



# restauration des terrains en montagne



Vu pour être annexé à mon  
arrêté en date de ce jour

Grenoble, le 28 DEC 1993

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général

RAPPORT POUR LA COMMISSION DEPARTEMENTALE DES RISQUES NATURELS

du 1er Juillet 1993

COMMUNE DE LE GUA

**Didier LAUGA**

## 1 - OBJET ET LIMITES DE L'ETUDE

1-1 Une première cartographie a été établie en 1971. Après plusieurs modifications en 1975 et en 1977, elle a été approuvée par le Préfet le 14 juin 1977.

Par délibération, en date du 15 janvier 1986, le conseil municipal a demandé la révision partielle de la carte des risques naturels pour préciser les zones de glissements de terrain.

L'emprise des avalanches de 1981 à PRELENFREY et la vétusté du fond topographique ont conduit à réviser entièrement cette cartographie.

1-2 Cette étude est menée dans le cadre de la réglementation existant à cette date en matière de risques naturels.

Le Décret n° 61-1297 du 30 Novembre 1961, devenu l'Article R 111-3 du Code de l'Urbanisme (Décret n° 77-755 du 7 Juillet 1977, Article 2) stipule que :

*"La construction sur des terrains exposés à un risque naturel tel que : inondation, érosion, affaissement, éboulement, avalanches, peut, si elle est autorisée, être subordonnée à des conditions spéciales."*

*Ces terrains sont délimités par arrêté préfectoral pris après consultation des services intéressés et enquête dans les formes prévues par le Décret n° 59-701 du 6 juin 1959 relatif à la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et avis du Conseil Municipal et de la Commission Départementale d'Urbanisme."*

**Pour Copie Certifiée Conforme**

Pour le Préfet,  
et par délégation  
Le Chef de Bureau

Anniek SCHWARZ



Les articles L 111-1 et R 111-1 du Code de l'Urbanisme rendent applicable le précédent article dans une commune dotée d'un Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.).

La carte des risques naturels vaut servitude d'urbanisme et doit être annexée au P.O.S., conformément à l'article L 126-1 du Code de l'Urbanisme.

Les zones de risques naturels doivent apparaître dans les documents graphiques du P.O.S. conformément à l'article R 123-18 2° du Code de l'Urbanisme modifié par la loi du 22 juillet 1987.

La définition technique des différents risques naturels existant dans la Commune du GUA constitue le premier acte de la procédure. Il convient d'examiner successivement l'existence des risques en cause, relevés après étude sur le terrain, étude cartographique, photo-interprétation et recherche d'informations ou de témoignages auprès des habitants.

Les différentes zones de risques naturels de la Commune du GUA sont présentées sur un fond topographique à l'échelle du 1/10 000 et sur fond cadastral au 1/2 500 .

## 2 - PRESENTATION DE LA COMMUNE

La commune du GUA est située à une vingtaine de kilomètres au Sud de l'agglomération grenobloise. Elle s'étend depuis LA GRESSE jusqu'au rebord oriental du VERCORS marqué par les ARETES DU GERBIER.

L'espace physique se répartit en plusieurs zones :

- la zone des fonds de vallée délimitée par LA GRESSE et LE BRUANT où s'est développé le bourg principal LES SAILLANTS-DU-GUA,

- l'espace montagnard lui-même divisé en deux secteurs :

. un secteur de collines et plateaux où se sont développés la plupart des hameaux et l'agriculture, séparé de la moyenne montagne par un versant raide et boisé,

. un secteur de moyenne montagne formé par des prairies et des pentes boisées limité à l'Ouest par la crête rocheuse du VERCORS (ROCHER DES DEUX SOEURS : AGATHE 2193 m et SOPHIE 2162 m, PAS DE L'OEILLE 1960 m, ARETES DU GERBIER 2109 m) où s'est implanté le village de PRELENFREY-DU-GUA.

Rurale depuis toujours, la commune du GUA a tendance à devenir résidentielle en bordure de LA GRESSE en raison de sa proximité avec l'agglomération grenobloise.

### 3 - CONTEXTE GEOLOGIE

Le territoire du GUA se présente géologiquement de la façon suivante des terrains les plus anciens aux plus récents :

#### 3-1 - LA COUVERTURE SEDIMENTAIRE

Le territoire communal se développe entièrement dans la couverture sédimentaire d'âge secondaire. On observe d'Est en Ouest :

##### 3-1.1 - Les marnes du Callovo-Oxfordien

(notées J 3-4 sur la carte géologique VIF au 1/50 000)

Ce sont des marnes grises ou noires fréquemment cachées par le recouvrement de leurs produits d'altération.

On peut les observer dans les arrachements des glissements de terrain à l'Est de CHAUDEMEYRE et dans le talus amont de la D.8, entre RIVETEYRE et REVOLLEYRE, au niveau du Calvaire.

##### 3-1.2 - Les marnes et calcaires marneux de l'Argovien

(notés J 5-6 sur la carte géologique précitée)

Ils se présentent en petits bancs friables, diaclasés (fracturés) peu fossilifères exploités comme pierre à ciment aux SAILLANTS.

On peut les observer dans le talus amont de la D.8, entre le Calvaire et RIVETEYRE, et surtout dans l'ancienne carrière exploitée par les Ciments . . . . .

##### 3-1.3 - Les calcaires du Séquanien

(notés J 7 sur la carte précitée)

C'est un ensemble de petits bancs bien stratifiés de calcaire à grain fin, durs et compacts, qui déterminent un ressaut dans la morphologie des versants.

##### 3-1.4 - Le niveau plus tendre du Kimmeridgien

(noté J 8 sur la carte précitée)

3-1.5 - La corniche tithonique

(notée J 9 sur la carte précitée)

Ce sont des calcaires très fins, durs, compacts qui déterminent une corniche régulière tout au long du bord subalpin.

