

P. P. R.

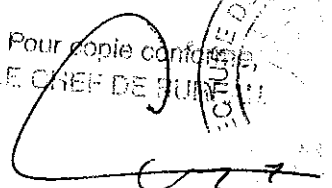
Plan de Prévention des Risques naturels


MONTRIOND



Plan de prévention des risques naturels prévisibles

commune de **MONTRIOND**

Pour copie conforme
LE CHEF DE BUREAU

A. GOYARD



VU pour être annexé à mon
arrêté de ce jour - **6 AVR. 1998**
LE MAIRE,

pour le Préfet.
LE SECRETAIRE GENERAL

Michel BERGUE

- *Premier livret* -

Rapport de présentation

Sommaire

1. Préambule	1	5. Les aléas.....	43
1.1. Champ d'application du P.P.R.....	1	5.1. Notions d'intensité et de fréquence	43
1.2. Procédure d'élaboration des P.P.R.	2	5.2. Détermination du degré d'aléa.....	44
1.3. Contenu du P.P.R.	3	5.2.1. L'aléa « avalanche »	44
1.4. Opposabilité du P.P.R.	4	5.2.2. Crue torrentielle.....	45
2. Prescription du P.P.R. de MONTRIOND	5	5.2.3. Chutes de pierres et de blocs.....	45
3. Présentation de la commune	6	5.2.4. Glissement de terrain	46
3.1. Situation	6	5.2.5. Ravinement.....	47
3.2. Milieu naturel.....	6	5.2.6. Aléa sismique.....	47
3.2.1. Contexte géologique.....	7	5.2.7. Notion de « Zone enveloppe »	47
3.2.2. Aperçu météorologique	7	5.2.8. Importance relative des aléas.....	48
3.2.3. Hydrographie et hydrologie.....	9	6. La vulnérabilité	49
3.2.4. La végétation.....	13	7. Les risques naturels	51
3.3. Occupation du territoire.....	13	7.1. Aléas et vulnérabilité.....	51
3.4. Démographie et activité économique.....	14	7.2. Le zonage réglementaire.....	52
3.4.1. Démographie.....	14	7.2.1. La numérotation des zones	53
3.4.2. Agriculture.....	14	7.2.2. Les règlements	53
3.4.3. Artisanat et industrie.....	14	8. Les mesures de prévention	55
3.4.4. Commerces et services	15	8.1. Généralités.....	55
3.4.5. Les infrastructures touristiques.....	15	8.2. Rappel des dispositions réglementaires contribuant à la	
4. Les phénomènes naturels.....	17	prévention des risques naturels.....	56
4.1. Les avalanches.....	18	8.2.1. Dispositions relatives à la protection des espaces	
4.1.1. Le versant sud de la Pointe de Nantaux	18	boisés	56
4.1.2. Le versant sud de la Pointe de La CHAVACHE.....	21	8.2.2. Dispositions relatives à l'entretien des cours d'eau	57
4.1.3. le versant compris entre La TETE des LINDARETS		8.3. Les travaux de corrections.....	58
et le Col de CHESERY	23	9. Bibliographie.....	59
4.1.4. Le versant Nord de la Pointe de VORLAZ.....	24	10. Archives consultées	61
4.2. Les mouvements de terrains.....	28	11. Annexes	65
4.2.1. Les chutes de pierres et de blocs	28		
4.2.2. Les crues torrentielles.....	33		
4.2.3. Les glissements de terrains	37		
4.2.4. Le ravinement	39		
4.3. Les inondations.....	40		
4.4. Les séismes.....	41		

Index des tableaux

Estimations des précipitations décennales pour le massif du CHABLAIS.....	8
Caractéristiques morphométrique de la Dranse de Montriond.....	11
Estimation du débit de pointe décennal de la Dranse de Montriond	11
Caractéristiques des principaux torrents affluents des Dranses.....	12
Les infrastructures d'accueil de la commune	15
Récapitulatif des avalanches répertoriées	27
Récapitulatif des sites exposés à des chutes de pierres et de blocs.....	33
Récapitulatif des sites exposés à des crues ou débordements torrentiels.....	37
Récapitulatif des sites exposés à des glissements de terrain.....	39
Récapitulatif des sites exposés au ravinement	40
Secousses sismiques ressenties en Haute-Savoie avec une intensité supérieure ou égale à VI	42
Récapitulatif des superficies concernées par les divers degrés d'aléas	48
Typologie de l'occupation du sol prise en compte pour l'estimation de la vulnérabilité.....	50
Récapitulatif des surfaces concernées par aléa.....	51
Principe d'élaboration du plan de zonage réglementaire.....	52
Répartition des zones bleues et rouges	53
Les règlements du P.P.R. de MONTRIOND	54

Plan de prévention des risques naturels prévisibles

commune de

MONTRIOND

1. Préambule

Les Plans d'exposition aux risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, modifiée et complétée par 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 et par le décret d'application n°93-351 du 15 mars 1993. L'originalité de la loi du 13 juillet 1982 est d'établir un lien entre l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles et la prévention de ces phénomènes.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine notamment les zones exposées à un risque majeur et les techniques de prévention devant y être mises en oeuvre, tant par les propriétaires que par les collectivités ou les établissements publics (art. 5).

1.1. Champ d'application du P.P.R.

L'élaboration des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles prend actuellement en considération les quatre phénomènes naturels suivants :

- inondation,
- avalanche,
- mouvement de terrain,
- séisme.

Les zones de risques affichés par le P.P.R. et les prescriptions réglementaires qui s'y rattachent constituent des servitudes d'utilité publique (art. 5) devant être respectées par les documents d'urbanisme (P.O.S., P.A.Z.) et par les autorisations d'occupation des sols. Les constructions, ouvrages, biens et activités existant antérieurement à la publication du P.P.R. peuvent être soumis, à la demande des entreprises d'assurances, à l'obligation de mise en conformité sous délai.

Les travaux de l'État et des collectivités territoriales concernant les infrastructures liées aux transports n'entrent pas dans le champ d'application du P.P.R.. Leur maître d'ouvrage doit néanmoins prendre en compte les risques afférents.

1.2. Procédure d'élaboration des P.P.R.

La procédure d'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles est définie par le décret n°84-328 du 3 mai 1994. L'élaboration et la mise en oeuvre du P.P.R. relève de la compétence de l'Etat.

L'établissement des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles est prescrit par arrêté préfectoral. Le périmètre mis à l'étude peut concerner une ou plusieurs communes, un ou plusieurs départements (art. 1) : les études techniques doivent alors être menées conjointement afin d'assurer l'égalité des traitements et la cohérence de l'action envisagée. La prescription d'étude du P.P.R. se fait par **zone homogène de risque**.

Le périmètre mis à l'étude, la nature des risques pris en compte et le service extérieur de l'Etat chargé de l'instruction du projet sont définis par l'arrêté préfectoral prescrivant le P.P.R.. Les communes dont le territoire est inclus dans le périmètre sont saisies, pour avis, du projet d'arrêté. Leur avis est réputé favorable passé le délai de deux mois qui suit leur saisine (art. 2).

Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis pour avis aux communes concernées. Après modification éventuelle, il est rendu public par arrêté préfectoral puis soumis à enquête publique (art. 7). L'approbation est prononcée par le préfet en cas de conformité des avis du commissaire-enquêteur et des conseils municipaux, par le Conseil d'Etat dans le cas contraire (art. 8). Dans tous les cas, il paraît préférable que l'approbation du P.P.R. se fasse commune par commune. Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet de mesures de publicité (art. 9).

1.3. Contenu du P.P.R.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles se compose de trois documents définis par le décret n°84-328 du 3 mai 1994 (art. 3) :

1. **Le rapport de présentation** définit les risques naturels prévisibles pris en compte et leur localisation. Il propose les mesures collectives de prévention susceptibles d'être mises en oeuvre par les collectivités territoriales. Il justifie les prescriptions des autres documents du P.P.R. et peut signaler les équipements collectifs dont le fonctionnement risque d'être perturbé ou interrompu par une catastrophe naturelle (art. 4).
2. **Le ou les documents graphiques** délimitent à l'intérieur du périmètre du P.P.R. (art. 5) :
 - une zone rouge (très exposée),
 - une zone bleue (exposée à des risques moindres),
 - une zone blanche (sans risques prévisibles).
3. **Le règlement** détermine les conditions d'occupation et d'utilisation du sol dans chacune des zones «rouge» et «bleue» (art. 6).

En zone rouge, toute construction ou implantation est en principe interdite ; « toutefois sont autorisés à condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux :

Les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures ;

Sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente :

- les abris légers annexes des bâtiments d'habitation ;
- les constructions et installations directement liées à l'exploitation agricole ou forestière ou aux activités de pêche et de cultures marines ;

Les travaux d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris la pose de lignes et de câbles sous réserve que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux et en avertisse le public par une signalisation efficace ;

Tous travaux et aménagements de nature à réduire les risques ;

Les réparations effectuées sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages n'a pas de lien avec le risque qui a entraîné le classement en zone rouge. »

En zone bleue, le règlement énumère les mesures destinées à prévenir ou à atténuer les conséquences prévisibles des risques. Ces mesures sont applicables tant aux biens et activités existant à la date de publication du P.P.R. qu'aux biens et activités futurs. L'assureur peut déroger à

l'obligation de garantie contre les risques naturels si le propriétaire du bien ne s'est pas mis en conformité avec les mesures énoncées par le règlement de zone bleue dans un délai de cinq ans à compter de la date d'approbation du P.P.R. (Loi n°82-600 du 13 juillet 1982, art. 5). Les travaux de mise en conformité avec les prescriptions du règlement de zone bleue ne peuvent avoir un coût supérieur à 10% de la valeur vénale du bien concerné.

1.4. Opposabilité du P.P.R.

Les zones «bleue» et «rouge» définies par le P.P.R. ainsi que les mesures et prescriptions qui s'y rattachent valent servitudes d'utilité publique. Elles sont opposables, nonobstant toute indication contraire du P.O.S., à toute personne publique ou privée qui désire implanter des constructions ou installations nouvelles ou qui, propriétaire ou exploitant de biens et/ou activités implantés antérieurement au P.P.R. serait tenue par son assureur à l'obligation de mise en conformité rappelée ci-dessus.

Dans les communes dotées d'un P.O.S., les dispositions du P.P.R. doivent être annexées à 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...). Par ailleurs, le P.P.R. ayant, dès sa publication, valeur de projet d'intérêt général (P.I.G.) destiné à la prévention des risques, la prise en compte de ses objectifs s'impose aux documents de planification urbaine (P.O.S. notamment) en cours d'élaboration ou déjà exécutoires.

2. Prescription du P.P.R. de MONTRIOND

L'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de MONTRIOND a été prescrit par l'arrêté préfectoral n° 85 459 du 17.04.1985 (Cf. Annexe 1). Cet arrêté délimite le périmètre à l'intérieur duquel est établi et rendu applicable le P.P.R.

Le périmètre du P.P.R. de MONTRIOND couvre une superficie de 495 ha, soit 20% du territoire communal.

3. Présentation de la commune

La commune de **Montriond** est située dans le quart nord-est du département de la Haute-Savoie, au coeur du massif préalpin du Chablais. Cette commune à vocation touristique fait partie, avec onze autres communes françaises et suisses, de l'entité des *Portes du Soleil*.

3.1. Situation

Le territoire communal couvre une superficie¹ de 2471 ha répartis dans les vallées des Dranses de MORZINE et de Montriond. Le chef-lieu de la commune de Montriond est installé à 945 m d'altitude, sur les terrasses qui dominent la confluence de ces vallées. Elle est limitrophe des communes de SAINT-JEAN D'AULPS, ABONDANCE et CHÂTEL au Nord, ESSERT-ROMAND à l'Ouest et MORZINE au Sud. Vers l'Est, Montriond est limitée par la frontière franco-helvétique. Administrativement, la commune de Montriond est rattachée au canton du BIOT, qui appartient à l'arrondissement de THONON-les-BAINS.

L'accès à Montriond se fait principalement par le CD 902, soit depuis CLUSES (via le Col de Châtillon, TANINGES et MORZINE), soit depuis THONON-les-BAINS (via les Gorges de la Dranse et SAINT-JEAN-d'AULPS).

3.2. Milieu naturel

La commune de Montriond forme un arc Est-Ouest axé sur la vallée de la Dranse de Montriond et long d'environ 10 km. Vers le Nord, cette vallée est bordée par les sommets de la Pointe de Nantaux (2170 m) et de la Pointe de Chésery (2251 m). Vers le Sud, la Pointe de Vorlaz (2346 m), la Montagne d'Avoriaz et l'Arête de Super-Morzine (1764 m) dominent la vallée.

Large et évasée dans sa partie amont, la vallée se resserre légèrement dans sa partie médiane avant de s'ouvrir de nouveau à la confluence avec la vallée de la Dranse de MORZINE. Ce rétrécissement de la vallée constitue un verrou à l'arrière duquel est installé le lac de Montriond.

¹La superficie indiquée correspond à toutes les surfaces du domaine public, cadastrée ou non, à l'exception des lacs, étangs et glaciers de plus de 100 ha.

3.2.1. Contexte géologique

Le massif du Chablais constitue un élément tout à fait particulier dans les Alpes septentrionales. Il s'agit en effet d'un vaste lambeau de terrains (*klippe*) provenant des zones internes des Alpes qui furent déplacés lors de la surrection des Alpes (*nappe de charriage*) et qui reposent aujourd'hui sur des formations d'origine locale (*autochtone*). Des formations très variées peuvent être observées dans ce massif. On les subdivise en grandes unités dites « Nappe des Préalpes externes », « Nappe des Préalpes internes », « Nappe des Préalpes médianes » et « Nappe de la Brèche ». Le secteur de MONTRIOND est, pour l'essentiel, installé dans des formations appartenant à cette dernière unité.

Les formations les plus représentées sont les brèches calcaires, qui constituent les reliefs les plus importants, les flyshs et les schistes. Dans la vallée de la Dranse de Morzine, on observe des terrasses fluvio-glaciaires emboîtées. Elles sont constituées d'alluvions plus ou moins indurées et forment une succession de replats et de talus très marqués.

Les formations calcaires qui affleurent au Col de CHESERY, montrent une morphologie caractéristique des zones karstiques. Plusieurs dolines sont en effet visibles dans ce secteur.

3.2.2. Aperçu météorologique

Les conditions climatiques en zone de montagne sont étroitement liées à la topographie et à l'altitude ; elles sont donc très variables dans l'espace. En outre, si le département de la Haute-Savoie est couvert par un réseau dense de poste d'observations météorologique (47 postes), très peu d'informations sont disponibles pour des altitudes supérieures à 1200 m. Les données recueillies dans les postes climatologiques des environs de MONTRIOND ne nous fourniront donc pas une image très précise des conditions météorologiques sur la commune, notamment pour les secteurs les plus hauts. En revanche, elles nous permettront d'appréhender les principales caractéristiques des précipitations et des températures dans le secteur qui nous préoccupe.

Les précipitations

Dans le HAUT-CHABLAIS, on compte de **130 à 150 jours avec précipitation par an**². Ces valeurs sont à rapprocher de la normale nationale qui est d'environ 120 jours avec précipitation par an.

La répartition annuelle des précipitations enregistrées par les postes pluviométriques de MORZINE (960 m) et des GETS (1200 m) se caractérise par **deux maxima**, l'un **estival**, l'autre **hivernal**. Le maximum hivernal est atteint au cours des mois de décembre ou janvier, au moins aux environs de 1000 m d'altitude. En effet, à des altitudes plus élevées, les très basses températures limitent les chutes de neige et décalent probablement le

²Il s'agit de valeurs médianes, c'est à dire dépassées (ou pas atteintes) une année sur deux pour la période 1951 - 1989.

maximum vers le printemps. Cette répartition est conforme à celle observée pour les postes pluviométriques des massifs des ARAVIS, du FAUCIGNY ou des AIGUILLES ROUGES. Comme sur la quasi-totalité du département de la Haute-Savoie, les **précipitations minimales** sont enregistrées au cours du **mois d'avril**.

Les précipitations qui intéressent la vallée de la Dranse de MORZINE à hauteur de MONTRIOND sont très probablement voisines de celles enregistrées à MORZINE. On peut donc considérer que les précipitations annuelles sont d'environ **1600 mm à MONTRIOND (Chef-lieu)**. En revanche, et malgré une altitude équivalente, la transposition au secteur d'ARDENT des mesures effectuées aux GETS est plus hasardeuse. Le contexte géographique est en effet très différent et il est probable que les reliefs marqués qui bordent la vallée de la Dranse de MONTRIOND influent sur les précipitations. On peut néanmoins supposer que les précipitations annuelles se situent entre **1700 mm et 1900 mm à ARDENT**.

L'apparition de phénomènes naturels est fréquemment liée à des précipitations « exceptionnelles ». Connaître l'importance des précipitations susceptibles de se produire en moyenne une fois par décennie (décennales) voire une fois par siècle (centennales) permet notamment :

- de mieux mesurer l'importance (et la période de retour) d'un épisode pluvieux donné et de ses conséquences ;
- de cerner les phénomènes qui doivent être pris en compte dans la réalisation d'aménagements divers (urbanisation, ponts, etc...).

Diverses synthèses nationales ou régionales proposent des estimations des pluies décennales. Le tableau n°1 présente quelques-uns des résultats disponibles pour la région de MONTRIOND.

Tableau n°1
Estimations des précipitations décennales pour le massif du CHABLAIS

Postes pluviométriques	Altitude	Pluie décennale centrée	
		sur 24 h	sur 48 h
ABONDANCE	1000 m	79,6 mm	102,6 mm
LE BIOT	689 m	86,2 mm	91,2 mm
CHATEL	1200 m	74,3 mm	79,7 mm
LES GETS	1200 m	126,6 mm	162,4 mm
HABERE POCHE	1098 m	96,9 mm	103,5 mm

Sources : Analyse des fortes pluies de 1 à 10 jours sur 300 postes du Sud-Est - CEMAGREF

On peut considérer que, pour le secteur de MONTRIOND, la pluie journalière centrée³ de période de retour décennale est comprise entre 75 mm et 90 mm. La relative brièveté des périodes d'observation (trente à quarante ans au plus) rend toute extrapolation hasardeuse pour des périodes de retour supérieures à cinquante ans.

Les températures

Le poste thermométrique le plus proche est celui des GETS (1200 m). Ainsi que nous l'avons signalé, le contexte géographique de ce poste est très différent de celui de MONTRIOND. Les températures minimales moyennes sont comprises entre -6°C au mois de janvier et +8°C au mois de juillet ; les températures maximales moyennes varient de +2°C en janvier à +20°C en juillet.

L'enneigement

Les importantes précipitations hivernales se traduisent par un manteau neigeux abondant sur le massif du CHABLAIS : le cumul moyen de neige fraîche est d'environ 5 m 40 aux GETS. Le maximum est atteint à la mi-février. En altitude, les hauteurs de neige mesurées à AVORIAZ (Cf. Bibliographie [13]) montre un décalage du maximum d'enneigement vers le printemps, conformément à la répartition des précipitations.

La vallée de la Dranse de MONTRIOND connaît vraisemblablement un enneigement inférieur à celui des GETS du fait de sa situation géographique. La persistance du manteau neigeux dépend de l'altitude et de l'exposition des versants. Le fond de vallée et les versants nord-ouest conservent probablement leur manteau neigeux relativement longtemps alors que les versants sud sont assez rapidement déneigés.

3.2.3. Hydrographie et hydrologie

MONTRIOND est situé dans la partie amont du **bassin versant des Dranses** (505 km²), affluent du Lac Léman. Le régime de ce bassin est nival, avec des hautes eaux au printemps et un étiage en hiver. Dans le secteur qui nous intéresse, le réseau hydrographique est organisé de deux axes principaux ; un axe sud-est - nord-ouest constitué par la Dranse de MORZINE et un axe nord-est - sud-ouest correspondant à la Dranse de MONTRIOND.

Principal cours d'eau de la commune, la Dranse de MONTRIOND rejoint la Dranse de MORZINE vers 880 m d'altitude, à l'amont du Pont des PLAGNETTES. Ce torrent, qui traverse le lac de MONTRIOND, draine l'essentiel du territoire communal. Le ruisseau du Bochart, qui descend du Col de l'Encrenaz, ne concerne la commune que sur quelques centaines de mètres avant de se jeter dans la Dranse de MORZINE à l'aval du Pont des PLAGNETTES.

³Les précipitations journalières étant enregistrées à heure fixe (6 h T.U.), ces pluies ne sont pas centrées sur les plus fortes intensités. Une correction est donc appliquée aux données brutes afin d'obtenir des pluies centrées sur les intensités maximum.

La Dranse de MORZINE

Cette rivière torrentielle draine un vaste bassin versant situé au cœur du Chablais. Elle ne concerne le territoire de la commune de MONTRIOND que sur sa lisière sud-ouest, où elle matérialise la limite communale avec MORZINE. La Dranse coule dans une vallée assez encaissée et son lit majeur est bordé de hautes terrasses alluviales.

La Dranse de MONTRIOND

La Dranse de MONTRIOND traverse tout le territoire communal, d'Est en Ouest. Elle draine un bassin versant d'environ 28 km² formant un croissant orienté est-ouest et convexe vers le nord. Ce bassin correspond approximativement au territoire de la commune de MONTRIOND. L'altitude du bassin versant est élevée (entre 880 m et 2346 m d'altitude) et la Dranse connaît un régime de type nival.

A l'amont du Lac de MONTRIOND, le bassin versant de la Dranse est d'environ 17 km². Ce lac paraît fonctionner comme un bassin tampon naturel et participer à l'écrêtement des crues. Selon les informations recueillies⁴, le débit maximal des ouvrages installés à l'exutoire du lac est de 10 m³/s ; ce débit serait doublé en cas de débordement des ouvrages.

A partir des informations disponibles, une estimation sommaire des débits de pointe pour les crues « rares » et « exceptionnelles » peut être effectuée. Cette estimation ne vise qu'à définir l'**ordre de grandeur** des débits qui pourraient être observés au plus fort des crues de période de retour décennale et centennale. Les tableaux n°2 et 3 présentent les principales caractéristiques des bassins versants et les résultats obtenus à partir de diverses méthodes. Les valeurs suivantes ont été utilisées :

- la pluie journalière décennale centrée est de 90 mm,
- la pluie journalière décennale moyenne sur le bassin versant est de 80 mm,
- la température moyenne interannuelle réduite au niveau de la mer est de 12,5°C.

Deux des méthodes sommaires utilisées font appel à des coefficients régionaux destinés à intégrer les particularités hydrologiques locales. Les coefficients retenus sont ceux préconisés à l'échelle nationale (CRUPEDIX) ou régionale (CRUPEDIX régionalisée). Dans ce dernier cas, un coefficient correspond à la borne supérieure de l'intervalle proposé a été retenu.

Les intervalles de confiance à 70% proposés pour chacune des estimations traduisent bien le caractère approximatif de ces méthodes. On peut néanmoins estimer le débit de pointe décennal de la Dranse de MONTRIOND à environ 13 m³/s à l'amont du lac et à environ 20 m³/s à la confluence avec la Dranse de MORZINE.

⁴ Informations fournies par Monsieur le Maire de MONTRIOND lors de la réunion tenue le 31 août 1994 en mairie de MONTRIOND.

Tableau n°2
Caractéristiques morphométrique de la Dranse de MONTRIOND

La Dranse de MONTRIOND en amont du lac		La Dranse de MONTRIOND	
Superficie du bassin versant	16,72 km ²	Superficie du bassin versant	28,14 km ²
Périmètre	19,99 km	Périmètre	28,62 km
Altitude minimale	1060 m	Altitude minimale	880 m
Altitude maximale	2346 m	Altitude maximale	2346 m
Indice de compacité	1,4	Indice de compacité	1,5
Largeur rectangle équivalent	2125 m	Largeur rectangle équivalent	2353 m
Longueur rectangle équivalent	7867 m	Longueur rectangle équivalent	11959 m

d'après les cartes IGN à 1/25 000 et 1/10 000

Tableau n°3
Estimation du débit de pointe décennal de la Dranse de MONTRIOND

Méthode de calcul	Bassin versant	Superficie	Débit décennal	Intervalle de confiance à 70%	Observations
CRUPEDIX	La Dranse de MONTRIOND en amont du lac	16,7 km ²	9,5 m ³ /s	[4,8 m ³ /s ; 19,0 m ³ /s]	Pluie journalière décennale de bassin 80 mm, coefficient régional R = 1.
CRUPEDIX « régionalisée »	La Dranse de MONTRIOND en amont du lac	16,7 km ²	17,3 m ³ /s	[8,7 m ³ /s ; 34,7 m ³ /s]	Pluie journalière décennale centrée 90 mm, coefficient régional R = 1,33.
SOCOSE	La Dranse de MONTRIOND en amont du lac	16,7 km ²	12,3 m ³ /s	[8,2 m ³ /s ; 18,4 m ³ /s]	Pluie journalière décennale de bassin 80 mm.
CRUPEDIX	La Dranse de MONTRIOND	28,1 km ²	14,4 m ³ /s	[7,2 m ³ /s ; 28,9 m ³ /s]	Pluie journalière décennale de bassin 80 mm, coefficient régional R = 1.
CRUPEDIX « régionalisée »	La Dranse de MONTRIOND	28,1 km ²	26,3 m ³ /s	[13,1 m ³ /s ; 52,6 m ³ /s]	Pluie journalière décennale centrée 90 mm, coefficient régional R = 1,33.
SOCOSE	La Dranse de MONTRIOND	28,1 km ²	17,9 m ³ /s	[11,9 m ³ /s ; 26,8 m ³ /s]	Pluie journalière décennale de bassin 80 mm.

Les débits spécifiques correspondant sont proches de $0,75 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$; cette valeur semble compatible avec celles estimées pour la région (entre $0,50 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$ et $1,00 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$ pour les bassins de 100 km^2 ; entre $1,00 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$ et $1,50 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$ pour les bassins de 1 km^2).

L'estimation des débits de pointe pour une période de retour centennale est complexe et nécessite de longues périodes de mesure des débits. Nous nous bornerons donc à considérer qu'il existe un rapport proche de 2 entre le débit de pointe décennal et le débit de pointe centennal. Cette démarche empirique et très approximative fournit les résultats suivants :

Bassin versant	Superficie	Débit décennal	Débit centennal
La Dranse de MONTRIOND en amont du lac	16,7 km ²	13,0 m ³ /s	26,0 m ³ /s
La Dranse de MONTRIOND	28,1 km ²	20,0 m ³ /s	40,0 m ³ /s

Les principaux torrents

Parmi les nombreux torrents affluents des Dranses, on peut notamment citer le Nant de Lens, le torrent du Choseau et le torrent de l'Élé. Il s'agit de petits cours d'eau à très forte pente, drainant des bassins versants de quelques kilomètres carrés (Cf. Tableau n°4) et pouvant connaître un transport solide important.

