



**COULEE DE BOUE SUR LA R.N. 6 A L'AMONT
DE ST. MICHEL DE MAURIENNE (73)
AU LIEU-DIT "LE PONT DE DENISE"
LE 4 JUIN 1994**

(Compte rendu d'interventions des 4 et 5 juin 1994)

J.C. BARFETY
Juin 1994

R 38046 SGR/RHA



Ministère de l'Industrie,
des Postes et Télécommunications
et du Commerce extérieur

Étude réalisée dans le cadre des
actions de Service public du BRGM

BRGM SGR/RHONE-ALPES
29, Bd du 11 novembre 1918 - BP 2059
69616 - VILLEURBANNE Cedex
Tél : 72.82.11.50
et
Centre Thématique - Aménagement
et Risques Naturels - Savoie Technolac
BP 221 - 73374 LE BOURGET DU LAC
Tél. 79.25.31.32

RESUME

A la demande de la Direction Départementale de la Protection Civile de la Savoie, à la suite d'une coulée de boue ayant coupé la RN 6 près de St Michel de Maurienne (Pont de la Denise), le BRGM a examiné les désordres les 4 et 5 juin 1994.

Cette intervention s'est faite dans le cadre de l'activité de Service Public du BRGM, sur financement du Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce extérieur, au titre de l'assistance à l'Etat en période de crise.

La visite des lieux s'est effectuée conjointement avec le Service RTM Savoie : Messieurs Macabies et Maréchal. Etaient présents également : Monsieur Condomine, Directeur de cabinet du Préfet, Monsieur Anselme, Maire de St Michel de Maurienne, Messieurs Hoyrop et Morineau, Equipement de la Savoie, les responsables sapeurs-pompiers de Chambéry et de St Michel de Maurienne. Les hélicoptères de la Protection Civile (base du Versoud) et du PGHM (base Modane) ont permis l'examen du site et la dépose sur le terrain des techniciens.

Conclusions

La coulée de laves boueuses a été provoquée par des pluies importantes à l'époque de la fonte accélérée de la neige vers 2000 m d'altitude. Ce phénomène est très courant en montagne et en particulier dans la vallée de la Maurienne ; le torrent des Sorderettes où s'est produit le désordre, a déjà donné lieu à de semblables coulées au cours des dernières décennies. Les conséquences auraient pu être très réduites si l'écoulement du torrent n'avait pas été fortement entravé au passage de la RN 6 et d'une piste de chantier.

Les fortes venues d'eau aux sources du ruisseau des Sorderettes (à 2.050 m) ont favorisé la déstabilisation d'un volumineux paquet d'éboulis et de moraines. La présence de crevasses et de tassements pouvait faire craindre une reprise des désordres et a justifié la mise en place d'une surveillance rapprochée du site (vigie et suivi de repères sur le terrain) durant 24 h.

L'amélioration des conditions météorologiques a favorisé la relative stabilisation des matériaux, en partie glissés.

Cependant, à terme, de nouvelles coulées de laves sont à craindre ; des travaux visant à élargir le passage sous la RN 6 du torrent et au droit des hameaux des Sordières et des Sorderettes, devraient éviter tout dégât et toute interruption du trafic à l'avenir.

La niche de départ des coulées doit être examinée régulièrement.

TABLE DES MATIERES

1. LOCALISATION ET NATURE DES DESORDRES.....	4
2. CONTEXTE GEOLOGIQUE	5
3. RISQUES ET SURVEILLANCE PRECONISEE A COURT TERME.....	6
4. CONCLUSIONS.....	7

LISTE DES FIGURES

Fig. 1 - Carte de situation (1/25.000)

**Fig. 2 - Planche photographique : Vue générale de la RN 6 à l'aval du Pont de la Denise
+ Vue de la niche de départ des coulées de boue**

**Fig 3 - Planche photographique : Vue d'hélicoptère de la niche de départ des coulées de
lave + Vue rapprochée de la crevasse due au tassement des éboulis**

**COULEE DE BOUE SUR LA RN 6 A L'AMONT DE ST MICHEL DE
MAURIENNE (73) AU LIEU-DIT "LE PONT DE LA DENISE"**

LE 4 JUIN 1994.

