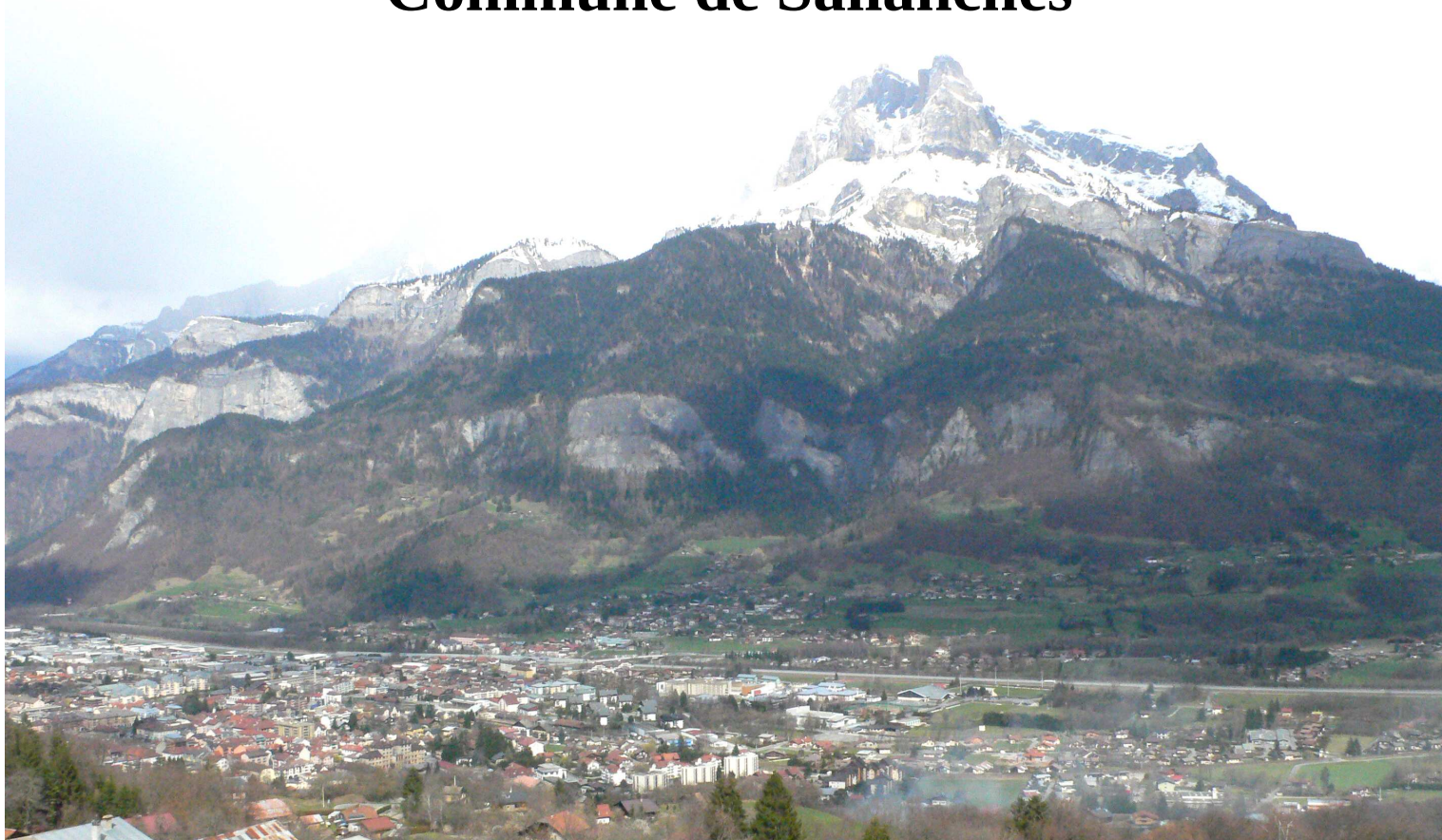


Préfecture de la Haute-Savoie
Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
Premier livret : Rapport de présentation
Commune de Sallanches



1 PRÉAMBULE.....	3
8 CONTEXTE GÉNÉRAL.....	9
11 DESCRIPTION DES PHÉNOMÈNES.....	14
14 DÉTERMINATION DES ALÉAS.....	26
17 Avalanches.....	27
18 Eboulement rocheux.....	28
19 Glissements de terrain.....	28
20 Crues torrentielles.....	29
21 Inondations.....	29
23 DÉTERMINATION DES RISQUES.....	40
26 MESURES DE PRÉVENTION.....	44
28 Ruisseaux et cours d'eau.....	45
29 Ruissellements et eaux de surface.....	46
30 Terrassements et stabilités des constructions.....	46
31 Espaces boisés.....	47
32 Information du public.....	47
34 Ouvrages existants.....	48
35 Recommandations.....	49
36 BIBLIOGRAPHIE.....	50
ANNEXE 1 : ARRÊTÉ PRESCRIVANT LA RÉVISION DU PPR.....	51
ANNEXE 2 : ARRÊTÉ D'APPROBATION DU PPR INITIAL.....	53
ANNEXE 3 : ARTICLES L562-1 À L562-7 ET R562-1 À R562-12 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	54

1 PRÉAMBULE

Le présent Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles, ou P.P.R., est réalisé en application de la loi 95-101 du 2 février 1995 modifiée par la loi 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages et du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, intégrés dans les articles L562-1 à L562-9 et R-562-1 à R562-10 du Code de l'Environnement.

Il fait suite au Plan de Prévention des Risques approuvé par Arrêté Préfectoral du 29/11/1999, dont la révision a été prescrite par l'Arrêté Préfectoral n°DDE.2006.1280 du 6 novembre 2006.

2 DÉFINITIONS

Les **phénomènes naturels** sont des manifestations observables des agents naturels, dommageables ou pas. Quelques-unes de leurs manifestations historiques sont recensées au chapitre 3. On en trouvera des définitions précises au chapitre 4.

On caractérisera leur activité au chapitre 4 avec la notion **d'aléa**, qui se réfère à la *probabilité de survenance* d'un phénomène naturel sur une période donnée. Ici, et avec toutes les réserves qui s'imposent, on considère une période de l'ordre de grandeur du siècle.

La détermination des aléas est donc une démarche prospective, qui ne se fonde pas seulement sur l'étude des phénomènes historiques, mais aussi sur celle des facteurs qui peuvent influencer et déclencher les phénomènes. Un aléa peut ainsi menacer une zone sans traces de phénomènes naturels.

On associe un *degré* à l'aléa, tenant compte de l'intensité maximale probable du phénomène, et dans une moindre mesure de sa fréquence.

La finalité de la démarche est d'aboutir au **risque**, qui désigne les conséquences des aléas sur les activités humaines : ils sont classiquement le produit croisé des enjeux et des aléas.

Il faut à la fois présence d'enjeux et d'aléas pour avoir un risque : un aléa fort menaçant une zone déserte et stérile produit un risque nul. Le même aléa menaçant des habitations collectives produit un risque fort à très fort.

Remarquons aussi que le choix des enjeux influe sur le risque : un chemin de randonnée pédestre exposé à des éboulements dans un vallon inhabité sera menacé par un risque fort du point de vue de la fréquentation, mais nul du point de vue des constructions.

Précisons donc dès maintenant que le présent PPR considère comme enjeu les urbanisations au sens large, à l'exclusion de la fréquentation.

Les risques sont étudiés au chapitre 5, les mesures permettant de s'en protéger constituant la carte réglementaire et le deuxième livret.

3 OBJET DU P.P.R.

Le présent P.P.R. a pour objet, aux termes de la loi (**Article L562-1 alinéa II**) :

« 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 ;»

C'est l'objet principal du P.P.R., réalisé à travers la carte réglementaire délimitant les zones de risque et le deuxième livret (règlement) détaillant les interdictions, prescriptions ou recommandations s'y appliquant.

« 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° ;»

De telles zones sont également intégrées dans le présent P.P.R., par exemple sous la forme de marge de recul sur les berges des torrents, ou de zones en amont des glissements de terrain où les infiltrations d'eau sont réglementées.

« 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 ;»

Cet aspect est pris en charge par le règlement pour les particuliers, et par le paragraphe 6 du présent livret pour les mesures collectives.

« 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. »

Enfin, les mesures concernant le bâti existant et celles concernant les nouvelles constructions sont distinguées s'il y a lieu à l'intérieur des règlements.

Rappelons à ce sujet les termes de l'Art. R562-5 sur ces mesures concernant le bâti existant :

« 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. »

Les prescriptions sur le bâti existant (dites « prescriptions générales » dans les règlements) sont donc obligatoires dans un délai de 5 ans après l'approbation du P.P.R., sauf si leur coût dépasse 10% de la valeur du bien protégé à la date d'approbation.

4 OBJETS DE LA MODIFICATION DU P.P.R.

La modification du P.P.R. a pour objet une refonte générale du document :

- d'une part pour se conformer aux avancées méthodologiques survenues depuis l'élaboration de l'ancien P.P.R. (par exemple, prise en compte du risque de rupture des digues),
- d'autre part pour mettre à jour certains points de formes, et notamment des difficultés d'applications du PPR tenant à des imprécisions du zonage ou du règlement,

- de tierce part, pour intégrer quelques phénomènes ou ouvrages nouveaux (par exemple, le merlon de Méribel), postérieurs à l'élaboration de l'ancien P.P.R.

5 ELABORATION DU P.P.R., ÉTAPES DE LA CONCERTATION

La révision du P.P.R. de SALLANCHES a été prescrite par l'Arrêté Préfectoral n°DDE.2006.1280 du 6 novembre 2006, qui désigne la Direction Départementale de l'Équipement (service urbanisme, risques et environnement), depuis renommée Direction Départementale des Territoires (DDT) comme service instructeur.

La DDT sous-traite l'élaboration technique du projet de P.P.R. au Bureau d'Ingénieurs-Conseils Géolithe à Crolles (38), élaboration faite par expertise à l'exclusion de toute investigation quantifiée (cf. §1.6 ci-dessous).

La DDT valide ce projet et pilote la procédure selon le schéma ci-après :

- Le projet de P.P.R. est affiné pour recouvrir au mieux la réalité des risques naturels sur la commune, en concertation avec la municipalité,
- Il est présenté et mis à la disposition du public afin de recueillir ses observations en amont de la procédure,
- Il est ensuite soumis à la consultation des services de l'État (DREAL) et, pour avis, des collectivités locales (Conseil Municipal, Intercommunalités), de la Chambre d'Agriculture et du Centre Régional de la Propriété Forestière,
- Une Enquête Publique est également organisée en mairie afin de recueillir l'avis des citoyens sur le projet définitif,
- A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral.

Le présent rapport mis à l'enquête publique répond ainsi aux exigences de l'article R123-8 du code de l'environnement.

6 OPPOSABILITÉ DU P.P.R.

Le P.P.R. une fois approuvé vaut servitude d'utilité publique et est donc opposable aux tiers en tant que tel, comme le prévoit la loi :

Art. L562-4

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

Le plan de prévention des risques 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.

Art. 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, [...]

Rappelons que l'article L480-4 du Code de l'Urbanisme prévoit une amende « [...] comprise entre 1 200 euros et un montant qui ne peut excéder, soit, dans le cas de construction d'une surface de plancher, une somme égale à 6 000 euros par mètre carré de surface construite, démolie ou rendue inutilisable au sens de l'article L.430-2, soit, dans les autres cas, un montant de 300 000 euros. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie un emprisonnement de six mois pourra être prononcé.

« Les peines prévues à l'alinéa précédent peuvent être prononcées contre les utilisateurs du sol, les bénéficiaires des travaux, les architectes, les entrepreneurs ou autres personnes responsables de l'exécution desdits travaux. [...] ».

7 LIMITES DE L'ÉTUDE

L'étude porte sur les phénomènes naturels suivants, définis plus bas :

- Les avalanches,
- Les mouvements de terrain, incluant :
 - o Les chutes de blocs et éboulements rocheux,
 - o Les glissements de terrain,
- Les crues torrentielles (inondations, coulées boueuses, ravinement).

Les séismes seront abordés pour mémoire (rappel de la réglementation en vigueur), sans étude technique particulière.

Lorsque cette notion est accessible, la période de retour considérée comme référence pour l'estimation des risques est de l'ordre du siècle.

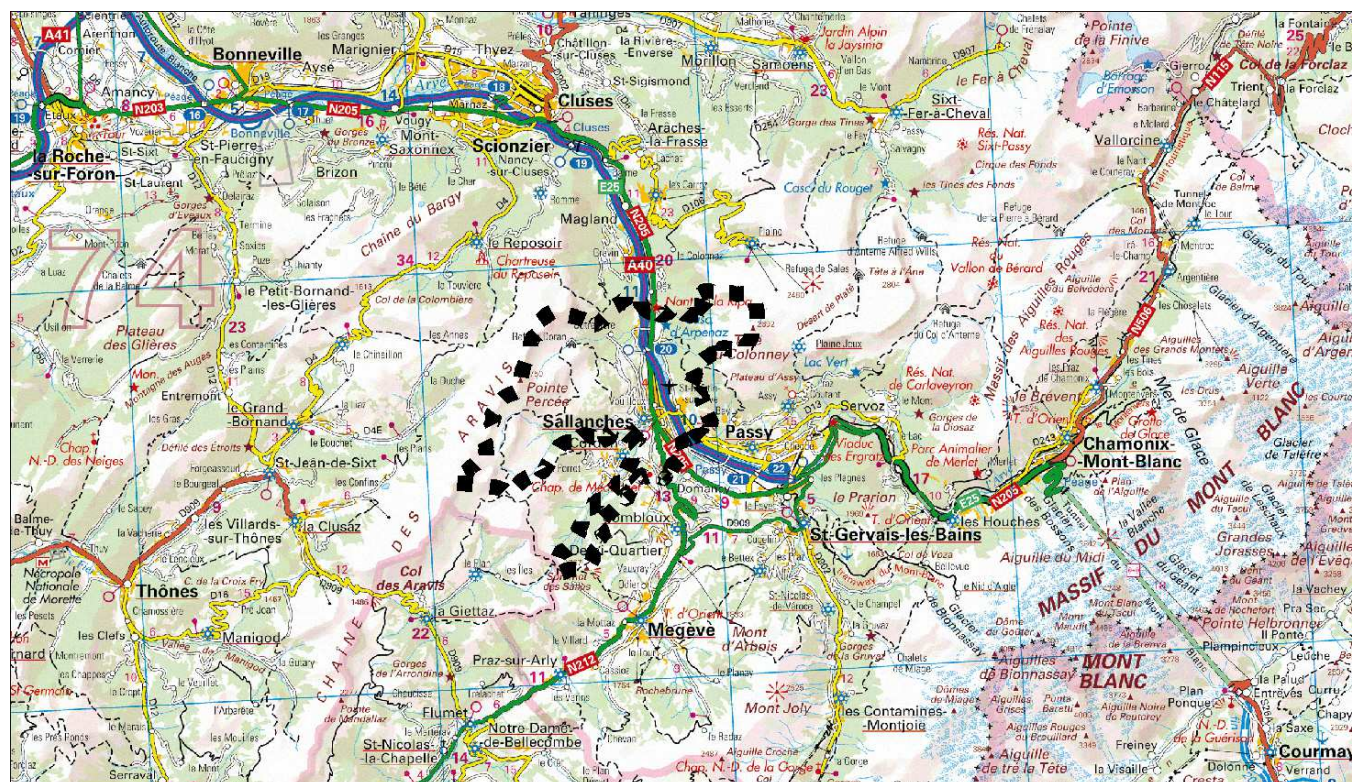
Les phénomènes d'origine anthropique, tels que le ruissellement pluvial urbain ou l'aggravation du ruissellement par les cultures, ne sont pas pris en compte dans la présente étude.

