



restauration des terrains en montagne

RAPPORT POUR LA COMMISSION DEPARTEMENTALE

DES RISQUES NATURELS DU 22 MAI 1991

Délimitation des zones de risques naturels de la Commune de
MENS

RAPPORT DE PRESENTATION

1 - OBJET ET LIMITES DE L'ETUDE

1-1 - Une première carte des risques naturels a été établie en 1982 et approuvée par le préfet le 15 novembre 1983.

A l'occasion d'une étude détaillée des risques naturels dans un secteur concerné par une ferme expérimentale, il a été découvert une erreur de transcription des zones de risques entre la minute de terrain et la carte définitive.

De plus, à cette même occasion, l'examen des terrains a permis d'observer la lente dégradation des terrains en mouvement et l'extension des zones instables.

Ces deux raisons ont conduit à la nécessité de réviser la carte des risques naturels.

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."

Vu pour être annexé à mon
arrêté en date de ce jour
Grenoble, le 27 DEC. 1991



Pour le Préfet,
et par délégation
Le Chef de Bureau,

M. Christian VIGNERET

- Article L 111-1 et R 111-1 du Code de l'Urbanisme rendant applicable le précédent article dans une commune dotée d'un P.O.S.

- Article R 123-18-2 du Code de l'Urbanisme, faisant obligation de faire apparaître les zones de risques naturels sur les documents graphiques du P.O.S.

- Article 22 de la loi du 22 juillet 1987 faisant obligation de prendre en compte l'existence des risques naturels prévisibles dans les documents d'urbanisme.

La définition technique des différents risques naturels existant dans la commune de MENS constitue le premier acte de la procédure d'approbation préfectorale. Il convient d'examiner successivement l'existence des risques en cause, relevés après étude sur le terrain, étude cartographique, photo-interprétation et enquête auprès des habitants.

2 - SITUATION DE LA COMMUNE

La commune de MENS est située dans la partie sud du département de l'Isère, au coeur du TRIEVES, à environ 80 km au Sud de GRENOBLE.

Elle s'étale à l'Ouest du CHATEL ou BONNET DE CALVIN (1901 m), bastion avancé du DEVOLUY, en plateau et collines (800 m) appelés serres dans le TRIEVES. Elle est traversée par différents cours d'eau dont le plus important est la VANNE, affluent rive droite de l'EBRON (612 m).

MENS est une commune à vocation agricole et touristique

3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le territoire communal de MENS est constitué géologiquement de la façon suivante, depuis les terrains les plus anciens jusqu'aux plus récents.

3.1 - LA COUVERTURE SEDIMENTAIRE

Elle est uniquement d'âge secondaire (sauf un micro affleurement de terrains houillers du Primaire dans le flanc sud du GRAND ORIOL) depuis le Trias (noté t1-3 sur la carte géologique LA CHAPELLE-EN-VERCORS au 1/50000°) visible au GRAND ORIOL et au Col du THAUD jusqu'au Jurassique terminal (noté J9b sur la carte géologique SAINT BONNET au 1/50000°) qui constitue le relief du CHATEL. Un léger placage de Crétacé coiffe le BONNET DE CALVIN.

Cette couverture présente des faciès très différents.

Dans le Trias du GRAND ORIOL on observe des dolomies et des cargneules ainsi qu'un filon de roche volcanique : (spilites). Les spilites sont des basaltes épanchés en milieu marin.

Ensuite, l'ensemble du Jurassique est représenté par une épaisse série marno-calcaire dans laquelle on trouve successivement :

- des calcaires argileux gris-noir à patine grise ou rousse en bancs de 0,1 à 1 mètre alternant avec des marnes très noires. Ces niveaux sont visibles le long de la R.D. 34 d et dans les affleurements au Nord de DOYA,

- des schistes noirs en plaquettes qui deviennent de plus en plus tendres vers le haut de la série. Ce sont les "Terres Noires" du TRIEVES, visibles à la sortie ouest de MENS, le long de la R.D. 34,

Au fur et à mesure que l'on se rapproche du CHATEL, la pente se redresse, les couches géologiques deviennent de plus en plus dures et de plus en plus claires. Elles s'enrichissent en carbonate de calcium jusqu'à la falaise terminale formée de calcaires massifs, caractéristiques du faciès Tithonique.

