

Le glissement des hameaux de Montagnon et Produit Commune de Leytron (Valais)

par Maurice LUGEON

I. Introduction.

Depuis un grand nombre d'années et depuis une date antérieure à la naissance du plus vieil habitant de la Commune de Leytron, les hameaux de Produit et de Montagnon se déplacent lentement.

Des murs se gauchissent et se renversent, des maisons en maçonnerie se lézardent, d'autres s'affaissent ou se déforment et il en est qui deviennent inhabitables. Des immeubles ont dû être désaffectés par crainte qu'ils ne s'écroulent en ensevelissant leurs habitants.

Aucun immeuble ne se trouve sur un sol stable.

Il y a des années et des années que le phénomène se perpétue ; il y est fait allusion dans de vieilles légendes. En réalité, ces mouvements sont très anciens. Ils datent de la fin de l'époque glaciaire, bien avant que l'homme ait pénétré en Valais.

Le mouvement du sol est irrégulier dans le temps et dans l'espace, de sorte que la stabilité paraît parfois se faire, puis le mouvement reprend de plus belle. Il atteint un immeuble alors que le voisin jouit d'une stabilité momentanée.

On possède quelques mesures récentes du déplacement de ces coteaux. Voici du reste ce qu'en dit M. M. Roh, Président de la Commune de Leytron, dans un article publié dans le numéro du 4 mai 1929 du « Nouvelliste valaisan ».

« La Commune de Leytron se compose de cinq villages ou hameaux. Deux de ceux-ci, Produit et Montagnon, sont bâtis à flanc de coteau entre les cotes 674 et 786 et sur des terrains continuellement en mouvement. Ce mouvement est horizontal et va

en s'affaissant du nord au sud sur une largeur d'environ 800 m. Lorsqu'en 1889 feu le géomètre Stanislas Wuilloud, de Collombey, fut chargé par nos autorités de venir contrôler les anciens plans cadastraux de 1872, il trouva que le village de Montagnon s'était déplacé, en 17 ans, de 16 m. 50, son altitude s'était abaissée de 4 m. 30. Aujourd'hui, je suis allé contrôler les points de repère fixés par M. Wuilloud, il y a 40 ans, et j'ai constaté que le village de Montagnon s'est rapproché de la plaine de 31 m. avec 6 m. d'altitude en moins. L'emplacement du village de Produit est moins critique mais les maisons doivent être réparées tous les dix ans au moins et les planchers des chambres doivent être nivelés également tous les dix ans, au risque de trouver des chambres ayant des planchers abaissés du côté sud de plus de 60 cm. et de vous donner l'illusion, en entrant pour la première fois, d'être sur une barque qui chancelle et penche du nord au sud. Le propriétaire qui commet l'imprudence de faire sa bâtisse en pierre voit celle-ci toute démontée et inhabitable après 10 ans. On peut voir au village de Produit une coquette maison construite en pierre en 1916, réparée en 1920, complètement lézardée et inhabitable aujourd'hui. Perte sèche pour la pauvre veuve et sa famille : 15.000 francs au moins.

Le sol sur lequel sont bâtis ces hameaux est riche. C'est ce qui retient nos paysans à leur terre, mais vous pouvez juger combien c'est pénible, pour ces derniers, de songer à des reconstructions renouvelées de leurs habitations. »

Les habitants des deux hameaux s'adaptent aux circonstances. Avec l'obstination de l'homme attaché à son bien, à sa terre de naissance, il rebâtit les murs qui se couchent, se disloquent ou s'écroulent ; il redresse ses immeubles en bois ; il s'inquiète quand les dégâts sont particulièrement graves, mais quand le mouvement paraît se ralentir ou même s'arrêter complètement, il oublie le danger au point d'aller bâtir de nouvelles maisons.

Mais l'instabilité de ces deux villages s'accroît ces temps-ci. Les routes d'accès se déforment avec une rapidité inusitée. Un cri d'alarme a été poussé et il se justifie.