Enfin, il va de soi que la présente étude se borne aux risques prévisibles avec les moyens utilisés (expertise naturaliste et enquête). Notamment, aucune investigation quantitative n'a été réalisée à cette occasion ; on a cependant utilisé les études existantes, et notamment les études hydrauliques des crues de l'Arve (EGIS Eau 2012 et 2013 – études effectuées pour le compte du SM3A puis adaptées au PPR).

8 CONTEXTE GÉNÉRAL

9 GÉOGRAPHIE DU TERRITOIRE ÉTUDIÉ

La commune de SALLANCHES est située dans la moyenne vallée de l'Arve, entre la chaîne des Aravis à l'ouest et les massifs de Platé et des Fiz à l'est. Elle est située à 40km à l'est d'Annecy, à 50km au sud-est de Genève et à 20km à l'ouest de Chamonix.



Situation de la commune de SALLANCHES (échelle 1/300 000 environ)

La commune est issue du regroupement successif de Sallanches (Chef lieu et Nant Cruy) avec St Roch (versant rive gauche de la Sallanche et de l'Arve) en 1972 et St Martin sur Arve (versant rive droite de l'Arve) en 1977.

Le toponyme est directement lié au torrent de la Sallanche sur les rives duquel est bâti le chef-lieu. Si l'étymologie « sales lanches » est tentante en référence aux laves torrentielles fréquentes de ce torrent, des auteurs lui préfèrent le terme préceltique « Salanca » désignant plutôt un ravin escarpé (cf. *Calanques* provençales) : un toponyme latin de la commune serait « *Salancia Sabaudiorum* » [Suter, 2006].

Des fouilles ont attesté d'une occupation humaine ancienne, en mettant à jour en 1992 deux tombes caractéristiques des V^e ou VI^e siècles dans le sous-sol de l'église. La présence d'une communauté chrétienne remonte donc au moins à cette période.

Le chef-lieu est bâti au confluent de la Sallanche et de la Frasse, en rive gauche de l'Arve, à 560m d'altitude, et l'essentiel de l'habitat permanent est sous 1000m d'altitude ; on trouve encore des constructions vers 1500m (refuges, chalets d'alpage...).

Le reste du territoire, en haut des versants, est constitué de zones agricoles ou naturelles, partiellement boisées jusque vers 1500 à 1700m, plus ouvertes au-dessus avec des alpages, pierriers et falaises.

Le plus haut sommet de la commune est la Pointe Percée à 2750m.

La commune comptait en 1999 14383 habitants permanents (contre 10296 en 1982 et 7248 en 1968), pour 7488 logements, dont 15% de résidences secondaires ce qui illustre l'aspect à la fois industriel (décolletage, skis Dynastar...) et touristique de la commune.

10 GÉOLOGIE

Ce paragraphe a été principalement rédigé d'après les cartes géologiques au 1/50.000 du BRGM, feuilles Cluses et St Gervais [BRGM, 1992, 1976] respectivement au nord et sud de la commune.

La géologie de la commune la rattache aux Préalpes subalpines. Elle est située entre la Chaîne des Aravis côté ouest et le massif de Platé côté Est, qui présentent tous deux des caractéristiques géologiques et structurales très proches, dans la cluse¹ de l'Arve, au niveau d'un large pli anticlinal² érodé entre ces deux massifs (bombement des Platières, approximativement axé sur le torrent de la Croix).

Les terrains rencontrés vont du Jurassique moyen au Crétacé inférieur. Ce sont principalement, de bas en haut le long d'une coupe stratigraphique, donc du plus ancien au plus récent, ou encore depuis le chef-lieu vers les crêtes :

- schistes gris ou noirs à nodules de l'Aalénien (I_{8-j1a}, ou I₇₋₈ sur la feuille St Gervais, cartographié en gris foncé, âge 185-180 Ma³), qui forment le versant du Nant Cruy jusqu'au col de Jaillet, le bas du versant sous Mayères (les Murtines,

¹ Cluse : Vallée érodée perpendiculairement à un anticlinal.

² Anticlinal : Plissement symétrique convexe, dont les bords sont donc plus bas que le centre, en forme de tuile.

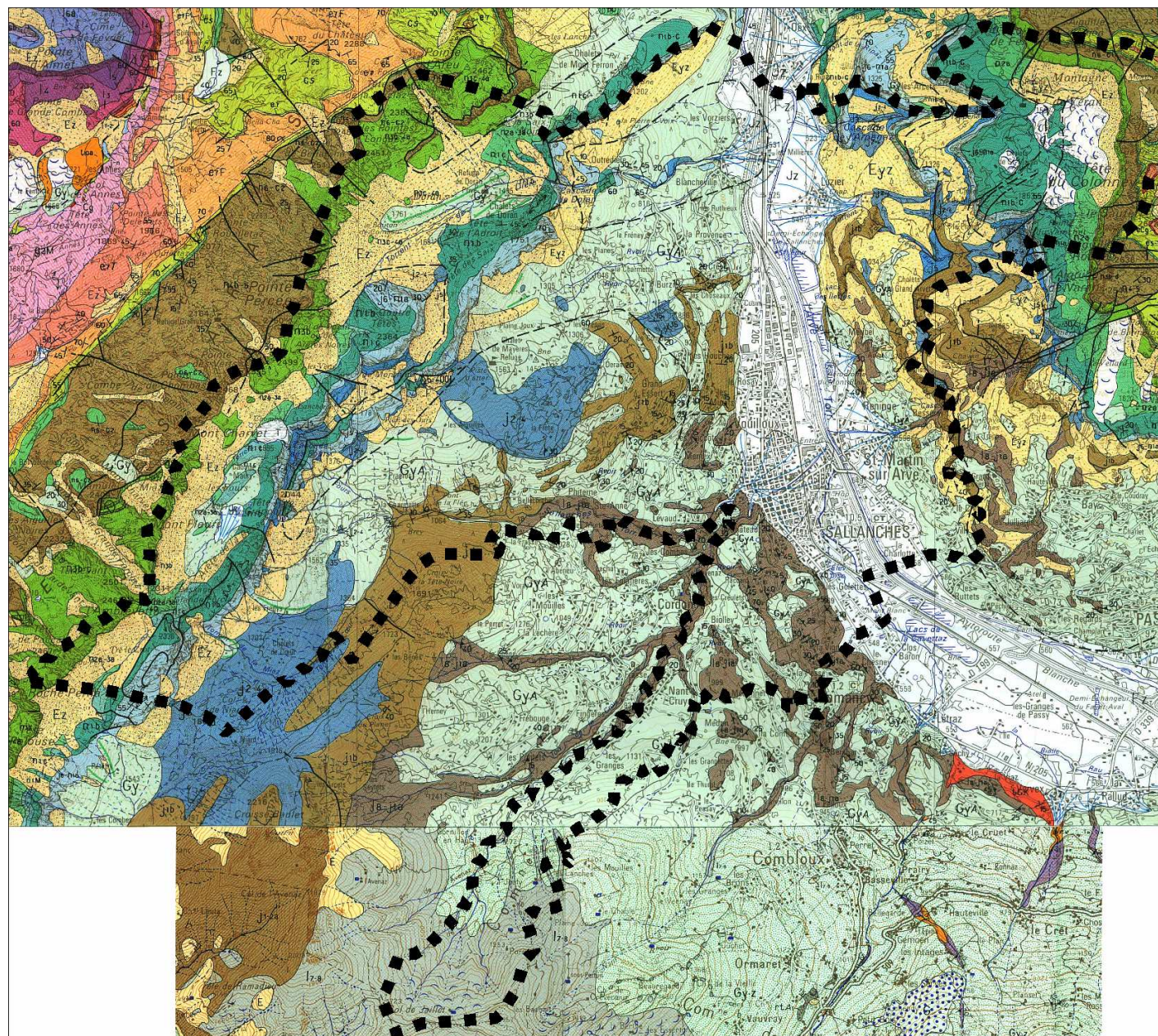
³ Ma : abréviation de Millions d'années avant notre ère.

- Phiterne, la Mouille, Lachat, la Torche, les Paccots...) et le bas de celui sur St Martin (Petit Arvet, Meribel, Reninge, Villy...);
- marnes schisteuses et calcaires argileux noirs du Bajocien (j_{1b} , marron, 175 Ma), qui forment le bas du versant sous Mayères (Cusin, le Crêt, les Houches, Grand Essert, Pont de la Flée...) et une partie du versant de St Martin (Luzier, barre sous le Grand Arvet, cascade de Reninges...);
 - Terres Noires (marnes schisteuses noires) du Dogger supérieur (j_{2-4} , bleu-gris, 170-150 Ma), qui forment le col de Niard, Cœur et les Frédys, le dôme de Mayères et les pentes vers Burzier et Blancheville, et une partie du versant de St Martin (vallon de l'Arpenaz, le Meynet, le Planet, Grand Arvet);
 - Calcaires argileux de l'Argovien (j_5 , bleu moyen, 145 Ma), qui forment une fine bande au-dessus des terrains précédents et avant les calcaires tithoniques;
 - Calcaires du Tithonique (j_6-n_{1a} , bleu clair, 140-130 Ma), qui forment les premières grosses falaises des versants : La Miaz, Greppon, Quatre Têtes, Tête de l'Adroit et cascade de Doran, Mont Ferron en rive gauche de l'Arve, Arpenaz, Vange, les Pendues en rive droite;
 - Marno-calcaires du Berriasien (n_{1b-c} , n_{1b} , n_{1c} , turquoise, 130 Ma), puis marnes du Valanginien (n_{2a-3a} , n_{2a} , vert d'eau, 130-125 Ma), qui forment les talus et plateaux au-dessus des falaises tithoniques (bas de la Montagne de Véran, de l'alpage de Doran, du plateau des Fours...);
 - Calcaires siliceux bruns de l'Hauterivien (n_{3b-c} , n_{3b-d} , n_{3c-4a} , vert moyen, 125-120 Ma), qui forment la crête des Aravis au sud du Charvet, le bas des falaises de la Pointe Percée et d'Areu, et le bas des falaises de la Croix de Fer et de la Tête du Colonney;
 - Calcaires compacts Urgoniens clairs (n_{4-5} brun, 120-115 Ma), qui forment les crêtes de la Pointe Percée, d'Areu, de la Croix de Fer et de la Tête du Colonney.

Cette disposition se complexifie dans le détail du fait de plissements et chevauchements localement importants, bien visibles notamment sur les falaises calcaires, comme par exemple :

- o dans le pli en S de la cascade de l'Arpenaz, qui fait affleurer la barre tithonique à la fois à la cascade et à Vange, et un deuxième accident fait affleurer la même barre encore plus haut aux Pendues,
- o dans le dédoublement de la falaise tithonique des Quatre Têtes au niveau du Pas de Monthieu,
- o dans le dédoublement de la barre urgonienne entre les Tours d'Areu et la Pointe d'Areu, probablement par le même accident que précédemment (chevauchement d'Areu).

De tels accidents peuvent être décelés un peu partout sur la commune, mais l'ordonnancement des couches reste globalement conforme : les terrains les plus anciens, qui sont les plus enfouis, sont bien en dessous des terrains plus récents.



Extrait des cartes géologiques, échelle 1/75 000



Les terrains de SALLANCHES peuvent être classés en deux catégories du point de vue des risques naturels : d'une part des calcaires (essentiellement, les niveaux du Tithonique, de l'Hauterivien et de l'Urgonien), produisant surtout des éboulements rocheux, et d'autre part des schistes et marnes plus tendres (et notamment les schistes et marnes du Dogger), qui posent plus de problèmes de glissements de terrain.

Bien sûr, on observe sur ces substrats des recouvrements récents parfois abondants (âge quaternaire récent, probablement moins de 100 000 ans) :

- moraines glaciaires (GyA provenant du glacier de l'Arve, Gy local, gris, et cordons morainiques en trait vert),
- blocs erratiques du glacier de l'Arve, non représentés sur la carte mais souvent abondants dans les moraines de l'Arve,
- éboulis (Ez et Eyz, jaune clair à points bleus),
- alluvions de l'Arve (Fz, blanc) et cônes de déjections des affluents (Jz, blanc à lignes bleues).

Ces recouvrements sont souvent argileux et parfois décomprimés, ce qui leur confère une sensibilité certaine aux glissements de terrains, éventuellement renforcée par un substrat argileux favorisant les circulations d'eau à l'interface.

11 DESCRIPTION DES PHÉNOMÈNES

Les phénomènes naturels sont des manifestations observables des agents naturels, dommageables ou pas. On en trouvera des définitions précises au chapitre 4.1. Leur étude constitue la première étape du zonage des risques, en fournissant un « état des lieux », un inventaire de leur activité passée.