Ces calcaires forment la première crête boisée que l'on observe depuis la VALLEE. Elle sépare le versant rive gauche de LA GRESSE du bassin de PRELENFREY.

En raison de l'existence d'un pli-faille déversé à l'Ouest, la série est doublée. On retrouve donc aussi ces calcaires au sommet du ROCHER DE L'EPERRIMONT et au niveau de la crête qui se développe vers le Nord.

3-1.6 - Les calcaires marneux du Berriasien

(notés n 1 sur la carte précitée)

Ces niveaux sont peu représentés. De plus, ils sont recouverts par la végétation et ne peuvent être observés sur le territoire communal.

3-1.7 - Les marnes et calcaires marneux du Valanginien et de l'Hauterivien

(notés n 2 a et b et n 3 sur la carte précitée)

Ce sont des calcaires bicolores, soit biodétritiques, soit siliceux (avec silex) et des marnes jaunâtres.

Les niveaux les plus hauts contiennent des miches caractéristiques. A la base, une mince couche glauconneuse est connue au Nord-Est de SAINT-PAUL-DE-VARCES vers LES COMBES.

Ils sont observables au col de l'EPERRIMONT.

3-1.8 - La corniche Calcaire de l'Urgonien

(notée n 4 et n 4-5 U sur la carte précitée)

Elle débute à sa base, par de petites barres de calcaires plus ou moins marneux. Elle se poursuit par la masse calcaire formant les falaises. L'ensemble peut atteindre 300 m d'épaisseur.

Il s'agit d'un calcaire blanc massif, tantôt à grain fin (précipitation chimique), tantôt plus grossier et zoogène (ancienne vase calcaire à microorganismes à test calcaire, coraux, algues).

L'aspect massif peut être interrompu par des intercalations marneuses minces, fossilifères.

Ces calcaires forment la deuxième corniche typique du bord subalpin. On les observe très bien à chaque pas ou col qui permet de franchir la grande falaise.

### 3-2 - LES TERRAINS QUATERNAIRES

Ce sont des dépôts irréguliers d'origine différente qui masquent le rocher.

#### 3-2.1 - Les moraines

(notées G sur la carte précitée)

Ce sont des dépôts glaciaires, laissés au cours de la dernière glaciation (WURM) par les langues glaciaires locales en provenance du rebord du VERCORS.

Elle se sont déposées essentiellement sur les replats (PRELENFREY) ou dans les zones de faible pente (collines du versant rive gauche de LA GRESSE).

Il s'agit de blocs de roche calcaire plus ou moins importants contenus dans une matrice sablo-argileuse. On observe de magnifiques affleurements contenant d'énormes blocs dans les talus des lacets de la D 8b et surtout dans le versant, au dessus de REVOLLEYRE.

#### 3-2.2 - Les cônes de déjection

(notés Ja sur la carte géologique LA CHAPELLE-EN-VERCORS au 1/50 000)

Ils sont localisés uniquement dans la partie sud de la commune, au niveau de SAINT-BARTHELEMY et de LA PIERRE. Ils sont anciens, antérieurs ou contemporains de la glaciation würmienne.

### 3-2.3 - Les alluvions

(notées Fwp et Fz sur les cartes précitées)

Les alluvions (Fwp) sont datées du Würm. Elles sont issues de moraines de fond très riches en éléments fins (argile et limons dont le diamètre est voisin de 2 mm). Elles sont présentes vers SAINT-BARTHELEMY et LA PIERRE ainsi qu'au Nord DES SAILLANTS.

Les alluvions récentes (Fz) se situent dans la vallée de LA GRESSE.

### 3-2.4 - Les éboulis

(notés E et Eb sur les cartes précitées)

Ils tapissent les flancs des vallées sous les falaises en formant des nappes. Ils résultent de l'accumulation des débris de roche par l'altération (l'effritement) de la roche. Ils peuvent être anciens et recouverts par la végétation (forêts). Ils peuvent être actifs.

Certains éboulements de gros blocs (Eb) ont été distingués des nappes d'éboulis. On observe ce type d'éboulis dans le versant sous le ROCHER DES DEUX SOEURS.

## 3-4 - CONCLUSION

Suivant la nature géologique des terrains affleurants et leur morphologie, différents types de risques naturels (aléas) peuvent se manifester sur le territoire communal du GUA.

#### 4 - ETUDE DES RISQUES NATURELS

Cette étude prend en compte les zones suivantes exposées à des risques naturels :

- . à l'échelle du 1/10 000° (feuille n° 1) :
  - les zones submersibles de fond de vallée
  - les zones inondables par ruissellement sur le versant
  - les zones marécageuses
  - les zones de débordement de torrent
  - les zones d'instabilité du lit torrentiel
  - les zones dangereuses comprenant les zones de chutes de pierres - éboulements et les avalanches.
- . à l'échelle du 1/2 500° (feuille n° 2) -
  - la zone d'avalanche de PRELENFREY.

##### 4-1.1 \* - ZONES SUBMERSIBLES DE FOND DE VALLEE

La GRESSE est une rivière torrentielle en raison de l'importance de son bassin versant et de la pente moyenne élevée du profil en long de son lit (voir étude SOGREAH au § 4-4).

L'étude hydraulique réalisée par SOGREAH en 1991 définit des travaux pour une crue de projet centennale en prenant en compte le débit liquide.

Mais, ni l'évolution de la rivière pendant la crue, ni les phénomènes embâcle-débâcle, ni les crues plus importantes que la crue centennale ne sont étudiés.

Que se passe-t-il lorsque une crue d'intensité supérieure à la crue de projet se produit ?

Il faut que cette crue puisse s'écouler dans la vallée sans provoquer la destruction des habitations.