(Compte rendu d'intervention des 4 et 5 juin 1994)

Par JC. Barféty

1. LOCALISATION ET NATURE DES DESORDRES

Le 4 juin 1994, à 10h45, une coulée de boue est venue couper la RN 6, près de St Michel de Maurienne (vallée de l'Arc). Pendant toute la durée des travaux de déblaiement de la chaussée et des reconnaissances effectuées sur le site, la route a été interdite à la circulation ; cela a engendré de fortes perturbations sur cet axe de communications internationales vers le tunnel du Fréjus et l'Italie.

Le désordre s'est produit à environ 3 km à l'amont de St Michel de Maurienne, un peu avant le lieu-dit "Pont de la Denise", au droit des hameaux les Sordières - les Sorderettes (rive gauche de la vallée) et le Poucet (rive droite).

L'origine de la coulée de boue se situe au sommet du bassin versant du ruisseau des Sorderettes, vers 2.050 m - 2.100 m d'altitude sur la rive gauche de la vallée de l'Arc. Les matériaux constituant la lave de boue ont suivi le ravin des Sorderettes sur plus de 1.200 m de dénivélé, sans quitter le lit du torrent, partout très encaissé. Un petit débordement s'est produit au niveau de la route forestière reliant Valmeinier à la Forêt d'Orelle et où barrage de Bissorte, vers 1.600 m d'altitude.

Au niveau des hameaux des Sordières et des Sorderettes, où le torrent est moins encaissé, il n'y a pas eu de désordre, la coulée de boue a pu être contenue dans le talweg.

Il a été possible d'évaluer l'importance de la coulée de lave et sa puissance en estimant approximativement sa section en un point donné, grâce aux dépôts abandonnés sur les rives du ruisseau : hauteur voisine de 2 m et largeur du lit variant de 3 à 4 m. Ceci indique une tranche de matériaux transportés d'environ 6-8 m² de section.

Ce type de phénomène n'est pas exceptionnel en Maurienne ; ici les désordres ont été accrus par le sous-dimensionnement des aqueducs sous la RN et au niveau d'une piste provisoire, légèrement au-dessus de la route, réalisée pour des travaux de sondage (future autoroute de la Maurienne).

Les reconnaissances de terrain ont été effectuées avec les agents du Service RTM Savoie, présents sur les lieux (Messieurs Macabies et Maréchal), et toutes les décisions concernant la surveillance du site et la réouverture de la RN 6, ont été prises en total accord.

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La coulée de laves a pris naissance dans la face nord du Gros Crey, culminant à 2.600 m, au point d'émergence des sources du ruisseau des Sorderettes. Ce versant nord (dans les formations carbonifères), très raide, est parcouru par plusieurs ruisseaux, issus de combes parallèles, orientées sud-nord. La combe correspondant au ruisseau des Sorderettes est la combe de Méraloup, la combe voisine, un peu à l'est, est la combe Vernier. Tous les ruisseaux convergent à l'altitude de 1.100 m et l'apport d'eau supplémentaire a dû accroître la puissance de la lave sur la fin de son parcours (l'Arc se situe à +800 m environ à l'aval du Pont de la Denise).

Le phénomène de coulée de boue s'est déclenché à la suite de fortes pluies, venant se conjuguer à une fonte accélérée du manteau neigeux en cette période de l'année. De fait, l'origine du désordre se situait, le 4 juin, à la limite de la neige.

L'abondance d'eau n'est pas la seule cause de la coulée de lave. Au droit des émergences, la couverture de terrains meubles, éboulis et moraines mêlés, s'est décrochée et a glissé, bloquant l'écoulement naturel du ruisseau. Sous la pression des eaux, le terrain a brutalement cédé et a été entraîné, augmentant très largement la charge solide du ruisseau des Sorderettes. Sur le parcours, des matériaux ont pu être remobilisés et à nouveau entraînés par la lave.