12 TABLEAU DES PHÉNOMÈNES HISTORIQUES

Un certain nombre d'évènements liés aux risques naturels ont pu être recensés, d'après le PER existant, l'étude des archives du Service RTM, de la commune et du Cemagref (et notamment les fichiers informatiques et carnets manuscrits de l'EPA¹), ainsi que l'ouvrage « Les Torrents de la Savoie » de Paul Mougin pour les crues du XIX^e siècle.

Date	Description de l'évènement	Source
1436	Eboulement en masse sous les Quatre Têtes, à proximité de l'évènement du 16 mai 1982.	Tradition orale
1440	Crue de la Sallanche , qui menace l'Eglise.	PER
14 avril 1519	Crues de la Sallanche et de l'Arve , qui « <i>vient ravager la plaine de Sallanches peu après l'incendie de cette ville</i> ».	Mougin
14 septembre 1733	Crues de l'Arve , qui « <i>emporta le grand chemin tendant de Saint-Martin à Magland, aux endroits dits de Méribel...</i> », et de la Sallanche qui emporta le pont de Saint-Martin. Plus de 18ha de terrains particuliers sont recensés comme inondés à Saint-Martin.	Mougin

¹ EPA : Enquête Permanente sur les Avalanches (ONF/RTM/CEMAGREF), recensant *dans le temps* l'activité de certains couloirs depuis 1905. Ces fichiers sont irremplaçables, mais souffrent cependant d'un certain manque d'homogénéité des données.



Date	Description de l'évènement	Source
1740	Crue du torrent de Reninge qui « envahit une grande partie du territoire de Saint-Martin ainsi que plusieurs maisons ».	Mougin
1765-1823	Nombreuses érosions successives de la route par les crues de l'Arve , notamment à Méribel, parfois aussi sur la rive de St Roch.	Mougin
Décembre 1779	« Le torrent de la Sallanche s'est jeté totalement sur la grande route tendant dès le pont de Saint-Martin à la ville de Sallanche, et de ce dernier endroit, dans les terrains au-dessus ».	Mougin
XVIII ^e siècle	Crue du torrent de la Dière , qui engrave fortement des maisons à Plan Chevalier.	Tradition orale
18 mars 1810	Crue du torrent de Reninges , qui « envahit le territoire de Saint-Martin ».	Mougin
Automne-hiver 1810	Du fait d'un éboulement en amont de la Sallanche , ce torrent s'exhausse de 5 pieds en partie basse, causant des engravements et débordements. De nombreux débordements s'ensuivent les années suivantes (28 septembre et 31 octobre 1811, 15 mars 1815...)	Mougin
1 ^{er} septembre 1812	Crue du torrent de Reninges , qui « inonde le hameau de Reninges ».	Mougin
1826	Crue de la Sallanche emportant une maison près du pont St Jacques, endommageant de nombreux moulins sur ses rives et coupant la route de St Martin.	Archives RTM, PER
12 septembre 1828	Crue de la Sallanche , qui « sort de son lit obstrué par les dépôts de gravier et, à plusieurs reprises, inonde la ville et les propriétés ».	Mougin

Date	Description de l'évènement	Source
14 avril et 25-26 septembre 1829	Crues de la Sallanche coupant la route provinciale.	Mougin
19 juillet 1835 et 9 août 1836	Crues du torrent de Reninges coupant la route provinciale ; ce phénomène se reproduit régulièrement à quelques années d'intervalle durant tout le XIX ^e siècle.	Mougin
Avril 1845	Crue de l'Arve , qui « <i>endommage la digue de Vorzier sous Saint-Roch</i> ».	Mougin
10 septembre 1845	Crue du torrent de Reninges qui envahit le hameau de l'Eglise et coupe la route.	Mougin
1852	Trois crues successives de l'Arve , en août, septembre et octobre, endommagent les routes et inondent les terrains de la plaine.	Mougin
14 juin 1855	Crue de l'Arve , qui « <i>déborde de son lit à la tête de la digue de Saint-Martin et envahit la route provinciale</i> ».	Mougin
1 ^{er} novembre 1859	Crue de l'Arve . « <i>A un kilomètre au-dessus du pont de Saint-Martin, les eaux de l'Arve ont rompu les digues de rive gauche et se sont jetées dans la plaine où elles ont pris leur écoulement jusqu'à la chaussée de la route qui les a arrêtées et ramenées sous le pont ; le lit a été comblé au ras des digues depuis la brèche jusqu'auprès du pont</i> ».	Mougin
1865	Crue de la Sallanche qui emporte les ponts de Rubin et de Levaud, endommage une scierie et submerge ses digues.	Mougin



Date	Description de l'évènement	Source
14 juin 1867	Crue de l'Arve , qui « <i>rompit ses digues près de Saint-Martin</i> ».	Mougin
23 octobre 1880	Crue de l'Arve , qui « <i>est sortie de son lit et a submergé la route qui la longe</i> » à Sallanches.	Mougin
13 juillet 1890	Crue de l'Arve . « <i>Les deux rives ne présentent qu'une série de lacs aux eaux boueuses et d'une étendue souvent considérable</i> ».	Mougin
13 novembre 1895	Crue de l'Arve . « <i>Dans la plaine de Sallanches, la partie du chemin d'intérêt commun n°36, proche du pont de Saint-Martin, a été ravinée ; à l'aval du pont, les eaux ont emporté la digue de rive droite, divaguèrent dans la plaine, et ne rentrèrent dans leur lit que 1 500 mètres plus bas près du confluent du ruisseau de Luzier</i> ».	Mougin



Photo RTM



Date	Description de l'évènement	Source
20 janvier 1910	Un « <i>éboulement</i> » (éboulement rocheux ou coulée boueuse) aux lieux-dits « Iles du Cusin » ou « Bois du Mot » rase 1h de bois et coupe la route de Sallanches au Cruet, sans atteindre la route de Saint-Joseph.	Archives RTM
25 février 1911	L'avalanche de la Flaix (8 EPA), sans doute en amont du torrent de Cœur, descend de 1600m à 1300m et emporte un chalet.	Carnet EPA
27-28 mars 1914	L'avalanche des Pames (5 ou 11 EPA), sans doute dans le ruisseau du Désert, descend à 980m aux Osiers et renverse 9 granges. L'avalanche de la Cascade de Doran (2 EPA), partie sous la Pointe Percée et la face NW des Quatre Têtes, détruit 15 chalets sur les 28 de l'alpage de Doran et s'arrête au pont d'Outredière. L'avalanche de la Tête de la Montée (6 ou 7 EPA), descend de 1900 à 1300m et détruit 6 granges peut-être vers les Joux.	Carnet EPA, Archives RTM, témoignages
1926-1928	Crue du Reninges , qui déborde en rive droite au niveau du petit pont de Cornillon, puis inonde l'église et rejoint l'Arve juste en aval.	témoignage
Septembre 1927	Crue de l'Arve , qui inonde la plaine, coupe la route vers Oëx et touche la ferme de la Paccoterie (en rive gauche sous le Bois du Mot). Les digues n'avaient pas été refaites depuis la crue de 1895.	Archives RTM, témoignage
1932	Crue de la Sallanche qui emporte une chocolaterie (située vers l'actuelle fromagerie Rey) et coupe la route du Clos des Baz.	Archives RTM
Septembre 1948	Crue du torrent de Crève-Cœur qui inonde les terrains en rive droite (terrains agricoles, aujourd'hui vers la scierie et la brocante) et emport du pont de la route impériale,	Témoignage
1949	Glissement de talus à Champ Derrière (versant sous Mayères).	PER
Vers le 15 février 1953	Le souffle de l'avalanche de la Tête de l'Adroit (2 EPA) endommage 6 chalets de l'alpage de Doran.	Carnet EPA, témoignage
11 juillet 1960	Crue et lave du torrent de Reninges qui déborde au niveau du pont de la route impériale et inonde les bâtiments à ce niveau (hôtel Beau Rivage sous le pensionnat), et repousse l'Arve en rive gauche, rompant 30m de digues et inondant 20ha de terrains par l'Arve.	Archives RTM, témoignages

Date	Description de l'évènement	Source
Début février 1961	Le souffle de l'avalanche des Frédys (8 EPA ?), touche les chalets des Frédys sans dégâts significatifs.	Témoignage
22-23 juillet 1964	Crue des torrents de la Laitteuse (l'Arpenaz) et de Luzier , qui obstruent les deux ponts de la route de Luzier à Oëx et inondent les terrains agricoles.	Archives RTM
30 juillet 1968	Crue et lave du torrent de Reninges qui bouche presque le pont au niveau du pensionnat St Joseph (bloc coincé sous le pont, miné dans la nuit suivante).	Archives RTM, témoignage
Août 1968	Crue du torrent de Merderet qui engrave la piste de Vorzier à Magland, et de la Dièrre (dégâts inconnus).	Témoignage, PER
22-23 septembre 1968	Crue de l'Arve de 350m ³ /s environ au limnigraphe de Sallanches, nombreuses inondations dans la plaine de Sallanches (par la Biaillère entre autres), en aval de St-Martin et entre Luzier et Magland.	Archives RTM, témoignage



Eboulement de 1969, la jeep au centre donne l'échelle - Photo RTM

Date	Description de l'évènement	Source
Printemps 1969	Eboulement de gros volume en rive droite du torrent de Reninges, entre 1800 et 1500m	Archives RTM
Juillet 1972	Ecroulement en masse à Crève-cœur, détruisant deux chalets au Planet et coupant la piste de Vérant.	Archives RTM
Février 1978	Les deux chalets de part et d'autre de l'altisurface de Mayères sont touchés par le souffle d'une avalanche .	EPA, Archives RTM, témoignages
2 février 1978	6 chalets de Doran sont endommagés (dont 3 détruits) par les avalanches de la Pointe Percée (9 EPA) et de la Tête de l'Adroit (10 EPA). 4 chalets au Plan du Saut et au Trépas sont touchés par l' avalanche des Saix (12 EPA). L' avalanche du Doigt Cassé (EPA 13, juste au sud de l'altisurface) détruit 4 chalets d'alpage (dont 2 servant de résidence secondaire). Juste au sud (départ commun ?), 2 granges sont touchées par l' avalanche de Say devant ou des Quatre Têtes (4 EPA, dite aussi du Plan des Ours).	
4 février 1978	2 chalets sont détruits par l' avalanche de la Lanche du Praz (7 EPA) ; celui de la Charmette est reconstruit à un endroit moins exposé.	
26 octobre 1978	Crue de l'Arve qui emporte un pont temporaire aux llettes.	Témoignage
5 février 1980	Crue et lave du torrent de Villy qui engrave 2ha de terrains, suite à un glissement vers le Grand Essert sur Passy, en amont de son bassin versant.	Archives RTM
16-17 mai 1982	Ecroulement en masse sous les Saix, recouvrant le sentier de Doran à Mayères	Archives RTM
1er mai 1989	Glissement de terrain au Grand Essert.	Archives RTM
16 janvier 1990	Le souffle de l' avalanche de la Tête de l'Adroit (10 EPA) détruit un chalet de Doran, 5 autres sont endommagés.	Témoignage
14 février 1990	L' avalanche de la Pointe Percée (9 EPA) descend à Doran, sans dégâts supplémentaires à ceux du 15 janvier.	Témoignage

Date	Description de l'évènement	Source
14-15 février 1990	De très fortes pluies (sur 2 jours, 166mm à Sallanches et 288mm à Passy) sur un sol gelé causent de nombreux ruissellements, débordements torrentiels, coulées de boue et glissements de terrain : - plusieurs maisons inondées à Sallanches, - le torrent du Pieu envahit le terrain du lotissement du Champ des Pierres suite à un glissement autour de la route du Grand Arvey, et coupe la route de Méribel, - le torrent de Leschaux déborde sur la route du Grand Arvet et les maisons environnantes, - le torrent de Villy coupe le CD13 et déborde sur le terrain de sports de la Charlotte, - les ruisseaux de la Croix-Verte et de Bellegarde inondent le quartier St-Joseph, - une coulée de boue coupe la route de Luzier au-dessus du lac des llettes, - Glissements de talus sur la route de Levaud, en amont et en aval, - Glissement de talus (travaux en cours) sur la route des Houches, - Glissement de terrain au Bois du Mot, 100m plus au nord que l'évènement de 1910, qui coupe la route du Crêt, - Glissement de terrain au Grand Essert (Champ Devant), qui coupe la route (un bloc erratique de 4m³ dans la masse glissée).	Archives RTM
14 mars 1991	La chute d'un bloc de 500l issu du haut du Bois du Mot vient endommager légèrement le mur amont d'une maison au lieu dit Malsain.	Archives RTM
1 ^{er} janvier 1993	Eroulement en masse sous l'aiguille de Varan, s'étalant jusque 1550m dans le haut du bassin du torrent de Reninges, et coupant la piste du Lachat d'en Haut.	Archives RTM
Février 1995	Glissement de talus sous la RN212 vers la Vigne.	Archives RTM, témoignage
8 juillet 1996	Chute de bloc sur la piste de Véran en rive droite du torrent de Crève-cœur, un véhicule endommagé.	Archives RTM, commune
7 juillet 1997	Rupture d'un soutènement de la route du Grand Arvet au niveau d'une des fissures du glissement de Méribel .	Archives RTM
17 juillet 1997	Un orage localisé sur la Tête de l'Adroit provoque une lave dans le ruisseau des Déserts , emportant la piste de Doran, bouchant le pont de la route d'Outredière et causant des débordements à Blancheville (bâtiments inondés et engravés).	Archives RTM
24 octobre 1998	De fortes pluies causent des débordements et ruissellements à Blancheville et à Burzier.	Archives RTM

