



Restauration des Terrains en Montagne

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

P. P. R. DE VACHERESSE

Préfecture de la Haute-Savoie
Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
Office National des Forêts
Service de Restauration des Terrains en Montagne



Restauration des Terrains en Montagne

03 AVR. 2002
03 AVR. 2002

Pour copie conforme,
LE CHEF DE BUREAU,

A. GOYARD

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

P. P. R.

Commune de VACHERESSE

VU pour être annexé à mon
arrêté de ce jour.

LE PREFET,

Pour le Préfet,
LE SECRETAIRE GENERAL

Michel BERGUE

PREMIER LIVRET : RAPPORT DE PRESENTATION

Juin 2001

SOMMAIRE

SOMMAIRE - PREMIER LIVRET

	pages
PREAMBULE	8
LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	
1. Objet du P.P.R.....	9
2. Prescription du P.P.R.....	10
3. Contenu du P.P.R.....	11
4. Procédure d'élaboration.....	12
5. Opposabilité.....	14
NOTE DE PRESENTATION	15
1. CONTEXTE GENERAL.....	16
1.1. Situation générale.....	16
1.2. Occupation du territoire.....	18
1.3. Contexte géologique.....	22
1.4. Contexte hydrographique.....	25
1.5. Contexte climatique.....	29
1.6. Les facteurs anthropiques.....	30

	pages
2. LES PHENOMENES NATURELS.....	31
2.1 Les avalanches	31
• Les différents types d'avalanche	31
• Les mécanismes de déclenchement	33
• Les secteurs concernés	34
2.2 Les instabilités de terrain	34
2.3 Les débordements torrentiels et les érosions de berges.....	37
2.4 Les chutes de pierres.....	37
2.5 Les zones d'effondrements de cavités souterraines.....	38
2.6 Les zones humides.....	38
2.7 Le ravinement.....	40
2.8 Les séismes.....	41
3. LA CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES NATURELS.....	44
3.1 Définition.....	44
3.2 Historique des phénomènes naturels.....	45
4. LA CARTE DES ALEAS – NOTION D’ALEA.....	47
4.1 Définition.....	47
4.2 Gradation des aléas par type de phénomène.....	49
4.3 La carte des aléas.....	53
4.4 Description des zones d'aléas.....	55

	Pages
5. LA CARTE P.P.R. - LA CARTE REGLEMENTAIRE.....	93
5.1. Notion de risque.....	93
5.2. Le zonage réglementaire.....	93
5.3. Le règlement.....	94
6. MESURES DE PREVENTION.....	95
6.1. L'affichage du risque.....	95
6.2. Les mesures de prévention physiques.....	95
6.3. La portée des mesures.....	96
6.4. Rappel de dispositions réglementaires contribuant à la prévention des risques naturels.....	99

	Pages
ANNEXES : LOI - DECRET - ARRETE PREFECTORAL.....	102
n° 1 : Loi n° 95-101 du 02.02.95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (J.O./3.02.95)	103
n° 2 : Décret n° 95-1089 du 05.10.95 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles	107
n° 3 : Arrêté préfectoral DDAF/RTM n° 95-03 du 28 décembre 1995	115

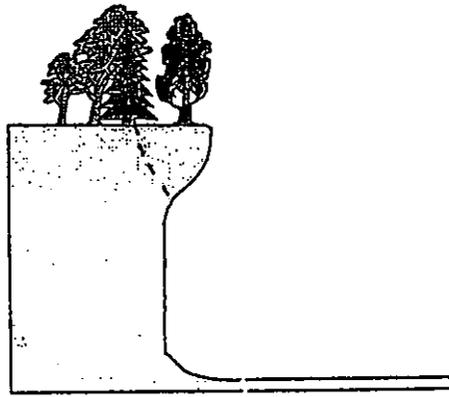
* * * * *

DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

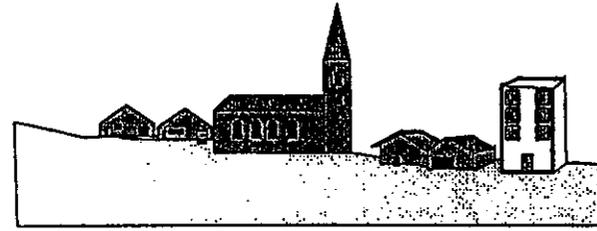
- . Carte de localisation des phénomènes naturels
- . Carte des aléas
- . Zonage P.P.R.

TABLES DES FIGURES

		Pages
Fig. 1	: Plan de situation	16
Fig. 2	: Occupation du territoire	17
Fig. 3	: Carte structurale du Chablais et coupe schématique	21
Fig. 4	: Le réseau hydrographique	26
Fig. 5	: Carte de localisation des événements naturels historiques (avant 1950 et les avalanches suivies par E.P.A.)	46
Fig. 6	: Extrait de la carte des aléas de la commune de VACHERESSE	54
Fig. 7	: Extrait de la carte P.P.R. de la commune de VACHERESSE	92



L'aléa



Les enjeux



Le risque



La catastrophe

TERMINOLOGIE

Aléa : Phénomène naturel d'occurrence et d'intensité donnée.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc ... susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Phénomène naturel : manifestation, spontanée ou non, d'un agent naturel.

Prévention : ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel : connaissance des aléas, réglementation de l'occupation des sols, mesures actives et passives de protection, information préventive, prévisions, alerte, plans de secours, etc...

Risque naturel : pertes probables en vies humaines, en biens et en activités consécutives à la survenance d'un aléa naturel.

Risque naturel prévisible : risque susceptible de survenir à l'échelle humaine.

PREAMBULE

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

- P. P. R. -

Le plan de prévention des risques naturels est établi en application de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

I - OBJET DU P.P.R.

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

« Art. 40-1. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

« Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

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

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

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

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

II - PRESCRIPTION DU P.P.R.

Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles définit les modalités de prescription des P.P.R.

« Art. 1^{er}. – L'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du Préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté pris conjointement par les Préfets de ces départements et précise celui des Préfets qui est chargé de conduire la procédure.

« Art. 2. – L'arrêté prescrivant l'établissement d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.

L'établissement du P.P.R. de la commune de VACHERESSE a été prescrit par l'arrêté préfectoral DDAF/RTM n°95/03 du 28/12/1995 (cf. Annexe 3).

Les risques naturels induits par les avalanches, les mouvements de terrains, les crues torrentielles, les effondrements de cavités souterraines sont pris en compte par ce plan de prévention. En ce qui concerne les séismes, il sera simplement fait référence au zonage sismique de la France.

III - CONTENU DU P.P.R.

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

« Art. 3. - Le projet de plan comprend :

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

« 2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

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

⇒ les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

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

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

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

IV - PROCEDURE D'ELABORATION

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

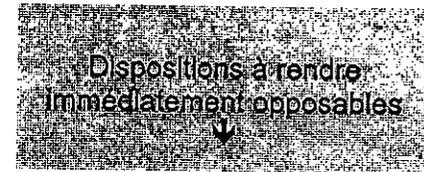
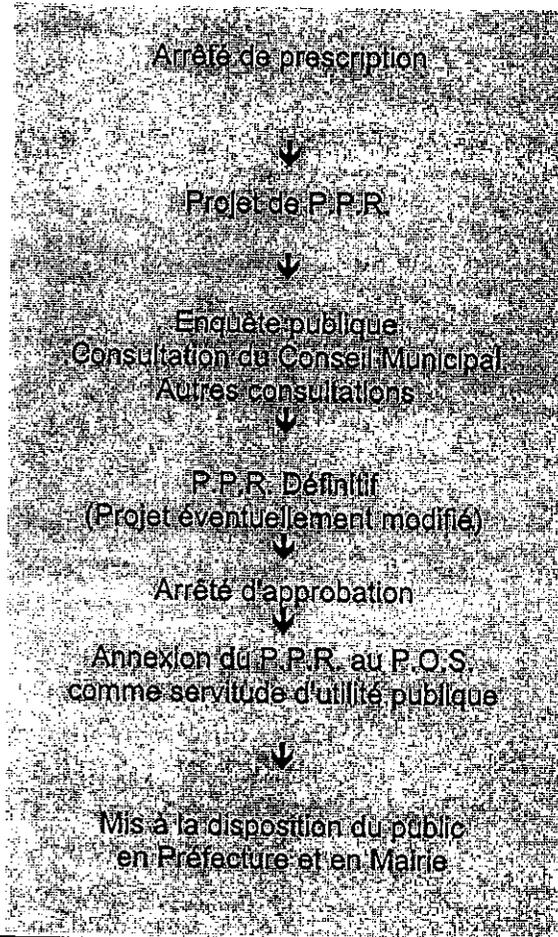
LA PROCEDURE

Procédure normale

Opposabilité immédiate

Si l'urgence se justifie

- ▶ Notification au Maire
- ▶ Publication au Recueil des actes administratifs (R.A.A.)



Consultation du Maire



Dispositions définitives



Annexion simple au P.O.S.
(pas une servitude d'utilité
publique)



Mis à la disposition du public
en Préfecture et en Mairie



- Notification au Maire
- Mention en R.A.A.
- Affichage en Mairie (1 mois)

- ▶ Notification au Maire
- ▶ Mention dans le R.A.A. et deux journaux locaux
- ▶ Affichage en Mairie (1 mois)



*Dispositions caduques
si l'approbation du P.P.R. n'intervient
pas dans les 3 ans*

V - OPPOSABILITE

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

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

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

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

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

NOTE DE PRESENTATION

1. CONTEXTE GENERAL

1.1. SITUATION GENERALE

La commune de VACHERESSE est située au Nord-Ouest du département de la Haute-Savoie (Fig. 1).

D'une superficie totale de 3.102 ha, cette commune s'étend sur le bassin versant de la Dranse d'Abondance. Elle est entourée des communes de :

- ⇒ Chevenoz, Bernex et Novel au Nord,
- ⇒ La Chapelle d'Abondance à l'Est,
- ⇒ Abondance et Bonnevaux au Sud,
- ⇒ La Baume à l'Ouest.

A environ 18 km de la Sous-Préfecture de THONON, elle est également à 40 km de la frontière Suisse et de St-GINGOLPH, et à quelques 90 km d'ANNECY, chef-lieu du département.



Fig. 1 : Plan de situation

Echelle : 1/200.000^{ème}

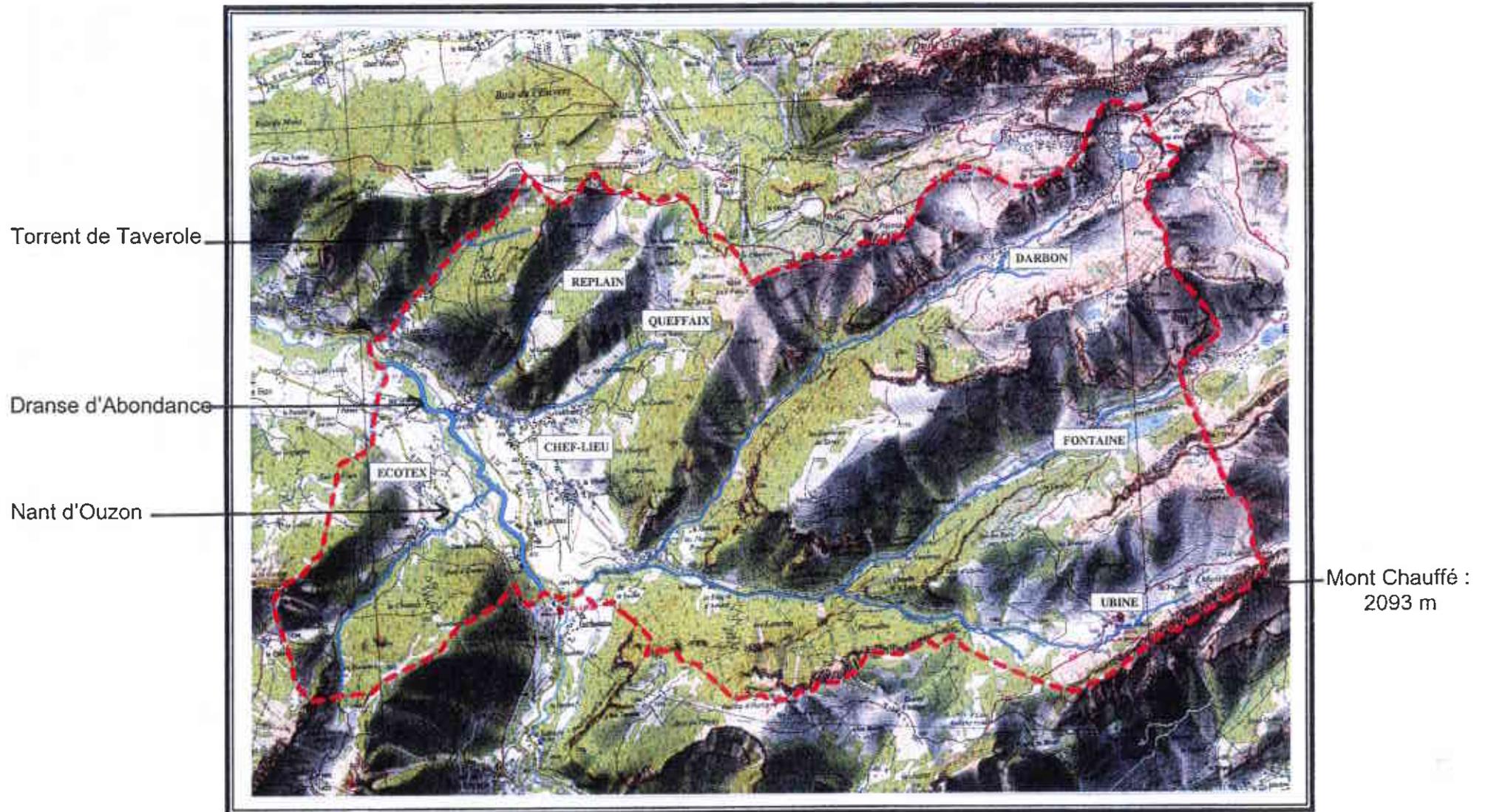


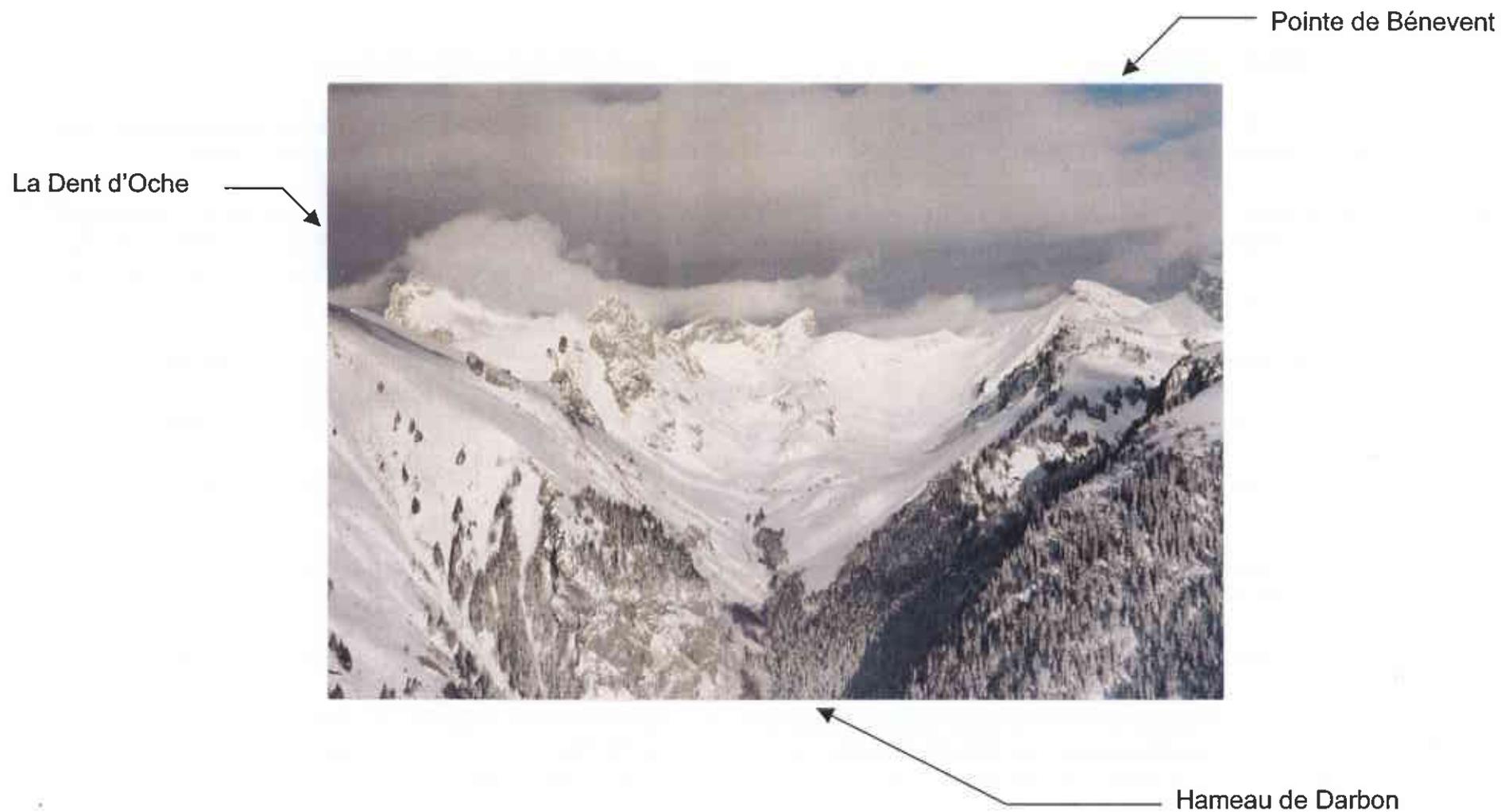
Fig. 2 : Occupation du territoire

Echelle : 1/50.000^{ième}

1.2. OCCUPATION DU TERRITOIRE

S'étageant entre 750 m au niveau de la Dranse et 2.093 m au Mont Chauffé, les 3.100 ha du territoire communal peuvent être divisés en plusieurs secteurs morphologiques distincts. A chacun correspond souvent une occupation du sol particulière.

- **Coteaux et terrasses en rive droite de la Dranse.** Orientés vers le Sud-Ouest, ces coteaux accueillent l'essentiel de l'urbanisation résidentielle de la commune. Le chef-lieu s'y est installé et l'urbanisation se développe autour des hameaux de Taverole, Fontany, le Villard, Les Combes. Entre les hameaux, les espaces sont principalement utilisés en près de fauche et pour l'activité agricole.
- **Coteaux en rive gauche de la Dranse.** Moins urbanisés que les coteaux du versant opposé (ubac), ils accueillent malgré tout le gros hameau d'Écotex et quelques groupements de maisons aux Glaciers, aux Granges et chez Morard. Ces coteaux sont recouverts de dépôts morainiques argileux ; ce qui leur confère un caractère instable qui s'avère parfois contraignant pour certains aménagements (voirie, bâtiments).
Prairies et zones humides occupent l'espace entre l'habitat, alors que les zones boisées soulignent les berges du torrent de la Dranse.
- **Le vallon du Nant d'Ouzon.** De part et d'autre du Nant d'Ouzon les versants sont aujourd'hui boisés. La rive gauche longtemps pâturée se reboise petit à petit.
- **Les alpages du Replain et des Queffaux.** Situés entre 1.200 et 1.500 m, ces secteurs ont gardé une vocation pastorale.
- **Le vallon de Darbon.** Ce vallon, que l'on ne peut remonter que par une piste forestière, a gardé un caractère très sauvage, lié à cette difficulté d'accès. Très encaissés, les versants boisés sont coupés par de nombreux couloirs avalancheux. Vers son extrémité Nord-Est le vallon s'évase et c'est là que se sont installés les chalets d'alpage de Darbon.
- Séparant le vallon de Darbon du vallon de Fontaine, les **alpages de Sémy** occupent une bonne partie de la crête.