On ne peut empêcher la submersion partielle des bâtiments mais on doit empêcher leur effondrement.

Ils doivent donc résister à la poussée hydraulique, et, pour ce faire, être construits en respectant des contraintes architecturales.

(\* ) Les chiffres en caractère gras correspondent à la numérotation de la légende de la carte au 1/10000.

#### 4-1.2 - ZONES INONDABLES PAR RUISSELLEMENT SUR VERSANT

Des pluies abondantes et soudaines apportées par un orage localisé ou des pluies durables peuvent générer l'écoulement d'une lame d'eau boueuse mais peu chargée en matériaux le long des versants. La saturation des sols suite à des précipitations durables ou l'abondance et la soudaineté des pluies d'orage ne permet pas l'infiltration. Le coefficient de ruissellement est important, même dans des pentes végétalisées.

Cette eau peut s'engouffrer par les ouvertures des façades amont des constructions dont on n'aurait pas prévu la surélévation par rapport au terrain naturel ou la protection par un muret déflecteur.

Les surfaces imperméabilisées, qui accélèrent le transit et concentrent les écoulements dans les chenaux de section insuffisante ou encombrés de déchets et non entretenus ou l'absence de caniveaux le long des chemins aggravent les conséquences du phénomène naturel.

Divers évènements se sont produits sur le territoire communal.

L'un des plus récents se situe à CHAMPROND. Une chute de neige importante suivie d'une forte pluie provoquant la fonte de la neige et mobilisant ainsi brutalement une grande quantité d'eau au sol s'est produite dans la nuit du 21 au 22 décembre 1991.

Cet important afflux d'eau a dévalé la voie communale bordant les propriétés BRUN et GUIL et s'est engouffré par le portail de la propriété BRUN.

Le sous-sol de l'habitation a été immergé sous 20 cm d'eau. Les eaux se sont également déversées dans le terrain provoquant l'effondrement d'un mur de soutènement. Ces phénomènes peuvent se produire n'importe où sur le territoire communal dès lors que les ruissellements sont abondants, soudains, ou déviés par un obstacle.

#### 4-1.3 - ZONES INONDABLES PAR RIVIERE TORRENTIELLE

Dans le cas particulier de LA GRESSE, en rive gauche sur la commune du GUA, on réalisera en plus de l'application des contraintes individuelles, une protection d'ensemble qui consiste en une digue en enrochement aménagée dans le terrain naturel, à une trentaine de mètres à l'Est des voies communales 6 et 11 (voir règlement § 1-1 et 1-3).



#### 4-2 - LES ZONES MARECAGEUSES

Deux zones ont été observées sur le territoire communal, en aval de LA TIERRE et en aval de RIVETEYRE.

Le plateau de GIRIVEL et le pied du versant PETITS - AMIEUX - GRANDS - AMIEUX sont tapissés de particules argileuses héritées des moraines de fond des glaciers ou des produits d'altération des marnes. Ces produits argileux ont une perméabilité très faible. L'infiltration des eaux de surface est donc compromise par ce tapis imperméable.

Dans les zones de replat ou de faible pente, l'eau des sources stagne en surface et permet le développement d'une végétation hydrophile caractéristique des zones marécageuses.

#### 4-3 - LES ZONES DE DEBORDEMENT DE TORRENT

D'une manière générale, ce classement prend en compte, à la fois le risque de débordement proprement dit du torrent associé à une lave torrentielle, et le risque d'affouillement des berges.

Suivant la nature du bassin versant du torrent et la morphologie de son lit, il peut présenter alternativement les deux types de risques.

Divers évènements sont notés dans les archives :

- juillet 1756 - Le ruisseau de RIVETEYRE (confluence avec le BRUYANT ?) a débordé et a endommagé des maisons du village des ROSSETS en "les remplissant de terre et de pierre".
- 15/06/1897 - Une lave torrentielle est partie du versant sous le rocher "LES DEUX SOEURS". Elle a envahi plusieurs propriétés et détruit les récoltes.
- 1956 - Une crue du BRUYANT, au pont de REVOLLEYRE a provoqué l'effondrement de la route D-8 - coupure de la circulation pendant 3 jours.
- 1956 - Un glissement de terrain dans le ruisseau du VERDANT a provoqué un embâcle au niveau de la fontaine ardente puis une débâcle. Le ruisseau a modifié son lit. Depuis ce temps, les sorties de gaz de la Fontaine ardente sont multiples.

- 08/02/1955 - Une coulée torrentielle s'est produite à la PINOLEYRE ravinant la route de PRELENFREY suite à un éboulement de la rive de plusieurs centaines de mètres cubes. Le pont a été interdit à la circulation.
- 08/02/1955 - Le JONIER a subi une crue torrentielle. Le pont du château a été endommagé. La route du Col de l'ARZELIER a été très endommagée. Les maisons VALLIER et LEQUIN ont été inondées.

Ont été classé dans la catégorie à risque :

- le ruisseau de JONIER et ses affluents rive gauche en provenance des DEUX SOEURS (sans nom sur la carte IGN),
- le ruisseau du BRUYANT qui reçoit le JONIER en rive droite ainsi que divers ruisseaux sans nom en provenance de SAINT-BARTHELEMY,
- le ruisseau du CLOS, le ruisseau de RIVETEYRE, le ruisseau de COMBE NOIRE, le ruisseau du CHAMPA,
- le chevelu de la Source du LAVANCHON et les écoulements localisés au Nord du Col d'EPERRIMONT,
- le ruisseau de CASSOULET qui reçoit en rive gauche le VERDANT.