Date	Description de l'évènement	Source
27 octobre 1998	Chute de blocs aux rochers de Vange, depuis 1100m jusque 650m d'altitude, passant sur le sentier de la cascade d'Arpenaz au Lançoir.	Archives RTM
Janvier 1999	Chutes de pierres sur la route d'Outredière, en rive droite de la Dière.	Archives RTM
17 mai 1999	Glissement de terrain à la Charmette (1ha de forêt touchée), coupant la piste de l'alpage de Praéros.	Archives RTM
13 août 2000	Eboulement en masse (1 000m ³ environ) sous l'aiguille de Varan, dans le haut du bassin du torrent de Reninges.	Archives RTM
11 mai 2001	Eboulement en masse coupant la route du Grand Arvet, entre Méribel et le Petit Arvet.	Archives RTM
13 juillet 2001	Chute de bloc à l'ancienne école d'escalade en rive gauche de la cascade de l'Arpenaz.	Archives RTM
16-17 août 2003	Une lave dans la Sallanche bouche le pont amont du château des Rubins (des bois étaient déjà descendus lors d'une crue fin juillet).	Archives RTM, témoignages
13 janvier 2004	De fortes pluies (sur 2 jours, 82mm à Sallanches et 152mm à Combloux) sur un sol gelé causent de nombreux ruissellements, débordements torrentiels, coulées de boue et glissements de terrain : - Embâcles sur la Sallanche et la Frasse, - Bouchage de la buse du ruisseau de Bellegarde, qui inonde une vingtaine de bâtiments du quartier St-Joseph, - La Bialle ou Biaillière déborde en amont du CD13, l'hôpital est inondé par remontées de nappe, - Glissement de terrain à Levaud (5000m³ de remblais, mais des antécédents sont reportés), coupant la route bordant la Sallanche.	Archives RTM, Commune
Février 2006	Un affouillement au niveau de la buse de la Biaillière provoque un affaissement sur le CD13.	Archives RTM
5 mars 2006	L'avalanche des Tours d'Areu (1 et 2 EPA) descend vers 1000m dans la Dière, son souffle atteint Outredière sans dégâts.	Témoignage
22 décembre 2008	Un glissement (glissement rocheux au niveau des fondations, d'après un témoignage) endommage un chalet à Lévaud, en rive droite de la Creusaz au-dessus de la Sallanche.	Commune

Date	Description de l'évènement	Source
18 janvier 2009	Une chute de blocs aux llettes coupe la route de Luzier (1 bloc de 10m ³ sur celle-ci), 2 blocs de 10et 18m ³ atteignent le chemin de bord de lac.	Archives RTM
23 janvier 2009	Un glissement de talus à Lévaud (50m ³ environ) coupe la route communale et fait évacuer une habitation, avec quelques dégâts.	Archives RTM, Commune
20 juillet 2014	Orage localisé, une lave dans le Reninges s'épanche dans la plage de dépôts aval sans dégâts particuliers.	témoignages

13 LES SÉISMES

Les séismes sont présentés ici pour mémoire : ils ne sont pas inclus dans l'arrêté prescrivant la révision du PPR, et ne seront pas étudiés ici en termes d'aléa ou de risque au-delà de la réglementation actuelle, établie à plus large échelle.

Le tableau ci-dessous liste la plupart des séismes connus et ressentis dans les alentours de Sallanches depuis quelques siècles. Les secousses potentiellement dommageables à Sallanches (intensité locale supérieure à 5) sont en **gras**, celles très peu sensibles (intensité inférieure à 3) sont en *italiques*.

Date	Localisation épicentrale	Région de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité locale
<i>23 novembre 2014</i>	<i>MASSIF DES DENTS BLANCHES (SIXT)</i>	<i>ALPES SAVOYARDES</i>	<i>4</i>	<i>3</i>
8 septembre 2005	MASSIF DU MONT-BLANC (VALLORCINE)	ALPES SAVOYARDES	5	4
12 Juin 2004	VAL D'AOSTE (E. PETIT SAINT-BERNARD)	ITALIE	4.5	3.5
23 Février 2004	JURA (S. BAUME-LES-DAMES)	FRANCHE-COMTE	5.5	3
19 Août 2000	FAUCIGNY (ARACHES)	ALPES SAVOYARDES	4.5	3
15 Juillet 1996	AVANT-PAYS SAVOYARD (EPAGNY-ANNECY)	ALPES SAVOYARDES	7	4
14 Décembre 1994	ARAVIS (LES VILLARDS-SUR-THONES)	ALPES SAVOYARDES	6	5
11 Juin 1988	MASSIF DU MONT-BLANC (CHAMONIX)	ALPES SAVOYARDES	5	3
3 Août 1987	FAUCIGNY (BONNEVILLE)	ALPES SAVOYARDES	4	?
4 Janvier 1985	BAS-VALAIS (W. MARTIGNY ?)	SUISSE	3.5	?
3 Mai 1984	FAUCIGNY (CLUSES)	ALPES SAVOYARDES	5	3
8 Novembre 1982	FAUCIGNY (BONNEVILLE)	ALPES SAVOYARDES	5	3

Date	Localisation épicentrale	Région de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité locale
2 Décembre 1980	BAUGES (FAVERGES)	ALPES SAVOYARDES	6.5	4
19 Octobre 1968	MASSIF DU MONT-BLANC (TRE LA TETE)	ALPES SAVOYARDES	4	?
19 Août 1968	CHABLAIS (ABONDANCE)	ALPES SAVOYARDES	7	4
18 Juin 1968	VAL D'AOSTE (ARNAZ)	ITALIE	6.5	3.5
5 Janvier 1967	FAUCIGNY (MARIGNIER)	ALPES SAVOYARDES	4	<3
19 Janvier 1966	MASSIF DU MONT-BLANC (MEGEVE)	ALPES SAVOYARDES	4	3.5
12 Mai 1962	ARAVIS (SERRAVAL)	ALPES SAVOYARDES	3.5	<3
25 Avril 1962	VERCORS (CORRENCON-EN-VERCORS)	DAUPHINE	7.5	3
23 Mars 1960	VALAIS (BRIG)	SUISSE	7	3
30 Mars 1958	LAC DU BOURGET (CONJUX)	ALPES SAVOYARDES	6.5	3
29 Juillet 1954	VALAIS (MONTANA)	SUISSE	6.5	4
19 Mai 1954	VALAIS (N-W. SION)	SUISSE	7	4
30 Août 1947	MASSIF DU MONT-BLANC (VALLORCINE)	ALPES SAVOYARDES	4.5	3.5
30 Mai 1946	VALAIS (CHALAIS)	SUISSE	7	5
25 Janvier 1946	VALAIS (CHALAIS)	SUISSE	7.5	5
1 Septembre 1912	VALLEE DE L'ARLY (FLUMET)	ALPES SAVOYARDES	?	?
25 Novembre 1909	ARAVIS (LE GRAND-BORNAND)	ALPES SAVOYARDES	?	?
13 Août 1905	MASSIF DU MONT-BLANC (CHAMONIX)	SUISSE	7.5	4 ?
29 Avril 1905	MASSIF DU MONT-BLANC (LAC D'EMOSSON)	SUISSE	7.5	6
27 Novembre 1884	QUEYRAS (GUILLESTRE)	ALPES DAUPHINOISES	7	4
11 Mars 1817	MASSIF DU MONT-BLANC (CHAMONIX)	ALPES SAVOYARDES	7	6
9 Décembre 1755	VALAIS (BRIG)	SUISSE	8.5	4

D'après SisFrance (BRGM, EDF, IPSN) - www.sisfrance.net

On rappelle que la *magnitude* d'un séisme mesure l'énergie libérée au niveau du point de rupture (hypocentre), qui peut être plus ou moins profond. Elle est mesurée par l'échelle logarithmique de Richter. De façon plus concrète, l'*intensité* mesure les effets de ce séisme en surface en un point donné, selon l'échelle conventionnelle européenne EMS (dérivée de l'ancienne échelle MSK). On ne donne ici que deux intensités pour chaque séisme : celle maximale, à l'épicentre ou à proximité, et celle locale dans les environs de Sallanches lorsque la donnée est disponible.

Les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010 classent la commune de Sallanches en zone 4 de sismicité moyenne.

Ces dégâts peuvent être efficacement prévenus par l'application des règles de construction parasismique : règles PS 92 (NF P 06-013) et règles simplifiées PS-MI 89/92 (NF P 06-014) ; on se reportera aux arrêtés du 22 octobre 2010 et du 24 janvier 2011 pour plus de détails.

14 DÉTERMINATION DES ALÉAS

15 DÉFINITIONS ET MÉTHODOLOGIE

On caractérise l'activité des phénomènes naturels avec la notion d'*aléa*, qui se réfère à la *probabilité de survenance* d'un phénomène naturel sur une période donnée. Ici, et avec toutes les réserves qui s'imposent, on considère une période de l'ordre de grandeur du siècle.

La détermination des aléas est donc une démarche prospective, qui ne se fonde pas seulement sur l'étude des phénomènes historiques (cf. infra), mais aussi sur celle des facteurs qui peuvent influencer et déclencher les phénomènes. Un aléa peut ainsi menacer une zone sans traces de phénomènes naturels.

Ces indices d'aléas peuvent être morphologiques, géologiques, biologiques... Ils peuvent être recueillis sur le terrain même mais aussi par photo-interprétation ou par enquête.

Les études accessibles, existantes ou en cours, sont également prises en compte, mais de façon générale la démarche est celle d'une expertise qualitative, et non de prospections quantitatives.

On associe un *degré* à l'aléa, tenant compte de l'intensité maximale probable du phénomène, et dans une moindre mesure de sa fréquence.

Généralement, on se base sur l'intensité de *l'aléa de référence*, qui est le pire phénomène probable dans la période de temps considérée (de l'ordre du siècle, sauf mention contraire).

Cette intensité est mesurée, autant que possible, par la grandeur physique des phénomènes, avec comme repère la possibilité ou non d'implanter un bâtiment virtuel (moyennant protections, le cas échéant).

La précision des contours ainsi déterminés ne saurait dépasser celle des fonds utilisés, en général 10 à 25m pour le scan25 (soit quelques mm sur la carte).

De plus, la méthodologie utilisée (expertise d'après étude historique et naturaliste) ne permet pas de prévoir tous les aléas naturels : un aléa résiduel subsiste donc, il ne peut pas être évalué même si l'on s'est efforcé, dans le cadre de cette méthode, de le réduire à la portion congrue.

Enfin, des globalisations ont pu être faites sur certaines zones à faible enjeu et aléa fort, notamment dans les zones hautes des alpages : une étude très détaillée pourrait sans doute mettre à jour de petites zones d'aléa plus faible au sein de ces zones

d'aléa fort, mais du fait notamment des difficultés d'accès à ces zones, cette distinction semble moins pertinente dans le cadre du présent PPR dont l'enjeu principal concerne les habitations permanentes.

16 DESCRIPTION DES NIVEAUX D'ALÉAS UTILISÉS

On a rencontré essentiellement cinq types d'aléa sur le périmètre de l'étude : des avalanches, des éboulements rocheux, des glissements de terrain, des inondations et des crues torrentielles.

Il n'a pas été rencontré de manifestations particulières d'effondrements, et les ravinements ont été associés aux phénomènes torrentiels.

17 Avalanches

Cet aléa concerne les phénomènes de mouvements gravitaires rapides du manteau neigeux.

Les écoulements peuvent être fluides ou gazeux.

Dans le premier cas, on parle de coulées, très fluides si la neige est froide, plus visqueuses si la neige est mouillée. La vitesse des écoulements peut atteindre la centaine de km/h.

Les écoulements gazeux sont appelés aérosols, ils sont faits d'air alourdi par de la neige en suspension, et sont créés par une coulée atteignant une vitesse importante, principalement en neige froide. Ils peuvent eux-mêmes atteindre plusieurs centaines de km/h.

Ces différents écoulements sont symbolisés par l'abréviation Ac (avalanche coulante) ou Ae (avalanche aérosol) sur la carte des aléas, la lettre A seule indiquant la présence des deux types d'écoulements.

Ces écoulements exercent des efforts sur les obstacles qu'ils rencontrent, efforts qui peuvent aller d'un vent fort (aérosol en fin de course) à des poussées extrêmement destructrices (coulée à pleine vitesse). Ces efforts sont considérablement augmentés lorsque des rochers ou billes de bois sont entraînés par l'avalanche ; un aérosol peut ainsi avoir des effets redoutables s'il peut arracher et transporter des arbres.

L'aléa fort correspond aux secteurs touchés par des phénomènes importants, il s'applique sur l'essentiel de l'emprise des coulées, et sur les aérosols particulièrement puissants (débouchés de couloir).

L'aléa moyen concerne des zones exposées, mais où des renforcements peuvent rendre le risque acceptable pour un bâtiment virtuel : coulées de faible ampleur et aérosols en voie de ralentissement.

L'aléa faible correspond aux zones marginales, touchées par un aérosol en fin de course.

18 Eboulement rocheux

Cet aléa concerne les phénomènes de mouvements gravitaires rapides de roches cohérentes, avec propagation d'éléments en surface.

Les phénomènes observables vont de la chute de pierre, de petit volume, à l'écroulement en masse de pans de falaises entiers, en passant par la chute de blocs. Les vitesses de propagation peuvent tous les rendre dommageables.

L'aléa fort correspond aux secteurs touchés par des phénomènes importants (par ex. zones en pied de falaise avec propagation aérienne, ou exposée à des écroulements en masse...).

L'aléa moyen concerne des zones exposées, mais où la propagation se fait avec des hauteurs et vitesses modérées (des protections peuvent y rendre l'aléa acceptable pour un bâtiment de référence). Souvent, il s'agit de zones en aval des précédentes, ou de versants peu actifs.

L'aléa faible concerne des zones exposées à des chutes de pierres peu fréquentes et de volume modéré à faible, sur des pentes modérées.

19 Glissements de terrain

Cet aléa concerne les phénomènes de mouvements gravitaires dans les sols meubles, sauf ceux liés à la rupture d'une cavité souterraine (auquel cas on parle d'affaissement).

Le phénomène classique montre généralement une surface de rupture bien marquée, formant des crevasses caractéristiques en surface.

On peut aussi observer des déformations progressives du terrain, sans surface de rupture individualisée, surtout pour les cas de petits déplacements (<1m, en ordre de grandeur).

Les dommages aux constructions viennent des différences de déplacement, entre le sol stable et les masses en mouvement, mais aussi au sein des masses glissées où les déplacements ne sont presque jamais homogènes.

