

Les grandes pluies de l'automne 1926 et la catastrophe de Roquebillière (Alpes-Maritimes)

Ernest Bénévent, E. Maury

Citer ce document / Cite this document :

Bénévent Ernest, Maury E. Les grandes pluies de l'automne 1926 et la catastrophe de Roquebillière (Alpes-Maritimes). In: Revue de géographie alpine, tome 15, n°1, 1927. pp. 151-157;

doi : <https://doi.org/10.3406/rga.1927.5021>

https://www.persee.fr/doc/rga_0035-1121_1927_num_15_1_5021

Fichier pdf généré le 20/04/2018

LES GRANDES PLUIES DE L'AUTOMNE 1926

ET LA CATASTROPHE DE ROQUEBILLIÈRE

(ALPES-MARITIMES)

En novembre 1926, après une période de pluies anormales, des éboulements de terrain se sont produits un peu partout dans les Alpes-Maritimes, mais particulièrement dans la vallée de la Vésubie où ils ont provoqué une véritable catastrophe. Les pouvoirs publics s'en sont émus et ont fait appel au monde savant : de hautes personnalités scientifiques sont allées se rendre compte des dégâts et un comité d'experts a été nommé pour étudier les causes de ces éboulements et proposer un remède. De ce comité faisaient partie M. Léon Bertrand, professeur de géologie à la Sorbonne; M. Ch. Chauve, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées des Alpes-Maritimes; l'un de nous (M. Maury), etc...

I. Les éboulements. — Il faudrait peut-être remonter bien haut dans l'histoire de la région pour trouver une période marquée par des éboulements à la fois aussi nombreux et aussi massifs. Des glissements de terrain ont été signalés à peu près dans toutes les parties du département et dans les formations géologiques les plus diverses. Dans la vallée du Paillon par exemple, à Coaraze, les grès argileux de la base des grès de Berre et reposant sur les marnes nummulitiques ont glissé jusque dans le talweg. Dans la vallée inférieure du Cians, près de Rigaud, ce sont des paquets de marnes crétacées qui se sont éboulés. Ailleurs, des argiles et des marnes jurassiques ou triasiques se sont mises en mouvement. Partout des routes coupées, des lignes de tramways obstruées ou emportées, des villages privés de toute communication. Vallées du Var moyen et supérieur, de la Tinée, de la Vésubie, de la Roya, du Paillon, de l'Esteron, toutes ont souffert, à des degrés divers, de ces avalanches de boue. Les crues exceptionnelles des torrents ont ajouté leur part à la longue liste des dégâts : la Roya, roulant un volume d'eau inconnu jusqu'ici, emporte la route, sur une longueur de 27 mètres, entre Fontan et la frontière, interrompant toute relation avec l'Italie; le Cians

arrache en plusieurs points le mur de soutènement du chemin départemental dans les gorges inférieures; la Tinée mine la voie du tramway en amont de la Mescla. Les dommages causés aux propriétés et aux voies de communication sont énormes : le service des Ponts et Chaussées estime à 17.500.000 francs la dépense nécessaire à la seule réfection des routes départementales et nationales.

Mais c'est surtout dans la vallée moyenne de la Vésubie que le phénomène a pris le caractère d'une catastrophe. Entre Saint-Martin et Saint-Jean-la-Rivière, les glissements de terrain jalonnent les deux rives du torrent : éboulements du Figaret-d'Utelle, de Lantosque (quartier Saint-Roch), où la zone traversée par la ligne du tramway a glissé, entraînant la démolition partielle de plusieurs immeubles dont l'usine électrique; éboulements de Riofroid, affaissement de la route au voisinage de la gare de la Bollène, etc... Si inquiétants pour l'avenir que puissent être certains de ces glissements, aucun n'atteint cependant l'ampleur de celui de la Muselle, ni la gravité de celui de Roquebillière.