Je puis parler en pleine connaissance de cause de l'instabilité de ces coteaux. Il y a 15 ans que je les ai examinés pour la première fois, quand j'ai commencé les levés géologiques de la région en ma qualité de chargé de mission par la Commission

géologique de la Société helvétique des Sciences naturelles. Le glissement montrait une maturité déjà grande, mais il n'y avait pas péril collectif. Il n'y avait pas lieu d'ameuter cette tranquille et placide population. Son fatalisme la libérait en quelque sorte. Elle paraissait accepter le mauvais sort puisque l'on continuait de bâtir. Il me souvient qu'en passant, par deux fois, j'ai conseillé à de braves gens de ne pas construire leur maison en maçonnerie. Ils n'ont pas eu l'air de me comprendre.

Mais depuis quatre à cinq ans, sans me baser sur des points repérés, je puis dire que le mouvement s'accroît. L'état de plusieurs maisons devient très inquiétant. Des maisons que j'ai vues droites se sont fortement penchées et d'autres se sont rapprochées des voisines.

Et il y a d'autres malheurs non moins pénibles.

Les parcelles cultivées se déforment. Il me souvient d'avoir vu des champs parfaitement plats qui sont aujourd'hui remplacés par des pentes bosselées. L'un voit son champ perdre de valeur, alors que le voisin constate que sa parcelle s'améliore. Il y a des parcelles qui diminuent de grandeur et qui passent chez le propriétaire inférieur et cela donne lieu souvent à des discussions difficiles.

Chaque année il faut réparer les routes et leur entretien cause des dépenses inusitées. Les canalisations d'eau potable sont très souvent rompues.

Il semble que tout s'acharne comme sur une terre maudite. Heureusement que le sol est d'une belle fertilité, mais cette fécondité s'achète lourdement puisqu'elle est due à une irrigation intense, nécessaire, mais cette irrigation, nous le verrons, pousse au désastre par l'amolissement du terrain, par sa plus grande plasticité qui en découle et qui se traduit par une mobilité croissante du pays.

On connaît dans nos montagnes bien des coteaux en mouvement. Le glissement marche avec grande lenteur pendant des années et des années, mais parfois il s'accroît et c'est la catastrophe. On n'en est pas encore là à Leytron, mais il suffirait d'une suite d'années humides pour que l'on assiste à un vrai désastre.

Les autorités de la Commune de Leytron me demandent ce que je pense de ce phénomène.

On pourra lire ci-dessous ma réponse.

II. *Disposition topographique générale.*

Le village de Leytron, chef lieu de la Commune, est situé au pied d'une montagne, l'Ardève, formée par une haute muraille bordée par des éboulis qui en frangent le pied et s'arrêtent sur les terrains de la plaine.

A l'ouest, les pentes de la montagne sont douces et disposées, en plan, comme un grand éventail, comme un immense cône couché dont le sommet, irrégulier, est dans les hauteurs et sa base coupée par la plaine.

Ce vaste cône s'étend jusque près de la Salentze, torrent qui descend d'une région plane formant comme une sorte de banquette où sont situés les mayens de Leytron. Cette banquette domine donc le vaste éventail du bas et en est séparé par des escarpements ou par des pentes très rapides, boisées.

En aucun point de la vallée du Rhône valaisan on ne voit une semblable disposition topographique. C'est que justement cette morphologie est celle d'une vaste masse mobile. L'immense éventail n'est qu'un glissement.

C'est sur cet éventail que sont situés les deux hameaux de Produit (680 m.) et de Montagnon (780 m.). En dehors de l'éventail il y a deux autres hameaux plus modestes, les Places et Dugny. Ils sont sur terrain stable.

Nous désignerons dans la suite le grand éventail sous l'expression de *glissement de Leytron*, tout comme l'on désigne, par exemple, l'antique écroulement qui forme ces collines de la Plaine du Rhône, entre Granges et Salquenen, sous le nom d'éboulement de Sierre.

* * *

III. *Considérations géologiques générales.*

Pour bien comprendre les causes du glissement de Leytron, il peut être utile de faire appel à quelques notions de géologie alpine.

Les formes de nos montagnes, la disposition topographique de leurs versants dépendent de deux actions antagonistes, les actions constructives et les actions destructives.

Les phénomènes constructifs dépendent des grands mouvements qui ont créé la chaîne des Alpes et amené en hauteur des roches de nature très diverses, les unes très résistantes à l'action du temps, les autres au contraire facilement attaquables.

