



PREFECTURE DE LA SAVOIE

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE LA PROTECTION CIVILE

DOCUMENT A ACCÈS RÉSERVÉ

*Chute de rochers à Aigueblanche (Savoie)
le 1er janvier 1997
à partir des falaises de Roche Plate
(visite héliportée du 03.01.1997)*

Etude réalisée dans le cadre de la convention passée entre le Conseil général
de la Savoie et le BRGM 97-H-303

janvier 1997
R 39289



Mots clés : Risques naturels, Mouvement de terrain, Chute de rochers, Aigueblanche, Savoie, Conseil général, Préfecture : "assistance Protection civile en situation de crise".

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

BRGM (1997) - Chute de rochers à Aigueblanche (Savoie) le 1er janvier 1997, à partir des falaises de Roche Plate. Visite hélicoptée du 3 janvier 1997. Rap. BRGM R 39289, 13 p., 5 fig.

© BRGM, 1997 : ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

A la demande de la Direction Départementale de la Protection civile de la Savoie, le BRGM (SGR/RHA) a effectué un examen héliporté (hélicoptère Sécurité civile de Grenoble-Le Versoul) des falaises de Roche Plate, Roche Pourrie à Aigueblanche le 3 janvier 1997. Une chute de rochers avait été constatée le 1 janvier 1997 à 13 h 20.

En conclusion de la visite

Les blocs (1,5 m³ pour le plus gros) ont été arrêtés par le piège à cailloux construit pour protéger la RN 90 et Aigueblanche après l'éboulement catastrophique du 1er mai 1977. Leur nombre est petit (8 m³ au total dans l'ouvrage de protection).

La zone de départ se situe au sommet de la falaise dite de Roche Plate dans la niche d'arrachement de l'éboulement de 1977, elle couvre 20 m² au plus et le volume effondré n'a pas dû dépasser 20-30 m³.

La structure géologique du massif, à Roche Plate, favorise ce type de décrochement : bancs calcaires ou conglomératiques verticaux séparés par des schistes. Périodiquement des surplombs se détachent.

La visite n'a pas révélé d'indices de déstabilisation marquée, toutefois le surplomb résiduel est latéralement fissuré et peut à terme s'effondrer. Une visite pédestre, avec un personnel qualifié, apporterait sans doute un complément d'information.

L'ouvrage de protection est bien conçu pour arrêter des éboulements plus volumineux que celui du 1er janvier 1997 ; cependant au-delà de son extrémité sud, vers Moûtiers, la RN90 (voie montante) reste exposée à une chute de gros rochers (filets ASM dans la pente).

Sommaire

1. Situation. Nature des désordres	7
2. Origine de la chute des rochers. Contexte géologique	9
3. Risques rémanents et potentiels	11
Conclusion.....	13

Liste des figures

Fig. 1 - Plan de situation à 1/25 000.....	6
Fig. 2 - Vue générale des falaises de Roche Plate-Roche Pourrie.....	8
Fig. 3 - Vue de Roche Plate.....	8
Fig. 4 - Vue rapprochée de l'arrachement du 01.01.1997.....	10
Fig. 5 - Niche d'arrachement de 1977.....	10



Fig. 1 - Plan de situation à 1/25 000. Chute de rochers du 01.01.1977 au droit d'Aigueblanche.

1. Situation - Nature des désordres

Le 1er janvier 1997, à 13 h20, le bruit des chutes de rochers a été nettement perçu sur le territoire de la commune d'Aigueblanche (fig. 1).

Le phénomène se situait au-dessus du quartier dit "des Moulins" et de la gare SNCF, en rive droite de l'Isère et au-dessus de la RN90, déviée depuis 1992 au-dessus d'Aigueblanche, à partir du belvédère dominant le barrage EDF dit "des Echelles d'Hannibal".

L'origine des blocs était les falaises de Roche Plate-Roche Pourrie, étagères au sommet du versant dominant Aigueblanche entre 900 et 1300 m d'altitude. Ce site est réputé pour ses éboulements destructeurs : 1937 à partir de Roche Pourrie (falaise supérieure ainsi dénommée sur la carte IGN TOP25-35320T), 1er mai 1977 surtout, lorsque 10 000 m³ environ se sont détachés de Roche Plate (falaise inférieure, la plus développée). L'éboulement fit un mort, 3 blessés sur la RN90, détruisit des habitations (près de la gare SNCF) et emporta la RD92 et, largement, la RN90 à l'amont d'Aigueblanche.