L'éboulement qui s'est produit à 4 kilomètres en amont de Roquebillière, au quartier de la Muselle, s'est détaché de la montagne à l'altitude de 1100 m. et ne s'est arrêté que dans le lit de la Vésubie vers 700 m. Plusieurs millions de mètres cubes de terrain ont été mis ainsi en mouvement : schistes cristallins très fissurés et très altérés, argiles gréseuses du Permien, argiles du Trias. Sur le passage de cette énorme masse, d'une largeur de 800 mètres, tout a été détruit : treize granges de montagne enlevées, la route et la ligne du tramway emportées, Saint-Martin-de-Vésubie et Venanson isolés, un pan de forêt entraîné jusque dans le lit de la Vésubie, de vastes terrains de culture disparus, tel est le bilan. Rien ne subsiste de la topographie ancienne qu'a remplacée une coulée de terres sableuses prête de nouveau à s'ébouler ou pour le moins à être ravinée aux premières pluies. Pour rétablir les relations avec Saint-Martin, une route a été ouverte dans ces terrains meubles, mais on s'attend à la voir disparaître plusieurs fois lors des pluies de printemps et d'automne avant que l'éboulement soit consolidé. Et pourtant les dégâts auraient pu être plus étendus encore : la base de l'éboulement ayant obstrué totalement la vallée, derrière ce barrage de 10 mètres de haut, les eaux de la Vésubie s'accumulèrent en un grand lac; à l'aval, la rivière cessa de couler pendant plus d'une heure. Heureusement les eaux s'ouvrirent progressivement un passage à travers ces débris et le barrage ne céda pas d'un seul coup : une débâcle brutale eût été funeste au quartier de Roquebillière construit sur la rive droite de la Vésubie.

A Roquebillière, ce n'est plus de dégâts qu'il s'agit, mais bien d'un terrible désastre qui a provoqué d'ailleurs un bel élan de solidarité parmi les populations du département tout entier. Le 23 no-

vembre, une fissure commence à se produire à quelques mètres au-dessous des maisons de Belvédère, et le 25, à 3 heures du matin, tout un pan de la montagne s'écroule sur la partie Sud du village de Roquebillière établi au long de la rive gauche de la Vésubie. Vingt maisons sont anéanties et dix-neuf personnes restent sous les décombres recouverts d'une énorme épaisseur de fange. L'éboulement dure environ six heures. Dans la suite, la masse gluante n'est plus affectée que de mouvements insensibles de tassement, lorsque de nouvelles pluies survenues le 29 et le 30 novembre provoquent de nouvelles menaces : les terres s'ébranlent, lentement, à la vitesse de 5 mètres en 24 heures, et, sous leur effort, Roquebillière continue à s'émietter. Un craquement, une fumée semblable à un petit nuage, de la boue noyant les décombres, ainsi s'évanouissent une à une dix maisons le 1^{er} décembre. Spectacle étrange et terrifiant qui dure de 8 h. 30 à 14 heures. Depuis cette date, une période de sécheresse a permis aux terres de s'égoutter peu à peu; la gelée les a durcies : une sorte d'équilibre provisoire paraît s'être établi.

Le point de départ de l'éboulement forme un vaste entonnoir cerné d'une haute falaise à pic. De là descend en plan incliné, jusque dans le lit de la Vésubie, une masse argileuse veinée de jaune et de rouge, de 500 mètres environ de longueur sur 150 à 200 mètres de large, masse nue et quelque peu chaotique d'où émerge çà et là quelque tronc d'arbre à demi enfoui. Terre de désolation qui fut autrefois un penchant de colline verdoyant planté de châtaigniers séculaires ! Et les ravages s'en tiendront-ils là ? Tout autour de l'entonnoir, et à quelque distance, de longues fissures se sont ouvertes et des affaissements s'observent qui ont tendance à se déverser vers la falaise : des éboulements locaux sont donc encore possibles, tout au moins dans le voisinage de la cuvette. De toute façon, le village de Roquebillière doit rester évacué jusqu'à ce que l'on ait observé les effets des prochaines pluies de printemps.