A ces actions orogéniques, créatrices du grand relief, a succédé une période d'érosion et, sur une topographie ancienne se sont superposés en bien des points des apports dûs aux grands glaciers quaternaires.

Les phénomènes destructifs sont ceux qui, sans cesse, par l'action des frimats, par l'érosion torrentielle, cherchent à modifier la construction rocheuse, l'ossature de la montagne et ce qui avait pu s'accumuler sur elle.

En général ces actions destructives sont lentes, souvent à peine ou même incomplètement sensibles pour une génération d'homme, mais parfois elles s'activent et alors descendent des ovaïlles, ailleurs des masses s'écroulent, ou bien des terres se mettent à glisser. Jamais la montagne n'est tranquille et si l'homme peut en général s'adapter à sa destruction constante, parfois il est obligé de fuir.

C'est un de ces phénomènes destructifs rapides que nous voyons se développer à Leytron. Voyons les raisons.

On sait que les glaciers ont été beaucoup plus étendus que de nos jours. Ils sont sortis plusieurs fois de leur domaine alpin. Le glacier du Rhône, pendant une période assez longue, s'est maintenu à un niveau dont on suit nettement la trace, grâce au sorte de rôle de barrage que sa masse de glace jouait vis-à-vis des vallées latérales.

On voit ici et là, dans ces vallées latérales, des accumulations considérables de matériel morainique déposé par les glaciers locaux barrés par le glacier du Rhône. Ces dépôts se trouvent à une altitude croissante jalonnant ainsi la surface montante du grand glacier vers son origine.

Ainsi on trouve de ces dépôts formant des sortes de terrasses dans les lieux suivants :

Alliaz, 1000 mètres.

Avants, 1000 mètres.

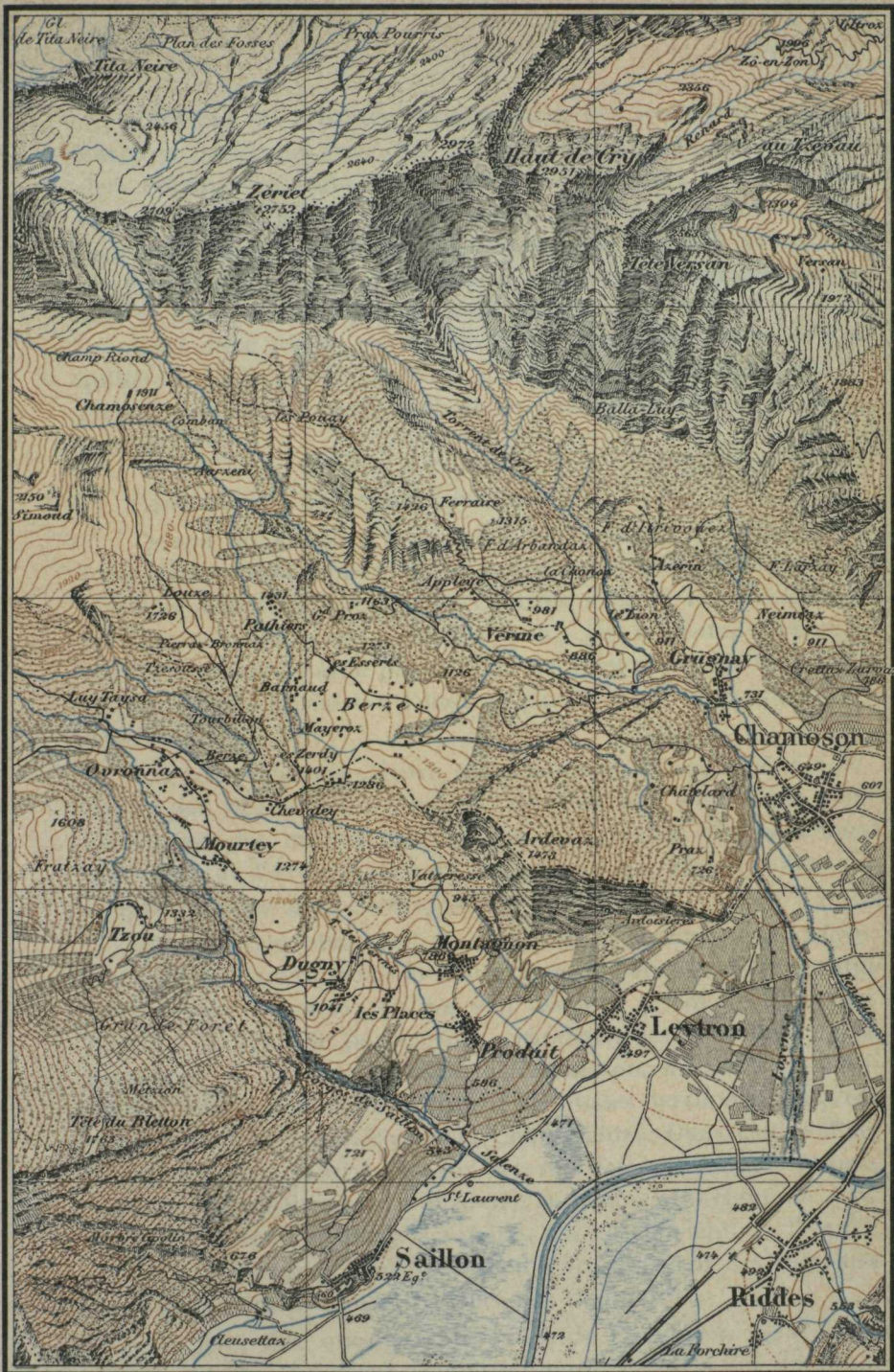
Villars sur Ollon, 1200 mètres.