Ce 1er janvier 1977, quelques blocs seulement ont parcouru tout le cône d'éboulis et ont été arrêtés par le piège à cailloux édifié depuis 1977 au-dessus d'Aigueblanche et de la RN90 (jusqu'au droit du belvédère du barrage des Echelles d'Hannibal). Moins d'une dizaine de blocs ont été recensés totalisant 8 m³ et 2 blocs atteignaient 1,5 m³ (le plus gros est arrivé au droit du belvédère); lors des désordres de 1977, certains blocs atteignaient 100-200 m³.

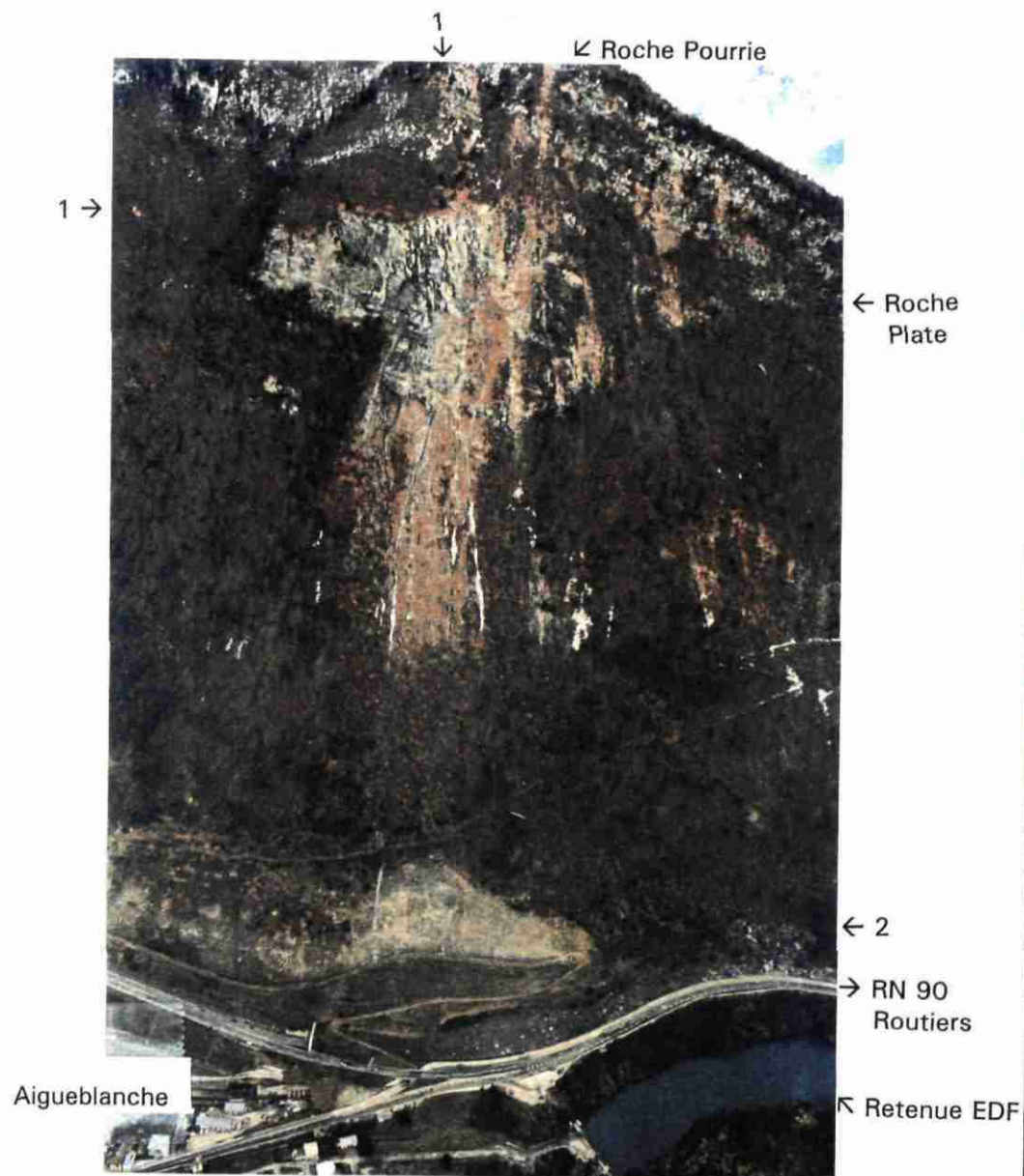


Fig. 2 - Vue générale des falaises de Roche Plate-Roche Pourrie.
 1 = arrachement 2 = arrêt des blocs