II. Les circonstances géologiques. — Ainsi, c'est dans la vallée de la Vésubie moyenne que le phénomène s'est développé avec le plus d'ampleur. Aussi bien la *nature du sol* s'y prêtait-elle particulièrement. La colline qui supporte Belvédère et au pied de laquelle Roquebillière est bâti est constituée à peu près entièrement par des roches du Trias supérieur : argiles versicolores, généralement jaunâtres, associées à des dolomies cloisonnées (cargneules) et surtout à des couches de gypse. Sans doute les argiles gypsifères peuvent-elles être considérées d'ordinaire comme imperméables; mais lorsque le ruissellement est abondant ou continu, les argiles elles-mêmes finissent par s'imprégner d'eau et par former une masse fluente. En outre, et bien que la solubilité du gypse soit assez faible (2 gr. par litre au maximum), il se produit à la longue une dissolution du

gypse, inclus dans les argiles : de grandes poches se forment qui se remplissent aux périodes de fortes pluies. La pression de l'eau et la fluidité des argiles délayées par des précipitations anormales ont pu suffire à entraîner sur les pentes, particulièrement de Belvédère à Roquebillière, un énorme volume de terres qui ont coulé à la manière d'une « lave » torrentielle, ensevelissant tout sur leur passage.

Toutefois l'action des grandes pluies n'aurait probablement pas été aussi néfaste si le terrain n'avait été préparé par *l'abus de l'irrigation*. Toutes les pentes de la colline de Belvédère sont couvertes de prairies plantées de châtaigniers : le paysan, qui cherche à produire le plus de foin possible pour la période de stabulation hivernale, arrose ces prés avec persistance — avec excès même — et depuis combien d'années ! Tout autant que les précipitations ordinaires, ces masses d'eau si souvent répandues sur les versants doivent être tenues pour responsables du lent travail de dissolution qui s'est opéré en profondeur et qui devait compromettre si dangereusement la stabilité du sol.

Il n'est pas jusqu'à la *tectonique* de la région qui n'ait sa part dans la catastrophe. Les travaux de M. Léon Bertrand ont mis en lumière l'existence dans la vallée de la Vésubie, de Saint-Martin au Figaret-d'Utelle, d'un « éperon de terrains triasiques » s'appuyant en succession normale sur les terrains plus anciens (permien et schistes cristallins) de la chaîne du Mercantour. Cet éperon, comme d'ailleurs les terrains plus récents du voisinage, est affecté de nombreux plis parallèles, de direction générale Est-Ouest, d'origine pyrénéo-provençale : le village de Roquebillière, en particulier, est situé dans un de ces synclinaux. Dans la suite, les mouvements alpins ont reployé cette masse presque normalement aux plis pyrénéens ; on voit un axe d'anticlinal Nord-Sud dans le Trias moyen calcaire qui supporte la partie principale du village de Belvédère. Mais les plis alpins ont trouvé de grandes difficultés à se développer perpendiculairement aux plis pyrénéens ; il en est résulté un système de cassures au travers duquel le Trias supérieur gypseux, très plastique, a pénétré « en hernie » et s'est déversé de part et d'autre sur des terrains plus récents. Ainsi, de Roquebillière au Suquet, en passant par la Bollène et Lantosque, la masse triasique déborde sur les terrains avoisinants. Il est possible que dans cette zone de contact anormal l'équilibre ne soit pas encore complet. Et de fait, quelques heures avant la catastrophe de Roquebillière, des mouvements sismiques ont été constatés par des témoins nombreux, tout le long de la bande triasique. Bien mieux, près de Lantosque, ces séismes ont affecté quelques habitations au voisinage de la ligne de contact anormal. Il semble donc qu'un pli alpin ait rejoué et que cet ébranlement n'ait pas été étranger à l'écroulement brutal de la masse.

