



P. P. R.

de LA CHAPELLE D'ABONDANCE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

MAIRIE DE LA CHAPELLE D'ABONDANCE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES

OFFICE NATIONAL DES FORÊTS

SERVICE DE RECHERCHE ET DE PROTECTION

P.P.R.

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE LA COMMUNE DE

La CHAPELLE d'ABONDANCE

26 JUIL. 2000

VU pour être annexé à l'arrêté de ce jour.
LE PREFET,

Pierre BREUIL

Premier Livret :

Pour copie conforme,
LE CHEF DE BUREAU,

RAPPORT DE PRESENTATION



Lionel RICHARD

SOMMAIRE

SOMMAIRE - PREMIER LIVRET

pages

PREAMBULE

LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

I - Objet du P.P.R.....	4
II - Prescription du P.P.R.....	5
III - Contenu du P.P.R.....	5
IV - Procédure d'élaboration.....	6
V - Opposabilité.....	8

NOTE DE PRESENTATION

1. CONTEXTE GENERAL.....	9
1.1. Cadre géographique.....	9
1.2. Contexte géologique.....	10
1.3. Hydrographie.....	12
1.4. Hydrologie de la Dranse.....	13
1.5. Données climatiques.....	14

	pages
2. LES PHENOMENES NATURELS.....	16
2.1. Les sources de renseignements	16
2.2. Les mouvements de terrain	16
2.2.1. Les instabilités de terrain	
2.2.2. Les affouillements et ravinements	
2.2.3. Les chutes de pierres	
2.2.4. Les effondrements de terrain	
2.3. Les débordements torrentiels et les érosions de berges	20
2.4. Les zones humides	24
2.5. Les avalanches	25
2.6. Les séismes	33
3. LA CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES NATURELS.....	36
4. LA CARTE DES ALEAS - NOTION D'ALEA.....	36
4.1. Définition.....	36
4.2. Définition d'une échelle d'aléa.....	38
4.3. Description des zones d'aléas.....	45
5. LA CARTE P.P.R. - LA CARTE REGLEMENTAIRE.....	70
5.1. Notion de risque.....	70
5.2. Le zonage réglementaire.....	70
5.3. Le règlement.....	70
6. MESURES DE PREVENTION.....	72
6.1. L'affichage du risque.....	72
6.2. Les mesures de prévention physiques.....	72
6.3. La portée des mesures.....	73
6.4. Rappel de dispositions réglementaires contribuant à la prévention des risques naturels.....	74

pages

ANNEXES : LOI - DECRET - ARRETE PREFECTORAL.....78

n° 1 : Loi n° 95-101 du 02.02.95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (J.O./3.02.95)

n° 2 : Décret n° 95-1089 du 05.10.95 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

n° 3 : Arrêté préfectoral DDAF/RTM n° 98-18 du 15 juin 1998

* * * * *

DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

- . Carte de localisation des phénomènes naturels
- . Carte des aléas
- . Zonage P.P.R.

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

- P. P. R. -

Le plan de prévention des risques naturels est établi en application de la loi n°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 modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

I - OBJET DU P.P.R.

Les objectifs des P.P.R. sont définis par la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 et notamment par son article 40-1.

« Art. 40-1. - 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.

« 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 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° du présent article ;

« 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° du présent article, 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 2° du présent article, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

II - PRESCRIPTION DU P.P.R.

L'établissement du P.P.R. de la commune de **LA CHAPELLE D'ABONDANCE** a été prescrit par l'arrêté préfectoral DDAF/RTM n°98/18 du 18 JUIN 1998.

Il prévoit que le P.P.R. portera sur les parties de la commune urbanisées et urbanisables à moyen terme. Sont exclus les versants boisés, les alpages et la partie montagnaise non urbanisable.

III - CONTENU DU P.P.R.

L'article 3 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 définit le contenu des plans de prévention des risques naturels prévisibles :

Art. 3. - Le 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° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

3° Un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;*
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en cultures ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles des mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.*

Conformément à ce texte, le plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE comporte, outre la présente note de présentation, des documents graphiques et un règlement.

Le règlement constitue le second livret du plan de prévention des risques naturels prévisibles.

IV - PROCEDURE D'ELABORATION

Elle résulte du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995. L'Etat est compétent pour l'élaboration et la mise en œuvre du P.P.R. Le préfet prescrit par arrêté la mise à l'étude du P.P.R. et détermine le périmètre concerné, ainsi que la nature des risques pris en compte. Cet arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre.

Le projet de plan est établi sous la conduite d'un service déconcentré de l'Etat désigné par l'arrêté de prescription.

Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

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

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

Le projet de plan est soumis par le préfet à une **enquête publique** dans les formes prévues par les articles R.11-4 à R.11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

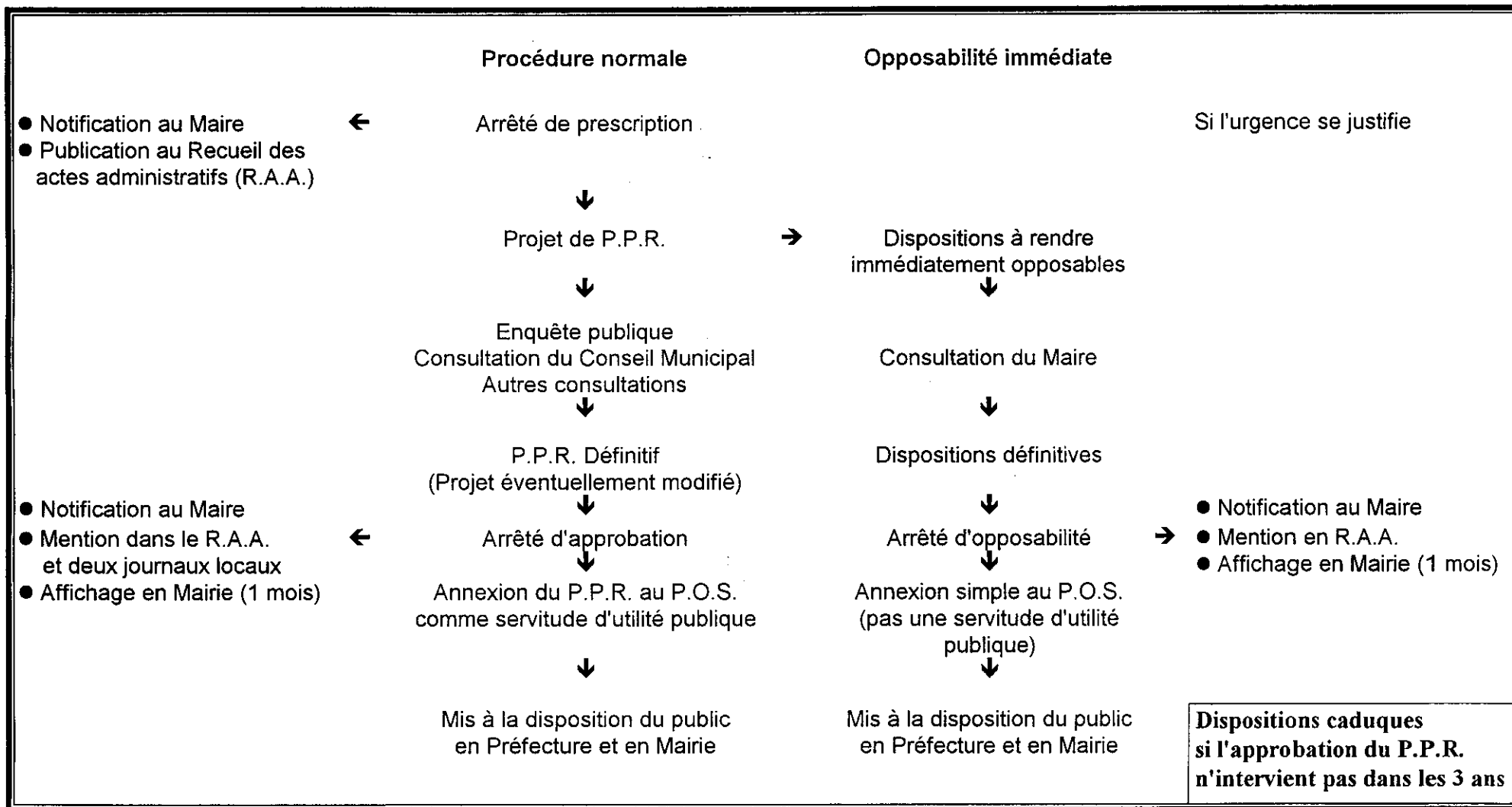
A l'issue de ces consultations, le plan éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum.

Le **plan approuvé par le Préfet** est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée.

Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 du décret n°95 1089 du 5/10/1995.

LA PROCEDURE



V - OPPOSABILITE

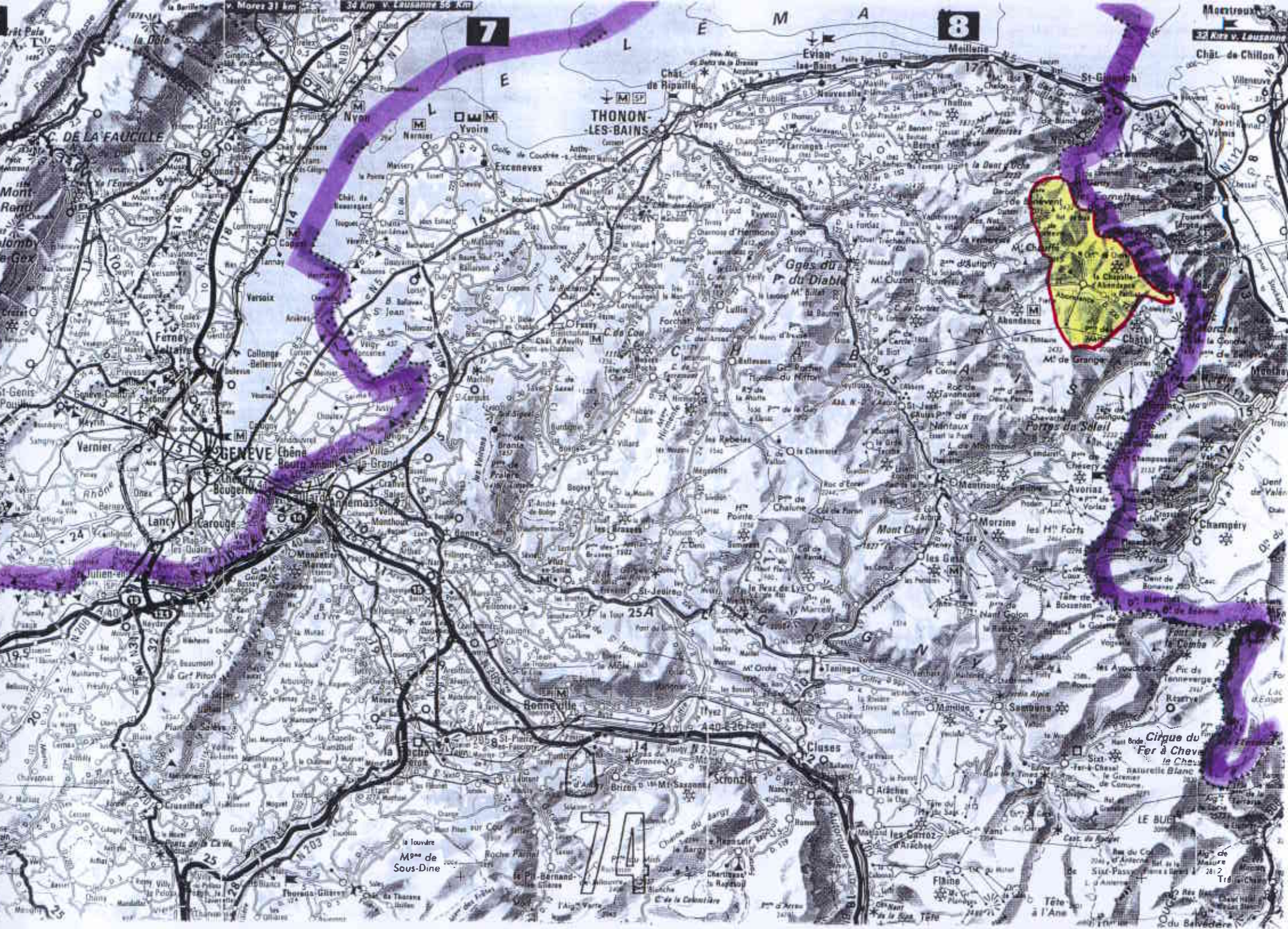
Les **zones** définies par le P.P.R., ainsi que les **mesures et prescriptions** qui s'y rattachent, valent **servitudes d'utilité publique opposables**, nonobstant toute indication contraire du P.O.S., s'il existe, à toute personne publique ou privée :

- qui désire implanter des constructions ou installations nouvelles,
- qui gère un espace générateur d'aléas naturels.

Dans les communes dotées d'un P.O.S., les dispositions du P.P.R. doivent figurer en annexe de ce document. En cas de carence, le Préfet peut, après mise en demeure, les annexer d'office (art. L 126-1 du Code de l'Urbanisme).

En l'absence de P.O.S., les prescriptions du P.P.R. prévalent sur les dispositions des règles générales d'urbanisme ayant un caractère supplétif.

Dans tous les cas, les dispositions du P.P.R. doivent être respectées pour la délivrance des autorisations d'utilisation du sol (permis de construire, lotissement, camping, etc...).





Le Mont de Grange
Face Nord

1. CONTEXTE GENERAL

1.1. CADRE GEOGRAPHIQUE

1.1.1. SITUATION

La commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE est entièrement située dans la partie orientale du massif préalpin du Chablais, en limite avec la frontière suisse.

Le chef-lieu se situe sur la rive droite de la Dranse d'Abondance, à l'Adroit. Celui-ci est dominé par les deux sommets culminants du Chablais :

- au Nord : les Cornettes de Bises, 2 432 m, dont le sommet est commun avec la Suisse ;
- au Sud : le Mont de Grange, même altitude de 2 432 m, qui est limitrophe avec la commune d'ABONDANCE.

Les communes limitrophes sont :

- NOVEL au Nord,
- VACHERESSE et ABONDANCE à l'Ouest,
- CHATEL au Sud
- et MONTHEY (CH) et TORGON (CH) à l'Est.

La frontière avec la Suisse étant de l'ordre de 10 kilomètres.

1.1.2. OCCUPATION DU TERRITOIRE

Le chef-lieu est construit au Nord du fond de la vallée de la Dranse, côté de l'Adroit, à l'altitude de 1 000 m (côté du parvis de l'église), en bordure du C.D. 22, qui longe la Dranse et conduit au Pas de Morgins (frontière Suisse).

L'occupation humaine et l'activité agricole sont concentrées principalement en fond de vallée avec toutefois une occupation saisonnière et dynamique des alpages, de juin à septembre.

L'habitat traditionnel est regroupé principalement en hameau le long de la vallée de la Dranse, mais comprenant également quelques fermes isolées.

La zone urbaine et touristique s'est développée principalement sur le versant ensoleillé, le fond de vallée, large et plat, étant encore réservé à l'agriculture.

Celle-ci reste dynamique, avec une vocation laitière et particulièrement la fabrication de fromages d'Abondance A.O.C.. Ce dynamisme entraîne un renouveau des constructions en alpages et leurs accès par pistes "jeepables".

Une grande partie de la commune est couverte de forêts. Les massifs boisés occupent les secteurs de fortes pentes et à "l'envers", impropres à l'urbanisation ou à l'élevage jusqu'aux altitudes limites de 1 800 à 1 900 m.

Enfin, deux secteurs indépendants sont occupés par le ski :

- le versant Nord du Mont de Grange, relativement bien enneigé mais isolé,
- le versant Sud de Braitaz, relié aux domaines des "Portes du Soleil", par TORGON et CHATEL, mais fortement ensoleillé.

1.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE se situe dans les Préalpes du Chablais, zone très complexe au point de vue géologique car constituée d'un empilement de nappes de charriage qui se chevauchent et misent en place lors du début de la surrection alpine.

On distingue principalement, du Sud vers le Nord :

- la nappe de la Brèche,
- la nappe de la Simme,
- la nappe des Préalpes médianes (Rigides et Plastiques).

La commune se situe majoritairement sur la nappe des Préalpes médianes, divisées en deux unités bien distinctes : nappe médiane plastique et nappe médiane rigide. Ces appellations font référence au style tectonique général : des trains de plis souples et relativement continus pour les plastiques et des dalles distinctes et basculées pour les rigides.

1.2.1.SUBSTRATUM

Description sommaire des principales formations présentes sur le territoire communal (d'après carte géologique 1/50 000 – THONON-CHATEL – B.R.G.M. – 1965) :

- **Nappe de la Simme**
 - Flysch à Helminthoïdes : alternances de marnes et de calcaires clairs et de grès bruns. "Les Devants de la Ville", "Les Jenkins", "Pecottaz", "Arvouin", "Tête de la Torrens".

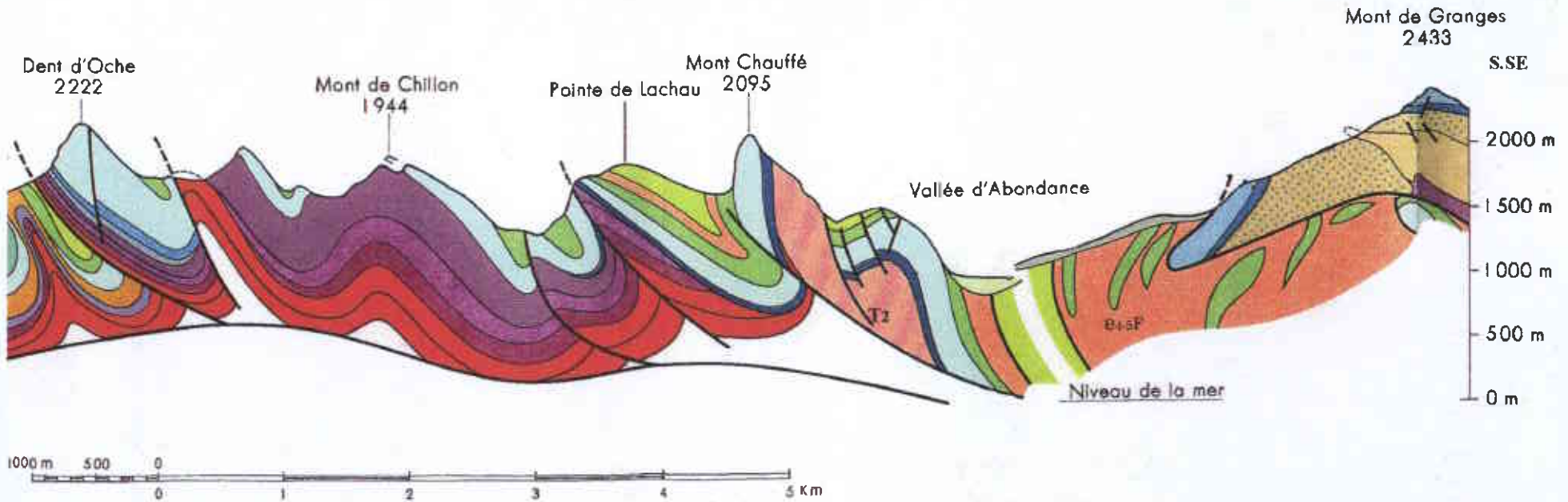
- Nappe de la Brèche

- Wild flysch : grès micacés et schiste marneux en alternance irrégulière avec couches de calcaire gris. "La Corne Noire", "Les Mattes".
- Brèche supérieure : calcaire compact finement lité à rognons de silex. En bas de la couche, passage graduel au schiste ardoisier. "Pointe des Mattes", Sommet du Mont de Grange, "Tête du Tronchet".
- Schistes ardoisiers : schistes noirs, luisants et siliceux. "Pointe de la Kerne", Mont de Grange.
- Brèche inférieure : plus sobre que la brèche supérieure, elle a les mêmes horizons, souvent plus grossiers. "Montagne des Blattes", "Les Crottes", "La Corne Noire", Col du Saix.