La corniche supérieure de la barre tithonique est constituée de calcaires en petits bancs à surface onduleuse sans joints argileux. Le calcaire est fin (lithographique), clair, et comporte des lits de silex en général blonds. On remarque aussi de gros bancs d'épaisseur très variable (5 à 40 m en quelques kilomètres). Enfin, la série se termine par des calcaires blancs à pâte fine en bancs de 50 cm sans joints marneux comportant des silex blonds, surtout à leur base. Ils se cassent en émettant un bruit de porcelaine brisée.

Le tout est couronné par des calcaires lités beiges à taches rouille qui forment le sommet du CHATEL.

3.2 - LA COUVERTURE QUATERNAIRE

3.2.1 - LES MORAINES

Ce sont des dépôts laissés par les glaciers. Ils sont caractérisés par la présence de blocs anguleux dont les arêtes sont émoussées et de galets striés emballés dans une matrice plus ou moins argileuse ou sableuse.

On peut observer ces dépôts à l'Ouest de SAINT GENIS et de SER CLAPI.

3.2.2 - LES DEPOTS LACUSTRES

Au cours de la dernière glaciation (WURM) le TRIEVES n'était pas recouvert par la glace comme il l'a été au RISS. Dans cette région les cours d'eau s'écoulaient vers le Nord-Ouest, puis vers le Nord, en direction de la vallée de l'Isère. Or, à cette époque, le glacier de l'Isère qui s'échappait par la cluse entre le VERCORS et la CHARTREUSE avait à négocier un virage à angle fermé. La masse de glace s'accumulait dans l'ombilic de GRENOBLE et remontait même dans les vallées du DRAC jusqu'à SINARD et de la GRESSE jusqu'à MONESTIER-DE-CLERMONT, barrant ainsi les eaux venues du TRIEVES.

Le barrage de glace a donc provoqué la formation d'un lac jusqu'à la cote 750. Dans ce lac se sont déposées des argiles litées qui sont en fait une fine alternance de silts gris moyen à beige et de minéraux argileux gris foncé. Le litage est horizontal à l'origine.

Une telle hétérogénéité de structure entraîne une faiblesse vis-à-vis de la résistance au cisaillement horizontal.

Les caractéristiques mécaniques de ces argiles sont moyennes. Le matériau est classé parmi les argiles peu plastiques. Autre conséquence de la structure : c'est la perméabilité variable. Cette disposition favorise une perméabilité horizontale plus élevée que la perméabilité verticale, celle-ci étant presque nulle (10^{-8} m/s en moyenne).

3.2.3 - LES ALLUVIONS FLUVIATILES

Elles sont caractérisées par le classement de leurs éléments en couches plus ou moins nettement séparées de matériels de calibre différent plus ou moins fin (sable) ou grossier (galets). L'ensemble forme des cailloutis déposés en cône de déjection ou en terrasse.

Ces alluvions peuvent avoir un âge très différent.

On distingue des alluvions très anciennes d'âge rissien qui constituent les "serres" du TRIEVES (versants remaniés). C'est le cas du glacis de MENGLAS et du SERRE DE MILMASE, des alluvions plus récentes d'âge würmien, (MENS est construite sur une terrasse alluviale würmienne) et enfin des alluvions actuelles dans le fond des vallées des différents cours d'eau.

3-2.4 - LES EBOULIS

Ils sont formés par l'accumulation en nappe ou en cône des débris de roches issus des falaises ou des pentes fortes. Ces débris peuvent avoir parfois la taille de blocs gigantesques.

Comme les alluvions, les éboulis ont un âge variable. On rencontre des éboulis très anciens, probablement d'âge rissien, très épais, colonisés par la végétation. Ces éboulis peuvent être fortement entaillés par les ravins actuels ce qui atteste leur formation dans un système morpho-climatique différent du système actuel. Certaines de ces masses ébouleuses hébergent des panneaux rocheux effondrés qui peuvent atteindre des dimensions hectométriques et proviennent d'anciens tassements de versants probablement lors d'une époque de retrait glaciaire. C'est le cas à BARET et aux CHIROUSSES, à l'Est du VERDIER.