Toute la masse de terre et de blocs détachée par le glissement n'a pas été entraînée le 4 juin en matinée. Un volume important de matériaux est resté en position instable et dessine une large loupe de glissement : masse tassée et découpée à l'amont, renflée et épaissie en contrebas.

Les émergences d'eau se font à l'intérieur de ce matériau déstabilisé en 3-4 points distincts. En deux points l'eau était chargée en boue, ce qui indiquait un entraînement de particules, donc une érosion et à terme un risque de remise en mouvement. Ceci aurait bloqué l'écoulement normal du ruisseau et provoqué, lors de la débâcle, une nouvelle coulée de lave.

La masse instable s'étendait sur plus de 100 m de long, 20 m de large et 2 ou 3 m en moyenne d'épaisseur ; chiffres très approximatifs, mais correspondant à un volume de plusieurs milliers de mètres cubes.

3. RISQUES ET SURVEILLANCE PRECONISEE A COURT TERME

Le 4 juin, des conditions météorologiques assez défavorables (pluie annoncée, malgré un rafraîchissement net des températures), nous ont incité à une grande prudence concernant le devenir à court terme de la masse de terrain instable, pouvant rapidement déclencher une nouvelle coulée de lave et donc provoquer la coupure de la RN 6.

Nous avons donc considéré - en accord avec le Service RTM - que la réouverture de la circulation sur la RN 6 était possible, à condition qu'une surveillance du site et du ruisseau soit mise en place, tant que les conditions météorologiques resteraient mauvaises. La route nationale a été rendue à la circulation vers 16 h.

☛ Durant 24 h les pompiers ont assuré la surveillance du ruisseau au niveau de la route forestière, à 1.600 m d'altitude ;

☛ BRGM et RTM ont disposé des repères sur la masse déstabilisée afin de juger de l'évolution du phénomène.

Le 5 juin, une visite des lieux - par le Service RTM - a permis de constater une stabilisation de la niche d'arrachement et l'absence d'indices de réactivation du glissement. La surveillance a pu être allégée.

Le 6 juin, une nouvelle reconnaissance du site par M. Combes, Directeur du Service RTM Savoie, a permis de vérifier l'absence de risques. Le dispositif de surveillance a donc été levé ; sachant qu'il pouvait être remis en place si les conditions météorologiques se dégradaient.

Régulièrement, le Service RTM doit assurer des visites de contrôle sur le site.

4. CONCLUSIONS

La coulée de boue du 4 juin est un phénomène très courant dans la vallée de l'Arc et les riverains du ruisseau des Sorderettes ont souvenir de désordres récents (les derniers datant de moins de 10 ans). Il est probable qu'un passage très élargi sous la RN 6 et des précautions lors de travaux de génie civil au-dessus de la RN, auraient évité toute coupure des voies de communication.

A terme, sans doute lors d'orages ou au printemps prochain, la masse de plusieurs milliers de mètres cubes décrochée vers 2.050 m se remettra en mouvement et déclenchera une nouvelle lave.

Aucune intervention n'est possible en ce point. Il est donc indispensable qu'une surveillance soit effectuée en période défavorable et que des travaux de protection de la RN soient engagés.

On veillera à désobstruer le lit des Sorderettes aux cotes + 920 et + 990 - 1000 m au-dessus des hameaux des Sorderettes et des Sordières, afin qu'il n'y ait pas de risques de débordement en ces points.