- Nappe des Préalpes Médiannes

- Flysch : formation sédimentaire détritique constituée par des alternances de grès, de calcaires fins et de marnes schisteuses. Secteur Guillermine, l'Aubourry, vallée de la Pantiaz.
- Couches rouges : schistes marneux ou calcaires, rouges et verts. Versant ouest des Cornettes, alpages de Crébin et de la Raille.
- Malm : calcaire dur, donnant des parois claires, à pâtes fines et parfois oolithiques. Versant sud des Cornettes, du Mont Chauffé.
- Dogger : seul apparaît le faciès à "Mytilus" composé d'un conglomérat charbonneux à silex alternant avec des marnes schisteuses gris beige. Se retrouve au pied du Malm.
- Lias : faciès inférieur composé de schistes alternant avec des calcaires sombres. Versant des Cornettes, "Bise", Pas de la Bosse, "Toper". – des mines de houilles et de lignite ont été exploitées entre 1828 et 1894 à La Calaz et Toper -
- Trias : alternance de schistes noirs et de dolomies blondes et beiges et de calcaires caverneux jaunes (Cargneules) et bancs de gypse. "Les Guemes", torrent des Barmettes, rive gauche du torrent de Chevenne, "Sous Resse", "Le Moulaz", "Ficoury".

Coupe Géologique (Carte B.R.G.M. édition 1965)



Quaternaire

Moraine Würm III

Moraine Würm I et II

Nappe de la Simme

Flysch à Helminthoïdes

Nappe de la Brèche

Brèche supérieure

Schistes Ardoisiers

Dogger et Lias

Nappe des Préalpes Médiannes

Flysch schisto-gréseux

Couches rouges

Malm

Dogger

Trias Moyen

Héttangien

1.2.2. DEPOTS QUATERNAIRES

Dépôts glaciaires : Moraines des dernières glaciations (Würm entre 50 000 et 10 000 ans avant J.C.) provenant du retrait des glaciers locaux, recouvrant le fond de la vallée et les quelques versants (principalement en rive gauche). "Le Clos Baron", "Le Moutellan", "La Guerliaz", "Ficoury", "Le Saix".

Cônes de déjection : Matériaux sédimentaires très hétérogènes provenant du charriage des torrents, au niveau de leurs confluences avec le torrent principal. Zone fortement urbanisée : le Chef-lieu, "La Panthiaz", "La Ville du Nant", "Chez les Thoules", "Passengué", "Chevenne", "Champ Béné".

Eboulis : Eboulis au pied des parois, particulièrement à la base du Malm. "Carrières" : vallon intermédiaire du torrent de Chevenne. "Les Plagnes", "Les Devants de Ville", "Vallon de Bise".

Glissement de terrain : Fréquents dans les zones de Flysch : "La Sauge", "Les Croix".

1.3. HYDROGRAPHIE

La Dranse est constituée par la réunion, en un même point, de trois rivières torrentielles : la Dranse de Morzine, La Dranse d'Abondance et la Dranse de Bellevaux ou Brevon. Cette confluence se situe sur une vingtaine de kilomètres en aval du territoire communal de LA CHAPELLE D'ABONDANCE.

La Dranse de Morzine est la rivière principale, la Dranse d'Abondance étant le principal affluent. Elle prend sa source aux chalets de Plaine-Dranse (1 650 m) à CHATEL, sous la Pointe de Chésery, à la frontière Suisse (2 251 m). Elle coule d'abord en direction Sud-Ouest –Nord-Est jusqu'à CHATEL puis oblique vers l'ouest jusqu'à Bioge où elle rejoint la Dranse de Morzine et de Bellevaux avant de se jeter dans le lac Léman à THONON à l'altitude de 371 m.

Sur sa section traversant la commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE, la Dranse est alimentée par de nombreux torrents dont les principaux : les torrents de Chevenne, de la Panthiaz, des Thoules et de la Ville du Nant en rive droite, des Mattes et du Nant Chaboux en rive gauche.

La Dranse a été utilisée pour le flottage des bois jusqu'au Léman entre 1834 et 1894.

1.4. HYDROLOGIE DE LA DRANSE

1.4.1. CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

(Banque de données DIREN en Rhône-Alpes, mesures faites à VACHERESSE entre 1976 et 1988)

- longueur totale : 23 km
- taille bassin versant : 162 km²
- module : 7,30 m³/s
- crue quinquennale instantanée : 71 m³/s
- débit instantané maximum enregistré : 76,5 m³/s (1982).

(Hydrétudes –E.D.F. La Chapelle d'Abondance (1999).

- longueur totale : 13 km
- taille bassin versant : 57 km²
- crue décennale instantanée : 37 m³/s.
- crue centennale instantanée : 66 m³/s.

L'alimentation des eaux de la Dranse se fait essentiellement par apport des eaux de surface : ruissellement des eaux de pluies et fonte des neiges.

Les débits les plus importants étant situés en mai et juin (fonte des neiges), les débits les plus faibles en février (neige et gel). Le régime est de caractéristiques pluvio-nival.

1.4.2. EVOLUTION DU LIT

La Dranse, depuis CHATEL, s'écoule dans une vallée assez large, le cours étant décentré sur la rive gauche de la vallée dans toute la traversée du territoire communal jusqu'à l'entrée de la commune d'ABONDANCE.

Les berges sont boisées et en bon état de stabilité. Les zones agricoles situées en rive droite offrent quelques champs d'inondation. La pente moyenne du profil en long est d'environ 1,20 %.

Les affluents sont nettement plus encaissés avec des pentes en long plus importantes et alimentent la Dranse en matériaux.

1.4.3. RUISSELLEMENT DE VERSANTS

Les versants de la commune de LA CHAPELLE sont raides, avec des pentes couramment supérieures à 30° d'inclinaison.

Toutefois, les versants les plus sensibles à l'érosion sont généralement boisées ou parfois occupées par les alpages sur des sols rocheux ou des éboulis compacts (versant des Cornettes). Les pentes les plus sensibles aux ravinements sont celles couvertes de matériaux morainiques issus des dernières glaciations.

1.5. DONNEES CLIMATIQUES

La commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE ne possède pas de station météorologique.

Il a donc été fait appel à des données concernant les localités les plus proches, en particulier à ABONDANCE (920 m).

1.5.1. PRECIPITATIONS (Données E.D.F. et Météo France)

L'histogramme tient compte des données enregistrées à ABONDANCE durant la période 1947-1995.

Il est tombé en moyenne : 1 578 mm de pluie par an, ce qui correspond à la moyenne départementale pour cette altitude. La pluviométrie moyenne est bien répartie, sur toute l'année puisqu'aucun mois ne reçoit moins de 100 mm.

Les plus fortes pluies ont été 86 mm/24 h le 14.06.1950 et 79 mm le 07.08.1978 ou encore 420 mm /mois en novembre 1950 et 347 mm en février 1957.

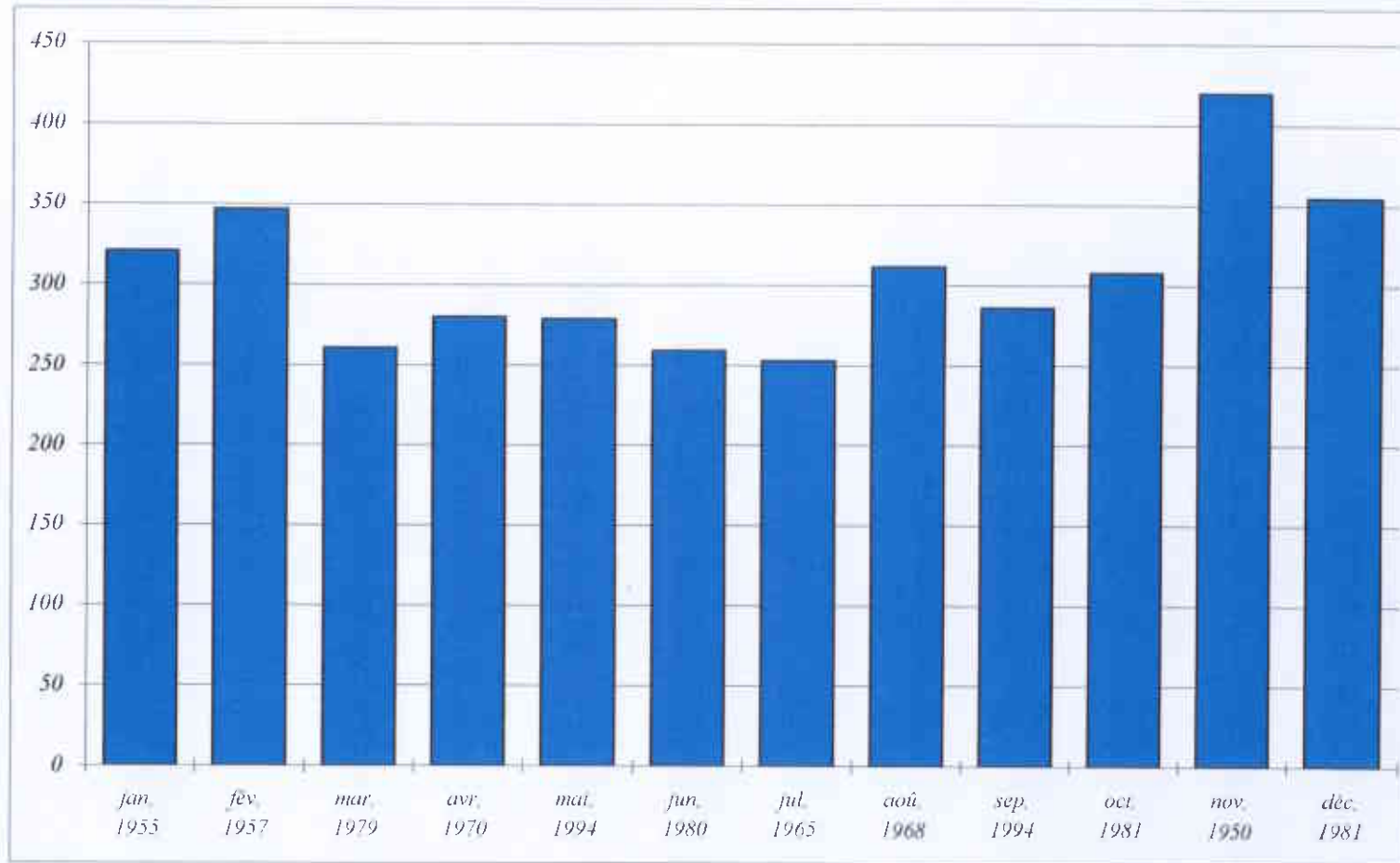
1.5.2. TEMPERATURES

L'histogramme représente les températures mensuelles moyennes (maxima et minima) relevées à ABONDANCE pour la période 1951-1996.

Les températures extrêmes ont été relevées en février 1956 (- 22°) et juillet 1947 (+ 33°). Pendant 7 mois de l'année, les températures mensuelles ne dépassent pas 7°, caractéristique du climat montagnard des zones tempérées.

Commune d'ABONDANCE

Pluies maximales mensuelles: 1947/1995





Centre départemental de la Haute-Savoie

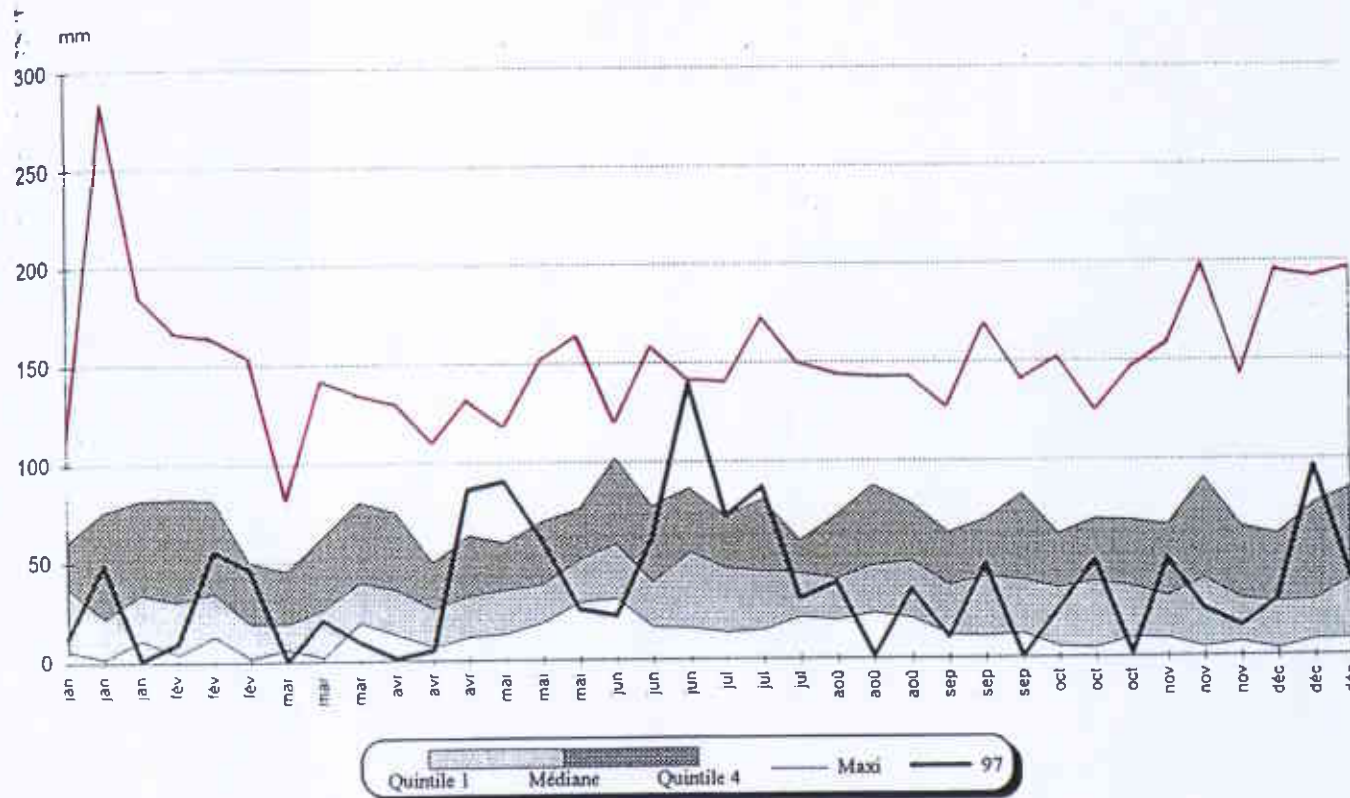
ANNALES 97



ABONDANCE - 1570 mm/cin

(51-96)

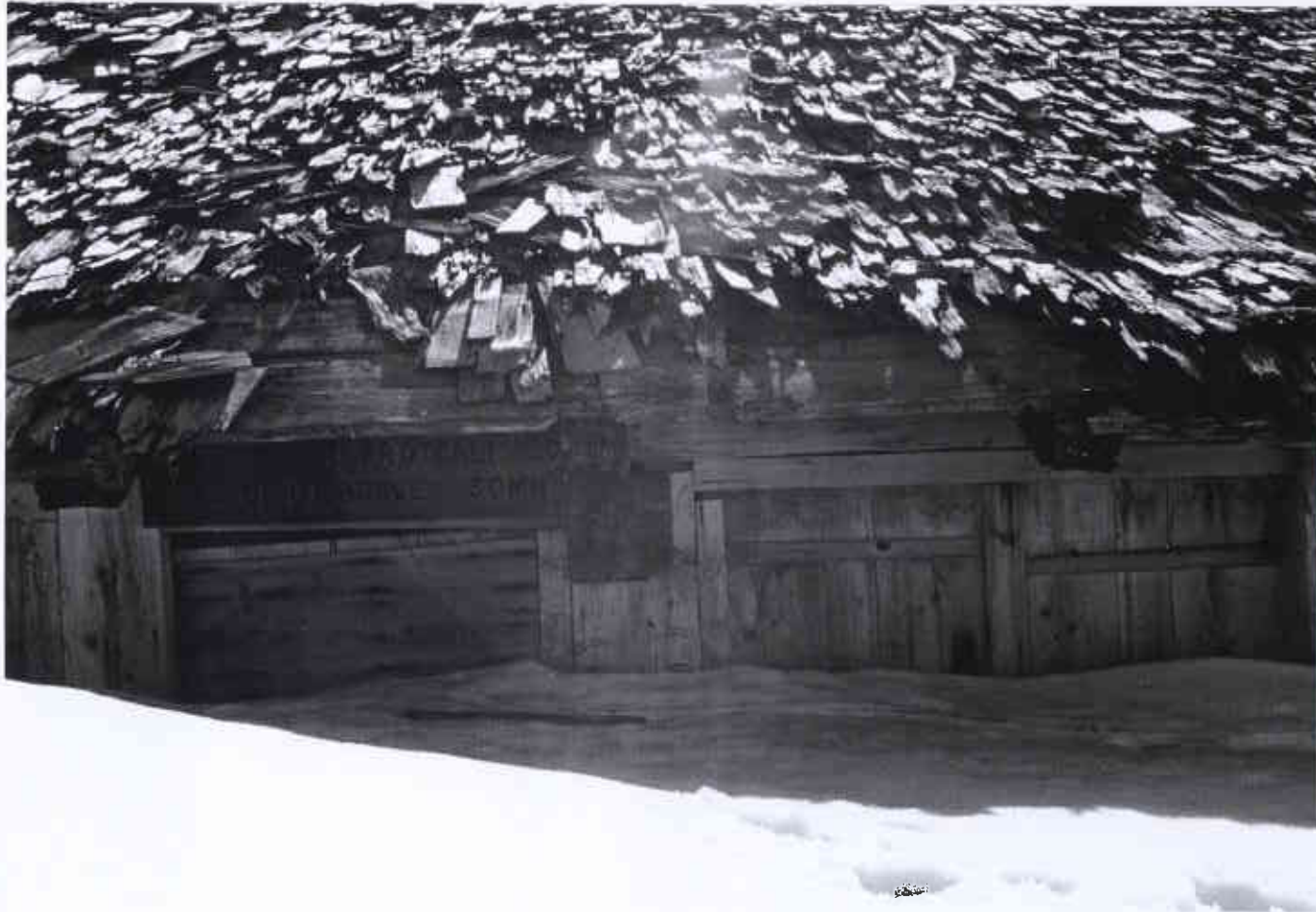
PRECIPITATIONS DECADAIRES



1.5.3. NIVOLOGIE

Le nombre moyen annuel de jours de précipitations sous forme de neige est de 52 jours à ABONDANCE et représente 32 % du nombre moyen annuel des jours de précipitations totales.

Le sol est couvert par la neige 80 jours par an en moyenne (estimation).



Le chalet de la Combe au Trot (02/1997)

2. DESCRIPTION DES PHENOMENES

La commune de la CHAPELLE D'ABONDANCE peut voir se développer sur son territoire 5 types de phénomènes naturels qui peuvent engendrer des risques : les mouvements de terrain, les débordements torrentiels, les zones humides, les avalanches et l'activité sismique.

2.1 - LES SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Afin de recenser les phénomènes, les localiser et étudier leurs caractéristiques, il est nécessaire d'utiliser des documents tels que :

- photographies aériennes ;
- les archives R.T.M.,
- les travaux de recherche effectués dans le secteur (géologie, hydraulique).

Il est ajouté à ceci une prospection sur le terrain, une enquête auprès des habitants de la commune et de la mairie, à l'exclusion de tout moyen physique profond.

2.2 – LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Sous les termes "mouvements de terrain" sont regroupés plusieurs types de phénomènes naturels qui diffèrent autant par leur dynamique que par leur extension ou bien encore par le volume de matériaux mis en cause.

2.2-1 Les instabilités de terrain

Sur la commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE ces phénomènes affectent les terrains de formations quaternaires, c'est à dire les sols d'origine fluvio-glaciaire ainsi que les colluvions résultant de l'érosion des terrains sus-jacents (Flysch, Marno-calcaire, Cargneules ...).

- Les causes des instabilités de versant sont à rechercher à la conjonction de circonstances particulières dans un contexte défavorable :
 - la nature et la structure géologique des terrains présents sur le site,
 - la morphologie ainsi que la pente,
 - les conditions hydrologiques (aériennes et souterraines),
 - les conditions climatiques et notamment la pluviométrie.

En plus de ces effets naturels viennent s'ajouter les facteurs anthropiques, puisque toute modification des terrains (excavations, surcharges, apports excessifs d'eau dans le sol, diminution des butées ...) peut engendrer ou accélérer la fréquence de tels phénomènes.