Tableau n°4
Caractéristiques des principaux torrents affluents des Dranses

Bassin versants	Superficie	Périmètre	Indice de compacité	Altitude max.	Altitude mini.
Nant de Lens	3,1 km ²	7,7 km	1,2	2176 m	1060 m
Ruisseau du Choseau	0,8 km ²	4,5 km	1,4	2080 m	1180 m
Torrent de l'Élé à l'ÉLE	1,1 km ²	5,5 km	1,5	1640 m	970 m

3.2.4. La végétation

L'étagement de la commune de MONTRIOND entre la vallée de la Dranse de MORZINE (880 m) et la Pointe de Vorlaz (2346 m), conjugué aux facteurs géologiques et climatiques présentés plus haut, se traduit par la succession des formations végétales caractéristiques des étages de végétation montagnard à alpin. Ces étages ne sont toutefois pas représentés de manière homogène :

- l'étage montagnard occupe une large partie du territoire communal, entre 900 m et 1200 m d'altitude environ.
- l'étage subalpin est plus largement représenté, il occupe les versants entre 1200 m et 1800 m à 2000 m d'altitude environ ;
- l'étage alpin est cantonné dans les secteurs les plus hauts de la commune, aux abords des sommets ;

Bien que les formations boisées climaciques de l'étage montagnard appartiennent à la Hêtraie - Sapinière ; l'essence la plus représentée est l'épicéa du fait de la sylviculture qui favorise les essences à croissance rapide. La ripisylve est, pour l'essentiel, constituée d'épicéa, de frêne et d'aulne blanc.

L'étage subalpin est occupé par la série subalpine de l'épicéa ; la série subalpine du pin à crochet n'apparaît que dans la zone de transition entre les étages subalpin et alpin. Les vastes espaces autrefois déboisés et pâturés sont aujourd'hui occupés par des landes à rhododendrons et à myrtilles. Ces formations de sols acides se développent également sur des substratum calcaires si la pente autorise la présence d'une couche d'humus suffisante.

3.3. Occupation du territoire

L'occupation du territoire sur la commune de MONTRIOND est caractérisée par la juxtaposition de trois domaines, façonnés au fil du temps par une économie montagnarde traditionnelle fondée sur l'estivage.

- ❑ **Un domaine fortement marqué par l'homme**, localisé dans la vallée de la Dranse de MONTRIOND à l'aval du lac. L'habitat traditionnel permanent y est concentré, ainsi que les principales infrastructures (services, hébergements).
- ❑ **Un domaine naturel traditionnellement exploité par l'homme**, qui comprend les alpages et les forêts productives. L'activité montagnarde traditionnelle a marqué les paysages, mais le caractère naturel du milieu reste dominant. C'est dans ce domaine que se développe l'essentiel des infrastructures touristiques. La présence de l'homme devient permanente et se concentre autour des aménagements touristiques (remontées mécaniques, routes, parkings, itinéraires balisés).
- ❑ **Un domaine naturel peu exploité par l'homme** du fait de son éloignement, de son altitude et de son peu d'intérêt pour les activités traditionnelles. Il s'anthropise du fait du développement d'une économie tournée vers le tourisme hivernal.



Un paysage étagé

- **En altitude la pelouse alpine (pointe de NANTAUX) encore utilisée comme alpage et zone de départ des avalanches.**
- **Sur les versants la forêt parcourue par les torrents, les couloirs d'avalanches et les chutes de pierres.**
- **En pied les prairies de fauche dont certaines se reboisent par abandon.**
- **Les constructions qui, le tourisme aidant, montent à la rencontre de la forêt.**

cliché R.T.M.

Le développement d'une économie essentiellement touristique estompe donc ces limites et étend les zones anthropisées. Des aménagements sont implantés dans des zones autrefois fréquentées uniquement durant la belle saison.

3.4. Démographie et activité économique

Les principaux indicateurs socio-économiques de la commune de MONTRIOND permettent d'appréhender les grandes tendances de son évolution au cours des dernières années. Cette évolution ne saurait être ignorée par le plan de prévention des risques naturels prévisibles qui est, rappelons-le, un document d'urbanisme.

3.4.1. Démographie

La population de MONTRIOND s'est accrue de 16% entre 1982 et 1990 : cette augmentation, légèrement supérieure à celle observée sur l'ensemble du département, correspond à une arrivée massive de population extérieure. Ce phénomène traduit vraisemblablement le développement de l'activité touristique de la commune. La population est concentrée dans la basse vallée de la Dranse de MONTRIOND et en rive droite de la Dranse de MORZINE. Les entreprises et les services sont également implantés dans cette zone.

Le rythme de la construction des résidences principales est stable sur la commune (en moyenne 3 par an sur la période 1985 - 1989). En revanche, le rythme de construction des logements touristiques fluctue sensiblement en raison de la réalisation de programmes immobiliers relativement importants.

3.4.2. Agriculture

Cette activité, autrefois essentielle, connaît un très net déclin depuis les années soixante-dix. Les données statistiques issues du recensement général agricole (RGA) de 1988 illustrent cette situation. D'un point de vue économique, cette activité n'est plus aujourd'hui qu'anecdotique. En revanche, les derniers agriculteurs jouent un rôle essentiel dans l'entretien des espaces naturels en montagne ; ils sont les garants de la préservation des paysages de moyenne montagne que nous connaissons actuellement.

3.4.3. Artisanat et industrie

Une seule entreprise à caractère industriel est présente sur la commune : il s'agit d'une scierie installée dans la vallée de la Dranse de MORZINE et qui emploie une quinzaine de personnes. Les artisans du secteur du bâtiment (maçonnerie, menuiserie) constituent l'essentiel des autres entreprises de la commune.

3.4.4. Commerces et services

C'est bien évidemment le secteur qui bénéficie le plus directement du développement de la fréquentation touristique. La restauration, l'hôtellerie et l'hébergement collectif sont devenus le moteur économique de la commune. Les principaux commerces (alimentations, tabacs...) bénéficient du développement touristique de la commune.

La capacité d'accueil de la commune était de 3 654 lits en 1990, dont plus de la moitié correspondait à des résidences secondaires. La proportion relativement faible de lits banalisés⁵ doit être soulignée. L'essentiel de ces hébergements est concentré dans la basse vallée de la Dranse de MONTRIOND. Autour du Lac de MONTRIOND et aux ALBERTANS, deux hôtels, un camping et un centre de vacances sont susceptibles d'accueillir le public. La capacité d'hébergement banalisée des hameaux des LINDARETS et d'ARDENT est pratiquement nulle.

Tableau n°5
Les infrastructures d'accueil de la commune

Type	Nombre	Observation
Hôtel de tourisme	4	1 et 2 étoiles
Restaurant d'altitude	17	dont 1 refuge d'été
Maison familiale	5	
Maison d'enfants	5	
Gîte rural	13	
Meublé en location saisonnière	132	
Résidence secondaire	510	
Camping	1	2 étoile

d'après le P.O.S.

3.4.5. Les infrastructures touristiques

Si l'on excepte les structures destinées à l'hébergement décrites ci-dessus, les aménagements à vocation touristique comprennent les remontés mécaniques, les pistes de ski alpin et de ski de fond, les itinéraires de promenade balisés et les aménagements localisés autour du Lac de

⁵Les lits banalisés correspondent aux lits touristiques proposés au public sous quelques forme que ce soit.

MONTRIOND (patinoire, zone de baignade, aires de pique-nique...). On peut ajouter à cet ensemble les parkings indispensables au fonctionnement de ces infrastructures.

L'importance touristique du CD 228, seul accès à ARDENT et aux LINDARETS, doit être soulignée. Cette voie est en effet indispensable puisqu'elle draine la quasi-totalité du trafic touristique sur la commune. Elle assure durant la saison hivernale la desserte de la télécabine d'ARDENT, passage obligé vers le domaine skiable de MONTRIOND et des Portes du Soleil.

4. Les phénomènes naturels

Conformément à l'arrêté de prescription du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de MONTRIOND, quatre types de phénomènes naturels ont été étudiés. Il s'agit des **avalanches**, des **inondations**, des **mouvements de terrain** et des **séismes**. Les zones exposées à ces phénomènes, exception faite des séismes, ont été reportées sur une carte topographique IGN à 1/10 000 (Cf. Carte de localisation des phénomènes annexée au P.P.R.).

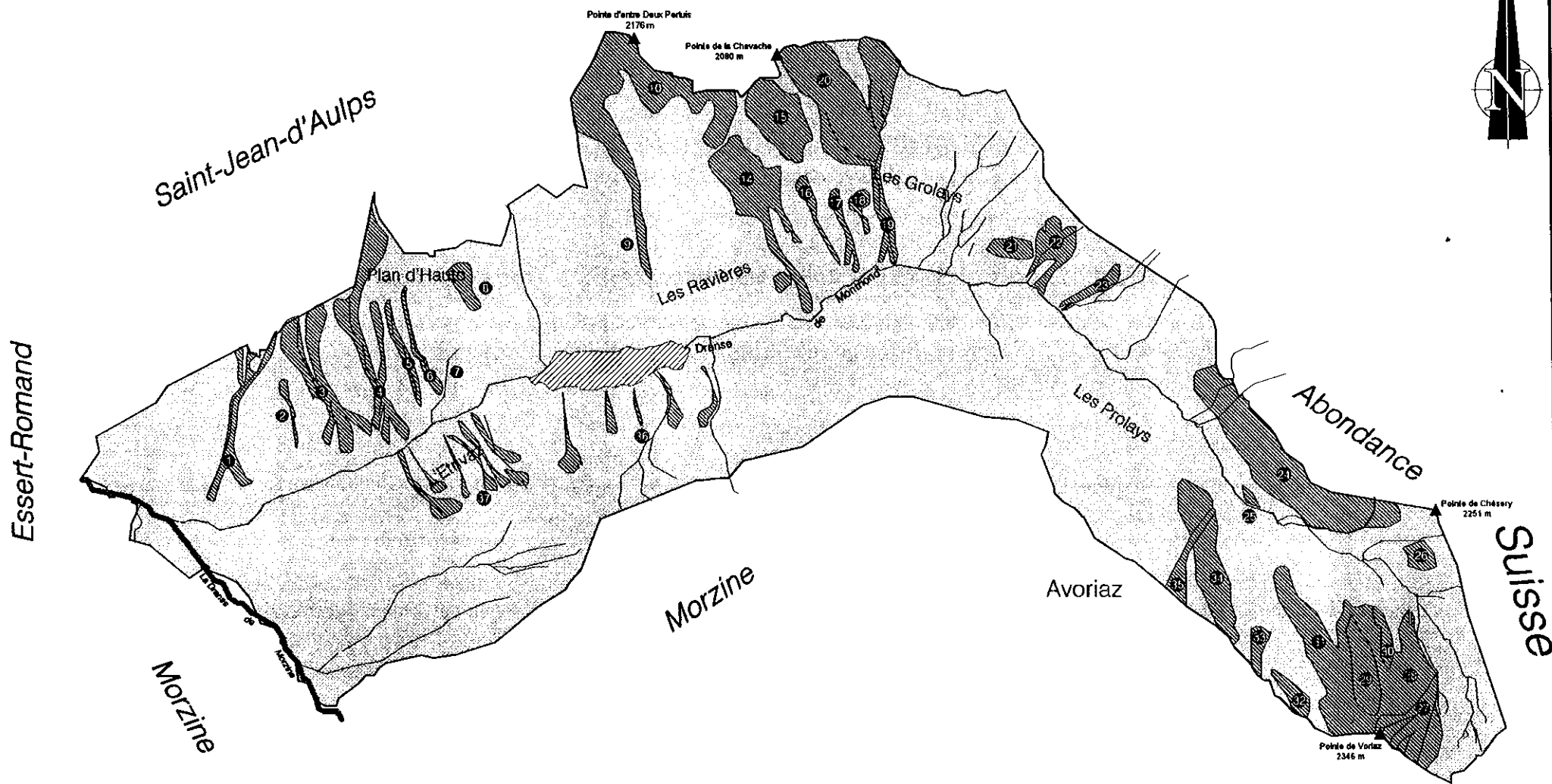
Remarque

La carte de localisation des phénomènes présente les manifestations **certaines** des phénomènes pris en compte. Il s'agit donc soit de **phénomènes historiques**, soit de **phénomènes actuellement observables**. Ainsi, le dessin de cette carte résulte :

- des observations effectuées sur le terrain
- de l'examen des photographies aériennes zénithales du secteur
- du dépouillement d'études, d'archives et de documents divers
- des témoignages recueillis auprès des habitants de la commune

Les noms utilisés pour désigner les divers sites figurant sur la carte de localisation des phénomènes correspondent soit au nom usuel, soit au lieu-dit cadastral soit, à défaut, à la toponymie de la carte IGN à 1/10 000. Afin de faciliter la lecture de la carte de localisation des phénomènes et d'éviter toute ambiguïté, chaque zone est numérotée. **Cette numérotation est indépendante de celle qui figure sur la carte réglementaire du P.P.R.** En outre, elle ne doit pas être confondue avec la numérotation utilisée pour les couloirs d'avalanches dans le cadre de l'enquête permanente sur les avalanches (E.P.A.) ou avec celle qui figure sur la carte de localisation probable des avalanches (C.L.P.A.) de MORZINE - AVORIAZ (Cf. Bibliographie [14]).

Localisation des avalanches



- ● ● Villages et hameaux
- Remontées mécaniques
- ➔ 2 Phénomène et numéro de site



4.1. Les avalanches

Du fait des conditions topographiques et climatiques, de nombreuses avalanches se développent sur le territoire de la commune de MONTRIOND. Elles sont très diverses tant par leur importance que par leur mécanisme. Plusieurs d'entre elles atteignent des zones habitées et des infrastructures routières ou touristiques. Les avalanches concernent cinq grands secteurs géographiques :

- ❑ le versant sud de la POINTE DE NANTAUX,
- ❑ le versant sud de la POINTE DE LA CHAVACHE,
- ❑ le versant qui domine la Dranse de MONTRIOND entre la TETE des LINDARETS et le COL DE CHESERY,
- ❑ le versant nord de la POINTE DE VORLAZ,
- ❑ le versant de l'ENVERS du LAC et de l'ETRIVAZ.

Certains couloirs sont équipés de galeries paravalanches et des travaux de reboisement ont été réalisés. La commune de MONTRIOND est dotée d'un plan d'intervention pour le déclenchement des avalanches (P.I.D.A.) ; des déclenchements sont pratiqués soit à l'aide d'un CATEX⁶ soit par dépose de charges explosives à ski ou en hélicoptère.

4.1.1. Le versant sud de la POINTE DE NANTAUX

L'avalanche de LA COMBE (site n°1)

Cette avalanche, parfois nommée avalanche DES GRANGES⁷, prend naissance vers 1800 m d'altitude, sur les prairies situées à hauteur de l'alpage du MARTEAU. Sa formation, très particulière, a été décrite par Monsieur BOUVEROT, ancien chef du service Restauration des terrains en montagne et Aménagement foncier dans un rapport daté du 27 Août 1971 (Cf. Archives [6]) : *«En raison de la pente de 100%, de la couverture herbacée du sol (faible coefficient de glissement) et de l'exposition sud, la neige ne peut s'accumuler sur la zone ci-dessus indiquée entre les cotes 1640 et 1480. Elle s'écoule au fur et à mesure des chutes, certainement même durant les chutes dès que l'épaisseur - quelques décimètres - est suffisante pour rompre l'équilibre de la couche. Les coulées ainsi formées, jamais abondantes puisqu'en outre réparties dans trois couloirs, s'arrêtent à la jonction de ces couloirs où elles trouvent des conditions favorables pour s'étaler sur une zone élargie et à moindre pente. Ainsi vers la cote 1200 - 1250 se constitue progressivement une masse de neige de plus en plus compacte pouvant atteindre nous a-t-on dit 10 à 15 m d'épaisseur.*

⁶Le CATEX ou Câble transporteur d'explosif est un téléphérique léger fonctionnant en boucle et permettant de positionner des charges explosives au-dessus d'un ou plusieurs couloirs. Ce système permet un déclenchement quelles que soient les conditions météorologiques.

⁷Cette dénomination fait référence à la toponymie qui figure sur les cartes topographiques IGN à 1/20 000 et 1/25 000. Il s'agit en fait du hameau de La COMBE.

A Montriond, une coulée de neige emporte un chalet tout neuf et frôle deux autres habitations

Thonon. — M. Raymond Buet, vitrier à Morzine, n'en est pas encore revenu ; il travaillait hier dans un chalet en cours de finition, appartenant à M. Cyrille Planchamp, situé au lieu-dit le « Crêt », commune de Montriond, lorsqu'il entendit un grondement sourd.

Une avalanche, pensa-t-il aussitôt et, ayant jeté un regard en direction de la pente toute proche, il vit descendre une imposante masse de neige, de terre, de troncs d'arbres, mais à une vitesse si réduite qu'il jugea pouvoir mettre sa camionnette en lieu sûr avant l'arrivée de cette imposante coulée.

M. Buet eut effectivement le temps d'effectuer la manœuvre. Soudain, dit-il, l'avalanche se scinda en deux parties, l'une allant en direction du village des Granges et l'autre bifurquant en direction du chalet de M. et Mme Jean-Claude Noir, un jeune couple habitant Marin, près de Thonon. C'est ce chalet, vaste

construction de bois sur une assise en béton qui, sous le poids d'une masse évaluée à plusieurs milliers de mètres cubes, fut broyée en quelques secondes.

Quant à l'Estafette de M. Buet, c'est dans un piteux état qu'elle fut retrouvée.

A Granges, la coulée a été stoppée par le chalet d'un Parisien ; à Crêt, elle a frôlé en outre, une maison d'habitation occupée par la famille de M. et Mme Bernard Coex, maison de deux étages qui paraît maintenant toute petite à côté de l'épaisseur de neige accumulée.

Par chance, aucune victime n'est à déplorer.

De nombreux voisins sont venus sur place et les ont aidés à récupérer le maximum de matériaux encore utilisables.

Le capitaine Wautrin de Thonon et les gendarmes de Morzine étaient également sur place.

17/04/80

Lorsque les conditions de déclenchement de l'avalanche sont particulièrement favorables - la pente de 55% étant pour cet objet et par elle-même peu propice au départ - la masse neigeuse se met en mouvement et, n'étant plus canalisée par un couloir en aval de la cote 1030, se dirige alors de manière imprévue, le plus souvent vers le hameau LE CRET, parfois vers LES GRANGES, quelquefois entre les deux.(...)»

Ce processus particulier de déclenchement nous a été confirmé par les membres du conseil municipal. En revanche, l'existence d'une coulée médiane entre celles qui se dirigent respectivement vers LA COMBE et vers LE CRET est contestée. Si la très grande majorité des avalanches qui se développent sur ce site sont des coulées de neige humide contenant des arbres voire des rochers, il semble qu'au moins une avalanche de poudreuse a emprunté ce couloir pendant la période 1903 - 1961. Le secteur des RASSETTES est menacé par un tel phénomène.

Le 17 avril 1970, une avalanche de fond s'est scindée en deux branches qui se sont dirigées respectivement vers LA COMBE et vers LE CRET. Si à LA COMBE la coulée finit sa course contre la maison de Monsieur GORCE sans lui causer de dommage, elle détruit une habitation récente appartenant à Monsieur NOIR et en endommageât une autre au CRET. Dans ce hameau, la coulée frôla en outre la maison de Monsieur QUOËX (Cf. Archives [3] et [22]). Notons que la maison de Monsieur GORCE, atteinte par l'avalanche, est aujourd'hui protégée par une petite étrave de béton.

L'avalanche du PAS (site n°2)

Il s'agit de coulées de neige dense qui prennent naissance sur des prés situés entre 1250 m et 1350 m d'altitude, à l'Est des chalets des AVENIERES. Les coulées empruntent le couloir dit du CROZAT et il semble que certaines ont atteint la cote 1000, à l'amont du hameau du PAS (Cf. Archives [2] et [12]).

L'avalanche du LAVANCHY (site n°3)

Le fonctionnement de cette avalanche est très voisin de celui de l'avalanche de LA COMBE. Deux couloirs traversent la forêt et permettent à de petites coulées de s'accumuler vers 1150 m ou 1200 m d'altitude. La masse de neige ainsi constituée peut se mettre en mouvement et atteindre les abords du hameau du LAVANCHY. A partir de 1100 m d'altitude, les coulées se propagent de manière aléatoire sur le cône de déjection situé immédiatement à l'Ouest du hameau. Certaines se dirigent vers le lieu-dit «LE CROZAT», d'autres longent les premières maisons du hameau, d'autres enfin s'engagent dans la combe située au milieu du hameau.

En 1965, deux granges furent détruites par une coulée (Cf. Archives [6]). La voie communale n°4 dite «DU DRAVACHET» fut atteinte à de multiples reprises par ces coulées.



- l'Avalanche de la combe

**(n° 1 du P.P.R. et 18 de la C.L.P.A.
le 17 04 1970 arrêtée contre une
résidence**

cliché R.T.M.

L'avalanche du DRAVACHET dite « du XIV^{ème} » (site n°4)

Le surnom de cette avalanche est dû à la présence, dans l'axe du couloir, d'un bâtiment appartenant à la caisse des écoles du XIV^{ème} arrondissement de PARIS. Cet édifice, construit en 1962 (?) pour accueillir les élèves de ces écoles, est aujourd'hui inutilisé.

Cette avalanche prend naissance sur une vaste pelouse dominée par la POINTE DE NANTAUX. L'exposition sud favorise le départ de coulées de neige dense qui viennent terminer leur course sur le cône de déjection du ruisseau des RACHES, à l'amont de la voie communale n°4. La majorité de ces coulées se dirigent vers le hameau du LAVANCHY. L'une d'entre elle a d'ailleurs déplacé l'oratoire situé à la sortie est du hameau. Les archives du service RTM font état de plusieurs coulées qui ont atteint des zones sensibles : fin février 1977, une coulée s'est arrêté à une soixantaine de mètres à l'amont de l'immeuble «du XIV^{ème} (Cf. Archives [9]) ; des avalanches ont traversé la route communale en 1959, 1965, 1984 et 1987 (Cf. Archives [2] et [16]). Le 12 mars 1995, une coulée de neige lourde large d'une vingtaine de mètres et haute de six mètres coupe la route, arrache un poteau d'incendie et vient s'arrêter contre une grange (Cf. Archives [21]).

Dans des conditions nivologiques particulières, des avalanches de poudreuses sont susceptibles de se produire. Une telle avalanche a tordu les structures métalliques situées sur la façade amont du bâtiment et projeté la croix située près du chalet dans le ravin (Cf. Archives [6])⁸.

L'avalanche du Nant PREVANT (site n°5)

Il s'agit d'une avalanche qui prend naissance dans les pelouses de La Pointe de NANTAUX et emprunte les couloirs dits « de La TORCHE » et « du Nant PREVANT ». Il semble que des coulées ont atteint le lacet de la voie communale n°4 situé au-dessus du hameau du DRAVACHET. L'extension maximale de cette avalanche est incertaine. Cette avalanche, qui porte le numéro 7 sur l'E.P.A., paraît avoir été parfois désignée sous le nom de « Couloir du Nant Profond » (Cf. Archives [12]).

L'avalanche du Nant de La DRUA (site n°6)

Cette avalanche trouve son origine dans les escarpements rocheux de La TORCHE et - peut-être - sur les prairies qui les dominent. Elle traverse les «BOIS sur le DRAVACHET» et s'engage dans le couloir du Nant de La DRUA vers 1150 m d'altitude. Si la conformation et l'exposition du bassin d'alimentation laissent supposer que les avalanches les plus fréquentes sont des coulées de neige humide, des avalanches de poudreuse restent possibles. Une telle avalanche a d'ailleurs traversé la route et endommagé une habitation en 1923 (Cf. Archives [2] et [12]). Cette avalanche est désignée par la lettre E' dans certains documents (Cf. Archives [16]).

⁸Cette avalanche est datée du 22 février 1958 dans le rapport cité ; cette date est incompatible avec celle de la construction du bâtiment - 1962 - citée dans le même document.



- l'Avalanche du 14 ème arrondissement en février 1977 (?) non loin de la colonie

Les avalanches de Sur Le DRAVACHAT (site n°7)

Cet ensemble de couloirs, situés immédiatement au nord-est du bassin d'alimentation de l'avalanche du Nant de La DRUA, connaît des coulées d'ampleur limitée qui n'ont semble-t-il jamais atteint le périmètre du P.P.R..

Les avalanches de La CULATTE (site n°8)

Le secteur de La CULATTE est dominé par une combe bordée d'escarpements rocheux et exposée Sud - Sud-Ouest. Ce site connaît des avalanches qui se développent soit dans des couloirs bien circonscrits (secteurs Ouest et Est) soit sur des panneaux herbeux (secteur central). Aucune de ces avalanches ne concerne le périmètre du P.P.R..

4.1.2. Le versant sud de la Pointe de La CHAVACHE

L'avalanche du LATAY (site n°9)

Le bassin d'alimentation de cette avalanche est formé par les versants de La GRANDE CHAUX et de SOUS La CHAUX, vers 1800 m d'altitude. Cette avalanche semble avoir atteint les chalets d'alpage du LATAY, à 1340 m d'altitude.

Les avalanches Des PIERRES ROUGES (site n°10)

Nous désignons ainsi l'ensemble des coulées qui peuvent affecter les versants Sud-Est et Sud des crêtes qui joignent la CHAUX de LENS, la CIME du PIRON et la Pointe de La CHAVACHE. Des avalanches d'ampleur et de type divers peuvent se déclencher en tout point de cette zone. Elles ne sauraient toutefois concerner le périmètre du P.P.R.

L'avalanche de La LIURE (site n°11)

Cette avalanche, signalée par la C.L.P.A. (Cf. Bibliographie [14]) affecterait le versant Sud-Ouest de La TETE à THOMAS (cote 1821) et les prairies de La LIURE. L'Enquête permanente sur les avalanches fait état d'une avalanche «de poussière» qui détruisît 100 stères de bois le 23 décembre 1923 (Cf. Bibliographie [2], couloir n°17).