Ovronne, (mayen de Leytron), 1300 mètres.

Crans sur Montana, 1500 mètres.

Lorsque le glacier s'est retiré, ces masses morainiques ont été suspendues comme le seraient les masses d'alluvion remplissant une retenue dont le barrage viendrait à manquer.

fragment de la feuille Saxon Nr. 485



Service topographique fédéral, Berne 1932

Tous droits réservés

Echelle de 1: 50 000



Equidistance = 30^m

Elles ont été attaquées brusquement par les agents destructeurs, en particulier par les torrents qui s'écoulaient des glaciers latéraux en forte fusion. Mais bon nombre d'entre elles se sont mises à glisser ou à se tasser. Et c'est ainsi que se sont formés de nombreux grands glissements que l'on voit par exemple aux Frasses, en aval du Sépey, puis celui si caractéristique sous le hameau d'Arveyes, près de Villars.

C'est donc dès le retrait du glacier du Rhône, sitôt qu'il a quitté les environs de Leytron, que les masses qui dominant la plaine, sous la banquette d'Ovronne, ont dû se mettre en mouvement.

* * *

IV. *Particularités géologiques locales.*

Quand on examine à distance, par exemple de Riddes, les formes du versant opposé de la vallée du Rhône, on voit que la masse mobile du glissement de Leytron, avec sa forme en éventail caractéristique, est comprise entre les hauteurs rocheuses qui de la Grande Garde par la Tête du Bletton sur Saillon, arrivent jusqu'à la Salentze à l'ouest et par la haute montagne d'Ardève à l'est.

La zone déprimée, entre ces deux massifs rocheux, est occupée par des schistes sombres, argileux qui sont d'âge plus ancien que les masses calcaires de la Salentze et plus jeunes que celles de l'Ardève. Ce sont les schistes qui appartiennent au terrain que les géologues appellent Aalénien.

Ces terrains plus tendres auréolent la montagne d'Ardève. On peut les suivre, sous la couverture de terrain glaciaire, qui s'étend sous Ovronne ; on les voit occuper le col de flanc qui déprime la ligne de partage des eaux entre les territoires de la commune de Leytron et celle de Chamoson, au nord de l'Ardève ; puis ces schistes occupent de vastes territoires où s'est creusée la profonde vallée de la Chamosentze. Dans cette vallée, d'antiques masses écroulées sur ces schistes occupent de grands espaces, en particulier au pied de la chaîne du Haut de Cry. Parfois l'activité reprend, soudaine. On se souvient de l'ovaille qui, il y a quelques années descendit brusquement des hauteurs au-dessus du hameau de Grugnay sur Chamoson.