Des éboulis plus récents mais qui ne sont plus alimentés ont été également recouverts par la végétation et peuvent être observés à l'Ouest du CHATEL, au niveau de la route forestière. Ces éboulis sont réputés stabilisés. Enfin, des éboulis actuels ou vifs, alimentés par la fragmentation des falaises du CHATEL.

3.4 - CONCLUSION

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

4 - ETUDE DES RISQUES NATURELS

Cette étude prend en compte les risques suivants :

- les zones inondables par ruissellement sur le versant,
- les zones marécageuses,
- les zones de débordement de torrents,
- les zones de glissements de terrain,
- les zones exposées aux chutes de pierres ou éboulements, dites dangereuses.

4.1.1 (*) ZONES SUBMERSIBLES DE FOND DE VALLEE

(occupation du lit majeur des rivières par les eaux de crues).

Sans objet jusqu'à ce jour sur le territoire communal.

(*) Les chiffres en caractères gras correspondent à la numérotation de la légende de la carte au 1/10 000.

4-1.2 - ZONES INONDABLES PAR RUISSELLEMENT SUR VERSANT

(écoulement d'eau plus ou moins boueuse hors du lit normal des torrents sur les versants des vallées)

Une vaste zone de ruissellement affecte le versant depuis MENGLAS jusqu'à MENS. Lors de gros orages sur le versant ouest du CHATEL, les eaux de ruissellement courent sur les serres décrits dans le § 3-2.3 en empruntant les chemins jusqu'à MENGLAS puis s'étalent et vont inonder les maisons dont les ouvertures amont sont aménagées au niveau du terrain naturel.

4.2 - ZONE MARECAGEUSE

Différentes zones plates ou très peu pentues à fond argileux (moraines ou produits d'altération hérités du substratum rocheux marneux) sont le siège de rétention d'eau de ruissellement. Dans ces zones se développe une flore hydrophile typique (Prêles, Joncs).

On observe de telles zones au MARAIS, au Sud d'EMERY et à l'Ouest de SAINT GENIS.

4.3 - ZONES DE DEBORDEMENT DE TORRENT

(lit normal des torrents dangereux, sujets à crues torrentielles ou affouillement)

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.

Tous les cours d'eau existant sur le territoire communal ont été classés dans cette catégorie. Il s'agit :

- du ruisseau de l'HOTE et son affluent rive droite (ruisseau d'EMERY)
- du ruisseau de VERDIER et ses deux affluents rive droite et rive gauche,
- du ruisseau du SERRON DES BONNES qui se jette dans LA VANNE en rive droite,
- du ruisseau de l'AMOURETTE qui reçoit le ruisseau des TOURES en rive gauche,
- du ruisseau du RAUD qui devient le ruisseau de CHANTE MERLE en aval des ruines de la ferme du RAUD,
- la VANNE.

Il est rappelé à cette occasion le devoir des propriétaires riverains de cours d'eau. Ces propriétaires ont l'obligation d'entretenir le lit des torrents, de ne pas jeter de déchets et de procéder au recépage de la végétation afin de conserver le libre écoulement (extrait A.P. du 1er octobre 1906).

4.4 - ZONES D'INSTABILITE DU LIT DES TORRENTS

(cônes de déjection actifs, changement de lit des torrents dangereux cités au § 4.3)

Sans objet jusqu'à ce jour sur le territoire communal.

4.5 - ZONES DE GLISSEMENT DE TERRAIN

C'est le phénomène naturel le plus largement représenté sur le territoire communal. On ne s'en étonnera pas après la lecture du § 3.2.2 du contexte géologique.

En effet, la partie ouest de la commune est largement occupée par les argiles glacio-lacustres, célèbres dans le TRIEVES pour offrir à l'observation des glissements de terrain comptés parmi les plus spectaculaires des Alpes françaises.

Ces argiles, d'assez bonnes caractéristiques mécaniques initiales, s'altèrent rapidement à l'air et en présence d'eau. Elles peuvent subir une dessiccation suivie d'une fissuration puis une humidification qui peut entraîner un gonflement de certains minéraux argileux. Ces mauvais traitements successifs provoquent une dégradation rapide du matériau qui devient plastique et finit par "couler" même sur des pentes relativement faibles.