L'avalanche de La REGNOLA (site n°12)

Cette avalanche, signalée par la C.L.P.A. (Cf. Bibliographie [14]), affecterait le versant Sud de La TETE à THOMAS (cote 1821), au lieu-dit DERRIERE le CE. Elle est susceptible d'emprunter un couloir qui se dirige vers les chalets d'alpage du LATAY. Vers 1480 m d'altitude, un



- l'Avalanche du 14 ème arrondissement en mars 1995 en limite des bâtiments - cliché R.T.M.

couloir secondaire s'écarte du couloir principal et se dirige vers les chalets de MAISON-NEUVE. Aucun des témoignages recueillis ou des documents consultés ne fait référence à des dégâts provoqués par cette avalanche. Elle ne saurait concerner le périmètre du P.P.R..

L'avalanche de MAISON-NEUVE (site n°13)

Cette avalanche, signalée par la C.L.P.A. (Cf. Bibliographie [14]), trouve son origine au pied des barres rocheuses qui dominent les prairies des RAVIERES. Elle se développerait dans un couloir qui traverse les INDIVIS de MAISON-NEUVE et se dirige vers ces chalets d'alpage. L'Enquête permanente sur les avalanches décrit, sous le nom de «couloir d'ARDENCHET», une avalanche qui détruisît ou endommageât quatre granges à deux reprises, en 1923 et en 1942 (Cf. Bibliographie [2]). Il pourrait s'agir du même couloir, mais la localisation de cette avalanche reste incertaine.

L'avalanche des ALBERTANS ou des RAVIERES (site n°14)

Nous désignons ainsi l'avalanche qui prend naissance aux RAVIERES, vers 1850 m d'altitude, et emprunte un large couloir pour atteindre le lieu-dit « Les MOLLIES », au Nord-Est du hameau des ALBERTANS. Le bassin d'alimentation de cette avalanche est considérable et, malgré une exposition Sud-Est, des avalanches importantes sont à redouter. L'Enquête permanente sur les avalanches fait état de plusieurs avalanches de fond ou « de poussière » ayant atteint le chemin des ADRETS, brisé des arbres et détruit un mur de soutènement (Cf. Bibliographie [2], couloir n°12). Les archives consultées citent une avalanche de plaque de neige molle qui a coupé le CD 228 le 12 mars 1988 à 18h (Cf. Archives [17]). Un couloir moins important, situé immédiatement à l'Est du couloir principal, atteint 1340 m d'altitude.

L'avalanche de PTECROT (site n°15)

L'ensemble de la combe qui domine les chalets d'alpage de PTECROT est exposée à des avalanches. Dans des conditions nivologiques exceptionnelles, il est possible que ces avalanches participent à la formation des avalanches du MOLLARD et des VEILLEES. Il est donc possible que cette avalanche concerne, très indirectement il est vrai, le périmètre du P.P.R..

L'avalanche du MOLLARD (site n°16)

Cette avalanche se forme dans les barres rocheuses qui dominent La ZECHERAINE et Le MOLLARD, vers 1680 m d'altitude. Il semble que, dans des conditions nivologiques exceptionnelles, l'avalanche de PTECROT puisse participer à la formation de l'avalanche du MOLLARD (Cf. Bibliographie [14]). L'avalanche du MOLLARD atteint le CD 228 qui est d'ailleurs protégé par une galerie paravalanche longue de 200 m construite en 1988-1989.



Couloirs n° 6 et 11 - C.L.P.A.
n° 10,13 et 14 - P.P.R.



Couloirs n° 9 et 10 - C.L.P.A.
n° 15 et 16 - P.P.R.

Couloirs d'avalanche sous la Pointe de Chevaches

L'avalanche de La PECHETTE (site n°17)

Cette avalanche, située immédiatement à l'Est de l'avalanche du MOLLARD, trouve son origine dans les prairies qui s'étendent au Sud de PTECROT. Il semble que, dans des conditions nivologiques exceptionnelles et comme pour l'avalanche du MOLLARD, l'avalanche de PTECROT puisse participer à sa formation (Cf. Bibliographie [14]). L'avalanche de La PECHETTE atteint le CD 228 qui est d'ailleurs protégé par une galerie paravalanche longue de 200 m construite en 1988-1989.

L'avalanche du CHOSEAU (site n°18)

Nous désignons ainsi l'avalanche qui prend naissance entre les alpages de PTECROT et de La BALME, vers 1550 m d'altitude, et se dirige vers les chalets du CHOSEAU. Les archives consultées et les témoignages recueillis ne font état d'aucun dégât provoqué par cette avalanche.

L'avalanche de La BALME⁹ (site n°19)

Il s'agit d'une avalanche importante qui se développe sur les prairies situées à l'Est des chalets de l'alpage de PTECROT. Elle emprunte une combe qui contourne les chalets de La BALME par l'Est avant de rejoindre le ruisseau des VEILLEES. Cette avalanche atteint le CD 228 en deux points, entre Le CHOSEAU et ARDENT (Cf. Bibliographie [14]).

Les avalanches des GRANDES LANCHES (site n°20)

Toutes les avalanches qui affectent le secteur des GRANDES LANCHES sont ici regroupées en un site unique. Elles ne concernent en effet que des zones d'altitude (entre 1650 m et 2000 m) dépourvues de tout aménagement et n'atteignent pas le périmètre du P.P.R..

4.1.3. le versant compris entre La TETE des LINDARETS et le Col de CHESERY

Parmi les avalanches décrites dans ce paragraphes, seules celles du CHESNAY et des LINDARETS Nord et Sud sont susceptibles d'affecter le périmètre du P.P.R.. En revanche, plusieurs de ces phénomènes atteignent le domaine skiable des PORTES DU SOLEIL et peuvent donc menacer des aménagements ou des usagers.

Les avalanches du CHESNAY (site n°21)

L'ensemble de la zone escarpée qui domine le CD 228 et les chalets du CHESNAY connaît des coulées d'ampleurs diverses. Ces avalanches de neige humide atteignent le CD 228 en plusieurs points.

⁹Nous préférons ici l'orthographe figurant sur le cadastre et sur le fond IGN à 1/20 000 (La BALME) à celle des fonds IGN à 1/10 000 et 1/25 000 (La BARME).

Les avalanches des LINDARETS Nord (site n°22)

Nous désignerons ainsi les avalanches qui se développent entre les hameaux du CHESNAY et des LINDARETS. Ces avalanches atteignent la Dranse de Montriond et coupent donc le CD 228 mais cette route n'est pas ouverte à la circulation durant la saison hivernale.

Les avalanches des LINDARETS Sud (site n°23)

Nous désignerons ainsi les avalanches qui concernent le hameau des LINDARETS proprement dit. La carte de localisation probable des avalanches décrit deux couloirs : l'un au nord-ouest des LINDARETS, l'autre dans le hameau même (Cf. Bibliographie [14]). Il semble que le premier couloir ne soit plus actif aujourd'hui du fait du reboisement de son bassin d'alimentation.

Les avalanches de LA LECHERETTE (site n°24)

L'ensemble du versant qui domine la Dranse de Montriond entre LA LECHERETTE et le Col de CHESERY est exposé à des avalanches d'ampleurs diverses. Plusieurs pylônes du télésiège des MOSSETTES sont situés dans des secteurs particulièrement exposés.

Le BROCHAU sud (site n°25)

La Carte de Localisation Probable des Avalanches (Cf. Bibliographie [14]) signale un panneau avalancheux de faible importance au sud-est du BROCHAU. La proximité de la grenouillère et la fréquentation de ce secteur nous ont conduit à signaler ce site.

Les avalanches du versant Ouest de la Pointe des MOSSETTES (site n°26)

Le pied du versant Ouest de la Pointe des MOSSETTES offre une topographie assez accidentée et plusieurs panneaux, raides et exposés Ouest ou Sud-Ouest connaissent des coulées d'ampleur variées. Ces sites sont signalés par la Carte de Localisation Probable des Avalanches (Cf. Bibliographie [14]).

4.1.4. Le versant Nord de la Pointe de VORLAZ

La Pointe de VORLAZ domine trois secteurs orientés nord-ouest (secteur de CUBORE) et nord-est (secteurs des CASSES et des DROBOUNES). Ces zones sont décrites comme avalancheuses par la carte de localisation probable des avalanches (Cf. Bibliographie [14]) mais elles sont actuellement dépourvues de tout aménagement. Aucune des avalanches décrites ci-dessous ne concerne le périmètre du P.P.R..

L'avalanche du Pas de CUBORE Est (site n°27)

Nous désignerons ainsi le couloir situé sur le versant nord-est de la Pointe de VORLAZ. Ce couloir, répertorié par la Carte de Localisation Probable des Avalanches (Cf. Bibliographie [14]) sous le numéro 1 se développe entre 2300 m et 1960 m d'altitude.

Les avalanches de CUBORE (site n°28)

L'ensemble du versant orienté à l'Est de la combe de CUBORE est exposé à des coulées d'ampleurs diverses. Leur extension est limitée du fait de la morphologie très douce du fond de la combe.

Les avalanches des CASSES Ouest (site n°29)

La Combe des CASSES connaît des avalanches qui se développent notamment sur le versant exposé à l'Est, entre 2200 m et 1900 m d'altitude. Le secteur le plus actif est répertorié sous le numéro 3 par la Carte de Localisation Probable des Avalanches (Cf. Bibliographie [14]).

Les avalanches des CASSES Est (site n°30)

Des avalanches se produisent sur le versant exposé au nord qui sépare les combes des CASSES et des DROBOUNES, entre 2050 m et 1850 m d'altitude. Ces phénomènes sont répertoriés par la Carte de Localisation Probable des Avalanches (Cf. Bibliographie [14]) sous le numéro 2.

Les avalanches des Drobounes Est (site n°31)

Les versants nord et est de la combe des DROBOUNES sont, du fait de leur forte pente et de leur orientation, exposés à des coulées d'ampleurs variées. La zone d'arrêt de ces coulées occupe le fond de la combe, entre 1710 m et 2050 m d'altitude.

Les avalanches des Drobounes Ouest (site n°32)

La Barre rocheuse qui domine la combe des DROBOUNES au Sud-Ouest constitue la zone de départ de coulées d'ampleur limitée qui affectent le pied de ce versant sur une largeur de cinquante à cent mètres.

Les avalanches du SAIX DU TOUR (site n°33)

La Carte de Localisation Probable des Avalanches (Cf. Bibliographie [14]) signale un couloir (n°4) et un panneau exposé à des coulées sur le versant ouest du SAIX DU TOUR. Le couloir trouve son origine sur la crête qui joint la Pointe de VORLAZ au SAIX DU TOUR, à hauteur de la cote 2059. Les avalanches sont susceptibles de se propager jusqu'au replat situé vers 1800 m d'altitude.

Les avalanches du BROCHAU Est (site n°34)

Le versant exposé au nord-est qui domine le BROCHAU connaît des coulées d'ampleur variable. Dans ce secteur, fréquenté par les skieurs, la neige s'accumule à l'arrière d'une arrête rocheuse et des départ de plaque sont à craindre.

Les avalanches du BROCHAU Ouest (site n°35)

Dans des conditions nivo-météorologiques particulières, des phénomènes plus importants sont néanmoins possibles. Une avalanche importante s'est déclenchée le xx/xx/xxxx ; partie sur le versant nord-ouest du SAIX DU TOUR, la coulée a bifurqué vers le Nord, balayant un pylône du télésiège du BROCHAU sur son passage.

Les avalanches de l'ENVERS DU LAC (site n°36)

Le versant très escarpé qui domine la rive gauche du lac de MONTRIOND est avalancheux. Plusieurs couloirs d'avalanche actifs peuvent être individualisés (Cf. Bibliographie [2] et [14]). Les coulées ont coupé la piste forestière qui ceinture le lac à de nombreuses reprises. L'Enquête permanente sur les avalanches fait état d'une avalanche, non répertoriée par la Carte de Localisation Probable des Avalanches, qui détruisit « 130 m³ d'épicéas et hêtres de 1 à 100 ans » le 27 février 1918. Cette avalanche, dite du ROC de l'ENVERS, prendrait naissance dans le secteur des ECHERTONS pour atteindre l'extrémité Est du lac.

Les avalanches de l'ETRIVAZ (site n°37)

Le versant de l'ETRIVAZ prolonge celui de l'ENVERS du LAC vers l'ouest. Il présente les mêmes caractéristiques et comporte plusieurs couloirs particulièrement actifs qui menacent le CD 228. Cette route étant essentielle pour l'activité économique de la commune une galerie paravalanche a été réalisée et d'autres dispositifs du même type restent à l'étude (Cf. Archives[18], [19] et [20]).

Les couloirs principaux sont désignés soit par des lettres (B, C, D) soit par des noms (PAYAN, COUTEAU). Le couloir dit « A », qui figure sur divers documents d'archives, ne semble pas avoir de signification réelle.

Tableau n°6
Récapitulatif des avalanches répertoriées

Numéro	Nom	Numéro E.P.A.	Numéro C.L.P.A.	Observations
1	Avalanche de La COMBE	11	18	Le 17/04/70, un chalet détruit et un chalet endommagé au CRET, une maison touchée mais pas endommagée aux GRANGES
2	Avalanche du PAS	10		Des coulées ont atteint la cote 1000.
3	Avalanche du LAVANCHY	18	17	Deux granges détruites en 1965. CV n°4 atteint à plusieurs reprises
4	Avalanche du DRAVACHET ou du XIV ^{ème}	9,19	16	Oratoire du LAVANCHY déplacé. Une avalanche de poudreuse endommage le bâtiment du XIV ^{ème} et la croix située à proximité le 22/02/58. Deux granges sont arrachées et la route est obstruée le 26/12/65. La route est obstruée à plusieurs reprises, un poteau téléphonique et des arbres sont arrachés. le 12 mars 1995, Un poteau d'incendie est arrachée et la route coupée par une coulée qui vient s'arrêter contre une grange.
5	Avalanche du Nant PREVANT	8		Avalanche décrite comme s'étant arrêté « à 70 m des maisons du hameau La Lavanchy » le 11/2/63. Il pourrait s'agir du hameau du Dravachet.
6	Avalanche du Nant de La DRUA	7		Une habitation endommagée par une avalanche de poudreuse en 1923
7	Avalanches de Sur Le DRAVACHAT	1 (?)		L'altitude d'arrivée figurant sur les carnets d'avalanche est de 1050 m
8	Avalanches de La CULATTE			hors périmètre P.P.R.
9	Avalanche du LATAY		15	Chalets d'alpage du LATAY atteints ?
10	Avalanches Des PIERRES ROUGES			hors périmètre P.P.R.
11	Avalanche de La LIURE			
12	Avalanche de La REGNOLA			
13	Avalanche de MAISON NEUVE	3		
14	Avalanche des ALBERTANS ou de La RAVIERE	12	13,14	CD 228 coupé le 12/03/1988
15	Avalanche de PTECROT		6	hors périmètre P.P.R.
16	Avalanche du MOLLARD		12	CD 228 protégé par une galerie paravalanche. Déclenchement préventif par CATEX
17	Avalanche de La PECHETTE		11	CD 228 protégé par une galerie paravalanche. Déclenchement préventif par CATEX
18	Avalanche du CHOSEAU		10	
19	Avalanche de La BALME	14	9	Déclenchement préventif par CATEX
20	Avalanches des GRANDES LANCHES		5	hors périmètre P.P.R.
21	Avalanches du CHESNAY			CD 228 atteint mais secteur fermé à la circulation durant l'hiver
22	Avalanches des LINDARETS Nord	21	8	CD 228 atteint mais secteur fermé à la circulation durant l'hiver

Tableau n°6 - suite
Récapitulatif des avalanches répertoriées

23	Avalanches des LINDARETS Sud		7	
24	Avalanches de LA LECHERETTE			Menace localement le télésiège des MOSSETTES
25	Le Brochau sud			hors périmètre P.P.R.
26	Les avalanches du versant Ouest de la Pointe des MOSSETTES			hors périmètre P.P.R.
27	L'avalanche du Pas de CUBORE Est		1	hors périmètre P.P.R.
28	Les avalanches de CUBORE			hors périmètre P.P.R.
29	Les avalanches des CASSES Ouest		3	hors périmètre P.P.R.
30	Les avalanches des CASSES Est		2	hors périmètre P.P.R.
31	Les avalanches des Drobonnes Est			hors périmètre P.P.R.
32	Les avalanches des Drobonnes Ouest			hors périmètre P.P.R.
33	Les avalanches du SAIX DU TOUR		4	hors périmètre P.P.R.
34	Les avalanches du BROCHAU Est			hors périmètre P.P.R.
35	Avalanche du BROCHAU Ouest			Le télésiège du BROCHAU a été touché par une avalanche
36	Avalanches de l'ENVERS DU LAC	4,5,20,16		Piste forestière du lac atteinte à de nombreuses reprises
37	Avalanches de l'ETRIVAZ	6,15,22		CD 228 atteint à de nombreuses reprises. Un couloir est protégé par une galerie paravalanche.

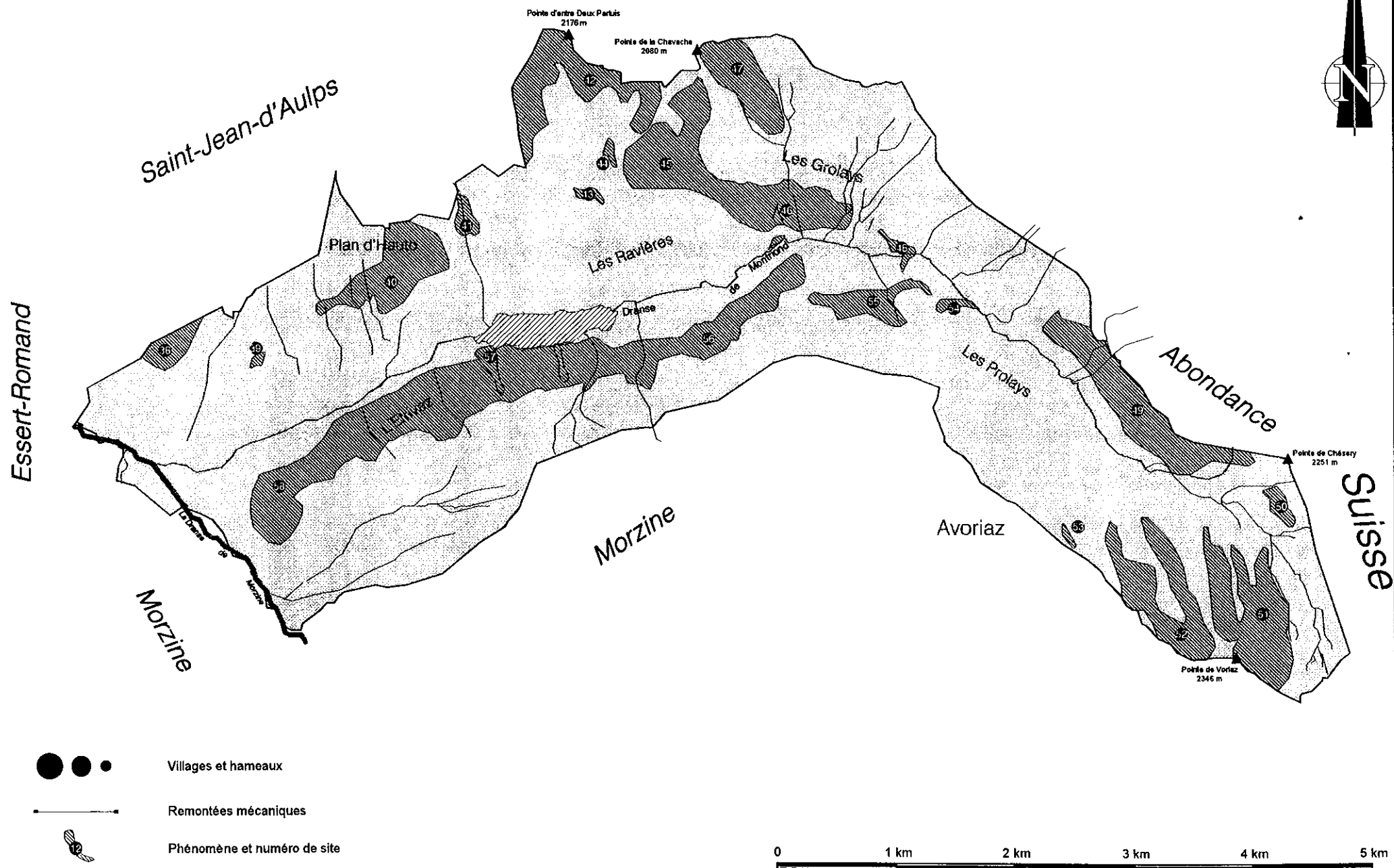
4.2. Les mouvements de terrains

Les mouvements de terrain comprennent les **chutes de pierres et de blocs**, les **crues torrentielles**, les **glissements de terrain** et **coulées boueuses**, et le **ravinement**. Les manifestations torrentielles sont distinctes des inondations du fait des vitesses importantes des écoulements et du transport solide qui les accompagne.

4.2.1. Les chutes de pierres et de blocs

La topographie accidentée et le contexte géologique local sont favorable à l'apparition de nombreuses chutes de pierres et de blocs. La distinction entre ces deux phénomènes est nécessairement arbitraire mais il est utile de distinguer les sites exposés à la chutes d'éléments de quelques décimètres cubes pesant quelques kilogrammes de ceux soumis à des chutes de blocs pouvant peser plusieurs tonnes.

Localisation des chutes de pierres et de blocs



Plan du TRONC (site n°38)

Ce secteur boisé connaît des chutes de pierres liées à quelques escarpements rocheux. Il s'agit de phénomènes d'ampleur limitée qui ne concernent pas le périmètre du P.P.R..

Couloir du PAS (site n°39)

Ce site correspond à un escarpement rocheux situé vers 1250 m d'altitude au Sud-Est des chalets des AVENIERES, dans le couloir du PAS. Ces chutes de pierres ne concernent pas le périmètre du P.P.R..

Les BOCHETS (site n°40)

L'ensemble du versant compris entre LES BOCHETS et le SAIX TRAVESCI (1729 m) est exposé à des chutes de pierres et de blocs d'importance variable. Ces phénomènes ne concernent ni le périmètre du P.P.R., ni les infrastructures routières ou touristiques de la commune.

Nant de LENS (site n°41)

Ce site correspond à une petite barre rocheuse franchie par le Nant de LENS vers 1500 m d'altitude. Ces phénomènes ne concernent pas le périmètre du P.P.R..

Les PIERRES ROUGES (site n°42)

Les crêtes qui dominent les secteurs d'ARDENCHET et des PIERRES ROUGES génèrent des chutes de pierres et de blocs de fréquence et d'importance variables. Ce secteur étant éloigné tant du périmètre du P.P.R. que de tout aménagement, l'ensemble des phénomènes a été regroupé en seul site.

Les CROTS (site n°43)

Ce site correspond à une barre rocheuse située vers 1550 m d'altitude, en contrebas des anciens chalets des CROTS. Les chutes de pierres ou de blocs susceptibles d'affecter ce secteur ne concernent ni le périmètre du P.P.R., ni les infrastructures routières ou touristiques de la commune.

La LIURE (site n°44)

Une barre rocheuse située vers 1750 m d'altitude à l'Est de LA LIURE génère des chutes de pierres et de blocs. Ces phénomènes, d'ampleur limitée, ne concernent ni le périmètre du P.P.R., ni les infrastructures routières ou touristiques de la commune.

Les CERCLES (site n°45)

L'ensemble du versant des GROLAYS est exposé à des chutes de blocs d'importance et d'extension très variables. Ces phénomènes, associés aux nombreux affleurements qui parsèment cette zone. La moitié orientale de la zone concerne les abords des hameaux d'ARDENT et du MOLLARD et le CD 228. Notons que l'ensemble de la zone comprise entre la lisière nord du hameau d'ARDENT et le CD 228 est exposée à des chutes de blocs.

Le CHOSEAU (site n°46)

Ce site est inclus dans le site n°45 (Les CERCLES). Cette distinction arbitraire permet de souligner l'activité d'un affleurement situé au-dessus des chalets du CHOSEAU. Les archives du Service Départemental R.T.M. (Cf. Archives [22] et [23]) font état d'une chute de blocs le 6 juillet 1990 vers 19 h. Ce phénomène trouve son origine dans un affleurement situé dans la parcelle n°7 de la forêt communale de MONTRIOND. Une écaille d'environ 50 m³ s'est détachée de la falaise et s'est fractionnée en de nombreux blocs. Un de ces éléments (4 à 5 m³) s'est arrêté à proximité des chalets du CHOSEAU. La zone de départ est constituée par un affleurement très fracturé susceptible de libérer de nouveaux blocs.

Les chalets du CHOSEAU sont menacés ainsi que le CD 228 et, dans une moindre mesure, le restaurant-bar de la cascade d'ARDENT. Des blocs anciens sont visibles dans l'ensemble du secteur et témoignent de l'activité du phénomène.

Les ROULAINNES (site n°47)

L'ensemble du versant domine le secteur des ROULAINNES est exposé à des chutes de pierres et de blocs de diverses importances. Ces phénomènes ne concernent ni le périmètre du P.P.R., ni les infrastructures routières ou touristiques de la commune.

Le CHESNAY (site n°48)

Ce site, situé dans la gorge de la Dranse de MONTRIOND au sud-est du hameau du CHESNAY, correspond à une zone escarpée montrant de nombreux affleurements. La zone concernée est incluse dans le périmètre du P.P.R. mais ne présente aucun aménagement vulnérable.

BECRET (site n°49)

Ce site correspond à l'ensemble de la falaise dans le secteur compris entre la Pointe de la Chaux Fleurie et le Col de CHESERY. Les phénomènes qui s'y développent sont très variés : on observe des chutes de pierres comme des éboulements plus ou moins anciens concernant des volumes de plusieurs dizaines de mètres cubes. Deux piliers instables sont visibles à l'est de la LECHERETTE, au-dessus de la carrière. L'éboulement de ces massifs rocheux mobiliserait vraisemblablement un volume de plusieurs milliers de mètres cubes et concernerait la piste située au pied de la falaise.

Ces phénomènes ne concernent pas le périmètre du P.P.R. ; ils affectent une zone dépourvue d'aménagement sensible, si l'on excepte certains pylônes de la remontée mécanique des MOSSETTES et la piste de CUBORE. Notons toutefois que la fréquentation de ce secteur est importante et qu'il existe donc un risque pour les personnes en cas de phénomène important.

Le versant Ouest de la Pointe des MOSSETTES (site n°50)

Il s'agit d'un secteur limité, correspondant à une zone dominée par un affleurement et concernée par un éboulement ancien. La topographie favorable (replat bien marqué en pied de versant et faible hauteur de la zone de départ) limiterait probablement les conséquences d'un nouvel éboulement. Aucune infrastructure sensible n'est concernée par ce phénomène situé en dehors du périmètre du P.P.R..