- Les différents types de manifestation

Les termes **glissement de terrain** s'appliquent à des mouvements de masse dans des terrains meubles, qui évoluent en général très lentement (de quelques heures à quelques jours). Une surface de glissement apparente est toujours présente. Le volume de terrain glissé peut varier entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes.

Des mouvements plus lents affectent la commune de la CHAPELLE D'ABONDANCE. Ces manifestations parfois profondes que l'on appelle **fluage** peuvent rendre des versants entiers instables, affectant à long terme les constructions. Ils entraînent irrémédiablement les terrains vers le bas mais ne présentent pas de surface de rupture apparente.

Autre manifestation, les **coulées boueuses** sont des écoulements plus visqueux ou fluides, souvent liés à des zones saturées en eau, sur un terrain en pente. ces écoulements peuvent parcourir une centaine de mètres, entraînant dans leur sillage blocs rocheux et arbres. La dynamique est rapide et les caractéristiques de coulées de boue sont leurs dimensions : la longueur étant très supérieure à la largeur.

Sur la commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE les coulées boueuses sont plutôt rares.

Influence de l'eau

L'influence de l'eau est prépondérante dans ces matériaux. En effet, les circulations d'eau dans les versants se font souvent au contact substratum/terrain de couverture et jouent par endroits le rôle de lubrifiant, facilitant le mouvement du terrain. Une période de forte pluviométrie peut être un facteur de déclenchement ou de remise en mouvement du phénomène.

Description des principales zones

- La Batelle : La zone amont de La Batelle est affectée par un glissement de terrain dont une partie est descendue en coulée de boue au niveau du lacet de la route. Deux chalets sont construits sur cette coulée. Ce glissement paraît stabilisé actuellement, mais une arrivée d'eau pourrait tout remettre en route.
- L'Abray – Vallon de Chevenne : un placage de matériaux morainiques de la dernière avancée glaciaire du WÜRME III (- 15.000 ans) se trouve sur les bas versants du torrent. Les ouvertures de routes et les arrivées d'eau provenant des éboulis en pied de falaises activent ces glissements de même que les remblais dans le torrent de Chevenne, qui favorisent une reprise de matériaux de berges par le torrent.

- L'Aubourry : le torrent de la Panthiaz a profondément entaillé les Flysch. Ces matériaux, surtout en rive droite, fortement altérables, sont repris par le torrent, entraînant une érosion de la berge, un glissement lent par régression et une accumulation de matériaux au niveau du cône de déjection du torrent.
- La Sauge – Les Croix : il s'agit d'un mouvement de grande ampleur (L = 1,4 km, d = 550 m environ), qui prend son origine dans les Flysch de la nappe de la Simme, vers 1.600 m d'altitude et dont la base se retrouve sous la Sauge, juste en amont du CD 22. La rive droite est plus particulièrement active, et bien visible au niveau de la route de la Côte, où l'on observe des déplacements de l'ordre du décimètre par an au niveau d'une faille. Le secteur aval est déjà urbanisé et les vieux chalets sont fortement fissurés (Les Croix, La Sauge).
- Ficoury : le placage glaciaire en versant est érodé à sa base par le torrent de la ville du Nant, et par régression s'étend vers le haut. Ce glissement très lent, en dehors des berges, est contigu au glissement de la Sauge.
- Le Moutellan : ce glissement, peu actif actuellement, est visible au niveau de la piste forestière. Les sorties d'eau sont en partie captées pour l'eau potable. Il correspond à la base d'un éboulement en préparation au niveau des Schistes, où l'on retrouve des fissures ouvertes de 0,80 m environ vers l'altitude 1.300 au niveau de la parcelle forestière n° 16.
- Le Clos Baron : Tout le secteur Fréday – Les Bersets – Le Clos Baron – est constitué d'un placage glaciaire formé de moraines de la dernière avancée glaciaire du WÜRME III (— 15.000 ans). Ces terrains sont très humides et présentent de nombreuses sorties d'eau. Les petits torrents ont fortement entaillé cette moraine au niveau des chenaux d'écoulement. Le versant sous les chalets du Clos Baron et des Berset est plus particulièrement actif. Le reste du versant étant plutôt en glissement potentiel.

2.2-2 Affouillements - Ravinelements

Ces phénomènes affectent principalement les berges des principaux torrents de la commune.

Ils concernent surtout les versants constitués de matériaux morainiques ou de Flysch (matériaux très altérables). Des glissements de versants peuvent être liés à ces phénomènes. Les matériaux emportés soit, forment des laves torrentielles ou simplement engravent le lit des torrents et provoquent des débordements.

- Torrent de la Panthiaz : entre les hameaux de l'Aubourry et la Panthiaz, les deux rives sont ravineées, alimentent le torrent et provoquent des inondations tel l'événement du 5 septembre 1954. D'autre part, la berge droite est en glissement de terrain actif au niveau de la forêt. Ce glissement de terrain est déjà répertorié sur la carte forestière de 1900.
- Torrent de la ville du Nant : entre Ficoury et la ville du Nant : même phénomène que la Panthiaz, avec des dégâts dans les champs en Octobre 1938 et Novembre 1944.

2.2-3 Les chutes de pierres

Ce type de phénomène est le plus répandu sur la commune, affectant autant les hauteurs de la commune – secteur Cornettes de Bises ou Mont de Grange – ainsi que les versants raides juste au dessus des zones urbanisées. Les zones d'éboulis ont été exploitées en carrière, particulièrement au pied des affleurements du Malm.

Secteurs :

- Les Cornettes de Bise – Bise- Pointe de Bénevent – Mont Chauffé – L'Abray – Chevenne – Les Jenkins – Le Linla

Massif d'alpage et forestier à très faible habitat (chalets d'alpages), peu menacé.

Les pistes et routes d'accès présentant le plus grand risque. Le lac de Bise s'est formé probablement à la suite d'un écroulement massif de la Pointe de Bénevent – non daté à ce jour.

- Le Saix de Miolène :

Constitué d'un éboulis en pied de falaise. Cet éboulis est boisé en partie basse, et exploité partiellement en carrière. Un centre de vacances et un entrepôt sont actuellement construits au pied de cet éboulis. Un bloc de 300 kg s'est arrêté récemment à 10 m en amont du centre de vacances.

- Gervaise – Le Rys :

Lors de l'ouverture de la route forestière de Braitaz en 1970 dans un versant pentu (70 %), les déblais importants ont été déposés à l'aval en forêt communale et bloqués par des arbres coupés et mis en travers. 30 ans après, ces arbres sont pourris et actuellement les pierres redémarrent pour atteindre le hameau de Rys en plein essor d'urbanisation.

- Le Saix – Les Coudres :

Le massif du Saix est constitué d'une roche très altérée du Trias moyen. L'éboulis est actuellement à sa pente d'équilibre et le massif est partiellement occupé par la forêt. Les pierres jusqu'à 0,50 m³ atteignent le CD 22 qui passe juste au pied. Quelques habitations sont susceptibles également d'être atteintes.

- La Corne Noire - Le Moutellan :

Ce secteur est constitué de matériaux Schisteux très altérés. Des chutes de blocs ont déjà été recensées : 400 m³ écroulés en 1954 à la Corne Noire, une fissure importante au Moutellan (voir glissement de terrain). Actuellement, seule une piste forestière et des champs sont menacés. L'urbanisme ne doit pas être développé dans ce secteur à risques.



Fissures

Le MOUTELLAN

Eboulement potentiel - Failles

- Le Mont de Grange – Les Mattes – Les Blattes – Les Folliets :

Secteur d'altitude occupé par les alpages et la forêt. Le versant Nord du Mont de Grange est particulièrement actif avec des chutes de blocs pouvant atteindre plusieurs dizaines de m³ dans la Combe de Chemine.

2.2-4 Effondrements

Des effondrements peuvent se produire par suite de dissolution de calcaire ou de gypse par l'eau (dolines). Ce phénomène de dissolution peut prendre des siècles et subir toujours une aggravation continue. En dehors de l'apparition de cône d'effondrement en surface, le volume des vides ou la profondeur de la zone altérée ne peuvent être connus. D'autre part, des exploitations de gypse et des fours à plâtre existaient sur la commune depuis le début du 19^{ème} siècle (≈ 1833) jusqu'en 1900.

- Le Mouttellan – Le Chon : des effondrements confirment la présence de gypse sous la couche de surface dans ce secteur. Un ancien cône a même été utilisé comme lieu d'extraction du gypse, probablement au siècle dernier et au début de ce siècle.
- Vallon de la Torrens : les eaux provenant du vallon de la Torrens et de la pointe des Mattes s'engouffrent dans plusieurs entonnoirs à l'aval du chalet, dans un substratum constitué de calcaire de la brèche supérieure. Ce vallon se situe juste en amont du Mouttellan. Ces entonnoirs se sont formés soit à l'occasion d'une fissure dans le calcaire ou dans une cavité de gypse ?
- Le Col du Saix : la carte géologique mentionne la présence de gypse également dans ce secteur, et donc susceptible d'avoir des effondrements par dissolution de celui-ci.

2.3 - DEBORDEMENT TORRENTIEL

Le vocable "débordement torrentiel" ou crue des torrents désigne les quatre phénomènes suivants :

- divagation du cours d'eau avec des transports solides et des dépôts de matériaux,
- érosion des berges et affouillement des ouvrages de protection,
- engravement du lit,
- débordements torrentiels.

Durant son histoire, la Dranse d'Abondance et ses affluents ont connu des débordements torrentiels causant de gros dégâts. Lors de précipitations exceptionnelles, l'eau qui ruisselle sur les pentes du bassin versant fait augmenter rapidement les débits des cours d'eau. Ces forts débits liquides sont grossis par les matériaux solides (sol, blocs rocheux, arbres,) arrachés aux rives.



Le Mont Chauffé - Les Cornettes de Bise - Le rocher de Miolène

Hameaux de Passengué et la Batelle

HISTORIQUE DES CRUES :

Les crues historiques sont recensées dans l'ouvrage de P. MOUGIN, sur les torrents de Savoie et dans les registres de délibérations.

<u>Date</u>	<u>EVENEMENTS</u>
6 novembre 1651 *	Crue de la Dranse. Dégâts aux près d'Offaz et les Prés (Abondance)
10 avril 1689 *	Crue de la Dranse. Tous les ponts d'Offaz à Vacheresse sont emportés. Déplacement du lit de la Dranse au niveau du chef-lieu d'Abondance.
14 septembre 1733 *	Grande crue de la Dranse. Les ponts et chemins de la vallée sont ruinés.
.....1863	Divers ponts emportés sur la Dranse.
22 octobre 1886 *	Nouvelle crue. Pas de dégâts sérieux.
8 novembre 1886 *	Idem octobre 1886.
2 & 3 octobre 1888 *	Grosses quantités d'eaux telles que le niveau du lac Léman monte de 0,35 m. Le chemin national n° 2 est emporté entre Bioge et Feu Courbe sur 1200 m. Les ponts entre Châtel et Vacheresse ont été emportés, ainsi que les ponts de Chevenne et de Lassus.
13 novembre 1895 *	"La Dranse d'Abondance, très forte, détruisit un moulin et un pont en bois d'une carrière".
Février 1928	Inondation de la Dranse et coupure du C.D.22 à Richebourg.
2 juillet 1938	Destruction du pont de Passengué.
23 et 24 novembre 1944	Crue de la Dranse et destruction d'un barrage, des ponts de Passengué et de l'Ariot. Ces ponts seront réparés en 1947.
22 septembre 1968 *	Importante crue des Dranses, débit estimé centennal à Thonon.

* Crues importantes également sur la Dranse de MORZINE.

FLOT DE BOUE SUR LA PIANTAZ

Dimanche, le torrent le Nant, démesurément grossi par un terrible orage, est sorti de son lit et a envahi le hameau de La Piantaz sur la commune de la Chapelle-d'Abondance.

Les services des Ponts et Chaussées et des Eaux et Forêts emploieront d'importants travaux de protection pour éviter d'autres catastrophes : relever le lit du torrent sur 500 mètres et enlever plus de 3.000 m³ d'alluvions, élever des seuils de maçonnerie pour briser le courant.

On nous signale en dernière minute, que 400 mètres cubes de terre, qui sont descendus dimanche depuis la forêt de la Corne-Noire, entre les parcelles forestières No 17 et 20, ont couverts près de 100 mètres de terrain appartenant à M. Grillot-Meurier André, de Châtet.

L'éboulement a couvert le sol sur une hauteur de 4 mètres. On évaluait à peu près à cent mille francs les dégâts sur le pré endommagé.



Le flot de boue est descendu de la montagne. Il a ravagé les prés et les champs. Les familles regardent, désolées, la dévastation.



Extraits : *Dauphiné Libéré*
Septembre 1954.

Orage sur le Chablais

UN VILLAGE MENACÉ

à La Chapelle d'Abondance

Thonon, 6 septembre — Dimanche, à 14 h. 30, à 200 m. en amont du chef-lieu de la Chapelle d'Abondance, le Nant, démesurément grossi, a envahi les champs au-dessus du village de la Piantaz et a laissé des milliers de mètres cubes de cailloux, a inondé les caves et les rez-de-chaussées des maisons, recouvrant la route d'eau et de boue et provoquant des dégâts qu'il est difficile d'évaluer.

24 heures plus tard, le danger ayant cessé d'être immédiat, le spectacle évoque l'idée d'un cataclysme ; les champs sont recouverts de longues traînées grises de blocs de calcaire et gravier.

Un peu plus haut, l'eau a creusé des tranchées dans la terre profonde. Plus haut, là où la pente diminue, le courant a abandonné une partie de ses alluvions, apparaît nettement le danger suspendu sur le village. Le lit du torrent est comblé par des milliers de mètres cubes de blocs ; l'échauffement du cône de déjection a obligé l'eau à faire une issue vers un point bas. Elle l'a trouvée, en affouillant la rive droite et en se précipitant sur le village... Qu'une nouvelle crue survienne et le torrent se lancera sur les maisons.

Les dégâts aux propriétés, sont, sans doute, importants : récoltes emportées à la Dranse, où le torrent a déversé ainsi un important barrage de cailloux, ou bien recouvert d'alluvions stériles : inondation dans les immeubles. 28 familles sont, plus ou moins lésées par les méfaits du torrent. Le désastre a été double. Une première fois, vers 14 heures, alors que le ciel, devenu d'encre, obligeait les auto à allumer leurs phares, comme en pleine nuit, une trombe d'eau s'est abattue sur la forêt et les alpages, où prend naissance le Nant de la Piantaz. Quelques troncs et des blocs durent tomber, sur un replat, un barrage, derrière lequel une poche d'eau se gonfla pour crever, quelques instants plus tard. Le torrent alors, se précipita vers l'aval, affouilla les terres, surtout sur sa rive droite et se chargeant de blocs et de boue. Arrivé sur des pentes moins abruptes, l'eau laissa les matériaux les plus lourds, qui combèrent, en quelques minutes, le lit du torrent. Les hommes du pays essayèrent, par les moyens dont ils disposaient, d'entamer la lutte. Des sapins abattus à la hache, formèrent un barrage le long de la berge menacée. On se couvra avec des pierres... Une cinquantaine de volontaires fit ainsi preuve de ce beau sens de la solidarité si vil parmi la population montagnarde. Une autre troupe de volontaires effectuait un travail semblable de protection. Un peu plus en amont, occupe un autre torrent, celui de la Ville du Nant, plus dangereux encore et qui a ravagé les champs en 44.

La seconde alerte, à 18 h., accentuait l'importance des dégâts.

M. Chappet, ingénieur T.P.E., présent sur les lieux dès dimanche après-midi, était rejoint lundi par M. Bouchy, secrétaire général de la sous-préfecture, représentant M. le sous-préfet absent et par M. Maurice Bardeil, ingénieur des Eaux et Forêts de Thonon. Tous trois ont étudié de concert avec M. Maxit, maire de la Chapelle d'Abondance, la gravité de la situation et les mesures à prendre. Un délégué du Conservateur des Eaux et Forêts de Haute-Savoie vint se joindre à eux pour mettre au point les moyens de lutte. Dans l'immédiat, il faudra, à l'aide d'une palanquée mécanisée, recréer le lit du torrent sur 500 mètres de long et enlever plus de 3.000 m³ d'alluvions qui serviront à consolider la berge droite ; plus haut dans la zone affouillée par l'eau. Des seuils de maçonnerie devront être construits pour briser la violence du courant et lancer ce dernier contre la rive gauche plus récente.

Dans la nuit de samedi à dimanche, le foudre a frappé un chalet d'alpages situé sur le territoire de la commune de Vuilly, dans une autre des vallées de Dranse, tuant deux vaches dans l'étable.

Ces bêtes appartenaient à MM. Pierre Morel, Basile Morel, Constant.

Un peu partout dans le Chablais, on nous signale d'importants dégâts : dans la plaine ces dégâts sont imputables surtout à la grêle. C'est ainsi que dans la propriété de M. Clerc, horticulteur à Thonon, les plants de chrysanthèmes ahématis représentent une valeur de 500.000 francs. En d'autres endroits, à Anthy par exemple, les troncs sont hâchés par les grêlons et les récoltes furent complètement détruites.

Les chalets ont été envahis



Il ne reste plus, le soir dans l'âme, qu'à débarrasser (Reportage photographique Fr. BRILLAZ)

La Dranse étant éloignée des principaux hameaux de la Chapelle d'Abondance, les dégâts ont dû être limités aux ponts et aux champs.

Il n'y a pas eu de travaux de correction d'ensemble sur le cours de la Dranse d'Abondance :

- 1896 : Construction d'une digue aux Plagnes et demande de construction de deux digues à l'embouchure de la Ville du Nant et de la Dranse.
- 1898 : Projet d'endiguement de la Dranse en bordure du C.D.22.

Les affluents

Lors des pluies persistantes ou exceptionnelles, les torrents des rives droite et gauche ne sont pas épargnés. En effet, les torrents en rive droite possèdent des bassins versants en zone d'alpages et situés sur des pentes raides, constitués de matériaux facilement érodables (calcaire très fracturé, marnes, moraines glaciaires). De plus, le chenal d'écoulement se situe en zone forestière, soumis aux glissements de terrains et ravinements, où peuvent donc se constituer facilement des embâcles. Lors de forts orages, il n'est donc pas rare de trouver les torrents encombrés par de nombreux matériaux.

Les parties amont des bassins versants sont affectées par des avalanches se transformant en coulées de neige dense qui érodent et apportent de nombreux matériaux dans le lit des torrents.

Les principaux torrents se situent en rive droite :

- La Ville du Nant :

Dernières inondations connues : - le 29 octobre 1935, avec chemins emportés sur 500m.
- les 23 et 24 novembre 1944, inondant surtout les champs. Le front de lave est encore visible à ce jour.

L'ancien hameau est construit sur le sommet du cône de déjection, et, de ce fait, relativement bien protégé. La chapelle (1556) est en limite de la zone d'inondation. Par contre, l'urbanisme récent est plus menacé. Des travaux de digues en gabions et béton ont été réalisés en amont du cône de déjection entre 1961 et 1963 pour 69.000 F. (— 500.000 F. /1997) pour 77 m de digue en RD et 20 m en RG avec épis.

- La Panthiaz :

Débordement le 5 septembre 1954. " Le Nant a envahi les champs, maisons, recouvrant la route de mètres cubes de cailloux, a inondé les caves et les rez-de-chaussée des maisons, recouvrant la route d'eau et de boue 18 familles sont plus ou moins lésées par les méfaits du torrent." (D.L. ... /9/1954).

Il s'agit d'une débâcle suite à un orage et une accumulation de nombreux matériaux dans le torrent provenant des glissements de berges en amont.



Le Chef-lieu

installé sur le cône de déjection du torrent de Chevenne

Une digue en gabion a été rapidement construite en 1955/1956 pour un montant de 8 Millions.F. (— 880.000 F./1997) pour 85 m de digue en rive droite ; toujours en très bon état. D'autres travaux ont suivi : gabions, épis, en aval : 37.000 F. en 1960, 16.500 F. en 1965.

C'est donc un total d'environ 1.300.000 F./1997 qui ont été investis dans ce torrent.

Le torrent s'est de nouveau rempli le 21 juillet 1992, à la limite du débordement.