Commune de VACHERESSE : Le Vallon de Darbon (Cliché RTM. II/99)

- **Le vallon de Fontaine.** Ce vallon est accessible par véhicule et permet d'atteindre les chalets et le refuge de Bise, situés sur la commune de la Chapelle d'Abondance.

Comme dans le vallon de Darbon, les versants boisés sont parcourus de couloirs avalancheux qui peuvent menacer la route et quelques chalets.

- **Le vallon d'Ubine.** Ce petit vallon, barré vers le Sud par les hautes falaises du Mont Chauffé, abrite les chalets d'alpage et le refuge d'Ubine. L'essentiel du versant orienté vers le Sud est exempt de forêt.

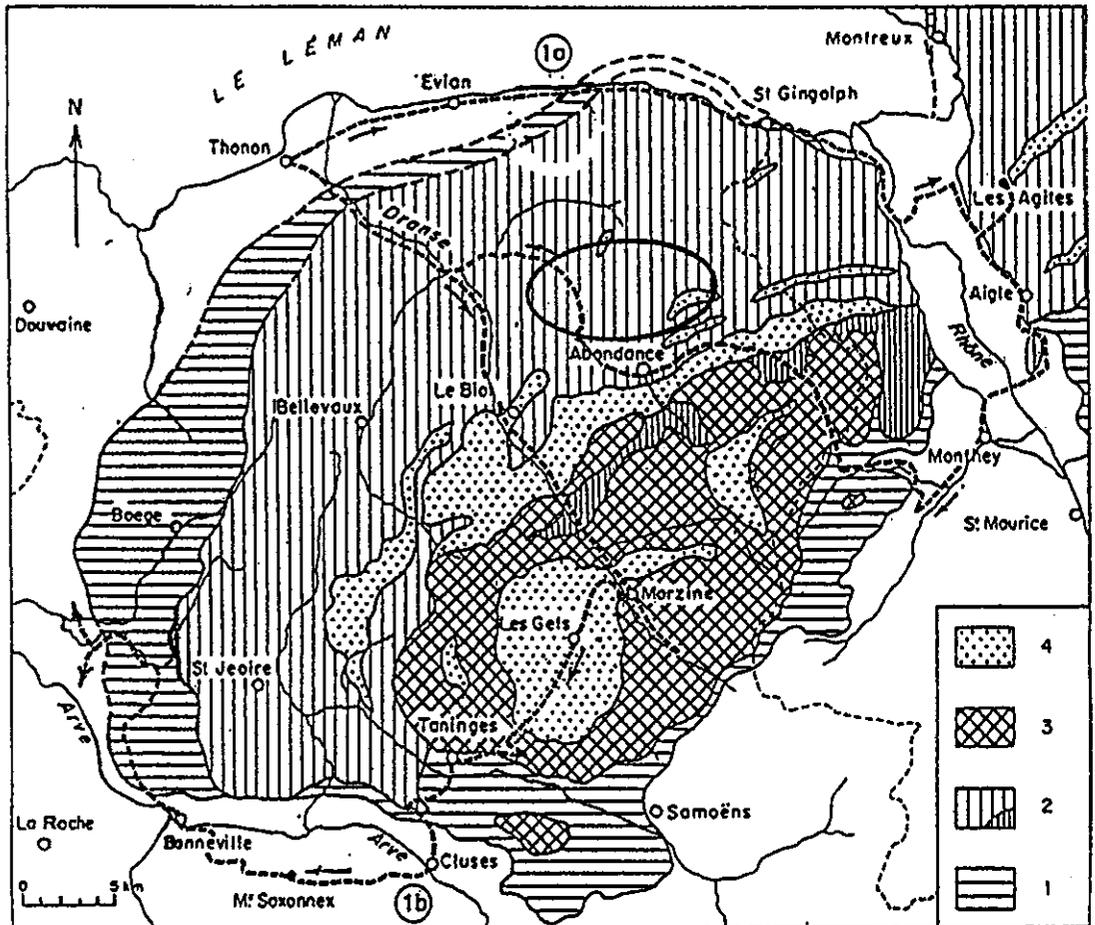
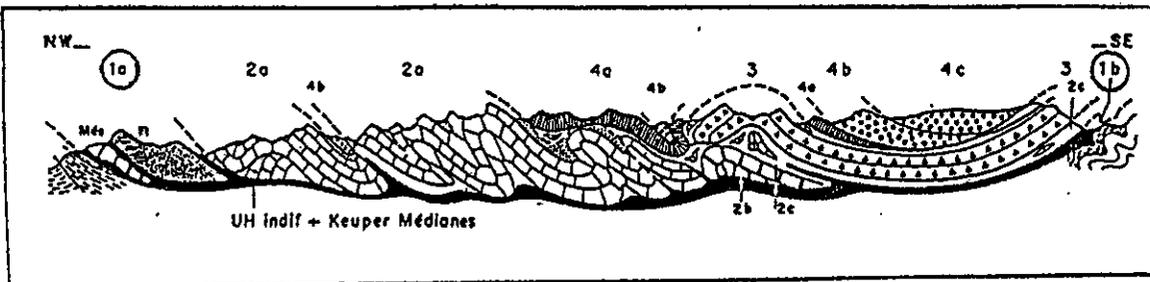


Fig. 3 : Carte structurale du Chablais (ci-contre) et coupe schématique du Chablais (en dessous)

- 1. Préalpes inférieures (ultrahelvétique) :
 - 1a. Préalpes externes
 - 1b. Préalpes internes
- 2. Nappes des Préalpes médianes :
 - 2a. Médianes plastiques
 - 2b. Médianes rigides
 - 2c. Flysch à lentilles
- 3. Nappe de la Brèche
- 4. Nappe supérieure des Préalpes
 - 4a. Nappe du Flysch à Helminoïdes
 - 4b. Nappe de la Simme
 - 4c. Nappe des Gets

○ Secteur de VACHERESSE



1.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La géologie conditionne pour partie l'apparition et l'évolution de nombreux phénomènes naturels : glissements de terrains, chutes de pierres, ravinements, effondrements, séismes.

C'est pourquoi une certaine connaissance de la nature des terrains (composition), de leur fracturation, de leur perméabilité, de leur mode de mise en place est un élément indispensable pour appréhender l'apparition et le développement de certains phénomènes naturels.

1.3.1. Contexte général

Le territoire communal de VACHERESSE est situé dans le massif des Préalpes du Chablais. D'un point de vue géologique ce massif est particulièrement complexe. Il est constitué par un empilement d'unités tectoniques appelées : **nappes de charriage**.

Chacune de ces nappes est constituée par un ensemble de terrains qui a été déplacé, après son dépôt, du Sud vers le Nord. Elles se sont ensuite redéposées et recouvertes partiellement, formant un empilement de terrains qui à l'origine n'avaient aucune relation.

Dans les Préalpes Chablaisiennes on distingue généralement quatre ensembles de nappes (cf. Fig.3) qui viennent chevaucher la molasse :

- ⇒ **Les nappes à matériel ultrahelvétique** : elles constituent une partie des Préalpes dites externes et l'essentiel des Préalpes internes.
- ⇒ **La nappe des Préalpes médianes** : le territoire communal de VACHERESSE s'inscrit dans cette unité.
- ⇒ **La nappe de la Brèche.**
- ⇒ **Les nappes des Préalpes supérieures** (nappe de Gurnigel, nappe des Dranses, nappe de la Simme, nappe des Gets).

1.3.2. Les différentes formations présentes sur le territoire de VACHERESSE

Le territoire communal de VACHERESSE est situé sur la nappe des Préalpes médianes. On y rencontre les terrains suivants :

- ⇒ **Le Flysch schisto-gréseux** : constitué d'une alternance de marnes et de grès calcaires, il n'est représenté sur VACHERESSE que dans le secteur de la Pointe de Lachau – Ubine. Ces terrains sont particulièrement propices aux petits glissements.
- ⇒ **Les couches rouges** : elles sont formées par une série de calcaires argileux et de marnes de couleur blanche, rose ou rouge. Ces formations affleurent dans les secteurs des Replains, des Grandes Heures, Sémy, Fontaine, le Maupas et Ubine. En présence de venues d'eau ces roches s'altèrent, donnant des résidus argileux instables.
- ⇒ **Le Néocomien** : constitué de calcaire fin en petits bancs séparés par des marnes noires, cette formation n'est repérable qu'aux Grandes Heures.
- ⇒ **Le Malm** : il est représenté par des calcaires blancs à pâte très fine. Il forme les hautes parois du versant Nord du Mont Chauffé, les falaises de la Tête d'Ubine et autour de Sémy, ou encore les grandes dalles du Mont de Chillon.
- ⇒ **Les couches à Mytilus** : cette formation peu épaisse se résume à un conglomérat charbonneux à silex, ou à une alternance de marnes et de calcaires argileux très fossilifères.
- ⇒ **Le Dogger à cancellophycus** : cette série caractérise le front de la nappe des Préalpes médianes. C'est une alternance de marnes beiges et de bancs calcaires plus ou moins argileux et siliceux. Les affleurements s'observent surtout dans le secteur de Taverole et des Granges.
- ⇒ **Le Lias moyen** : représenté à l'arête des Aiguillettes, il est constitué de calcaire spathique.
- ⇒ **Le Lias inférieur siliceux** : c'est une série de schistes sombres alternant avec des calcaires sombres. Elle est bien représentée sur la montagne de Pelluaz et sur le versant Nord du Mont de Chillon.
- ⇒ **Le Trias** : à VACHERESSE se sont les cargneules qui représentent cet étage : calcaire dolomitique jaune ou gris. Des affleurements sont visibles au-dessus d'Ecotex et sur le versant en rive gauche du torrent de Fontaine. Ces terrains sont très altérables.

⇒ **Les dépôts quaternaires :**

Beaucoup de ces dépôts sont associés aux dernières périodes glaciaires qui ont marqué nos régions : le Riss et le Würm.

Sur la commune de VACHERESSE on peut distinguer les dépôts et les traits morphologiques suivants :

- ❖ **Les formations morainiques**, composées d'argiles à blocs et de dépôts caillouteux ; celles-ci tapissent l'essentiel du substratum rocheux de la commune, de part et d'autre de la Dranse. En rive gauche, la présence de dépôts à prédominance argileuse est à l'origine de problèmes de stabilité. L'existence de venues d'eau peut venir accentuer ce phénomène en saturant les terrains et en diminuant d'autant leurs qualités mécaniques.
- ❖ **Les formations glacio-lacustres interstadielles :**
forment des terrasses de sédiments grossiers : le Villard, la Revenette.
- ❖ **Les dépôts alluvionnaires torrentiels tardifs** dessinent des cônes de déjection.
- ❖ **Les éboulis** recouvrent surtout le pied des falaises de Malm.
- ❖ **Les vallums morainiques** forment des collines allongées qui témoignent d'une limite maximale d'avancement d'un glacier. On en trouve des reliques à Ecotex et aux Combes, qui sont dirigées suivant l'axe de la Dranse.

1.4. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

L'analyse du réseau hydrographique est importante à plus d'un titre dans l'étude des risques, car les cours d'eau sont cause de nombreux phénomènes naturels dommageables : phénomènes d'érosion et d'instabilités de berges, phénomènes de débordements.

Sur la commune de VACHERESSE le réseau hydrographique est axé sur le torrent de la Dranse d'Abondance qui rejoint la Dranse de Morzine à Bioge, pour finalement se jeter dans le lac Léman à Thonon.

Lors de son parcours sur le territoire communal, la Dranse reçoit les eaux de plusieurs affluents issus essentiellement des massifs des Cornettes de Bise et de la Dent d'Oche, situés en rive droite.

Du Sud vers le Nord, la Dranse est principalement grossie par les affluents suivants (cf. Fig.4) :

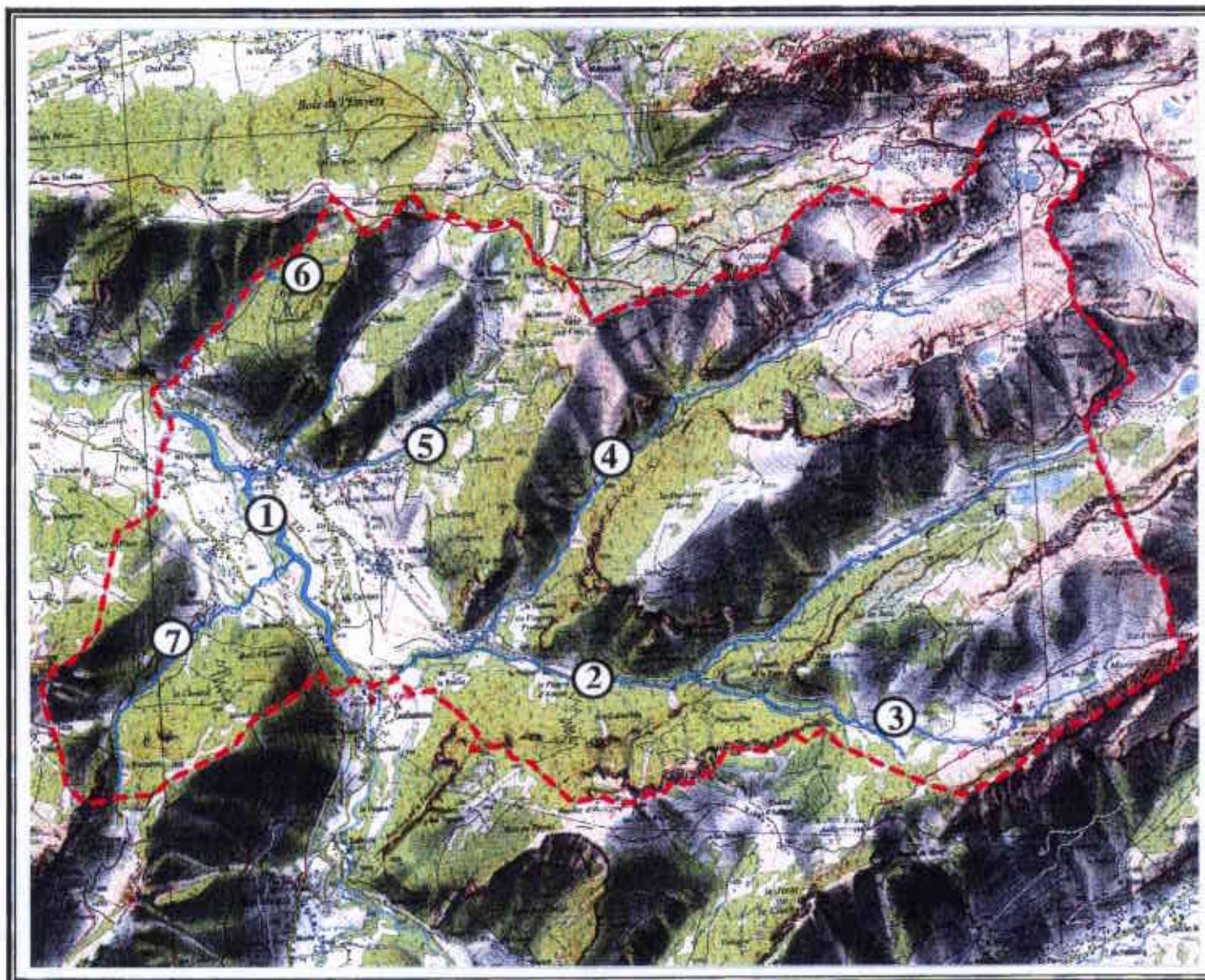
⇒ L'Eau Noire (bassin versant : 26 km²). Ce torrent rassemble les eaux :

- ❖ du ruisseau d'Ubine (B.V. : 5 km²),
- ❖ de l'Eau Noire - amont (vallon de Fontaine : B.V. : 11 km²),
- ❖ du Nant de Darbon (B.V. : 7,5 km²).

⇒ Le ruisseau de Fontany (B.V. : 4,1 km²). L'alimentation de ce ruisseau provient essentiellement du ruisseau de Fontany, son affluent de rive droite, le ruisseau de la Picolaire, étant sec la majeure partie de l'année. Ces ruisseaux drainent de zones d'alpages peu boisées.

⇒ Le Nant de Taverole (B.V. : 1,5 km²), dernier affluent en rive droite, draine un vallon essentiellement boisé.

⇒ Nant d'Ouzon (B.V. : 3 km²) affluent de rive gauche de la Dranse



- ① Dranse d'Abondance
- ② L'Eau Noire
- ③ Ruisseau d'Ubine
- ④ Nant du Darbon
- ⑤ Ruisseau de Fontany
- ⑥ Nant de Taverole
- ⑦ Nant d'Ouzon

Echelle : 1/50.000^{ième}

Fig.4 : Réseau hydrographique sur la commune de VACHERESSE



Commune de VACHERESSE : Petite crue de la Dranse (mai 1999)
Vue prise vers l'aval, depuis le pont de la Vignette
(Cliché RTM – V/1999)

1.4.1. Hydrologie de la Dranse : quelques données

Le bassin versant total de la Dranse, à son arrivée dans le lac Léman, est d'environ 530 km² ; à VACHERESSE il avoisine 162 km².

Une station limnimétrique fonctionne à Bioge depuis 1957. Située immédiatement à l'aval des « trois Dranses » : Dranse d'Abondance, Dranse de Morzine, le Brévon, elle fournit de précieuses données.

Le régime de la Dranse est pluvio-nival ; les débits les plus importants étant situés en mai et juin (fonte des neiges), les débits les plus faibles en février.

Dans sa chronique éditée en 1914, P. MOUGIN ⁽¹⁾ recense depuis le 15^e siècle une trentaine de grandes crues ayant occasionné des dommages importants, soit par les divagations du lit, soit par les débordements. Parmi celles-ci une demi-douzaine d'entre elles ont, entre 1606 et 1875, détruit ou endommagé le pont de Vongy (Thonon). Une analyse de ces chroniques semble montrer que la grande crue de 1968 ne constitue pas un phénomène isolé.

Cette crue des Dranses de 1968 a été estimée comme ayant une période de retour de 35 à 40 ans (SOGREAH, 1985).

⁽¹⁾ : P. MOUGIN « Les Torrents de la Savoie », 1914.

1.5. CONTEXTE CLIMATIQUE

La probabilité d'apparition ou de déclenchement de la plupart des phénomènes naturels présente une corrélation étroite avec certaines conditions météorologiques :

⇒ hauteur des précipitations cumulées sur un bassin versant au cours des dix derniers jours, puis des dernières 24 heures pour les crues,

⇒ hauteur des précipitations pluvieuses au cours des derniers mois, pour les instabilités de terrain.

Il n'existe pas de station météorologique à VACHERESSE, la plus proche est celle d'ABONDANCE (altitude 1.000 m). Si les données sont difficilement transposables, elles renseignent tout de même sur une tendance qui peut concerner une grande partie du territoire communal.