Ainsi, un terrain admirablement préparé à s'effondrer, des con-

ditions tectoniques favorables à des mouvements sismiques, telles sont les circonstances géologiques au milieu desquelles se sont produits les éboulements de la Vésubie moyenne. Mais « la cause immédiate et prochaine », comme disent les experts, il faut la chercher dans les faits d'ordre météorologique.

III. Les circonstances météorologiques. — On sait que dans le Midi méditerranéen, ce sont les mois d'automne qui enregistrent d'ordinaire le plus fort total de précipitations. Les deux mois d'octobre et novembre, considérés en bloc, accusent en moyenne 234 mm. de pluie à Nice; dans la montagne, à Thorenc (1250 m.), 348 mm.¹. Or, si l'on considère que la moyenne annuelle de Thorenc (1.171 mm.) est supérieure à celle de Belvédère (982 mm.) et de Saint-Martin-de-Vésubie (1.063 mm.), stations situées dans la région même des grands éboulements et de même régime pluviométrique, on peut estimer selon toute vraisemblance à 350 mm. au maximum le total des précipitations que l'on doit recueillir sur les lieux de la catastrophe en octobre et novembre par une saison normale.

Ceci posé, quelles furent les quantités d'eau recueillies par les pluviomètres en octobre et novembre 1926 ?

	Octobre	Novembre	Total
Grasse	132	577	709 mm.
Beuil	290	595	885 mm.
Venanson	520	1.500	2.020 mm. ² .

Si l'on estime à 350 mm. le total moyen de ces deux mois dans la région de Saint-Martin-de-Vésubie, on peut conclure qu'en 1926 octobre et novembre ont enregistré des précipitations près de sept fois supérieures à la normale. Jamais, depuis que l'on fait des observations précises dans les Alpes-Maritimes, on n'a pu produire des chiffres aussi élevés. La saison la plus extraordinaire que l'on ait vue depuis 1880, octobre et novembre 1896, ne fournit à Nice que 501 mm., à Thorenc que 768 mm., dont 664 mm. pour le seul mois d'octobre. Certes, de pareilles quantités se rapprochent de celles qu'on a enregistrées en 1926 à Grasse ou même à Beuil; mais que l'on est loin du chiffre de Venanson ! L'écart à la normale a été plus accusé dans la montagne que sur le littoral; il a atteint son maximum

¹ Cf. E. Bénévent, *Le climat des Alpes françaises. Mémorial de l'Office National météorologique*, tableau XLV, p. 255.

² Ce total est inférieur à la réalité, l'observateur de Venanson s'étant absenté de son poste du 28 octobre au 3 novembre, période pendant laquelle Beuil a enregistré 130 mm. de précipitations.

au voisinage de la chaîne du Mercantour et principalement dans cette vallée de la Vésubie où les conditions géologiques étaient justement les plus favorables à la formation d'éboulements.

Il y a plus encore. Si l'on met à part les quelques averses du début d'octobre, la période des grandes pluies n'a guère commencé que le 21 de ce mois. C'est entre le 21 octobre et le 23 novembre, jour de la catastrophe de Roquebillière, c'est-à-dire en 33 jours, qu'est tombé presque tout cet énorme total : 511 mm. à Grasse, 689 mm. à Beuil, plus de 1.712 mm. à Venanson (les observations n'ayant pas été effectuées du 28 octobre au 3 novembre). En somme, autant d'eau à Venanson en un mois, qu'à Paris en trois ans ! En présence de pareils chiffres, la pensée évoque aussitôt les déluges que la mousson déverse en été dans l'Inde, sur les Ghâtes occidentales ou sur les montagnes de l'Assam.