Les CASSES (site n°51)

Ce site correspond à l'ensemble des secteurs exposés aux chutes de pierres et de blocs sur le versant nord de la Pointe de Vorlaz. Les phénomènes qui affectent ce site traduisent l'évolution « normale » d'un massif rocheux ayant subi une tectonique intense. L'extension et l'importance des phénomènes sont très variables et difficilement prévisibles. Ce secteur est situé hors du périmètre du P.P.R. et ne comporte aucun aménagement sensible.

Les DROBOUNES (site n°52)

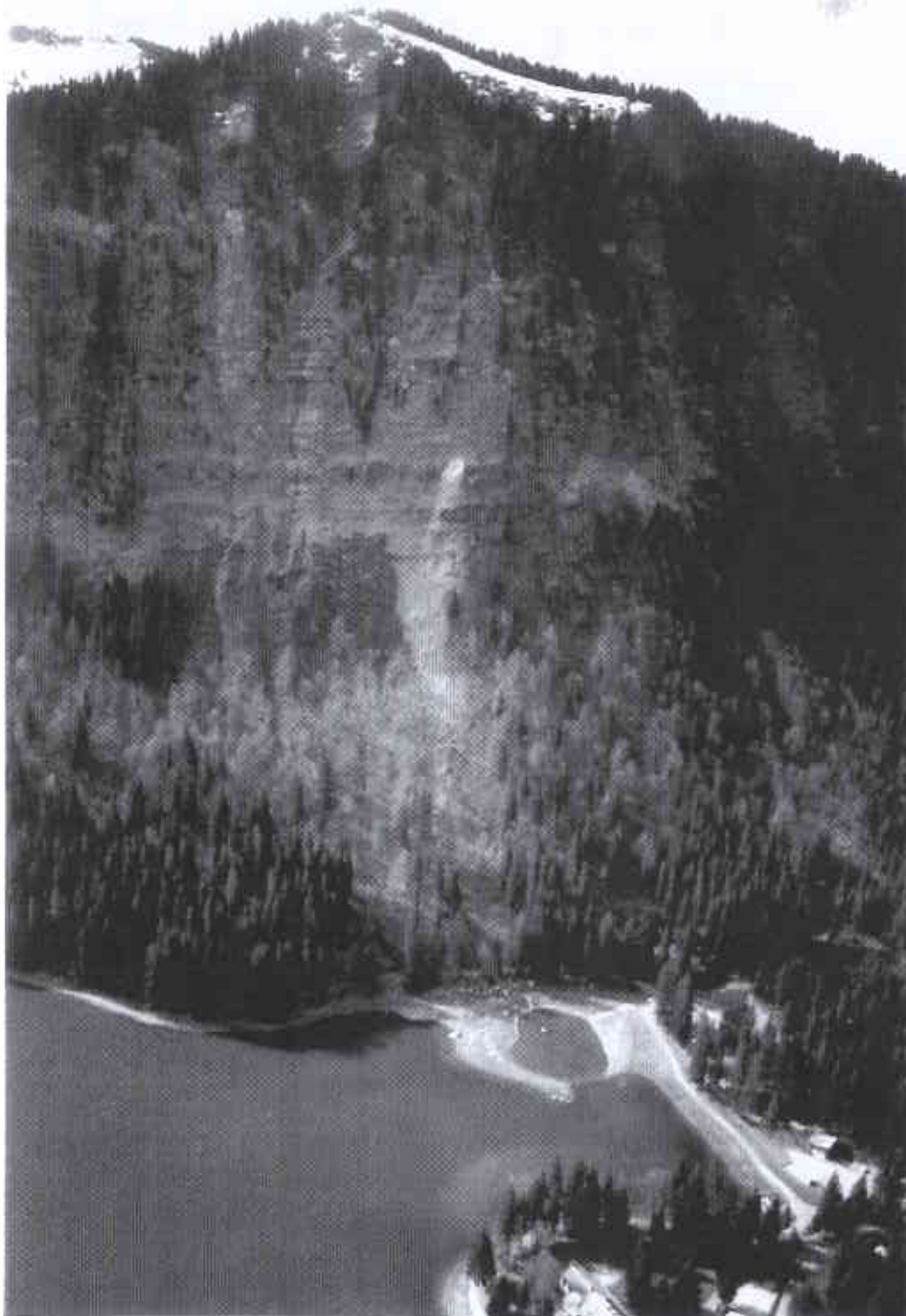
Les versants rocheux et escarpés qui bordent le vallon des DROBOUNNES tant à l'est qu'à l'ouest génèrent des chutes de pierres et de blocs. Le contexte est comparable à celui du site n°51 (Les CASSES) : ces phénomènes sont la manifestation d'une érosion active, typique des secteurs de montagne. Aucun aménagement sensible n'est actuellement implanté dans cette zone située en dehors du périmètre du P.P.R.. Les projets d'aménagement existants (remontée mécanique et piste de ski) devront impérativement prendre en compte l'existence de ces phénomènes.

Le SAIX DU TOUR (site n°53)

Ce site correspond à un escarpement rocheux situé sur le versant nord du SAIX DU TOUR. L'extension des chutes de pierres et de blocs associées à ce site est limitée par une topographie favorable : la pente s'adoucit en effet rapidement en contrebas de l'affleurement. Ce secteur est situé en dehors du périmètre du P.P.R. et aucun aménagement sensible n'est concerné par ces phénomènes.

Les PARCHETS EST (site n°54)

Un escarpement rocheux domine la vallée de la Dranse de MONTRIOND face au hameau des LINDARETS. La tectonique qui a affecté cette région a provoqué une intense fracturation ; toutes les zones pentues dans lesquelles le substratum affleure sont donc susceptibles de générer des chutes de pierres ou de blocs. C'est le cas de ce site situé en dehors du périmètre du P.P.R. et ne concernant aucun aménagement sensible.



- Ecrroulement du 30 novembre 1992

- Vue d'ensemble du site montrant la trajectoire en forêt et la répartition des blocs dans la zone de baignade et de patinage en hiver

cliché R.T.M.

Les PARCHETS OUEST (site n°55)

Ce site traduit la présence de deux barres rocheuses situées entre 1350 m et 1500 m d'altitude, sur le versant des PARCHETS. Les chutes de pierres et de blocs associées à ces affleurements sont a priori limitées tant du point de vue de l'extension que de l'activité. On ne peut toutefois négliger la possibilité d'un éboulement massif pouvant concerner une zone plus vaste. Ce site est en dehors du périmètre du P.P.R..

Les ECHERTONS et l'ENVERS DU LAC (site n°56)

L'ensemble du secteur compris entre la cascade d'ARDENT et le Lac de MONTRIOND est dominé au sud par une falaise comprise en 1250 m et 1450 m d'altitude. Cette barre rocheuse génère des chutes de pierres et de blocs qui concerne tout le versant boisé qui s'étend des ECHERTONS à l'ENVERS DU LAC. Des éboulements anciens sont visibles sur l'ensemble de cette zone. Ces phénomènes concernent la route forestière qui longe la rive gauche du Lac de MONTRIOND et ainsi que les sentiers qui parcourent ce versant.

Le hameau des ALBERTANS est concerné - au moins potentiellement - par ces chutes de pierres et de blocs. Notons la présence, à proximité immédiate des chalets, de blocs provenant vraisemblablement d'éboulements anciens.

Le lac (site n°57)

Ce site, inclus dans le site n°56 (les ECHERTONS - l'ENVERS DU LAC) correspond à l'écroulement du 30 novembre 1992 (Cf. Archives [24] et [25]). Les blocs mobilisés par ce phénomène atteignent un volume d'environ 10 m³. Plusieurs se sont arrêtés à l'emplacement de la patinoire naturelle. Des masses instables sont visibles au bord de la zone de départ de cet éboulement. Notons qu'un merlon de protection a été réalisé dans la zone d'arrêt des blocs tombés le 30 novembre 1992. Des phénomènes semblables sont susceptibles de se produire en de nombreux points de la falaise qui domine le lac.

Le BOIS DE L'EGLISE (site n°58)

Le versant qui domine le village de MONTRIOND montre des affleurements rocheux très fracturés générant des chutes de pierres et de blocs fréquentes atteignant les zones urbanisées et la route qui longe le pied du versant. Si la taille moyenne des blocs visibles dans le versant est relativement faible (quelques décimètres cubes), la fréquence du phénomène paraît élevée. En outre, la forte pente du versant favorise la propagation des blocs. Les témoignages recueillis indiquent que les pierres et les blocs traversent la route et atteignent les abords des habitations situées au-delà.

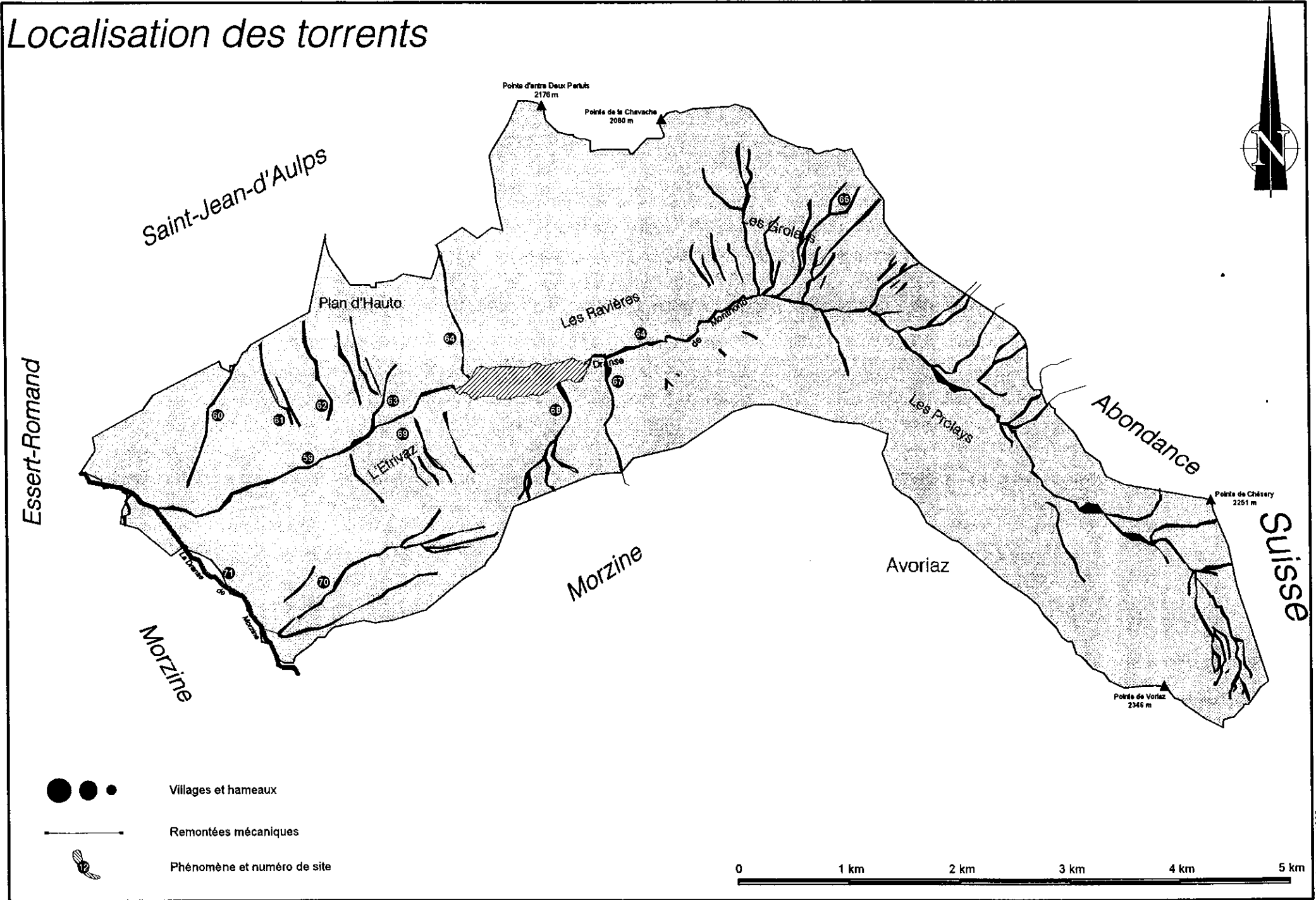
Tableau n°7
Récapitulatif des sites exposés à des chutes de pierres et de blocs

Numéro	Nom	Observations
38	le PLAN DU TRONC	hors périmètre P.P.R.
39	le Couloir du PAS	hors périmètre P.P.R.
40	les BOCHETS	hors périmètre P.P.R.
41	le NANT DE LENS	hors périmètre P.P.R.
42	les PIERRES ROUGES	hors périmètre P.P.R.
43	les CROTS	hors périmètre P.P.R.
44	la LIURE	hors périmètre P.P.R.
45	les CERCLES	hors périmètre P.P.R.
46	le CHOSEAU	Eboulement de 6 juillet 1990. Une écaille de 50 m ³ se détache et se fractionne. Un élément de 4 à 5 m ³ atteint les abords des chalets.
47	les ROULAINNES	hors périmètre P.P.R.
48	le CHESNAY	inclus dans le périmètre du P.P.R.
49	BECRET	Chutes de blocs sur l'ensemble du site. Deux piliers instables semblent menaçant.
50	le versant ouest de la Pointe des MOSSETTES	hors périmètre P.P.R.
51	les CASSES	hors périmètre P.P.R.
52	les DROBOUNES	hors périmètre P.P.R.
53	le SAIX DU TOUR	hors périmètre P.P.R.
54	les PARCHETS EST	hors périmètre P.P.R.
55	les PARCHETS OUEST	hors périmètre P.P.R.
56	les ECHERTONS et L'ENVERS DU LAC	Tout le versant est concerné. Gros blocs aux ALBERTANS
57	le Lac de MONTRIOND	Eboulement du 30 novembre 1992. Des blocs d'une dizaine de mètres cubes ont atteints le Lac de MONTRIOND et l'emplacement de la patinoire naturelle.
58	le BOIS DE L'EGLISE	Chutes de pierres et de petits blocs fréquente atteignant les secteurs urbanisés situés au pied du versant.

4.2.2. Les crues torrentielles

La commune de MONTRIOND est exposée aux crues des Dranses de MORZINE et de MONTRIOND ainsi qu'à celles de plusieurs torrents moins importants mais néanmoins susceptibles de causer des désordres du fait d'un abondant transport solide. L'extension des zones exposées aux

Localisation des torrents



crues torrentielles figurant sur la carte de localisation des phénomènes correspond d'une part aux lits mineur et moyen des cours d'eau et d'autre part aux secteurs atteints par des crues passées. Tous ces sites concernent, peu ou prou, le périmètre du P.P.R., seuls sont décrits ici les sites pour lesquelles des informations sont disponibles. Les autres torrents sont simplement cités pour mémoire.

La Dranse de MONTRIOND en aval du lac (site n°59)

En aval du Lac de MONTRIOND, la Dranse ne semble pas avoir causé de désordres importants. Malgré un bassin versant relativement vaste (environ 28 km² à la confluence avec la Dranse de MORZINE), aucune crue n'a marqué les chroniques et les mémoires. Les témoignages recueillis font état d'un débit d'environ 20 m³/s lors d'une crue au mois de septembre 1914 et de la saturation du pont au lieu-dit « CHEZ BOURRIN » en période de fonte des neiges avant les récents travaux d'aménagement. Rappelons que cette situation traduit d'une part la spécificité hydrologique du bassin versant et d'autre part le rôle tampon joué par le Lac de MONTRIOND.

Notons néanmoins que la route communale est exposée à des affouillements et une submersion au lieu-dit « SOUS LA RANCHE » et que la rive droite de la Dranse est exposée à un débordement au lieu-dit « LA GLIERE », en amont du pont du CD 229.

Le ruisseau des COMBES (site n°60)

Ce ruisseau temporaire draine un bassin versant correspondant au bassin d'alimentation de l'avalanche des COMBES (site n°1). Dans des conditions météorologiques particulières, des crues importantes sont susceptibles de se produire. Les eaux divaguent alors dans sur le cône de déjection en direction de LA GLIERE. Des témoignages parlent de crues au cours desquelles les eaux du ruisseau des COMBES atteignirent la Dranse de MONTRIOND : « *La Combe va boire à la Dranse* ».

La combe du LAVANCHY (site n°61)

Pour mémoire.

La combe des BOCHETS (site n°62)

Pour mémoire.

Le ruisseau du DRAVACHET (site n°63)

Si l'on excepte les divagations qui se produisent au nord du DRAVACHET et engravent, lors des fortes pluies, la route et les prairies voisines, aucun désordre ne semble associé à ce ruisseau. Les témoignages recueillis auprès des riverains ne font état d'aucune crue importante

Le Nant de LENS (site n°64)

Ce torrent draine un bassin versant d'environ 3 km², offrant de forte pente. Ses crues s'accompagnent d'un transport solide important qui obstrue les ouvrages de franchissement du CD 228 dans le secteur du CLOU. Le débordement s'accompagne de divagations qui atteignent à la fois le CD 228, les installations sportives situées en contrebas, les constructions et le parking situés à proximité (en rive droite).

La Dranse de MONTRIOND en amont du lac (site n°65)

A l'instar du secteur aval (Cf. site n°59), peu de désordres semblent avoir été provoqués par les crues de la Dranse de MONTRIOND. Selon les éléments recueillis lors de l'enquête auprès des élus, il appert que le pont du CD 228 favorise l'inondation du secteur de la LECHERETTE du fait de sa capacité insuffisante. Des débordements limités sont probables dans certains secteurs (lieux-dits « LES ALBERTANS », « VAUTNA ») mais il s'agit de phénomènes d'ampleur limitée.

Les combes des GROLAYS (site n°66)

Les diverses combes qui entaillent le versant des GROLAYS et rejoignent la Dranse de MONTRIOND aux abords d'ARDENT montrent des indices de transport solide. Une crue de ces petits appareils torrentielles est susceptible de se traduire par l'engravement du CD 228 en plusieurs points, par l'engravement du parking situé à la lisière est du hameau d'ARDENT et par des débordements dans le hameau lui-même.

La combe des ECHERTONS (site n°67)

Ce torrent, qui descend du versant nord de l'arête de SUPER-MORZINE, connaît un transport solide important. Des traces de laves torrentielles sont visibles dans le secteur des ECHERTONS. Ces laves ont atteint les abords de la piste forestière du lac aux ALBERTANS.

Le Nant de LA LAPIAZ (site n°68)

Situé immédiatement à l'ouest de la combe des ECHERTONS, le Nant de La LAPIAZ menace directement la piste forestière qui contourne le Lac de MONTRIOND par la rive gauche.

Les combes de L'ETRIVAZ (site n°69)

Nous regroupons sous cette dénomination l'ensemble des combes (dont certaines sont également des couloirs d'avalanche) qui entaillent le versant de L'ETRIVAZ entre le lac et la RANCHE. Il s'agit de petits appareils torrentiels susceptibles de provoquer des désordres importants du fait d'un intense transport solide. Les traces des dernières crues sont encore visibles en de nombreux points et les archives consultées évoquent l'obstruction du CD 228 par des coulées de boues (Cf. Archive [28]).

Le torrent de l'ÉLÉ (site n°70)

Ce torrent connaît un transport solide important, alimenté par les glissements de terrain qui affectent son bassin versant. Des désordres importants furent observés lors de l'orage du 28 juillet 1990 (Cf. Archive [28]).

La Dranse de MORZINE (site n°71)

Ce puissant torrent connaît des crues violentes, accompagnées de débordements plus ou moins importants dans la vallée. Les témoignages recueillis évoquent des crues au cours desquelles les mazots passaient au fil de l'eau... Il semble que les Dranses aient connu une crue particulièrement importante en septembre 1939. Plus près de nous, la crue du mois de septembre 1968 est encore très présente dans les mémoires (Cf. Archive [27]). La dernière crue marquante semble avoir été celle du mois de février 1990, lors de laquelle la scierie implantée en rive droite fut inondée (l'origine précise de l'inondation, limitée aux niveaux inférieurs de l'établissement n'est pas connue de manière précise : inondation par la Dranse ou remontée de la nappe phréatique).

La plaine qui borde la Dranse de MORZINE est dépourvue d'aménagement sensible à l'amont du lieu-dit « LE PRE » (scierie, camping, tennis, centre équestre...). Ces aménagements ne semblent pas directement menacés par une crue de la Dranse et aucun élément tangible - tel qu'une étude hydraulique détaillée - ne permet d'infirmer ou de confirmer cet a priori.

Tableau n°8
Récapitulatif des sites exposés à des crues ou débordements torrentiels

Numéro	Nom	Observations
59	La Dranse de MONTRIOND en aval du lac	route communale menacée au lieu-dit « SOUS LA RANCHE » et débordement en rive droite à LA GLIERE.
60	le ruisseau des COMBES	Les eaux du torrent atteignirent la Dranse de MONTRIOND lors de crues passées.
61	la combe du LAVANCHY	aucune information
62	la combe des BOCHETS	aucune information
63	le ruisseau du DRAVACHET	Engrèvement du CD 228 et des prairies situées en contrebas.
64	le Nant de LENS	Fort transport solide et dépôts de matériaux sur le CD 228, le parking et les installations sportives.
65	La Dranse de MONTRIOND en amont du lac	Débordement à LA LECHERETTE favorisé par le pont du CD 228.
66	les combes des GROLAYS	Fort transport solide. Engrèvement du CD 228 et des prairies situées entre cette route et les chalets d'ARDENT.
67	la combe des ECHERTONS	Des laves atteignent la piste forestière du lac aux ALBERTANS.
68	le Nant de LA LAPIAZ	Des laves atteignent la piste forestière en rive gauche du lac.
69	les combes de l'ETRIVAZ	Tous ces petits torrents coupent le CD 228 lors des pluies violents.
70	le torrent de l'ÉLÉ	Fort transport solide. Des dégâts ont été causés aux bâtiments lors des pluies du mois de février 1990.
71	la Dranse de MORZINE	Fortes crues en septembre 1939, septembre 1968, février 1990 (scierie inondée ?).

4.2.3. Les glissements de terrains

Plusieurs glissements de terrain affectent le territoire de la commune de MONTRIOND. Il s'agit de phénomènes très divers quand à leur extension et à leur dynamique. Les volumes mobilisés sont variables et les phénomènes répertoriés sont soit historiques, soit déclarés et montrant des degrés d'activité très variables.

Les GAILLARDETS (site n°72)

Ce site correspond au glissement qui affecta le talus amont du CD 228 dans la nuit du 28 au 29 février 1992 (Cf. Archive [26]). Le talus est ici constitué de moraine d'origine locale comportant de gros blocs calcaires. Il est très probable que le déclenchement de ce glissement important

(100 m de longueur, 50 m de hauteur, 3 à 5 m d'épaisseur) soit lié au terrassement effectué en pied de talus pour élargir le CD 228. Le volume mobilisé a été estimé à environ 10 000 m³ ; des blocs ont atteint le bord du lac de MONTRIOND et la circulation a été interrompue sur le CD 228.

La LECHERETTE (site n°73)

L'ensemble du versant qui domine les chalets de la LECHERETTE vers le nord-est montre des indices de mouvements actifs : boursofflures, suintements, arrachements... Le glissement affecte une tranche de terrain relativement peu épaisse constituée pour l'essentiel de colluvions. Ce glissement est situé en limite du périmètre du P.P.R. et concerne directement les infrastructures touristiques (remontée mécanique de la CHAUX FLEURIE, pistes...).

Les TROIS MAISONS (site n°74)

Le versant qui borde le torrent de l'Élé vers le nord entre 1050 m et 1400 m est affecté par des glissements de terrain localement très actifs. Ces phénomènes affectent une couverture constituée de formations glaciaires et de colluvions. Il est très probable que le torrent participe à la déstabilisation du versant en sapant ses berges et diminuant ainsi la butée de pied. Le secteur le plus actif est situé entre 1350 m et 1400 m d'altitude près des TROIS MAISONS. Des arrachements importants et des arbres basculés sont d'ailleurs visibles dans cette zone.

Des venues d'eau et zones humides parsèment l'ensemble de la zone concernée. Ces glissements affectent le périmètre du P.P.R. et menacent localement la piste de l'ÉLÉ aux MAISONS DE ZORE. L'activation brutale du phénomène est susceptible d'alimenter une lave torrentielle du torrent de l'Élé et donc de menacer le hameau.

La PLAGNETTE (site n°75)

Ce site correspond à un ensemble de glissements très superficiels qui affecte le rebord de la terrasse supérieure de la PLAGNETTE. Des loupes de glissement sont susceptibles d'apparaître de manière aléatoire sur l'ensemble de la zone. Ces phénomènes peuvent évoluer en coulées boueuses d'ampleur très limitée.

PIED DE CHERAUAUX (site n°76)

L'ensemble du secteur compris entre le hameau des GRANGES et la limite communale montre des indices de mouvements peu actifs. Des zones humides parsèment ce secteur. La faible pente limite l'évolution du phénomène. Le périmètre du P.P.R. est concerné par ce phénomène ; plusieurs bâtiments sont implantés dans ce secteur.



La zone de départ. C'est un mouvement superficiel sur des éboulis secs.

RTM - Mars 1992

Le glissement a atteint le lac et coupé la route des Lindarets.

RTM - Mars 1992



Tableau n°9
Récapitulatif des sites exposés à des glissements de terrain

Numéro	Nom	Observations
72	les GAILLARDETS	Glissement du talus amont du CD 228 dans la nuit du 28 au 29 février 1992. Le volume du glissement a été estimé à environ 10 000 m³. Le CD 228 a été coupé.
73	la LECHERETTE	Glissement affectant l'ensemble du versant dominant la LECHERETTE.
74	les TROIS MAISONS	Phénomène très actif concernant la rive droite du torrent de l'ÉIÉ en dehors du périmètre P.P.R. mais susceptible d'alimenter le transport solide dans le torrent.
75	la PLAGNETTE	Glissements très superficiels.
76	PIED DE CHERAUAUX	Nombreuses zones humides et venues d'eau. Concerne des zones urbanisées.

4.2.4. Le ravinement

Les formations quaternaires très indurées qui forment les terrasses anciennes des Dranses sont localement soumises à des phénomènes érosifs diffus qui s'accompagnent de mouvements de terrain d'ampleur limitée (chutes de pierres, petites coulées boueuses, ...). L'ensemble de ces phénomènes est ici désigné sous le terme générique de « ravinement ».