Un curage d'urgence du torrent a été réalisé rapidement. De plus, suite à cette crue, en 1998, un enrochement a dû être réalisé pour la protection des berges aux abords des bâtiments construits dans les années 1980 " Les Airelles", pris en charge par les copropriétaires.

- Torrent des Thoules :

Pas de renseignements précis sur ce torrent.

Le cône de déjection est peu marqué.

- Torrent de Chevenne :

Malgré son important bassin versant, depuis les Cornettes de Bise, ce torrent n'a pas occasionné de dégâts importants. Le cône de déjection est peu marqué et ce torrent traverse le chef-lieu.

- Torrent de Passengué :

Débordement le 15 juillet 1991 avec inondation des champs uniquement. Pour ce petit torrent, le cône de déjection est bien marqué sur le terrain.

Comme pour la ville du Nant, l'ancien hameau se trouve hors inondation car situé en sommet du cône de déjection.

En rive gauche :

- Le torrent des Mattes :

Provenant du versant Nord du Mont de Grange.

- Le Nant Chaboux :

- Le torrent de La Guerliaz :

Ces trois derniers torrents n'ont pas causé de dégâts importants depuis plus de 50 ans malgré des bassins versants relativement importants et élevés, et des pentes en long relativement fortes.

2.4 - LES ZONES HUMIDES

Sur tout le territoire de la commune, les zones humides sont fréquentes. Les noms de lieux-dits comme "Mouilles" sont évocateurs de la qualité du sol de fondation.

Ces zones ne présentent pas un risque en soi, mais peuvent être une source de mouvements de terrain potentiels ou une contrainte dans l'optique d'un aménagement futur. Les grandes étendues marécageuses peuvent servir de zone d'accumulation des eaux de pluie, régulant leur écoulement dans le temps.

Ces zones sont situées principalement en rive gauche de la Dranse, en pied de versant, sur des placages glaciaires. Les secteurs La Guerliaz – Les Chables et le Clos Baron – les Bersets sont en limite de stabilité dans les pentes.

2.5 – LES AVALANCHES

De par son altitude (1000 – 2400 m) la commune de la Chapelle d'Abondance est soumise au risque d'avalanche. Il est limité aux versants peu ou pas boisés, plus ou moins raides.

2.5-1 Les sources de renseignements

⇒ L'enquête permanente sur les avalanches (E.P.A.) est effectuée de manière plus ou moins régulière depuis le début du siècle par l'Administration des Eaux et Forêts et depuis 1965 par l'Office National des Forêts. Les avalanches observées sont répertoriées par un numéro. Ces documents sont consultables auprès des services de l'O.N.F.

Les altitudes de départ et d'arrivée sont mentionnées ainsi que les dégâts occasionnés.

L'examen de l'E.P.A. montre quelques particularités :

L'enquête est réalisée sur quelques couloirs d'avalanches particulièrement observables.

Seuls deux couloirs ont été surveillés depuis 1900 :

- le couloir n°1 - Chable Corny,
- le couloir n°2 - La Corne, sur le versant Nord du Mont de Grange,
- les couloirs n° 3 et 9 sont surveillés depuis 1978.

⇒ Les archives de l'Office National des Forêts pour les avalanches exceptionnelles,

⇒ Une enquête auprès de la Mairie et des habitants de la commune,

⇒ Une observation de terrain effectuée dans les hivers 97/98 et 98/99.

Il n'existe pas sur la commune de la Chapelle d'Abondance, de carte de localisation probable d'avalanche (C.L.P.A.).

Par contre, le C.L.P.A. - Châtel – Morzine – recense une avalanche sur le secteur de la Pointe de Mouet (n° 29 CLPA), limitrophe avec Châtel.

2.5-2 Les avalanches sur la carte de localisation des phénomènes naturels

D'après les informations obtenues par l'EPA, un simple report de l'enveloppe de l'avalanche de plus grande ampleur est dessinée. Le numéro indiqué correspond à celui de l'EPA.

2.5-3 Les différents types d'avalanche

La classification la plus utilisée actuellement s'appuie sur le critère physique qu'est la qualité de la neige formant l'avalanche.

- Les avalanches de neige pulvérulente

La neige est froide et sèche (température $< 0^{\circ}\text{C}$; densité voisine de 0,1).

Ces avalanches se produisent pendant ou immédiatement après de très fortes chutes de neige, par temps froid. Selon la vitesse (fonction de la pente et de la distance parcourue), on distingue :

- l'avalanche de neige pulvérulente à **faible vitesse** (appelée coulée de poudreuse), cette avalanche de petite dimension n'atteint pas la vitesse qui permet l'apparition d'un aérosol.
- l'avalanche de neige pulvérulente à **grande vitesse** (appelée avalanche de poudreuse), sa vitesse dépasse 80 km/h et peut atteindre 400 km/h. L'aérosol de neige qui la constitue est précédé par un front de compression lui-même suivi d'une dépression. Les effets mécaniques sur les obstacles peuvent être considérables, selon la vitesse du front, et concerner une zone d'impact de grandes dimensions. Dans la zone de ralentissement du front l'avalanche n'est pas alimentée, la neige se déplace et crée une nappe superficielle fluide animée d'une grande vitesse, aux effets également destructeurs. Ces avalanches sont peu sensibles aux particularités topographiques locales et leur distance d'arrêt dans la zone de dépôts est importante.

- Les avalanches de neige humide ou dense

La neige plus ou moins humide se comporte comme un fluide plus visqueux (densité supérieure à 0,4 ; température de la neige égale à 0°C).

Ces avalanches se produisent lors de redoux en cours d'hiver ou pendant la période de fonte des neiges. Lorsque l'ensemble du manteau neigeux est concerné lors de l'avalanche, celle-ci est appelée avalanche de fond.

Leur vitesse est plus lente (10 à 50 km/h) mais elles développent des poussées considérables.

Plus sensibles à la topographie du terrain que les avalanches de neige pulvérulente, elles suivent les talwegs et leur distance d'arrêt est moindre dans leur zone de dépôt.

- Les avalanches de plaques

La neige de départ forme des masses compactes mais fragiles et cassantes (densité souvent supérieure à 0,2 ; température inférieure ou égale à 0°C).

Le vent est le principal responsable de l'élaboration des plaques, essentiellement dans les zones d'accumulation sous crêtes et sous le vent, ou aux ruptures de pentes.

La rigidité mécanique d'une plaque permet la propagation quasi instantanée d'un choc provoquant une cassure linéaire et irrégulière pouvant s'étendre à l'ensemble du versant.

Les ruptures spontanées d'accumulation sous crêtes sont à l'origine de la plupart des avalanches poudreuses, ou même de neige dense. A partir de ces cas simples tous les intermédiaires sont possibles, notamment entre avalanche poudreuse typique et avalanche dense. De même une avalanche de plaque au départ peut se transformer en avalanche poudreuse si la pente est suffisante.

2.5-4 Le mécanisme de déclenchement des avalanches

- **Les avalanches de neige pulvérulente**

L'adhérence d'une strate de neige pulvérulente aux parois ou aux sous-couches du manteau neigeux est due essentiellement aux dendrites des cristaux de neige. Celles-ci peuvent se détruire sous l'effet d'une surcharge (chute de neige très importante, passage d'animaux ou de skieurs).

Lors d'une même période neigeuse, on peut donc assister à plusieurs avalanches de neige pulvérulente dans un même couloir.

Ces dendrites peuvent également s'altérer par une métamorphose des cristaux de neige, qui intervient immédiatement après la chute de neige.

La durée de la phase de métamorphose varie en fonction de l'exposition du versant.

- **Les avalanches de neige humide**

Lorsque le taux de saturation en eaux de diverses strates du manteau neigeux devient trop important, celles-ci perdent toute cohésion interne et, avec les strates supports, s'écoulent telle une pâte.

Ces avalanches se produisent pendant des périodes de redoux et de pluies.

- **Les avalanches de plaque**

Formant une sorte de carapace sur le manteau neigeux en place, les plaques adhèrent à celui-ci par quelques ancrages uniquement.

Une surcharge naturelle (chute de neige) ou accidentelle (passage de skieurs ou d'animaux) peut provoquer la rupture des ces ancrages et entraîner le départ de la plaque.

Au contraire des autres types, les avalanches de plaque peuvent représenter une menace permanente pratiquement pendant tout un hiver jusqu'à une période de redoux ou de fonte, permettant à cette carapace d'adhérer sur toute la surface du manteau neigeux.

2.5-5 Analyse des zones secteur par secteur

• Avalanche de Challe Corny - EPA n° 1

C'est une avalanche de couloir dont le départ se situe jusqu'à 1850 m dans le secteur de la Corne et l'arrivée jusqu'à 1100 m, dans l'alpage des Ravières.

L'exposition est Nord-Est. Cette avalanche est canalisée dans la forêt et s'étale dans le pâturage. Elle n'occasionne pas de dégâts et se produit plutôt en mars - avril voire juin (1979) (avalanche de fond) mais aussi parfois en décembre ou janvier, en neige poudreuse. En 1999, elle est descendue jusqu'à l'altitude 1220 environ.

Elle ne menace que la piste forestière, l'alpage des Ravières et la forêt.

Commune de *La Chapelle d'Abondance* n° **1** *Avalanche de Challe Corny Corny*

Année	Date et Heure de l'avalanche	Genre de l'avalanche de poussière ? de fond ? superficielle ? de glacier ?	Altitude du		Le point de départ est		Renseignements sur l'avalanche : 1° Durée ; 2° Dégâts aux forêts, aux constructions. 3° Nombre de personnes ou de têtes de bétail en sevelies ; 4° Indication des routes, voies ferrées ou rivières interceptées ; 5° Dimension du cône fourni par l'avalanche.
			point de départ	point d'arrivée	en dessus de la zone forestière	en dessous de la zone forestière	
1	2	3	4	5	6	7	8
1901	11 avril à 11 ^h	de fond			"	Aussous	Sans dégâts
1908	22 de à 12 ^h	de	1100	1120	"	de	de
1907	7 avril à 11 ^h	de	1100	1100	"	de	de
1909	14 du 1 ^{er} à 9 ^h	de	1100	1300	"	ij	de
1910	nuits du 26 ^{er} avril	de	1100	1160	"	ij	de
1922	nuits du 14 au 15 avril	de	1520	1100	"	id	de
1931	nuits du 12 au 13 mars	de fond	1500	1100	"	dessous	Sans dégâts
1944	3 Avril 14 ^h	"	1500	1340	"	"	Cône 100m x 35m x 2,50
1965	28 ^{er} janvier 9h	de fond	1500	1200	"	dessous	Sans dégâts
1968	17 mars 9h	de fond	1500	1100	"	"	50 x 20 x 1,50



Avalanche de la Corne E.P.A. N° 2

• Avalanche de la Corne EPA n° 2

Cette avalanche démarre du même sommet que la précédente mais sur le versant Nord-Ouest, et depuis l'altitude 1950 m. Elle a déjà atteint l'altitude 1140 m, en renversant une grange à foin (23.12.1923). En aval, elle est canalisée par le torrent du Nant – Chabaut.

Elle se produit en toute saison et cause peu de dégâts, à l'exception de quelques arbres cassés.

Par contre, elle est régulièrement du type pulvérulent, et le nuage peut alors atteindre les télésièges du domaine du Crêt Béni comme le 16 février 1991, avec un front de rupture d'une épaisseur de 2 à 3 m sur tout le versant, et dont le souffle a atteint le télésiège sans causer de dégâts.

Commune de *La Chapelle d'Abondance* n° 2 *Avalanche de La Corne*

Année	Date et Heure de l'avalanche	Genre de l'avalanche de poussière ? de fond ? superficielle ? de glacier ?	Altitude du		Le point de départ est		Renseignements sur l'avalanche :
			point de départ	point d'arrivée	en dessus de la zone forestière	en dessous de la zone forestière	
1	2	3	4	5	6	7	8
1906	12 mars à 11 ^h	de fond	600	"	Passus	"	4 ans - taillis de 80 ans - 10 stères (500 x 80)
1906	24 déc à 11 ^h	de	1780	1680	id	"	Sans dégats Cône 500m x 150m
1907	20 mars à 17 ^h	de	1750	1200	"	Passus	de 100m x 80m x 3,5m
1909	23 mars à 14 ^h	de	1600	1210	"	id	de 110m x 60m x 1,5m
1910	27 avril à 14 ^h	de	1700	1200	id	"	de 110m x 30m x 3,5m
1911	4 mars à 14 ^h	de	1700	1280	id	"	de 80m x 80m x 1,5m
1922	Nuit du 3 au 4 février	de	1740	1180	id	"	30 ans taillis 90 ans - 21 stères id 170m x 10m x 2m x 50
1923	23 ^h 16 h	Superficielle	1750	1140	id	"	Une grange à foin renversée id 120m x 75m x 3,5m
1927	24 février 14 h	de fond	1730	1260	id	"	Sans dégats id 120m x 65m x 3,5m
1930	25 Mars 12 h	de	1600	1200	de	"	de 95m x 35m x 1,30m
1931	10 Mars 20 h	de fond	1700	1200	dessus	"	Sans dégats 120m x 40m x 1m x 50
1937	9 avril 22 h	de fond	1680	1250	dessus	"	id 180 x 90 x 1 ^m
1939	18 février 13	de fond	1730	1280	dessus	"	id 120 x 40 x 3 ^m
1944	4 avril 8 ^h	de fond	1600	1340	dessus	"	de 100 x 35 x 2 ^m
1947	2 Mars 16 ^h	de fond	1700	1400	dessus	"	de 100 x 60 x 2,50m
1965	12/65	de fond	1300	1500	dessus	29	"
1965	16/12/65 16h	de fond	1700	1200	dessus	"	"

- Avalanche de la tête de l'avalanche - EPA n° 3

Cette avalanche se situe dans le secteur des Cornettes, sur un versant Sud-Ouest. L'altitude de départ est de 1850 m et l'arrivée vers 1250 m. Elle n'a été recensée que 3 fois car elle n'est pas très visible. Elle n'occasionne aucun dégât, hormis quelques arbres. Elle est très bien canalisée par son couloir et le ruisseau des Barmettes à l'aval. La fréquence observée est environ décennale (3 fois en 30 ans).

- Avalanche des Cornettes - EPA n° 4

Cette avalanche correspond au versant Sud des Cornettes. Elle peut se déclencher depuis le sommet (2432 m) et atteindre la confluence des torrents de Chevennes et de Séchet (altitude 1215 m), comme le 31 janvier 1978.

Le versant est constitué principalement par des alpages. Sur le parcours se trouvent :

⇒ Les chalets de la Calaz, qui se trouvent en sommet de versant et donc peu menacés par les départs d'avalanches, mais plutôt par la poussée de la neige.

⇒ Les chalets de Toper, non exposés par l'avalanche principale mais à des départs secondaires, et "protégés" par un petit merlon (à renforcer éventuellement par une entrave si besoin ?).

⇒ Les chalets de la Chenaux, qui auraient été détruits par une avalanche dans l'hiver 1921/1922 (Délib. C.M. du 27/03/1922).

⇒ Quelques chalets au hameau de Chevenne (1220 m), aménagés en résidences secondaires ou en restaurant, et qui se situent en limite de la zone d'arrêt. Certains chalets ont été atteints par l'avalanche en 1978.

Cette avalanche est plutôt du type de neige humide (versant Sud), d'occurrence annuelle (18 fois en 18 ans).

- Avalanche de la Corne Noire - EPA n° 5

Avalanche située sur le versant du Mont de Grange, d'exposition Nord et qui est bien canalisée par un petit couloir.

D'altitude de départ de 1500m et d'arrivée de 1080m, cette avalanche ne menace que la piste forestière qui est également utilisée comme piste de fond en hiver, avec des dépôts allant jusqu'à 2 m d'épaisseur sur la piste (20 mars 1988). Elle est d'occurrence multi-annuelle (24 fois recensée de 1981 à 1996), et du type pulvérulent ou humide.

- Avalanche de la Corne - EPA n° 6

Elle est contiguë à l'avalanche n° 1, mais d'exposition plutôt Est, avec une zone de départ à 1870m et d'arrivée à 1280m. Elle traverse également la piste forestière et d'occurrence multi-annuelle (recensée 39 fois de 1981 à 1996).

- Avalanche de la Tête de l'Abray - EPA n° 7

Il s'agit d'un petit couloir de versant Est, situé sur un éboulis de pente, d'altitude de départ 1400m et d'arrivée située à 1140m au niveau de la route de Chevenne. Cette avalanche est d'occurrence pluri-annuelle (11 fois de 1981 à 1996), et menace la route d'accès à Chevenne et aux Cornettes, qui sont des lieux d'intérêts de randonnées d'hiver (raquettes et skis).

- Avalanche Le Saix - EPA n° 8

Cette avalanche se situe également sur un éboulis de pente en versant Sud-Ouest et menace le CD.22 qu'elle a déjà atteint en 1980 (altitude 1080m), la zone de départ étant le cône de l'éboulis à 1400m. Ce secteur est en cours de reboisement naturel actuellement. Elle n'a été recensée qu'en 1980 et 1981.

- Avalanche Le Saix - EPA n° 9

Cette avalanche est contiguë à l'avalanche n°8 et n'a jamais été recensée. Le secteur est également en cours de reboisement naturel. Il s'agit plutôt d'un châble pouvant donner quelques coulées.

- Avalanche La Corne Noire - EPA n°10

Cette avalanche est contiguë à l'avalanche n°5, avec les mêmes caractéristiques de couloir et de type, l'altitude de départ étant située à 1580m, et menace également la piste forestière/piste de fond. Elle n'est suivie que depuis 1987. Elle a été recensée 8 fois de 1987 à 1996.

- Avalanche du Mont Chauffé – La Lavanche - EPA n° 6 - Commune d'ABONDANCE

Le départ de cette avalanche se situe dans un couloir versant Sud du mont Chauffé, et en limite des deux communes de la Chapelle et d'Abondance. Elle est répertoriée sur la commune d'Abondance.

Altitude départ 1760m, altitude d'arrivée 1150m.

Cette avalanche a déjà détruit, sur la commune d'Abondance, 2 maisons et 3 granges le 31 janvier 1907 sous le type de neige pulvérulente ; le 23 décembre 1923 une coulée fluide suit le torrent de Crébin pour atteindre et obstruer le CD22. En 1944, 1952, 1958 et 1970 elle atteint la côte 1200 sans causer de dégâts au hameau de La Ferrière.

Elle ne cause aucun dégât sur la commune de La Chapelle.



Avalanche des Guernes (03/1995)

et piste de ski

- Avalanche du Mouet

Répertoriée sous le n° 29 de la CLPA Châtel-Morzine – Edition 1994, de versant Sud, elle démarre à la pointe du Mouet (altitude 934 m) et peut atteindre la cote 1540 sur la commune de Châtel. Elle ne présente pas de menace directe mais le versant voisin, classé zone avalancheuse, pourrait menacer exceptionnellement diverses constructions récentes aménagées en résidences secondaires sur le versant du Mouet (altitude 1730/1750).

- Avalanche des Guernes

Cette avalanche menace directement les pistes de skis du secteur de Braitaz, qu'elle atteint le 15 avril 1988 et le 6 mars 1995, en pleine journée (vers midi), entraînant des recherches d'éventuelles victimes. C'est une avalanche de versant Sud-Est du type neige humide, d'altitude de départ vers 1760m (voire 1800m) et d'arrivée 1500/1520m.

2.6 – LE RISQUE SISMIQUE

La violence (énergie libérée) d'un séisme est mesurée par sa magnitude sur l'échelle de Richter. Cette échelle n'est pas linéaire : une augmentation de 1 degré correspond à une multiplication par 30 de l'énergie.

Les dégâts provoqués par un séisme permettent de la classer par ordre d'intensité sur l'échelle M.S.K. qui comporte 12 degrés en chiffres romains.

2.6-2 Remarques préliminaires

Depuis 1985 le territoire français est divisé en 5 zones sismiques :

- ⇒ Zone 0 : sismicité négligeable,
- ⇒ Zone 1a : sismicité très faible,
- ⇒ Zone 1b : sismicité faible,
- ⇒ Zone II : sismicité moyenne,
- ⇒ Zone III : Antilles.

D'après le zonage sismique établi par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.) le canton d'Abondance, auquel se rattache la commune de La Chapelle d'Abondance, est classé en zone de sismicité 1a.