Il est rappelé, à ce propos, le devoir des propriétaires riverains des cours d'eaux non domaniaux : ils ne doivent pas jeter de déchets dans le lit des torrents. De plus, "ils doivent procéder au recépage et à l'enlèvement de tous les arbres, buissons, souches qui forment saillie, tant sur le fond des cours d'eau que sur les berges et toutes les branches qui baignent dans les eaux nuiraient à leur libre écoulement. (extrait de l'arrêté préfectoral du 1er octobre 1906)

#### 4-4 - LA ZONE D'INSTABILITE TORRENTIELLE

Ce type de zone délimite un secteur d'activité des laves torrentielles et le siège de divagation du lit des torrents. Elle concerne le lit de LA GRESSE.

Le cours de LA GRESSE, d'une longueur totale de 33 km environ, traverse de nombreuses communes dont LE GUA dans sa partie aval.

Son bassin versant est très vaste. Son étendue atteint 150 km<sup>2</sup> au pont de la R.N. 75 à VIF.

Les dommages causés par les crues (dont la dernière importante en février 1990) affectent plus particulièrement de GRESSE-EN-VERCORS à l'amont du GUA et de VIF à l'aval.

Les dommages concernent notamment les appuis de ponts, des érosions de berges, de digues, de routes, de seuils transversaux et d'épis. Ce comportement a conduit à classer le lit de LA GRESSE en zone de risque d'instabilité du lit torrentiel plutôt qu'en zone submersible.

Une étude hydraulique réalisée par SOGREAH en 1991 apporte les éléments suivants : (texte en italique)

"Tableau du calcul des débits de divers fréquences de retour"

Temps de retour (années)	2	5	10	20	30	50	100
à Gresse amont	4	6	8	10	11	13	16
à Gresse aval	9	15	20	25	28	33	40
à Essargarin	32	58	75	95	105	120	138
au Pont de Vif	39	71	92	116	128	146	168

*L'absence de station de mesures des débits sur la partie aval de la rivière ne permettant pas de confirmer ces évaluations, le débit aval du projet a été majoré pour tenir compte de cette incertitude et fixé à 164 m<sup>3</sup>/s à ESSARGARIN et 200 m<sup>3</sup>/s à VIF.*

## Diagnostic sur l'état du lit et son évolution

A la sortie des gorges boisées à ESSARGARIN, LA GRESSE s'écoule sur 13 km dans une plaine alluviale de largeur croissante.

### 1 - Jusqu'au barrage VICA en amont du Pont des SAILLANTS

Sur 3,8 km de longueur, les modifications du lit de LA GRESSE par divagations au cours des crues s'effectuent sur des terrains généralement boisés, fixés en amont par la route communale. Des remblais empiètent dans le lit, d'une part au manège du Centre Equestre et, d'autre part, à la décharge communale contrôlée.

Le niveau du lit, autrefois fixé par le barrage VICA (de 4 m de dénivelée initiale), s'est abaissé par suite d'une brèche sur la rive gauche de l'ouvrage où s'est produite la rupture en 1990. Avant cette rupture, l'abaissement du lit qui s'étendait en amont sur plus de 1,5 km était supérieur à 1 m. La destruction de l'ouvrage a provoqué un abaissement supplémentaire du lit de 2 m en ce point. En l'absence d'un nouveau seuil, une érosion régressive se propagera en amont.

### 2 - Entre GENEVRAY et le pont de VIF

La pente moyenne de LA GRESSE sur 3,4 km est de 1,2 %

Le lit est bordé sur sa rive droite par une digue continue tandis que sa divagation vers la rive gauche n'est limitée que dans sa partie aval.

Les extractions de matériaux dans le lit ont provoqué un abaissement important qui atteint un maximum dans la partie médiane, à proximité du canal détruit et des terrains emportés en 1990 sur la rive droite (P32-P31) : -1,8 en 15 ans et -2,5 m en 40 ans.

L'ampleur de cette érosion en rive droite est la conséquence de trois facteurs :

- abaissement du lit,
- accroissement de 50 % de la pente et de la vitesse en amont,
- attaque du courant sur la berge, suivant un angle très ouvert du fait de l'amplitude de la divagation.

Il existe également d'autres causes pour expliquer certaines des multiples dégradations des berges en 1990, notamment l'existence de remblais non protégés ou occasionnant des empiètements préjudiciables au bon écoulement des crues.

Dans les zones de creusement du lit, le profil en long de LA GRESSE, actuellement instable, va évoluer en fonction du régime des crues et des charriages avec, d'une part érosion régressive vers l'amont en direction du Pont de GENEVRAY situé à 1,3 km, et, d'autre part, tendance à réengraissage du lit surcreusé en aval. Ces évolutions devront être surveillées notamment par des levés réguliers de lignes d'eau d'étiage pour prévenir d'éventuelles conséquences sur les ouvrages situés en amont (Ponts de GENEVRAY).

### 3 - Entre le Pont de VIF et le DRAC

Ce dernier tronçon ne concerne pas la commune du GUA.

#### Capacité actuelle du lit

La route communale longeant LA GRESSE sur sa rive gauche est, pour le débit maximal, faiblement submergée sur de courts tronçons au voisinage des profils n° 46, 47, 48, 49 (voir étude hydraulique précitée). En aval, on enregistre sur la rive gauche de LA GRESSE, des submersions discontinues sur les terres basses, généralement boisées et sur des largeurs réduites. Entre le ruisseau du BRUYANT et le Pont de GENEVRAY, les berges irrégulières sont situées généralement au-dessus du niveau maximal d'écoulement (de un à plusieurs mètres).

Entre les Ponts de GENEVRAY et la R.N. 75, en rive droite, la digue est toujours située au-dessus du niveau des plus grandes crues, de 2 à 3 m généralement. En rive gauche, le chemin n'est submersible essentiellement qu'à 300 m en aval du Pont de GENEVRAY ; sur la moitié aval du tronçon, le chemin est situé entre 1,5 et 2,5 m au-dessus du niveau maximal d'écoulement.