Le contexte est comparable pour tous les sites répertoriés : il s'agit de talus n'excédant pas 15 m à 20 m de haut, très pentus, peu ou pas végétalisés. Ces talus dominent fréquemment des routes (la PLAGNETTE, la GLIERE, les GAILLARDETS...) ou des habitations (le CRÊT). Nous nous bornerons donc à les citer.

Le CRÊT (site n°77)

La GLIERE (site n°78)

Les GAILLARDETS (site n°79)

La PLAGNETTE (site n°80)

Tableau n°10
Récapitulatif des sites exposés au ravinement

Numéro	Nom	Observations
77	le CRÊT	Talus dominant les bâtiments installés en rive droite de la Dranse de MONTRIOND au sud-est du CRÊT.
78	la GLIERE	Talus très raides dominant le CD 229 et la route de la GLIERE.
79	les GAILLARDETS	Talus amont du CD 228 le long du Lac de MONTRIOND.
80	la PLAGNETTE	Talus dominant la piste qui longe la Dranse de MORZINE en rive gauche.

4.3. Les inondations

Le terme d'*inondation* est ici exclusivement réservé à des phénomènes de submersion par des eaux animées de vitesses faibles et ne transportant pas ou peu de matériaux ou à des zones marécageuses. La situation géographique de MONTRIOND se traduit par un caractère torrentiel marqué de tous les cours d'eau. Il n'existe donc que très peu de secteurs exposés à des inondations au sens défini précédemment.

Il s'agit soit de secteurs situés à l'arrière d'obstacles pouvant provoquer l'accumulation d'eaux de ruissellement (route, talus, ouvrages divers) ou de zones inondables du fait du battement de la nappe phréatique, soit de zones de divagations des cours d'eau sur de très faibles pentes. Seule la zone de divagation de la Dranse de MONTRIOND à la LECHERETTE a été répertoriée. Plusieurs petites zones inondables - au sens défini ci-dessus - ont simplement été représentées sur la carte de localisation des phénomènes.

La LECHERETTE (site n°81)

Ce site correspond à une petite zone humide parcourue par des divagations de la Dranse de MONTRIOND. Compte tenu de la topographie, il est probable que cette zone soit submergée en cas de crue, mais par des eaux animées de vitesses relativement faibles en dehors du lit mineur de la Dranse. Ce site est situé en dehors du périmètre du P.P.R. et ne comporte aucun aménagement sensible.

4.4. Les séismes

Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une approche spécifique. Il sera donc exclusivement fait appel au zonage national établi par le décret n°91-461 du 4 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques (Cf. Bibliographie [12]). Le texte de ce décret figure en annexe.

Ce document divise le territoire français en quatre zones en fonction de la sismicité historique et des données sismotectoniques. Les limites de ces zones ont été ajustées à celles des circonscriptions cantonales. Le canton du BIOT est ainsi situé dans une zone de faible sismicité dite « **Zone I_a** ». Ce classement traduit les faits suivants :

1. aucun séisme d'intensité¹⁰ maximale supérieure ou égale à IX n'a été enregistré dans la zone,
2. la période de retour des séismes d'intensité VIII est supérieure à 200 - 250 ans,
3. la période de retour des séismes d'intensité VII est supérieure à 75 ans.
4. aucune intensité maximale supérieure ou égale à VIII n'est connue dans la province sismotectonique
5. les déformations plio-quaternaires sont faibles dans la province sismotectonique

Malgré la faible sismicité de la zone, de nombreuses secousses ont été ressenties au fil des siècles dans toute la Haute-Savoie. Le tableau n°11 cite ceux qui ont été ressentis dans cette région avec une intensité au moins égale à VI sur l'échelle M.S.K.. Depuis le début du XIX^{ème} siècle¹¹, MONTRIOND et ses environs ont été touchés à trois reprises par des séismes relativement importants (Cf. Echelle Macrosismique en annexe). La première secousse se produisit en 1879, la seconde en 1946 et la dernière en 1968. Ce phénomène ne saurait donc être négligé.

¹⁰ L'intensité d'un séisme est définie en un lieu donné par les effets de la secousse mesurée selon une échelle arbitraire. L'échelle utilisée actuellement et l'échelle M.S.K. qui précise l'ancienne échelle de MERCALLI.

¹¹ Les chroniques et archives ne semblent avoir gardé aucune trace de séisme notable (intensité supérieure ou égale à VII) ressenti en Haute-Savoie entre 1021, date du plus ancien séisme recensé, et 1817.

Tableau n°11
Secousses sismiques ressenties en Haute-Savoie avec une intensité supérieure ou égale à VI

Date	Epicentre			Intensité	Localités touchées et dégâts
	Lieu	Latitude	Longitude		
11 mars 1817	Haute--Savoie	45,9° N	60,8° E	VII - VIII	Dégâts aux églises des Houche et de Saint-Gervais, murs fendus au Grand-Bornand, avalanches
19 février 1822	Chautagne	45°50' N	5°50' E	VIII	Nombreuses cheminées renversées à Chambéry, Yenne, Chindrieux, Rumilly, Annecy, Seyssel. Deux maisons renversées à Seyssel, plusieurs blessés à Annecy.
Août 1839	Annecy			VII	Annecy
2 décembre 1841	Chautagne			VII	Chutes de cheminées à Chambéry, Rumilly, Annecy. Plafonds lézardés à Rumilly.
25 juillet 1855	Viège (SUISSE)			VI - VII	Villy, Chamonix, Boège. Chutes de cheminées à Annecy
8 octobre 1877		46°05'N	6°04'E	VI - VIII	Présilly, La Roche-sur-Foron, Bonneville
30 décembre 1879	Chablais	46,1° N	6,8° E	VII	Chutes de cheminées à Montriond, Samoëns et Sixt. Séisme largement ressenti à Saint--Jean-d'Aulp
29 avril 1905	Chamonix	45,9° N	7,0° E	VIII	Ecrolements de maisons aux Praz et aux Tines, maisons lézardées à Argentières, éboulements. Réplique le 13 août 1905, grandes avalanches et chutes de rochers.
21 juillet 1925		45°58' N	6°12' E	VI	Feigères
17 avril 1936	Vuache	46°03' N	5°58'E	VII	Cheminées tombées à Frangy, Minzier, Vanzy et Chaumont.
25 janvier 1946	Valais (SUISSE)	46°19' N	7°30' E	VI - VII	Légers dégâts à Abondance, Châtel, Lugrin et Cercier. Réplique le 30 mai 1946.
19 août 1968	Haute-Savoie	46°17' N	6°45' E	VII	Légers dégâts à Abondance, Richebourg, La Chapelle d'Abondance. Nombreuses répliques.
2 décembre 1980	Faverges			VI - VII	Faverges, Saint-Ferréol
8 novembre 1982	Bonneville			V - VI	La Roche-sur-Foron, La Balme-de-Sillingy

Sources : Règles parasismiques 1969 révisées 1982 & Service R.T.M. de la Haute-Savoie

5. Les aléas

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies. Pour chacun des **phénomènes rencontrés**, trois degrés d'aléas - aléa fort, moyen ou faible - sont définis en fonction de **l'intensité** du phénomène et de sa **probabilité d'apparition**. La carte des aléas, établie sur un fond cadastral au 1/5 000 et annexée au Plan de prévention des Risques naturels prévisibles de MONTRIOND, présente un zonage des divers aléas observés à l'intérieur du périmètre étudié.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste largement subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'élaboration de la carte de localisation de phénomènes naturels (Cf. page 17), au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations... et à l'appréciation du chargé d'étude.

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

5.1. Notions d'intensité et de fréquence

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

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

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité donnée traduit une démarche statistique qui nécessite de longues séries de mesures du phénomène. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Une crue de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix si l'on considère une période suffisamment longue (un millénaire) ; cela ne signifie pas que cette crue se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'elle s'est produite 100 fois en mille ans, ou qu'elle a une chance sur dix de se produire chaque année.

Si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même (surpressions occasionnées par une avalanche), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques et des observations du chargé d'étude.

5.2. Détermination du degré d'aléa

Les critères définissant chacun des degrés d'aléas sont donc variables en fonction du phénomène considéré. En outre, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène)? Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates.

L'approche retenue ici est probabiliste : le P.P.R. ne s'attache en effet pas à la protection des personnes et traduit l'application d'une logique économique dans la mise en oeuvre de dispositifs de protection. Les tableaux présentés ci-dessous résument les facteurs qui ont guidé le dessin de la carte des aléas. Les critères objectifs tels que les surpressions provoquées par les avalanches n'ont pas été retenus.

5.2.1. L'aléa « avalanche »

Les événements historiques constituent la principale source d'information exploitée. L'aléa est défini en fonction de l'intensité des avalanches passées (estimée à partir des témoignages, des archives et des destructions occasionnées), de la topographie et des éventuelles modifications du milieu dans la zone de départ (déboisement ou reboisement, ouvrages paravalanche...).

	Période de retour		
Critère	Annuelle	Décennale	Centennale
zone atteinte par avalanche passée avec destruction	Fort	Fort	Fort
zone atteinte par avalanche passée sans destruction	Fort	Moyen	Moyen à Faible
zone exposée du fait des conditions topographiques, aucune information historique.	Moyen	Moyen à Faible	Moyen à Faible

5.2.2. Crue torrentielle

Trois critères interviennent principalement dans la définition de l'aléa de crue torrentielle : les conséquences des phénomènes historiques, la hauteur d'eau, le transport solide (nature, quantité...).

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

5.2.3. Chutes de pierres et de blocs

Les divers degrés d'aléas sont définis par la taille probable des éléments (« blocs » pour un volume supérieur à un décimètre cube, « pierres » en deçà), les indices d'activité du phénomène et la situation de la zone considérée par rapport à la zone de départ. Compte tenu de la difficulté d'appréciation de la trajectoire des blocs, une zone d'aléa faible est généralement définie à l'extérieur de la zone exposée proprement dite (Cf. ci-dessous la notion de « Zone enveloppe »).

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

5.2.4. Glissement de terrain

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

Critères	Aléa
Glissement actif avec arrachement, boursoflures du terrain, arbres basculés, fissures dans les constructions, indices de déplacements importants, venues d'eau,...	Fort
Zone exposée à des coulées boueuses résultant de l'évolution d'un glissement	Fort
Glissement déclaré avec boursoflures du terrain, fissures dans les constructions, tassements des routes, zones mouilleuse,...	Moyen
Glissement déclaré avec légères déformation du terrain, pente moyenne ou forte	Faible
Zone dépourvue d'indice spécifique mais offrant des caractéristiques topographiques, géologiques, ... identiques à des zones de glissement reconnues	Faible

5.2.5. Ravinement

Ce phénomène, tel que nous l'avons défini plus haut (Cf. page 39), ne concerne, directement ou indirectement, que des zones d'extension limitées. Les degrés d'aléas sont définis à partir de l'activité du phénomène (son apparition sur des secteurs non concernés actuellement est liée à des modifications du milieu telles que déboisements, terrassements, rejets d'eau incontrôlés,...) et à l'extension de ces conséquences (petites coulées boueuses, ruissellement, ...).

Critères	Aléa
Ravinement actif	Fort
Zone directement exposée aux conséquences du ravinement (chutes de petites pierres, ruissellement...)	Fort à Moyen
Zone indirectement exposée aux conséquences du ravinement (chutes de petites pierres, ruissellement...)	Moyen à Faible

5.2.6. Aléa sismique

L'aléa sismique est déterminé par référence au zonage sismique de la France défini par le décret n°91-461 du 4 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques (Cf. Bibliographie [5]). Le canton du BIOT est ainsi situé dans une zone de faible sismicité dite « **Zone I_a** ». Des extraits des textes en vigueur figurent dans le second livret du P.P.R. intitulé « Règlements ».

5.2.7. Notion de « Zone enveloppe »

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

5.2.8. Importance relative des aléas

Les superficies concernées par les aléas fort, moyen, faible et considéré comme négligeable sont récapitulées dans le tableau n°12. Le cumul des superficies correspond à la surface totale du périmètre du P.P.R. de MONTRIOND. Près de 60% de la superficie du périmètre sont concernés par un aléa non négligeable. Les zones concernées par un aléa fort correspondent pour l'essentiel aux versants les plus raides, non urbanisables, et aux lits mineurs des cours d'eau.

Tableau n°12
Récapitulatif des superficies concernées par les divers degrés d'aléas

Aléas	Surfaces concernées	
Fort	134,34 ha	27,15%
Moyen	41,57 ha	8,40%
Faible	112,04 ha	22,64%
Considéré comme négligeable	206,94 ha	41,82%
Total	494,90 ha	100,00%

NB. L'aléa sismique n'est pas pris en compte

6. La vulnérabilité

La vulnérabilité peut être définie comme l'ensemble des biens vulnérables présents dans le périmètre du P.P.R.. C'est une notion complexe qui intègre outre la valeur vénale des biens (constructions, infrastructures...), la sensibilité spécifique de chaque type de bien aux divers phénomènes considérés, leur importance pour l'économie locale, etc...

La description succincte du contexte socio-économique de la commune de MONTRIOND présentée plus haut (Cf. page 14) constitue une première approche de la vulnérabilité. Une analyse plus détaillée a été établie sur la base du zonage défini dans le Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) de la commune de MONTRIOND. Les infrastructures routières ont également été considérées. La carte de vulnérabilité annexée au P.P.R. présente ces divers éléments ainsi que les bâtiments « sensibles » tels que la mairie (susceptible de devenir le centre d'organisation des secours en cas de catastrophe), les locaux des Services Techniques communaux, le centre de secours, les principaux établissements accueillant du public.

Les infrastructures essentielles telles que les réseaux d'adduction d'eau, de distribution d'électricité, de téléphone ne sont pas directement concernés par les Plans d'Exposition aux Risques naturels prévisibles. Elles sont toutefois particulièrement sensibles et jouent un rôle important dans l'organisation des secours pour la gestion des crises durant les périodes « post-crisis ».

Tableau n°13
Typologie de l'occupation du sol prise en compte pour l'estimation de la vulnérabilité

Occupation du sol	Superficie
Forêt	58,79 ha
Lac	17,19 ha
Prairie	111,03 ha
Remontées mécaniques	0,43 ha
Routes	15,55 ha
Torrents	14,56 ha
Zones artisanales	2,71 ha
Zones d'urbanisation future	19,76 ha
Zones urbanisées	24,12 ha
Zones à vocation touristique	23,80 ha
Total général	287,96 ha

NB. valeurs calculées à partir du zonage P.O.S.

7. Les risques naturels

L'existence d'un **risque naturel** traduit, pour un site donné, l'existence simultanée d'un **aléa** et de **biens vulnérables**. L'intensité du risque varie avec la sensibilité des biens concernés au(x) phénomène(s) présent(s). Le périmètre du Plan de prévention des Risques naturels prévisibles de MONTRIOND englobe la portion du territoire communal sur lequel est implanté l'essentiel des biens vulnérables au sens défini plus haut (Cf. page 49) et donc sur laquelle le risque est potentiellement le plus fort.

7.1. Aléas et vulnérabilité

La quantification du risque est complexe. Afin d'apprécier globalement les risques naturels affectant le périmètre du P.P.R. de MONTRIOND, un récapitulatif de la répartition des surfaces concernées par les divers aléas en fonction de l'occupation du sol a été établi. Notons que l'aléa sismique n'est pas pris en compte et qu'il concerne l'ensemble du territoire communal.

Tableau n°14
Récapitulatif des surfaces concernées par aléa

Occupation du sol	Aléas			Total général
	Faible	Fort	Moyen	
Forêt	5,56 ha	46,39 ha	6,84 ha	58,79 ha
Lac	5,08 ha	9,99 ha	2,12 ha	17,19 ha
Prairie	55,07 ha	42,34 ha	13,62 ha	111,03 ha
Remontées mécaniques	0,01 ha	0,07 ha	0,35 ha	0,43 ha
Routes	4,88 ha	9,10 ha	1,58 ha	15,55 ha
Torrents	0,05 ha	14,32 ha	0,20 ha	14,56 ha
Zones artisanales	1,62 ha	0,00 ha	1,09 ha	2,71 ha
Zones d'urbanisation futures	16,50 ha	1,94 ha	1,32 ha	19,76 ha
Zones urbanisées	12,99 ha	5,52 ha	5,61 ha	24,12 ha
Zones à vocation touristique	10,27 ha	4,68 ha	8,85 ha	23,80 ha
Total général	112,04 ha	134,34 ha	41,57 ha	287,96 ha

NB. valeurs calculées à partir du zonage POS

7.2. Le zonage réglementaire

Le plan de zonage réglementaire comporte trois types de zone traduisant non seulement l'intensité du risque, mais aussi la vulnérabilité des biens concernés (cette notion intègre l'importance de ces biens dans l'économie locale) et la faisabilité technique et économique des dispositifs protections adaptées. Le tableau n°15 présente de manière schématique les règles utilisées pour l'élaboration du plan de zonage réglementaire.

Tableau n°16
Principe d'élaboration du plan de zonage réglementaire

<i>Degré d'aléa</i>	<i>Vulnérabilité existante</i>	<i>Faisabilité des protections</i>		<i>Vulnérabilité Future</i>	<i>Faisabilité des protections</i>	
		<i>Non</i>	<i>Oui</i>		<i>Non</i>	<i>Oui</i>
Fort	Forte	Rouge	Bleu	Forte	Rouge	Rouge
	Moyenne	Rouge	Bleu	Moyenne	Rouge	Rouge
	Faible	Rouge	Bleu	Faible	Rouge	Rouge
Moyen	Forte	Rouge	Bleu	Forte	Rouge	Bleu
	Moyenne	Rouge	Bleu	Moyenne	Rouge	Bleu
	Faible	Rouge	Bleu	Faible	Rouge	Bleu
Faible	Forte	Rouge	Bleu	Forte	Rouge	Bleu
	Moyenne	Rouge	Bleu	Moyenne	Rouge	Bleu
	Faible	Rouge	Bleu	Faible	Rouge	Bleu
Considéré comme négligeable	Forte	Blanche	Blanche	Forte	Blanche	Blanche
	Moyenne	Blanche	Blanche	Moyenne	Blanche	Blanche
	Faible	Blanche	Blanche	Faible	Blanche	Blanche

De nombreux facteurs intervenant dans l'élaboration du zonage ne sont pas présentés dans ce tableau. La distinction essentielle entre les mesures de protections individuelles - dont le coût incombe aux particuliers concernés - et les mesures de protection d'ensemble - dont le coût incombe à la collectivité - n'y apparaît pas. De même, la notion de risque rémanent n'est pas mise en évidence : aucune protection n'est absolue et sa conception passe par la définition *a priori* de l'intensité du phénomène contre lequel on se protège. On peut donc 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.

7.2.1. La numérotation des zones

Les zones bleues et rouges sont désignées par un numéro et une lettre. La lettre correspond au règlement applicable dans la zone (Cf. paragraphe 7.2.2.), le numéro est un numéro d'ordre permettant de distinguer les diverses zones.

La numérotation obéit aux principes suivants :

- les zones bleues sont numérotées de 1 à 65, de proche en proche, de l'Est de la commune (secteur des LINDARETS) vers de l'Ouest (secteur de LA PLAGNETTE) ;
- les zones rouges sont numérotées de 70 à 119, de proche en proche, de l'Est de la commune (secteur des LINDARETS) vers de l'Ouest (secteur de LA PLAGNETTE). La zone rouge numéro 70, qui correspond à la Dranse de Montriond, constitue une exception puisqu'elle traverse la commune dans sa totalité.

Tableau n°17
Répartition des zones bleues et rouges

Type de zone	Nombre	Superficie	Numérotation		
Bleue	65	151.99 ha	1	à	65
Rouge	50	137.96 ha	70	à	119
Total	111	289.95 ha			

Un tableau récapitulatif de l'ensemble des zones bleues et rouges figure dans le second livret « règlement » du P.P.R.. Des cartes schématiques à petite échelle figurent également dans ce document.

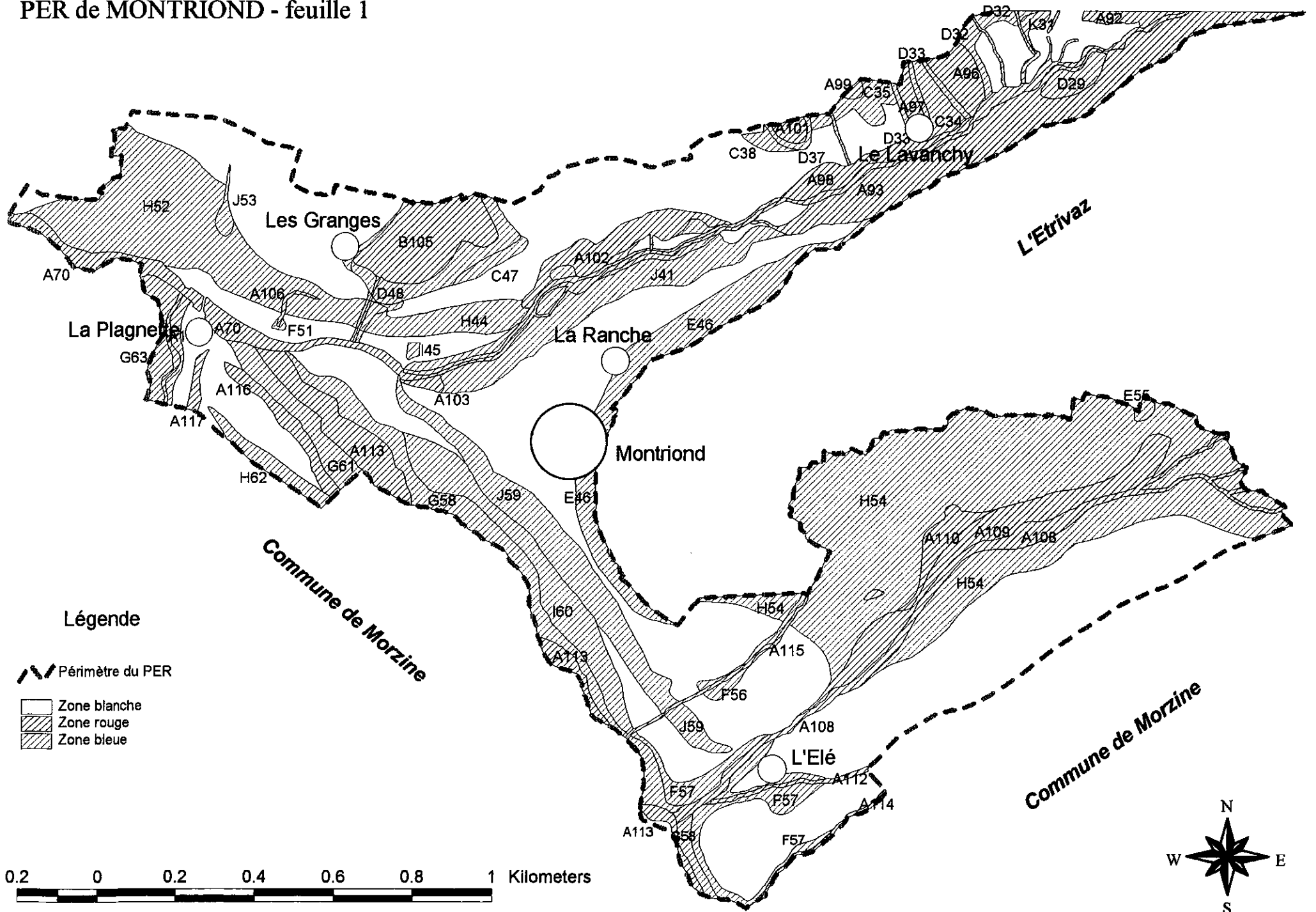
7.2.2. Les règlements

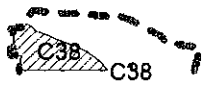
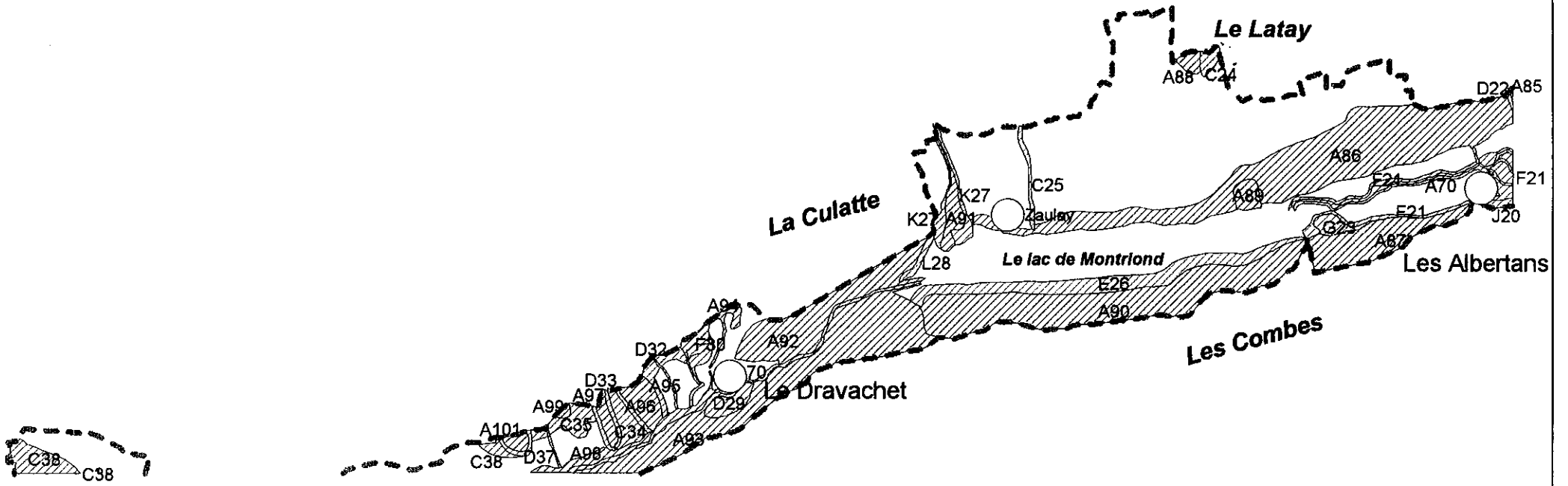
Pour chacune des zones définies sur le plan de zonage réglementaire, un règlement a été défini. Il précise les mesures de préventions conditionnant la construction ; le texte des règlements est présenté dans le second livret du P.P.R.. Chacun de ces règlements est désigné par une lettre. Le tableau n°17 précise la signification de ces lettres.

