

# Action des eaux dans les ravins

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse**

Band (Jahr): **53 (1902)**

Heft 6

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-785600>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

en savent quelque chose puisqu'ils ont dû se garantir contre les empiètements et dégâts du torrent.

Par décret du 28 mai 1888, l'Etat de Vaud a institué une entreprise fluviale pour la correction des Bayes de Montreux et de Clarens. Le projet comprend, pour ce qui concerne la *partie montagne*, la construction de *digues et barrages* destinés à fixer le niveau actuel du lit partout où son approfondissement aurait des conséquences dangereuses et aussi pour effet de retenir dans le haut les galets et blocs descendus des flancs des ravins, de prévenir les érosions, sources de nouveaux charriages. Ces ouvrages sont évalués fr. 25,000, le *reboisement des berges et ravins* à fr. 15,000 ; donc un total de fr. 40,000. Pour la *partie plaine*, le devis des nouveaux travaux d'endiguement ascende à fr. 230,000.

S'il est vrai qu'en ce moment la situation financière du canton et de la commune exige beaucoup de prudence et d'économie il ne faut pas perdre de vue la sécurité publique, se garantir d'éventualités désastreuses, chercher à les prévenir, tout au moins à les atténuer, en ordonnant et commençant les travaux de protection et de défense d'abord dans la partie supérieure avant d'entreprendre ceux plus coûteux de la plaine. Ce sera de l'argent bien placé, une dépense justifiée.

A. Puenzieux.



### Action des eaux dans les ravins.

Pour faire suite à l'article publié plus haut et profitant de l'excellente photographie de M. Puenzieux, nous voulons esquisser rapidement, la manière dont fonctionnent les *ravines* que l'on rencontre si souvent dans les Alpes vaudoises, non seulement sur les bords de la Baye de Clarens et de celle de Montreux mais aussi dans les périmètres de la Gryonne, de la Veveyse et de l'Avançon.

La totalité des terrains malades et leurs abords immédiats, sont représentés par des anciens dépôts des glaciers qui remplissaient les vallées. Ce terrain occupe en général le fond de celles-ci ou leurs flancs et y constitue parfois des amas si considé-

rables que la délimitation des terrains sédimentaires sous-jacents devient impossible.

Ce terrain est remarquable par la constance de ses caractères : il paraît partout le même. Examiné en détail il est par contre d'une inhomogénéité extraordinaire. Il est en effet formé par des amas lenticulaires enchevêtrés de graviers, de sables, de marnes, d'argiles franches, de graviers et de sables marneux, c'est-à-dire agglomérés par un ciment d'argile. La stratification elle-même n'a aucune régularité ; les couches sont tantôt horizontales, tantôt inclinées, parfois même nullement stratifiées.

Un tel matériel est très apte à s'imbiber d'eau. Or, ce terrain présente une très grande solidité lorsqu'il est sec, surtout lorsque grâce à un ciment plus calcaire, les matériaux s'agglomèrent en un véritable béton ; c'est même à tel point qu'on le voit alors former des parois verticales (rocs de terre). Mais aussitôt qu'il lui parvient de l'eau en assez grande quantité il s'en gorge, devient liquescent et n'a pas plus de solidité qu'une boue. De là le nom de *boue glaciaire* que l'on donne aux glaciaires argileux et argilo sableux. En temps de sécheresse, on marche aisément le long des berges durcies ; mais qu'il pleuve pendant quelques jours et l'on enfonce jusque aux genoux sur ces pentes qui sans cela paraissaient si solides.

Ces terrains sont donc facilement délayables et glissants. Ils ne sont du reste pas limités par la bordure de végétation que l'on voit à la partie supérieure, ne comprenant ainsi que les ravines dénudées qui donnent au pays son aspect de désolation. Les vraies limites du glissement sont souvent beaucoup plus en arrière, dans la forêt ou dans les pâturages. Les signes incontestables du mouvement sont indiqués par des crevasses du sol, crevasses toujours arquées et discontinues, formant un système de cassures ordinairement concentriques à la cause principale déterminante du mouvement : sources, infiltrations d'eau stagnantes, déchaussement par le torrent, etc.

Nous aurions ainsi deux zones bien distinctes : les ravines nues et la bande de terrain longeant le front du pourtour supérieur.

Les phénomènes de dénudation peuvent-ils être prévenus ?

Chaque ravin est en lui-même un éboulement, composé d'un

ensemble d'éboulements plus petits. Il se compose d'un champ de fractures (champ collecteur ou nourricier), d'un canal de glissement et d'un champ de déjection ou de dépôt.

