

LA LAVE TORRENTIELLE DU 7 AOÛT 2018 A CHAMOSON (VS)

Henri ROUGIER, professeur émérite des universités, président de « Géoterrain »,
Chamoson

Daniel MASOTTI, directeur de « météo-assistance, vice-président de « Géoterrain »,
Grugnay/Chamoson

Le mardi 7 août 2018 en fin d'après-midi, une partie de la commune de Chamoson a été soudain affectée par une lave torrentielle d'ampleur remarquable, qui s'est écoulée dans le bassin versant du Tsené (dit aussi « Saint-André »).

Si le phénomène n'a pas duré plus d'une heure, toujours est-il qu'il a causé des dégâts considérables, mais par bonheur n'a pas fait de victimes.

Il ne s'agit pas d'un épisode isolé, bien au contraire : la récurrence de tels événements est fréquente.

Le massif alpin -comme la plupart des montagnes d'ailleurs- occasionne, par le volume qu'il oppose au déplacement des masses d'air, une modification de plusieurs éléments du climat, avant tout les températures et les précipitations. Ces dernières sont directement dépendantes de l'effet orographique, autrement dit du blocage exercé par les reliefs vigoureux sur la progression des masses nuageuses, déterminée aussi par la différence sensible de pression atmosphérique due à l'appel d'air des zones de basse pression barométrique.

Rapportées au cadre physique chamosard, ces données fondamentales acquièrent une signification très forte, vu que nous sommes en présence d'un imposant amphithéâtre de spectaculaires parois verticales.



photo n°1 : le cirque du bassin versant du Tsené, sous le Haut-de-Cry (Pascal Fournier)



photo n°2: le bassin versant du Tsené, au-dessus de Chamoson (Henri Rougier)



photo n°3 : l'aire d'alimentation de la lave torrentielle, en haut du bassin versant (Daniel Masotti)

Il convient de replacer le phénomène dans son contexte géographique, rappelant que seul le bassin versant du Tsené a été concerné. Il y a eu certes un écoulement moins important dans le torrent voisin du Cry, mais sans conséquence appréciable.

Nous avons affaire à un site au relief heurté, offrant un contraste saisissant entre l'immense cône de déjections de la Losentse, et les parois subverticales qui le dominent. Le Tsené s'écoule au pied de la Tête de Vertsan (2563m) et ses eaux naissent vers 1400 mètres d'altitude au « Creux de Morin ».

La géologie nous apprend qu'une bonne partie du bassin versant est développée dans les marnes noires d'âge Aalénien, extrêmement friables, donc sensibles à tous les éléments météoriques. Il y a donc là une prédisposition à un affouillement généralisé suivant les principes de la dissection différentielle. Le « Creux de Morin » n'est rien d'autre qu'un « cirque d'érosion » creusé dans ces marnes et argiles qui affleurent de manière superposée, vu que l'on se trouve dans les plis en accordéon issus de la tectogenèse de la nappe de Morcles.

Les parois calcaires, qui toisent le versant en pente assez forte entre leur pied et le cône alluvial, jouent un parfait rôle d'écran favorisant la convection, bloquant radicalement les masses nuageuses qui viennent buter contre elles.

On comprend de la sorte qu'il ne suffit pas de rendre responsables dans les effets néfastes d'un orage les seules conditions météorologiques du moment, mais de mesurer combien le cadre topographique et géomorphologique dans lequel les faits