Tableau n°18
Les règlements du P.P.R. de MONTRIOND





Type de zone	Désignation	Aléa
Rouge	A	Tous aléas
Rouge	B	Avalanche (uniquement)
Bleue	C	Aléa faible d'avalanche
Bleue	D	Aléa moyen d'avalanche
Bleue	E	Aléas faible et moyen de chutes de pierres et de blocs
Bleue	F	Aléa faible de crue torrentielle
Bleue	G	Aléa moyen de crue torrentielle
Bleue	H	Aléas faible et moyen de glissement de terrain
Bleue	I	Aléa faible d'inondation (zone submersible et marécage)
Bleue	J	Aléas faible et moyen de ravinement
Bleue	K	Aléa faible d'avalanche et de crue torrentielle
Bleue	L	Aléas faible et moyen de chutes de pierres et de blocs et aléa faible d'avalanche
Bleue	M	Aléas faible et moyen de chutes de pierres et de blocs et aléa faible de crue torrentielle
Bleue	N	Aléas faible et moyen de glissement de terrain et aléa faible de crue torrentielle
Bleue	O	Aléa faible d'inondation sur zone comportant des campings

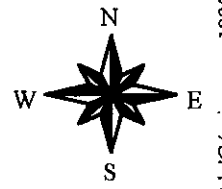
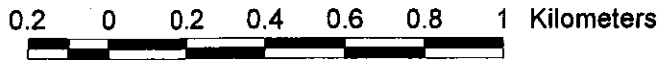
PER de MONTRIOND - feuille 1



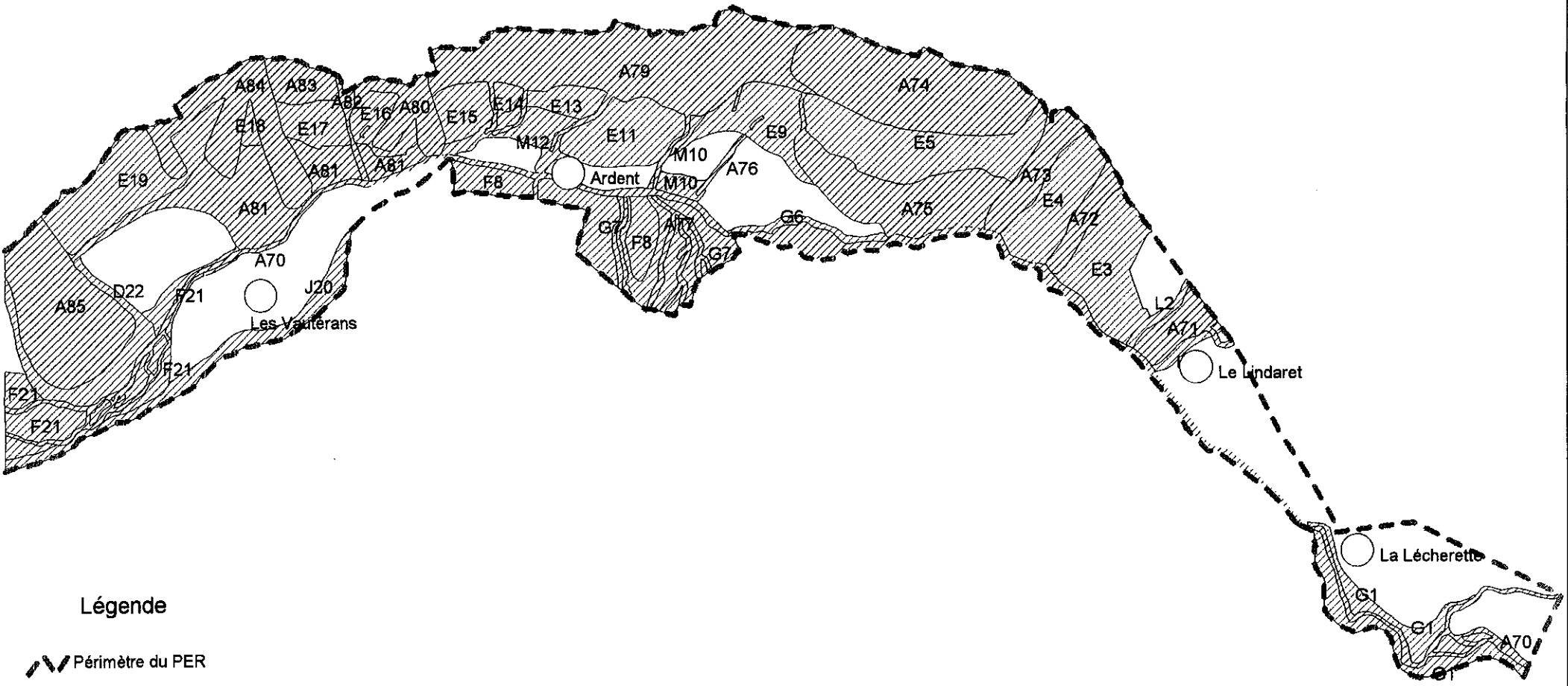


Légende





-  Périmètre du PER
-  Zone blanche
-  Zone rouge
-  Zone bleue

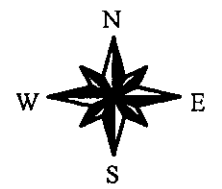


PER de MONTRIOND - feuille 3



Légende

-  Périmètre du PER
-  Zone blanche
-  Zone rouge
-  Zone bleue



8. Les mesures de prévention

L'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 information constitue **une première et fondamentale mesure de prévention**.

8.1. Généralités

Les mesures de prévention physiques à l'égard d'un risque naturel comportent trois niveaux d'intervention :

- 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 ressortissent généralement à la commune, à une collectivité territoriale ou à l'état dans le cadre des périmètres de restauration des terrains en montagne.
- des mesures collectives, qui visent à supprimer ou à atténuer un risque à l'échelle par exemple d'un groupe d'immeubles ou d'un hameau (lotissement, Z.A.C., etc...) et ressortissent d'un ensemble de propriétaires, d'une association syndicale ou d'un promoteur. Remarquons que, dans le département de la Haute-Savoie, les anciens syndicats de propriétaires riverains des cours d'eau torrentiels sont, pour la plupart, tombés en désuétude faute d'adhérents actifs. La collectivité territoriale doit ainsi s'y substituer pour faire face aux travaux d'urgence.
- des mesures individuelles qui peuvent être soit mises en oeuvre à l'initiative d'un propriétaire ou d'un candidat constructeur, sur recommandation éventuelle du maître d'oeuvre, de l'organisme contrôleur ou de l'administration, soit imposées et rendues obligatoires en tant que prescriptions administratives opposables et inscrites dans un P.P.R. ou dans un P.P.R. et un P.O.S..

L'ensemble des mesures de préventions individuelles opposables constituent le règlement du P.P.R.. Deux types de mesures peuvent être distinguées :

- des mesures réellement opposables constituant des prescriptions administratives et inscrites comme conditions exécutoires dans l'autorisation de construire ou, éventuellement, des conditions imposées par l'assuré pour le maintien de sa garantie sur le bien immobilier.
- des mesures qui sont en fait des recommandations et ne peuvent être imposées par la puissance publique. Ces mesures concernent notamment des études ponctuelles complémentaires ou des interventions de la collectivité.

Les mesures de prévention générales ou collectives ont pour objet de réduire le degré d'aléa associé à un phénomène naturel. En général, ces mesures correspondent à la réalisation d'ouvrages actifs ou passifs. Elles ne suppriment pas totalement un aléa mais peuvent le réduire de manière significative. Le zonage des aléas et le zonage réglementaire du P.P.R. tiennent compte de la situation lors de leur élaboration. Seules les mesures de prévention générales permanentes existantes sont prises en compte. Dans le cadre des procédures de révision du P.P.R., les zonages pourront être modifiés pour tenir compte soit de la réalisation d'ouvrages de protection, soit à l'inverse, de la ruine d'ouvrages existant ou de modification des conditions naturelles susceptibles d'aggraver les conséquences des phénomènes (la disparition de la forêt dans une zone avalancheuse par exemple).

8.2. Rappel des dispositions réglementaires contribuant à la prévention des risques naturels

Indépendamment du règlement du Plan de prévention des Risques naturels prévisibles, des réglementations d'ordre public concourent à la prévention des risques naturels. C'est notamment le cas de certaines dispositions du code de l'urbanisme relatives à la protection des espaces boisés, du code forestier ou de certains règlements de police des eaux.

8.2.1. Dispositions relatives à la protection des espaces boisés

La protection des espaces boisés est importante puisque la forêt, communale ou privée joue un rôle essentiel en matière de protection contre les risques naturels. Rappelons que toute régression importante de la forêt sur un versant dominant un site vulnérable peut conduire à une modification du zonage des aléas et du zonage réglementaire du P.P.R..

La gestion sylvicole de la forêt soumise au régime forestier (S.R.F.) de MONTRIOND est assurée, au nom de la commune, par les services de l'Office National des Forêts (O.N.F.). Les dispositions du code forestier relatives aux classement de forêts publiques ou privées en Forêts de protection (art. R 411-1 à R 412-18) pourraient trouver, le cas échéant, une application justifiée dans certaines zones particulièrement sensibles exposées à des chutes de pierres ou de blocs ou à des avalanches.

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 espace boisés à conserver au titre du P.O.S.. Par ailleurs l'arrêté préfectoral D.D.A.F./A n° 023 décrit sept catégories de dispense d'autorisations préalable aux coupes. Les coupes rases sur de grandes surfaces (>4 ha) et sur des versants soumis à des phénomènes naturels sont en principe proscrites.

8.2.2. Dispositions relatives à l'entretien des cours d'eau

Les lits des cours d'eau appartiennent non domaniaux, jusqu'à la ligne médiane, aux propriétaires riverains. Ce droit implique des obligations d'entretien rappelées par l'arrêté préfectoral du 28 août 1906 modifié par l'arrêté préfectoral du 27 janvier 1955 et dit « **Règlement Départemental de Police des Cours d'eau non navigables ni flottables** » .

Art. premier

Sous réserve des dispositions particulières réglementant l'entretien et les essartements des plantations en nature de bois taillis destinés à stabiliser les talus de berges au sol friable et croulant, les riverains sont tenus de recéper et d'enlever tous les arbres, arbustes et buissons qui forment saillie tant sur le fond des cours d'eau que sur les berges, et toutes les branches qui, baignant dans les eaux, nuiraient à leur écoulement. Ils sont tenus, en outre, d'enlever les souches des arbres ou arbustes venus dans le lit et de recéper les rejets des souches sur les berges si ces souches n'ont pas été stérilisées par eux à l'aide de badigeons appropriés.

Art. 2

Les riverains sont assujettis à recevoir sur leurs terrains les matières provenant des curages faits au droit de leurs propriétés et à enlever les dépôts qui pourraient nuire à l'écoulement des eaux.

Art.3

Les riverains sont tenus de livrer passage sur leurs terrains, depuis le lever du jour jusqu'au coucher du soleil, aux fonctionnaires et agents dans l'exercice de leurs fonctions ainsi qu'aux entrepreneurs et ouvriers chargés du curage. Ces personnes ne pourront toutefois user du passage en terrain clos qu'après en avoir préalablement prévenu les riverains. En cas de refus, elles requerront l'assistance du maire de la commune. Elles seront d'ailleurs responsables de tous les dommages et délits commis par elles et leurs ouvriers. Le droit de passage devra s'exercer, autant que possible, en suivant la rive des cours d'eau.

Art. 4

Aucun travail, quel qu'il soit, permanent ou temporaire, susceptible d'avoir une influence sur le régime ou l'écoulement des eaux d'un cours d'eau, ne peut être entrepris avant d'avoir été autorisé par l'Administration.

Art. 5

Dans le lit d'un cours d'eau, aucun ouvrage permanent ou temporaire, aucun barrage, aucune plantation, aucun travail, quel qu'il soit, ne pourra être exécuté ou modifié sans l'autorisation du Préfet.

Art. 6

Le droit du riverain de prendre dans la partie du lit qui lui appartient tous les produits naturels et d'en extraire de la vase, du sable et des pierres, ne pourra être exercé que dans les conditions générales qui auront été fixées par le Préfet.

Il est à noter que cet arrêté limite en fait l'obligation d'entretien des riverains aux seuls travaux d'enlèvement des végétaux encombrant le lit, à l'exclusion des travaux lourds de curage.

8.3. Les travaux de corrections

La commune de MONTRIOND compte divers ouvrages destinés à la protection des biens et personnes menacés par des phénomènes naturels. On peut notamment citer les galeries paravalanches qui protègent le CD 228 à l'ETRIVAZ et au CHOSEAU. D'autres ouvrages de même type doivent venir compléter ce dispositif et améliorer la sécurité de cette route essentielle pour la commune puisqu'elle dessert les infrastructures touristiques d'ARDENT. Rappelons qu'un CATEX (câble transporteur d'explosif) installé à ARDENT participe à la sécurisation du CD 228 pour la portion comprise entre les ALBERTANS et ARDENT. En outre, des plantations ont été effectuées dans les bassins d'alimentation de certains couloirs de l'ETRIVAZ.

Un merlon pare-blocs a été réalisé en rive gauche du Lac de MONTRIOND afin de limiter les conséquences de nouvelles chutes de blocs provenant de la zone de départ de l'éroulement du 30 novembre 1992.

Les travaux d'aménagement de la Dranse de MONTRIOND et de l'exutoire du lac améliorent l'efficacité du lac en tant que « bassin tampon » naturel sur le cours de la Dranse. Toutefois, il ne s'agissait pas là de travaux de correction torrentielle mais d'un aménagement destiné à stabiliser le niveau du lac.

9. Bibliographie

Textes officiels

- [1] **Loi n°82-600 du 13 juillet 1982** relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles.
- [2] **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.
- [3] **Décret n°84-328 du 3 mai 1984** relatif à l'élaboration des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.
- [4] **Décret n°93-351 du 15 mars 1993** relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.
- [5] **Décret n°91-461 du 4 mai 1991** relatif à la prévention du risque sismique.

Ouvrages généraux

- [6] **Carte topographique à 1/25 000, feuille 3528 ET « MORZINE - Massif du Chablais »**
Institut géographique national (IGN) - 1990
- [7] **Carte géologique à 1/80 000, feuille 150 «THONON»**
Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) - 1990
- [8] **Guides géologiques régionaux, Alpes de Savoie**
J. DEBELMAS & all.
Masson ed. - 1982
- [9] **Atlas climatologique de la Haute-Savoie**
Conseil général de la Haute-Savoie, Association météorologique départementale de la Haute-Savoie, METEO-FRANCE - 1991
- [10] **Normales climatologiques 1951 - 1980, Fascicule 2, Précipitations**
tome 2, Postes climatologiques
Ministère de l'équipement, du logement, de l'aménagement du territoire et des transports, Direction de la météorologie nationale - 1986

- [11] **Recensement de la population 1990**
Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) - 1991
- [12] **Règles parasismiques 1969 révisées 1982**
Document techniques unifiés, Coll. UTI
Eyrolles ed. - 1984

Ouvrages spécifiques

- [13] **Unité Touristique Nouvelle**
Urbanisation du secteur d'ARDENT, Restructuration et extension du domaine skiable de MONTRIOND
Commune de MONTRIOND, IRAP - 1990
- [14] **Carte de localisation probable des avalanches - Feuille 74 04 «MORZINE, AVORIAZ»**
Ministère de l'Agriculture, CEMAGREF division nivologie, IGN - 1971
- [15] **Plan des zones exposées aux avalanches de la commune de MONTRIOND (P.Z.E.A.)**
Ministère de l'Agriculture, CEMAGREF division nivologie - 1978

Photographies aériennes

- [16] **Photographies aériennes zénithales, mission IGN 1993 FD 74 200**
Institut géographique national (IGN) - 1993

10. Archives consultées

Archives du Service départemental de Restauration des Terrains en Montagne de la Haute-Savoie

- [1] **Renseignements sur les avalanches.**
Rapport de M. REBET, Inspecteur adjoint des Eaux et Forêts à THONON
Ministère de l'agriculture, Direction générale des Eaux et Forêts - 23 avril 1914
- [2] **Carnet d'avalanches, Commune de MONTRIOND**
Office National des Forêts, Arrondissement de Thonon, Brigade de Morzine
Archives du Service de restauration des terrains en montagne
- [3] **Dauphiné Libéré du 18 avril 1970.**
- [4] **Photographies de l'avalanche de La COMBE et de l'avalanche du DRAVACHET.**
Service de restauration des terrains en montagne - 1970 et 1977 (?)
- [5] **Courrier relatif à des travaux de protection contre les avalanches.**
Courrier de M. BOUVEROT, Ingénieur en Chef du G.R.E.F., Chef du Service restauration des terrains en montagne et aménagement forestier au maire de MONTRIOND.
Direction départementale de l'agriculture, restauration des terrains en montagne et aménagement forestier - 20 octobre 1970
- [6] **Travaux de protection contre les avalanches.**
Rapport de M. BOUVEROT, Ingénieur en Chef du G.R.E.F., Chef du Service restauration des terrains en montagne et aménagement forestier.
Direction départementale de l'agriculture, restauration des terrains en montagne et aménagement forestier - 27 août 1971
- [7] **Courrier relatif à l'avalanche du DRAVACHET, commune de MONTRIOND.**
Copie du Courrier de M. ROCHET, Ingénieur en Chef du G.R.E.F., Chef du Service aménagement des eaux et espace naturel à Monsieur le Chef de la division nivologie du C.T.G.R.E.F.
Service de restauration des terrains en montagne - 21 janvier 1977
- [8] **Commune de MONTRIOND, avalanche du DRAVACHET.**
Rapport de M. DI BETTA, Ingénieur des travaux des Eaux et Forêts.
Service de restauration des terrains en montagne - 9 février 1977

- [9] **Avalanche du DRAVACHET à MONTRIOND.**
Compte-rendu de M. DI BETTA, Ingénieur des travaux des Eaux et Forêts.
Service de restauration des terrains en montagne - 16 mars 1977
- [10] **Courrier relatif au P.Z.E.A. de MONTRIOND.**
Courrier de M. CHAILLOU, Ingénieur chargé d'Etudes, au directeur de la Division nivologie du C.T.G.R.E.F.
Service de restauration des terrains en montagne - 14 décembre 1977
- [11] **Courrier relatif au P.Z.E.A. de MONTRIOND.**
Courrier de M. de CRECY, Ingénieur en Chef du G.R.E.F., Chef de la Division nivologie du C.T.G.R.E.F. à M. CHAILLOU Ingénieur chargé d'Etudes, Direction départementale de l'agriculture.
C.T.G.R.E.F. Division nivologie - 10 mars 1978
- [12] **Courrier relatif au Plan d'occupation des sols et au Plan des servitudes de MONTRIOND.**
Courrier de M. CHAMPON, Ingénieur des travaux des Eaux et Forêts, Chef de subdivision au directeur départemental de l'équipement.
Office National des Forêts, Subdivision de THONON - CHABLAIS - 20 février 1979
- [13] **Courrier relatif à des modifications à apporter au P.Z.E.A. de MONTRIOND.**
Courrier de M. COGOLUENHES, Ingénieur en Chef du Génie Rural, Chef du service RTM au Chef du Service, C.T.G.R.E.F..
Service de restauration des terrains en montagne - 21 mars 1980
- [14] **Commune de MONTRIOND : P.Z.E.A..**
Compte-rendu de la réunion du sous-groupe de travail en date du 9 juillet 1980
Compte-rendu de M. DI BETTA, Ingénieur des travaux des Eaux et Forêts.
Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, service de restauration des terrains en montagne - 11 juillet 1980
- [15] **Commune de MONTRIOND, Zonage de l'avalanche n°18 au-dessus du hameau des Granges.**
Courrier de M. DI BETTA, Ingénieur des travaux des Eaux et Forêts au Maire de MONTRIOND
Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, service de restauration des terrains en montagne - 17 août 1984
- [16] **Commune de MONTRIOND, Protection contre les avalanches des routes d'accès au lac de MONTRIOND à partir du village.**
Rapport de M. MARCO, Ingénieur des travaux ruraux au service de restauration des terrains en montagne.
Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, service de restauration des terrains en montagne - 16 avril 1987
- [17] **Fiche technique d'avalanche, Hiver 1986 - 1987.**
A.N.E.N.A. - 1988

- [18] **CD 228 - Etude des Protections contre les avalanches et les coulées de neige à l'aval du lac de MONTRIOND.**
Compte-rendu de la réunion du 19 décembre 1989.
Direction départementale de l'équipement de la Haute-Savoie
- [19] **Protection du CD 228 contre les avalanches à l'aval du lac de MONTRIOND.**
Compte-rendu de la réunion du 20 mars 1991 en mairie de MONTRIOND et sur le terrain.
Direction départementale de l'équipement de la Haute-Savoie
- [20] **Protection du CD 228 contre les avalanches à l'aval du lac de MONTRIOND.**
Courrier de M. DENERIAZ, Ingénieur divisionnaire des T.P.E., chef du S.E.R.I. 2 au Chef du service RTM.
Direction départementale de l'équipement de la Haute-Savoie, S.E.R.I. 2 - 10 juin 1991
- [21] **Fiche technique d'avalanche, Hiver 1994 - 1995.**
Office National des Forêts, R.T.M. - 1995
- [22] **Courrier relatif à l'éboulement du CHOSEAU du 6 juillet 1990.**
Courrier de M. COMBET, Chef de Groupe technique ONF Thônon
Office National des Forêts - 13 juillet 1990
- [23] **Commune de MONTRIOND, chute de blocs au lieu-dit le Choseau.**
Rapport de M. BOUVET, Ingénieur des travaux ruraux au service de restauration des terrains en montagne.
Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, service de restauration des terrains en montagne - 28 août 1990
- [24] **Commune de MONTRIOND, écoulement du 30/11/92 au lac de MONTRIOND.**
Rapport de M. BOUVET, Ingénieur des travaux ruraux au service de restauration des terrains en montagne.
Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, service de restauration des terrains en montagne - 7 décembre 1992
- [25] **Commune de MONTRIOND, chute de blocs au lac de MONTRIOND.**
Rapport de Mademoiselle EVANS géologue au service de restauration des terrains en montagne.
Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, service de restauration des terrains en montagne - 23 septembre 1992
- [26] **Commune de MONTRIOND, glissement de talus du 28/29 février 1992.**
Rapport de Monsieur Guy FOURNIER technicien au service de restauration des terrains en montagne.
Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, service de restauration des terrains en montagne - 6 mars 1992
- [27] **Article du Dauphiné libéré.**
page 4 - 23 septembre 1968

[28] Commune de MONTRIOND, orage du 28/07/90 - dégâts.

Rapport de Monsieur Guy FOURNIER technicien au service de restauration des terrains en montagne.

Direction départementale de l'agriculture et de la forêt, service de restauration des terrains en montagne - 6 août 1990

11. Annexes

Annexe 1 - Prescription d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles sur la commune de MONTRIOND.	I
Annexe 2 - Analyse des données de l'Enquête permanente sur les Avalanches..	II
Annexe 3 - Décret n°91 - 461 du 4 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique	III
Annexe 4 - Arrêté 16 juillet 1992 relatif à la classification et aux règles de construction parasismiques	IV
Annexe 5 - Echelle macrosismique internationale.	V

Annexe 1

Prescription d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles sur la commune de MONTRIOND.

ARRETE N° 85/459

LE PREFET, COMMISSAIRE DE LA REPUBLIQUE
DU DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE

Chevalier de la Légion d'Honneur

VU - la loi N° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles.

VU - le décret N° 84-328 du 3 mai 1984 relatif à l'élaboration des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.

VU - la délibération du 22 mars 1985 du Conseil Municipal de la commune de MONTRIOND.

Considérant la nécessité de délimiter les terrains sur lesquels l'occupation ou l'utilisation du sol doit être réglementé du fait de son exposition a des risques - d'avalanches,
- de crues torrentielles,
- et de mouvements de terrains.

Sur proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Haute-Savoie.

A R R E T E

Article 1er : L'établissement d'un plan d'exposition aux risques naturels prévisibles est prescrit sur la commune de MONTRIOND.

Article 2 : Le périmètre mis à l'étude est délimité sur le plan au 1/25000^{ème} annexé au présent arrêté.

Article 3 : La Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts (service de restauration des terrains en montagne) est chargée d'instruire et d'élaborer ce plan.

Article 4 : Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs du département et mention sera faite dans la presse locale.

.../...

Article 5 : Des ampliations du présent arrêté seront adressées,

- à Monsieur le Maire de la commune de MONTRIOND,
- à Monsieur le Sous-Préfet, Commissaire, Adjoint de la République de l'Arrondissement de THONON-LES-BAINS,
- à Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et des Forêts, (service de restauration des terrains en montagne),
- à Monsieur le Délégué aux risques majeurs,

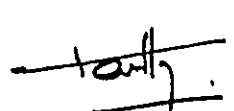
Article 6 : Le présent arrêté, ainsi que le plan qui lui est annexé seront tenus à la disposition du public,

- à la Mairie de MONTRIOND,
- à la Sous-Préfecture de l'arrondissement de THONON-LES-BAINS,
- dans les bureaux de la Préfecture, (Direction Départementale de la Sécurité Civile),

Article 7 : - Monsieur le Sous-Préfet, Commissaire Adjoint de la République de l'arrondissement de THONON-LES-BAINS,

- Monsieur le Sous-Préfet, Directeur de Cabinet, (Direction Départementale de la Sécurité Civile),
- Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et des Forêts, (service de restauration des terrains en montagne), sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

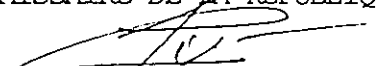
LE 17 AVRIL 1985


S. JAVOIS



FAIT A ANNECY LE 17.04.1985

LE PREFET,
COMMISSAIRE DE LA REPUBLIQUE


Michel GELLARD

Annexe 2

Analyse des données de l'Enquête permanente sur les Avalanches.