L'aléa fort correspond aux secteurs touchés par des mouvements actifs, ou par des mouvements passés importants ; il est également appliqué aux terrains voisins lorsque leur contexte hydrogéologique est similaire. Sur la commune, il n'a été rencontré que sous les Joux, plus en aval aux Murtines, et plus localement sur un talus à Lévaud. Des mouvements actifs sont également observables sur les berges des torrents, ils sont alors inclus dans l'aléa torrentiel (cf. ci-dessous).

L'aléa moyen concerne des terrains assez sensibles : les éventuels mouvements naturels y sont faibles, mais ils pourraient être déclenchés ou aggravés par des aménagements sans précautions, et ils peuvent dans certains cas concerner des zones non



immédiatement voisines (risques d'extension ou régression). Cet aléa touche une grande partie des versants à substrat schisteux ou marneux : St Roch, Nant Cruy...

L'aléa faible concerne des terrains peu sensibles : on n'y observe pas de mouvements, mais des désordres pourraient y être causés par des aménagements sans précautions. Ces désordres ont peu de risque de menacer à leur tour leurs avoisinants (extension vers l'aval ou régression amont). L'application soignée des règles de l'art y constitue déjà une bonne prévention. On retrouve cet aléa sur les zones peu pentues, souvent en pied de versant.

20 Crues torrentielles

Cet aléa concerne les conséquences des crues torrentielles dans les terrains en pente : les submersions, et surtout érosions et dépôts dus aux écoulements d'eau chargée en matériaux solides (boue, graviers, pierres), mais aussi les phénomènes annexes tels que sapement des berges.

Les phénomènes de ruissellement et ravinements y ont également été rattachés.

Par contre, les phénomènes de submersions étendues sur le plat (sans courant) ont été classés en inondations (cf ci-dessous).

L'aléa fort est appliqué aux lits des ruisseaux et à leurs berges (sur 10m de part et d'autre dans le cas général, plus lorsque le torrent ou ses berges le justifient), pour tenir compte tant des phénomènes eux-mêmes que de l'opportunité de laisser un espace pour l'expansion des crues et les travaux d'aménagement et d'entretien.

Il couvre également les zones en ravinement intense, ainsi que les glissements de berges dans la plupart des cas, et les zones de débordements très intenses (qui pourraient être touchées par une lave torrentielle, par exemple).

L'aléa moyen s'applique aux zones de débordements avec courant, où les érosions et dépôts peuvent être importants.

L'aléa faible s'applique aux zones de débordement diffus, où la hauteur d'eau et le débit sont faibles, l'essentiel des dégâts étant causé par l'eau et les dépôts de fines. Cet aléa s'applique à des phénomènes plus proches des ruissellements que des crues torrentielles au sens strict.

21 Inondations

Cet aléa concerne les conséquences des débordements en terrain plats, avec une extension plus importante que dans le cas des crues torrentielles, tant dans l'espace (zones généralement étendues) que dans le temps (eaux plus stagnantes, mettant souvent plus de temps à ressuyer).

L'aléa issu des crues de l'Arve a été déterminé d'après l'étude hydraulique, qui indique courant et hauteur d'eau dans les champs d'inondation, et qui a aussi modélisé la rupture des digues les plus vulnérables.

L'aléa inondation de l'Arve a été déterminé d'après l'étude hydraulique et les modélisations réalisées par le cabinet EGISSEAU en octobre 2013 : cette étude est consultable en mairie et a été mise en ligne sur le site Internet des services de l'Etat.

Les données topographiques utilisées pour la réalisation du modèle mathématique d'écoulement des crues sont essentiellement celles fournies par le SM3A, levé Lidar de 2009 (densité de 4 points / m², précision altimétrique 10cm) et levés terrestres de profils en travers du lit, complétées en limite de l'emprise Lidar lorsque cela a été nécessaire, par les semis de points et courbes de niveaux de la Régie de Gestion des Données 73-74.

Les cartes issues des modélisations indiquent la hauteur d'eau et la vitesse du courant dans les secteurs inondés. Ces modélisations et donc cartes de hauteurs et de vitesses ont été produites pour 3 scénarios de crue centennale:

- l'état actuel avec digue de protection sans considérer de surverse ni rupture possible,
- l'état avec effacement des ouvrages,
- l'état avec rupture de digue.

Conformément à la doctrine nationale, en application des guides méthodologiques d'élaboration des PPR et des circulaires du 30 avril 2002 et 21 janvier 2004, les terrains protégés par des ouvrages (digues) sont considérés comme potentiellement exposés aux inondations dans la mesure où il n'apparaît pas possible de garantir totalement et définitivement l'efficacité des ouvrages, et où ceux-ci peuvent même générer un sur-aléa en cas de rupture.

Ainsi pour les terrains situés derrière la digue La Charlotte, la qualification de l'aléa inondation est établie en fonction de leur exposition potentielle aux inondations dans le cas où la digue ne jouerait pas son rôle de protection.

Seul l'ouvrage constitué par le remblai autoroutier en rive gauche de l'Arve est considéré comme fiable et résistant en crue centennale au vu de sa grande largeur, de sa revanche et de son bon entretien. Les autres digues sont considérées comme toutes plus ou moins vulnérables.

Initialement deux scénarios de ruptures (basés sur le diagnostic des ouvrages réalisé par le SM3A) ont été modélisés et prises en compte dans l'étude de l'aléa derrière la digue de la Charlotte.

Suite aux travaux de confortement de la digue aval courant 2015 qui permettent d'éloigner le risque de rupture sur ce linéaire, seul le risque de rupture à l'amont (brèche n°1) est considéré pour l'étude de l'aléa.

Il est important de rappeler l'objectif de ces travaux de confortement réalisés par l'Etat, maître de l'ouvrage : ces travaux sont réalisés dans un objectif de réduction de la vulnérabilité de l'existant, pour les crues les plus fréquentes, ils participent ainsi à la prévention des risques.

L'aléa inondation retenu derrière les digues est la superposition des scénarios :

- de crue centennale en l'état actuel,
- sans digues (niveaux de l'Arve inférieurs, mais débordements les plus hauts à la Charlotte)
- et avec la rupture de digue N°1 à la Charlotte (influence très locale derrière la brèche).

Suivant ces modélisations, c'est le scénario d'effacement des ouvrages qui est prépondérant, au final les scénarios de rupture n'apportent pratiquement pas de sur-aléa (le sur-aléa est uniquement lié à la vitesse au droit de la brèche).

Les résultats bruts de l'étude hydraulique (courant et hauteur d'eau) ont été ensuite traduits en termes d'aléa par croisement selon les critères ci-dessous.

Quelques artefacts dans les résultats de courant (zones en escalier ou en damier) ont été très localement lissés. Les remblais existants ont été pris en compte s'ils sont de dimensions suffisantes (supérieures à celle d'un bâtiment type soit en ordre de grandeur, >20m de petite dimension), s'ils présentent un caractère suffisamment pérenne et s'ils portent un enjeu.

L'aléa fort est appliqué aux hauteurs d'eau importantes ($> 1\text{m}$), ou aux courants importants ($>0,5\text{m/s}$).

L'aléa moyen s'applique aux hauteurs d'eau modérées ($< 1\text{m}$), et aux courants modérés ($<0,5\text{m/s}$).

L'aléa faible s'applique aux hauteurs d'eau réduites ($< 50\text{cm}$), et aux courants modérés ($<0,2\text{m/s}$).

Vitesse du courant

Hauteurs d'eau	Vitesse du courant		
	$V < 0,2 \text{ m/s}$	$0,2 < V < 0,5 \text{ m/s}$	$V > 0,5 \text{ m/s}$
	$H < 0,5 \text{ m}$	Faible	Moyen
	$0,50\text{m} < H < 1\text{m}$	Moyen	Fort
	$H > 1\text{m}$	Fort	Fort

22 TABLEAU DES ALÉAS

N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
1	Éboulement rocheux	Mont Ferron Le Châtelard, La Cote, la Pierre à Voix	P3	Les calcaires tithoniques du Mont Ferron et crétacés des Tours et de la Pointe d'Areu peuvent produire des éboulements de gros volume, l'aléa est fort dans la pente.
2	Torrentiel	Ruisseau du Marderet	T3 T1	Le ruisseau prend sa source au-dessus d'Outredière, vers Areu. Une possibilité de diffuence le long d'un bief vers La Pierre génère un aléa moyen ; plus bas, le ruisseau peut déborder à son arrivée dans la plaine (aléa faible, antécédents en aout 1968) et rejoindre l'ancien lit du ruisseau de l'Île.

N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
3	Glissement de terrain	Versant de St Roch et de Sallanche : Outrédière, les Vorziers, la Provence, Burzier, Mayères, Gd Essert, Phiterne, les Paccots, Levaud, Nant Cruy ...	G3 G2 G1	Des recouvrements morainiques parfois épais sur les terrains marneux du jurassique inférieur génèrent des instabilités généralement marquées, avec de nombreuses circulations d'eau et des indices de mouvements souvent anciens, parfois plus récents mais limités (Champ Devant, la Vigne...). L'aléa est faible sur certains replats, plus généralement moyen. L'aléa est localement fort sur un talus raide siège d'une coulée de boue le 23 janvier 2009 à Levaux. Des travaux de captage des eaux superficielles ont été réalisés suite à l'expertise réalisée par M. Favre (désigné par le Tribunal Administratif) ; ces travaux de faible étendue, associés aux réserves de l'expert préconisant une visite périodique pour anticiper des évolutions défavorables, ne nous paraissent pas justifier une modification du niveau d'aléa. Plus à l'ouest, un talus raide de berge de la Sallanche a été intégré à cette zone (N°31 ci-dessous).
4	Avalanche	Pointe et Tours d'Areu	A3 Ae2 Ae1	N° EPA 1 et 2 pour les Tours d'Areu, non suivie pour le Col de la Forclaz ; ces avalanches descendent dans la Dière et sont susceptibles d'arriver au pont d'Outrédière comme ce fut le cas en 1914. L'aérosol est susceptible de toucher les pentes en rive droite de la Dière sous Doran.
5	Torrentiel	La Dière	T3 T2	Torrent prenant sa source sous le Col de Doran et la Pointe Percée. A partir de Doran, sa pente forte et ses berges raides et instables lui donnent un caractère torrentiel intense, avec des laves torrentielles possibles (descendant d'Areu entre autres) s'arrêtant un peu en amont de la plaine, au niveau du bief des Moulins. Débordements en rive droite à ce niveau et en aval.
6	Avalanche	Cirque de Doran	A3 Ae2 Ae1	De nombreuses avalanches peuvent descendre vers Doran, les principales sont celles de la Pointe Percée (EPA N°9 qui suit la Dière jusqu'au pont d'Outrédière comme le 27/03/1914, également issue de la face N des Quatre Têtes et qui collecte la plupart des avalanches du cirque) et de la Tête de l'Adroit (EPA N°10). L'aléa est fort en amont de l'alpage (il est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là), les chalets de l'alpage sont menacés par un aléa moyen d'aérosol.
7	Éboulement rocheux	Cirque de Doran	P3	Les calcaires tithoniques des Quatre têtes et des Saix, et crétacés de la crête des Aravis peuvent produire des éboulements de gros à très gros volume, l'aléa est fort (il est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là).
8	Glissement de terrain	Doran	G2 G1	Des recouvrements morainiques parfois épais, bien visibles en amont de l'alpage, génèrent des instabilités marquées. L'aléa est faible sur les pentes à l'est des chalets, et moyen dans les pentes plus raides en amont et en aval.



N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
9	Éboulement rocheux	Arête des Saix	P3 P2	La barre tithonique des Saix, qui affleure également aux Quatre Têtes, est susceptible de produire des éboulements de gros à très gros volumes, comme ce fut le cas le 16/05/1982. L'aléa est fort dans la pente, moyen sur quelques zones moins raides en pied et sur un versant moins raide sous Combafour.
10	Avalanche	Les Pames ou ruisseau du Désert	A3 Ae1	Cette avalanche part dans la combe NE de la Tête de l'Adroit (N° 5 EPA). Elle est susceptible de descendre jusqu'à hauteur de Plan Chevalier, comme le 27/03/1914, avec un aérosol sensible au pied du couloir.
11	Avalanche	Les Planes ou ruisseau des Avenièrès	A3 Ae1	Cette avalanche part dans la facette SE sous la Tête de l'Adroit (N° 11 EPA). Elle est susceptible de descendre jusqu'à hauteur de Plan Chevalier, comme le 27/03/1914, avec un aérosol sensible au pied du couloir.
12	Avalanche	Les Saix	A3 Ae1	Cette avalanche part dans la vaste face SE de l'arête des Saix, et dans la combe E sous les Quatre Têtes (N° 12 EPA). Elle est susceptible de descendre jusqu'à hauteur de la Charrette, comme le 27/03/1914, avec un aérosol sensible au pied de la face.
13	Torrentiel	Ruisseaux du Désert et des Avenièrès Ruisseau des Ruthieux	T3 T2 T1	Ces deux ruisseaux prennent leur source sous l'extrémité de l'arête des Saix. Dans les deux cas, leur pente forte et des matériaux mobilisables instables donnent un caractère torrentiel intense, avec des laves torrentielles possibles au moins jusqu'à la route d'Outredière. Des débordements sont fréquents à Blancheville, d'abord en rive droite, puis au pont en rive gauche. Le ruisseau des Ruthieux, beaucoup plus modeste, arrive également à Blancheville et peut aussi contribuer aux débordements en rive droite des Avenièrès.
14	Torrentiel	Ruisseau de la Dorache Ruisseau de la Grange	T3 T2	Le ruisseau de la Dorache prend sa source sous l'arête des Saix, vers les Laidis et Plaine Joux. Débordements locaux le long du lit et aux passages de routes, un peu plus étendus sur son cône en bas de versant. Le ruisseau de la Grange est beaucoup plus réduit, mais alimente la même zone de débordements au pied du versant contre le talus autoroutier.
15	Torrentiel	Ruisseau de la Cornache	T3 T1	Ce ruisseau prend sa source sous Mayères. Quelques débordements locaux vers Burzier, puis surtout à son arrivée en bas de versant, qui s'étendent sur la route sur les deux rives, vers la Dorache à gauche et vers Cusin à droite.
16	Éboulement rocheux	Bois du Mot	P3 P2	Des blocs morainiques sont nombreux dans le haut du versant, faisant autant d'instabilités de volume modéré à fort. Les trajectoires s'arrêtent sur le plat au pied.