Cette partie ouest de la commune est donc le siège d'importants (étendue et activité) glissements de terrain.

Des glissements de terrain de nature différente ont été observés dans la partie est de la commune (flancs du CHATEL), au VERDIER, à BESSAIRE et aux CHIRONS.

Il s'agit d'éboulis argileux provenant de la décomposition de la roche marneuse. Le mouvement imprimé à la masse ébouleuse entraîne la formation de bourrelets pseudomorainiques. Ces masses sont appelées des glaciers pierreux.

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.

Par ailleurs, la catégorie (5-2) - glissement de faible ampleur - peut également inclure les terrains de stabilité douteuse. Ces terrains ne présentent pas d'indice de mouvement mais, compte tenu de la nature géologique du sous-sol, il y a tout lieu de craindre le déclenchement de mouvements lors d'aménagements.

Dans les zones classées 5-2, la construction est autorisée sous réserve de faire une étude géotechnique qui définira les caractéristiques mécaniques résiduelles du sol de manière à adapter le projet à la qualité du terrain. Cette étude est définie précisément dans les dispositions réglementaires jointes au présent dossier.

P. MOUGIN dans son livre "la Restauration des Alpes" parle de l'engloutissement du hameau de CHARDEYRE en 1400 sans plus de détails sur l'origine de cette catastrophe. On peut cependant supposer que le hameau était proche du MOULIN de CHARDEYRE, donc implanté sur les argiles litées. Des pluies diluviennes ont pu provoquer un mouvement de terrain important "engloutissant" les maisons (?).

4-6 - ZONES DANGEREUSES

Elles concernent à la fois le risque de chutes de pierres et, très localement, le risque d'avalanches.

a) Les chutes de pierres, éboulements

On observe ces phénomènes :

- . sur le flanc du CHATEL, à partir de la falaise tithonique,
- . à mi-pente dans les versants raides et boisés où des blocs déjà éboulés peuvent se remettre en mouvement par ravinement de leur assise,
- . dans les affleurements de calcaires argileux à forte pente du Jurassique moyen à l'Est d'EMERY, aux BLACHES DE DIE, au-dessus du C.D. 526 et dans la forêt domaniale de l'EBRON.

On cite dans le passé, différents éboulements :

- en 1889, des pluies torrentielles ont provoqué un éboulement sur la route de CLELLES à MENS, la route et le mur qui bordent le torrent de la VANNE se sont éboulés sur plus de 30 m de long. Un bloc de roche marneuse (70 m³ environ) a atteint le lit du torrent. La circulation a été interrompue pendant 4 à 5 jours,

- le 16 mai 1954, nouvelles chutes de blocs au lieudit TUNNEL DES ROCHERS, causées par de fortes pluies - 100 m³ sur le C.D. 526,

- le 28 février 1957, éboulement de 1000 m³ au lieudit LES ROCHERS. Le C.D. 526 et la VANNE obstrués - un mur de soutènement détruit sur 30 m de long.

b) Les avalanches

Sur le flanc du CHATEL, une coulée s'est produite en 1913 provoquant une "tranchée" de 100 m de large dans la Combe de VERDIER

4-7 - ZONES D'EFFONDREMENT

La présence du Trias (dolomies et cargneules) à l'affleurement laisse supposer l'existence de gypse généralement associé dans ces niveaux du début du Secondaire (milieu évaporitique). Le gypse étant une roche très soluble, le risque de cavité souterraine, donc d'effondrement atteignant la surface, peut exister. Les petites zones de Trias repérées sur la carte géologique ont donc été classées dans cette catégorie quoique le risque d'effondrement soit minime.

Par délibération du 18 mai 1991 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 4-5-1, 4-6.1.
- Que des constructions peuvent être autorisées sous conditions dans les zones définies aux paragraphes 4-1.2, 4-2, 4-3, 4-5.2.
- 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 20 mai 1991

Le Géologue du Service R.T.M

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long vertical stroke extending downwards.

L. BESSON