Mais ce n'est point seulement par *la quantité* que ces pluies se sont montrées exceptionnelles, c'est encore par *leur fréquence et leur intensité*. Ce qui a contribué à les rendre particulièrement dangereuses, c'est leur persistance, leur continuité. Au cours de cette période de 33 jours, on a noté 23 jours de précipitations, de courts répit de 1 à 3 jours entrecoupant des séries de 3 à 5 jours pendant lesquelles il pleuvait souvent jour et nuit. Ainsi le sol n'avait point encore commencé à s'égoutter que de nouvelles averses toujours plus intenses venaient imprégner plus profondément les terres. Il est remarquable, en effet, que l'intensité des pluies est allée croissant jusqu'à la veille de la catastrophe : du 19 au 23 novembre, en 5 jours, Venanson a enregistré 750 mm. d'eau, soit environ les 2/5 des pluies de ce mois extraordinaire. C'est ce dernier sac d'eau, survenu pourtant après un répit de six jours, qui, s'abattant sur des terres déjà fortement détrempées, a déclenché par sa violence la série des désastres. Et par une singulière dérision de la fortune, la catastrophe accomplie, les nuages se sont déchirés et le soleil rayonnant s'est levé sur cette scène de désolation.

L'analyse de cette pluviosité, en tous points exceptionnelle, nous a conduits à rechercher si le type de temps qui a provoqué de telles averses présentait, lui aussi, quelque chose d'anormal. Du 20 octobre au 23 novembre, les cartes météorologiques révèlent une situation atmosphérique très troublée : trois séries de dépressions cycloniques circulent à travers l'Europe, séparées par deux ondes anticycloniques éphémères correspondant aux deux plus longues périodes de répit, l'une du 26 au 29 octobre, l'autre du 14 au 18 novembre. Ces grands centres dépressionnaires ont étendu leur influence jusqu'à la Méditerranée sous la forme de cyclones secondaires dérivés du cyclone principal atlantique. Mais c'est là un phénomène courant en cette saison. Il faut même s'attendre à subir en automne les averses les plus torrentielles de l'année : c'est en octobre que les Systèmes

Nuageux qui passent dans le ciel des régions provençales déversent les pluies les plus riches, peut-être parce que c'est en ce mois que toute la masse d'eau méditerranéenne arrive à son maximum thermique, alors que la température est déjà basse dans les pays de montagne; les discontinuités frontales des cyclones doivent être par là mieux marquées.

Mais ce qui paraît plus exceptionnel en octobre-novembre 1926, c'est la *fréquence* de la formation de centres cycloniques secondaires sur la Méditerranée et la *persistance* de l'intensité des averses, deux faits qui ont été favorisés par une extension *inaccoutumée* de la zone de basses pressions de l'Islande jusqu'aux hauts plateaux algériens. Les secteurs chauds de ces cyclones secondaires ont donc été alimentés par des courants de température très élevée, capables d'absorber de grandes quantités de vapeur d'eau au-dessus de la Méditerranée¹. Devant l'obstacle des hautes chaînes du Mercantour, les vents chauds de S.-W. ont laissé tomber des pluies diluviennes. Il est remarquable que l'intensité des averses ait été particulièrement anormale au voisinage immédiat du massif.

Quoi qu'il en soit, les grands éboulements de la Vésubie moyenne paraissent être le résultat *d'un concours exceptionnel de circonstances exceptionnelles*. Que des secousses sismiques se soient produites juste au moment où des pluies d'une intensité jusqu'ici inconnue avaient imprégné jusqu'à de grandes profondeurs des sols déjà préparés par les abus d'une irrigation séculaire, voilà peut-être ce qu'il y a de plus extraordinaire dans ces phénomènes catastrophiques. Si les terrains mis en mouvement parviennent en se tassant à retrouver leur équilibre, cette constatation est de nature à nous rassurer sur l'avenir.

E. BÉNÉVENT et E. MAURY.

¹ L'origine lointaine de ces grands courants atmosphériques s'est parfois décelée (vers la Toussaint) par des pluies qui ont précipité des poussières jaunâtres soulevées pour le moins sur les hautes steppes algériennes.