N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
17	Torrentiel Coulées boueuses	Bois du Mot Ruisseau de la Zérande Ruisseau du Rosay	G3 T3 T2 T1	Des glissements superficiels sont susceptibles de dégénérer en coulées boueuses, s'arrêtant en bas du versant (aléa fort). De plus, des ruisseaux parcourent la zone (Zérande, Rosay : aléa fort, moyen sur quelques débordements)). Des écoulements d'eau peuvent en résulter sur le plat en aval (aléa faible sur le plat).
18	Torrentiel	Ruisseau de Bellegarde	T3 T2 T1	Ce ruisseau prend sa source sous Mayères. Quelques débordements locaux en rive gauche le long de la rue, puis surtout à son arrivée dans Sallanches au niveau d'un busage, qui peuvent inonder le quartier St Joseph comme ce fut le cas les 15 février 1990 et 13 janvier 2004 (aléa faible sur les débordements). Le ruisseau est busé en partie aval ; deux zones d'aléa moyen suivent le talweg en aval (débordement au niveau du bassin de décantation), et la route en rive gauche (débordement au busage en amont de la route, sous-dimensionné au centennal).
19	Avalanche	Mayères	A3 Ae1	Cette avalanche part dans la face SE des Quatre Têtes. La coulée ne devrait pas dépasser le niveau de l'altisurface, avec un aérosol qui peut descendre plus bas.
20	Avalanche	Le Doigt Cassé, Couvaloup	A3 Ae1	Cette avalanche part dans une petite combe S des Quatre Têtes, et suit le Nant Béné. La coulée peut descendre jusque à la route du Pont de la Flée, comme le 02/02/1978 où 4 chalets furent touchés, avec un aérosol sensible au pied du couloir, qui peut aussi diffuser en rive droite vers les Aiguilles.
21	Avalanche	Say devant, Pas de Monthieu	A3 Ae1	Cette avalanche part dans la face S sous le pas de Monthieu, et suit le ruisseau des Lanches. La coulée peut descendre jusque à hauteur de Praéros, comme le 02/02/1978 où 2 chalets furent touchés, avec un aérosol sensible au pied du couloir.
22	Éboulement rocheux	Cirque des Verts, Cascade des Fours, Mont Charvet, Tête du Gréppon, la Miaz...	P3 P2	Les calcaires tithoniques des Quatre Têtes, du Gréppon et de la Miaz, et ceux crétacés des Aravis peuvent produire des éboulements de gros volume, l'aléa est fort (il est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là).
23	Avalanche	Face S des Quatre têtes, Pointe Percée, les Fours	A3 Ae2	Cet ensemble d'avalanches a des départs divers au-dessus des Verts et des Fours, et s'arrête dans le ruisseau des Fours voire dans la Sallanche. Les dénivelés importants entrecoupés de barres rocheuses laissent craindre des aérosols très puissants (aléa fort au débouché des couloirs sous la cascade des Fours, moyen plus en aval). L'aléa est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là.
24	Éboulement rocheux	Les Fours	P3 P2	Les calcaires tithoniques affleurent de manière plus ou moins continue sur le côté Fours (nord) de la crête du Gréppon et de la Besse. L'aléa est fort sous les escarpements de l'arête de la Besse, et moyen plus en aval dans le versant parsemé de blocs sous la cabane Maury. L'aléa est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là.



N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
25	Glissement de terrain	Les Fours	G2 G1	Des recouvrements morainiques parfois épais, bien visibles par endroits (vallums), génèrent des instabilités marquées quand ils sont associés à des recouvrements. L'aléa est faible (terrains hydromorphes sur les replats.
26	Avalanche	Tête de la Montée ou Tête du Gréppon	A3 Ae2 Ae1	Cette avalanche part dans la face ESE du Gréppon (N°6 EPA), et suit le ruisseau du Temps. La coulée peut rejoindre le torrent des Fours, avec un aérosol sensible au pied du couloir. 2 chalets ont été touchés à la Lanche du Praz et à la Charmette le 04/02/1978.
27	Avalanche	Lanche du Praz ou Planet	A3 Ae2 Ae1	Cette avalanche part dans la face ESE de l'arête de la Besse (N°7 EPA ?), et suit le ruisseau du Brayon. La coulée peut rejoindre le niveau des Joux voire la Sallanche, avec un aérosol sensible dans le versant au pied du couloir. 2 chalets auraient été touchés (vers les Joux ?) le 27/03/1914.
28	Avalanche	La Flaix ou les Frédys	A3 Ae2 Ae1	Cette avalanche part dans la face SE de l'arête de la Besse (N°8 EPA), et suit le ruisseau des Frédys. La coulée peut rejoindre le torrent de Coeur, avec un aérosol sensible dans le versant au pied du couloir. 2 chalets auraient été touchés (vers les Joux ?) le 27/03/1914.
29	Avalanche	La Miaz	A3 Ae2 Ae1	Cet ensemble d'avalanches part dans la face SE de la Miaz, et suit le torrent de Niel. La coulée peut rejoindre le torrent de Coeur, avec un aérosol sensible dans le versant au pied du couloir.
30	Avalanche	Tré le Crot	A3	Cet ensemble d'avalanches a des départs divers au-dessus de l'alpage de Tré les Crots, et continue en aval vers Cordon puis l'Arrondine. Les trajectoires entrecoupées de barres rocheuses laissent craindre des aérosols. L'aléa est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là.
31	Torrentiel	La Sallanche et ses affluents	T3 G3	Cette zone inclut les nombreux affluents de la Sallanche (depuis le torrent de Cœur jusqu'aux petits ruisseaux qui parsèment le versant de Brey), ainsi les tout aussi nombreuses instabilités de berges ; les plus remarquables (glissements des Murtines et de la Charmette) ont été individualisées en aléa fort de glissement de terrain, les autres (souvent de type ravinement en amont, parfois de type glissement comme sous Levaud) ont été intégrées dans la zone d'aléa torrentiel. Ce torrent a une activité très intense, et les risques d'embâcles avec débâcles brutales s'ajoutent à ceux de laves torrentielles plus en amont. Cependant, la traversée de la ville semble relativement bien dimensionnée à l'échelle du risque centennal, avec des aléas limités aux berges, forts en amont vers les Rubens et le Nant Cruy et localement moyens en aval de la confluence des torrents. Le débordement du ruisseau n'est pas impossible et s'est produit dans le passé (crues recensées depuis 1440 jusque 1932), mais il semble au-delà du risque centennal dans l'état actuel de l'aménagement du torrent.

N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
32	Éboulement rocheux	Brey	P2	Des instabilités de volume modéré dans les calcaires marneux du Bajocien, subaffleurons en haut du versant, génèrent un aléa moyen.
33	Torrentiel	Le Nant Cruy ou Torrent de la Croix et ses affluents	T3	Cette zone inclut les affluents et les instabilités de berges, le plus souvent de type ravinement ou glissement superficiel, parfois plus profond comme en amont vers la Jorasse (mouvements lents, aléa moyen de glissement). Ce torrent a une activité très intense, avec des risques d'embâcles avec débâcles brutales qui s'ajoutent à ceux de laves torrentielles plus en amont. Cependant, la traversée de la Ville semble relativement bien dimensionnée à l'échelle du risque centennal, avec des aléas limités aux berges vers le Mont Rosset.
34	Torrentiel Inondation	La Biaillière	T3 T1 I1	La Biaillière draine la plaine de Sallanche depuis Domancy, ainsi que de petits affluents dans le versant sous Nant Cruy (ruisseaux de la Vigne, des Tronchets...). Les débordements qui en sont issus, joints aux ruissellements urbains, s'accumulent dans une zone plus basse vers l'hôpital. La digue de rive droite (discontinue, au niveau de l'hôpital) ne présente guère de risque de dépassement brutal, compte tenu de l'inondation de la zone derrière la digue par remontée de nappe d'une part, et de sa faible hauteur et de sa discontinuité d'autre part.
35	Torrentiel	L'Arve	T3 I3 I2 I1	Son bassin versant dépasse 650km² à l'entrée dans la commune, avec un débit de référence de 430m³/s (crue centennale). Son affouillement des années 1970-1980 a considérablement réduit ses possibilités de débordement, notamment au droit de la ville. Il en subsiste cependant plusieurs : en rive droite en amont du pont de la D13 qui est en limite de capacité (La Charlotte), en aval du Lac des Ilettes, puis en aval de Luzier, et en rive gauche à l'aval des Ilettes et des Millièrès jusque vers le Marais du Saix. Les éventuelles ruptures de digues (une rupture à la Charlotte, digue amont la plus vulnérable) ainsi que leur effacement ont été intégrés aux calculs de l'étude hydraulique, qui détermine l'aléa des champs d'inondation (cf. §21). À la Charlotte, c'est la condition d'effacement des digues qui produit les plus fortes inondations, les ruptures de digues ne produisent qu'un sur-aléa local derrière celles-ci. Les débordements se font sur 250m environ au sud du ruisseau de Villy, et à partir des Iles Nord et plus au nord L'aléa est fort sur une grande partie de la zone, du fait des courants vers le ruisseau de Villy (influence de la rupture de digue) et du fait des hauteurs plus en aval (accumulation dans des zones plus basses, notamment au nord de la D13). À l'Arpenaz et aux Millièrès, l'aléa est fort sur la plupart des champs d'inondations, du fait du courant en amont, et des hauteurs en aval.



N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
36	Torrentiel	Ruisseau du Grand Essert ou de Villy	T3 T1	Ce ruisseau prend sa source au-dessus du Grand Essert sur Passy. Il est susceptible de produire quelques débordements en arrivant à Villy. A noter qu'en rive gauche, des écoulements pourraient également être issus du torrent des Nattes (dit aussi des Boussaz ou des Julliards) sur Passy ; en rive droite les écoulements peuvent suivre une zone humide en pied de versant et rejoindre l'Arve vers le pont de la D13.
37	Glissement de terrain	Coteaux de St Martin : Villy, le Crêt, Reninges, la Plagne, Méribel, Grand Arvet...	G2 G1	Des recouvrements morainiques parfois épais sur les terrains marneux du jurassique inférieur génèrent des instabilités généralement marquées, avec de nombreuses circulations d'eau et des indices de mouvements souvent anciens, parfois plus récents mais limités (le Môt d'en Bas). L'aléa est faible sur les pieds de versant, plus généralement moyen.
38	Éboulement rocheux	Sous le Saix, Bois de la Crusaz, Bois du Môt, Leschaux, Reninges, Arvay, Méribel, les Corbassières	P3 P2 P3 G3	Des instabilités de volume modéré à fort dans les calcaires marneux du Bajocien, affleurants en haut du versant, génèrent un aléa fort, ou parfois moyen en pied de versant comme à Reninges, très localement sous la route aux Corbassières, ou dans quelques zones moins raides avec moins d'instabilités (Sous le Saix, Champ des Pierres). Au dessus de Méribel, ces instabilités sont exacerbées par une zone de glissements actifs en pied de barre rocheuse, générant un mouvement lent de basculement vers l'aval. Le hameau de Méribel est efficacement protégé par un merlon, reçu en 2006 et pris en compte dans le zonage d'aléa. L'aléa est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là , comme c'est le cas au Petit Arvet.
39	Torrentiel	Torrent de Reninges	T3 T2 T1	Ce torrent prend sa source sous l'aiguille de Varan, où de nombreux éboulements génèrent des matériaux mobilisables par des laves torrentielles. Des débordements sont possibles en rive droite à partir de la route du Grand Arvet (inclus dans la zone d'aléa fort, puis aléa faible), puis en rive gauche au pont de Cornillon (aléa moyen et faible) comme ce fut le cas vers 1926-1928, et en aval du lycée St Joseph comme ce fut le cas le 11/07/1960. A l'aval, les écoulements diffus peuvent rejoindre l'Arve ou le lac des Illettes. En rive droite, la digue et ses abords sont compris dans la zone d'aléa fort pour tenir compte d'un éventuel risque de dépassement de la digue ; la zone est restreinte à 30m, compte tenu de la faible probabilité d'un tel dépassement (débordements en amont).
40	Torrentiel	Ruisseaux de Leschaux, de la Plagne et du Champ des Pierres ou d'Arvet	T3 T1	Plusieurs petits ruisseaux drainent le bas du versant, avec des débordements limités (aléa faible) mais fréquents en bas de versant, particulièrement au Champ des Pierres.

N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
41	Torrentiel	Torrent de Luzier ou de Crève-Coeur	T3 T2 T1	Ce torrent prend sa source sous l'aiguille de Varan et l'aiguille Rouge, où de nombreux éboulements et ravinements génèrent des matériaux mobilisables par des laves torrentielles. Des débordements sont possibles dès le haut du cône sur les deux rives (avec une prédominance des érosions de berges), mais surtout au pont de la route impériale.
42	Éboulement rocheux	Les Pendues, le Planet, Rochers de Vange, l'Arpenaz, Pointe du Varochet, Tête du Colonney, Monthieu, Croix de Fer	P3 P2	Les calcaires tithoniques des Pendues, de Vange et de l'Arpenaz, et ceux crétacés des Fiz peuvent produire des éboulements de gros volume, l'aléa est fort (il est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là), et moyen en pied de versant à Luzier.
43	Glissement de terrain	Chalets de St Martin, Montagne de Véran, Luzier, Echarbon...	G2 G1	Des recouvrements morainiques parfois épais sur les terrains calcaires ou marneux du jurassique moyen génèrent des instabilités généralement modérées, avec quelques indices de mouvements anciens là où les recouvrements sont les plus épais. L'aléa est faible sur les pieds de versant, plus généralement moyen.