Fig. 3 - Vue de Roche Plate.
 1 = niche d'arrachement de 1977 avec point de départ du 01.01.97

2. Origine de la chute de rochers

Contexte géologique

Etant donné la configuration du versant (cf. fig. 2), une visite héliportée était seule capable de situer l'origine de la chute de rochers, à savoir falaise de Roche Plate ou falaise de Roche Pourrie, et surtout de faire une première estimation du risque à venir. La visite a été effectuée le 3 janvier 1997 par J.C. Barféty (BRGM, SGR/RHA) avec le concours de la Sécurité civile de Grenoble.

Selon les agents de l'Equipement ayant visité le piège à cailloux et constaté la présence de blocs à chacune des deux extrémités, les rochers ont balayé toute la surface du cône d'éboulis (500 m de long à son pied). Ceci accroît notablement les difficultés de repérage de la cicatrice de départ dans les falaises d'Aigueblanche. En fait, de même que le plus gros bloc se situe au droit du belvédère, c'est sur sa trajectoire que les traces d'impacts (arbres cassés surtout) sont les plus nettes.

L'examen héliporté minutieux et la connaissance du site ont permis de localiser l'origine des blocs au sommet de la niche d'arrachement de l'éboulement du 1er mai 1977, en limite du replat herbu et en partie couvert d'arbres. Plus exactement, il est en rive droite, côté nord en direction de Grand Cœur, au niveau des grands surplombs effondrés en 1977 (fig. 3).

On peut estimer la surface arrachée à 20-30 m², l'épaisseur ou la profondeur est difficile à évaluer : 1-2 m ? Le volume ne devait donc guère dépasser la vingtaine de mètres cubes. La cote de départ est + 1 050 m, ce qui donne une hauteur de chute de 550 m environ, d'où l'importance des bruits d'impacts à travers les falaises et le cône d'éboulis. La falaise est constituée d'une alternance de bancs de calcaire ou de conglomérats durs et de schistes. La structure est celle de couches verticales ou déversées vers l'aval en tête de falaise (fig. 4 et 5).

Le contexte géologique détermine donc des falaises très raides et très développées à Roche Plate, d'où l'effondrement de surplombs. Dans le cas présent, le désordre est relativement faible, c'est un peu une régularisation du profil du sommet de falaise découpée en 1977.

Le départ des surplombs sommitaux est favorisé par le ruissellement des eaux de surface issues des éboulis supérieurs (nombreuses stalactites) et de la plus grande altération des niveaux schisteux intercalaires.



Fig. 4 - Vue rapprochée de l'arrachement du 01.01.97.

*Noter le surplomb résiduel
(la partie rocheuse claire est
découpée à l'arrière
par une fissure)
→ éboulement possible*