La protection complète contre les inondations des zones sensibles ne nécessite que quelques surélévations de faible importance (merlon de 0,3 à 0,6 m en bordure de certains points bas de la route communale d'ESSARGARIN et du chemin de la rive gauche en aval du Pont de GENEVRAY).

Le risque hydraulique principal qui a déjà occasionné de nombreux dommages réside dans l'affouillement et l'érosion à la base des digues et des ouvrages, entraînant rapidement leur ruine.

Le principe d'aménagement global consiste, outre la restauration des ouvrages détruits ou en mauvais état, à limiter la divagation du lit essentiellement dans le tronçon central compris entre les Ponts de GENEVRAY et de la R.N. 75. Sur ce tronçon où en rive droite, la digue sera confortée à sa base, on réalisera sur la rive gauche des épis (ouvrages transversaux en enrochements) submersibles à leur tête et insubmersibles à leur ancrages.

Ces ouvrages espacés de 75 à 90 m limiteront la largeur libre du lit à 50 m entre les têtes d'épis et la base de la digue opposée. Un méandre extrême de la rivière pourra s'inclure entre deux épis mais son amplitude sera limitée et il n'aura plus la force d'éroder les terrains situés à plus de 25 à 30 m en arrière des têtes d'épis. A terme, les épis auront tendance à se remblayer si des bancs n'y sont pas déjà observés.

#### Nomenclature des ouvrages hydrauliques

Les travaux de restauration et de protection à réaliser dans LA GRESSE, numérotés d'amont en aval sur les plans correspondants, sont les suivants :

- route communale d'ESSARGARIN (LE GUA), protection de la rive gauche du lit en bordure de la route :
  - . sur 20 m en amont de P 48
  - . sur 80 m en aval de P 47
  - . 2 épis en amont du manège
- décharge communale du GUA, aménagement de la digue longitudinale et protection sur 180 m,
  - rive gauche du lit entre la décharge du GUA et le barrage VICAT (P 43 à P 41) : renforcements ponctuels d'anses d'érosion de la berge affouillée,
  - construction d'un seuil en remplacement du barrage VICAT,
  - rive gauche du lit entre le barrage VICAT et le Pont de GENEVRAY (700 m) : protection longitudinale,
  - protection de berges à l'aval des Ponts SAILLANTS-GENEVRAY rive gauche : cordon de protection en enrochements contre les crues sur 100 m le long du chemin,
  - 8 épis sur la rive gauche.

LA GRESSE est donc une rivière torrentielle redoutable dont le comportement au cours des temps passés a été marqué par divers évènements :

- 1790 - Crue de LA GRESSE : emporte le chemin de VIF à CHAMPROND et envahit une partie du domaine de MALISSIERE sur la commune de VIF
- 1842 - Crue de LA GRESSE : envahit de nombreuses propriétés à l'amont (et à l'aval) de VIF. Le pont des SAILLANTS et des épis de la rive gauche sont endommagés. Cette crue a duré 3 jours.
- 1927-1929 - Crues répétées de LA GRESSE : comme en témoignent les extraits de compte-rendus municipaux trouvés dans les archives communales et publiés dans "Le journal des habitants du GUA" n° 85 d'avril 1990.  
Les dégâts (pieds de vigne et terrain emportés, berges affouillées...) causés par ces crues ont conduit à la réfection de gabions, de seuils, de piliers de pont, de berges.
- nov. 1936 - Une crue de LA GRESSE conduit le conseil municipal à faire placer des gabions au niveau du lieudit "LE GRAVIER".
- 8/02/1955 - Une crue particulièrement forte de LA GRESSE endommage le barrage de l'usine VICAT. De nombreux ponts sont emportés. Des chemins et des berges sont ravinés.
- 4 et 5/02 1990 - Une crue de fréquence plus que cinquantennale de LA GRESSE provoque de nombreux dégâts, berges affouillées, voies sur berge coupées, véhicules lourds emportés, pont des SAILLANTS fortement endommagé.

La plupart des évènements relatés dans les archives sont la conséquence de la conjugaison de deux phénomènes météorologiques relativement fréquent : pluies abondantes après chute de neige, qui déterminent un flux d'eau très abondant et soudain submergeant les exutoires de section insuffisante.

#### 4-5 - LES ZONES DE GLISSEMENT DE TERRAIN

Elles se développent surtout dans la partie orientale de la commune. Elles peuvent avoir deux origines.

La présence d'un substratum rocheux de type marneux (calcaire et argile) du Jurassique moyen et supérieur (voir § 3-1) soumis à l'érosion conduit à l'accumulation de produits résiduels d'altération argileux.

La partie calcaire de la roche étant dissoute par les eaux météoriques chargées en gaz carbonique. Cette couverture d'altération est plus ou moins épaisse (1 à plusieurs mètres) est toujours à la limite de l'équilibre. De faibles modifications dans les écoulements souterrains (pression interstitielle) ou dans la géométrie du versant (remblais, déblais), peuvent provoquer des mouvements de terrain, soit très localisés, soit étendus à l'ensemble du versant.

Dans l'ensemble du versant rive gauche de LA GRESSE, depuis GALOUVIÈRE jusque DERRIÈRE-LES-TRUCS, un phénomène généralisé de mouvements plus ou moins actifs résulte de l'instabilité de la couverture d'altération du rocher.

C'est le cas aussi des glissements observés dans les pentes nord du plateau de SAINT-BARTHELEMY.

En 1955, un glissement s'est produit à partir de cette couverture dans les berges du ruisseau. Ailleurs, en particulier au pied du versant PETITS-AMIEUX-GRANDS-AMIEUX, on note des zones instables ou potentiellement instables en raison d'un colmatage argileux, résultant d'un mélange de dépôts morainiques et de produits d'altération de substratum rocheux.