Station d'ABONDANCE (données Météo France) – 1.000 m d'altitude	
Précipitations	⇒ valeur moyenne annuelle : 1.630 mm ⇒ valeur maximale en moyenne mensuelle : 190 mm en août ⇒ valeur minimale en moyenne mensuelle : 110 mm en mars et octobre la période estivale (juin à septembre reçoit en moyenne 160 mm/mois)
Températures	⇒ valeur annuelle moyenne : 6,1° C ⇒ valeur annuelle minimale moyenne : 1,1° C ⇒ valeur annuelle maximale moyenne : 11,1° C ⇒ valeur mensuelle minimale moyenne : - 6° C (janvier/février) ⇒ valeur mensuelle maximale moyenne : 21° C (juillet) Des température extrêmes ont été relevées en février 1956 : - 22° C, et juillet 1947 : 33° C
Nivologie	Nombre moyen annuel des jours de précipitations sous forme de neige : 52 jours

1.6. LES FACTEURS ANTHROPIQUES

Certaines actions de l'homme influencent le développement voire le déclenchement de certains phénomènes.

Dans les versants boisés, ce peut être le cas des **coupes à blanc** qui exposent les sols à l'action des pluies, du gel, du dégel et de la neige. Les terrains sont alors rendus plus vulnérables à l'érosion, aux glissements ou à la formation de coulées de boue. De plus, dans un bassin versant en partie dénudé, les pointes de crue des cours d'eau qui le drainent peuvent être considérablement augmentées lors d'épisodes orageux.

Certains **aménagements** réalisés le long de ruisseaux peuvent perturber l'écoulement et ainsi conduire à des problèmes importants d'érosion de berges ou de débordements (**remblais, ouvrages diminuant la section d'écoulement, ...**).

Dans les parties plus rurales, **l'entretien insuffisant des exutoires naturels** (fossés) et des ouvrages tels que les **drains** peuvent également être à l'origine d'inondations et de problèmes d'instabilités de terrains (saturation des sols suite aux infiltrations).

Dans des secteurs fortement urbanisés les dispositifs de collecte et d'**évacuation des eaux pluviales** surchargent de plus en plus les exutoires naturels, qui ne sont pas toujours mis au gabarit adéquat.

Les **remblais** peuvent générer des situations problématiques surtout lorsqu'ils sont réalisés (comme c'est le plus fréquemment le cas) dans des talwegs de ruisseaux : glissement au sein des remblais, déstabilisation des terrains d'assise, risque d'obstruction du cours d'eau ...

Certaines méthodes culturales (sens des labours, rejets de drainage, ...) peuvent avoir des incidences sur le développement de phénomènes de ravinement et d'érosion.

2. LES PHENOMENES NATURELS

Plusieurs types de phénomènes naturels se développent dans les limites communales :

- ⇒ les avalanches,
- ⇒ les instabilités de terrain,
- ⇒ les débordements torrentiels,
- ⇒ les chutes de pierres,
- ⇒ les effondrements de cavités souterraines,
- ⇒ les zones humides,
- ⇒ le ravinement,
- ⇒ les séismes.

Afin d'éviter certaines confusions, nous rappellerons rapidement les définitions utilisées, dans le cadre de cette étude, pour les différents phénomènes.

2.1. LES AVALANCHES

2.1.1. Les différents types d'avalanches

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

⇒ Les avalanches de neige pulvérulente

La neige est froide et sèche (température < 0° C ; densité voisine de 0,1).

Ces avalanches se produisent pendant ou immédiatement après de très fortes chutes de neige, par temps froid.

Selon la vitesse (fonction de la pente et de la distance parcourue), on distingue :

- l'avalanche de neige pulvérulente à **faible vitesse** (appelée coulée poudreuse), cette avalanche de petite dimension n'atteint pas la vitesse qui permet l'apparition d'un aérosol,

- l'avalanche de neige pulvérulente à **grande vitesse** (appelée avalanche de poudreuse),
 - sa vitesse dépasse 80 km/h et peut atteindre 400 km/h,
 - l'aérosol de neige qui la constitue est précédé par un front de compression, lui-même suivi d'une dépression,
 - les effets mécaniques sur les obstacles peuvent être considérables selon la vitesse du front, et concerner une zone d'impacts de grandes dimensions,
 - dans la zone de ralentissement du front l'avalanche n'est pas alimentée, la neige se déplace et crée une nappe superficielle fluide animée d'une grande vitesse, aux effets également destructeurs.

Ces avalanches sont peu sensibles aux particularités topographiques locales et leur distance d'arrêt dans la zone de dépôts est importante.

⇒ Les avalanches de neige humide ou dense

La neige plus ou moins humide se comporte comme un fluide plus visqueux (densité supérieure à 0,2 température de la neige égale à 0° C).

Ces avalanches se produisent lors de redoux en cours d'hiver ou pendant la période de fonte des neiges.

Lorsque l'ensemble du manteau neigeux est concerné lors de l'avalanche, celle-ci est appelée avalanche de fond.

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

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

⇒ Les avalanches de plaques

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

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

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

Les ruptures spontanées d'accumulation sous crête sont à l'origine de la plupart des avalanches poudreuses ou même de neige dense.

A partir de ces cas simples, tous les intermédiaires sont possibles; notamment entre avalanche poudreuse typique et avalanche dense. De même, une avalanche de plaque au départ peut se transformer en avalanche poudreuse si la pente est suffisante.

⇒ Les "Slush Flow"

Ce terme d'origine nord américaine décrit le départ et l'écoulement d'un fluide composé de neige en fusion et d'eau (sans air), partant sur de faibles pentes, lors de pluie prolongée sur un manteau neigeux conséquent.

2.1.2. Le mécanisme de déclenchement des avalanches

⇒ Les avalanches de neige pulvérulente

L'adhérence d'une strate de neige pulvérulente aux parois ou aux sous-couches du manteau neigeux est due essentiellement aux dendrites des cristaux de neige. Celles-ci peuvent se détruire sous l'effet d'une surcharge (chute de neige très importante, passage d'animaux ou de skieurs). Lors d'une même période neigeuse, on peut donc assister à plusieurs avalanches de neige pulvérulente dans un même couloir.

Ces dendrites peuvent également s'altérer par une métamorphose des cristaux de neige, qui intervient immédiatement après la chute de neige. La durée de la phase de métamorphose varie en fonction de l'exposition du versant.

⇒ Les avalanches de neige humide

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

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

⇒ Les avalanches de plaque

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

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

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

2.1.3. Secteurs concernés :

Sur la commune de VACHERESSE 15 couloirs sont suivis dans le cadre de l'enquête permanente sur les avalanches (E.P.A.), réalisée par les agents forestiers.

Mais sur l'ensemble du territoire, pas moins de 50 autres couloirs ou zones avalancheuses ont été recensés.

Pour beaucoup, les phénomènes sont d'occurrence plutôt pluriannuelle qu'annuelle ; les couloirs s'étagent entre 1800 et 1100 m en moyenne, ce qui les situe pour l'essentiel dans des zones où la forêt peut encore bien s'installer. Pour cette raison certains couloirs tendent à se recoloniser, mais ils n'en restent pas moins potentiellement « actifs ».

La plupart des phénomènes recensés sont des phénomènes de neige lourde.

De part l'altitude et l'exposition Sud-Est d'une majorité de couloirs, ceux-ci seront décrits individuellement dans le cadre des tableaux d'inventaire des zones d'aléas (chapitre 4.4).

2.2. INSTABILITES DE TERRAIN

Cette dénomination couvre des phénomènes variés, tant par leur origine que par leur mode de développement. On peut y distinguer :

2.2.1. Les instabilités de berges des torrents

Les torrents par l'action érosive de leurs eaux entaillent parfois profondément les formations géologiques sur lesquelles ils s'écoulent. Le surcreusement local ou généralisé induit fréquemment des déstabilisations des berges sous l'effet de la disparition de la butée de pied. Des matériaux ont ainsi tendance à glisser vers le fond du talweg et à augmenter la charge solide du torrent.

2.2.2. Les mouvements de versants

Ils sont le plus souvent liés à la mauvaise qualité mécanique des terrains. Les mouvements se produisent dans des formations généralement à prédominance argileuse, où de surcroît la présence d'eau est importante. La topographie peut également intervenir.



Commune de VACHERESSE :

Instabilités des berges en rive gauche de la Dranse, au droit de la Vignette
(Cliché RTM)

Les mouvements peuvent être :

- ⇒ **anciens.** Il s'agit alors de mouvements stabilisés, donnant des formes émoussées. Cette stabilité peut cependant être remise en cause par des travaux ou des modifications des écoulements d'eau.
- ⇒ **actuels.** Des indices caractéristiques s'observent sur le terrain tels des niches d'arrachement, des bourrelets et des fissures. Dans la zone active, des signes extérieurs peuvent apparaître : arbres et pylônes inclinés, routes et bâtiments fissurés, suintements d'eau.

Ces mouvements peuvent varier aussi dans leur dynamique :

- ⇒ **mouvements lents** : s'apparentent à une manifestation que l'on nomme fluage. Ce déplacement n'est pas limité par une surface de rupture clairement identifiée mais par une zone de déformation et de transition avec le massif stable.
- ⇒ **mouvements rapides** : aboutissent à une morphologie souvent chahutée.
Dans la catégorie de mouvements rapides on peut signaler les **coulées de boue**. Elles correspondent à un déplacement de matériaux de tailles diverses et de consistance plus ou moins pâteuse ou visqueuse selon la nature de la matrice. De forme allongée, ces coulées sont souvent guidées par l'encaissement d'un talweg mais elles peuvent aussi prendre naissance dans une pente.
- ⇒ **Les glissements de terrain** correspondent à des déplacements de terrain selon des vitesses très variables, limités par une surface de rupture (plane, concave ou quelconque). On distingue des glissements plans, rotationnels, simples ou multiples, emboîtés, etc ...

Ces différents types peuvent se combiner pour donner des mouvements composites et complexes.
Un glissement peut être localisé ou étendu à l'ensemble d'un versant.

2.2.3 Secteurs concernés

Sur la commune de VACHERESSE les gros phénomènes d'instabilités touchent les secteurs recouverts par des formations quaternaires d'origine glaciaire ou par des colluvions de l'altération des roches sous-jacentes (Flysch, marno-calcaire,).

- *Ecotex, Les Granges*
- *Leschaux, La Mouillette (mouvement ancien)*
- *Chavanettes, Les Queffaix, Les Maupas, Vers l'usine.*

2.3. LES DEBORDEMENTS TORRENTIELS ET LES EROSIONS DE BERGES

Les débordements torrentiels sont généralement liés au phénomène crue. Les crues correspondent à l'augmentation de débit d'un cours d'eau, suite à une période pluvieuse, la fonte des neiges, voire la rupture de barrages naturels (embâcles) ou artificiels (bassin collinaire, barrage). Les crues des torrents, par opposition aux crues des fleuves ou des canaux, s'accompagnent généralement d'un important transport de matériaux solides, arrachés aux berges ou mobilisés dans le lit. Cet apport augmente considérablement le seul débit liquide et a des conséquences souvent plus dommageables.

2.3.1 Secteurs concernés par des débordements :

- *rive droite de la Dranse : L'Ile, La Vignette*
- *Ruisseau de la Picolatre : Fontany*
- *Nant d'Ouzon : Les Glaciers*
- *L'Eau Noire : La Plagne.*

2.4. LES CHUTES DE PIERRES

Ces phénomènes sont liés à la présence d'affleurements rocheux (falaises, éboulis actifs, substratum rocheux affleurant, pierres et blocs disséminés sur un versant et provenant d'une zone supérieure ...).

On distingue souvent les chutes de pierres, des chutes de blocs suivant un critère de volume.

Chutes de pierres :

Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire de quelques décimètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné serait de l'ordre de quelques dizaines de mètres cubes.

Chutes de blocs :

Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné serait de quelques centaines de mètres cubes.

2.4.1 Secteurs concernés : *Les Quarts, Lachat, Versant Nord de la Pointe d'Autigny, Le Rachaix, Pied de Sémy, Tête d'Ubine, Versant Nord du Mont Chauffé, Darbon, etc*

2.5. LES EFFONDREMENTS DE CAVITES SOUTERRAINES

La rupture de la voûte d'une cavité souterraine peut donner lieu en surface à des dépressions fermées (dolines), voire à de gros effondrements.

L'existence des cavités est généralement liée à des processus de dissolution de certaines roches (gypse, calcaire,) par les eaux.

En relief calcaire, les formes de dissolution sont regroupées sous le terme de « formes karstiques ». On distingue les formes souterraines : galeries, cavités, grottes ; et les formes de surface : lapiaz, cannelures, dolines.

2.5.1 Secteurs concernés : *les Derrières de Sémy.*

2.6. LES ZONES HUMIDES

Sous ce terme sont regroupés 2 types de situations :

- ⇒ les zones humides proprement dites (mouille, marais) : zone d'accumulation des eaux météoriques ou souterraines,
- ⇒ les zones « inondées » par ruissellement : zone de transit des eaux météoriques.

2.6.1. Les zones humides

Elles sont caractérisées par la stagnation d'eau d'origine météorique ou souterraine dans des secteurs aux sols peu perméables.

Bien que ne représentant pas à proprement parler un phénomène naturel aux conséquences dangereuses, la présence de zones humides peut être un facteur aggravant pour l'évolution d'autres phénomènes telles les instabilités de terrains.

Les caractéristiques mécaniques des sols dans les zones humides sont en général mauvaises (présence d'horizons argileux, limoneux et tourbeux plus ou moins saturés ...) et difficilement conciliables avec des aménagements traditionnels.

Leur assainissement peut par contre être entrepris par substitution de terrains, compactage et drainage leur permettant de s'ouvrir à certains aménagements bien adaptés.



Commune de VACHERESSE : Les Queffaix
(Cliché RTM – V/96)

Par ailleurs, la présence de marais est souvent un élément d'atténuation vis-à-vis de crues et de débordements de torrents. Les marais jouent le rôle "d'éponge" et temporisent les débits instantanés dans les exutoires. Pour cette raison, il est toujours très important d'intégrer cet aspect des zones humides lorsque l'on a des projets d'assainissement sur de grandes surfaces de marais.

2.6.2 Secteurs concernés : *Ecotex, La Revenette, Les Chavanettes, les Quœffaix, Les Grandes Heures, Ubine, La Favœau, Lac de Fontaine, La Léchère.*

2.6.3. Les zones inondées par ruissellement

La délimitation des zones soumises à des phénomènes de ruissellement, survenant généralement lors de fortes précipitations, est très mal aisée. En effet, une grande partie du territoire communal peut être concernée. Toutefois, certaines zones de par leur morphologie y sont plus exposées. Ainsi, les **combes** et certains **talwegs fossiles**, sont des points de concentration privilégiés pour ces écoulements de surface non structurés.

2.7. LE RAVINEMENT

Le **ravinement** correspond à un ruissellement avec transport solide de matériaux arrachés sur le parcours de l'écoulement. Le développement de ce phénomène est conditionné par la durée et l'intensité des précipitations, la nature des terrains et, dans une moindre mesure, la topographie (terrains très pentus, très vulnérables). Les sols dénudés de végétation, meubles ou friables sont les plus exposés.

2.7.1 Secteurs concernés : *Les Splots, Les Quarts, La Plagne d'Aval, Les Ouvertures, Tête d'Ubine, Sous la Pointe de Lachau, Les Derrières de Sémy, Secteur de Darbon.*

2.8. LES SEISMES

Les particularités de ce phénomène et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional, au sens géologique du terme, imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de ce P.P.R.. Il sera donc exclusivement fait référence 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 parasismique. 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. La commune de VACHERESSE est ainsi située dans une zone de faible sismicité dite « **ZONE Ia** ».

Ce classement traduit les faits suivants :

- 1.- aucun séisme d'intensité ⁽¹⁾ maximale supérieure ou égale à IX n'a été enregistré dans la zone,
- 2.- la période de retour des séismes d'intensité VIII est inférieure à 200 – 250 ans,
- 3.- la période de retour des séismes d'intensité VII est supérieure à 75 ans,
- 4.- des séismes d'intensité maximale supérieure ou égale à VIII sont connus dans la province sismotectonique,
- 5.- les déformations plio-quadernaires ⁽²⁾ sont notables dans la province sismotectonique.

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

(2) Déformation plio-quadernaire : déformation des terrains apparue au cours de l'ère quadernaire et à l'époque Pliocène, c'est à dire approximativement au cours des 8 derniers millions d'années.

Historique des secousses sismiques en Haute-Savoie

Date	Epicentre	Intensité (M.S.K.) (*)	Localité
11.03.1817	45° 56' N	VII VII VII	Les Houches Saint-Gervais : dommages à l'église Grand-Bornand : lézardes
19.02.1822	Chautagne	IX VIII-IX VII	La Balme-de-Sillingy Seysssel : 2 maisons détruites Rumilly
08.1839	Annecy	VII	Annecy
12.1841	Rumilly	VI - VII VI - VII	Rumilly Annecy
25.07.1855	Viège (Suisse)	VI - VII VI - VII VI - VII VI	Villy Chamonix Boège Annecy : chute de cheminées
08.10.1877	46° 05' N 6° 04' E	VIII VII VI	Présilly La Roche-sur-Foron Bonneville
30.12. 1879	46° 06' N 6° 43' E	VII VI - VII VI - VII VI - VII VI	Saint-Jean-d'Aulps Vollly Cluses Châtillon Samoëns

Date	Epicentre	Intensité (M.S.K.) (*)	Localité
.../... 29.04.1905	46° 00' N 7° 00' E	VII VI - VII VI	Chamonix Bonneville Annecy
21.07.1925	45° 58' N 6° 12' E	VI	Feigères
14.04.1936	46° 02' N 5° 56' E	VI VI - VII VI - VII VI	Chaumont Frangy Minzier Vanzey
25.01.1946	Valais	VI - VII VI VI VI	Châtel Annecy Abondance Vallorcine
19.08.1968	Abondance	VII VI	Abondance Thonon
02.12.1980	Faverge	VI - VII VI - VII	Faverge Saint-Ferréol
08.11. 1982	Bonneville	V - VI V - VI	La Roche-sur-Foron La Balme-de-Sillingy
14.12.1994	Entremont	V - VI	Annecy La Clusaz Thônes
15.07.1996	Annecy	VII V	Annecy, Epagny, Meythet, Rumilly Cruseilles, Cluses

(*) Echelle d'intensité M.S.K. : *Medvedev, Sponhauer, Karnik.*

3. LA CARTE DE LOCALISATION DES PHENOMENES NATURELS

3.1. DEFINITION

Un agrandissement de la carte IGN sert de support pour la localisation de phénomènes connus et observables ou historiques. Cette localisation est effectuée à partir de l'exploitation d'archives, de photos aériennes, de cartes existantes, de données géomorphologiques, de prospection de terrain et d'enquête menées auprès des habitants.

Bien entendu, l'échelle retenue impose un certain nombre de simplifications. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement,). Les divers symboles ou figures utilisés ne produisent donc pas strictement la vérité mais la schématisent.

Ce document graphique constitue la « **carte de localisation des phénomènes** » qui fournira les éléments de base à l'élaboration de la « **carte des aléas** », puis la carte P.P.R.

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la carte de localisation se veut avant tout un état des connaissances (ou d'ignorance) concernant les phénomènes naturels.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS :

Sur la commune de VACHERESSE, le recensement et l'étude des phénomènes naturels a bénéficié des documents suivants :

- ⇒ carte I.G.N. Top 25 « Morzine » - 1/25.000^{lème},
- ⇒ carte géologique 1/5.000^{lème} « Thonon-Châtel » - BRGM - 1965,
- ⇒ photographies aériennes : missions de I.F.N. (Inventaire Forestier National) de 1974 à 1984, mission de I.G.N. de 1993,
- ⇒ archives du service R.T.M.