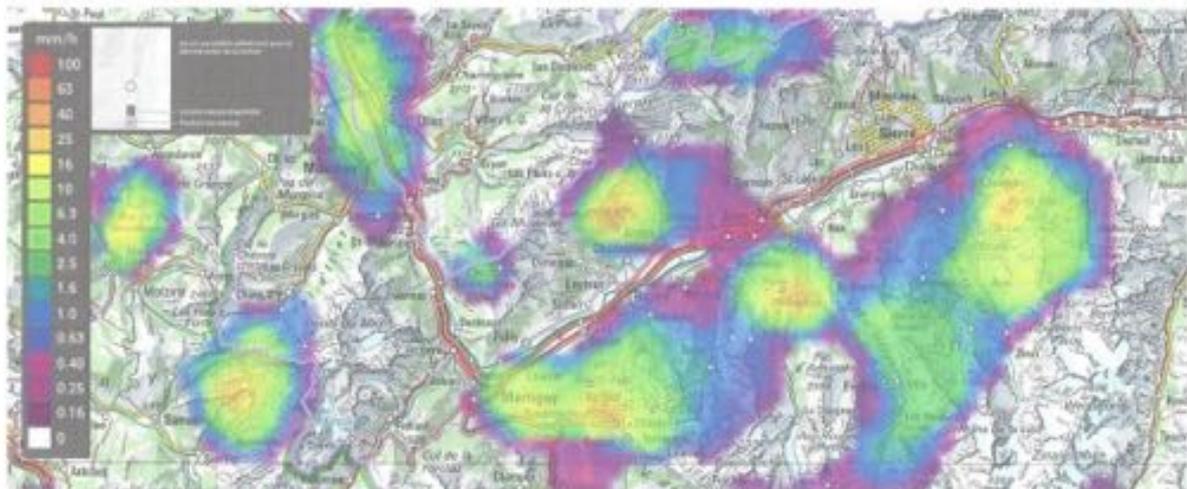
se produisent constitue une donnée de base fondamentale pour expliquer les phénomènes.

Ce qu'il s'est passé le mardi 7 août est, somme toute, très classique : une cellule orageuse « *nubophage* » c'est-à-dire fortement alimentée en air chaud et humide par les ascendances environnantes, s'est traduite par une « tour chaude » montée jusqu'à 9000, voire 10000 mètres. Cette puissante cellule orageuse a stationné près d'une heure, bloquée dans sa progression latérale par les parois calcaires.



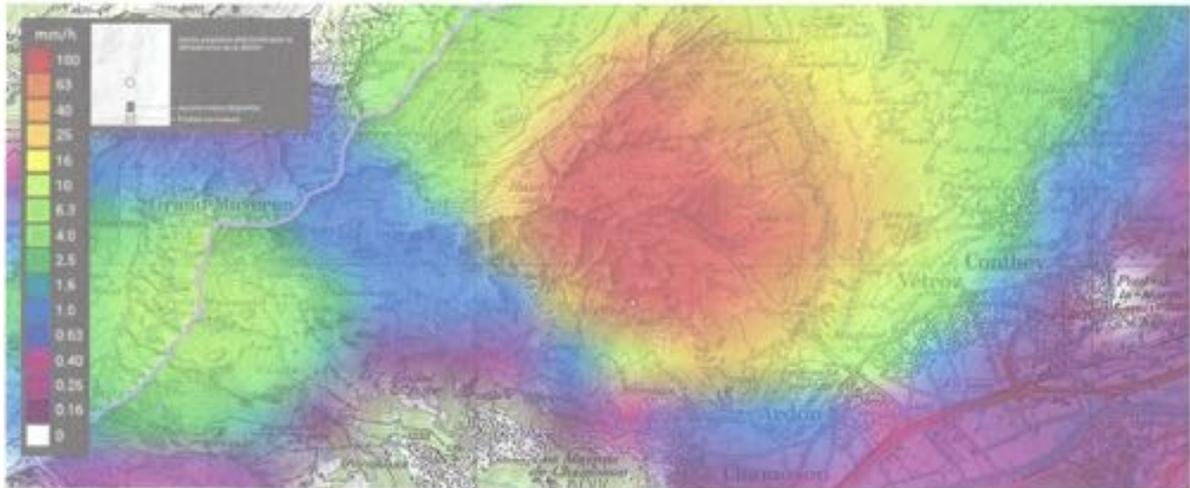
Carte radar du 07.08.2018 à 18h15 (MeteoSuisse)

Cette carte montre la formation de la cellule orageuse à l'endroit précis figurant sur la photo n°3, où le relief exerce son rôle d'écran infranchissable. Toutefois à cet instant, par comparaison avec les autres cellules en formation ou formées dans la région, la crainte d'un phénomène violent n'apparaît pas encore. On est dans le schéma classique d'une fin de journée estivale très chaude, quasiment caniculaire.