Des évènements récents illustrent cette situation :

- 14-15/02/1990 : un glissement sous forme d'une coulée de boue s'est produit à JAILLEYRE à partir de la route des PETITS AMIEUX. La coulée a atteint et endommagé la maison POUURET.
- le 22/12/1991 : Une coulée de boue s'est produite à partir de la route des PETITS AMIEUX au Nord du hameau RIVETÉYRE. La coulée très liquide est passée de part et d'autre d'une maison sans l'endommager.



La distinction entre glissement de terrain important (5-1) et glissement de terrain de faible ampleur (5-2), repose essentiellement sur des critères de pente, d'épaisseur supposée de la tranche instable et de densité des indices de mouvements visibles en surface.

Dans tous les cas cités, les facteurs suivants sont ainsi réunis : pente du versant, matériaux argileux, présence d'eau qui diminue la cohésion des argiles et peut créer des pressions interstitielles.

Ces facteurs sont nécessaires mais suffisants pour générer (ou aggraver) des glissements de terrain, soit déjà déclarés, actifs (fluage dans le versant par exemple), soit potentiels qui se manifesteront lors d'aménagements, en particulier les terrassements.

Il est donc indispensable de connaître, préalablement à tout projet, l'épaisseur des terrains de couverture, la présence ou non de circulations souterraines et de déterminer les caractéristiques mécaniques du sol de manière à adapter le projet à la nature instable du terrain.

Ces reconnaissances sont menées dans le cadre d'une étude géotechnique dont la dépense est à la charge de l'aménageur.

Cette étude comprend deux parties complémentaires :

- 1°) définition des caractéristiques mécaniques du sol d'assiette du projet dans son contexte géologique,
- 2°) adaptation du projet, lorsqu'il est connu, à la nature du terrain.

Tous les secteurs classés en catégories 5-2 sont, soit des terrains en mouvement modéré autorisant les aménagements sous réserve que ces derniers soient adaptés, soit des terrains de stabilité douteuse qui risquent d'engendrer des problèmes au moment des terrassements.

Ils sont donc regroupés dans une même catégorie nécessitant la réalisation d'une étude géotechnique préalable afin de révéler les vices cachés du sol et de manière à éviter, par exemple, d'implanter les constructions à cheval sur le rocher et sur la couverture.

Les eaux pluviales de toiture et les eaux de drainage périphérique aux constructions seront conduites par un collecteur étanche vers un exutoire naturel ou non, capable de les recevoir.

## REMARQUE

Une mention est faite concernant le pied du versant PETITS-AMIEUX-GRANDS-AMIEUX. Dans la partie pentée du versant il s'agit bien de révéler les vices cachés du sol et d'y adapter les projets grâce à une étude géotechnique.

Dans la partie peu pentée, voire presque plate de ce versant, il s'agit d'étudier pour les nouvelles constructions des renforcements architecturaux permettant aux façades amont et latérales de résister à l'impact des coulées de boue qui se produisent, sinon régulièrement, du moins fréquemment dans ce secteur.

### 4-6.1 - LES ZONES DANGEREUSES

Elles comprennent les zones de chutes de pierres, éboulements et les zones d'avalanches.

#### Les zones de chutes de pierres - éboulement

Les grandes falaises calcaires du rebord oriental du VERCORS sont un lieu privilégié des chutes de pierres et des éboulements. Ceux-ci s'arrêtent généralement dans la partie boisée du versant.