L'étude des documents a été complétée par la prospection sur le terrain, le recueil d'informations auprès de la mairie et des habitants.

Par ailleurs, aucune étude de détail (prospection géophysique ou géotechnique, études hydrauliques et trajectographiques) n'a été réalisée pour l'élaboration de ce P.P.R.

3.2. HISTORIQUE DES PHENOMENES NATURELS

A l'exception des séismes, les phénomènes historiques ont, pour l'essentiel, été recensés à partir des archives du Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne (R.T.M.) de la Haute-Savoie et par enquête auprès des habitants

L'exploitation de données historiques implique un certain nombre de précautions : les multiples modifications des aménagements (ponts, digues, routes, etc....) et de l'occupation du sol (abandon de certains secteurs ou habitat permanent dans des zones autrefois fréquentées uniquement l'été), au fil du temps, interdisent toute transposition simpliste des témoignages ou chroniques consultées.

Dans les tableaux d'inventaire des phénomènes insérés dans le chapitre suivant, l'historicité des phénomènes est reprise.

La carte de la figure 5 résume les événements antérieurs à 1950 (pour lesquels la localisation est parfois difficile, voire impossible), à l'exclusion des phénomènes avalancheux qui se sont produits dans les couloirs suivis par E.P.A.

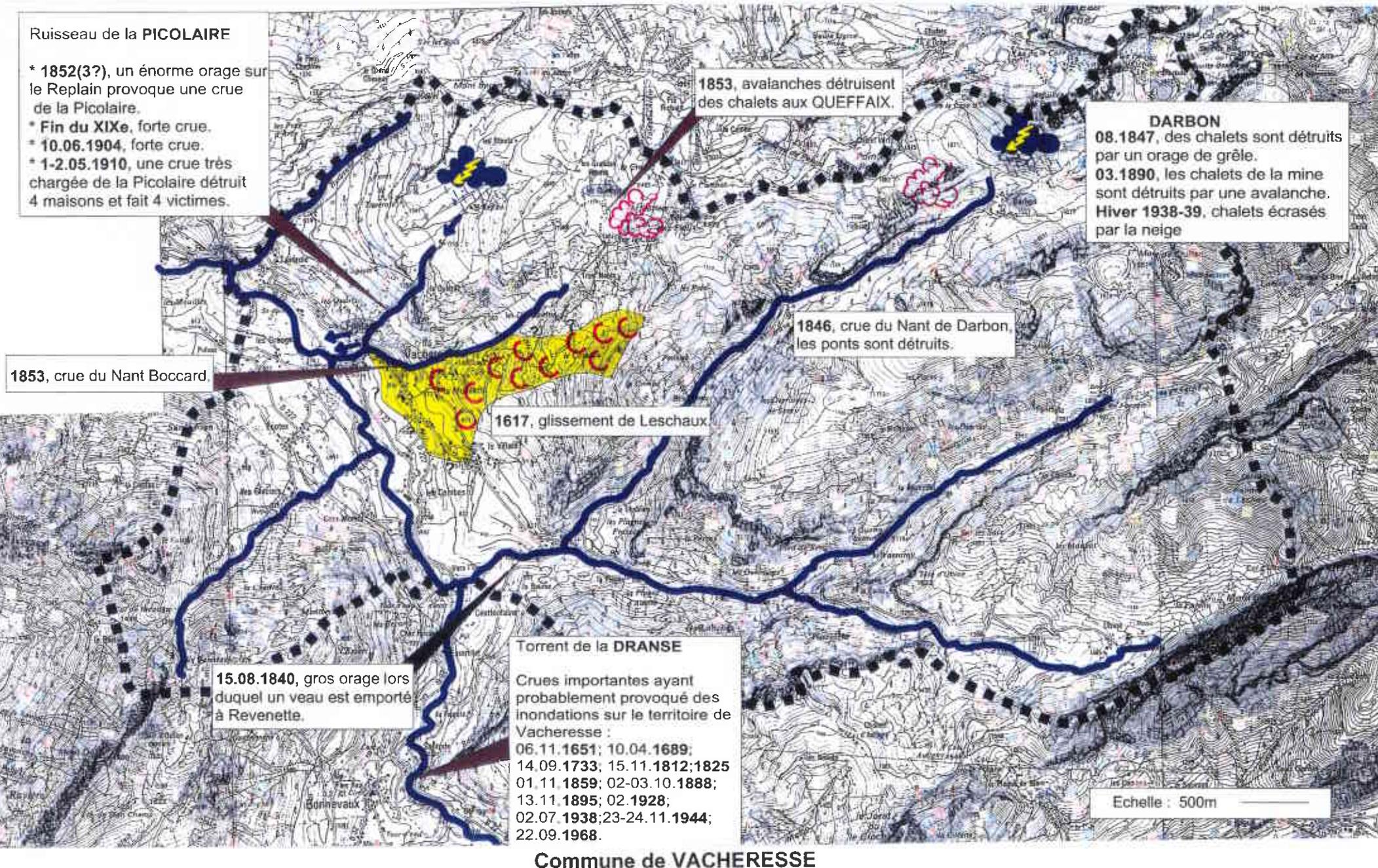


Fig. 5 : CARTE DE LOCALISATION D'EVENEMENTS NATURELS HISTORIQUES
(avant 1950 et hors avalanches suivies E.P.A.)

Echelle : 500m

4. LA CARTE DES ALEAS - NOTION D'ALEA

4.1. DEFINITION

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**, quatre degrés d'aléas - aléa fort, moyen, faible ou négligeable - sont définis en fonction de **l'intensité** du phénomène et de sa **probabilité d'apparition**.

La carte des aléas, établie sur un fond topographique au 1/10.000^{lème} et annexée au Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de VACHERESSE, présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle du fond topographique utilisé comme support ; comme dans le cas de la carte de localisation des phénomènes, la représentation est pour partie symbolique.

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

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

4.1.1. 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 **probabilité d'occurrence** d'un phénomène, de nature et d'intensité données, 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 ans 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 environ cent 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.

4.1.2. Les degrés d'aléa

Les critères définissant chacun des degrés d'aléa 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. s'attache surtout à l'application d'une logique économique dans la mise en œuvre de dispositifs de protection. Les paragraphes 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.

4.2. GRADATION DES ALEAS PAR TYPE DE PHENOMENE

4.2.1. 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 par exemple).

Critère	Période de retour		
	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.	<i>Moyen</i> ⁽¹⁾	Moyen à faible	Moyen à faible

4.2.2. L'aléa « glissement de terrain »

L'activité des glissements de terrain est le seul facteur qui permet de déterminer un degré d'aléa. En effet, la notion de période de retour n'a pas de sens ici puisqu'il s'agit d'un phénomène évoluant dans le temps, de manière généralement lente mais avec la possibilité de brusque 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.

(1) Ce cas de figure est purement théorique dans la mesure où l'occurrence annuelle d'une avalanche dans un couloir, sauf s'il est situé en zone de haute montagne, est nécessairement connue des habitants ou des usagers.

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

4.2.3. L'aléa « débordement torrentiel »

Trois critères interviennent principalement dans la définition de l'aléa de débordement torrentiel : 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 biphase.	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

4.2.4. L'aléa « 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. la notion de « zone enveloppe »).

Critères	Zone touchée historiquement	Zone directement exposée	Zone d'extension 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 instables dans la zone de départ.	Fort	Fort	Moyen
Zone exposée à des chutes de pierres avec pierres instables dans la zone de départ.	Fort	Fort à Moyen	Moyen à Faible
Zone exposée à des écroulements massifs (pour mémoire).	Fort	Fort	Fort à Moyen

4.2.5. L'aléa « effondrement »

Les effondrements de cavités souterraines sont relativement imprévisibles. Pour les cavités dont la manifestation n'a pas encore atteint la surface, la seule possibilité que nous ayons est de considérer la nature géologique des terrains et de considérer le phénomène comme potentiel.

Pour les phénomènes déclarés, il peut s'agir de phénomènes récents (en cours d'évolution) ou de phénomènes anciens stabilisés. L'évolution de ce type de manifestation s'effectue soit en fond de cuvette (enfouissement), soit en périphérie (extension). A priori, ce mécanisme n'est pas prévisible.

4.2.6. L'aléa « zone humide »

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

4.2.7. L'aléa « ravinement »

L'aléa « ravinement » sera défini par l'activité du phénomène.

Dans le cas de manifestations fréquentes ou périodiques, mais de forte intensité, l'aléa est fort.

Lorsque le ravinement est peu actif ou potentiel (nature des terrains, occupation des sols), l'aléa est modéré.

Si le ravinement est peu important et d'extension limitée, l'aléa est faible.

4.2.8. L'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.

La commune de VACHERESSE est ainsi située dans une zone de sismicité dite « Zone Ia ». Des extraits des textes en vigueur figurent dans le second livret du P.P.R. intitulé « Règlements ».

4.3. LA CARTE DES ALEAS

La carte des aléas est établie sur un fond IGN au 1/10 000e, recouvrant l'ensemble de la commune. Elle est élaborée sur la base des informations fournies par la carte de localisation et d'enquêtes de terrain, et intègre la notion d'intensité et de probabilité des divers phénomènes naturels.

Les différentes zones définies sur la carte des aléas, sont caractérisées de la façon suivante :

⇒ **une (ou plusieurs) lettre qui renvoie à un ou plusieurs types de phénomène,**

G : instabilité de terrains

(comprenant les zones affectées directement ou en subissant les conséquences : arrivées de matériaux)

H : zone humide

P : chute de pierres

T : débordement torrentiel/érosion et instabilité de berges

K : effondrement

A : avalanche

R : ravinement

⇒ **un chiffre, qui renvoie à un degré d'aléa par type de phénomène,**

3 : aléa fort

2 : aléa modéré

1 : aléa faible

⇒ **une trame ou une couleur qui traduit pour une zone donnée un degré d'aléa lié au(x) phénomène(s) recensé(s).**

L'aléa d'une zone est l'aléa le plus élevé des phénomènes qui l'affectent.

⇒ **un numéro, permettant de se reporter à une description des phénomènes rencontrés dans chaque zone**
(cf. § 4.4. Description des zones d'aléas).

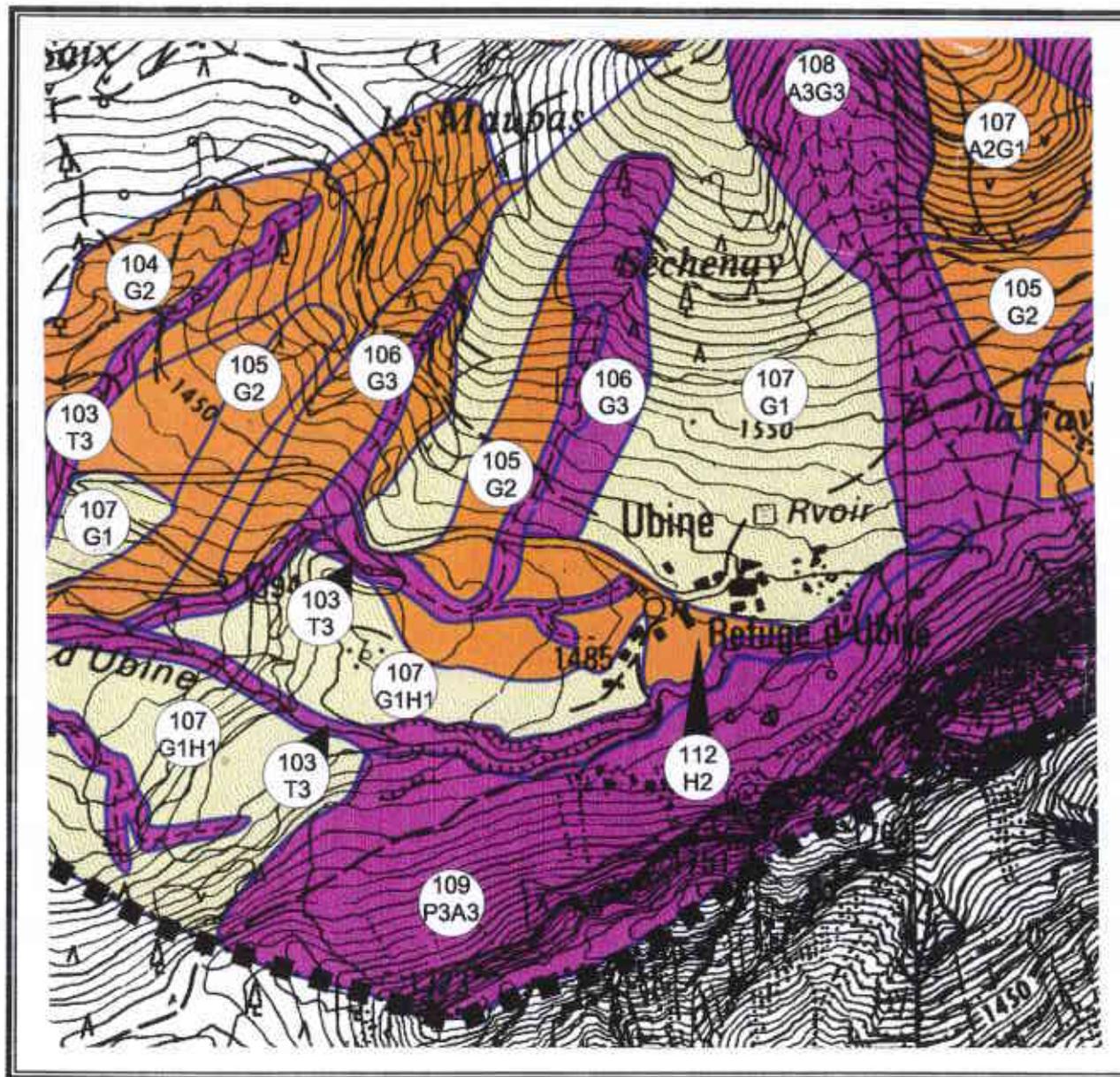


Fig. 6 : Extrait de la carte des aléas de la commune de VACHERESSE

4.3.1. 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 généralement, 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.

4.4. DESCRIPTION DES ZONES D'ALEAS

La subjectivité du zonage « aléa » impose une justification zone par zone. Afin de faciliter cette démarche, les pages suivantes présentent sous forme de tableaux une explication du zonage .

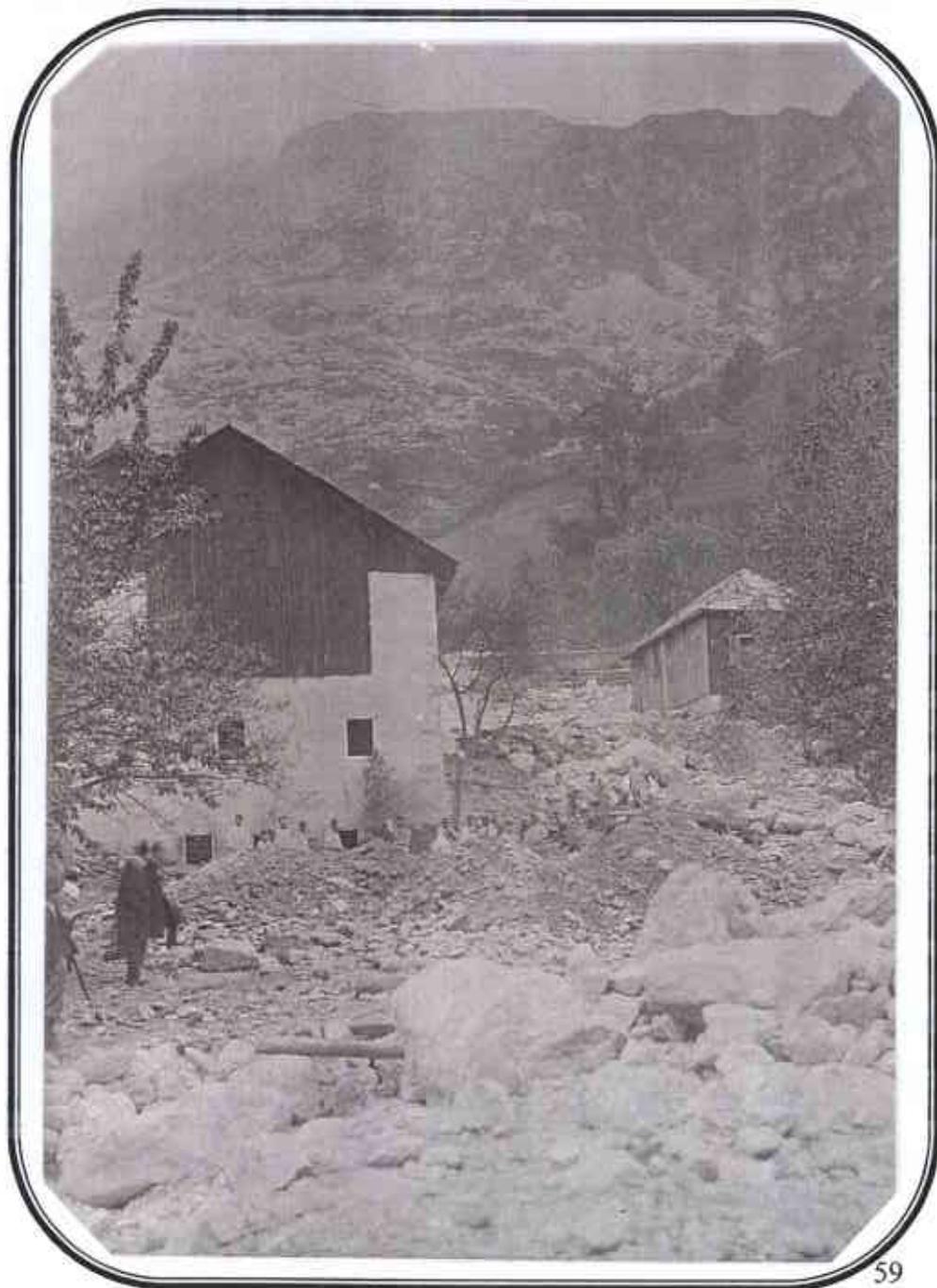
Dans ces derniers, figure une description du ou des phénomènes ayant conduit à la définition de chaque zone.