Le bassin versant des torrents de Luzier, de la Laitouse et de la Rippaz (de droite à gauche) (photo Géolithe)

N°	Type d'aléa	Localisation	Degré d'aléa	Description
44	Avalanche	Aiguille Rouge, Pointe du Varochet, Chalets de St Martin, Montagne de Vêran, Tête de la Traille...	A3 Ae2	Cet ensemble d'avalanches a des départs divers au-dessus des alpages de St Martin, sur les rebords du plateau des Fiz, et s'arrête dans les ruisseaux de Crève-Cœur ou de la Laitouse. Les dénivelés importants entrecoupés de barres rocheuses laissent craindre des aérosols puissants (aléa moyen). L'aléa est globalisé : des zones localement protégées pourraient sans doute être décelées çà et là.
45	Torrentiel	La Laitouse ou l'Arpenaz	T3 T1	Ce torrent prend sa source sous l'aiguille de Varan et l'aiguille Rouge, où de nombreux éboulements et ravinements génèrent des matériaux mobilisables par des laves torrentielles. Des débordements sont possibles dès le haut du cône sur les deux rives (avec une prédominance des érosions de berges), mais surtout au pont de la route impériale.
46	Torrentiel	La Rippaz	T3 T1	Ce torrent prend sa source sous l'aiguille de la Croix de Fer, où de nombreux éboulements et ravinements génèrent des matériaux mobilisables par des laves torrentielles. La partie de ce torrent concernant la commune est peu étendue, avec une partie de bassin amont sous la Croix de Fer (aléa fort dans le lit), et l'extrémité de rive gauche du cône de déjections à l'aval (divagations possibles, aléa faible rejoignant les zones 35 et 45 à l'aval).

23 DÉTERMINATION DES RISQUES

Le risque désigne les conséquences des aléas sur les activités humaines : ils sont classiquement le produit croisé des enjeux et des aléas.

Il faut à la fois présence d'enjeux et d'aléas pour avoir un risque : un aléa fort menaçant une zone déserte et stérile produit un risque nul. Le même aléa menaçant des habitations collectives produit un risque fort à très fort. S'il menace une zone actuellement sans enjeu mais constructible (enjeu potentiel fort), le risque sera également considéré comme fort.

Remarquons aussi que le choix des enjeux influe sur le risque : un chemin de randonnée pédestre exposé à des éboulements dans un vallon inhabité sera menacé par un risque fort du point de vue de la fréquentation, mais nul du point de vue des constructions.

Précisons donc que le présent PPR considère comme enjeu les urbanisations au sens large, à l'exclusion de la fréquentation.

24 DESCRIPTION DES ENJEUX ET DE LA VULNÉRABILITÉ, CARTE DES ENJEUX

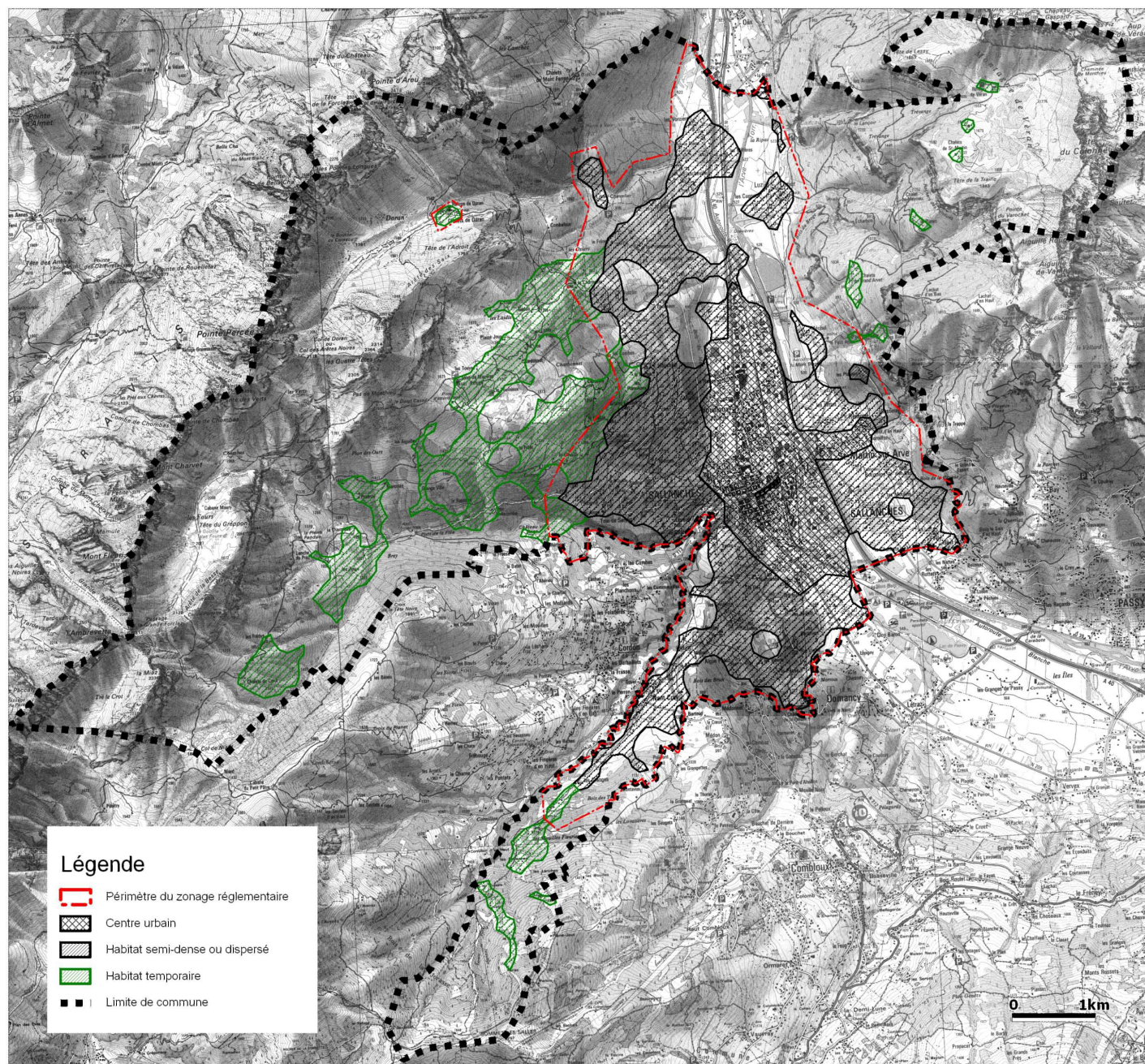
L'enjeu du présent P.P.R., dans le zonage réglementaire, est donc représenté par les urbanisations au sens large.

La carte des enjeux ci-dessous représente les différentes densités d'habitat observables sur la commune. On y a distingué le centre urbain, une zone d'habitat semi-dense ou dispersé (habitat plus ou moins dense mais permanent), et une zone d'habitat non permanent (alpages généralement peu accessible l'hiver).

L'ensemble de l'habitat permanent et un alpage (Doran) forment le périmètre du zonage réglementaire.

Le cas particulier de l'alpage de Doran mérite d'être souligné : contrairement aux autres zones prises en compte par le zonage réglementaire, il s'agit d'un secteur qui n'est pas habité l'hiver ; sa vulnérabilité aux avalanches en est quelque peu réduite, sans être annulée pour autant (des dégâts matériels importants restent possibles).

Au sein du règlement, on distingue différents types d'enjeu, qui sont traités par des mesures réglementaires différentes : les projets nouveaux d'une part, les biens existants d'autre part font l'objet d'articles séparés, les ERP importants (du premier groupe, catégorie 1 à 4) font l'objet de mesures particulières, et le cas de Doran est également individualisé (règlement Xad spécifique).



25 DESCRIPTION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Les étapes précédentes du P.P.R. ont pu déterminer, avec les aléas, l'activité potentielle des phénomènes. Ces aléas représentent ainsi les *problèmes* posés par les phénomènes naturels.

Le zonage réglementaire vise à apporter des *solutions* à ces problèmes, en termes de réglementation d'urbanisme (au sens large).

Les dispositions réglementaires ont pour objectif d'une part d'améliorer la sécurité des personnes, d'autre part d'arrêter la croissance de la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées, et si possible de la réduire.

Le territoire de la commune est découpé en différentes zones où s'appliquent un ou plusieurs règlements, qui visent à y résoudre ou, au moins, à gérer au mieux les problèmes posés à l'urbanisme par les aléas.

Le PPR découpe, classiquement, le territoire en trois types de zones :

- Des zones « blanches », où l'aléa est nul ou négligeable, et sans enjeux particuliers au regard de la prévention des risques. Il n'est donc pas nécessaire de réglementer ces zones au titre du PPR.
- Des zones « bleues », avec des aléas généralement faibles ou moyens et des enjeux en termes d'urbanisme, où les contraintes d'urbanisme sont proportionnées aux aléas ;
- Des zones « bleues dures » sur les zones d'aléa fort avec des enjeux existants, visant à ne pas accroître et si possible réduire la vulnérabilité, mais permettant certains aménagements (déconstruction et reconstruction, aménagement des niveaux supérieurs non inondables dans les zones d'inondations...).
- Des zones « rouges », soit exposées à un risque suffisamment fort pour ne pas justifier de protections qui seraient irréalisables ou trop coûteuses vis à vis des biens à protéger, soit zones où l'urbanisation n'est pas souhaitable compte tenu des risques pouvant être aggravés sur d'autres zones.

Le découpage du zonage réglementaire recoupe donc en grande partie celui des aléas.

Cependant, plusieurs problèmes peuvent être parfois résolus par le même règlement, et un même problème en terme d'aléas peut se voir appliquer des solutions différentes en fonction des enjeux menacés : la correspondance entre zonage d'aléas et zonage réglementaire n'est donc pas automatique.

De plus, le zonage réglementaire considère non seulement l'aléa local au niveau de la parcelle, mais aussi l'aggravation des phénomènes qui pourraient résulter de l'aménagement d'une parcelle, notamment en termes d'inondation ; aussi, les zones inondables qui peuvent assurer un stockage significatif des crues et ne sont pas encore aménagées deviennent inconstructibles, même sans aléas forts (notamment, zones inondables par l'Arve en aval de Luzier et des Vorziers).

Enfin, derrière les digues (à l'exception de l'ouvrage formé par le remblai autoroutier en rive gauche), on a intégré dans l'aléa les risques d'effacement de l'ouvrage, voire pour les ouvrages les plus vulnérables, les risques de rupture brutale de digue. Les

zones derrière les digues sont donc considérées comme inondables, avec un éventuel sur-aléa dans les cas où un risque de rupture est présent.

La définition du zonage réglementaire (rouge, bleu ou blanc) derrière les digues (La Charlotte), répond aux principes fondamentaux de gestion des zones inondables :

- pour l'existant, il s'agit de permettre des aménagements et de ne pas accroître, voire réduire la vulnérabilité,
- interdiction de nouvelles implantations humaines dans les zones exposées à des aléas d'inondation forts, zones les plus dangereuses,
- autorisation sous conditions des nouvelles implantations humaines dans les zones inondables moins exposées.

On trouve ainsi :

- des zones blanches où l'aléa est nul ou négligeable, et sans enjeux particuliers au regard de la prévention des risques. Il n'est donc pas nécessaire de réglementer ces zones au titre du PPR.
- des zones bleues avec des aléas généralement faibles ou moyens où les contraintes d'urbanisme sont proportionnées aux aléas,
- des zones « bleu-dur » sur des secteurs d'aléa est fort avec des constructions existantes, visant à ne pas accroître et si possible réduire la vulnérabilité, mais permettant certains aménagements (déconstruction et reconstruction, aménagement des niveaux supérieurs non inondables),
- des zones rouges où l'urbanisation n'est pas souhaitable.

Ces principes de zonage sont issus des guides méthodologiques d'élaboration des PPR et des circulaires, notamment la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable et la circulaire du 30 avril 2002 relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et submersions marines.

26 MESURES DE PRÉVENTION



« On peut aussi économiser près de 1% en évitant les reconnaissances de sol ! »

Tiré de « Les Risques Naturels en Montagne », Liliane Besson, 1996, Editions Artès – Publialp (www.risqnat.net)

27 RAPPELS ET GÉNÉRALITÉS

Le principal outil de prévention reste le volet réglementaire du présent P.P.R., qui liste les différentes prescriptions et recommandations permettant de prévenir les dommages résultant des risques considérés sur les enjeux. Au-delà de ce volet spécifiquement destiné à l'urbanisation, on peut aussi chaudement recommander ou rappeler le caractère obligatoire de quelques mesures de portée plus générale

28 Ruisseaux et cours d'eau

Rappelons à ce sujet un article du Code de l'Environnement :

Article L215-14

Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des dispositions des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

L'entretien des cours d'eau doit donc viser, dans le respect des milieux naturels (zones humides et autres ripisylves), à garantir le libre écoulement des eaux et donc l'enlèvement de tout obstacle potentiel : recépage et billonnage en petits tronçons des arbres menaçants ou déjà tombés, notamment.

On observe lors des crues torrentielles qu'une part importante des dégâts est due aux ondes de crues résultant d'embâcles-débâcles brutales. On veillera donc également à garantir, autant que faire se peut, la stabilité des berges – ce pourquoi une végétation basse est bénéfique en réduisant la force du courant près du sol.

Lorsque cela est possible, on veillera aussi à aménager ou conserver des champs d'expansion aux crues, où l'inondation ne fasse pas ou peu de dégâts. Sur des ruisseaux de montagne à forte pente, on pourra aménager des plages de dépôts de matériaux, en prévoyant leur curage très régulier (souvent même nécessaire *pendant* la crue).

Enfin, toutes les couvertures de ruisseaux sont à proscrire au maximum. Si elles ne peuvent être évitées, il est impératif de les équiper d'ouvrages de rétention à leur amont immédiat, largement dimensionnés, permettant de retenir tous les corps solides susceptibles de les boucher et pouvant être curés rapidement (cf. ci-dessus).

L'ouvrage hydraulique lui-même devra être dimensionné pour permettre le transit des débits solides et liquides correspondant à une crue centennale au moins.

De plus, on veillera à aménager en surface un *parcours à moindres dommages* (cf. ci-dessous) pour le cas où l'ouvrage se bouche malgré toutes ces précautions, qui permette de minimiser les dégâts dus aux écoulements, et de les restituer au lit en aval.

29 Ruissellements et eaux de surface

Rappelons ici un article du Code Civil :

Article 640

Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.