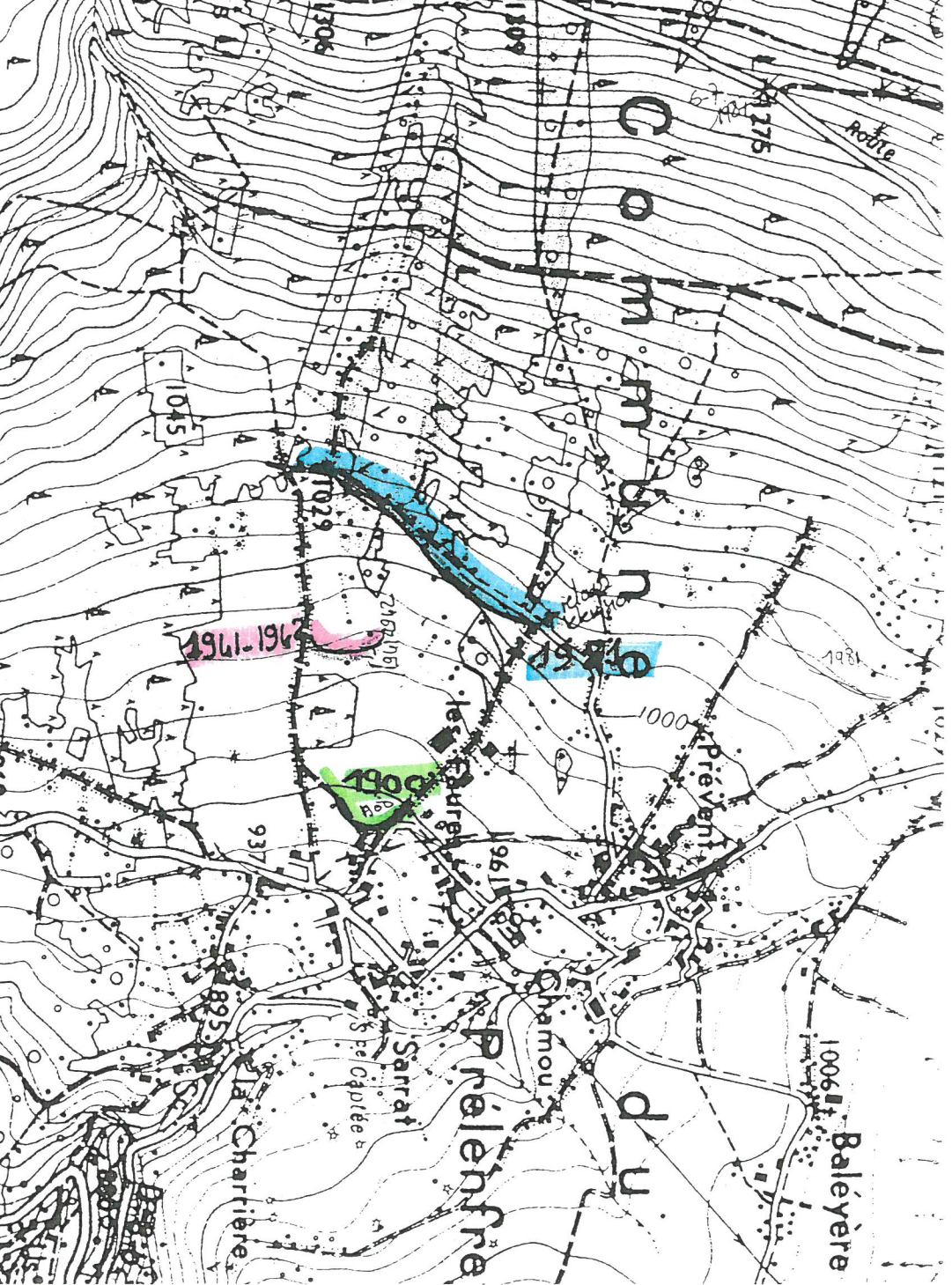
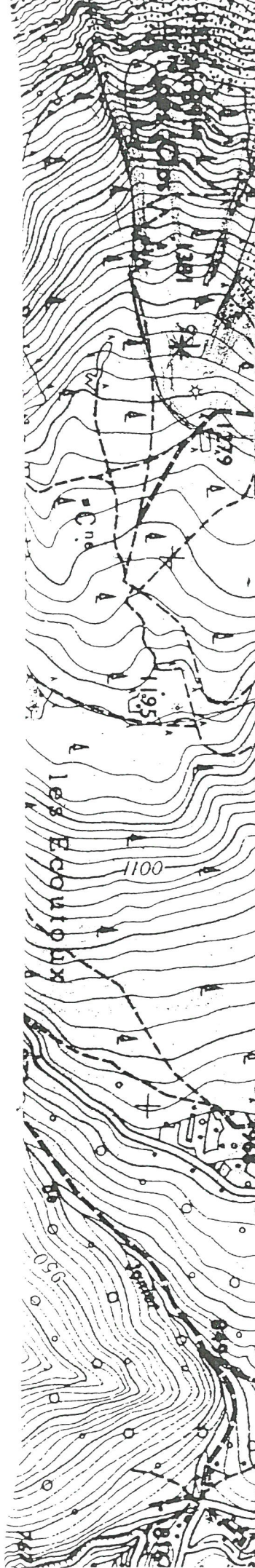
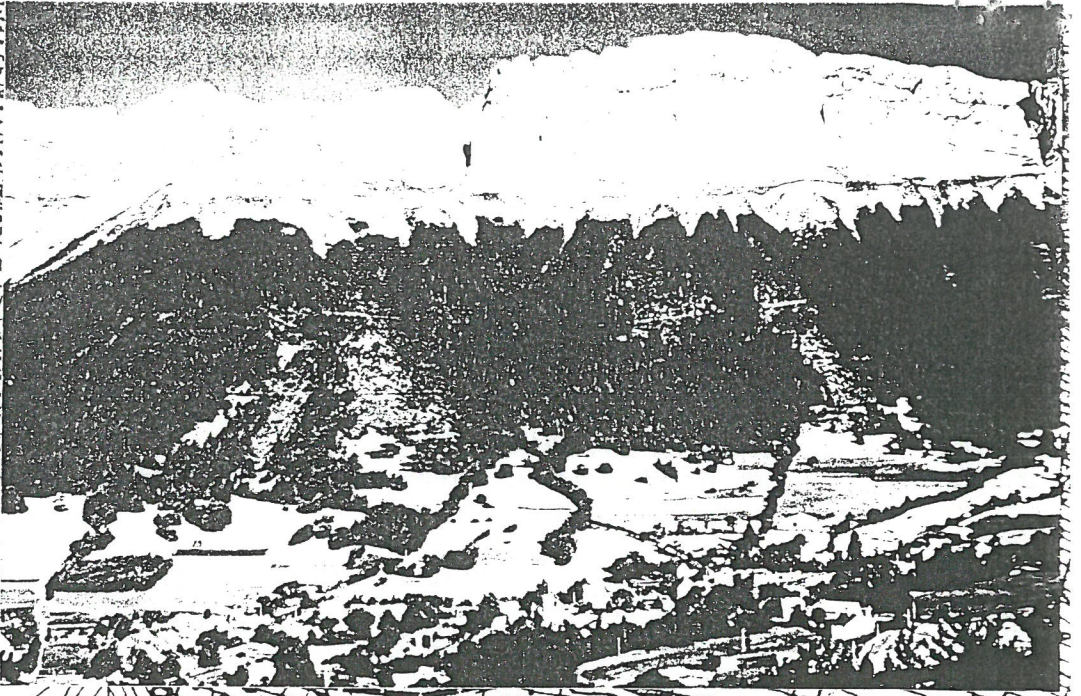
Certains blocs atteignent (voire dépassent) la route forestière des BORDEAUX comme au cours de l'éboulement du 6 février 1987 à partir des crêtes du GERBIER. On note aussi un éboulement à partir de LA PETITE SOEUR en 1986 au lieudit BARAQUE DES CLOS.