On peut dire que, dans la vallée de Chamoson, la vidange de ces schistes aaléniens, compris entre l'Ardève et la Chaîne de Cry, est plus avancée dans le temps et l'espace que celle

qui doit se faire entre l'Ardève et la Salentze. Le bas de la Chamosenze est pour ainsi dire déjà vidé de son contenu de schistes, alors que le bas de la dépression de la vallée de la Salentze est en train de se vider.

La montagne d'Ardève forme comme un éperon rigoureusement résistant qui constitue comme un contrefort au milieu d'une immense masse plus attaquable par l'érosion. C'est comme un bloc qui serait situé sur le cours d'un torrent et qui subdiviserait en deux le cours.

Ainsi donc, dans les territoires en question, en plus des terrains meubles glaciaires instables, et dont j'ai cité plus haut quelques exemples, existent, en dessous, des terrains qui peuvent s'amollir, soit les schistes argileux de l'Aalénien. Et cela explique pourquoi nous voyons brusquement s'ouvrir deux profondes vallées affluentes et pourquoi il y a une instabilité aussi intense des versants de ces vallées.

Si l'éperon d'Ardève n'existait pas, il se serait créé un immense cirque d'érosion dont le bord arqué de l'amont décrirait une vaste courbe, aux parois escarpées, qui s'étendrait de la Salentze à la Chamosenze, un immense cirque plus grand que celui de l'Ill en face de Loèche, plus grand que celui qui domine la vallée du Rhône sous la Dent du Midi.

Il est déjà suffisant pour l'homme que la grande masse se soit subdivisée en deux. Mais l'homme ne pourra que s'adapter aux forces naturelles qui façonnent avec plus ou moins de lenteur les versants des montagnes, il ne pourra pas empêcher ce façonnement inéluctable, il ne peut parfois que provisoirement le retarder pour un temps géologiquement très court.

* * *

V. Cause du glissement de Leytron.

Ce qui rend mobile la grande masse de terrain qui domine la vallée du Rhône dans la Commune de Leytron, c'est donc qu'il existe, en d'énormes épaisseurs, un terrain constitué par des schistes argileux, qui, s'amolissant sous l'action des intempéries, ne peuvent conserver un talus d'équilibre comme peut le maintenir une masse rocheuse formée par exemple par du calcaire, du gneiss ou du granite.

La masse argileuse a donc une tendance naturelle à se tas-

ser sur elle-même pour satisfaire à l'équilibre de la pente d'un versant.

Aucune force humaine ne peut s'opposer à cette tendance.

D'autre part, une fois le phénomène de tassement déclenché, il se forme sur la surface du sol des déchirures par lesquelles l'eau de pluie, ou toute eau d'écoulement, pénètre. Cette eau amollit les schistes, les rend de plus en plus plastiques et par conséquent leur pente d'équilibre doit s'adoucir davantage par un glissement de plus en plus actif.

Parfois le phénomène qui détermine la mobilité des versants peut avoir une origine un peu différente et n'être pas précédé par le tassement collectif.

L'eau de pluie ou l'eau de ruissellement amollit les schistes sur une certaine épaisseur. Il se forme tout d'abord des glissements locaux, tous avec leur forme classique, c'est-à-dire terminé en amont par un arc de déchirure. Dans ces déchirures pénètre l'eau de surface qui amollit peu à peu les zones plus profondes. Le mouvement tend toujours à s'agrandir. Les parties voisines encore stables sont à leur tour victimes du même phénomène et peu à peu les glissements s'ajoutent à des glissements voisins et ainsi, progressivement, tout le versant constitué par les schistes se met en mouvement.

Il importe peu, dans le cas que nous examinons, de savoir si le mouvement préparatoire a été celui d'un tassement collectif ou si ce tassement collectif s'est constitué lentement par des glissements contigus. Constatons qu'aujourd'hui il existe un mouvement général. Avec plus ou moins de vitesse, l'ensemble de l'éventail, sur lequel existent les hameaux de Produit et de Montagnon, est en marche, descend vers la plaine.