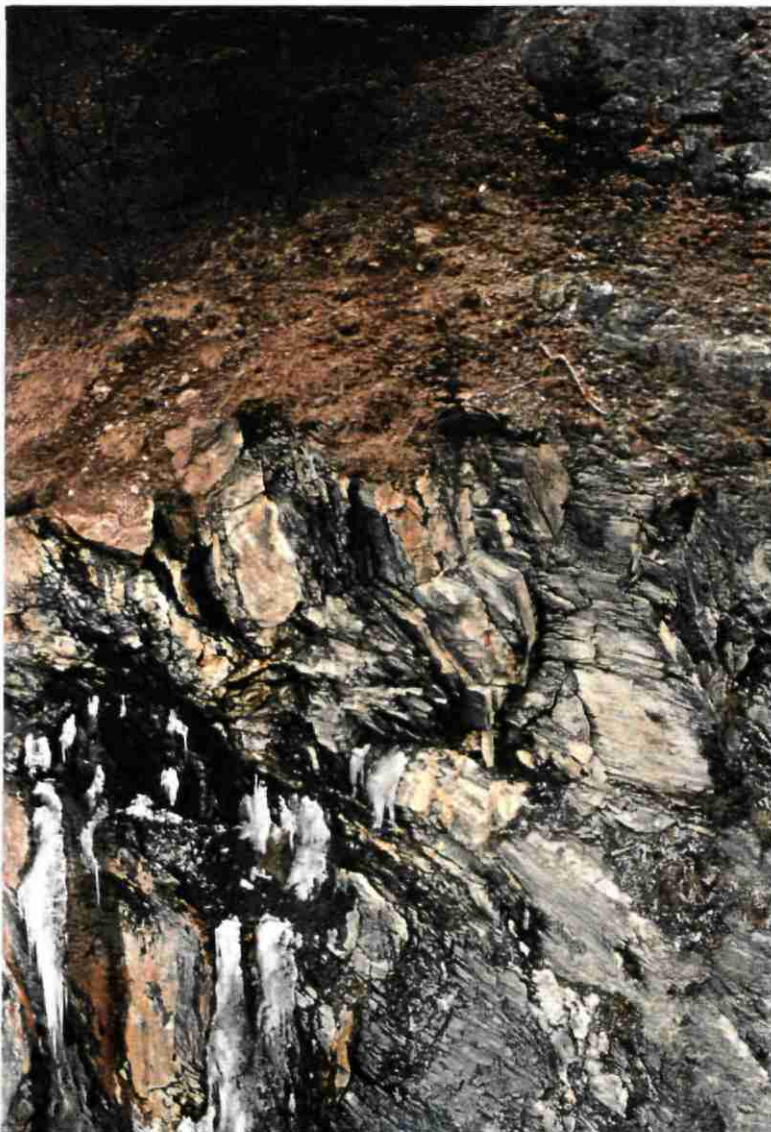


Fig. 5 - Niche d'arrachement de 1977

*(un peu à droite de la figure 3)
montrant le débit des surplombs
sommiteux (peu d'évolution
depuis 1977).*

3. Risques rémanents et potentiels

A l'examen des photos prises, on constate que d'autres surplombs peuvent s'effondrer à terme. Leur volume est cependant assez faible, du même ordre de grandeur que le 1er janvier 1997. Nous n'avons pas relevé, lors de cet examen hélicoptéré, d'indices de décollements en masse de pans de falaise. Il faut cependant constater la plus grande quantité d'eau de ruissellement, bien perceptible le jour de notre visite (cf. fig. 3), sur le pilier nord (rive droite) bordant l'arrachement de 1977. A l'aplomb, les chutes de cailloux paraissent aussi plus marquées.

Au niveau du décrochement actuel (1er janvier 1997), une partie terreuse brunâtre paraît assez bien purgée, le reste correspond à une surface rocheuse claire. Ce gros bloc est découpé à l'arrière par une fissure (stalactite à sa base) mais se prolonge sous la surface terreuse pour donner un surplomb, apparemment solidaire du massif rocheux. Il n'y a pas de décollement dans le tapis végétal supérieur, visible depuis l'hélicoptère.

Une visite pédestre peut permettre d'améliorer le diagnostic actuel. Elle réclamerait des moyens artificiels d'accès et l'aide d'un personnel qualifié.

Conclusion

Les chutes de rochers à partir de Roche Plate-Roche Pourrie sont toujours spectaculaires et bien ressenties à Aigueblanche à cause de la compacité de certains rochers et de la longueur ou de l'éparpillement de leurs trajectoires.

L'ouvrage réalisé au-dessus de la déviation de la RN90 a bien joué son rôle depuis 20 ans (même si les volumes éboulés ont été faibles). Cependant, au droit du belvédère, la voie montante de la route nationale n'a pu être protégée par un piège à cailloux, seuls existent des filets ASM, par suite de la grande raideur de la pente en ce secteur. Par rapport au phénomène actuel, situé plus au nord, le risque de voir un bloc toucher la RN90 est faible.

En ce qui concerne le haut des falaises de Roche Plate (secteur de l'éboulement de 1977), une visite pédestre peut apporter plus d'éléments d'observation.