Une étude de stabilité d'une masse rocheuse dans les arêtes du GERBIER a été réalisée en novembre 1990 par un bureau spécialisé. Elle aboutit aux conclusions suivantes :

"La masse considérée présente effectivement des indices d'instabilité très sérieux qui rendent possible un effondrement en "grande masse, y compris à court terme.

"

" La simulation trajectographique indique que la zone bâtie du "village de PRELENFREY n'est théoriquement pas exposée, ce qui conforte "les observations de terrain et la mémoire collective.



" Plus en amont, en revanche, le versant présente une exposition "croissante à partir de 1100 m d'altitude.

" Le niveau d'instabilité (fort) et le niveau d'exposition (très "faible à nul pour les zones habitées) conduisent à recommander :

" \* des précautions vis-à-vis de l'urbanisation future,  
" \* le suivi de l'évolution de la masse grâce à une instrumen-  
"tation".

On peut redouter ce phénomène également à partir des crêtes calcaires du ROCHER DE L'EPERRIMONT et de tout le versant situé entre PRELENFREY et la vallée de LA GRESSE, depuis la CRETE OU JONIER au Sud, jusqu'aux rochers de L'EGLISE-SAINT-MICHEL au Nord.

La zone située entre la route D 8b et le hameau de REVOLLEYRE est ainsi délimitée en raison de la présence d'énormes blocs de calcaires notés comme moraines sur la carte géologique citée au § 3.

Enfin, une petite zone a été identifiée dans le talus amont de la R.D. 8, vers LE CLOS, en raison d'un affleurement rocheux.

### Les zones d'avalanches

Dans la partie ouest du territoire communal de nombreuses avalanches sillonnent le versant. Elles peuvent emprunter des talwegs creusés par les eaux de ruissellement. Elles peuvent aussi ouvrir des saignées dans la forêt et se rapprocher dangereusement des zones habitées.

On note depuis le début du siècle :

- 1900 - Une avalanche à partir des ARETES DU GERBIER qui a atteint les premières maisons du village de PRELENFREY (voir carte ci-contre).
- 1941-1942 - Une avalanche descend des ARETES DU GERBIER, atteint la cote 980 en détruisant une langue de forêt et se rapproche dangereusement du village. (voir carte ci-contre)

- 02/02/1978 - Une plaque à vent se rompt et s'ébranle entre le PAS DE LOEUILLE et le GRAND COULOIR. L'avalanche qui en résulte atteint l'altitude 1010 environ. Là encore on note la destruction d'un millier de mètres cubes de résineux.
- 20/01/1981 - Des conditions nivo-météorologiques exceptionnelles conduisent à une accumulation de 2 m de neige à PRELENFREY. Une avalanche descend DES AIGUILLES et atteint la cote 1000, détruisant encore une large bande de forêt.  
  
Une autre avalanche descend DES DEUX SOEURS et coupe la R.D. 8b au Col de l'ARZELIER.

#### 4-6.2 - LES ZONES DE MOINDRE RISQUE

Elles concernent à la fois le risque de chutes de pierres et le risque d'avalanche.

##### Risque de chutes de pierres

D'anciennes maisons habitées sont situées de part et d'autre du BRUYANT, juste en dessous de la R.D. 8b, près de l'usine hydroélectrique.

Ces constructions pourraient être atteintes par des blocs en provenance des versants y compris du talus rive droite du BRUYANT.

Tout projet de construction devra faire l'objet d'une étude spécifique du risque de chutes de pierres afin de déterminer, le cas échéant, les protections à réaliser (voir règlement).

##### Risque d'avalanche

Les archives montrent que le hameau de PRELENFREY peut être menacé par des avalanches dans des conditions nivo-météorologiques exceptionnelles. L'avalanche de 1981 qui a détruit la forêt a augmenté le risque d'atteinte des premières maisons du village. Des chutes de neige tout simplement abondantes par temps froid (neige poudreuse jusqu'au village), mais non exceptionnelles, pourraient aussi générer des avalanches atteignant le village.

Il convient donc de prendre en compte ce risque et d'envisager des protections.

La prise en compte des éléments historiques (archives), des observations de terrain et de simulations mathématiques d'avalanche de poudreuse ont permis d'évaluer des pressions développées par ces avalanches de poudreuse au niveau du village.

Ces résultats permettent de définir 3 secteurs de contraintes au niveau du village - chaque secteur est caractérisé par 2 chiffres de pression :

- un premier chiffre donnant la valeur de la pression perpendiculaire à la façade amont - donc la valeur de la résistance à cette pression,

- le deuxième chiffre donnant la valeur de la pression ascensionnelle qui peut s'exercer sous les toits débordants - donc la valeur de la résistance à cette pression.

Par délibération du 24 juin 1993 le Conseil Municipal donne son accord sur les délimitations proposées.

Il convient de préciser :

- Que les constructions sont interdites dans les zones définies aux paragraphes 3, 4, 5-1, 6-1 des dispositions réglementaires.
- Que des constructions peuvent être autorisées sous conditions dans les zones définies aux paragraphes 1-1, 1-2, 1-3, 2, 5-2, 6-2 (voir feuille n° 2 au 1/2500) des dispositions réglementaires.
- Que la délimitation proposée sur le plan annexé constitue plus un recensement des risques connus qu'une étude exhaustive des risques probables.

- Qu'en la matière, une certitude quelconque ne peut-être requise d'un service technique et qu'en conséquence, la responsabilité du dit service -même morale- ne saurait être recherchée tant en ce qui concerne la délimitation proprement dite des zones de risques naturels, les restrictions et servitudes imposées à l'intérieur de ces zones, qu'en ce qui concerne les accidents (avalanches, chutes de pierres, etc...) qui surviendraient à plus ou moins longue échéance, à l'intérieur ou à l'extérieur de ces périmètres.

GRENOBLE, le 25 juin 1993

Le Géologue du Service R.T.M.



L. BESSON