Cette classification a été établie selon des données historiques recueillies sur une dizaine de siècles. A partir de celles-ci, il a pu être déduit que :

- ⇒ il n'y a pas de secousse supérieure ou égale à une intensité de IX connue dans la province sismotectonique,
- ⇒ il existe une fréquence probable de secousse sismique supérieure ou égale à l'intensité VIII, de l'ordre d'un événement en deux ou trois siècles maximum,
- ⇒ il existe une fréquence probable de secousse sismique supérieure ou égale à VII de l'ordre d'un événement tous les 75 ans.

2.6-2 Historicité

Seize secousses ont été ressenties depuis le début du XIX^e siècle sur le département et de façon significative (intensité V minimum).

Historique des secousses sismiques en Haute-Savoie
(tableau 1)

Date	Epicentre	Intensité (M.S.K.) (+)	Localité
11.03.1817	45° 56' N	VII VII VII	Les Houches Saint-Gervais : dommages à l'église Grand-Bornand : lézardes
19.02.1822	Chautagne	IX VIII - IX VII	La Balme de Sillingy Seyssel : 2 maisons détruites Rumilly
08.1839	Annecy	VII	Annecy
12.1841	Rumilly	VI - VII VI - VII	Rumilly Annecy
25.07.1855	Viège (Suisse)	VI - VII VI - VII VI - VII VI	Villy Chamonix Boège Annecy : chute de cheminées
08.10.1877	46° 05' N 6° 04' E Genève	VIII VII VI	Présilly La Roche-sur-Foron Bonneville
30.12.1879	46° 06' N 6° 43' E Samoëns	VII VI - VII VI - VII VI - VII VI	Saint-Jean-d'Aulps Vailly Cluses Châtillon Samoëns
29.04.1905	46° 00' N 7° 00' E	VII VI - VII VI	Chamonix Bonneville Annecy
21.07.1925	45° 58' N 6° 12' E	VI	Feigères

(suite)

Date	Epicentre	Intensité (M.S.K.) (*)	Localité
14.04.1936	46° 02' N 5° 56' E Frangy	VI VI – VII VI – VII VI	Chaumont Frangy Minzier Vanzy
25.01.1946	Valais	VI – VII VI VI VI	Châtel Annecy Abondance Vallorcine
19.08.1968	Abondance	VII VI	Abondance Thonon
02.12.1980	Faverges	VI – VII VI – VII	Faverges Saint-Ferréol
08.11.1982	Bonneville	V – VI V - VI	La Roche-sur-Foron La Balme de SILLINGY
14.12.1994	Entremont	V – VI	Annecy La Clusaz Thônes
15.07.1996	Epagny	VI – VII	Annecy

(*) Echelle d'intensité M.S.K. = Medvedev, Sponhauer, Kamik.

Sans atteindre des intensités très élevées, les séismes ne sont cependant pas rares dans la région. Il est donc nécessaire de considérer ce phénomène comme tout autre, et de prendre un minimum de précautions pour s'en prémunir. La première mesure consiste à réaliser des bâtiments selon les règles de l'art, car une construction bien construite résiste à une intensité de VII (M.S.K).

⇒ Le 25.01.1946 à Châtel se produisent des chutes de cheminées, de tuiles, de plâtres, et des murs se lézardent.
On assiste également à quelques mouvements de terrains.

⇒ Le 19.08.1968 = l'épicentre se trouve dans le secteur de la **Plagne**, en limite entre **Abondance et La Chapelle** (46° 17 N – 6° 46 E).
A Richebourg et à La Chapelle, des cheminées s'écroulent, des bâtiments se lézardent, les cloches tintent, la panique gagne la population.

3. CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES NATURELS

Sur la carte IGN au 1/25.000^e sont représentés d'une part tous les événements qui se sont produits d'une façon certaine, déterminés par photo-interprétation, prospection de terrain, dépouillement d'archives et enquête, et d'autre part les événements supposés uniquement à partir de la prospection et de la photo interprétation.

On distingue donc sur cette carte :

- ⇒ des zones de glissement profond : Les Croix-Pecottaz, Le Moutellan,
- ⇒ des zones de glissement affectant les terrains de couverture glaciaire,
- ⇒ des zones de débordement torrentiel,
- ⇒ des zones humides,
- ⇒ des zones de chutes de pierres,
- ⇒ des zones affectées par des avalanches.

Le souci de l'expert à ce niveau de l'étude est de dire le plus simplement possible tout ce que l'on sait de l'historique des phénomènes naturels à l'exclusion de toute démarche prospective et avant toute forme de zonage.

4. CARTE DES ALEAS

La "carte des aléas" se différencie de la carte de localisation des phénomènes définie au paragraphe 3, du fait qu'elles intègre dans la définition de ses zones la notion de **probabilité de manifestation et d'intensité** d'un événement Elle définit aussi des zones et donc des limites sur une carte sans que cela corresponde obligatoirement à une réalité physique observable sur le terrain.

Cette carte ne tient pas compte de la vulnérabilité des biens exposés.

4.1. Définition

L'**aléa du risque naturel**, en un lieu donné, pourra se définir comme la probabilité de manifestation d'un événement d'intensité donnée. Dans une approche qui ne pourra que rester qualitative, la notion d'aléa résultera de la **conjugaison de 2 valeurs** :

- **L'intensité du phénomène** : elle sera estimée la plupart du temps à partir de l'analyse des données historiques et des données du terrain : chroniques décrivant les dommages, indices laissés sur le terrain, observés directement ou sur photos aériennes, etc...

- **La récurrence du phénomène** exprimée en périodes de retour probable (probabilité d'observer tel événement d'intensité donnée au moins une fois au cours de la période de 1 an, 10 ans, 50 ans, 100 ans ...à venir) : cette notion ne peut être cernée qu'à partir de l'analyse de données historiques (chroniques). Elle n'aura, en tout état de cause, de valeur statistique que sur une période suffisamment longue. En aucun cas, elle n'aura de valeur d'élément de détermination rigoureuse de la date d'apparition probable d'un événement (évoquer le retour décennal d'une crue ne signifie pas qu'on l'observera à chaque anniversaire décennal mais simplement que, sur une période de 100 ans, on aura toute chance de l'observer une dizaine de fois).

On notera par ailleurs, que la probabilité de réapparition (récurrence) ou de déclenchement actif d'un événement, pour la plupart des risques naturels qui nous intéressent, présente une corrélation étroite entre **certaines données météorologiques**, des effets de seuils étant, à cet égard, assez facilement décelables :

- hauteur des précipitations cumulées dans le bassin versant au cours des dix derniers jours, puis des dernières vingt-quatre heures, neiges rémanentes, etc.... pour les **crues torrentielles**,
- hauteur des précipitations pluvieuses au cours des derniers mois, neige rémanente, pour les **instabilités de terrain**, etc....

L'aléa du risque naturel est ainsi, la plupart du temps, étroitement couplé à l'aléa météorologique et ceci peut, dans une certaine mesure, permettre une analyse prévisionnelle utilisée actuellement surtout en matière d'avalanches, mais également valable pour le risque "instabilité de terrain".

En relation avec ces notions d'intensité et de fréquence, il convient d'évoquer également la notion d'**extension marginale** d'un phénomène : un phénomène bien localisé territorialement – c'est le cas de la plupart de ceux qui nous intéressent – s'exprime le plus fréquemment à l'intérieur d'une "zone enveloppe" avec une intensité pouvant varier dans de grandes limites ; cette zone sera celle de l'**aléa maximum**. Au-delà de cette zone, et par zones marginales concentriques à la première, le risque s'exprimera de moins en moins fréquemment et avec des intensités également décroissantes. Il pourra se faire cependant que, dans une zone immédiatement marginale de la zone de fréquence maximale, le risque s'exprimera **exceptionnellement** avec une forte intensité : c'est en général type d'événement qui sera le plus dommageable, car la mémoire humaine n'aura pas enregistré, en ce lieu, d'événements antérieurs de cette nature et des implantations seront presque toujours atteintes.

Le problème posé est celui de la **gradation de l'aléa** concernant les événements exceptionnels observés dans les zones marginales à risques : un phénomène exceptionnel mais intense, en un site donné, peut-il être défini comme aléa modéré, voire faible ?

- dans la stricte logique probabiliste qui est celle qui s'applique à l'assurance des biens, la réponse est à coup sûr positive ;
- en matière de protection des personnes les choses vont sans doute différemment, car la recherche de responsabilités pour les juridictions contentieuses s'intéresse plus à l'événement lui-même qu'à sa probabilité (la faible probabilité supposée d'un risque important ne dispense pas l'autorité compétente, ou la personne concernée, des mesures de protection appropriées).

4.2. Définition d'une échelle de gradation d'aléas par type de risque

En fonction de ce qui a été dit précédemment, nous nous efforcerons de définir 4 niveaux d'aléas pour chacun des types envisagés : **aléa fort** – **aléa modéré** – **aléa faible** – **aléa très faible** (ou négligeable).

Cette définition des niveaux d'aléas est bien évidemment entachée d'un certain arbitraire. Elle n'a pour but que de clarifier autant que faire se peut une réalité complexe en fixant, entre autre, certaines valeurs seuils.

N.B. : par définition, dès lors que l'on se place dans une zone réputée "à risques", l'aléa ne peut en aucun cas être considéré comme totalement négligeable, ou inappréciable, caractérise en fait les zones "hors risques".

4.2.1. L'aléa "débordement torrentiel"

- **intensité forte** : débordement important avec lame supérieure au mètre et très fort courant – érosion intense des berges – forts transports solides et dépôts d'alluvions de tout calibre – affouillement prononcé de fondation d'ouvrages d'art ou de bâtiments riverains – emport de véhicules exposés.
- **intensité moyenne** : débordement avec lame d'eau pouvant atteindre 1 m et faible courant – pas d'arrachement ou érosion excessive des berges – transport solide modéré – matériaux empruntés surtout au lit du cours d'eau, avec dépôt d'alluvions (limon, sable, gravier) sur une épaisseur pouvant atteindre quelques centimètres – les véhicules terrestres à moteur ne sont pas emportés – légers dommages aux bâtiments (inondation des niveaux inférieurs).
- **intensité faible** : débordement avec lame d'eau limitée – peu ou pas d'érosion des berges – peu ou pas de dépôt d'alluvions – pas de déplacement des véhicules exposés.

Tableau récapitulatif : Aléa "érosion et débordement torrentiel"

Intensité	Réurrence	Annuelle	Décennale	Centennale
Fort		Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort
Moyen		Aléa fort	Aléa modéré	Aléa faible
Faible		Aléa modéré	Aléa faible	Aléa négligeable

4.2.2. L'aléa "ravinement"

D'une façon générale, le phénomène "ravinement" étant relativement modeste sur la commune, il n'a pas été jugé nécessaire de considérer cet aléa.

Il est regroupé soit dans les mouvements de terrains (base d'un glissement), soit plus souvent avec le phénomène torrentiel.

4.2.3. L'aléa "chutes de pierres"

L'aléa "chute de blocs" dépend d'un certain nombre de paramètres tels que la qualité du rocher, la pente, la taille des blocs ou la fréquence des chutes. L'appréciation temporelle de ce phénomène est particulièrement difficile par manque d'information dans les archives et par la pauvreté des chroniques locales.

Tableau récapitulatif : Aléa "chute de blocs"

Masse	Réurrence	Annuelle	Décennale	Centennale
m > 1.000 kg		Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort
100 kg < m < 1.000 kg		Aléa fort	Aléa fort	Aléa modéré
1 kg < m < 100 kg		Aléa modéré	Aléa modéré	Aléa faible
m < 1 kg		Aléa modéré	Aléa négligeable	Aléa négligeable

4.2.4. L'aléa "instabilité de terrain"

Contrairement aux autres phénomènes naturels, les instabilités de terrain ne présentent aucune récurrence. L'aléa "instabilité de terrain" sera donc basée essentiellement sur l'activité propre du phénomène. Celui-ci pourra être déclaré **actif** ou **potentiel**. Par ailleurs, pour les instabilités actives, il sera utile de considérer la dynamique du glissement. En effet, il pourra avoir une évolution rapide (décrochement brutal, coulée boueuse, etc....) ou lente (type fluage, etc....).

Par ailleurs, il faut signaler que tout glissement de terrain évolue dans le temps (stabilisation ou aggravation). En cas d'aggravation, l'évolution se fait de façon régressive (vers le haut et parfois sur les bords). Les terrains situés en amont des zones instables peuvent donc être considérés comme menacés (par régression) de même que ceux situés en aval (menace induite par les paquets glissés).

- Activité forte :

déformation importante du terrain avec fortes boursouflures, gradins, crevasses, décrochement, arbres penchés et/ou déracinés, basculement de bâtiments et forte fissuration.

- Activité modérée :

déformation faible du terrain par des bourrelets sans arrachement visible, fissuration moyenne des bâtiments anciens, pas de fissure dans les bâtiments modernes (avec bonnes fondations et chaînage).

- Activité faible :

zone géologiquement et mécaniquement sensible aux mouvements de terrain (niveau argileux, présence d'eau, pente, etc....) sans indice de mouvement actif visible et glissements anciens stabilisés. Des mises en mouvement et des réactivations peuvent avoir lieu à la faveur de travaux (terrassement, construction, etc....).

Tableau récapitulatif : Aléa "instabilité de terrain"

En matière de glissement de terrain la notion de récurrence doit être remplacée par celle "d'évolution à terme" (dynamique lente ou dynamique rapide).

évolution probable dans intensité	l'année	la décennie	le siècle
forte	Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort
modérée	Aléa fort	Aléa modéré	Aléa modéré
faible	Aléa modéré	Aléa faible	Aléa faible ou nul

4.2.5. L'aléa "effondrement karstique"

Les effondrements karstiques sont relativement imprévisibles sans études locales très poussées. Pour les cavités dont la manifestation n'a pas encore atteint la surface, la seule possibilité que nous ayons est de déterminer la nature géologique des terrains et de considérer le phénomène comme potentiel. Pour les effondrements déclarés, il peut s'agir de phénomènes récents (en cours d'évolution) ou de phénomènes anciens stabilisés. L'évolution de ce type de manifestation s'effectue, soit en fond de cuvette (enfouissement), soit en périphérie (extension). A priori, ce mécanisme n'est pas prévisible.

4.2.6. L'aléa "zones humides"

L'aléa zones humides englobe des notions de hauteur et de temps de submersion, de même que la récurrence du phénomène et de compressibilité des terrains. Contrairement au débordement de torrent, il n'y a pas (ou peu) de courant ni de transport solide. Les écoulements ne sont pas structurés et peuvent se produire sur les versants. Compte tenu de l'influence néfaste des venues d'eau sur les terrains en pente sensibles aux glissements, les zones touchées par ces phénomènes sont traitées comme ces dernières, du point de vue de la réglementation P.E.R.

4.2.7. L'aléa "avalanche"

- Aléa fort :
événement constaté au moins une fois par siècle, avec une surpression dynamique au moins égale à 3 T/m^2 (3.000 daN/m^2).
- Aléa faible :
événement ayant une occurrence au plus décennale et créant une surpression dynamique toujours inférieure à 1 T/m^2 (1.000 daN/m^2).
- Aléa modéré :
tout événement ayant des caractéristiques intermédiaires.

Tableau récapitulatif : Aléa "avalanche"

Valeur de la surpression	Récurrence		
	annuelle	décennale	centennale
$\geq 3 \text{ T/m}^2$	Aléa fort	Aléa fort	Aléa fort
$< 3 \text{ T/m}^2$ $> 1 \text{ T/m}^2$	Aléa fort	Aléa modéré	Aléa modéré
$\leq 1 \text{ T/m}^2$ et $> 0,1 \text{ T/m}^2$	Aléa modéré	Aléa faible	Aléa faible à nul

4.2.8. L'aléa "sismique"

Le classement de la commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE en zone sismique 1a signifie, en terme d'aléa, qu'il existe :

- une probabilité de séisme d'intensité égale ou supérieure à VII (échelle MSK) tous les 2 ou 3 siècles,
- une probabilité de séisme d'intensité égale ou supérieure à VI trois fois par siècle.

4.3. Lecture de la carte des aléas

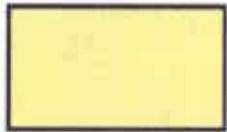
Ce livret contient une carte des aléas au 1/10.000^{ième}, . Sur cette carte figurent les degrés d'aléa pour des secteurs déterminés. L'échelle d'aléa est schématisée ainsi :



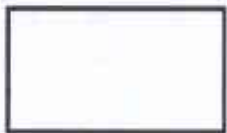
= **Zone d'aléa fort**



= **Zone d'aléa modéré**



= **Zone d'aléa faible**



= **Zone d'aléa très faible ou négligeable**

Pour chaque zone c'est toujours l'aléa le plus fort qui est représenté. En plus de ce tramage, pour chaque secteur, le type de phénomène est indiqué par une lettre, indiquée par un numéro représentant le degré d'aléa (3 : fort ; 2 : modéré ; 1 : faible) :

A	:	Avalanche,
G	:	Instabilité de terrain,
H	:	Zone humide,
P	:	Chutes de pierres,
T	:	Débordement torrentiel.
R	:	Ravinement,
E	:	Ecroulement potentiel,
K	:	Effondrement karstique,

Exemples : **G₂** est une zone d'instabilité de terrain où l'aléa est modéré.
: **P₃ K₂** est une zone de chutes de pierres d'aléa fort, et d'effondrement karstique d'aléa modéré.