Un extrait de la carte des aléas est représenté par la figure 6.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
1 2	Ruisseau de Taverole Ravins affluents	Débordement torrentiel, érosion	Fort	<p>Le ruisseau de Taverole prend naissance aux environs de 1.400 m. Sur son parcours il est rejoint par plusieurs ravins à écoulement épisodique. Il coule suivant un axe Nord-Est / Sud-Ouest. Dans le haut de son bassin versant, il atteint le substratum constitué d'alternances de marnes et de calcaires du début du Jurassique. Mais pour l'essentiel, il entaille des dépôts morainiques.</p> <p>Son petit bassin versant (~ 1,5 km²) est boisé dans sa presque totalité tant en rive droite (Chevenoz) qu'en rive gauche. La bordure supérieure est marquée par une barre rocheuse. Le torrent est bien encaissé jusqu'à la cote 900. Dès son entrée dans la zone "urbanisée", son lit devient de plus en plus étroit et il est franchi par des ponceaux à plusieurs reprises.</p> <p>Il se jette dans la Dranse après un dernier parcours en forte pente. La zone n°1 inclut le lit mineur et les berges immédiates.</p>	Lit majeur, 5 franchissements.
3	Taverole,	Débordement torrentiel	Faible	<p>Les données manquent sur les crues que peut avoir le torrent de Taverole. Il semble qu'en 1965, il ait inondé quelques maisons. L'état actuel du bassin versant réduit fortement les risques de mobilisations importantes de matériaux. Lors d'un épisode météorologique exceptionnel, on peut malgré tout être confronté à des situations propices au débordement (rehaussement du lit, obstructions des ponceaux ou des buses). Le cône du torrent est alors susceptible d'être atteint par les eaux.</p> <p>Ce cône abrite par ailleurs un réseau de circulations souterraines. Celles-ci peuvent être à l'origine d'inondation de sous-sols par exemple.</p>	Habitations, jardins, V.C.
4	Taverole Les Quarts, Fontany La Cote	Instabilité de terrain Chutes de pierres	Modéré à Faible	<p>Terrains en pente. Des glissements peuvent survenir dans les terrains de couverture comme cela fut le cas au-dessus de « Taverole » (lieu-dit « Fontaine ») en juillet 1995, à la suite d'un violent orage ayant saturé les terrains.</p> <p>Dans le secteur de Fontany Nord et de la Cote, quelques niches d'arrachements ont pu être observées.</p> <p>Des venues de pierres sont susceptibles de concerner les versants, surtout en amont de la voie communale. Celles-ci peuvent provenir des affleurements rocheux en amont ou des éboulis.</p>	Prairies, habitations, V.C., CD22

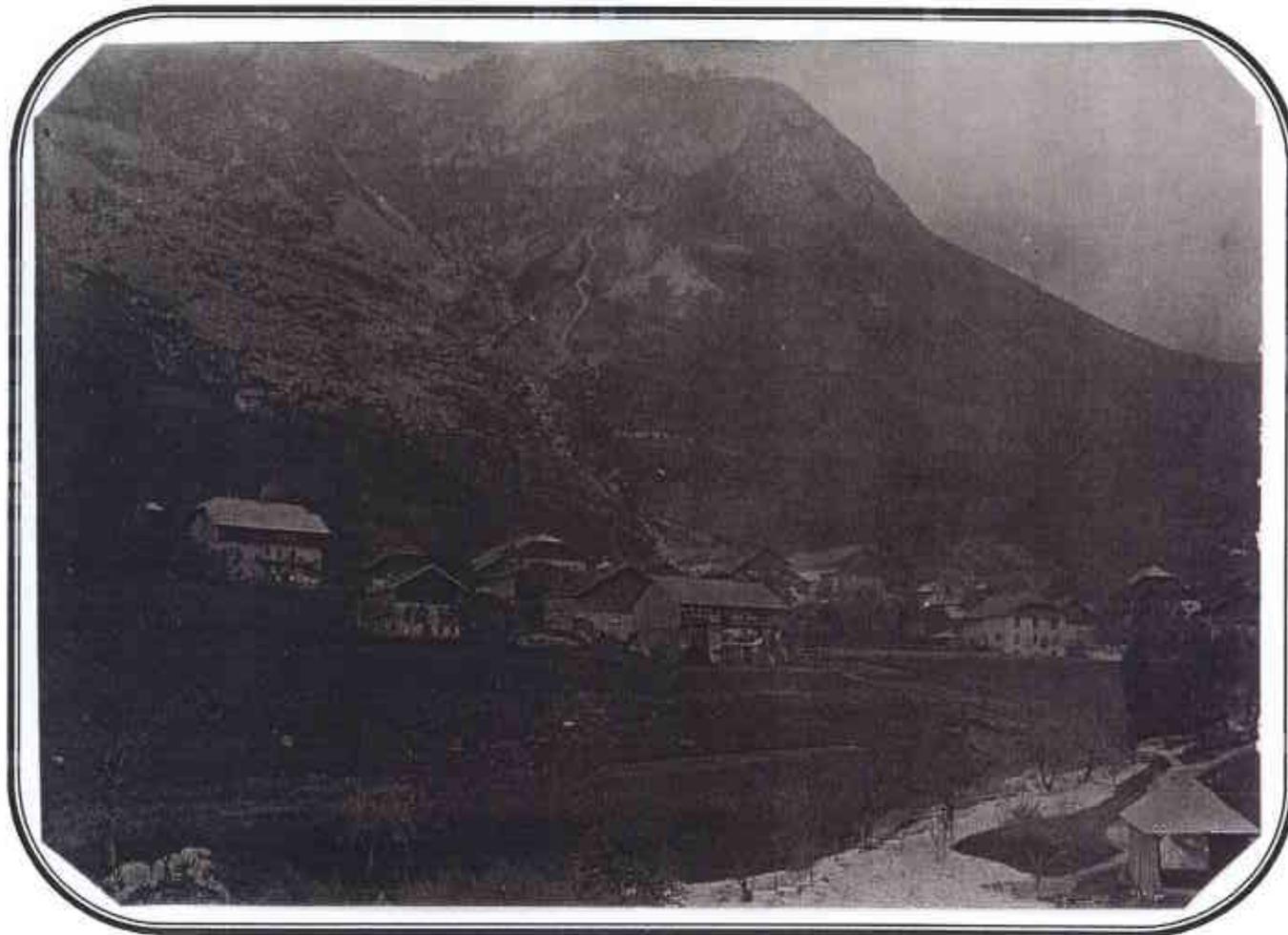
N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
5	Taverole	Instabilité de terrain	Faible	Terrain en pente situé à l'aval de la RN. Pas d'instabilités recensées, mais topographie accentuée.	Prairie
6	Taverole	Zone humide	Faible	Dépression à caractère humide.	Prairie
7	Taverole	Instabilité de terrain	Faible	Promontoire rocheux pouvant lâcher quelques pierres à partir des zones à nue (décaissement des pistes et routes).	Prairie, bois, chemin rural.
8	Ruisseau de Ronzy	Débordement torrentiel, érosion	Fort	Modeste ruisseau drainant une combe humide et instable.	Lit majeur, 2 franchissements.
			Faible	Secteur pouvant être concerné par un débordement du ruisseau de Ronzy.	
9	Forêt de Taverole, les Splots	Instabilité de terrain,	Modéré	Versants boisés, gagnés sur de grandes zones d'éboulis ou de rochers subaffleurants.	Bois, plstes forestières.
		Chutes de pierres	Modéré	Ces versants sont localement dominés par les barres rocheuses susceptibles de lâcher des blocs.	
10	Les Quarts	Ravinement	Modéré	Ravin actuellement boisé, mais susceptible de canaliser eau et matériaux lors d'un épisode météorologique exceptionnel. Jouxant le bassin versant de la Picolaire, ce secteur s'inscrit dans un environnement sensible.	Bois, prairie.
	Les Quarts	Ravinement	Faible	Zone d'extension aval potentielle, de matériaux de ravinement.	Prairie, habitation, RD 22, V.C.
11	Les Bœufs Le Replain La Ouettaz	Ravinement Effondrement karstique	Faible	Ces zones d'alpages ne sont pas menacées par l'apparition de gros phénomènes. Mais malgré tout on peut assister à des phénomènes de ravinement ou de décollement de la couverture végétale, lors d'épisodes pluvieux exceptionnels. Par ailleurs, la présence de dolines rappelle le travail de dissolution à l'œuvre au cœur du massif.	Prairies, chalets
		Chutes de pierres	Fort	Sur le versant Sud du Mont Baron une barre rocheuse peut libérer quelques blocs.	

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
12	ruisseau de la Picolaire	Débordement torrentiel, ravinement.	Fort	<p>Drainant le vallon qui accueille les alpages des Bœufs et des Replains, le ruisseau de la Picolaire est sec l'essentiel de l'année. Après son parcours dans l'alpage il gagne la vallée après le passage d'une barre rocheuse par un cheminement frayé dans les éboulis. Il rejoint le torrent de Fontany en rive droite dans le hameau de Fontany.</p> <p>Sous ses apparences de talweg abandonné, envahi de végétation et comblé d'énormes blocs, le ruisseau dissimule un passé tumultueux et un avenir difficilement prévisible.</p> <p>Le 21 mai 1910 un violent orage s'abattit dans le secteur de la Dent d'Oche et des Cornettes de Bises transformant la Picolaire (•) en un torrent de pierres dévastateur. Les eaux du torrent divaguent et mobilisent des matériaux de l'éboulis en rive droite, à cette époque non végétalisée. Ce créera alors une lave au pouvoir érosif redoutable, qui déposera ces matériaux dans le hameau de Fontany.</p> <p>On déplorera d'importants dommages aux bâtiments (3 bâtiments totalement détruits), aux cultures et parmi le cheptel (14 bêtes). L'événement fit également 4 victimes. 3 furent ensevelies sous les décombres de leur maison, une autre emportée par le torrent.</p> <p>A l'époque, pour expliquer ce phénomène, outre le caractère exceptionnel de la situation météorologique, on mit en cause le déboisement d'une partie du bassin versant (le Replain) et de la zone d'éboulis en amont du hameau.</p> <p>Le 10 juin 1904, le ruisseau de la Picolaire aurait aussi connu une crue importante et 3 événements notables seraient survenus entre 1850 et la fin du XIX^{ème} siècle.</p> <p>(•) Ce nom dériverait de "la petite colère".</p>	Lit + berges 2 franchissements 1 bassin de décantation, 4 bâtiments.



Commune de VACHERESSE :

Matériaux déposés par le torrent de Fontany
dans le milieu du hameau
(Cliché archives RTM : 26 mai 1910)



Commune de VACHERESSE :

Bassin versant du torrent de Fontany en 1910
(Cliché archives RTM : 26 mai 1910)



Commune de VACHERESSE : Bassin versant du torrent de Fontany en 2000 pris depuis « La Vignette » - *(Cliché RTM)*

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
13	Lachat, les Splots	Ravinement Venues de pierres	Modéré à fort	Zones d'éboulis gagnées petit à petit par la végétation. Elles constituent la partie inférieure du bassin versant du ruisseau de Picolaire. La zone située en rive droite eut sans doute un rôle essentiel dans l'alimentation de la lave torrentielle qui déferla sur le hameau de Fontany en 1910.	Eboulis, bois.
14	Ruisseau de la Picolaire et de Fontany	Débordement torrentiel	Modéré	Zones situées de part et d'autre du ruisseau de la Picolaire ou de Fontany. Elles peuvent être concernées par des débordements à la suite du comblement du lit de la Picolaire ou du ruisseau de Fontany. En rive droite du ruisseau de la Picolaire, des chenaux entaillés dans les éboulis peuvent également être empruntés lors de ruissellement intense. Les matériaux mobilisés dans ces chenaux peuvent atteindre l'aval.	Habitations, V.C., R.N.
15 15 a	Ruisseau de Fontany Affluent de rive gauche	Débordement torrentiel, érosion	Fort	Le ruisseau de Fontany prend naissance sous la "Tête des Fieux". Il se jette dans la Dranse après avoir parcouru environ 2,5 km et recueilli les eaux de trois ruisseaux, à écoulement non pérenne, dont le ruisseau de la Picolaire. Il entaille localement des niveaux de calcaires argileux et de marnes et des dépôts molassiques au sein desquels des instabilités se développent fréquemment. Petit affluent de rive gauche.	Lit mineur, berges, 5 franchissements.
16	Ruisseau de Lachat	Débordement torrentiel, érosion	Fort	Affluent de rive droite du ruisseau de Fontany, il est situé en pied de versant. Il draine une zone instable et très humide sous les Queffaux et quelques ravines entaillées dans le versant y aboutissent.	Lit mineur.
17	Ravin	Ravinement	Modéré	Cette ravine sèche pourrait être empruntée par les eaux et les produits de ravinement, lors de phénomènes météorologiques exceptionnels.	Lit mineur.
18	Lachat	Instabilité de terrain, chutes de pierres	Modéré	Versant boisé, abrupt. La roche y est subaffleurante.	Bois.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
19	Lachat	Chutes de pierres, ravinement	Fort	Combes et versants très abrupts. Départs de pierres dans les zones rocheuses peu végétalisées.	Terrain naturel, bois.
20	Lachat, les Grandes Heures, Les Queffaix	Zone humide, instabilité de terrain Avalanche	Modéré Modéré	<p>Situées dans le bassin versant du ruisseau de Fontany, ces combes ont un caractère très humide et instable.</p> <p>Des zones franchement marécageuses se sont installées dans les secteurs en dépressions, colmatés de matériaux à prédominance argileuse.</p> <p>Les chalets des Queffaix sont alignés derrière une croupe mais ils restent néanmoins vulnérables vis-à-vis des grosses avalanches qui partiraient sous la Tête des Fleux. En 1853 de grosses avalanches auraient détruits des chalets. Nous n'avons pu savoir s'ils occupaient le même site qu'aujourd'hui ou s'ils étaient un peu plus en amont, situation a priori plus vulnérable. D'occurrence rare à cet endroit, le risque d'avalanche ne doit toutefois pas être négligé.</p>	Alpage, ferme d'alpages, taillis.
21	Entre Deux Nants	Instabilité de terrain	Fort	A l'aval de la zone d'alpage des Queffaix, ces terrains en pente sont particulièrement touchés par des phénomènes de glissements de terrain, entretenus par un contexte hydrogéologique défavorable (nombreuses circulations d'eau dans les dépôts morainiques, voire à l'interface du substrat rocheux).	Taillis, piste.
22	La Crouaz	Instabilité de terrain	Modéré	Pentes boisées en limite d'une zone avalancheuse et zone de replat à caractère localement humide.	Bois, prairie.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
23	La Mosière	Avalanche	Fort	Couloirs avalancheux occupant les pentes herbeuses du versant Ouest de la Tête des Fieux (1 772 m). Aux sommets des couloirs, la couverture végétale est dégradée et des phénomènes d'érosion superficiels se développent. En fin de parcours, les coulées auraient tendance à suivre une dépression qui se poursuit jusqu'à l'actuel ruisseau de Fontany.	Pentes herbeuses.
24	Sur le Clos	Avalanche	Fort	Couloir d'avalanche répertorié dans l'E.P.A. sous le n° 7, situé sur le versant Ouest de la Tête des Fieux. Des ravinements se développent dans la partie haute du couloir.	Couloir herbeux.
25	Sur le Clos	Instabilité de terrain, avalanche	Modéré	Croupe topographique boisée, séparant des couloirs avalancheux.	Bois.
26	Sur le Clos	Instabilité de terrain, ravinement	Fort	Partie Nord d'une combe marquant l'empreinte d'un glissement de terrains très ancien.	Bois, éboulis.
27	Trois Nants	Venues de pierres	Modéré	Partie Sud d'une combe recolonisée par la végétation à l'exception de quelques jupes d'éboulis encore actives et de quelques ravines. En partie inférieur, les terrains chahutés restent sensibles (instabilités potentielles).	Bois, éboulis.
28	Trois Nants	Instabilité de terrain, zone humide	Modéré	Terrains situés entre des secteurs avalancheux et une combe instable. Des glissements peuvent se déclencher dans les terrains de couverture.	Bois, prairie, chalets.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
29	Entre Deux Nants	Instabilité de terrain	Modéré à Fort	<p>Cette bande de terrain est délimitée par le ruisseau de Fontany d'une part et le ruisseau de Lachat d'autre part.</p> <p>Le substratum rocheux est totalement masqué par des dépôts morainiques. Outre les fluages lents, on peut s'attendre à des mouvements de terrain plus conséquents liés au contexte hydrogéologique (circulations d'eau en profondeur).</p> <p>L'urbanisation ne doit pas être développée dans ce secteur, les contraintes rencontrées pourraient être très fortes.</p>	Habitations, chalets, prairie.
30	Les Chavanettes	Instabilité de terrain	Fort	Talus en partie boisé, entaillé dans des calcaires dolomitiques (cagneules). Ce type de roche est très altérable et pose d'importants problèmes de tenue.	Bois, terrain naturel.
31	Le Couteau	Instabilité de terrain	Fort	Cette zone pourrait constituer une partie de l'empreinte laissée par un important glissement de terrain survenu au début du XVII ^e siècle. Les matériaux issus de cette zone ou d'une zone périphérique auraient détruits plusieurs habitations et l'église d'un assez gros village situé, à l'époque, dans le secteur de la Mouillette. Depuis, la forêt a repris ses droits atténuant l'aspect chahuté des terrains. Seules restent dans le haut de la Combe quelques griffes d'érosion active.	Bois,éboulis.
32	Le Couteau	Instabilité de terrain	Modéré	Langue de terrain portant quelques empreintes laissées par le passage des glaciers durant le quaternaire : dépôts argileux et "vallums" (petits cordons de moraine mis en place en bordure des glaciers). Des phénomènes de glissements superficiels affectent les dépôts morainiques argileux.	Chalets, prairies.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
33	Chef-lieu, Leschaux, Mouillettes	Instabilité de terrain	Modéré	Zone de pente moyenne atteinte par le grand glissement de terrain survenu au Couteau au début des années 1600 (août 1617) ⁽¹⁾ . Elle abrite aujourd'hui un réseau de circulation d'eau peu profonde, qui peut être préjudiciable à la stabilité des terrains en partie remaniés et à leur couverture.	Prairie, taillis, habitations.
33a	Ruisseau de Leschaux	Débordement torrentiel, zone humide	Fort à Modéré	Petit ruisseau à nombreux tronçons busés, dont le parcours à l'air libre s'achève en amont du hameau des Audevex. Il est susceptible de divaguer en divers points. <i>(1) "Bonnevaux, Vacheresse, Chevenoz, ... au fil du temps", 1995.</i>	
34	Leschaux, le Perron, le Villard	Instabilité de terrain	Modéré	Versant caractérisé par une série de croupes et de combes. Le rocher est probablement subaffleurant au niveau des croupes. Sans intervention humaine la stabilité peut perdurer, mais certains aménagements, s'ils sont mal adaptés, peuvent déclencher des instabilités. Des zones humides ponctuent les pentes et participent à entretenir les instabilités superficielles. Quelques zones plus actives ont été observées au Perron.	Prairie, habitations, chalets.
35	Les Houffes	Instabilité de terrain	Modéré à Fort	Située au bas d'une combe, cette zone est affectée d'instabilités actives.	Prairie.
36	Les Chalets, Leschaux d'en Haut, Sur les Chenaux	Instabilité de terrain	Modéré	Zone boisée sur substrat calcaire.	Bois.
37	Le Plagnon	Instabilité de terrain, ravinement	Modéré	Versant boisé parcouru par quelques ravins.	Bois.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
38	Le Plagnon	Chutes de pierres	Fort	Extrémité Sud-Ouest de l'arête partant de la Tête des Fieux (1.772 m). Zones de barres rocheuses ou de rochers subaffleurant, zones d'éboulis.	Bois, éboulis.
39	Le Villard	Chutes de pierres Zone humide,	Modéré	A l'aval des zones d'éboulis ces zones sont susceptibles d'être atteintes par quelques pierres.	Prairies. V.C. d'Ubine, habitations.
40	Le Villard	Zone humide	Faible	Poursuivant la zone 39, elle aboutit dans un secteur franchement marécageux. Ce secteur abrite des circulations d'eau peu profondes et aurait tendance à canaliser les eaux de ruissellement issues du versant.	Prairie, habitation.
41	Chef-Lieu Villard, Les Combes	Instabilité de terrain potentielle	Faible	Coteau empreint d'une morphologie mamelonnée à l'aval du chef-lieu et de forme héritées du retrait des glaciers quaternaires, à l'aval du Villard. Les crêtes allongées (drumlins) que l'on y observe (lieu-dit "les combes") sont constituées par des matériaux morainiques. Dans cette zone où les terrains de couverture sont de nature essentiellement morainiques, des problèmes d'ordre géotechnique peuvent être rencontrés. Localement on devra faire preuve d'une certaine vigilance lors d'aménagements, surtout dans les secteurs à la topographie un peu plus accentuée, ou dans les combes.	Habitations, prairies.
42	Rive droite du Vallon de Darbon	Instabilité de terrain, avalanche, chute de pierres.	Modéré	Zones naturelles (bois ou prairie d'altitude) situées entre différents couloirs ou zones d'avalanches.	Bois, prairies.
43	La Combe, "avalanche des Combes"	Avalanche	Fort à modéré	Ce couloir d'avalanche est répertorié dans l' E.P.A. sous le n° 8. En 1924, une avalanche emporte une grange. Aujourd'hui le couloir actif n'occupe qu'une partie d'une vaste combe boisée. La détérioration de ce couvert forestier serait très préjudiciable à l'activité avalancheuse de ce secteur, dont le couloir débouche sur la piste qui mène aux chalets de Darbon.	Bois, prairies.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
44	Pennay, avalanche des Grès	Avalanche	Modéré à Fort	Ce couloir est répertorié dans l'E.P.A. sous le n°9. En 1939, une avalanche emporte une grange à foin. Actuellement il est en cours de recolonisation, mais lors de fortes chutes de neige des coulées peuvent se déclencher : 23/02/87 – 2-3/03/88 – 25-26/01/95 – 25/02/99.	Bois.
45	Pennay, avalanche du Chatelet	Avalanche	Fort	Ce couloir d'avalanche est répertorié dans l' E.P.A. sous le n°11. Il est rejoint à l'aval par un autre couloir, en rive gauche, qui contourne un petit éperon boisé. Cette avalanche peut atteindre le torrent de Darbon.	Prairie.
46	Les Prés, avalanche de la Ravoire	Avalanche	Fort	Répertorié dans l' E.P.A. sous le n° 13, cette combe avalancheuse débute sous la tête des Fleux (1772 m) et est orientée vers le sud. En 1953, une avalanche de fond aurait détruit une grange à foin.	Prairie.
47	Les Prés	Avalanche	Fort à Modéré	Petite zone potentiellement avalancheuse, canalisée en partie par 2 éperons rocheux. Une extension vers l'aval est peu probable, mais ne doit pas être écartée. Le couvert forestier joue actuellement un rôle d'écran.	Prairie, taillis.
48	La Grande Combe	Avalanche, Ravinement	Fort	Dans ces grandes combes drainées par quelques ravins, des coulées peuvent prendre naissance en tout point, puis être canalisées vers le torrent de Darbon.	Prairies, ravins.
49	Pelluaz	Avalanche, Ravinement	Fort	Situés sous la pointe de Pelluaz (1862 m), ces couloirs d'avalanches sont également touchés par des phénomènes de ravinement. Les zones d'accumulation sont situées à l'amont de barres rocheuses. Des ravins qui y sont entaillés permettent aux coulées de les franchir pour atteindre le torrent de Darbon.	Prairies.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
50	Pelluaz, Darbon	Avalanche, Chutes de pierres	Fort	Ces portions de versant qui s'étirent de la pointe de Pelluaz aux aiguilles de Darbon peuvent être le siège de petits départs de neige mais surtout sont sujets à des départs de pierres issues des affleurements de calcaires blancs du Malm. Celles-ci alimentent de belles jupes d'éboulis actives.	Prairie d'altitude, affleurements rocheux.
51	Combe sous le Col de la Case d'Oche	Avalanche	Fort	Des coulées d'ampleurs diverses peuvent se déclencher en tout point de cette vaste combe. Un couloir un peu mieux défini pourrait être individualisé à l'Est de cette combe, démarrant sous les aiguilles de Darbon. Le fond de la combe qui peut être atteint par les coulées de neige, forme par ailleurs une zone humide. Les eaux de ruissellements recueillies sur les versants de la combe transitent par cette zone avant d'alimenter le ruisseau des chalets de Darbon.	Prairie, zone humide.
52	Versant sud des aiguilles de Darbon	Avalanche, chutes de pierre	Fort	Couloirs canalisant neige et pierres jusqu'au torrent de Darbon.	Prairies.
53	Pourtour du lac de Darbon	Avalanche, chutes de pierres	Fort	En dehors de l'importante zone d'éboulement située au Nord du lac, où les chutes de pierres restent fréquentes, le reste des versants en herbe peuvent être le siège de coulées de neige. Des venues de pierres peuvent aussi les concerner.	Eboulis, prairies, sentiers de randonnée.
54	Darbon	Chutes de pierres, avalanche	Fort	Eperon rocheux, entaillé par quelques ravins, qui canalisent neige et pierres.	Terrain naturel.
55	Darbon	Avalanche potentielle	Faible à modéré	La proximité de ces zones avec des secteurs avalancheux, ou le torrent de Darbon et ses affluents, les rend vulnérables face à des phénomènes exceptionnels (grosses avalanches, crues exceptionnelles des torrents).	Chalets de Darbon, prairie.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
56	Versant Nord du Mont de Chillon	Avalanche, ravinement, chutes de pierres	Fort	Cette zone comprend : ⇒ Le versant orienté au Nord qui forme le haut bassin versant en rive gauche du torrent de Darbon. Il est entaillé par une série de ravines qui canalisent des coulées de neige et des pierres, surtout dans les couloirs les plus à l'Ouest. A cette extrémité de la zone, un secteur avalancheux menace la piste d'accès aux chalets Darbon. ⇒ Le fond marécageux du Vallon, où s'arrêtent les coulées de neige et où prend naissance le torrent de Darbon.	Terrain naturel, prairie, piste.
57	Versant Nord du Mont de Chillon	Avalanche	Modéré	Zone d'extension possible de coulées de neige voire de pierres, venant de l'amont.	Prairies, piste.
58	Vallon de Darbon, rive gauche	Chutes de pierres, Avalanche, effondrement karstique.	Modéré à Fort	Cette vaste dépression, dont l'origine est peut être en partie liée à un effondrement karstique, est dominée au Sud par des barres rocheuses (chutes de pierres). Des zones d'effondrement peuvent encore se développer. Coulées de neige possibles.	Prairie, Forêt, terrain naturel.
59	Vallon de Darbon, rive gauche	Chutes de pierres, avalanche	Fort	Zone de falaise et d'éboulis pour l'essentiel recolonisé par la forêt. Chutes de pierres. Coulées de neige possibles dans les ravines.	Forêt
60	Vallon de Darbon, rive gauche	Instabilité de terrain, chutes de pierres	Faible à Modéré	Versants boisés. Quelques phénomènes d'instabilités peuvent se déclarer dans les terrains de couverture. Venues de pierres possibles.	Forêts.
61	Vallon de Darbon, rive gauche	Débordement torrentiel, chutes de pierres	Fort à Modéré	Série de ravins à écoulement non pérenne pouvant canaliser des matériaux lors d'événements météorologiques importants. Des accumulations de matériaux rocheux et ligneux peuvent être attendus en aval de ces couloirs qui sont aussi le siège de coulées de neige. Le plus long de ces ravins est suivi par E.P.A. sous le n° 15 : "Grande cheminée". La piste a été coupée par des avalanches plusieurs fois.	Terrain naturel.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
62	Vallon de Darbon, rive gauche	Instabilité de terrain, chutes de pierres	Fort à Modéré	Zone de falaise poursuivie à l'aval par des jupes d'éboullis, aujourd'hui en presque totalité recolonisée par la forêt. Venues de pierres de l'amont et instabilité dans les éboullis sont possibles.	Forêt, Falaise.
63	Vallon de Darbon, rive gauche	Chutes de pierres	Faible	Pente au rocher subaffleurant. A la faveur des zones dénudées des pierres peuvent être mobilisées dans les pentes.	Prairies.
64	Vallon de Darbon, rive gauche	Ravinement	Faible	Combe boisée formant le bassin versant apparent de deux petits ravins, pouvant canaliser eaux et matériaux jusqu'à la piste d'accès aux chalets de Darbon. Morphologiquement cette combe suit un axe de fracturation le long duquel des phénomènes d'effondrement sont apparus.	Forêt.
65	Nant de Darbon	Débordement torrentiel	Fort	S'agissant d'un torrent bien encaissé pour l'essentiel, une seule zone prend en compte à la fois le lit mineur, les zones de débordements et les zones menacées d'affouillement et d'instabilité.	Torrent, 3 franchissements.
66	Les Plagnes	Chutes de pierre, instabilité de terrain	Modéré à Faible	Bas de versant où des problèmes de stabilité peuvent être rencontrés en cas d'aménagement. Arrivées de pierres possibles.	Forêts.
67	Les Plagnes	Instabilité de terrain	Faible	Terrains sensibles par leur proximité de zones de talus instables.	Prairies.
68	Les Plagnes	Instabilité de terrain	Modéré	Talus et pentes où des problèmes de stabilité peuvent apparaître lors de terrassements ou suite à la disparition de la couverture végétale (terrains exposés au ravinement).	Taillis, gravière.
69	Le Pessay Les Ouvertures, Pied de Sémy	Chutes de pierres, ravinement	Fort à Modéré	Secteur comprenant des falaises, des pentes abruptes et des éboullis colonisés par la végétation. Instabilités de terrains et venues de pierres menacent ce secteur. De nombreuses sources ressortent en pied de versant dans le secteur des Ouvertures. Ces eaux mal canalisées peuvent atteindre la route menant à Bise, en charriant avec elle pierres et matériaux ligneux. Des phénomènes de ravinement peuvent également se développer dans les zones d'éboullis actifs en amont.	Terrain naturel, forêt, éboullis. Route d'accès à bise