Le principe est donc de ne pas faire obstacle aux eaux de ruissellement. Au contraire, on aura tout intérêt à les guider, ou du moins à leur offrir un *parcours à moindres dommages*, qui puisse :

- être temporairement inondé sans dégâts particuliers,
- supporter l'action érosive de l'eau, qu'on aura tout intérêt à ralentir : pente faible, pavage de cailloux...
- éloigner les écoulements des sources de dommages telles que caves, garages, caves à fioul et autres dépôts et entrepôts,
- déverser l'eau dans un émissaire capable de la recevoir, dans le respect du dernier alinéa : ruisseau au lit suffisant, ou suite du parcours aménagé.

Afin de garantir au mieux la continuité de cette action entre terrains riverains, on a tout intérêt à ce que la maîtrise d'oeuvre des travaux correspondants soit commune à l'ensemble du parcours des eaux.

30 Terrassements et stabilités des constructions

On peut rappeler ici qu'une autorisation de construire quelle qu'elle soit, y compris appuyée par le présent P.P.R., ne constitue pas une garantie de résistance des sols, selon une jurisprudence constante (cf. par exemple *C.E., 13 mars 1989, M. Bousquet et autres, A.J.D.A., 1989, p. 559* ou *C.A.A. de Lyon, 8 juillet 1997, Société Valente et La Selva, Gaz. Pal., 17-18 mars 1999, p. 25*).

Il ressort donc du bon sens de prendre toutes précautions utiles pour garantir la stabilité des ouvrages, **même dans les zones classées sans risque de glissement de terrain**, telles qu'études géotechniques préliminaires complètes, soutènements, fondations et drainages correctement dimensionnés, etc...

31 Espaces boisés

Les boisements et la végétation peuvent constituer, dans certains cas, un outil efficace de prévention des risques naturels. C'est particulièrement vrai :

- pour la maîtrise des ruissellements et risques torrentiels dans la partie amont des bassins versants d'une part, où une strate herbacée ou arbustive fixe les sols superficiels, et où un boisement suffisamment dense limite le ruissellement ;
- pour les chutes de pierres d'autre part, où un boisement dense d'essences solides et à forte surface terrière (type taillis de hêtres à rotation rapide), commençant le plus en amont possible des zones de propagation, peut notablement diminuer la fréquence des chutes de pierres et petits blocs.
- Enfin, pour les avalanches, un boisement dense peut efficacement prévenir le départ des avalanches s'il couvre *l'intégralité* de la zone de départ potentielle.

32 Information du public

Outre l'information prévue dans le cadre de la procédure P.P.R. (enquête publique, affichage en mairie, parution dans deux journaux locaux), il apparaît plus que souhaitable de développer l'information auprès des citoyens sur deux axes.

Une information généraliste d'une part, sur l'existence d'un Plan de Prévention des Risques sur la commune et sur ses tenants et aboutissants généraux, présentera son caractère de servitude d'utilité publique, sa destination très axée sur les urbanisations et non sur la fréquentation... Cette information peut, par exemple, être véhiculée par un bulletin d'information communal, et dans une lettre aux arrivants sur la commune.

Il est important d'y replacer le P.P.R. dans son contexte, un tel document pouvant facilement être confondu à tort avec une carte de danger pour les personnes.

Cette information est désormais formalisée par le Code de l'Environnement :

Article L125-2

Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances. Cette information est délivrée avec l'assistance des services de l'Etat compétents, à partir des éléments portés à la connaissance du maire par le

représentant de l'Etat dans le département, lorsqu'elle est notamment relative aux mesures prises en application de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et ne porte pas sur les mesures mises en oeuvre par le maire en application de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales.

Un décret en Conseil d'Etat définit les conditions d'exercice de ce droit. Il détermine notamment les modalités selon lesquelles les mesures de sauvegarde sont portées à la connaissance du public ainsi que les catégories de locaux dans lesquels les informations sont affichées. [...]

Une information ciblée, à destination des pétitionnaires (comme c'est légalement le cas) et surtout des futurs pétitionnaires, notamment tant que le PPR n'est pas physiquement intégré dans le PLU, informera les citoyens sur le contenu des deux documents lors de toute demande relative à l'urbanisme (permis de construire mais aussi déclaration de travaux et certificats d'urbanisme), **même informelle** (demande hors du cadre officiel ci-dessus).

Rappelons enfin que l'information du public peut se faire par l'intermédiaire du Dossier Communal Synthétique des risques majeurs ou DCS, qui résume succinctement les risques majeurs présents sur la commune.

33 TRAVAUX DE PROTECTIONS

Comme on l'a dit, le P.P.R. s'applique généralement à un enjeu de type maison individuelle, et à l'ordre de grandeur d'une parcelle.

Parmi les mesures de prévention des risques naturels au-delà de cette échelle, on compte les travaux de protection collective, qui par définition dépassent le cadre de la parcelle, et qu'il est donc délicat d'imposer dans le cadre d'un règlement pouvant s'appliquer à un simple propriétaire. Ces travaux requièrent en effet une maîtrise d'ouvrage collective afin de mieux englober les intérêts des uns et des autres.

34 Ouvrages existants

Un certain nombre de travaux de protection ont déjà été réalisés sur la commune de Sallanches, contre les phénomènes suivants :

- les torrents : aménagement du Reninges (plage de dépôt en amont du confluent de l'Arve), notamment, et amélioration de divers entonnements,
- les chutes de pierres : merlon de Méribel, écrans de filets plus ponctuels au Bois du Mot...

Ces protections ne sont pas prises en compte dans le zonage d'aléa, sauf mention contraire.

35 Recommandations

Dans un premier temps, on ne peut que vivement recommander l'entretien des ouvrages existants, pour conserver à ces travaux une efficacité nominale, c'est-à-dire au moins égale à celle pour laquelle ils ont été conçus.

Ainsi, on surveillera l'état des ouvrages, mais aussi celui des boisements.

On peut également apporter quelques suggestions, pour améliorer le dispositif de protection existant.

D'une part, conformément à la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, la commune doit se doter d'un Plan Communal de Secours (PCS), qui organise la protection de la population en cas de crise au niveau de la commune.

Le zonage d'aléas du présent PPR peut servir de base à l'étude des dangers du PCS.

D'autre part, des travaux de protection pourraient être entrepris dans les zones habitées soumises à des aléas particuliers. Dans ce dernier cas, il convient cependant de préciser qu'un ouvrage de protection ne fait a priori que réduire le risque sur l'existant ; tant que l'absence de risque résiduel en aval de l'ouvrage n'est pas démontrée, il n'est pas possible d'ouvrir la zone derrière l'ouvrage aux constructions nouvelles.

Ces points sont repris plus en détail dans le règlement, aux chapitres des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

36 BIBLIOGRAPHIE

- Liliane Besson *Les risques naturels: De la connaissance pratique à la gestion administrative*
Grenoble : Éditions TechniCités, 2005, <http://www.territorial.fr/>
- BRGM *Carte géologique de la France au 1/50 000*
Feuille 679, Cluses, 1992
Feuille 703, St Gervais les Bains, 1976
Orléans : Éditions du BRGM
- C²i *Etude hydraulique de l'Arve (Diffuseur A40 de Sallanches)*
Rapport d'état initial 12/2005, Dossier Loi sur l'Eau 01/2009, Chaponost
- Cemagref/ONF *Enquête Permanente sur les Avalanches, communes de Sallanches, St Martin d'Arve et St Roch*
Campagnes 1901 à 2008, <http://www.avalanches.fr/>
- EGIS Eau *Révision du PPR de Sallanches - Simulations inondations de l'Arve (étude hydraulique)*
Rapport RIV32364M, Octobre 2013
- Paul Mougin *Les Torrents de la Savoie*
Réédition : Montmélian (73) : La Fontaine de Siloé, 2001
Édition originale : Grenoble : Imprimerie Générale, 1914
- Silène *Etude pour l'aménagement de l'Arve et de ses berges à Sallanches*
Rapport technique 12/1998 et note de synthèse, Bourgoin-Jallieu
- SOGREAH *Etude des risques hydrauliques dus aux crues de l'Arve pour les communes de Magland et Sallanches*
Rapport 6.1016.R1, Juin 1991, Grenoble
- Service RTM 74 Archives : Enquête permanente des Avalanches et rapports sur évènements naturels de 1907 à 2002

ANNEXE 1 : ARRÊTÉ PRESCRIVANT LA RÉVISION DU PPR

Arrêté préfectoral n°DDE.2006.1280 du 6 novembre 2006 prescrivant la révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles – commune de Sallanches

Article 1er - La révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles est prescrite sur la commune de Sallanches.

Article 2 - Le périmètre mis à l'étude correspond aux limites territoriales de la commune.

Article 3 - Les risques à prendre en compte sont : les avalanches, les mouvements de terrain et les crues torrentielles.

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'élaboration du projet sont les suivantes :

- Présentation au Maire et/ou à son conseil municipal de la démarche de révision du PPR, de la carte de localisation des phénomènes naturels, de la carte des aléas, puis du projet complet.
- Consultation administrative de la DIREN.
- Consultation pour avis du conseil municipal de la commune et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme concernés, 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 Sallanches. Il sera en outre affiché pendant un mois à la mairie et au siège des établissements publics ci-dessus désignés 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 - Le Directeur de Cabinet de la préfecture de la Haute-Savoie, le sous-préfet de Bonneville, le directeur départemental de l'Équipement et le maire de la commune de Sallanches sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

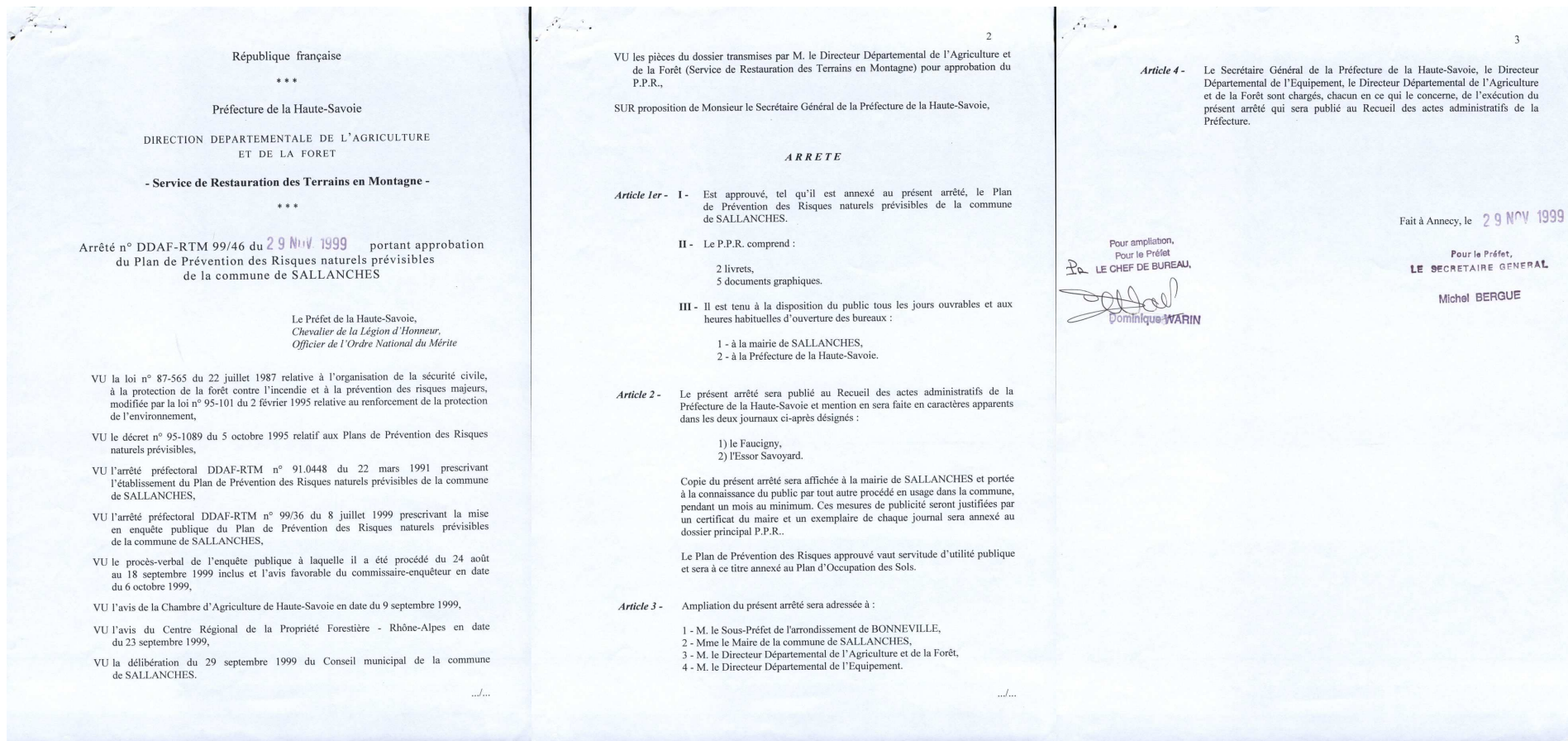
Fait à Annecy, le 6 novembre 2006

Le Préfet,

RAA N° 13 du 13 novembre 2006



ANNEXE 2 : ARRÊTÉ D'APPROBATION DU PPR INITIAL



ANNEXE 3 : ARTICLES L562-1 À L562-7 ET R562-1 À R562-12 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

CODE DE L'ENVIRONNEMENT (Partie Législative)

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

Titre VI : Prévention des risques naturels

Chapitre II : Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Les articles suivants du Code de l'Environnement ont repris les articles 40-1 à 40-7 de la loi 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, insérés par l'art. 16 de la loi 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Ces articles ont ensuite été modifiés par la loi 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages puis par la loi 2070-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

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.

Article L562-4

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan local d'urbanisme, 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.

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 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 oeuvre 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.

Code de l'environnement, partie réglementaire

LIVRE V : PRÉVENTION DES POLLUTIONS, DES RISQUES ET DES NUISANCES

TITRE VI : PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

Chapitre II : Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Section 1 : Elaboration 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'Etat 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 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.

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 oeuvre 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 prévu 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 _

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.

Section 2 : Dispositions pénales.

Article R562-11

Les agents mentionnés au 1° du II de l'article L. 562-5 sont commissionnés et assermentés dans les conditions fixées par les articles R. 216-1 à R. 216-6.

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 oeuvre 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.