Col de Bise

Col d'Ugeon



Hameau et vallon de Bise

Secteurs d'aliés N° 1 à 8

4.3. Description des zones d'aléas

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
1	Avalanches Chutes de blocs	Fort Fort	Pentes très raides, d'exposition Nord et Est, et les barres rocheuses au sommet alimentent le versant en blocs.	Eboulis - Alpages
2	Avalanches Chutes de blocs	Fort Fort	Pentes raides, engazonnées, d'exposition Sud. Délimités par les chemins d'accès aux cols de Bise & d'Ugeon.	Alpages – Eboulis GR5
3	Avalanches Chutes de blocs	Fort Moyen	Pentes raides au sommet, engazonnées. Présence des ruines des chalets de Planchamps.	Alpages
4	Ravinement	Fort	Présence d'une niche d'arrachement et de ravinement due au torrent de Bise.	Alpages
5	Avalanches	Moyen	Léger replat topographique réduisant l'effet d'avalanche.	Alpages
6	Avalanches Chutes de Pierres	Moyen Fort	Versant Ouest des Cornettes constitué d'une haute falaise de Malm (hauteur de 300 à 400 m), et d'un éboulis.	Alpages, Rochers GR5
7	Torrentiel Zone humide	Moyen Moyen	Fond de vallon avec accumulation de matériaux et inondation du secteur.	Marécage Chalets en aval
8	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Pente raide constituée d'éboulis et de rochers, dominant le hameau de Bise. Un merlon pare-pierre a été réalisé pour la protection de chalets d'alpages.	Alpages Route communale chalets en aval
9	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Versant Nord-Est de la Pointe de Bénevent, constitué d'une falaise et d'un éboulis de versant. Un écroulement de cette falaise, datant probablement du millénaire, a dû obstruer le fond de la vallée créant ainsi le lac de Bise. De gros blocs sont visibles en bordure de la route. En 1999, l'avalanche a atteint la route vers l'altitude 1440.	Alpages Route communale



La Calaz

Toper

Les CORNETTES de BISE

Chalets d'alpages: La Calaz et Toper

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
10	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Le haut du versant se situe sur la commune de Vacheresse. Il est en prolongation du secteur précédent avec un versant dominant la falaise. Présence de nombreux blocs et d'éboulis en bordure de la route.	Route communale Alpages Bosquets d'arbres
11	Chutes de pierres	Moyen	Partie aval des deux zones précédentes, sous le replat de l'éroulement de la Pointe de Bénevent.	Forêt
12	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Combe de l'Orsay, dans la falaise de la Dent du Chat, très raide, non boisée et affectée par les avalanches.	Pelouse Eboulis
13	Avalanches Chutes de pierres	Moyen Fort	Falaise de la Dent du Chat et du Saix de Mens.	Pelouse Forêt
14	Zone humide	Fort	"Lac de Bise" en cours de comblement par sédimentation et eutrophisation.	"Lac" – Marais
15	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Combe et falaise situées sous la Pointe de la Bosse, affectées par des avalanches pouvant démarrer exceptionnellement de la Pointe de la Bosse.	Eboulis
16	Avalanches Chutes de Pierres	Fort Fort	Couloir des cornettes de Bise où se situe l'un des principaux accès au sommet. Présence de nombreux blocs.	Eboulis Pelouse GR5
17	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Versant Sud des Cornettes, affecté par de nombreuses avalanches (voir E.P.A. n°4) de versant et de chutes de pierres. Certaines zones peuvent être d'aléa plus faible, comme les sommets des arêtes.	Rochers, Alpages, chalets et ruines, sentier d'accès aux Cornettes et GR5
18	Avalanches Chutes de pierres	Moyen Faible	Emplacement des chalets de Toper, relativement bien protégé des chutes de pierres naturellement et dont un merlon assure une protection relative contre les avalanches.	Chalets d'alpages

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
19	Avalanches	Moyen	Emplacement des chalets de la Calaz, sous une arête arrondie. Ces chalets sont plutôt soumis aux poussées dues à la reptation de la neige.	Chalets d'alpages
20	Avalanches Chutes de pierres	Fort Moyen	Versant Nord du vallon de Chevenne, principalement affecté par de nombreuses coulées d'avalanches.	Pelouse Lambeaux de forêt
21	Avalanches Instabilité de terrains	Faible Faible	Ilot de forêt situé sur un bombement naturel et ainsi protégé par la majorité des avalanches. Quelques sorties d'eau peuvent entraîner un léger fluage des terrains.	Forêt Chalet d'alpage
22	Chutes de pierres Avalanches	Moyen Faible	Aval du secteur 16 du couloir des Cornettes et comportant quelques blocs importants de grosses dimensions, provenant du couloir. Le chalet de la Cheneau, partiellement détruit par une avalanche en 1922, se trouve au milieu de ces gros blocs.	Chalet d'alpage
23	Avalanches Chutes de pierres	Modéré à Fort Modéré à Fort	Versant Sud de la Pointe et du Pas de la Basse, affecté par des avalanches de versants et des chutes de pierres, d'aléas plus ou moins fort suivant le relief.	Ruines chalet de la Bosse, Eboulis, Pelouse, Alpagnes, Sentier Porte du Soleil
24	Zone humide	Fort	Zone de marécages dans une dépression naturelle entre les chalets de la Combe au Trot et les chalets de Mens.	Alpagnes Marais
25	Avalanches Chutes de pierres	Modéré Fort	Versant Sud de la Dent du Chat, pente soutenue parcourue par des coulées de neige et des éboulis.	Alpage Eboulis
26	Avalanches Chutes de pierres	Fort Modéré	Versant soutenu et régulier d'exposition Est, sans falaise à l'amont.	Alpage Pelouse

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
27	Chutes de pierres	Fort	Falaise abrupte correspondant au versant Nord du Mont Chauffé, trop raide pour maintenir la neige.	Rocher
28	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Couloir de Chevenne, secteur abrupt, d'exposition Est correspondant à une faille du Mont Chauffé.	Rocher Eboulis
29	Avalanche Chutes de pierres	Fort Fort	Couloir d'éboulis d'accès au Mont Chauffé. Zone de départ de l'avalanche EPA n° 6 d'Abondance, pouvant atteindre le hameau de Ferrière.	Eboulis
30	Chutes de pierres	Fort	Versant Sud du Mont Chauffé constitué d'un massif calcaire fortement exposé aux écarts de température.	Rocher Alpage
31	Chutes de pierres	Modéré	Versant moyennement pentu et boisé mais soumis aux diverses chutes de blocs provenant de l'amont.	Forêt
32	Avalanches Chutes de pierres	Faible Modéré	Secteur relativement bien boisé, situé sous la falaise de Séchet. Possibilité d'avalanche après coupe importante ou chablis.	Forêt
33	Avalanches Chutes de pierres	Faible Faible	Zone pentue située bien en aval du couloir des Comettes et du Pas de la Bosse. Zone d'extension possible d'avalanches ou de chutes de blocs exceptionnelles.	Forêt Alpage et chalet
34	Torrentiel Séchet	Modéré	Replat en fond de vallon. Zone d'inondation du torrent de Séchet.	Alpage Chalet
35	Avalanche Torrentiel	Modéré Modéré	Pâturage de Chevenne atteint par l'avalanche EPA n°4 en mars 1978, et zone d'inondation du torrent de Séchet.	Alpage Chalets, Restaurant



Le chalet de Resse et la face Nord du Mont Chauffé

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
36	Avalanche Chutes de pierres Torrentiel Chevenne	Modéré Modéré Modéré	Confluence et vallon des torrents de Séchet et de Chevenne. Zone atteinte par l'avalanche EPA n°4 de mars 1978 en extension probablement maximale, et également menacée par des pierres provenant des falaises de Resse et de l'Abray.	Alpage Forêt Route de Chevenne
37	Avalanche Chutes de pierres	Faible Fort	Versant raide de l'Abray sous une falaise en altération, bien boisé, mais avec quelques coulées d'avalanche possibles menaçant la route comme le couloir EPA n° 7.	Forêt Route de la Plagne
38	Avalanche Chutes de pierres	Fort Faible	La Combe, d'exposition Nord, bien fermée, sujette aux érosions dues aux avalanches.	Alpage Eboulis
39	Mouvement de terrains Zone humide	Modéré Faible	Zone humide présentant des indices de fluage de terrain.	Alpage
40	Zone humide	Modéré	Zone humide, moyennement pentue et présentant des émergences de sources diffuses.	Forêt
41	Chutes de pierres	Modéré	Versant pentu sur un substratum altéré mais bien boisé.	Forêt
42	Chutes de pierres	Fort	Versant raide du rocher de Miolène, en cours d'altération et avec présence d'un éboulis en bas de pente, utilisé comme carrière. Présence de nombreux blocs en forêt.	Rocher Forêt Carrière
43	Chutes de pierres	Modéré	Zone avale du secteur précédent. Une pierre d'environ 30 kg se trouve en limite avale de la forêt, à 10 m du centre de vacances.	Centre de vacances Bâtiment industriel Route

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
44	Chutes de pierres Débordement torrentiel	Fort Fort	Chenal du torrent de Passengué. Lors de fortes pluies ce torrent peut emporter les éboulis en pied et les transporter à l'aval, comme le 6 juillet 1991.	Forêt
45	Mouvement de terrain	Modéré	Ce secteur présente les traces d'un ancien glissement ayant démarré sous la route de la Plagne, dans un secteur humide pour s'arrêter au niveau de la route actuelle de la Batelle. Ce mouvement paraît ancien et stabilisé. Des précautions sont à prendre lors de terrassements, pour éviter une remise en mouvement de ce milieu.	Forêt Deux chalets
46	Mouvement de terrain	Faible	Versant pentu, ensoleillé, favorable à la construction et ne présentant pas de risques actuellement. Toutefois, en cas de gros terrassement, le substratum peut s'altérer rapidement entraînant des chutes de pierres et des possibles effondrements de talus.	Forêt Prairies Résidences Route
47	Mouvement de terrain	Faible	Zone de transition entre la zone précédente et la zone N°49, en fluage.	Habitations Prairies
48	Mouvement de terrain	Modéré	Secteur situé sous un glissement de terrain de matériaux morainiques en fluage. Présence de sorties d'eau à drainer.	Route Habitation
49	Mouvement de terrain Chutes de pierre	Fort Fort	Placage glaciaire en mouvement lent, favorisé par les terrassements de talus routier en aval. De plus, quelques pierres peuvent partir de la zone amont n° 37.	Routes Forêt Prairie
50	Chutes de pierres Avalanches	Fort Moyen	Versant pentu avec barres rocheuses et éboulis. Une carrière d'exploitation de matériaux est située en pied de talus. Les zones non boisées peuvent favoriser quelques coulées de neige.	Forêt Route

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
51	Avalanches Chutes de pierres	Modéré Faible	Alpage du Plan de Resse, pentu. Pouvant être sujet à des phénomènes de coulées ou reptation de neige.	Alpage Ruines de chalet
52	Chutes de pierres	Modéré	Zone relativement pentue et soumise aux chutes de pierres provenant de la pointe de Resse.	Forêt Alpages
53	Avalanches Chutes de pierres	Modéré Modéré	Idem zone 52 mais en alpage et donc soumis à des coulées de neige.	Alpages
54	Avalanches	Faible	Le chalet de Resse peut être soumis à des phénomènes d'avalanches exceptionnelles.	Alpages Chalet d'alpages
55	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Versant situé sous la pointe de Vernaz, sujet à une forte érosion et déboisé.	Alpages
56	Avalanches Chutes de pierres	Fort Faible	Versant pentu et occupé actuellement par les vernes.	Alpage – Friche
57	Avalanches Chutes de pierres	Modéré à Fort Fort	Vallon d'Arvouin dont les sommets et versants sont soumis à une érosion assez intense ainsi qu'aux phénomènes d'avalanches d'ampleurs variables. Les chalets d'Arvouin semblent à l'écart de ces risques.	Eboulis Alpage
58	Avalanches	Faible	Secteur pouvant être soumis à un risque d'avalanches exceptionnelles.	Chalet d'alpages
59	Chutes de pierres	Modéré	Zone boisée et pentue, avec présence de blocs en forêt.	Forêt
60	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Couloir bien marqué, au nom évocateur "Tête de l'Avalanche", et soumis à une érosion des barres rocheuses.	Eboulis

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
61	Chutes de pierres	Fort	Versant abrupt avec présence de barres rocheuses (Zone 63) en forte altération due à l'exposition Sud du versant et aux matériaux géologiques de la Cagneule et alimentant le torrent des Balmettes en matériaux.	Forêt
62	Chutes de pierres	Modéré	Versant situé sous la zone précédente.	Forêt Sentier d'accès à Resse
63	Avalanches Chutes de pierres	Modéré Fort	Versant raide en partie boisé, mais présentant des couloirs ou vides pouvant être sujets aux avalanches. Les barres rocheuses en amont alimentent le versant en blocs rocheux.	Forêts et vides
64	Chutes de pierres	Modéré	Versant soutenu d'exposition Sud et dont la forêt a été détruite par un coup de vent "ou chablis" en 1964 et qui se régénère lentement.	Forêt
65	Chutes de pierres	Fort	Versant constitué de nombreux éboulis.	Forêt clairsemée
66	Chutes de pierres	Modéré	Pied de la zone précédente où l'on trouve des blocs aux abords de la piste et du chalet.	Forêt Chalet de Blanchet Route de la Côte
67	Torrentiel Glissement de terrain	Fort Modéré	Cône de déjection du ruisseau des Barmettes au niveau de la confluence avec le torrent de Chevenne. Dépôts de matériaux quaternaires d'érosion.	Forêt
68	Glissement de terrain	Fort	Placage glaciaire issu de moraines et soumis d'une part à une érosion régressive du torrent de Chevenne, et d'autre part à des arrivées d'eau provenant de l'infiltration dans les éboulis amont de la zone n°65. Quelques zones sont plus actives en pied du glissement.	Forêt Pâturage

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
69	Glissement de terrain	Modéré	Zone périphérique de la zone précédente et pied de versant relativement stable actuellement, mais dont le phénomène peut s'intensifier par régression ou par accumulation des eaux d'infiltration.	Forêt Pâturage Bâtiments
70	Torrentiel Chevenne	Fort	Chenal du torrent de Chevenne, possédant un bassin versant important. Il n'y a pas de phénomène important réellement connu, mais un embâcle dû à un glissement de terrain en amont pourrait entraîner de gros dégâts lors d'une crue sur les zones 68 ou 49.	Habitations Prés Restaurant
71	Torrentiel Chevenne	Modéré	Le torrent est canalisé et passe sous un bâtiment et le pont du CD. Ce secteur pourrait être vulnérable en cas d'obstruction à ce niveau surtout que cette zone est surbaissée.	Habitation
72	Torrentiel	Faible	Cône de déjection rive droite du torrent	
73	Mouvement de terrain Zone humide	Faible Faible	Zone présentant des sorties d'eaux dans un talus et pouvant se mettre en mouvement.	Prés
74	Mouvement de terrain	Faible	Terrain pentu constitué de dépôts glaciaires sans trace de glissement actuellement. Ces matériaux pourraient toutefois se mettre en mouvement lors de terrassements.	Prés
75	Torrentiel Mouvement de terrain	Fort Fort	Zone de placages morainiques fortement entaillée par le torrent des Thoules, entraînant du ravinement.	Forêt Prés
76	Torrentiel Les Thoules	Modéré	Zone de débordement potentiel du torrent des Thoules.	Prés Habitations, granges



Hameau du RYZ

Zone de chutes de pierres suite à la création de la route forestière

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
77	Mouvement de terrain Zone humide	Modéré Faible	Zone légèrement vallonnée présentant de nombreuses sorties d'eau dans le versant, et constituée également d'un placage morainique.	Prés Habitation
78	Zone humide Mouvement de terrain	Fort	Captage de source avec réservoir dans le versant. Ce captage est à garder et éventuellement à évacuer au réseau d'eaux pluviales.	Marais
79	Mouvement de terrain	Faible	Périphérie des zones 78, de captage de sources et 77 de sorties d'eau, dans un terrain en pente.	Pré Habitations
80	Chutes de pierres	Modéré	Versants présentant quelques traces d'ondulations dans le terrain et des sorties d'eaux.	Prés Forêt
81	Chutes de pierres	Faible	Versant pentu avoisinant les 80%, avec quelques pierres provenant de l'ouverture d'une en piste amont. Une aggravation est possible soit lors de coups de chablis avec déracinement des arbres, soit lors de l'exploitation des bois ou des ouvertures de pistes.	Forêt
82	Chutes de pierres	Fort	Présence de nombreuses pierres en contrebas de la route, suite à la mise en remblais des terrassements de cette route. Ceux-ci sont calés par des arbres posés en travers et en état de décomposition permettant la reprise en mouvement de ces pierres.	Forêt Pâturage
83	Chutes de pierres	Faible à Modéré	Zone avale de la zone précédente. Les pierres qui ont réussi à traverser la forêt et la route peuvent atteindre les habitations du Ryz. En 1997, une pierre d'environ 100 Kg est arrivée à 10 m d'une maison.	Prés Habitations

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
84	Zone humide	Fort	Pied de versant marécageux avec une antenne remontant dans le versant, présentant des traces de mouvement de terrain.	Friche
85	Zone humide	Faible	Zone humide en fond de vallée dont une partie est déjà remblayée.	Habitations Télécabine Parking
86	Torrentiel Dranse La Panthiaz	Faible	Replat en fond de vallée correspondant à d'anciennes zones d'inondations de la Dranse, et du torrent de la Panthiaz, en cas de débordement de celui-ci, en amont de son cône de déjection comme en Sept.1954. Evénement d'ordre exceptionnel (centennal ?).	Prés Habitation
87	Torrentiel La Panthiaz	Modéré	Zone de débordement du torrent de la Panthiaz.	Prés, Habitations Immeubles
88	Torrentiel La Panthiaz	Fort	Cône de déjection amont de la Panthiaz et correspondant aux dépôts de matériaux provenant de l'inondation du 5 septembre 1954 où le torrent a débordé (voir détail "description des phénomènes" 1.3.).	Forêt
89	Mouvement de terrain	Faible	Versant pentu et sain actuellement mais pouvant être sujet aux mouvements de terrains par suite de terrassements importants, comme en zone n°46.	Prés
90	Mouvement de terrain Torrentiel La Panthiaz	Fort Fort	Vallon encaissé du torrent de la Panthiaz avec glissement de terrain actif et ravinement des berges surtout en rive droite, et dépôt de matériaux sur la zone 88.	Forêt
91	Mouvement de terrain	Faible	Versant présentant quelques traces d'humidité et de moutonnement des terrains.	Prés Chalets

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
92	Mouvement de terrain Chutes de pierres	Faible Faible	Zone commune à la zone précédente, affectée par les mouvements de terrain et sujette aux chutes de pierres de la zone 81.	Forêt Prés
93	Mouvement de terrain	Modéré	Secteur moutonné et humide.	Pré, Piste de ski Télesiège
94	Mouvement de terrain Zone humide	Modéré Modéré	Zone amont du secteur précédent présentant des sorties d'eaux et marécageux.	Prés
95	Zone humide	Modéré	Petit marécage à l'occasion d'une dépression naturelles.	Marais
96	Mouvement de terrain	Faible	Petite zone humide de versant.	Prés
97	Avalanche Chutes de pierres	Modéré Faible	Versant pentu pouvant occasionner des départs diffus de coulées de neige. Les rochers amont présentant une menace de chutes de pierres. De plus, en aval une zone est commune avec la zone précédente de mouvement de terrain et d'humidité.	Pré Route pastorale Piste de ski
98	Chutes de pierres	Modéré	Secteur sensible aux chutes de pierres, alimenté par les petites barres rocheuses amont.	Prés
99	Avalanche Chutes de pierres	Modéré Modéré	Versant situé sous les rochers de Guernes et pouvant être sujet à des coulées de neige.	Prés Piste de ski
100	Avalanche Chutes de pierres	Fort Modéré	Versant situé sous les rochers de Guernes ayant déjà donné plusieurs avalanches entre autres, en 1988 et 1995 avec traversée des pistes de ski ouvertes.	Pré Piste de ski

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
101	Avalanche Chutes de pierres	Modéré Modéré à Fort	Avalanches descendant des sommets rocheux des aiguilles de Braitaz et de la Pointe du Linleu. Ces avalanches peuvent descendre assez bas dans la pente. De plus, les arêtes rocheuses engendrent des chutes de blocs.	Alpages
102	Zone humide	Modéré	Zones mouilleuses situées dans le versant. Présence d'un captage de source. Sources du torrent de la Panthiaz.	Pâturage Piste de ski
103	Mouvement de terrain	Modéré	Zone humide en pied de versant et présentant des ondulations de mouvement de terrain.	Forêt
104	Avalanche	Fort	Versant non boisé et affecté par des avalanches. Celles-ci peuvent atteindre la piste de ski en aval.	Friche Piste de ski
105	Avalanche	Fort	Les pentes raides de ces versants sont affectées par des avalanches.	Alpages
106	Avalanche	Modéré	Zone d'extension des avalanches ci-dessus ou de départ d'avalanches de faibles ampleurs.	Alpages en cours de reboisement, Forêt Chalet d'alpage
107	Avalanche	Faible	Zone d'extension possible de l'avalanche du secteur 106, surtout en cas de disparition de la couverture boisée.	Forêt
108	Avalanche	Fort	Avalanche de la Douert, descendant du Saix Rouge et bien canalisée par le Nant. Cette avalanche est descendue jusqu'à l'altitude 1300 m au printemps 1999.	Friche Alpage



Vallon des Thoules

Domaine skiable
de Braitaz

Vallon de la Panthiaz

Avalanche des GUERNES

Zone d'aléa N° 99

Glissement de Terrain

La Sauge - La Côte

Zone d'aléa N° 114

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
109	Avalanche	Modéré	Versant raide en alpage pouvant donner des coulées avalancheuses de diverses ampleurs, principalement en neige humide (versant Sud). Les chalets récents construits en aval peuvent être menacés, surtout pour les constructions bois. Des pistes ont été ouvertes en amont pour faire office de banquettes larges.	Alpages Chalets (2)
110	Avalanche	Fort	Avalanche de la Pointe du Mouet recensée sous le n°29 de la CLPA – "Chatel-Morzine" – édition 1994.	Alpage
111	Mouvement de terrain	Faible	Petite zone affectée par un faible mouvement de terrain, dû probablement à une sortie d'eau au niveau du chemin.	Pâturage
112	Mouvement de terrain	Faible	L'alpage de Ficoury présente des ondulations caractéristiques d'un mouvement de terrain, peut-être ancien ou potentiel.	Alpages Chalets
113	Mouvement de terrain	Modéré	Versant raide constitué d'un placage morainique avec sorties d'eau. Le ravinement de berges du torrent peut entraîner des instabilités par régression.	Forêt Alpage Chalets
114	Mouvement de terrain	Fort	Vaste mouvement de terrain dont le départ se situe vers l'altitude 1.700 m au niveau du sentier et la base vers 1.050 m. Le mouvement est plus actif en rive droite, de l'ordre du dm/an et est repérable par les décrochements au niveau des routes ou des arbres penchés. Le mouvement est plus lent en rive gauche (cm/an).	Forêt Prairies
115	Mouvement de terrain	Modéré	Front du glissement précédent. Les maisons en bordure du glissement sont nettement fissurées. Le bourrelet de compression est bien visible en aval du talus avec une zone très humide.	Habitations Prairies