FIGURES

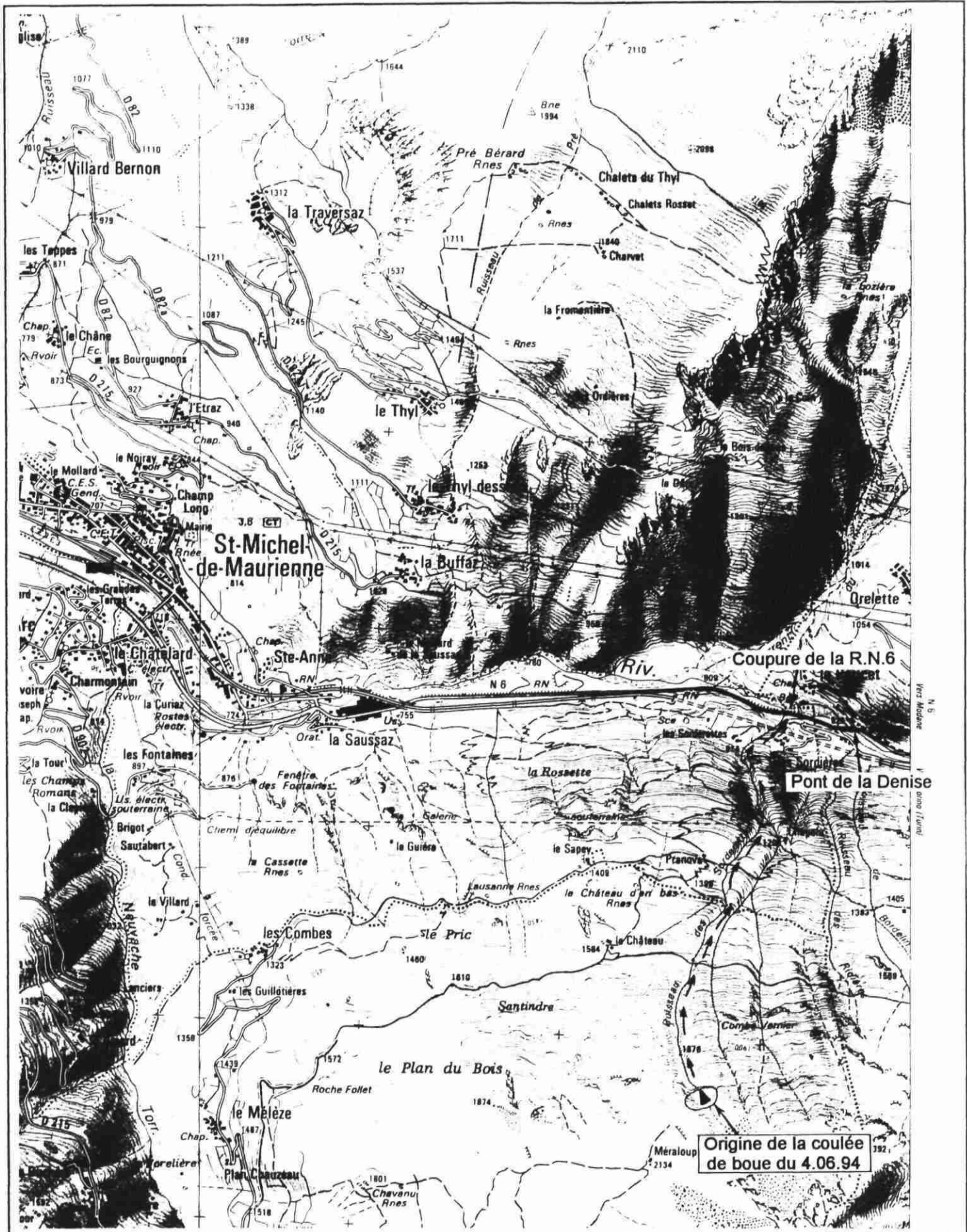


Fig.1 - Carte de situation (1/25 000)



VUE D'HELICOPTERE DE LA NICHE DE DEPART
DES COULEES DE LAVES. Noter le décrochement
semi-circulaire (faille de tassement) dans les éboulis,
au-dessus des sources (les eaux, à droite sont boueuses)

VUE RAPPROCHEE DE LA CREVASSE
DUE AU TASSEMENT DES EBOULIS





VUE GENERALE DE LA R.N.6 A L'AVAL DU PONT DE LA DENISE
la position du véhicule sur la chaussée indique l'arrivée de la coulée de laves
en 1 : hameau des Sordières, en haut, à droite : les Sorderettes



VUE DE LA NICHE DE DEPART DES COULEES DE BOUE
(au point de sortie des eaux)