Enquête permanente sur les Avalanches - Montriond

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
1	Le Clou	1	02-Déc-1902	de fond	xxx	xxx	sans dégât
1	Le Clou	2	08-Avr-1903	de fond	xxx	xxx	sans dégât
1	Le Clou	3	20-Déc-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât
1	Le Clou	4	22-Fév-1910	de fond	1900 m	1300 m	sans dégât
1	Le Clou	5	25-Déc-1910	de fond	1900 m	1300 m	sans dégât
1	Le Clou	6	09-Avr-1911	de fond	1900 m	1350 m	sans dégât
1	Le Clou	7	21-Fév-1912	de fond	1900 m	1350 m	sans dégât
1	Le Clou	8	02-Fév-1913	de fond	1900 m	1360 m	sans dégât
1	Le Clou	9	17-Mar-1914	de fond	1900 m	1360 m	sans dégât
1	Le Clou	10	19-Déc-1920	de fond	1790 m	1390 m	a rasé environ 15m de largeur sur 80m de long
1	Le Clou	11	23-Déc-1922	de fond	1750 m	1090 m	a détruit environ 2ha de forêts
1	Le Clou	12	16-Jan-1937	de poussière	1750 m	1050 m	sans dégât
1	Le Clou	13	02-Fév-1937	de poussière	1750 m	1050 m	sans dégât
1	Le Clou	14	15-Mar-1937	de poussière	1750 m	1090 m	sans dégât
1	Le Clou	15	14-Fév-1945	de fond	1500 m	1100 m	quelques hêtres cassés
1	Le Clou	16	18-Mar-1947	de fond	1500 m	1300 m	sans dégât
1	Le Clou	17	09-Mar-1962	de fond	1700 m	1600 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	1	15-Jan-1900	de fond	xxx	xxx	sans dégât
2	Nantaux - Granges	2	02-Fév-1900	de fond	xxx	xxx	sans dégât
2	Nantaux - Granges	3	23-Mar-1900	de fond	xxx	xxx	sans dégât
2	Nantaux - Granges	4	09-Avr-1900	de fond	xxx	xxx	sans dégât
2	Nantaux - Granges	5	08-Déc-1902	de fond	xxx	xxx	sans dégât
2	Nantaux - Granges	6	18-Fév-1903	de fond	xxx	xxx	sans dégât
2	Nantaux - Granges	7	08-Mar-1903	de fond	xxx	xxx	sans dégât
2	Nantaux - Granges	8	10-Nov-1905	de fond	xxx	xxx	sans dégât
2	Nantaux - Granges	9	10-Jan-1905	de fond	1700 m	1100 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	10	22-Déc-1905	de fond	1700 m	1100 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	11	20-Déc-1907	de fond	1400 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	12	12-Jan-1908	de fond	1390 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	13	31-Jan-1908	de fond	1390 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	14	29-Fév-1908	de fond	1390 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	15	04-Mar-1908	de fond	1390 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	16	22-Avr-1908	de fond	1400 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	17	20-Mai-1908	de fond	1400 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	18	24-Déc-1909	de fond	1600 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	19	05-Mar-1909	de fond	1600 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	20	01-Fév-1910	de fond	1500 m	1290 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	21	10-Mai-1910	de fond	1500 m	1290 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	22	22-Fév-1910	de fond	1500 m	1290 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	23	24-Mar-1910	de fond	1500 m	1290 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	24	23-Oct-1910	de fond	1500 m	1290 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	25	28-Fév-1913	de fond	1500 m	1290 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	26	11-Déc-1913	de fond	2160 m	1600 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	27	27-Mar-1914	de fond	2160 m	1600 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	28	23-Nov-1919	de fond	1300 m	1200 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	29	30-Déc-1919	de fond	1300 m	140 ?	a déplacé un hangar et barré la route des Granges
2	Nantaux - Granges	30	02-Fév-1922	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	31	30-Déc-1922	de fond	1280 m	1150 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	32	14-Mar-1923	de fond	1300 m	1150 m	sans dégât

Enquête permanente sur les Avalanches - Montriond

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
2	Nantaux - Granges	33	06-Oct-1923	de fond	1500 m	1200 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	34	05-Jan-1923	de fond	1500 m	1150 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	35	26-Oct-1926	de fond	1350 m	1050 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	36	29-Déc-1926	de fond	1400 m	1150 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	37	24-Jan-1927	de fond	1500 m	1250 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	38	21-Fév-1927	de fond	1450 m	1150 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	39	10-Mar-1927	de fond	1500 m	1250 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	40	29-Mar-1927	de fond	1550 m	1250 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	41	02-Déc-1928	de fond	1900 m	1250 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	42	03-Jan-1930	de fond	1490 m	1200 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	43	19-Mar-1930	de fond	1500 m	1150 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	44	17-Jan-1934	de fond	1400 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	45	19-Jan-1936	de fond	1900 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	46	15-Jan-1937	de fond	1500 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	47	15-Mar-1937	de fond	1500 m	1000 m	sans dégât
2	Nantaux - Granges	48	10-Jan-1947	de fond	1500 m	1000 m	sans dégât
3	Ardenchet	1	25-Déc-1902	de fond	xxx	xxx	sans dégât
3	Ardenchet	2	24-Fév-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât
3	Ardenchet	3	10-Jan-1905	de fond	xxx	xxx	sans dégât
3	Ardenchet	4	24-Avr-1908	de fond	1900 m	1350 m	sans dégât
3	Ardenchet	5	02-Avr-1909	de fond	1700 m	1400 m	sans dégât
3	Ardenchet	6	02-Mai-1910	de fond	1800 m	1600 m	sans dégât
3	Ardenchet	7	11-Nov-1910	de fond	1800 m	1600 m	sans dégât
3	Ardenchet	8	22-Mar-1912	de fond	1800 m	1600 m	sans dégât
3	Ardenchet	9	02-Fév-1913	de fond	1800 m	1600 m	sans dégât
3	Ardenchet	10	05-Avr-1914	de fond	1800 m	1600 m	sans dégât
3	Ardenchet	11	25-Déc-1918	de fond	1800 m	1600 m	sans dégât
3	Ardenchet	12	08-Mar-1919	de fond	1800 m	1600 m	sans dégât
3	Ardenchet	13	04-Avr-1919	de fond	1800 m	1600 m	sans dégât
3	Ardenchet	14	23-Déc-1923	de poussière	1800 m	1400 m	a endommagé quatre greniers à foin
3	Ardenchet	15	15-Mar-1937	de poussière	1800 m	1400 m	sans dégât
3	Ardenchet	16	31-Jan-1942	de poussière	1800 m	1350 m	a détruit quatre granges à foin. N'a pas laissé de cône
3	Ardenchet	17	08-Fév-1945	de fond	1800 m	1350 m	quelques sapins cassés
3	Ardenchet	18	06-Fév-1947	de fond	1800 m	1350 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	1	28-Fév-1903	de fond	xxx	xxx	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	2	05-Avr-1903	de fond	xxx	xxx	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	3	20-Mar-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	4	18-Fév-1905	de fond	xxx	xxx	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	5	10-Avr-1908	de fond	1240 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	6	30-Mar-1909	de fond	1390 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	7	01-Mai-1910	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	8	02-Mai-1910	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	9	10-Mai-1911	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	10	10-Mai-1911	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	11	10-Avr-1912	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	12	12-Avr-1913	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	13	22-Avr-1918	de fond	1416 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	14	12-Avr-1919	de fond	1416 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	15	29-Déc-1919	de fond	1420 m	1050 m	sans dégât

Enquête permanente sur les Avalanches - Montriond

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
5	Envers du lac - parcelle K	16	10-Avr-1922	de fond	1416 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	17	03-Avr-1924	de fond	1420 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	18	07-Avr-1927	de fond	1426 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	19	21-Fév-1928	de fond	1420 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	20	21-Mar-1929	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	21	07-Avr-1930	de fond	1420 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	22	19-Jan-1934	de fond	1350 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	23	14-Mai-1935	de fond	1350 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	24	14-Mai-1935	de fond	1350 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	25	05-Mar-1936	de fond	1425 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	26	02-Mar-1937	de fond	1425 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	27	03-Mar-1937	de fond	1425 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	28	06-Mar-1938	de poussière	1425 m	1100 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	29	09-Fév-1941	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	30	20-Mar-1942	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
5	Envers du lac - parcelle K	31	29-Jan-1945	de poussière	1400 m	1050 m	quelques hêtres cassés
5	Envers du lac - parcelle K	32	10-Fév-1947	de fond	1400 m	1050 m	obstrué la route du lac sur un parcours de 50m
5	Envers du lac - parcelle K	33	23-Fév-1952	de fond	1400 m	1050 m	obstrué la route du lac sur 100m
5	Envers du lac - parcelle K	34	15-Jan-1954	de fond	1400 m	1050 m	obstrué la route sur 20m
5	Envers du lac - parcelle K	35	11-Fév-1963	de fond	1400 m	1020 m	obstrué le chemin forestier sur 100m
6	Etrivaz	1	17-Mar-1901	de fond	xxx	xxx	sans dégât
6	Etrivaz	2	03-Mar-1901	de fond	xxx	xxx	sans dégât
6	Etrivaz	3	06-Mar-1903	de fond	xxx	xxx	sans dégât
6	Etrivaz	4	08-Fév-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât
6	Etrivaz	5	14-Avr-1906	de fond	1450 m	1100 m	4 m ³ de hêtre et épicéa
6	Etrivaz	6	10-Avr-1908	de fond	1220 m	1100 m	sans dégât
6	Etrivaz	7	01-Avr-1909	de fond	1450 m	1100 m	103 m ³ de résineux et hêtres
6	Etrivaz	8	04-Mar-1910	de fond	1200 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	9	20-Avr-1910	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
6	Etrivaz	10	29-Avr-1911	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
6	Etrivaz	11	29-Jan-1912	de fond	1460 m	1050 m	chemin du Lac vert
6	Etrivaz	12	28-Fév-1913	de fond	1460 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	13	29-Mar-1914	de fond	1460 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	14	22-Avr-1918	de fond	1460 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	15	12-Avr-1919	de fond	1460 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	16	30-Déc-1919	de fond	1300 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	17	11-Avr-1923	de fond	1450 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	18	23-Déc-1923	de fond	1450 m	1050 m	a barré la route
6	Etrivaz	19	02-Avr-1924	de fond	1450 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	20	27-Fév-1927	de fond	1240 m	1010 m	sans dégât
6	Etrivaz	21	07-Avr-1927	de fond	1410 m	1010 m	a détruit environ 100 brins de 0.05 - 0.10 de diamètre
6	Etrivaz	22	05-Mar-1928	de fond	1450 m	1010 m	sans dégât
6	Etrivaz	23	20-Mar-1929	de fond	1430 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	24	23-Mar-1930	de fond	1400 m	1010 m	sans dégât
6	Etrivaz	25	03-Jan-1932	de fond	1400 m	1010 m	sans dégât
6	Etrivaz	26	15-Mar-1932	de fond	1400 m	1410 m	sans dégât
6	Etrivaz	27	19-Jan-1934	de fond	1400 m	1000 m	sans dégât
6	Etrivaz	28	06-Avr-1935	de fond	1200 m	1000 m	sans dégât
6	Etrivaz	29	06-Avr-1935	de fond	1200 m	1000 m	sans dégât

Enquête permanente sur les Avalanches - Montriond

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
6	Etrivaz	30	06-Avr-1935	de fond	1200 m	1000 m	sans dégât
6	Etrivaz	31	17-Fév-1936	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	32	13-Fév-1937	de fond	1500 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	33	16-Mar-1937	de fond	1500 m	1050 m	sans dégât
6	Etrivaz	34	16-Fév-1938	de fond	1500 m	1200 m	sans dégât
6	Etrivaz	35	01-Jan-1941	de fond	1450 m	1040 m	sans dégât
6	Etrivaz	36	29-Jan-1945	de fond	1500 m	950 m	endommagé un hectare de forêt
6	Etrivaz	37	12-Mar-1952	de fond	1500 m	1025 m	obstrué la route du lac sur 30 m
6	Etrivaz	38	15-Jan-1954	de fond	1500 m	1030 m	obstrué la route sur 15 m
6	Etrivaz	39	07-Mar-1957	de fond	1500 m	1030 m	obstrué la route sur 15 m long
6	Etrivaz	40	22-Mar-1958	de fond	1500 m	1030 m	obstrué la route sur 25 m long
6	Etrivaz	41	18-Fév-1960	de fond	1500 m	1030 m	obstrué la route sur 30 m de long
6	Etrivaz	42	11-Fév-1963	de fond	1500 m	1030 m	obstrué la D 228 sur 40 m de long
6	Etrivaz	43	13-Mar-1963	de fond	1500 m	1020 m	obstrué la D 228 jusqu'à 150m de long
6	Etrivaz	44	01-Mar-1965	de fond	1500 m	1030 m	obstrué la D 228 sur 40 m de long
7	Nantaux Ravachat	1	20-Mar-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	2	19-Nov-1905	de fond	1800 m	1200 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	3	15-Mar-1906	de fond	1800 m	1200 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	4	16-Mar-1906	de fond	1800 m	1200 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	5	15-Mar-1908	de fond	1600 m	1060 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	6	14-Mar-1910	de fond	1900 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	7	04-Mar-1919	de fond	1900 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	8	23-Nov-1919	de fond	1600 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	9	20-Déc-1919	de fond	1500 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	10	30-Déc-1919	de fond	1700 m	950 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	11	09-Jan-1922	de poussière	1500 m	1000 m	a détruit environ 1 ha de taillis, renversé un grenier à foin, cassé des arbres fruitiers dans le bas
7	Nantaux Ravachat	12	03-Fév-1922	de fond	1500 m	1000 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	13	16-Avr-1922	de fond	1300 m	1000 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	14	30-Déc-1922	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	15	14-Mar-1923	de fond	1500 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	16	23-Déc-1923	de poussière	1300 m	1000 m	détruit environ 15 arbres et barre la route, coupe la ligne téléphonique et endommage une maison pour une valeur de 3000F de dégât
7	Nantaux Ravachat	17	27-Déc-1925	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	18	30-Déc-1925	de fond	1800 m	1000 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	19	14-Mar-1932	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	20	17-Jan-1934	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	21	21-Mar-1934	de fond	1400 m	1150 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	22	20-Fév-1936	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	23	14-Mar-1937	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	24	16-Jan-1938	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	25	05-Mar-1938	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	26	15-Mar-1941	de fond	1800 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	27	25-Fév-1942	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	28	25-Jan-1951	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	29	26-Fév-1952	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
7	Nantaux Ravachat	30	04-Déc-1965	de fond	1600 m	1040 m	arraché petits hêtres
8	Nantaux Ravachat	1	30-Mar-1910	de fond	1450 m	1300 m	sans dégât

Enquête permanente sur les Avalanches - Montriond

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
8	Nantaux Ravachat	2	28-Mar-1922	de fond	1450 m	1300 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	3	07-Jan-1924	de fond	1450 m	1100 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	4	18-Jan-1934	de fond	1450 m	1100 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	5	22-Mar-1934	de fond	1450 m	1050 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	6	16-Fév-1937	de fond	1450 m	1050 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	7	25-Fév-1937	de fond	1450 m	1050 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	8	16-Mar-1937	de fond	1450 m	1050 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	9	28-Fév-1942	de fond	1450 m	1050 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	10	25-Jan-1951	de fond	1450 m	1050 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	11	18-Fév-1960	de fond	1450 m	960 m	sans dégât
8	Nantaux Ravachat	12	11-Fév-1963	de fond	1450 m	950 m	arrêtée à 70m des maisons du hameau La Lavanchy (sic)
8	Nantaux Ravachat	13	13-Déc-1965	de fond	1550 m	1040 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	1	12-Fév-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	2	12-Mar-1906	de fond	1500 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	3	16-Mar-1908	de fond	1600 m	1060 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	4	01-Mar-1910	de fond	1400 m	1030 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	5	28-Mar-1911	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	6	23-Mar-1912	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	7	23-Oct-1912	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	8	12-Avr-1913	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	9	28-Mar-1914	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	10	22-Mar-1918	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	11	08-Mar-1919	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	12	04-Mar-1919	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	13	23-Nov-1919	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	14	10-Déc-1919	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	15	09-Jan-1922	de fond	1400 m	1000 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	16	03-Fév-1922	de fond	1300 m	1000 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	17	16-Avr-1922	de fond	1300 m	1000 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	18	21-Avr-1922	de fond	1500 m	1000 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	19	03-Mai-1922	de fond	1500 m	1000 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	20	28-Fév-1923	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	21	06-Oct-1923	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	22	23-Déc-1923	de fond	1300 m	960 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	23	06-Jan-1924	superficiel	1100 m	960 m	a détruit environ 100 stères de bois
9	Couloir de Lavanchy	24	27-Déc-1925	de fond	1200 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	25	27-Jan-1927	de fond	1750 m	1250 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	26	03-Déc-1928	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	27	04-Jan-1930	de fond	1250 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	28	22-Mar-1930	de fond	1350 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	29	03-Jan-1932	de fond	1350 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	30	14-Mar-1932	de fond	1350 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	31	21-Mar-1934	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	32	07-Fév-1936	de fond	1400 m	1025 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	33	19-Mar-1936	de fond	1400 m	1025 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	34	25-Fév-1937	de fond	1400 m	1025 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	35	04-Jan-1941	de fond	1450 m	1040 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	36	17-Jan-1943	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	37	08-Mar-1945	de fond	1400 m	1100 m	sans dégât

Enquête permanente sur les Avalanches - Montrioud

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
9	Couloir de Lavanchy	38	17-Fév-1945	de fond	1450 m	1040 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	39	25-Jan-1951	de fond	1450 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	40	15-Jan-1954	de fond	1450 m	1100 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	41	12-Jan-1958	de fond	1450 m	1000 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	42	22-Fév-1958	de poussière	1450 m	960 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	43	19-Jan-1959	de fond	1450 m	1000 m	obstrue la route
9	Couloir de Lavanchy	44	18-Fév-1960	de fond	1450 m	1060 m	sans dégât
9	Couloir de Lavanchy	45	04-Déc-1965	de fond	1500 m	1000 m	obstrué la route, arraché poteau téléphonique
9	Couloir de Lavanchy	46	26-Déc-1965	de fond	1400 m	990 m	arraché 2 granges, obstrué la route, dangereuse
9	Couloir de Lavanchy	47	04-Déc-1965	de fond	1400 m	1000 m	sans dégât (quelques arbres arrachés)
10	Couloir du Pas	1	28-Jan-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât
10	Couloir du Pas	2	16-Mar-1908	de fond	1340 m	1040 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	3	08-Mar-1909	de fond	1600 m	1050 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	4	29-Mar-1910	de fond	1400 m	1090 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	5	03-Mar-1911	de fond	1400 m	1090 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	6	06-Mar-1912	de fond	1400 m	1090 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	7	24-Oct-1912	de fond	1400 m	1090 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	8	29-Mar-1914	de fond	1400 m	1090 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	9	27-Déc-1925	de fond	1300 m	1090 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	10	20-Jan-1927	de fond	1200 m	1010 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	11	13-Déc-1928	de fond	1300 m	1050 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	12	08-Jan-1930	de fond	1200 m	1100 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	13	17-Jan-1934	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	14	21-Mar-1934	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	15	12-Fév-1936	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	16	31-Jan-1942	de poussière	1400 m	1050 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	17	18-Jan-1943	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	18	05-Avr-1945	de fond	1200 m	1010 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	19	21-Mar-1947	de fond	1200 m	1000 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	20	21-Jan-1951	de fond	1200 m	1000 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	21	15-Jan-1954	de fond	1200 m	1000 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	22	10-Jan-1958	de fond	1200 m	1000 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	23	24-Fév-1958	de fond	1200 m	1000 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	24	19-Jan-1959	de fond	1200 m	1100 m	sans dégât
10	Couloir du Pas	25	31-Jan-1965	de fond	1300 m	1050 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	1	20-Déc-1903	de fond	xxx	xxx	sans dégât
11	Couloir des Granges	2	20-Fév-1905	de fond	xxx	xxx	sans dégât
11	Couloir des Granges	3	18-Nov-1905	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	4	10-Jan-1906	de fond	1300 m	1100 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	5	18-Mar-1909	de fond	1350 m	1050 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	6	30-Mar-1910	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	7	10-Déc-1910	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	8	04-Avr-1911	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	9	14-Déc-1911	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	10	06-Jan-1912	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	11	04-Mar-1912	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	12	23-Oct-1912	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	13	23-Jan-1913	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	14	19-Fév-1914	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât

Enquête permanente sur les Avalanches - Montriond

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
11	Couloir des Granges	15	29-Mar-1914	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	16	25-Oct-1917	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	17	13-Jan-1918	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	18	21-Avr-1918	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	19	24-Déc-1918	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	20	01-Mar-1919	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	21	26-Mar-1919	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	22	04-Avr-1919	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	23	01-Mai-1919	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	24	10-Jan-1922	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	25	29-Avr-1922	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	26	06-Jan-1924	de poussière	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	27	27-Déc-1925	de fond	1320 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	28	21-Jan-1926	de fond	1370 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	29	12-Jan-1926	de fond	1470 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	30	23-Jan-1928	de fond	1370 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	31	14-Fév-1928	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	32	23-Mai-1928	de fond	1360 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	33	03-Déc-1928	de fond	1300 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	34	05-Jan-1930	de fond	1340 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	35	12-Fév-1936	de fond	1350 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	36	08-Fév-1941	de fond	1350 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	37	05-Fév-1942	de fond	1350 m	1000 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	38	22-Jan-1943	de fond	1370 m	1050 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	39	03-Mar-1947	de fond	1370 m	1050 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	40	23-Jan-1951	de fond	1370 m	1050 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	41	18-Fév-1952	de fond	1370 m	1050 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	42	20-Jan-1959	de fond	1370 m	1050 m	sans dégât
11	Couloir des Granges	43	13-Fév-1961	de fond	1370 m	1050 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	1	20-Fév-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât (2 ha d'épicéa 20 ans, 45 m ³)
12	Couloir des Ravières	2	23-Fév-1910	de fond	1700 m	1100 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	3	28-Avr-1911	de fond	1600 m	1100 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	4	05-Mar-1912	de fond	1600 m	1100 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	5	28-Fév-1913	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	6	30-Mar-1914	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	7	28-Déc-1919	de fond	1600 m	1150 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	8	05-Fév-1922	de poussière	1600 m	1250 m	à renversé une cinquantaine d'arbres ; essence résineuse
12	Couloir des Ravières	9	04-Mar-1924	de fond	1600 m	1200 m	à détruit environ 40 m ³ de bois résineux
12	Couloir des Ravières	10	21-Avr-1935	de fond	1600 m	1200 m	à détruit le mur de soutènement de la route sur une longueur de 30 (?) mètres
12	Couloir des Ravières	11	21-Avr-1935	de fond	1600 m	1200 m	
12	Couloir des Ravières	12	21-Avr-1935	de fond	1600 m	1200 m	
12	Couloir des Ravières	13	21-Avr-1935	de fond	1600 m	1200 m	
12	Couloir des Ravières	14	05-Fév-1936	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât - obstrué le chemin des Adrets
12	Couloir des Ravières	15	10-Mar-1936	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât - obstrué le chemin des Adrets
12	Couloir des Ravières	16	14-Mai-1937	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	17	16-Jan-1938	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	18	11-Jan-1941	de fond	1700 m	1200 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	19	25-Fév-1942	de fond	1700 m	1200 m	sans dégât

Enquête permanente sur les Avalanches - Montriond

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
12	Couloir des Ravières	20	26-Mar-1945	de fond	1700 m	1200 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	21	11-Mar-1947	de fond	1700 m	1200 m	sans dégât
12	Couloir des Ravières	22	14-Fév-1952	de poussière	1600 m	1120 m	à déraciné 50 m ³ de bois
12	Couloir des Ravières	23	11-Fév-1963	de fond	1600 m	1100 m	Obstrué la D228 sur 50 m
12	Couloir des Ravières	24	12-Jan-1966	de fond	1600 m	1100 m	Obstrué la D228 sur 15 m
13	Grand couloir Métane	1	20-Fév-1904	de fond	xxx	xxx	sans dégât
13	Grand couloir Métane	2	29-Mar-1910	de fond	1680 m	1150 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	3	30-Mar-1910	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	4	10-Avr-1912	de fond	1500 m	1300 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	5	05-Mai-1913	de fond	1550 m	1250 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	6	10-Mai-1914	de fond	1550 m	1250 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	7	29-Mar-1919	de fond	1550 m	1250 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	8	10-Fév-1922	de fond	1500 m	1250 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	9	02-Avr-1923	de fond	1550 m	1250 m	à détruit environ 150 brins essence hêtre
13	Grand couloir Métane	10	23-Déc-1923	de poussière	1550 m	1250 m	à ravagé environ 1 ha de forêt particulière
13	Grand couloir Métane	11	13-Mar-1936	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	12	10-Mai-1937	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	13	05-Fév-1941	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	14	26-Mar-1945	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
13	Grand couloir Métane	15	12-Fév-1947	de fond	1600 m	1200 m	sans dégât
14	La Balme	1	30-Mar-1905	de fond	xxx	xxx	sans dégât
14	La Balme	2	24-Avr-1908	de fond	1660 m	1300 m	sans dégât
14	La Balme	3	10-Mar-1909	de fond	1700 m	1450 m	sans dégât
14	La Balme	4	30-Mar-1911	de fond	1550 m	1200 m	sans dégât
14	La Balme	5	09-Avr-1912	de fond	1550 m	1200 m	sans dégât
14	La Balme	6	11-Avr-1913	de fond	1500 m	1300 m	sans dégât
14	La Balme	7	09-Mai-1914	de fond	1550 m	1300 m	sans dégât
14	La Balme	8	23-Avr-1918	de fond	1550 m	1300 m	sans dégât
14	La Balme	9	23-Mar-1919	de poussière	1700 m	1300 m	30 m ³ d'épicéa et feuillus de 1 à 100 ans endommagé 2 ha de forêt
14	La Balme	10	02-Jan-1920	de fond	1600 m	1300 m	sans dégât
14	La Balme	11	05-Fév-1922	de poussière	1600 m	1300 m	1 ha de forêt soumise
14	La Balme	12	25-Déc-1923	de poussière	1600 m	1300 m	a détruit environ 200 arbres résineux et hêtres
14	La Balme	13	16-Avr-1937	de fond	1600 m	1300 m	sans dégât
14	La Balme	14	01-Avr-1941	de fond	1600 m	1250 m	sans dégât
14	La Balme	15	19-Fév-1942	de fond	1700 m	1250 m	sans dégât
14	La Balme	16	15-Fév-1945	de fond	1700 m	1200 m	Une trentaine de plants détruits
14	La Balme	17	u 11 au 13/01/1966	de fond	1900 m	1300 m	4 bras de 10 x 100 x 5 arraché épicéas
14	La Balme	18	u 11 au 13/01/1966	de fond	1900 m	1250 m	arraché feuillus et épicéas
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	1	28-Mar-1914	de fond	1460 m	1060 m	arbres résineux et hêtres de 1 à 100 ans
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	2	30-Mar-1926	de fond	1460 m	1060 m	
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	3	07-Avr-1927	de fond	1460 m	1060 m	
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	4	15-Mar-1928	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	5	03-Avr-1929	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	6	25-Mar-1930	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	7	10-Jan-1936	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	8	18-Fév-1936	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	9	15-Fév-1937	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	10	24-Fév-1937	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât