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
116	Torrentiel Le Nant	Fort	Le torrent du Nant traverse des matériaux morainiques qu'il a fortement entaillés, encaissant ainsi son lit. Les berges sont sujettes au ravinement, pouvant entraîner une mise en mouvement de la zone 113 par régression. Les matériaux entraînés se déposent en aval lors des crues, inondant le hameau de la ville du Nant (Crue de Nov. 1944).	Forêt
117	Torrentiel Le Nant	Modéré	Zone d'extension de fortes crues d'ordre centennal du torrent, avec engravement des habitations et terrains au niveau du hameau.	Habitations
118	Torrentiel Le Nant	Faible	Chenal d'évacuation en rive latérale du cône de déjection. Les traces du passage de l'eau en 1944 sont encore visibles.	Habitations Prairies
119	Chutes de pierres	Faible	Versant pentu pouvant occasionner quelques chutes de blocs.	Forêt
120	Chutes de pierres Avalanches	Fort Faible	Versant du Saix constitué de matériaux triasiques fortement altérés. Présence de nombreux éboulis. Le CD est atteint, voire traversé, par des blocs. De plus, une coulée de neige "EPA n°8" a atteint le CD en 1980 et 1981.	Forêt CD 22
121	Chutes de pierres	Faible	Zone aval du secteur précédent. Le CD fait office de zone d'arrêt. Quelques gros blocs existent tout de même en forêt en aval du CD.	Forêt Habitations
122	Torrentiel Chutes de pierres	Faible Faible	Cette zone présente les caractéristiques d'un cône de déjection. Un petit ruisseau coule en amont mais se perd au niveau du chalet des Coudres.	Prairies Habitations
123	Zone humide	Faible	Petite zone humide avec des émergences en partie captées.	Prairies 1 habitation

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
124	Torrentiel Le Saix	Fort	Petit torrent du Saix, pouvant entraîner quelques dégâts aux berges ou aux habitations situées en bordure.	Prairies Habitations
125	Zone humide	Modéré	Zone présentant de nombreuses sorties d'eau diffuses avec formation de Tuf en surface.	Forêt
126	Torrentiel Les Vorges	Fort	Torrent des Vorges provenant de la Pointe du Mouet et bien canalisé jusqu'au CD 22.	Forêt
127	Torrentiel Zone humide	Faible Faible	Zone de débordement des torrents du Saix, des Vorges avec quelques sorties d'eau diffuses, provenant du versant.	Prairies Habitations Supermarché
128	Torrentiel Terroit	Fort	Torrent du Terroit ou de Barbossine, avec vaste bassin versant en alpage et fortement encaissé en amont sur la commune de Châtel.	Forêt
129	Torrentiel	Modéré	Zone de débordement du torrent du Terroit.	Prairies
130	Zone humide	Faible	Pied de versant présentant quelques sorties d'eau.	Prairies Habitations
131	Torrentiel Dranse	Fort	La Dranse s'écoule en fond de vallée et est bien canalisée. Dans quelques méandres offensifs, les berges sont déstabilisées et les arbres entraînés dans la rivière. Cette zone comprend les abords immédiats inondables à fréquence inférieure à la crue centennale.	Prés
132	Torrentiel Dranse	Modéré	Zone de débordement de la Dranse à fréquence plus rare mais avec érosion possible des berges par ravinement ou divagation du lit.	Prés

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
133	Torrentiel Dranse	Faible	Ancien lit de la Dranse dont une partie a été remblayée pour la construction. Remontée d'eau possible par le fossé traversant cette zone.	Prés Habitation
134	Torrentiel Passengué	Modéré	Zone de débordement préférentiel du torrent de Passengué avec accumulations de matériaux comme en juillet 1991.	Prés
135	Torrentiel	Faible	Zone de débordement maximal du torrent de Passengué.	Prés Habitations
136	Torrentiel Fréday	Fort	Torrent de Fréday prenant sa source à la Plagne de Miolène.	Forêt
137	Zone humide Torrentiel	Faible	Zone de Mouilles avec de nombreuses émergences d'eau en amont et traversée par le torrent de Fréday canalisé en fossé.	Friche Station d'épuration
138	Instabilités de terrain potentielles	Faible	Les placages glaciaires de la dernière glaciation sur le versant présentent des traces d'humidité. Secteur sensible lors de terrassements.	Forêt
139	Torrentiel	Fort	Petit torrent dont la source conséquente sort au niveau des chalets de Bersets.	Forêt
140	Glissement de terrain Zone humide	Modéré Modéré	Zone de placage glaciaire affectée par de nombreuses et fortes émergences d'eau, créant une mouille de versant.	Forêt
141	Torrentiel Les Bersets	Fort	Le torrent des Bersets descend du versant Nord-Ouest du Mont de Grange. Le lit est fortement encaissé au niveau des placages glaciaires et les berges sont sujettes au ravinement dans le versant.	Forêt

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
142	Torrentiel Les Bersets	Faible	Zone d'inondation potentielle par le torrent des Bersets, surtout en cas d'obstruction du passage busé de la piste forestière.	Téléskis Piste de ski
143	Mouvement de terrain	Modéré	Combe mouilleuse dans le versant. Indication d'un mouvement de terrain lent mais actif.	Piste de ski Téléski
144	Torrentiel Glissement de terrain	Modéré Modéré	Secteur humide avec des sorties d'eau dans le talus et qui de plus, correspond à une zone d'écoulement préférentiel du torrent en cas de débordement.	Forêt Prés
145	Torrentiel	Faible	Petite zone de replat correspondant au cône de déjection du torrent des Bersets en Rive Droite. Zone potentiellement inondable	Chalets Prés
146	Mouvement de terrain	Modéré	Zone présentant des ondulations caractéristiques de mouvement de terrain, avec présences de quelques sorties d'eau.	Prés
147	Mouvement de terrain	Fort	Zone active de mouvement de terrain, avec arbres penchés et dont le phénomène est amplifié par le ravinement de berge de la Dranse dans un méandre offensif.	Forêt
148	Mouvement de terrain	Faible	Versant constitué également de placages glaciaires avec des venues d'eau dispersées. Les terrassements pour piste de ski ont supprimé les moutonnements du terrain. Les sorties d'eau sont encore nombreuses et canalisées au niveau des télésièges.	Habitations Télésiège Piste de ski Alpages Forêt

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
149	Torrentiel Nant Chaboux	Fort	Le torrent du Nant Chaboux descend du versant Nord du Mont de Grange. Le chenal est bien encaissé avec des ravinements de berges dans les matériaux morainiques. Ce torrent est busé en aval de la gare du télésiège.	Forêt
150	Torrentiel Nant Chaboux	Modéré	Cône de déjection du Nant Chaboux. Zone inondable en cas de débordement du torrent dès sa sortie de la forêt.	Téléski Prés
151	Mouvement de terrain	Faible	Placages glaciaires, en versant, avec sorties d'eau en aval. Ce versant est parcouru par quelques torrents qui ont entaillé les matériaux morainiques jusqu'au substratum rocheux, drainant ainsi les terrains.	Forêt
152	Zone humide	Faible	Zone située en aval de la zone précédente et où ressortent les eaux d'infiltration du versant.	Prés Granges
153	Torrentiel	Fort	Quelques petits torrents ont réussi à fortement entailler le placage glaciaire de la zone 151, créant des cônes de déjection importants pour ces torrents. Ceux-ci sont toujours actifs.	Prés Friches
154	Torrentiel Les Mattes	Fort	Le torrent des Mattes possède un bassin versant important, en versant Nord de la Pointe des Mattes. Ce versant est constitué principalement d'alpages. Les débits de crues peuvent être importants.	Forêt Prés
155	Torrentiel Les Mattes	Modéré	Cône de déjection du torrent des Mattes. Cette zone peut être inondable exceptionnellement par sortie du torrent de son lit en amont du cône de déjection.	Habitations Prés

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
156	Chutes de pierres	Modéré	De nombreux blocs sont disséminés sur l'alpage des Ravières. Ceux-ci proviennent des rochers en amont et ont pu être transportés par des avalanches anciennes.	Alpages Chalet Forêt
157	Chutes de pierres	Fort	Même origine que la zone précédente et située directement sous les rochers.	Forêts
158	Avalanche Chutes de pierres	Fort Modéré	Avalanche n°1 de Chable Corny de l'EPA, suivie par l'enquête depuis 1901, et se produisant régulièrement.	Forêts
159	Avalanches Chutes de pierres	Modéré Modéré	Alpages des Ravières. Zone d'extension de l'avalanche précédente. Aurait atteint l'altitude 1100m ?, soit aux environs des chalets des Mattes, en 1907 et 1965.	Alpages Forêts
160	Zone humide Avalanche Chutes de pierres	Faible Modéré Modéré	Petite zone humide au pied de la zone avalancheuse précédente.	Alpages
161	Chutes de pierres	Faible	Présence de quelques blocs en forêt.	Forêts
162	Avalanche Chutes de pierres	Fort Modéré	Petit couloir d'avalanche, bien marqué et non suivi par l'EPA. Présence de nombreux blocs de chaque côté du couloir.	Couloir d'avalanche Forêts
163	Avalanche Chutes de pierres	Faible Modéré	Zone d'extension possible ou ancienne de l'avalanche précédente.	Forêt
164	Chutes de pierre	Modéré	Présence de blocs en forêt. Versant pentu.	Forêt
165	Avalanche Chutes de pierres	Fort Fort	Avalanche de la Corne, suivie sous le n° 2 par l'EPA depuis 1905, de fréquence annuelle, détruit une grange à foin en 1923 et régulièrement de la forêt et transporte quelques blocs.	Forêt Piste forestière

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
166	Avalanche Chutes de pierres	Modéré Modéré	Zone d'extension maximale de l'avalanche précédente, quand elle est du type poudreuse. En février 1991 le souffle a atteint le télésiège. De nombreux blocs se trouvent en forêt jusqu'à l'altitude 1.200 m.	Télésiège Forêt
167	Chutes de pierres	Fort	Lambeau de forêt situé entre deux couloirs d'avalanches. Versant raide avec présence de nombreux blocs de rochers.	Forêt
168	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Versant Nord du Mont de Grange, parcouru par diverses avalanches et surtout affecté par la chute de nombreux blocs de la face Nord du Mont de Grange. Possibilité d'écroulement sur cette face avec des blocs pouvant atteindre la centaine de m ³ .	Eboulis Rochers
169	Avalanches Chutes de pierres	Modéré Modéré	Replat situé juste sous les couloirs d'avalanches et de chutes de pierres et occupé par les chalets d'alpages du Folliet. Ces chalets peuvent être menacés tant par les avalanches que les chutes de pierres.	Alpages Chalets
170	Chutes de pierres	Fort	Présence de nombreux blocs dans un versant pentu. Les versants défrichés pour les pistes de ski ne retiennent plus les pierres, qui peuvent atteindre l'altitude 1.400 m.	Piste de ski Forêt
171	Chutes de pierres	Modéré	Secteur voisin et aval au secteur précédent. La forêt permet de retenir et de ralentir en partie la chute des blocs.	Forêt
172	Avalanches Chutes de pierres	Fort Modéré	Petit couloir d'avalanches situé en limite des deux communes. La zone d'arrivée concerne plutôt la commune d'ABONDANCE. Cette avalanche peut atteindre la piste de ski.	Couloir d'avalanche Piste de ski

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
173	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Versant Nord de la Pointe des Mattes, affecté par de nombreuses avalanches chutes de blocs. Présence du chalet de Trébentaz près de l'arête.	Alpages Chalet Piste forestière
174	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Avalanche suivie sous le n° 6 de l'EPA, depuis 1981, de fréquence pluriannuelle (2 à 3 fois/an). Atteint régulièrement la route forestière. La barre rocheuse en amont alimente le versant en blocs.	Forêt Route forestière
175	Chutes de pierres	Fort	Zone forestière uniquement soumise aux chutes de pierres du même type que la zone précédente.	Forêt Route forestière
176	Zone humide	Modéré	Base de versant fortement humide. Les avalanches de la zone 173 peuvent atteindre une partie de ce secteur.	Forêt
177	Avalanches Chutes de pierres Mouvements de Terrain	Fort Fort Modéré	Versant constitué d'un placage morainique glaciaire et soumis à l'érosion active due aux avalanches. Une piste d'alpage récente coupe ce versant au 1/3 supérieur et a déclenché un mouvement de terrain généralisé de ce secteur.	Friches Poteau EDF-H.T.
178	Chutes de pierres	Fort	Versant raide, en prolongement des zones 173 et 177.	Forêt
179	Chutes de pierres	Modéré	Secteur en aval de la zone précédente. Présence de blocs disséminés en forêt.	Forêt
180	Mouvements de terrain	Modéré	Petite zone de Mouilles dans le versant et présentant un moutonnement.	Pâturages
181	Mouvements de terrain Zone humide	Modéré Modéré	Versant très humide avec de nombreuses venues d'eau et quelques traces de fluage localisées. Possibilités potentielles d'extension de ces zones.	Forêt

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
182	Effondrement karstique Chutes de pierres	Modéré Modéré	Zone située sur un substratum gypseux, avec présence d'entonnement d'effondrement et même d'une ancienne mine d'exploitation du gypse dans l'un de ces entonnements (carrière de plâtre). Le gypse se trouve dès la surface et sur une épaisseur supérieure à 10 m. Les eaux de surface s'infiltrant en divers endroits. Les chutes de pierres sont du même type que la zone 179.	Forêt Chalet de Ville Torrent
183	Chutes de pierres Zone humide	Modéré Modéré	Petite zone humide au milieu du versant.	Forêt
184	Torrentiel La Guerliaz	Fort	Torrent bien canalisé.	Forêt
185	Torrentiel La Guerliaz	Modéré	Cône de déjection du torrent de la Guerliaz. Zone de débordement potentielle en cas de sortie du lit en amont.	Pâturage Chalet
186	Chutes de pierres	Modéré	Zone menacée potentiellement par un écroulement important du secteur n° 188 du MOUTELLAN.	Chalets d'alpages Prés
187	Chutes de pierres Mouvement de terrain	Modéré Faible	Idem zone 186. Toutefois, on peut remarquer quelques moutonnements liés au mouvement de compression de la zone amont en écroulement potentiel, visibles également au niveau de la route forestière. Un entonnement de dissolution récent se retrouve dans cette zone.	Forêt Alpage

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
188	Chutes de pierres Ecoulement potentiel	Fort Fort	Des fissures de l'ordre de 0,80 m d'ouverture se trouvent en forêt (parcelle 16) vers l'altitude 1300 à 1350 m, sur une longueur de 100 m environ, avec des décrochements en escalier et indiquant une menace d'écroulement dans cette zone. Les premières observations datent de 1981. Ces fissures affectent le substratum rocheux. Ce mouvement reste latent actuellement mais une activation reste toujours possible. Des indices préliminaires indiqueront alors une évolution, tels l'activation de chutes de pierres et l'élargissement des fissures.	Forêt
189	Chutes de pierres	Fort	Vaste versant très pentu et constitué de schistes inférieurs et d'argiles, et facilement érodable. A l'Est, les pierres peuvent atteindre la Dranse.	Forêt
190	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Quelques couloirs se trouvent dans le secteur précédemment cité. Deux petits couloirs sont répertoriés sous les n° 5 et 10 de l'EPA ; un autre couloir plus important se trouve en limite des deux communes. Ces couloirs descendent annuellement et traversent la piste forestière avale, utilisée comme piste de ski de fond.	Forêt
191	Zone humide Chutes de pierres	Modéré Fort	Zone avale des zones précédentes et située en pied de talus. Présence d'émergences d'eau.	Forêt
192	Zone humide	Modéré	Zone marécageuse en prolongement de la zone précédente, en aval de la zone 187.	Prés
193	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Petite combe bien marquée, soumise aux avalanches, aux chutes de pierres du Rocher Blanc, ainsi qu'un ravinement actif en amont.	Friche

N° de Secteur	Type de Phénomène	Aléas	Description - Historicité	Occupation du Sol
194	Chutes de pierres	Faible	Alpage des Crottes, situé sur un replat.	Chalet d'alpage Pâturage
195	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Versant pentu et non boisé avec des barres rocheuses en amont, alimentant le versant en pierres.	Alpage Rochers
196	Avalanches	Modéré	Versant boisé et clairsemé. La disparition de la forêt pourrait entraîner des phénomènes d'avalanches.	Forêt clairsemée
197	Effondrement karstique	Modéré	Les eaux du vallon de la Torrens s'infiltrent dans des petites dépressions situées dans ce secteur. Ces dépressions se forment soit dans le calcaire du Jurassique à l'occasion de fissures, soit dans un matériau gypseux du Trias.	Alpage
198	Chutes de pierres	Modéré	Zone forestière alimentée en pierres par le versant ouest du Rocher Blanc.	Forêt
199	Avalanches Chutes de pierres	Fort Fort	Secteur avalancheux, à la limite de végétation de la forêt avec présence de quelques barres rocheuses se dégradant.	Alpages
200	Chutes de pierres	Fort	Versant très raide avec présence d'une barre rocheuse en partie supérieure.	Alpage
201	Avalanches Chutes de pierres Mouvements de terrain	Fort Fort Modéré	Versant identique au versant de la zone n°199, mais où le terrain présente en plus un léger fluage et des traces d'humidité.	Alpage
202	Torrentiel	Faible	Lit majeur de la Dranse. Ruisseau de la Dransette formé par diverses sources provenant soit de la nappe, soit du Saix.	Habitations Terrains de sports

5. LA CARTE P.P.R. - LA CARTE REGLEMENTAIRE

5.1. NOTION DE RISQUE

L'existence d'un risque naturel traduit, pour un site donné, l'existence simultanée d'un aléa et de biens vulnérables.

Le périmètre de ce **Plan de Prévention des Risques** naturels prévisibles de La CHAPELLE d'ABONDANCE englobe les portions du territoire communal sur lesquelles sont implantés l'essentiel des biens vulnérables ou celles susceptibles de connaître un développement futur.

5.2. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE

Le plan de zonage réglementaire établi sur un fond cadastral au 1/5 000e comporte 3 types de zone :

- une **zone réputée à risque élevé** (en raison de l'intensité prévisible du risque et/ou en raison de la forte probabilité d'occurrence) **ou à maintenir en zone "non aedificandi"** pour assurer outre une marge de sécurité vis-à-vis de l'évolution de certains phénomènes, un espace pour permettre des interventions d'entretien ou l'implantation d'ouvrages de protection (hachures serrées).
- une **zone à risques intermédiaires d'intensité prévisible plus modérée** et de probabilité d'occurrence plus faible. Le risque y est considéré comme acceptable sous réserve de l'application de mesures de protections spécifiques, individuelles ou collectives, décrites dans le règlement (hachures espacées).
- une **zone réputée dépourvue de risques prévisibles** ou pour laquelle le degré de risque éventuel est considéré comme négligeable,

5.3. LE REGLEMENT

Pour chacune des zones définies sur le plan de zonage réglementaire est associé un règlement désigné par une lettre (cf. figure 10). Il précise les mesures de prévention conditionnant la construction. Les règlements sont présentés dans le second livret du P.P.R.