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
70	Le Pessay	Instabilité de terrain, Chutes de pierres	Modéré à Faible	Versant en grande partie boisé. En raison de la pente et localement de la nature du sous-sol (éboulis), des instabilités pourraient se développer.	Prairie, habitations, route.
71	Sémy	Instabilité de terrain, coulée de neige	Faible	Zone d'alpage regagnée en partie par la forêt. Des petits décollements de terrain de couverture peuvent survenir, de même que des petites coulées de neige durant l'hiver.	Prairie, forêt, chemin d'alpage, route
72	Sémy	Avalanche	Fort à modéré	Combe en cours de reboisement où s'individualise un petit couloir pouvant canaliser des coulées de neige dans la partie haute. Celui-ci se poursuit par un ravin à écoulement non pérenne mais pouvant charrier des matériaux jusqu'à la route.	Prairie, forêt, chemin d'alpage.
73	Sémy	Effondrement karstique	Modéré	Zone caractérisée par la présence de dolines : formes de surface liées à l'effondrement de cavités souterraines. Ces dolines suivent des axes qui correspondent le plus souvent à des zones de faiblesse liées à des failles ou à des diaclases.	Prairie.
74 75	Le Ronzier	Avalanche	Fort à modéré	Couloirs avalancheux. Leur bassin d'alimentation maximum s'étendrait aux combes (75) en cours de reboisement situées en amont. A l'aval, on peut craindre des arrivées jusqu'à la rivière et la route.	Terrain naturel, route.
76	Le Ronzier	Avalanche	Fort à modéré	Couloir d'avalanche suivi par l'E.P.A. sous le n° 16. Cette avalanche peut atteindre la route. Les zones d'arrivée possibles s'étalent sur un large cône. La topographie privilégierait une extension vers le Sud-Ouest.	Terrain naturel, prairie, route.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
77	Les Douves	Avalanche	Fort à modéré	Série de couloirs avalancheux débutant sous la zone d'alpage des Places. Leur extension vers l'aval peut présenter une menace pour la route d'accès à Fontaine et pour deux bâtiments.	Terrain naturel, forêt, route, chalets.
78	Les Douves	Avalanche	Fort à modéré	Couloir d'avalanches menaçant la route d'accès à Fontaine et pouvant canaliser des avalanches importantes jusqu'à la rivière. En février 1999 une avalanche s'est arrêtée à environ 5 mètres en amont de la ferme.	Terrain naturel, route, 1 habitation.
79	Fontaine	Avalanche	Fort à Modéré	Zones avalancheuses alimentant deux trajectoires principales mais de petites coulées peuvent se déclencher en tout point. La branche Est peut rejoindre le lit du torrent descendant de Bouaz. On ne peut écarter la possibilité de voir se manifester jusqu'à la route des phénomènes liés à une extension de ces avalanches.	Prairie, forêt.
80	La Tornaire	Instabilités de terrain, chutes de pierres.	Faible	Versant boisé.	Forêt.
81	Le Ronzier Les Douves Le Bouaz	Venues de pierres, Coulées de neige.	Modéré à Faible	Versant exposé au Sud-Est, parcouru de couloirs et de zones avalancheuses. Des chutes de pierres se produisent à partir des barres sommitales. Quelques pierres peuvent aussi partir des affleurements de Flysch situées dans les pentes (alternances de marnes et de calcaires).	Forêt, alpage, prairie, VC de Bise.
82	Le Bouaz Ruisseau de Fontaine	Avalanches, chutes de pierres, débordements torrentiels.	Fort	Cette zone englobe une combe avalancheuse orientée vers le Sud et le ruisseau de Bouaz (ou de Fontaine) qui y prend naissance. Celui-ci se jette dans le ruisseau de Fontaine au niveau du hameau de même nom. Ce ruisseau peut être à l'origine de débordements à l'amont de son franchissement de la route et canaliser des coulées de neige issues de la rive droite (zone 79).	Alpage, torrent.



Commune de VACHERESSE : Vue sur le versant rive droite du Vallon de Fontaine
(Cliché RTM - 1996)

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
83	La Bouaz	Avalanches	Fort	Petite zone située entre le ruisseau de Bouaz et une zone forestière, d'où sont susceptibles de partir des coulées de neige.	Prairie.
84	Fontaine	Avalanches	Modéré	Zone périphérique de secteurs avalancheux pouvant être atteinte par des coulées lors de certaines conditions particulières. En 1942 une coulée déclenchée en rive droite du ruisseau, descendant de Bouaz, aurait franchi le lit pour atteindre les granges des Fontaines.	Prairie, VC de Bise.
85	Fontaine	Avalanches	Faible à négligeable.	Secteur à priori peu menacé par les avalanches. Périphérie éloignée. Jusqu'à présent aucun débordement n'y a été signalé.	Bâtiments, VC de Bise.
86	Chillon d'en Haut	Chutes de pierres, avalanches.	Fort	Barres rocheuses et zones d'éboulis. Des coulées sont à craindre.	Rochers.
87	Sur l'Essert	Chutes de pierres, instabilités de terrains	Modéré	Zone située sur des secteurs d'éboulis stabilisés et recolonisés, et sur des pentes ou des instabilités des terrains de couverture peuvent être rencontrés à la faveur de circulations d'eaux souterraines.	Forêt, prairie.
88	Mont de Chillon	Avalanches, chutes de pierres.	Fort	Couloirs et pentes avalancheuses, également sujets aux départs de pierres. La zone en limite avec la commune de la Chapelle-d'Abondance donne lieu à des avalanches atteignant la route d'accès aux chalets de Bise.	Zone naturelle, bâtiment d'alpage.
89			Modéré	Situées entre des secteurs très avalancheux ces zones peuvent être concernées par des phénomènes de moindre ampleur.	Zone naturelle.
90			Faible	Zone de crête souvent rocheuse.	Bâtiments d'alpage.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
91	Mont de Chillon	Zone humide, coulées de neige.	Modéré	Dépression occupée en son fond par une zone humide.	Marais, prairie d'altitude.
92	Ruisseau de Fontaine	Débordements torrentiels, érosion de berges.	Fort	Ce ruisseau prend naissance sur la commune de la Chapelle d'Abondance. Il recueille les eaux des « lacs » de Blise puis prend un réel caractère de ruisseau à l'aval d'un chaos de pierres issues d'un gros éboulement très ancien, parti de la Pointe de Benevent. Il alimente le petit plan d'eau de Fontaine puis, après un parcours d'environ 3 km, est rejoint par le ruisseau d'Ublne pour former l'Eau Noire. Il est susceptible de déborder sur des portions de route à l'amont du Lieu-Dit "La Tornaire". Le ruisseau est rejoint en rive gauche par un petit affluent à écoulement non pérenne.	Lit mineur, berges, 3 franchissements.
93	Combe de l'Orsay	Avalanches, chutes de pierres	Fort Modéré	Cette combe située sous le Dent du Chat (1936 m) est orientée vers le Nord. Elle peut être le siège d'avalanches importantes, concernant surtout le territoire communal de la Chapelle-d'Abondance. Lors de situations météorologiques exceptionnelles des avalanches ou leurs effets pourraient se faire sentir jusqu'à l'extrémité du lac de Fontaine.	Prairie.
94	Versant au Sud de la tourbière de Léchère	Chutes de pierres	Fort	Barre rocheuse.	Zone naturelle
95	Versant au Sud de la tourbière de Léchère	Avalanches, chutes de pierres	Fort ou Modéré	Couloirs d'avalanches orientés vers le Nord à fonctionnement fréquent (aléa fort) ou rare (aléa modéré), alimentés par des bassins situés à l'amont de la barre rocheuse susmentionnée. Les zones moins fréquemment parcourues ont été en partie reconquises par la forêt. Les deux couloirs centraux suivent le cheminement de ruisseaux non pérennes qui doivent participer à l'alimentation du lac de Fontaine.	Prairies, forêts.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
96	Versant au Sud de la tourbière de Léchère	Chutes de pierres, coulées de neige.	Modéré	Portions de versant situées de part et d'autre de zones d'activité avalancheuse déclarée ou susceptible de se déclarer. Elles ne sont pas à l'abri de petites coulées de neige et surtout de venues de pierres.	Forêt.
97	La Léchère	Zone humide (marais)	Fort	Ce site abrite une belle tourbière qui fait partie d'une zone de sensibilité écologique. Elle a une riche flore et faune d'insectes.	Tourbière
98	La Combe Petavin Les Jorats La Vassoray	Chutes de pierres, instabilité de terrain.	Modéré	Versants boisés rompus par des barres rocheuses à l'origine de départs de pierres. Des instabilités peuvent se développer dans les terrains superficiels.	Forêt.
99	Tête d'Ubine La Combe Petavin Les Jorats	Chutes de pierres	Fort	Barres rocheuses ou zones aux rochers affleurant. Une section de la route d'accès aux chalets d'Ubine entaille le rocher, la rendant particulièrement vulnérable aux fréquentes chutes de pierres.	Zone naturelle, VC d'Ubine.
100	Les Jorats	Zone humide	Faible	Bas de versant où s'est développé un secteur humide.	Prairie.
101	Ubine	Instabilité de terrain	Faible	Des petites instabilités pourraient se produire dans les terrains de couverture.	Forêt.
102	Tête d'Ubine	Instabilité de terrain Chutes de pierres	Faible à modéré	Pentes boisées sur rochers subaffleurants. Départs de pierres et instabilités possibles dans les terrains de couverture.	Forêt.
103	Ruisseau d'Ubine et affluents	Débordements torrentiels, érosion de berges.	Fort	Ce ruisseau naît au fond de la vallée dominée d'un côté par la pointe de Lachau (1962 m), de l'autre par le Mont Chauffé (2093 m). Sa partie amont draine des zones mouilleuses, où les berges sont instables. Avant de s'enfoncer dans un lit bien encaissé le ruisseau reçoit plusieurs petits affluents assez mal définis et drainant des secteurs humides.	Lit mineur.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
104	Ubine	Instabilité de terrain	Modéré	Combes drainées par de petits affluents du ruisseau d'Ubine. Dans les pentes des instabilités sont déclarées.	Forêt, prairie.
105	Ubine	Instabilité de terrain	Modéré	Zones d'instabilités liées à la présence de circulations d'eaux à faible profondeur.	Prairie, VC d'Ubine.
106	Ubine	Instabilité de terrain	Fort	Zones affectées d'importants problèmes de stabilités liés à la présence de circulations souterraines.	Prairie, forêt, VC d'Ubine.
107	Ubine	Instabilité de terrain Zone humide	Faible	Instabilités de terrains superficielles (couverture végétale, éléments rocheux désolidarisés). Présence d'eau à faible profondeur dans certains secteurs.	Prairie, VC d'Ubine Réservoir.
108	Pointe de Lachat	Instabilité de terrain, Ravinement, Avalanches	Fort	Combes drainées par un dense réseau de circulations d'eau, leur conférant un caractère humide et instable. Elles sont aussi le siège d'avalanches et de phénomènes de ravinement.	Prairie.
109	Mont Chauffé	Chutes de pierres, Avalanches, Ravinements.	Fort	Haute paroi rocheuse constituée de calcaire du Malm. Le pied de la paroi est soumis aux arrivées de pierres et de coulées de neige. Les avalanches sont fréquentes à l'extrémité méridionale de la paroi et peuvent aller jusqu'au ruisseau d'Ubine.	Rochers, Prairie.
110	Les Bougnes	Zone humide, Avalanche	Modéré	Dépression située sous la pointe de Lachau au fond de laquelle s'est développée une zone humide. Les versants de cette cuvette sont sujets au ravinement et des coulées de neige peuvent s'y déclencher.	Chalets d'Ubine, VC d'Ubine, Prairie