C'est donc à l'eau, et exclusivement à l'eau de surface, qu'est due la mobilité du grand glissement de Leytron.

On ne saurait chercher la cause dans une eau souterraine d'origine lointaine comme cela a été dit, paraît-il, car il est toujours des gens, sans culture scientifique, qui donnent des explications absurdes, pour ne pas employer un autre terme plus péjoratif. Autour de chaque science il existe des « mèches » et on ne peut que lever les épaules en songeant au crédit que leur fera toujours la bêtise humaine.

Dans son ensemble un massif argileux est, en masse, absolument, strictement imperméable à l'eau. Il ne saurait y passer une seule goutte d'eau. L'eau ne peut attaquer ces masses que par leur surface. Cette eau de surface imbibe peu à peu ces masses argileuses, jusqu'à une certaine limite, par des eaux capillaires, ou si l'on veut, intra-moléculaires, et cette imbibition totale amène la plasticité et par conséquent la mobilité. L'eau de surface peut être facilitée dans sa pénétration dans la masse par les déchirures qui se dessinent sur la surface du sol, mais ce sera toujours de l'eau de surface, et uniquement elle, qui sera l'eau criminelle.

Une fois acquise cette notion, qui est élémentaire, examinons quelques détails du phénomène.

* * *

VI. *Actions locales.*

La masse mouvante de Leytron est très complexe et il faudrait une carte détaillée à grande échelle pour pouvoir la décrire dans tous ses détails.

Dans les hauts, nous voyons que la pente s'exagère et si l'on a sous les yeux une carte topographique, telle que l'actuelle carte au 1 : 50.000, on voit que l'exagération de ces pentes décrit sur le terrain une courbe moyenne qui, partant d'un peu en amont du cône de déjection de la Salentze, passe au pied du versant raide dominé par le hameau des Places, continue à environ 400 mètres à l'est du hameau de Dugny pour s'arquer dans les hauteurs et redescendre à la plaine en longeant le pied de la montagne d'Ardève. *Tout ce qui est compris dans l'intérieur de cette courbe est mobile.*

Mais cette masse énorme en mouvement se conduit dans son intérieur par des mouvements différentiels très bien marqués. L'arc de déchirure, donc dans les hauts, est mordu par trois dépressions nettement dessinées sur la carte. L'une est occupée par le ruisseau des Vernis, l'autre passe à l'ouest de Vatzeresse et la troisième à l'est.

Les masses comprises entre ces trois dépressions forment comme deux éperons. Ces deux éperons, où les schistes aaléniens sont encore conservés sans être très amollis par les actions superficielles, sont en *tassement*. Ils se déplacent lentement en bloc.

Le ruissellement superficiel, en creusant les trois dépressions, a mis les deux éperons en déséquilibre par absence de « pied ». Ces deux masses se déplacent, mais pour le moment avec plus de lenteur que le reste, ce qui peut exactement se voir et pourrait se mesurer par les déformations de la route qui passe sur l'éperon occidental.

Mais c'est entre ces éperons que les masses schisteuses amoplies par l'eau de ruissellement sont particulièrement actives.

On peut dire que trois courants plastiques descendent dans les trois dépressions avec des inégalités de vitesse dans le temps.

C'est en tout cas la réunion de ces trois masses plastiques qui constitue l'énorme masse glissante inférieure.

Je dis que ces masses, ces courants plastiques, sont d'inégales vitesses. Ainsi, actuellement, celui qui descend par la dépression à l'est de Vatzeresse est à peu près éteint, barré en quelque sorte partiellement par de grandes masses d'éboulis tombés de l'Ardève. Celui à l'ouest de Vatzeresse descend directement vers le hameau de Montagnon qu'il entraîne et s'étend peu à peu en largeur vers le bas de la montagne.

C'est le courant de la dépression du Vernis qui est actuellement le plus actif. Sa masse tend à se diriger vers la Salentze en se subdivisant.

Entre ces deux courants principaux existe comme un îlot ou une langue, sur laquelle est le hameau de Produit, sollicité par ces deux courants et entraîné d'une manière irrégulière, ce qui explique que quelques maisons sont actuellement relativement stables, alors que d'autres au contraire se déplacent avec activité.