Le *champ de fractures* constitue le territoire des futurs éboulements ; c'est une sorte de bassin d'alimentation qui renouvellera les accidents, aussi longtemps qu'il n'aura pas été anéanti ou bien que la cause des glissements n'aura pas été supprimée. C'est en somme la plus importante des régions à considérer lorsqu'il s'agit de traiter une ravine et c'est cependant celle à laquelle on donne souvent le moins d'attention. Là se trouve l'aliment nouveau et perpétuel des désastres.

Ce champ nourricier est caractérisé essentiellement par des crevasses nombreuses, nous l'avons dit. La partie malade se sépare du sol sain en produisant des ruptures, d'autant plus convexes que la pente est plus considérable et le matériel, plus meuble. Dans les cas dont nous nous occupons aujourd'hui, le sol reposant sur la boue glaciaire se trouve ainsi sur une base qui ne peut le soutenir et il tend à glisser. Les premières manifestations du mouvement sont les cassures. Or, la boue glaciaire étant plus ramollie autour des sources que partout ailleurs, c'est aussi là que ce phénomène sera le plus accentué. Partout donc où jaillissent des sources, où se trouve une stagnation d'eau, nous aurons un centre de désagrégation plus actif. Ce qui se passe alors est facile à prévoir : grâce à un apport permanent de l'eau, les crevasses s'étendent, le sol continue à se ramollir, il glisse lentement et arrive ainsi sur le bord des ravins. Morceau par morceau, le terrain se détache, il tombe dans la ruine, d'où il sera emporté par les pluies sous forme de coulées de terres et de boues.

Le *canal de glissement* ou les ravines sont la partie des éboulements qui frappent le plus au premier abord. Et c'est aussi contre elles que les ingénieurs ont souvent voulu lutter, en corrigéant à leur pied le torrent que l'on croyait être la cause déterminante du mal. C'est contre elles encore que les forestiers, pour compléter l'œuvre des premiers, ont si souvent, en vain aussi tenté le reboisement. Ce sont elles du reste qui constituent la source des charriages qu'il s'agit d'anéantir. Ces ravines se passent de description ; mais nous voulons dire ici comment nous jugeons les phénomènes qui s'y produisent, afin d'être fixés sur la valeur qu'il faut leur attribuer.

Il n'y a dans les ravines que des coulées de terre et de boue. Le sol lui-même n'est pas en mouvement, il n'éboule pas. Le travail des agents de destructions est tout superficiel ; or celui-ci peut-être produit par deux facteurs différents, la pluie et les sources. La pluie a un effet assez minime, comparé à celui de ces dernières ; elle ramollit toute la surface, elle la prédispose à couler, elle provoque même par sa violence ou par sa persistance, des coulées locales. Mais la pluie est surtout un agent de ruissellement ; elle glisse facilement sur ces ravines en pente et si elle agissait seule, la végétation pourrait cicatriser les plaies et réparer les désastres. Le reboisement suffirait.

Les sources sont surtout les véritables travailleurs des ravines. Elles perpétuent l'effet de la pluie en le rendant d'abord local et par conséquent plus puissant, en créant en suite un phénomène perpétuel et interne.

Le ramollissement occasionné par la pluie est superficiel ; dès que celle-ci cesse, son effet désastreux disparaît aussi. Tout autre est le travail de la source, avec son ramollissement continu, souvent très profond.

Les sources ont, il est vrai, plus ou moins d'activité suivant les grandes périodes de pluie ou les fontes des neiges ; mais leur effet est cependant quasi perpétuel. De plus, comme il est profond, la sécheresse toujours superficielle, influe peu sur lui. Le terrain rendu boueux par l'eau de source fournit le principal aliment aux coulées que semble provoquer les pluies.

Du reste, il est facile de constater que les parties des ravines qui n'ont pas de sources, sont souvent épargnées par les glissements quoique la pluie leur parvienne aussi bien qu'à leurs voisines malades. Il faut donc bien distinguer ces deux actions pour remonter à la cause et pour trouver par conséquent les principes de la correction que nous devons appliquer. Il faut en tout premier lieu examiner la position de ces sources. Dans les cas particuliers dont nous nous occupons ici, elles apparaissent surtout nombreuses et abondantes, tout le long du front des ravines, à différents niveaux. Par-ci, par-là, nous trouvons quelques sources égrenées sur le flanc de la pente.

(A suivre.)

*M. D. C.*