Carte radar du 07.08.2018 à 18h35 (MeteoSuisse)

Vingt minutes plus tard, tout change, car l'évolution s'accélère : la cellule orageuse prend un peu plus d'ampleur, mais c'est surtout en intensité que son action se montre très sensible. Les précipitations commencent à devenir copieuses et drues, mais sans que la pluie ne soit accompagnée de grêle, contrairement à ce que de nombreuses personnes ont cru. L'impact de la pluie sur le sol ne tarde pas à mettre en branle un mélange d'eau et de marnes rendues aussitôt malléables et de gros blocs éboulés recouvrant le talweg du torrent.



Carte radar du 07.08.2018 à 18h57 (MeteoSuisse)

Nous voici arrivés au paroxysme de l'événement : la cellule orageuse ne bouge pratiquement pas (on appelle cela un « *orage stationnaire* »), mais les précipitations redoublent de violence et l'écoulement boueux, commencé quelques dizaines de minutes auparavant, se transforme en lave torrentielle typique, gonflant de minute en minute et finissant par déborder du lit du Tsené, en dépit de l'encaissement réalisé grâce aux travaux effectués à la suite de précédentes crues. Le pont de la route entre Chamoson et le Grugny n'offre plus un gabarit suffisant pour laisser passer le flot sous son tablier ; idem pour celui situé un peu plus bas (route de Chamoson-village à Châtelard).



photo n°4 : cascade sur les parois du Haut-de-Cry (Pascal Fournier)



photo n°5 : le versant du Haut-de-Cry lacéré de cascades (Pascal Fournier)

Alors c'est le débordement sur la route avec des projections qui vont atteindre la façade des maisons : le spectacle est autant grandiose qu'effrayant. Des vidéos prises sur le moment et retransmises par les médias attestent de la soudaineté du paroxysme et des dommages immédiats qu'il a causés.



photo n°6 : la chaussée de la route des Mayens au niveau du pont sur le Tsené. On note la présence du M. Claude Crittin, Président de la commune de Chamoson (Pascal Fournier)



photo n°7 : la maison proche du pont après les projections de boue (Henri Rougier)



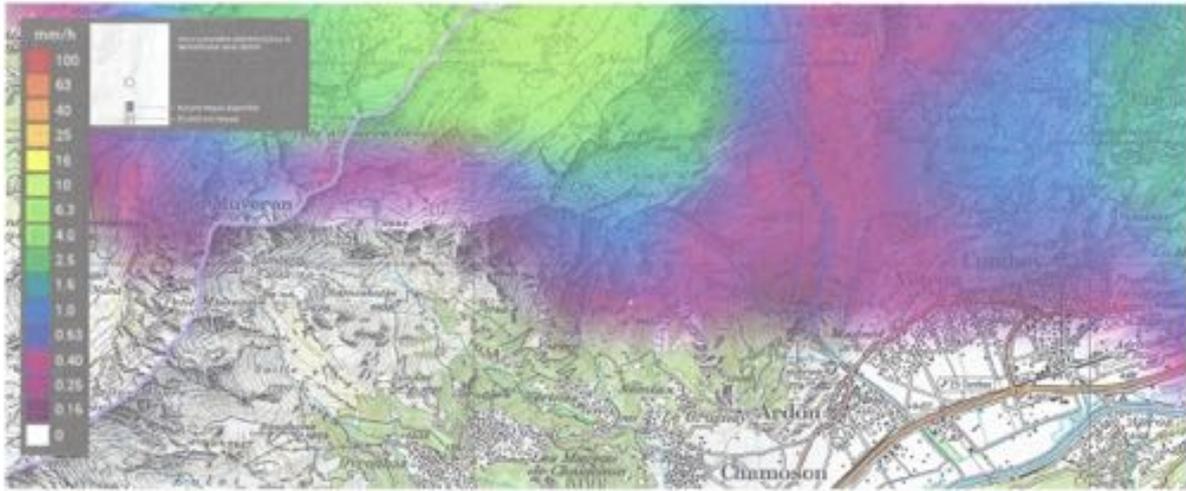
photo n°8 : les suites du débordement du Tsené dans les champs de vigne (Henri Rougier)

A certains endroits, le Tsené déborde dans les champs de vignes et au niveau du petit jardin municipal une vanne a été sérieusement abîmée par la coulée de boue.



photo n°9 : dommages causés à une vanne (Henri Rougier)

Dès que le flot parvient au Pont de Pra (route Chamoson-Leytron), la largeur du lit de la Losentse « aplatit » la crue et l'encaissement du torrent dans le cône alluvial calme aussitôt le flot dévastateur.