Selon les années, selon l'intensité de l'amolissement des trois courants, leur vitesse varie, leur activité est plus ou moins grande. En eux-mêmes leur vitesse varie, comme varie en long la vitesse d'un cours d'eau qui subit les oscillations de sa pente ou l'étroitesse du lit. Autrement dit, le débit de ces masses plastiques varie dans le temps, grandit à la suite d'années humides ou de l'intensité de la marche des eaux d'irrigation et la vitesse varie selon les efforts intérieurs de la masse glissante. Il serait absolument inutile de chercher une loi quelconque dans les fantaisies de marche et de débit de ces vastes masses mobiles.

Mais tout ceci explique pourquoi, pendant un certain temps, des maisons d'un hameau paraissent se comporter assez bien,

tout au voisinage d'immeubles qui, au contraire, s'effritent ; pourquoi, tôt ou tard, chaque maison que l'on construit sera détruite sans pitié, et cela sans exception, pour tout ce qui existe à Produit et à Montagnon.

Et tout ce qui serait construit sur l'ensemble du grand éventail, jusqu'à la limite avec la plaine, subirait le même sort.

* * *

VII. *Correction du glissement.*

Il n'y a rien à corriger.

C'est l'eau naturelle aussi bien que l'eau d'arrosage qui est la cause du glissement de Leytron.

Si l'on n'avait affaire qu'à l'eau naturelle, on pourrait certainement améliorer ces versants ébouleux par des travaux de surface et de drainages plus ou moins profonds selon des méthodes parfaitement connues et expérimentées avec succès. Mais à quel prix ?

Mais il y a l'eau d'irrigation. Il faudrait *entièrement* la supprimer, si l'on devait déjà dériver toute eau naturelle qui se dirige vers la masse mobile.

Or, supprimer l'irrigation, c'est à peu près stériliser ces terres, c'est en chasser l'homme, en fin de cause.

Personne ne songera à supprimer en quelque sorte la vie de ces coteaux fertiles.

* * *

VIII. *Conclusions et proposition.*

Il n'y a donc rien à faire pour arrêter ces masses mobiles. L'homme doit s'adapter, comme il l'a fait jusqu'à ce jour, mais cette adaptation peut être modifiée.

Durant ces dernières années, il paraît incontestable que l'on assiste à une maturité du phénomène. Il est certain que l'on peut s'attendre un jour ou l'autre à une catastrophe. Déjà des granges se sont subitement écroulées. Des maisons ont dû être évacuées par prudence.

Fait curieux, malgré ce qui attend l'homme qui vient vivre sur ce sol mouvant, la population augmente par sa croissance naturelle et par l'attirance de ces pentes fertiles. Et de ce fait on marche vers un désastre dont l'importance est croissante.

Rien ne s'oppose que, en quelques heures, une fois ou l'autre, l'un ou l'autre, ou l'un et l'autre des deux hameaux compromis viennent à s'écrouler en entier.

Voici les résultats d'une enquête faite par la Commune.

Ensemble, ces hameaux abritent 106 ménages.

A Produit, il y a 40 maisons d'habitations et 79 granges, écuries ou raccards, soit 119 bâtiments. Sur ce nombre, 20 sont en mauvais état, dont 4 en ruine et inhabitables.

A Montagnon, il n'y a que 5 bâtiments en bon état, 54 en mauvais et 48 en très mauvais état et 7 bâtiments inhabitables.

La Commune est obligée de dépenser chaque année pour environ 3000 francs de réparations de route glissante et réparations de conduites d'eau déplacées.

Une seule solution peut être proposée : *l'abandon des deux hameaux* et une modification du tracé de la route carrossable.

Le village de Produit, le moins élevé, ne pourrait être reconstruit que dans la plaine du Rhône. Le hameau de Montagnon serait à reconstruire là où se trouve le hameau des Places.

La route carrossable ne pourrait pas être déplacée sans qu'elle ne franchisse au moins une fois la masse en mouvement, mais cette masse pourrait être traversée en prolongeant la route directement par Produit et de là par les Places et Dugny sur le sol stable. On éviterait ainsi ses tronçons actuels qui demandent des réfections constantes.

5 mai 1930.