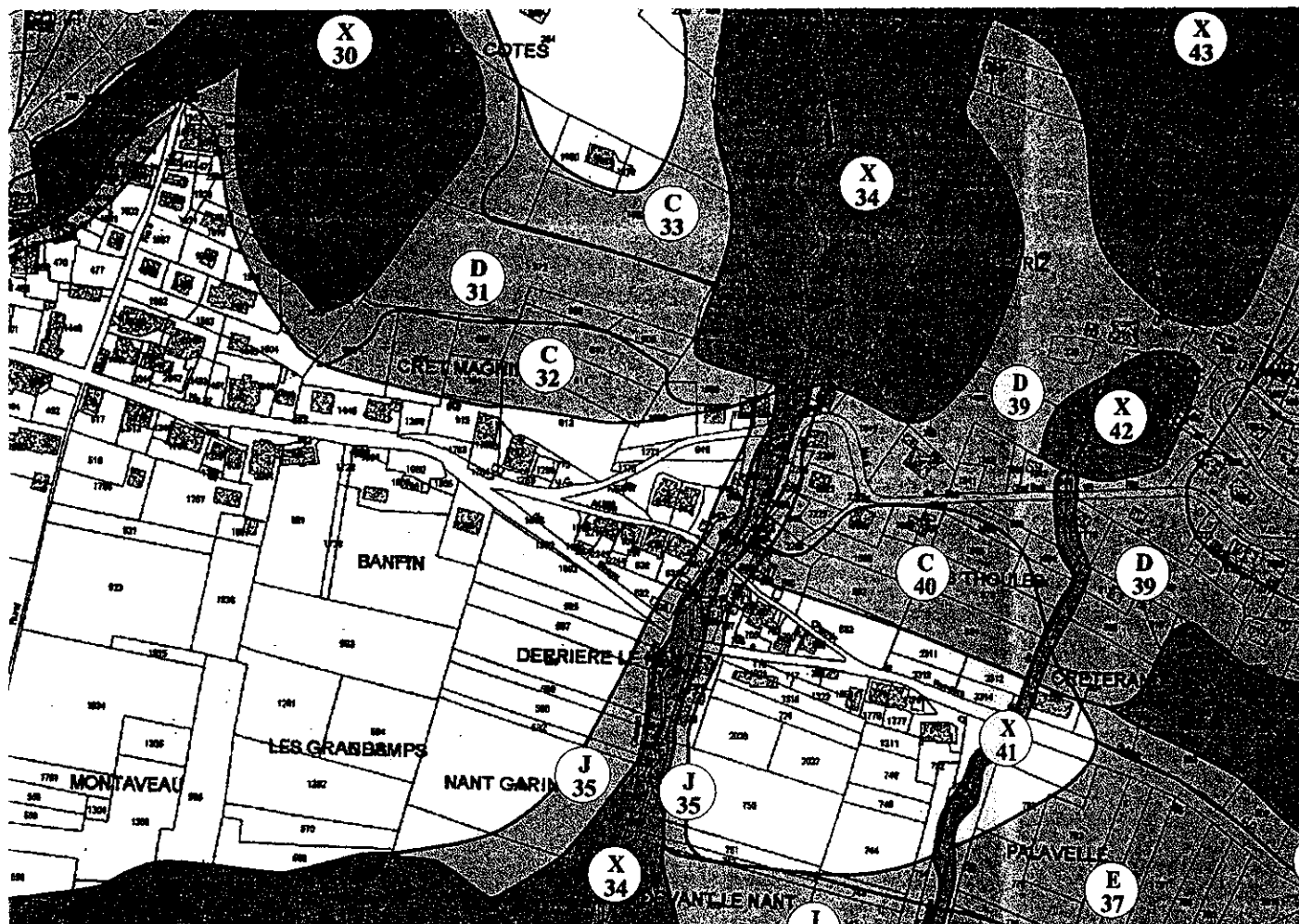


Fig. 10 : Extrait de la carte P.P.R. de la commune de La Chapelle d'Abondance

6. MESURES DE PREVENTION

6.1. L'AFFICHAGE DU RISQUE

Un des objectifs primordiaux du P.P.R. est l'affichage du risque, c'est-à-dire le "**porté à connaissance**" des responsables communaux et du public de l'existence de risques naturels sur certaines parties du territoire communal.

Cette démarche constitue déjà une première et fondamentale mesure de prévention.

6.2. LES MESURES DE PREVENTION PHYSIQUES

Ces mesures, à l'égard d'un risque naturel, comportent trois niveaux d'intervention possible :

- **des mesures dites générales ou d'ensemble** qui visent à supprimer ou à atténuer les risques sur un secteur assez vaste, par exemple à l'échelle d'un village, d'un groupe de maisons ou d'un équipement public : ces interventions ressortent généralement à l'initiative et à la responsabilité de la commune ou d'une collectivité territoriale (département), ou éventuellement de l'Etat dans le cadre des périmètres de Restauration des Terrains en Montagne.
- **des mesures collectives** visant à supprimer ou à atténuer un risque à l'échelle par exemple d'un groupe d'immeubles, ou d'un hameau (lotissement, ZAC, etc...), et qui ressortent à l'initiative d'un ensemble de propriétaires (cas des syndicats de défense contre les torrents ou rivières, ou de copropriétés d'immeubles collectifs), ou d'un promoteur.

Dans le département de la Haute-Savoie, par exemple, les anciens syndicats de propriétaires riverains des cours d'eau torrentiels, constitués en application du Code Rural, sont la plupart tombés en désuétude faute d'adhérents actifs, et la collectivité territoriale (commune ou département) doit dans la pratique s'y substituer pour faire face aux travaux d'entretien.

- **des mesures individuelles** qui peuvent être :
 - soit mises en œuvre spontanément, à l'initiative du propriétaire du lieu ou du candidat constructeur, sur recommandation éventuelle du maître d'œuvre, de l'organisme contrôleur, du maire ou de l'Etat,
 - soit imposées et rendues obligatoires en tant que **prescriptions administratives opposables et inscrites comme telles dans le PPR**, ou, dans le meilleur des cas, conjointement dans le PPR et le POS.

L'ensemble des mesures de prévention constitue le règlement du PPR.

Ces mesures sont de deux types :

- **des mesures opposables constituant des prescriptions administratives** et inscrites comme conditions exécutoires dans l'autorisation de construire.
- **des mesures** qui ont valeur de **recommandations**.

Certaines ont valeur de "recommandations de sécurité". Elles portent essentiellement sur le bâti existant et leur mise en œuvre doit permettre d'augmenter la sécurité du bâtiment concerné.

D'autres recommandations peuvent permettre par une meilleure connaissance des phénomènes (études complémentaires), de mieux évaluer les risques ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour s'en protéger.

6.3. LA PORTEE DES MESURES

Les mesures de prévention générales ou collectives ont pour but de **réduire le niveau d'aléa** d'un phénomène dommageable : réduction de l'activité ou de la potentialité d'un glissement de terrain, ou de l'action de débordements dommageables.

Il est exceptionnel que les mesures de prévention générales, qui sont en général des ouvrages actifs ou passifs, suppriment totalement un aléa. Il existera toujours, ou presque, un aléa résiduel qui pourra être considéré comme admissible, ou supportable, dans la mesure, par exemple, où l'intensité du risque a été significativement réduite.

Le zonage des aléas et du PPR tient compte de la situation actuelle des mesures de prévention générales (ou collectives) permanentes.

Le zonage pourra être modifié, à l'occasion de procédures de révision du P.P.R., pour tenir compte :

- soit dans un sens moins restrictif (retrait de la zone à risque élevé), de la mise en place d'ouvrages de protection nouveaux ;
- soit, à l'inverse, de la disparition, par défaut d'entretien, d'ouvrages de protection, ou d'un mode d'occupation du terrain considéré jusqu'alors comme particulièrement protecteur (par exemple, disparition de l'état boisé à l'aval de zones de départs de chutes de pierres).

L'entretien et la surveillance des ouvrages de prévention générale, ou collective, relève de la responsabilité du maître d'ouvrage:

le maire pour les premiers, les associations de propriétaires ou toute autorité s'y substituant, pour les seconds.

Les services publics compétents peuvent apporter leur assistance à la surveillance des ouvrages et à la définition des travaux d'entretien qui s'avèrent périodiquement indispensables à leur pérennité.

! Notion de risque rémanent

Il faut garder à l'esprit qu'aucune protection n'est absolue et que sa conception passe par la définition de l'intensité du phénomène contre lequel on se protège. On peut toujours redouter un phénomène plus intense qui entraînerait des dommages aux biens protégés.

La prise en compte de cette notion peut inciter à interdire l'implantation de biens dans des zones sur lesquelles les dispositifs de protection sont réalisables.

6.4. RAPPEL DE DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES CONTRIBUANT A LA PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Certaines réglementations d'ordre public dont on fera un rappel sommaire ci-après, concourent elles aussi, et indépendamment du règlement P.P.R. sensu stricto, à des actions préventives. C'est le cas notamment des dispositions du Code de l'Urbanisme concernant la **protection des espaces boisés**, et inscrites dans le POS, et de la réglementation dite de **Police des Eaux**.

6.4.1. Dispositions concernant la protection des espaces boisés

Toute régression importante de l'état boisé dans un site de versant dominant une zone vulnérable peut conduire à un réexamen et à une modification aggravante de zonage de risques du P.P.R.

Les dispositions réglementaires essentielles concernant la protection de la forêt sont inscrites dans le Code Forestier et le Code de l'Urbanisme.

*** Code Forestier - Forêts communales soumises au régime forestier**

La gestion sylvicole de la forêt SRF (Soumise au Régime Forestier) de La Chapelle d'Abondance est assumée, pour le compte de la commune, par les services de l'Office National des Forêts. L'aménagement tient le plus large compte de la vocation de "forêt de protection" de la forêt communale, ainsi que des facteurs extérieurs pénalisants qui s'y exercent, l'objectif fondamental de cette gestion étant, bien entendu, la conservation à long terme du patrimoine boisé.

*** Code Forestier - Forêt de protection**

Les dispositions du Code Forestier relatives au classement de forêts publiques ou privées en "forêts de protection" (art. R 411-1 à R 412-18) peuvent trouver une application justifiée dans certaines zones particulièrement sensibles (chutes de blocs rocheux, ravinement). A ce jour, aucune procédure visant à ce classement n'a été envisagée sur la commune de La Chapelle d'Abondance.

* Code de l'Urbanisme - Espaces boisés

En application de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme, des espaces boisés, publics ou privés, de la commune, peuvent être classés en espaces boisés à conserver au titre du POS. Ceci est d'ailleurs le cas sur la commune de La Chapelle d'Abondance.

Ce classement entraîne de plein droit le rejet de toute demande de défrichement.

Par ailleurs (art. R 130-1 et R 130-2), sauf existence d'un plan de gestion agréé, toute coupe ou tout abattage d'arbres dans un espace boisé classé est soumis à autorisation préalable délivrée par l'Administration (arrêté préfectoral du 19 mars 1992). Les coupes rases sur de grandes surfaces et sur versants soumis à des risques naturels sont en principe proscrites.

6.4.2. Dispositions concernant l'entretien des cours d'eau

Les lits des cours d'eau qui sont sur le territoire communal de La Chapelle d'Abondance, appartiennent, jusqu'à la ligne médiane, aux propriétaires riverains, en application de **l'article 98 du Code Rural**.

L'article 114 du même Code Rural précise les devoirs des riverains-propriétaires en matière d'entretien des cours d'eau *« 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 »*.

A noter que ces dispositions ne concernent que les travaux d'entretien courant ayant pour objet le maintien du torrent dans son état antérieur à l'exclusion de tous aménagements entraînant des modifications de l'écoulement des eaux (approfondissement du lit, remblaiement, prises d'eau, ...) : ce type d'aménagement doit faire l'objet d'une autorisation administrative au titre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et de ses décrets d'application.

6.4.3. Dispositions concernant les installations et travaux divers
(art. R.442.2 et suivants du Code de l'Urbanisme)

(Décret n° 80-694 du 4 septembre 1980, art. 3) - Dans les communes ou parties de communes mentionnées à l'article R.442-1 (*) ainsi que pour les garages collectifs de caravanes, sur l'ensemble du territoire, **est subordonnée à l'obtention d'une autorisation préalable, la réalisation d'installations ou de travaux** dans les cas ci-après énumérés, lorsque l'occupation ou l'utilisation du terrain doit se poursuivre durant plus de trois mois :

- a) Les parcs d'attractions et les aires de jeux et de sports, dès lors qu'ils sont ouverts au public ;
- b) Les aires de stationnement ouvertes au public et les dépôts de véhicules lorsqu'ils sont susceptibles de contenir au moins dix unités et qu'ils ne sont pas soumis à autorisation au titre de l'article R.443-4 ou de l'article R.443-7 ainsi que des garages collectifs de caravanes dans les conditions prévues au dernier alinéa de l'article R.442-1 ;
- c) Les **affouillements et exhaussements du sol**, à la condition que leur superficie soit supérieure à 100 mètres carrés et que leur hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou leur profondeur dans le cas d'un affouillement, excède deux mètres.

(*) Les dispositions de l'article R 442.2. du code de l'urbanisme ont été étendues à l'ensemble du département de la Haute-Savoie par arrêté préfectoral du 2 août 1978.

LOI n° 95-101 du 2.02.95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (J.O./3.02.95)**TITRE II : DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES RISQUES NATURELS****Extrait du chapitre II "des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles"**

Art. 16 - La loi n° 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 est ainsi modifiée :

I. - Les articles 40-1 à 40-7 ci-après sont insérés au début du chapitre IV :

"Art. 40-1. - 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.

"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 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° du présent article ;
- "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° du présent article, 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° du présent article, 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.

"La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du présent article 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 représentant de l'Etat dans le département 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.

"Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° ci-dessus, 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.

"Les travaux de prévention imposés en application du 4° 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.

"**Art. 40-2** - Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques contient certaines des dispositions mentionnées au 1° et au 2° de l'article 40-1 et que l'urgence le justifie, le représentant de l'Etat dans le département 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 ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

"**Art. 40-3** - Après enquête publique et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques est approuvé par arrêté préfectoral.

"**Art. 40-4** - Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L.126-1 du code de l'urbanisme.

"Le plan de prévention des risques 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. 40-5** - Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques 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.

"Les dispositions des articles L. 460- 1, L.480-1, L. 480-2, L. 480-3, L. 480-5, L. 480-9, L. 480-12 du code de l'urbanisme sont également applicables aux infractions visées au premier alinéa 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, 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. 460-1 du code de l'urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

"**Art. 40-6** - 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 à compter de la publication du décret prévu à l'article 40-7. 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 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 de la présente loi.

"Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration à la date de promulgation de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement 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.

"**Art. 40-7** - Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application des articles 40-1 à 40-6. Il définit notamment les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration et de révision des plans de prévention des risques, les conditions dans lesquelles sont prises les mesures prévues aux 3° et 4° de l'article 40-1."

II. - L'article 41 est ainsi rédigé :

"**Art. 41.** - Dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique ou cyclonique, des règles particulières de construction parasismique ou paracyclonique peuvent être imposées aux équipements, bâtiments et installations.

"Si un plan de prévention des risques est approuvé dans l'une des zones mentionnées au premier alinéa, il peut éventuellement fixer, en application de l'article 40-1 de la présente loi, des règles plus sévères.

"Un décret en Conseil d'Etat définit les modalités d'application du présent article."

DECRET n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

Le premier ministre

Sur le rapport du ministre de l'environnement,

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code forestier ;

Vu le code pénal ;

Vu le code de procédure pénale ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article L.111-4 ;

Vu la loi n° 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, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, et notamment son article 16 ;

Vu le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs ;

Vu le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique ;

Vu le décret n° 95-630 du 5 mai 1995 relatif au commissionnement et à l'assermentation d'agents habilités à rechercher et à constater les infractions à la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

TITRE I

DISPOSITIONS RELATIVES A L'ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

- Art. 1er** - L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée 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.
- Art. 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. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.
- Art. 3.** - Le 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° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;
 - 3° Un règlement précisant en tant que de besoin :
 - les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;
 - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée et 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, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Art. 4. - En application du 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :

- 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 ;
- 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 ;
- 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.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5. - En application du 4° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

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 6 ci-dessous, 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.

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 10p.100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Art. 6. - Lorsqu'en application de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le préfet a l'intention de rendre immédiatement opposable 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.

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 un mois au minimum.

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 insertion au Recueil des actes administratifs et avec l'affichage prévu à l'alinéa précédent.

L'arrêté mentionné en 2° alinéa du présent article rappelle les conditions dans lesquelles les prescriptions cesseraient d'être opposables conformément aux dispositions de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 7. - Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Si le projet de plan contient des dispositions de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets, ces dispositions sont aussi soumises à l'avis des conseils généraux et régionaux concernés.

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

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

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R.11-4 à R.11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

A l'issue de ces consultations, le plan éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, 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 deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

Art. 8. - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.

Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

- 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.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

TITRE II

DISPOSITIONS PENALES

Art. 9. - Les agents mentionnés au 1° de l'article 40-5 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée sont commissionnés et assermentés dans les conditions fixées par le décret du 5 mai 1995 susvisé.

TITRE III

DISPOSITIONS DIVERSES

Art. 10. - Le code de l'urbanisme est modifié ainsi qu'il suit :

I. - L'article R.111-3 est abrogé.

II. - L'article R.123-24 est complété par un 9° ainsi rédigé :

"9° Les dispositions d'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables en application de l'article 40-2 de la loi n° 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."

III. - L'article R.421-38-14, le 4° de l'article R.442-6-4 et l'article R.442-14 du code de l'urbanisme sont abrogés. Ils demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en oeuvre des plans de surface submersibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

IV. - Le dernier alinéa de l'article R.460-3 est complété par le *d* ainsi rédigé :

"*d*) Lorsqu'il s'agit de travaux réalisés dans un secteur couvert par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application de la loi n° 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."

V. - Le B du IV (Servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique) de la liste des servitudes d'utilité publique annexée à l'article R.126-1 est remplacé par les dispositions suivantes :

"B. - Sécurité publique

"Plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application de la loi n° 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.

"Document valant plans de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 précitée.

"Servitudes instituées, en ce qui concerne la Loire et ses affluents, par les articles 55 et suivants du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure.

"Servitudes d'inondation pour la rétention des crues du Rhin résultant de l'application de la loi n° 91-1385 du 31 décembre 1991 portant diverses dispositions en matière de transports.

"Servitudes résultant de l'application des articles 7-1 à 7-4 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement."

Art. 11. - Il est créé à la fin du titre II du livre I^{er} du code de la construction et de l'habitation un chapitre VI intitulé :
"Protection contre les risques naturels" et comportant l'article suivant :

Art. R.126-1. - Les plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application des articles 40-1 à 40-7 de la loi n° 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 peuvent fixer des règles particulières de construction, d'aménagement et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments ainsi que leurs équipements et installations."

Art. 12. - A l'article 2 du décret du 11 octobre 1990 susvisé, le 1° est remplacé par les dispositions suivantes :"

"1° Où existe un plan particulier d'intervention établi en application du titre II du décret du 6 mai 1988 susvisé ou un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;".

Art. 13. - Sont abrogés :

- 1° Le décret du 20 octobre 1937 relatif aux plans de surfaces submersibles ;
- 2° Le décret n° 92-273 du 23 mars 1992 relatif aux plans de zones sensibles aux incendies de forêt ;
- 3° Le décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.

Ces décrets demeurent toutefois 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 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 14. - Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, le ministre du logement et le ministre de l'environnement, sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 5 octobre 1995.

République française

* * *

Préfecture de la Haute-Savoie

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA FORET

- Service de Restauration des Terrains en Montagne -

* * *

Arrêté n° DDAF-RTM 98/18 du **15 JUIN 1998** prescrivant
l'établissement du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
de la commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE

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

VU la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, modifiant 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,

VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles,

SUR proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture de la Haute-Savoie,

A R R E T E

Article 1er - L'établissement d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles est prescrit sur la commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE.

Article 2 - Le périmètre mis à l'étude est délimité sur le plan au 1/25 000e annexé au présent arrêté.

.../...

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

Article 4 - La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (Service de Restauration des Terrains en Montagne) est chargée d'instruire et d'élaborer ce plan.

Article 5 - Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Haute-Savoie et notifié au maire de la commune de LA CHAPELLE D'ABONDANCE.

Article 6 - Le présent arrêté ainsi que le plan qui lui est annexé seront tenus à la disposition du public :

- à la mairie de LA CHAPELLE D'ABONDANCE,
- dans les bureaux de la Préfecture,
- à la Sous-Préfecture de THONON-LES-BAINS.

Article 7 - Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Haute-Savoie, M. le Sous-Préfet de l'arrondissement de THONON-LES-BAINS et le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt (Service de Restauration des Terrains en Montagne) sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Annecy, le **15 JUIN 1998**

Le Préfet,

Pour le Préfet,

LE SECRETAIRE GENERAL


Michel BERGUE