Carte radar du 07.08.2018 à 19h57 (MeteoSuisse)

Exactement une heure après le plus fort de l'orage, c'est fini : la cellule s'est distendue au point de devenir quasiment inoffensive. Elle a franchi la crête du Haut-de-Cry et la Tête à Pierre Grept, se dirigeant alors vers le Nord-Est en perdant toute intensité.

Il ne pleut plus sur Chamoson... et il reste à constater les dégâts !

Une semaine après, on est loin de voir disparaître les incidences de cette lave torrentielle dans le lit du Tsené et dans les champs voisins.

Par contre, les services municipaux et cantonaux, après avoir vérifié que les ponts, dans leur structure, avaient bien résisté, et déblayé les chaussées couvertes de boue, ont rendu à la circulation les routes et chemins dès le lendemain.

Quels enseignements retenir de ce phénomène, remarquable, mais pas si exceptionnel ?

Tout d'abord un suivi exemplaire de l'occurrence des événements par « Météo-Assistance » qui a informé les populations minute après minute du déroulé de l'épisode en lançant des avertissements et alertes répétés.

Ensuite, on a constaté que la lave torrentielle véhiculait non seulement de la boue, mais aussi des éléments solides (blocs, branches et souches d'arbres). Comme toujours en pareille circonstance, ces éléments solides, parfois de grosse taille, créent des dommages collatéraux se traduisant par des dégâts considérables à cause des embâcles au niveau des ponts. Alors, le flot passe par dessus et s'épand hors du chenal d'écoulement de chaque côté, en recouvrant routes et champs à proximité. Parallèlement, ce blocage par les ponts (route du Grugnay) a causé de gros éclabousses, abîmant entre autres la façade, grandement maculée, de maisons toutes proches.

On n'insistera jamais assez sur l'impact que peut avoir un relief heurté sur la progression et le stationnement des masses nuageuses. Nous avons ici une belle démonstration de ce qu'est l'érosion et, par ricochet, de l'utilité de la géomorphologie

en tant que fondement naturel de l'aménagement territorial et science de l'étude des dangers naturels. En outre, l'orographie et les pluies qu'elle génère comme ici sous forme de « sac d'eau », est incontestablement le premier paramètre à prendre en compte en matière de « correction » des torrents réputés dangereux.



photo n°10. La sur-élévation de la digue en rive droite du Tsené, effectuée après la lave torrentielle, garantit une éventuelle nouvelle crue. (Daniel Masotti)



photo n°11. La digue renforcée après les derniers travaux. (Daniel Masotti)



photo n°12. Détail des travaux réalisés après la lave torrentielle. dépôts laissés par la lave torrentielle. (Daniel Masotti)

En définitive, la lave torrentielle dont Chamoson vient d'être victime au cœur de l'été 2018 s'inscrit dans la série des dangers naturels inhérents à la montagne durant la saison chaude, souvent orageuse. Par sa soudaineté, elle nous démontre que la prévision est difficile en dépit des moyens modernes dont on dispose. Elle est également une incitation à la prévention et à la prudence : en ce sens, elle doit faire réfléchir, comme les précédentes, à une amélioration de l'aménagement territorial et à la protection passive dont elle peut faire l'objet par retour d'expérience sur les événements similaires déjà connus et étudiés.

Coordonnées des auteurs :

Daniel Masotti : meteo-assist@bluewin.ch

Henri Rougier : henri.rougier@editionslep.ch

Brigitte Coque : hrbc.mcda@gmail.com

Pascal Fournier : pascal.fournier@teltron.ch

Les auteurs remercient Brigitte Coque, professeur émérite (Université Paris 7) pour ses remarques très judicieuses et son aide dans la rédaction de cet article, et Pascal Fournier pour sa présence sur les lieux de l'événement et ses photos.

Société de Géographie de Genève : sgeo-ge.ch