Commune de VACHERESSE : Vue sur les chalets d'Ubine
(Cliché RTM – V/1996)

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
111	Pointe de Lachau	Instabilité de terrain, Reptation de neige	Faible	Zones de crêtes.	Prairie, Bâtiments d'alpage
112	Ubine	Zone humide Instabilité de terrain	Modéré	La nature argileuse des terrains de couverture (moraine) et les circulations d'eaux peu profondes concourent à rendre à ce secteur une stabilité médiocre.	Chalets, VC d'Ubine.
113	La faveau	Zone humide, chutes de pierres	Modéré	Secteur humide, localement atteignable par des pierres issues des falaises du Mont Chauffé.	Zone naturelle.
114	La Corne	Chutes de pierres	Fort	Falaise constituée de calcaire du Malm, zone de départ préférentiel de blocs.	Falaise.
115	Pissevache, La Corne.	Instabilité de terrain, Chutes de pierres	Modéré	Versant boisé bien pentu, où les instabilités des terrains de couverture sont à craindre. Des pierres issues des falaises supérieures peuvent parcourir ces versants.	Forêt.
116	Pissevache, Lanche des Morts	Avalanches	Modéré	Zone avalancheuse répertoriée dans l'E.P.A. sous le n° 1. Entre 1900 et 1908 les avalanches atteignaient régulièrement l'Eau Noire. A partir de 1931, les relevés ne signalent plus de telles extensions. Aujourd'hui la zone est recolonisée par la forêt.	Forêt.
117	Le Large, Grassonay	Instabilités de terrains, chutes de pierres, avalanches.	Fort	Versant Nord de la Pointe d'Autigny (1808 m) rompu par d'importantes barres rocheuses (chutes de pierres) et entaillé par de nombreux petits ravins canalisant pierres, coulées de neige et eaux météoriques lors de précipitations exceptionnelles. Plusieurs couloirs d'avalanches importants s'individualisent dans le versant.	Forêt, Rochers.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
118	Avalanche de Grassenay	Avalanches, chutes de pierres, ravinement.	Fort	Ce couloir est répertorié sous le n° 2 de l' E.P.A. Il est fréquemment emprunté par des avalanches qui atteignent l' Eau Noire. En 1942, une avalanche de poudreuse serait remontée jusqu'à la route.	Ravin, V.C. d'Ubine
119	Avalanche de Bordenson	Avalanches, chutes de pierres, ravinement.	Fort	Couloir n° 3 de l' E.P.A.. Comme le précédent, il canalise des avalanches jusqu'à l'Eau Noire.	Ravin.
120	Avalanche de Larges Grassenay	Avalanches, chutes de pierres, ravinement.	Fort	Zone constituée de plusieurs couloirs convergeant vers l'Eau Noire. Les avalanches qui ont emprunté ces couloirs n'ont jamais été signalées comme ayant obstrué la rivière. Une zone de moindre pente entre les ravins et le torrent leur donne la possibilité de s'étaler. On ne peut pas exclure qu'une avalanche, descendant dans le bras oriental, suive un tracé plus rectiligne et menace les secteurs boisés sur sa rive droite. Couloir n° 4 de l'E.P.A.	Ravins.
121	Avalanche de Larges Grassenay	Avalanche, chutes de pierres, ravinement.	Fort	Couloir n° 5 de l' E.P.A.. Ce couloir est en cours de reboisement.	Ravins.
122	Couloir des Vannées	Avalanche, chutes de pierres.	Fort	Zone avalancheuse profitant de plusieurs petits bassins d'alimentation ; plusieurs couloirs sont en cours de reboisement. Il est néanmoins probable qu'elle puisse donner lieu à des phénomènes allant jusqu'au ruisseau de l' Eau Noire. Couloir n° 12 de l' E.P.A.	Forêt.
123	La Plagne d'Aval	Ravinement, avalanche.	Fort à Modéré	Petits couloirs reboisés mais conservant un potentiel certain vis à vis des phénomènes de ravinement voire d'avalanches.	Forêt.
124	La Plagne d'Amont	Instabilité de terrain.	Modéré	Pentes pouvant présenter quelques problèmes d'instabilités.	Prairie, habitations.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
125	La Plagne	Débordement torrentiel.	Faible	Terrasse basse potentiellement inondable par le torrent de l' Eau Noire.	1 bâtiment.
126	Torrent de l' Eau Noire	Débordement torrentiel.	Fort	Le torrent de l' Eau Noire naît de la réunion du ruisseau de Fontaine et du ruisseau d'Ubine (bassin versant à la confluence = 16 km ²). Il est ensuite rejoint par le Nant de Darbon, avant de se jeter dans la Dranse à " Vers l'Usine ". A l'aval de " La Plagne " le lit est plus encaissé, mais l'affouillement des pieds de talus provoque d'importants phénomènes d'instabilités dans les dépôts morainiques et alluviaux (" Naville ", " Sous le Vieux Moulin ", " Terre au Roy ").	Torrent, 2 franchissements.
127	Les Ouvertures	Instabilité de terrain	Modéré à Fort	Talus soumis à des phénomènes d'instabilités. Dans la partie Ouest de cette zone la voie communale présente de nets signes de détérioration liés à ce phénomène.	Prairie, V.C. d'Ubine.
128	La Plagne d'Aval La Baume	Instabilité de terrain	Modéré	Pied de versant marqué par un modelé en "creux" et en "bosses". Les zones de pentes peuvent être instables et, en absence de couverture végétale, sont sujettes au ravinement. Zones d'arrivées possibles de matériaux issus de ravinements dans les secteurs amont.	Forêt.
129	La Plagne d'Aval	Instabilités de terrains.	Faible	Zones sans mouvement de terrain apparent, mais dans lesquelles une attention particulière devra être portée aux travaux de terrassements. Zones d'arrivées possibles de matériaux issus de ravinements dans les secteurs amont.	2 bâtiments, V. C.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
130	Pethoux, La Baume	Instabilités de terrains	Modéré	Pentes entaillées dans des dépôts glacio-lacustres sableux. On y observe des venues d'eau. Dans les zones dénudées les phénomènes d'érosion et de ravinements se développent. Des glissements peuvent survenir à la faveur de niveaux argileux.	2 bâtiments, V. C.
131	Le Vieux Moulin	Zone humide, instabilités de terrains.	Modéré	Zone humide.	Prairie humide.
132	Le Vieux Moulin	Instabilités de terrains, zone humide.	Modéré	Pentes à caractère humide où des problèmes d'instabilités sont à craindre.	Habitations..
133	Terre au Roy, Le Vieux Moulin	Instabilités de terrains	Faible	Terrains en pente modérée. De petits glissements pourraient s'y développer à la faveur de mouvements de terre.	Habitations, prairies.
134	La Revenette	Instabilités de terrains	Modéré	Située au sommet des berges du Nant de Darbon, la stabilité de cette zone peut être compromise par l'évolution du Nant.	Habitations, Forêt.
135	L'Ile	Instabilités de terrains	Fort	Talus très instables liés à la présence de nombreuses venues d'eau, et à la nature argileuse de certains niveaux.	Terrain naturel.
136	L'Ile	Débordements torrentiels, érosion de berges.	Modéré	Terrasse appartenant au lit majeur de la Dranse. Une partie a été remblayée, réduisant le champ d'expansion de crue potentiel. Des incertitudes existantes quant à l'inondabilité de ce secteur, son occupation ne devrait être que limitée.	Taillis, Forêt.
137	L'Ile	Instabilités de terrains	Faible	Zone de remblais importants réalisés dans le lit majeur de la Dranse.	Remblai.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
138	La Dranse	Débordements torrentiels, érosion de berges	Fort	<p>La Dranse parcourt environ 3 km sur le territoire communal de Vacheresse. Elle est grossie par 3 affluents en rive gauche dont le Nant d'Ouzon, et 3 affluents en rive droite dont l' Eau Noire.</p> <p>La recherche sur l'historique des crues de la Dranse sur ce tronçon n'a fourni que peu de données, de surcroît peu précises.</p> <p>On peut toutefois rappeler quelques grosses crues répertoriées par Mougín (Torrents de Savoie, 1914) sur la Dranse d'Abondance :</p> <p>Avril 1689 : Crue suite à la fonte rapide des neiges accompagnée de pluie. Enormes dégâts dans toute la vallée.</p> <p>Septembre 1733 : Très forte crue qui emporte tous les ponts.</p> <p>Octobre 1888 : De nombreux ponts sont emportés.</p> <p>Juin 1910 : Fortes crues</p> <p>D'autres événements se sont également produits.</p> <p>Mai 1933 : Fortes crues</p> <p>Septembre 1968 : Fortes crues de tous les torrents du Chablais.</p>	Lit mineur, 3 ponts.
139	Bois d'Ecotex	Instabilité de terrain	Modéré	Pentes boisées où des glissements peuvent se déclarer dans les terrains de couverture (placages morainiques).	Forêt.
140	Bois d'Ecotex	Débordements torrentiels, arrivées de matériaux.	Faible	<p>Etroite terrasse de la Dranse comprise entre les versants boisés abrupts et le lit de Dranse. Cette bande de terrain peut être soumise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ de petits phénomènes d'arrivées de matériaux issus de ravinements dans les éboulis des pentes amont. ⇒ des instabilités en bordure dans le cas d'érosion intenses des berges du torrent. <p>L'inondabilité de la terrasse, sans être exclue, paraît peu probable en cas de crues centennales, à la hauteur des bâtiments existants.</p>	Scierie.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
141	Covaleux	Arrivées de matériaux (ravinelements)	Faible	Zone située en pied d'un versant plaqué de matériaux meubles (dépôts morainiques, éboulis). Des fortes précipitations peuvent être à l'origine d'importants phénomènes de ravinelements dans ce type de matériaux, qui peuvent terminer leur course dans cette zone.	Habitations.
142	Bois d'Ecotex	Instabilité de terrain, chutes de pierres.	Modéré à Fort	Versant boisé gagné sur de grandes zones d'éboulis. Des chutes de pierres peuvent provenir des affleurements rocheux et une déstabilisation locale des éboulis peut se produire.	Forêt.
143	Bois d'Ecotex	Avalanches, ravinelements.	Modéré à Fort	Petit couloir coïncidant avec un ravin qui descend sous le promontoire de Montorcon et qui marque, sur quelques centaines de mètres, la limite avec la commune voisine de Bonnevaux. Il a probablement été par le passé le siège de coulées de neige, mais aujourd'hui le reboisement a sensiblement réduit le risque (EPA n°10 : couloir du Sauteret). Des coulées seraient arrivées jusqu'à l'actuelle piste. Il reste néanmoins une zone privilégiée pour canaliser les eaux et les matériaux accumulés lors de très fortes précipitations. Ceux-ci auront tendance à s'étaler dans les pâturages situées sur Bonnevaux.	Ravin, forêt.
144	Bois de la Chettraz Bois des Vannée	Instabilité de terrain, chutes de pierres.	Modéré	Versant boisé parcouru de quelques ravines descendant vers le Nant d'Ouzon. Certaines de ces ravines, dépourvues dans le haut d'un couvert forestier, pourraient apparaître comme des zones d'avalanches potentielles. Des instabilités peuvent survenir dans les terrains de couverture et quelques chutes de pierres peuvent être attendues au droit des affleurements rocheux.	Forêt.
145	Bois des Vannée	Avalanches, chutes de pierres	Fort	Couloir répertorié sous le n° 11 dans l' E.P.A. (couloir du Châtelet) Orienté vers le NNW, ce couloir peut donner des avalanches atteignant le Nant d'Ouzon. Il s'y est essentiellement produit des avalanches de neige lourde.	Arbustes, pistes.



Commune de VACHERESSE : Le Hameau des Glaciers et une partie du Hameau d'Ecotex
avec les bois des Vannées à gauche
(Cliché RTM – V/1996)

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
146	Bois des Vannées	Avalanches, ravinements.	Fort	Petit couloir orienté vers le NW, canalisant des coulées jusqu'au Nant d'Ouzon.	Arbustes.
147	Nant d'Ouzon	Débordements torrentiels, érosion de berges.	Fort	Le Nant d'Ouzon naît d'un chevelu de petits ruisseaux et de sources surgissant du versant oriental du Mont d'Ouzon (1880 m). Le Nant est encaissé jusqu'à la cote 900 m environ, puis le lit serpente dans les dépôts morainiques jusqu'à sa confluence avec la Dranse. C'est dans cette seconde partie du cours que l'on rencontre d'importants problèmes de stabilités des berges.	Torrent, 1 gué, 1 franchissement.
148	Sous la Chavanette	Instabilité de terrain	Fort	Talus abrupts longés en pied par le Nant d'Ouzon.	Forêt.
149	Les Glaciers	Débordements torrentiels, instabilité de terrain.	Modéré	Le Hameau des Glaciers s'est installé en rive gauche du Nant d'Ouzon sur les premiers terrains à pente modérée situés à la sortie de la vallée encaissée. Au niveau du gué situé près du réservoir, la berge abaissée en rive gauche peut constituer la brèche par où les eaux du Nant d'Ouzon peuvent sortir de leur lit, menaçant ainsi tout le hameau. De plus, la nature des terrains (moraines argileuses) peut être source de problèmes de stabilité.	Habitations, V.C.
150	Mont d'Ouzon, Arrête des Aiguillettes.	Chutes de pierres, avalanches.	Fort	Barres rocheuses (calcaire du Malm) et zone d'éboulis.	Rochers.
151	Combe de Polzat	Avalanche	Fort	Cette combe orientée vers le NNE canalise des avalanches pouvant atteindre la piste d'accès aux chalets d'Ouzon et le Nant d'Ouzon. Ce couloir est répertorié par l' E.P.A. sous le n° 6. Au Nord de ce couloir une zone de prairie peut également être le lieu d'accumulation puis de départ de coulées de neige.	Prairie, piste.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
152	Col de Nicodex	Avalanches, chutes de pierres.	Fort	Couloirs du Col de Nicodex et de l'arrête des Aiguillettes. Ces couloirs, orientés vers l' Est, convergent vers une zone de prairie que limite la piste d'accès aux chalets d'Ouzon.	Prairie, piste.
153	Combe de Poizat, Col de Nicodex.	Instabilité de terrain, Avalanches, Chutes de pierres.	Modéré à Fort	Zones naturelles boisées jouxtant des secteurs avalancheux.	Forêt, piste.
154	Le Saugit	Instabilité de terrain Chutes de pierres.	Modéré	Zone pentue où le boisement a recolonisé un éboulis localement instable.	Forêt.
155	Bois du Haut Fion, Sur le Fion.	Instabilité de terrain.	Modéré	Versant boisé à forte pente. Des instabilités de la couverture peuvent être rencontrées.	Bois, 1 bâtiment.
156	Sur le Fion, Epraz.	Instabilité de terrain.	Faible	Zone de prairie en pente moyenne. Quelques problèmes de stabilité pourraient être rencontrés.	Prairie.
157	Les Recourbes	Instabilité de terrain.	Modéré	Portion de versant comprenant une croupe boisée et des prairies en cours de recolonisation. C'est essentiellement dans ces dernières que des instabilités peuvent être rencontrées dans les terrains de couverture.	Forêt, prairie.
158	La Grangette Ecotex	Zone humide, instabilité de terrain.	Faible	Bas de versant ne présentant pas de traces d'instabilités récentes. La nature argileuse des terrains superficiels et la présence de circulations d'eau à faible profondeur donne un caractère sensible à ce secteur, qui peut par ailleurs être le lieu d'arrivées de matériaux issus de glissements déclarés en amont.	Prairie.

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
159	La Plagne	Instabilité de terrain.	Modéré	Talus affecté d'instabilités superficielles.	Forêts.
160	Les Granges Ecotex	Instabilité de terrain, zone humide	Modéré	<p>Cette vaste zone située en rive gauche de la Dranse est touchée par de sérieux problèmes de stabilité, liés à la nature géologique des terrains. On se trouve en effet dans un secteur plaqué de dépôts glaciaires argileux, liés au dernier retrait glaciaire ; ces dépôts se déplacent gravitairement vers la Dranse. Les mouvements les plus actifs se trouvent dans les talus qui encaissent le torrent et qui sont continuellement affouillés.</p> <p>Dans les zones les plus éloignées de la Dranse, la présence de circulations d'eau à faible profondeur contribue activement au fluage des terrains.</p> <p>L'instabilité de l'ensemble de la zone n'est pas homogène, en raison de la nature même de la couverture glaciaire qui localement peut être plus compacte qu'ailleurs (présence de drümlins) ou plus où moins argileuse.</p> <p>A cela doit s'ajouter la topographie et le contexte hydrogéologique .</p> <p>Sur l'essentiel de la zone des aménagements peuvent être réalisés moyennant une particulièrement bonne adaptation du projet aux terrains rencontrés.</p>	Hameaux, V. C.
161	Les Granges Ecotex	Instabilité de terrain.	Modéré à Fort	<p>La proximité de ces terrains avec des zones particulièrement instables hypothèque gravement leur propre stabilité déjà médiocre.</p> <p>Il est probable, même si les signes ne sont aujourd'hui que peu apparents, qu'à moyen terme ils soient affectés par l'évolution des phénomènes proches (glissements des talus encaissant la Dranse).</p>	Prairie.
162	Rive gauche de la Dranse	Instabilité de terrain.	Fort	Talus affectés d'importants phénomènes d'instabilités, que la présence du torrent de la Dranse en pied contribue à entretenir.	Prairie, Forêt.