Enquête permanente sur les Avalanches - Montriond

Couloir	Nom	Numéro	Date	Type	Alt. départ	Alt. arrivée	Observations
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	11	04-Mar-1938	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	12	02-Mar-1942	de fond	1460 m	1060 m	sans dégât
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	13	05-Avr-1947	de fond	1460 m	1060 m	route du lac barrée sur 20m
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	14	07-Mar-1952	de fond	1460 m	1060 m	a obstrué la route du lac sur 50m
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	15	15-Jan-1954	de fond	1460 m	1060 m	obstrue la route sur 20m
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	16	23-Mar-1958	de fond	1460 m	1060 m	obstrué la route sur 12m
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	17	19-Fév-1960	de fond	1460 m	1060 m	obstrué la route sur 25m
15	L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	18	05-Déc-1965	de fond	1500 m	1040 m	sans dégât
16	Roc de l'Envers - parcelle GH	1	27-Fév-1918	de poussière	1700 m	1050 m	130 m ³ d'épicéas et hêtres de 1 à 100 ans endommagés 2 ha de forêt
16	Roc de l'Envers - parcelle GH	2	03-Avr-1923	de fond	1700 m	1050 m	
16	Roc de l'Envers - parcelle GH	3	20-Mar-1942	de fond	1700 m	1050 m	sans dégât
16	Roc de l'Envers - parcelle GH	4	12-Mar-1947	de fond	1700 m	1050 m	sans dégât
16	Roc de l'Envers - parcelle GH	5	15-Jan-1954	de fond	1700 m	1050 m	sans dégât
17	Maisons Neuves	1	23-Déc-1923	de poussière	1550 m	1100 m	a détruit environ 100 stères bois particulier
17	Maisons Neuves	2	18-Jan-1934	de fond	1400 m	1050 m	sans dégât
17	Maisons Neuves	3	12-Jan-1947	de poussière	1500 m	1300 m	sans dégât
18	Cheneau	1	19-Fév-1960	de fond	1300 m	1050 m	sans dégât
18	Cheneau	2	14-Fév-1961	de fond	1300 m	1050 m	sans dégât
18	Cheneau	3	26-Déc-1965	de fond	1500 m	1000 m	sans dégât
21	Le Chesnay	1	12-Jan-1966	de fond	1700 m	1300 m	arraché épicéas - coupé la route en 3 fois

Récapitulatif par type d'avalanche					
Nom	Type			Total général	proportion de "poussière"
	de fond	de poussière	superficiel		
Ardenchet	15	3	0	18	16.67%
Cheneau	3	0	0	3	0.00%
Couloir de Lavanchy	45	1	1	47	2.13%
Couloir des Granges	42	1	0	43	2.33%
Couloir des Ravières	22	2	0	24	8.33%
Couloir du Pas	24	1	0	25	4.00%
Envers du lac - parcelle K	33	2	0	35	5.71%
Etrivaz	44	0	0	44	0.00%
Grand couloir Méthane	14	1	0	15	6.67%
L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	18	0	0	18	0.00%
La Balme	15	3	0	18	16.67%
Le Chesnay	1	0	0	1	0.00%
Le Clou	14	3	0	17	17.65%
Maisons Neuves	1	2	0	3	66.67%
Nantaux - Granges	48	0	0	48	0.00%
Nantaux Ravachat	41	2	0	43	4.65%
Roc de l'Envers - parcelle GH	4	1	0	5	20.00%
Total général	384	22	1	407	5.41%

Avalanches ayant causé des dégâts			
Nombre de Numéro Nom	dégât		Total général
	Non	Oui	
Ardenchet	15	3	18
Cheneau	3	0	3
Couloir de Lavanchy	42	5	47
Couloir des Granges	43	0	43
Couloir des Ravières	15	9	24
Couloir du Pas	25	0	25
Envers du lac - parcelle K	30	5	35
Etrivaz	30	14	44
Grand couloir Méthane	13	2	15
L'Envers du Lac - parcelle K M (?)	12	6	18
La Balme	12	6	18
Le Chesnay	0	1	1
Le Clou	14	3	17
Maisons Neuves	2	1	3
Nantaux - Granges	47	1	48
Nantaux Ravachat	39	4	43
Roc de l'Envers - parcelle GH	4	1	5
Total général	346	61	407

Annexe 3

Décret n°91 - 461 du 4 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique.

Art. 11. - Sous réserve de l'application de l'article L. 242-9 du code rural, tout travail public ou privé est interdit, sauf ceux nécessités par l'entretien de la réserve et autorisés par le préfet après avis du comité consultatif.

La rénovation de chemins et l'entretien des bâtiments lorsqu'ils sont nécessaires à l'exploitation agricole, forestière ou pastorale peuvent être autorisés par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 12. - Toute activité de recherche ou d'exploitation minières est interdite dans la réserve.

Art. 13. - La collecte des minéraux et des fossiles est interdite sauf autorisation délivrée à des fins scientifiques par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 14. - Toute activité industrielle est interdite. Sont seules autorisées les activités commerciales liées à la gestion et à l'animation de la réserve naturelle.

Art. 15. - Toute publicité quelle qu'en soit la forme, le support ou le moyen est interdite dans la réserve naturelle.

L'utilisation à des fins publicitaires de toute expression évoquant directement ou indirectement la réserve est soumise à l'avis du comité consultatif.

Art. 16. - La circulation et le stationnement des personnes peuvent être réglementés sur tout ou partie de la réserve naturelle par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 17. - Les activités sportives ou touristiques peuvent être réglementées par le préfet après avis du comité consultatif.

Art. 18. - Il est interdit d'introduire dans la réserve des chiens à l'exception :

- 1° De ceux qui participent à des missions de police, de recherche ou de sauvetage ;
- 2° Des chiens des bergers pour les besoins pastoraux ;
- 3° Des chiens utilisés pour la chasse dans la partie de la réserve où la chasse est autorisée.

Art. 19. - La circulation des véhicules à moteur est interdite sur toute l'étendue de la réserve, sauf celle des véhicules utilisés lors des opérations de police, de secours ou de sauvetage et pour l'entretien et la surveillance de la réserve.

Peut être autorisée par le préfet après avis du comité consultatif la circulation des véhicules :

- utilisés pour les activités agricoles, forestières ou pastorales ;
- utilisés pour l'entretien des pistes de ski de fond.

Art. 20. - Le survol de la réserve naturelle à une hauteur du sol inférieure à 300 mètres est interdit aux aéronefs motopropulsés et aux planeurs ultra-légers.

Cette disposition n'est pas applicable aux aéronefs d'Etat en nécessité de service, aux opérations de police et de sauvetage ou de gestion de la réserve naturelle.

Art. 21. - Le campement sous une tente, dans un véhicule ou dans tout autre abri est interdit.

CHAPITRE IV

Disposition finale

Art. 22. - Le ministre délégué à l'environnement et à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 14 mai 1991.

MICHEL ROCARD

Par le Premier ministre :

Le ministre délégué à l'environnement et à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs,
BRICE LALONDE

Décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique

NOR : ENV9161913D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre délégué à l'environnement et à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs,

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, et notamment son article 41 :

Vu le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit d'information sur les risques majeurs pris en application de l'article 21 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

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

Décète :

Art. 1er. - Les dispositions mentionnées à l'article 41 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 susvisée destinées à la mise en œuvre de la prévention du risque sismique et applicables aux bâtiments, équipements et installations nouveaux sont définies par le présent décret.

Art. 2. - Pour la prise en compte du risque sismique, les bâtiments, les équipements et les installations sont répartis en deux catégories, respectivement dites « à risque normal » et « à risque spécial ».

Art. 3. - La catégorie dite « à risque normal » comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

Ces bâtiments, équipements et installations sont répartis en quatre classes :

- classe A : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique ;
- classe B : ceux dont la défaillance présente un risque dit moyen pour les personnes ;
- classe C : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique.

En outre la catégorie « à risque normal » comporte une classe D regroupant les bâtiments, les équipements et les installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public.

Art. 4. - Pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal », le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante :

- zone 0 ;
- zone I a ;
- zone I b ;
- zone II ;
- zone III.

La répartition des départements, des arrondissements et des cantons entre ces zones est définie par l'annexe au présent décret.

Art. 5. - Des mesures préventives et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la catégorie dite « à risque normal », appartenant aux classes B, C et D et situés dans les zones de sismicité I a, I b, II et III, respectivement définies aux articles 3 et 4 du présent décret.

Pour l'application de ces mesures, des arrêtés pris conjointement par le ministre chargé de la prévention des risques majeurs et les ministres concernés définissent la nature et les caractéristiques des bâtiments, des équipements et des installations, les mesures techniques préventives ainsi que les valeurs caractérisant les actions des séismes à prendre en compte.

Art. 6. - La catégorie dite « à risque spécial » comprend les bâtiments, les équipements et les installations pour lesquels les effets sur les personnes, les biens et l'environnement de dommages même mineurs résultant d'un séisme peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat desdits bâtiments, équipements et installations.

Art. 7. - Des mesures préventives et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la catégorie dite « à risque spécial ».

Pour l'application de ces mesures, des arrêtés pris conjointement par le ministre chargé de la prévention des risques majeurs et les ministres concernés définissent la nature et les caractéristiques des bâtiments, des équipements et des installations, les mesures techniques préventives ainsi que les valeurs caractérisant les actions des séismes à prendre en compte.

Art. 8. - Le 2° de l'article 2 du décret du 11 octobre 1990 susvisé est ainsi rédigé :

« 2° Situées dans les zones de sismicité I a, I b, II et III définies par le décret n° 91-461 du 14 mai 1991. »

Art. 9. - Le ministre d'Etat, ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports, le ministre d'Etat, ministre de l'économie, des finances et du budget, le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de la défense, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire, le ministre de l'agriculture et de la forêt, le ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, le ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer, le ministre des départements et territoires d'outre-mer, porte-parole du Gouvernement, le ministre délégué à l'environnement et à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs et le ministre délégué au budget 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 14 mai 1991.

MICHEL ROCARD

Par le Premier ministre :

Le ministre délégué à l'environnement et à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs,
BRICE LALONDE

Le ministre d'Etat, ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports,
LIONEL JOSPIN

Le ministre d'Etat, ministre de l'économie, des finances et du budget,
PIERRE BÉRÉGOVOY

Le garde des sceaux, ministre de la justice,
HENRI NALLET

Le ministre de la défense,
PIERRE JOXE

Le ministre de l'intérieur,
PHILIPPE MARCHAND

Le ministre de l'industrie et de l'aménagement du territoire,
ROGER FAUROUX

Le ministre de l'agriculture et de la forêt,
LOUIS MERMAZ

Le ministre du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle,
JEAN-PIERRE SOISSON

Le ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer,
LOUIS BESSON

Le ministre des départements et territoires d'outre-mer, porte-parole du Gouvernement,
LOUIS LE PENSEC

Le ministre délégué au budget,
MICHEL CHARASSE

ANNEXE

AU DÉCRET RELATIF A LA PRÉVENTION DU RISQUE SISMIQUE

Répartition des départements, des arrondissements et des cantons entre les cinq zones de sismicité

Cette liste est conforme au code officiel géographique édité par l'Institut national de la statistique et des études économiques et mis à jour au 1^{er} janvier 1989.

L'appartenance d'un site donné à une zone sismique est déterminée par l'appartenance de ce site à un département, à un arrondissement ou à un canton, par référence au découpage administratif valable le 1^{er} janvier 1989, quelles que puissent être les modifications ultérieures de ce découpage.

DÉPARTEMENTS MÉTROPOLITAINS

DÉPARTEMENTS (arrondissements)	CANTONS			
	Zone II	Zone I B	Zone I A	Zone 0
01 - Ain Arrondissement de Belley Arrondissement de Bourg-en-Bresse Arrondissement de Gex Arrondissement de Nantua		Belley, Champagne-en-Valromey, Seyssel, Virieu-le-Grand. En totalité. Bellegarde-sur-Valserine.	Hauteville-Lompnes, Lhuis, Saint-Rambert-en-Bugey. Brenod, Nantua, Oyonnax (tous les cantons).	Les autres cantons. En totalité. Les autres cantons.
02 - Aisne				La totalité du département.
03 - Allier				La totalité du département.
04 - Alpes-de-Haute-Provence Arrondissement de Barcelonnette Arrondissement de Castellane Arrondissement de Digne Arrondissement de Forcalquier	Entrevaux. Les Mées, Valensole. Manosque (tous les cantons), Peyruis.	En totalité. Les autres cantons. Les autres cantons. Forcalquier, Reillanne, Saint-Etienne, Sisteron, Turriers, Volonne.	Les autres cantons.	
05 - Hautes-Alpes Arrondissement de Briançon Arrondissement de Gap		Aiguilles, L'Argentière-la-Bessée, Briançon (tous les cantons), Guillestre. Chorges, Embrun, Savines-le-Lac.	Les autres cantons. La Bâtie-Neuve, Gap (tous les cantons), Larnage-Montglin, Orcières, Ribiers, Tallard.	Les autres cantons.
06 - Alpes-Maritimes Arrondissement de Grasse Arrondissement de Nice	Cagnes-sur-Mer (tous les cantons), Carros, Coursegoules, Vence. En totalité.	Les autres cantons.		

LISTE DES CANTONS SISMIQUES

(Décret du 14 mai 1991)

01 - AIN

Zone Ib :

- Arrondissement de Belley : Belley, Champagne-en-Valromey, Seyssel, Virieu-le-Grand.
- Arrondissement de Gex : en totalité.
- Arrondissement de Nantua : Bellegarde-sur-Valserine.

Zone Ia :

- Arrondissement de Belley : Hauteville-Lompnes, Lhuis, St-Rambert-en-Bugey.
- Arrondissement de Nantua : Brenod, Nantua, Oyonnax (tous les cantons).

74 - HAUTE-SAVOIE

Zone Ib :

- Arrondissement d'Annecy : en totalité.
- Arrondissement de Bonneville : Bonneville, Chamonix-Mont-Blanc, Cluses, la Roche-sur-Foron, St-Gervais-les-Bains, St-Jeoire, Sallanches, Samoëns, Scionzier.
- Arrondissement de St-Julien-en-Genevois : en totalité.
- Arrondissement de Thonon-les-Bains : Douvaine.

Zone Ia :

- Arrondissement de Bonneville : les autres cantons.
- Arrondissement de Thonon-les-Bains : les autres cantons.

73 - SAVOIE

Zone Ib :

- Arrondissement d'Albertville : Albertville (tous les cantons), Beaufort, Bourg-St-Maurice, Grésy-sur-Isère, Motiers, Ugine.
- Arrondissement de Chambéry : en totalité.
- Arrondissement de St-Jean-de-Maurienne : Aiguebelle, la Chambre, St-Jean-de-Maurienne.

Zone Ia :

- Arrondissement d'Albertville : les autres cantons.
- Arrondissement de St-jean-de-Maurienne : les autres cantons.

Annexe 4

Arrêté 16 juillet 1992 relatif à la classification et aux règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » telle que définie par le décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

Décret du 31 juillet 1992 portant classement parmi les sites du département des Hautes-Alpes du site de la Clarée, sur les communes du Monétier-les-Bains, de Névache, La Salle-les-Alpes et Val-des-Prés

NOR ENVU9200012D

Par décret en date du 31 juillet 1992, est classé parmi les sites du département des Hautes-Alpes le site de la Clarée, sur les communes du Monétier-les-Bains, de Névache, La Salle-les-Alpes et Val-des-Prés (1).

(1) Le texte intégral de ce décret et les plans annexés pourront être consultés à la préfecture des Hautes-Alpes et aux mairies du Monétier-les-Bains, de Névache, La Salle-les-Alpes et Val-des-Prés.

Arrêté du 18 juillet 1992 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » telle que définie par le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique

NOR ENVP9250115A

Le ministre d'Etat, ministre de l'éducation nationale et de la culture, le ministre de l'intérieur et de la sécurité publique, le ministre de la défense, le ministre de l'économie et des finances, le ministre du budget, le ministre de l'environnement, le ministre de l'équipement, du logement et des transports, le ministre de l'industrie et du commerce extérieur, le ministre des affaires sociales et de l'intégration, le ministre de la santé et de l'action humanitaire, le ministre des départements et des territoires d'outre-mer, le ministre des postes et télécommunications et le secrétaire d'Etat aux collectivités locales,

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles R. 122-2, R. 123-2 et R. 123-19 ;

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, et notamment son article 41 ;

Vu la loi n° 91-748 du 31 juillet 1991 portant réforme hospitalière, et notamment son article L. 711-2 ;

Vu le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique portant application de l'article 41 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, et notamment son article 5 ;

Vu l'arrêté du 18 octobre 1977 modifié portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique ;

Vu l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;

Vu l'avis favorable de la Commission centrale de sécurité en date du 22 juin 1989 ;

Vu l'avis favorable de la commission technique interministérielle des immeubles de grande hauteur en date du 22 juin 1989,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. - Le présent arrêté définit les règles de classification et de construction parasismique pour les bâtiments nouveaux de la catégorie dite « à risque normal » en vue de l'application de l'article 5 du décret du 14 mai 1991 susvisé mentionnant les mesures préventives devant être appliquées aux bâtiments, équipements et installations nouveaux de cette catégorie.

Art. 2. - Les bâtiments nouveaux, relevant de la catégorie dite « à risque normal », telle que définie à l'article 3 du décret du 14 mai 1991 susvisé, doivent être construits par application des règles mentionnées à l'article 4 du présent arrêté.

Ils sont classés comme suit :

En classe A :

- les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée et non visés par les autres classes du présent article ;

En classe B :

- les bâtiments d'habitation individuelle ;
les bâtiments d'habitation collective ou à usage de bureaux dont la hauteur ne dépasse pas 28 mètres ;

- les établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation, des 4^e et 5^e catégories de l'article R. 123-19 du code de la construction et de l'habitation ;

- les bâtiments abritant les parcs publics de stationnement ;

- les autres bâtiments pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300, appartenant notamment aux types suivants :

- les bâtiments à usage de bureaux, non classés établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation ;

- les bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle ;

En classe C :

- les bâtiments d'habitation collective ou à usage de bureaux dont la hauteur dépasse 28 mètres ;

- les établissements recevant du public au sens de l'article R.123-2 du code de la construction et de l'habitation, des 1^{re}, 2^e et 3^e catégories de l'article R. 123-19 du code de la construction et de l'habitation ;

- les autres bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes appartenant notamment aux types suivants :

- les bâtiments à usage de bureaux non classés établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation ;

- les bâtiments industriels ;

- les bâtiments des établissements sanitaires et sociaux, à l'exception de ceux des établissements publics de santé au sens de l'article L. 711-2 de la loi du 31 juillet 1991 susvisée qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine, chirurgie et obstétrique et qui sont mentionnés à la classe D ci-dessous ;

- les bâtiments des centres de production collective d'énergie, quelle que soit leur capacité d'accueil ;

En classe D :

- les bâtiments dont la protection est primordiale pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale ainsi que pour le maintien de l'ordre public et comprenant notamment :

- les bâtiments abritant les moyens de secours en personnels et matériels et présentant un caractère opérationnel ;

- les bâtiments définis par le ministre chargé de la défense, abritant le personnel et le matériel de la défense et présentant un caractère opérationnel ;

- les bâtiments contribuant au maintien des communications, et comprenant notamment ceux :

- des centres de télécommunications ;

- des centres de diffusion et de réception de l'information ;

- des relais hertziens ;

- des tours de contrôle des aéroports ;

- abritant les salles de contrôle de la circulation aérienne ;

- les bâtiments des établissements publics de santé au sens de l'article L. 711-2 de la loi du 31 juillet 1991 qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine, chirurgie et obstétrique ;

- les bâtiments de production ou de stockage d'eau potable ;

- les bâtiments des centres de distribution publique de l'énergie ;

- les bâtiments des centres météorologiques.

Pour les bâtiments dont diverses parties relèvent de classes différentes, telles que définies au présent article, le classement doit être effectué pour leur ensemble dans la classe la plus contraignante.

Art. 3. - Pour les bâtiments autres que ceux à usage d'habitation ou ceux classés établissements recevant du public au sens de l'article R.123-2 du code de la construction et de l'habitation, le seuil de trois cents personnes, visé à l'article 2 du présent arrêté, fait l'objet d'une déclaration du maître de l'ouvrage, à l'exception des bâtiments de bureaux ne recevant pas du public où la règle suivante est retenue pour l'évaluation de l'effectif, soit une personne pour une surface de plancher hors œuvre nette égale à 12 mètres carrés.

Art. 4. - Les règles de construction à appliquer aux bâtiments mentionnés à l'article 1^{er} du présent arrêté sont celles du document technique unifié « Règles parasismiques 1969 révisées 1982 et annexes », dit « Règles PS 69/82 ».

Ces règles doivent être appliquées avec la valeur du coefficient « alpha » résultant à la fois de la situation du bâtiment au regard de la zone sismique telle que définie par l'article 4 du décret du 14 mai 1991 susvisé et son annexe, et de la classe telle que définie à l'article 2 du présent arrêté à laquelle appartient le bâtiment.

Les valeurs minimales de ce coefficient « alpha » sont données par le tableau suivant :

ZONES	CLASSES			
	A	B	C	D
0	0	0	0	0
Ia	0	0,5	0,5	0,75
Ib	0	0,5	0,75	1,0
II	0	1,0	1,2	1,5
III	0	1,5	1,7	2,0

Pour les maisons d'habitation individuelles situées en zones Ia, Ib, et II telles que définies à l'article 4 du décret du 14 mai 1991 susvisé, l'application des règles définies dans le document « Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés. Dispositions constructives », dit « Règles PS-Mi 89 révisées 92 », publié par le Centre scientifique et technique du bâtiment, peut être substituée à celle des « Règles PS 69/82 » précitées.

Art. 5. - L'article GH5 du règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique, tel que défini par l'arrêté du 18 octobre 1977 susvisé, est abrogé à la date d'application du présent arrêté.

Art. 6. - Le paragraphe 4 de l'article CO11 du règlement de sécurité pour la construction des établissements recevant du public et leur protection contre les risques d'incendie et de panique, tel que défini par l'arrêté du 25 juin 1980 modifié susvisé, est abrogé à la date d'application du présent arrêté.

Art. 7. - L'arrêté du 6 mars 1981 relatif aux conditions d'application des règles parasismiques à la construction des bâtiments d'habitation dans certaines zones est abrogé à la date d'application du présent arrêté.

Art. 8. - Les dispositions du présent arrêté sont applicables le premier jour du douzième mois suivant sa publication, à l'exception des maisons d'habitation individuelles pour lesquelles elles sont applicables le premier jour du vingt-quatrième mois suivant sa publication. Elles s'appliquent aux bâtiments qui font l'objet d'une demande de permis de construire déposée après ces dates respectives.

MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT, DU LOGEMENT ET DES TRANSPORTS

Décret n° 92-761 du 31 juillet 1992 modifiant le décret n° 56-726 du 20 juillet 1956 fixant l'organisation et les conditions de fonctionnement du Conseil supérieur de l'aviation marchande

NOR EQUA9200368D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'économie et des finances, du ministre du budget et du ministre de l'équipement, du logement et des transports,

Vu le décret n° 56-726 du 20 juillet 1956 fixant l'organisation et les conditions de fonctionnement du Conseil supérieur de l'aviation marchande, modifié par les décrets n° 59-159 du 7 janvier 1959, 77-1320 du 24 novembre 1977 et 85-907 du 9 août 1985,

Décrète :

Art. 1^{er}. - L'article 6 du décret du 20 juillet 1956 susvisé est modifié comme suit :

« Art. 6. - Le président et le vice-président du Conseil supérieur de l'aviation marchande reçoivent une indemnité annuelle dont le taux est fixé par arrêté conjoint du ministre de l'équipement, du logement et des transports et du ministre du budget. »

Art. 2. - Le deuxième alinéa de l'article 7 du décret du 20 juillet 1956 susvisé est modifié comme suit :

« Le nombre de vacations est déterminé selon l'importance de chaque affaire par le président ou le secrétaire permanent du Conseil supérieur de l'aviation marchande sans pouvoir excéder vingt-cinq vacations par affaire. »

Art. 9. - Le directeur de l'eau, le directeur de la prévention des pollutions et des risques, délégué aux risques majeurs, le directeur de la programmation et du développement universitaire, le directeur de la sécurité civile, le directeur de l'administration générale au ministère de la défense, le directeur du Trésor, le directeur du budget, le directeur général de l'aviation civile, le directeur de la Météorologie nationale, le directeur de la construction, le directeur général de l'énergie et des matières premières, le directeur général de la santé, le directeur des hôpitaux, le directeur des affaires économiques, sociales et culturelles de l'outre-mer, le directeur du service public au ministère des postes et télécommunications et le directeur général des collectivités locales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 16 juillet 1992.

Le ministre de l'environnement,
SÉGOLENE ROYAL

Le ministre d'Etat,

ministre de l'éducation nationale et de la culture,

JACK LANG

Le ministre de l'intérieur et de la sécurité publique,

PAUL QUILÈS

Le ministre de la défense,

PIERRE JOXE

Le ministre de l'économie et des finances,

MICHEL SAPIN

Le ministre du budget,

MICHEL CHARASSE

*Le ministre de l'équipement, du logement
et des transports,*

JEAN-LOUIS BIANCO

Le ministre de l'industrie et du commerce extérieur,

DOMINIQUE STRAUSS-KAHN

Le ministre des affaires sociales et de l'intégration,

RENÉ TEULADE

Le ministre de la santé et de l'action humanitaire,

BERNARD KOUCHNER

Le ministre des départements et territoires d'outre-mer,

LOUIS LE PENSEC

Le ministre des postes et télécommunications,

EMILE ZUCCARELLI

Le secrétaire d'Etat aux collectivités locales,

JEAN-PIERRE SUEUR

Art. 3. - Le ministre de l'économie et des finances, le ministre du budget et le ministre de l'équipement, du logement et des transports sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui prend effet au 1^{er} janvier 1992 et sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 31 juillet 1992.

PIERRE BÉRÉGOVOY

Par le Premier ministre :

*Le ministre de l'équipement, du logement
et des transports,*

JEAN-LOUIS BIANCO

Le ministre de l'économie et des finances,

MICHEL SAPIN

Le ministre du budget,

MICHEL CHARASSE

Décret n° 92-762 du 31 juillet 1992 fixant les modalités exceptionnelles de recrutement dans le corps des ingénieurs électroniciens des systèmes de la sécurité aérienne

NOR EQUA9200861D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat, ministre de la fonction publique et des réformes administratives, du ministre du budget et du ministre de l'équipement, du logement et des transports,