Commune de VACHERESSE : Vue sur les instabilités de rive gauche de la Dranse aux Josses
(Cliché RTM – janvier 2001)

N°	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DES SOLS
163	Rive droite de la Dranse;	Débordements torrentiels, érosion de berges.	Modéré	Terrasses de la Dranse dont l'inondabilité peut être envisagée en cas de crues extrêmes. Ces zones sont d'autant plus vulnérables qu'elles se trouvent en face de terrains affectés d'importants glissements. En cas de glissements massifs où le lit du cours se trouverait diminué voire obstrué, les terrasses en rive droite pourraient être sollicitées et envahies par les eaux. La terrasse au Lieu-Dit "La Vignette" plus basse que les autres et plus particulièrement menacée par les crues.	Prairie, Bâtiments agricoles.
164	Rive droite de la Dranse	Instabilité de terrain.	Modéré	Talus abrupts limitant les terrasses de la Dranse.	Forêt.
165	Pont de la Cour	Instabilité de terrain, débordements torrentiels, érosion de berges.	Modéré	Ces zones plates sont sensibles de par leur localisation : ⇒ présence de la Dranse à l'aval (érosion de berges, débordement potentiel), ⇒ présence de zones d'instabilités de terrains à l'amont, pouvant être à l'origine d'arrivée de matériaux dans ces zones par ailleurs stables, ⇒ présence du ruisseau des Mouilles. L'évolution des phénomènes des zones adjacentes conditionne le degré de risque de ces petits secteurs.	Prairie.
166	Ruisseau des Granges	Débordements torrentiels, érosion de berges.	Fort	Petit affluent (rive gauche) de la Dranse. Problème de stabilité des berges entaillant les terrains morainiques.	
167	Ruisseau des Mouilles	Débordements torrentiels,	Fort	Ruisseau drainant une petite zone marécageuse au Nord d'Ecotex, qui serpente dans les dépôts morainiques jusqu'au Pont de la Cour.	Lit mineur + berges.
168	La Grangette	Zone humide	Modéré à Faible	Secteur très humide en rive gauche du ruisseau des Mouilles.	Prairie.

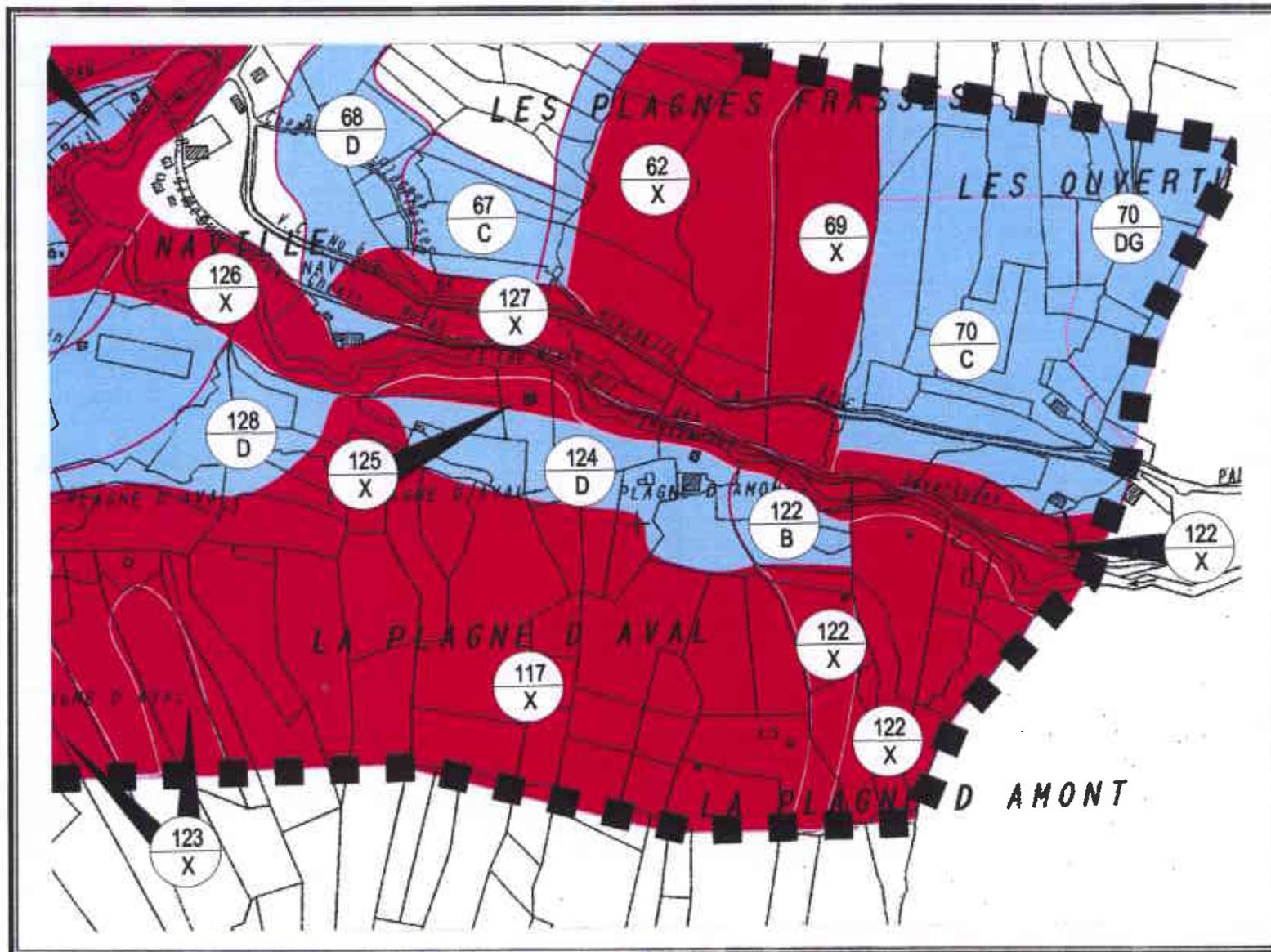


Figure n° 7 : Extrait de la carte P.P.R. de la Commune de VACHERESSE

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

5.1. NOTION DE RISQUE

Un risque existe à partir du moment où un aléa d'origine naturel met en jeu des vies humaines, des biens ou des activités. Ce risque croît d'autant plus que l'aléa est élevé et que la densité de population et le potentiel économique exposés augmentent.

Le risque est donc fonction de l'aléa et de la vulnérabilité. En l'absence de constructions et d'hommes, il est considéré comme nul.

5.2. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE

Le zonage réglementaire appelé carte P.P.R. est établi sur un fond cadastral au 1/5.000^{ème}. le périmètre de cette carte correspond, d'une manière générale, aux zones urbanisées ou urbanisables de la commune, aux secteurs desservis par des routes normalement carrossables et pourvus des infrastructures essentielles (adduction d'eau, possibilité d'assainissement individuel ou collectif, distribution d'énergie,...).

A partir de la carte des aléas au 1/10.000^{ème}, complétée par des levés de terrain à l'échelle du zonage, les zones exposées aux phénomènes naturels sont délimitées. En fonction du degré d'aléa et de la vulnérabilité, la zone est définie comme étant :

- ⇒ une zone « rouge » : zone réputée à risque élevé, en raison de l'intensité prévisible du risque et/ou de la forte probabilité d'occurrence, ou zone à maintenir en zone « non aedificandi » pour assurer, outre une marge de sécurité vis-à-vis de l'évolution de certains phénomènes, un espace pour permettre des interventions d'entretien ou l'implantation d'ouvrages de protection.
- ⇒ une zone « bleue » : zone à risque intermédiaire d'intensité prévisible faible ou modérée et de probabilité d'occurrence plus faible. Ce risque y est considéré comme acceptable, sous réserve de l'application de mesures de protections spécifiques, individuelles ou collectives, décrites dans le second livret.
- ⇒ une zone « blanche » : zone réputée dépourvue de risques prévisibles ou pour laquelle le degré de risque est considéré comme négligeable.

5.3. LE REGLEMENT

Pour chacune des zones définies sur le plan de zonage réglementaire est associé un numéro correspondant à la même zone sur la carte des aléas et une lettre (cf. figure 7). Celle-ci désigne le type de règlement applicable à la zone. Les règlements sont présentés dans le second livret du P.P.R.

6. MESURES DE PREVENTION

6.1. L'AFFICHAGE DU RISQUE

Un des objectifs primordiaux du P.P.R. est l'affichage du risque, c'est-à-dire le "**porter à connaissance**" des responsables communaux et du public de l'existence de risques naturels sur certaines parties du territoire communal. **Cette démarche constitue déjà une première et fondamentale mesure de prévention.**

6.2. LES MESURES DE PREVENTION PHYSIQUES

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

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

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

- **des mesures individuelles qui peuvent être :**

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

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

Ces mesures sont de deux types :

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

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

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

On peut également rappeler que pour les **Etablissements Recevant du Public (E.R.P.)**, une étude particulière de la commission de sécurité, relative à la sécurité du public vis-à-vis des risques naturels, et examinant notamment les possibilités d'évacuation en cas de crise, est recommandée. La commission pourra se baser sur les indications de la carte et du tableau des aléas pour déterminer le ou les phénomènes à prendre en compte.

6.3. LA PORTEE DES MESURES

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

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

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

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

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

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

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

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

! Notion de risque rémanent

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

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



Commune de VACHERESSE : Ouvrage réalisé à l'amont de la confluence entre le torrent de la Picolaire et le ruisseau de Fontany
(Cliché RTM – janvier 2001)

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

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

6.4.1. Dispositions concernant la protection des espaces boisés

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

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

* Code Forestier - Forêts communales soumises au régime forestier

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

* Code Forestier - Forêt de protection

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

Code de l'Urbanisme - Espaces boisés

En application de l'article L 130-1 du Code de l'Urbanisme, des espaces boisés, publics ou privés, de la commune, peuvent être classés en espaces boisés à conserver au titre du POS. Ceci est d'ailleurs le cas sur la commune de VACHERESSE. Ce classement entraîne de plein droit le rejet de toute demande de défrichement.

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

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

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

L'article 114 du même Code Rural précise les devoirs des riverains-propriétaires en matière d'entretien des cours d'eau « le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques ».

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

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

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

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

6.4.4. Disposition concernant la prévention du risque sismique

Du point de vue de la réglementation parasismique, un certain nombre de règles de construction destinées à la prévention du risque sismique sont applicables à l'ensemble du territoire national. Les modalités de leur application sont définies par les textes suivants :

- ⇒ Le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 (J.O. du 17/05/91) relatif à la prévention du risque sismique, définit des zones de risque sismique et des catégories de bâtiments vis-à-vis du risque sismique.
- ⇒ L'arrêté du 29 mai 1997 (J.O. du 03/06/97) relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal », remplace un arrêté du 16 juillet 1992 et précise les règles applicables aux bâtiments courants ; il est complété par l'arrêté du 10 mai 1993 fixant les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation sur les installations classées.

On retiendra qu'il faut appliquer les règles PS 92 (remplaçant désormais les règles PS 69/82) dans le cas général ; on peut y substituer, pour les maisons individuelles et pour les zones 0 à II (cf. arrêté du 29 mai 1997), les règles simplifiées PS-MI 89/92.

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

ANNEXES

ANNEXE 1

Loi n° 95-101 du 2 février 1995

relative au renforcement de la protection de l'environnement

Titre II – Dispositions relatives à la prévention des risques naturels

LOI n° 95-101 du 2.02.95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (J.O./3.02.95)

TITRE II : DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Extrait du chapitre II "des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles"

Art. 16 - La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs est ainsi modifiée :

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

"Art. 40-1. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

"Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

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

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

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

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

- "La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le représentant de l'Etat dans le département peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.
- "Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° ci-dessus, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.
- "Les travaux de prévention imposés en application du 4° à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.
- "Art. 40-2 - Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques contient certaines des dispositions mentionnées au 1° et au 2° de l'article 40-1 et que l'urgence le justifie, le représentant de l'Etat dans le département peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique.
- "Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.
- "Art. 40-3 - Après enquête publique et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques est approuvé par arrêté préfectoral.
- "Art. 40-4 - Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L.126-1 du code de l'urbanisme.
- "Le plan de prévention des risques approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.
- "Art. 40-5 - Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme.

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

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

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

"3° Le droit de visite prévu à l'article L. 460-1 du code de l'urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

"Art. 40-6 - Les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles approuvés en application du I de l'article 5 de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles valent plan de prévention des risques naturels prévisibles à compter de la publication du décret prévu à l'article 40-7. Il en est de même des plans de surfaces submersibles établis en application des articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de navigation intérieure, des périmètres de risques institués en application de l'article R.111-3 du code de l'urbanisme, ainsi que des plans de zones sensibles aux incendies de forêt établis en application de l'article 21 de la loi n° 91-5 du 3 janvier 1991 modifiant diverses dispositions intéressant l'agriculture et la forêt. Leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions de la présente loi.

"Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration à la date de promulgation de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement sont considérés comme des projets de plans de prévention des risques naturels, sans qu'il soit besoin de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées en application des procédures antérieures propres à ces documents.

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

II. - L'article 41 est ainsi rédigé :

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

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

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

ANNEXE 2

Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995

relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

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

Le premier ministre

Sur le rapport du ministre de l'environnement,

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

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code forestier ;

Vu le code pénal ;

Vu le code de procédure pénale ;

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

Vu la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 ;

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

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

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

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

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

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

Décète :

TITRE I

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

- Art. 1er** - L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.
- Art. 2.** - L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.
- Art. 3.** - Le projet de plan comprend :
- 1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;
 - 2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;
 - 3° Un règlement précisant en tant que de besoin :
 - les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;
 - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

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

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;
 - prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;
 - subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.
- Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

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

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

En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10p.100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Art. 6. - Lorsqu'en application de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le préfet a l'intention de rendre immédiatement opposable certaines des prescriptions d'un projet de plan relatives aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations nouveaux, il en informe le maire de la ou des communes sur le territoire desquelles ces prescriptions seront applicables. Ces maires disposent d'un délai d'un mois pour faire part de leurs observations.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

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

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

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

TITRE II

DISPOSITIONS PENALES

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

TITRE III

DISPOSITIONS DIVERSES

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

I. - L'article R.111-3 est abrogé.

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

"9° Les dispositions d'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables en application de l'article 40-2 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs."

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

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

"d) Lorsqu'il s'agit de travaux réalisés dans un secteur couvert par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs."

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

"B. - Sécurité publique

"Plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

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

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

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

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

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

Art. R.126-1. - Les plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application des articles 40-1 à 40-7 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs peuvent fixer des règles particulières de construction, d'aménagement et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments ainsi que leurs équipements et installations."

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

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

Art. 13. - Sont abrogés :

1° Le décret du 20 octobre 1937 relatif aux plans de surfaces submersibles ;

2° Le décret n° 92-273 du 23 mars 1992 relatif aux plans de zones sensibles aux incendies de forêt ;

3° Le décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.

Ces décrets demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en oeuvre des plans de surfaces submersibles, des plans de zones sensibles aux incendies de forêt et des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

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

Fait à Paris, le 5 octobre 1995.

République française

Préfecture de la Haute-Savoie

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA FORET

- Service de Restauration des Terrains en Montagne -

Arrêté n° DDAF-RTM 95/03 du 28 DEC. 1995 prescrivant l'établissement
du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
de la commune de VACHERESSE.

*Le Préfet de la Haute-Savoie,
Chevalier de la Légion d'Honneur*

VU la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de
l'environnement, modifiant la loi 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de
la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques
majeurs,

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

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

ARRETE

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

Article 2 - Le périmètre mis à l'étude est délimité sur le plan au 1/25000e annexé au présent
arrêté.

.../...

2

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

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

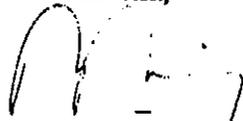
Article 5 - Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de
la Haute-Savoie et notifié au maire de la commune de VACHERESSE.

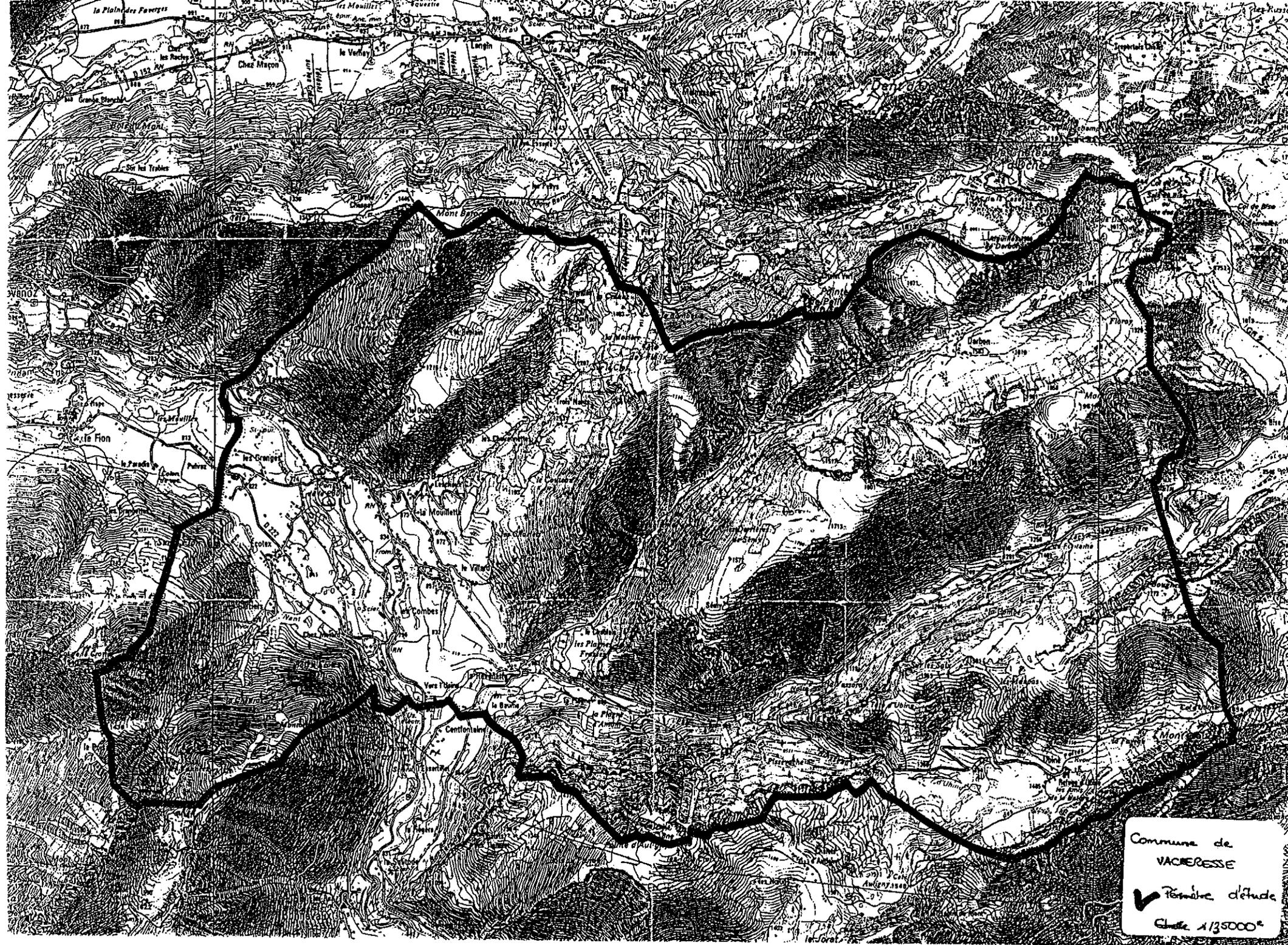
Article 6 - Le présent arrêté ainsi que le plan qui lui est annexé seront tenus à la disposition du
public :
- à la mairie de VACHERESSE,
- à la sous-préfecture de l'arrondissement de Thonon-les-Bains,
- dans les bureaux de la préfecture.

Article 7 - Le Sous-Préfet de l'arrondissement de Thonon-les-Bains et le Directeur
Départemental de l'Agriculture et de la Forêt (Service de Restauration des Terrains
en Montagne) sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent
arrêté.

Fait à Annecy, le 28 DEC. 1995

Le Préfet,


Michel MORIN



Commune de
VACHERESSE
✓ Périmètre d'étude
Échelle 1/35000^e