

# **SUR QUELQUES MECANISMES DE L'EROSION D'ORIGINE ANTHROPIQUE DANS LE MASSIF DU COIRON, ARDECHE (ETUDE DE CAS), ET SUR LEUR EVOLUTION DEPUIS LA FIN DU DIX-NEUVIEME SIECLE.**

AVIAS J.V.

Président de l'Université Libre du Vivarais - CERGA

Ne sera pas traité ici de l'érosion climatique ou paléoclimatique (de type pluvial ou periglaciaire) qui a façonné la géomorphologie générale du Massif volcanique du Coiron avant même l'apparition de l'homme dans ce massif.

L'exposé sera axé surtout sur les principaux mécanismes de l'érosion d'origine (directe ou indirecte) anthropique et sur leur évolution depuis la fin du XIXème siècle, en considérant le cas de la zone du hameau de la Prade et du col de la Soulière (commune de Freyssenet) situés dans la partie occidentale du Massif du Coiron.

Seront successivement examinées les érosions liées aux façons culturale, celles liées à l'évolution des murs en pierres sèches soutenant les terrains, celles liées aux circulations de troupeaux, celles liées au non entretien ou au contraire à la refecton des chemins, celles liées à l'écobuage, et enfin, celles liées à certains facteurs socio économiques et à leur évolution.

1) Parmi les érosions d'origine anthropique, les principales et les plus généralisées en espace rural, sont celles qui sont dues à ce que par les façons culturales (notamment labours) la surface des sols meubles est mise à nu, sans écran végétal interposé. En période de pluie (cas des labours de printemps et d'automne) si la surface des labours est inclinée, après une phase d'humectation et d'imbibition du sol, suit alors une phase de fluxion des parties fines saturées d'eau, aggravée par l'impact des grosses gouttes de pluie, surtout si ces pluies sont intenses et longues.

Se forment alors, par fluxion et arrachement mécanique, des chenaux suivant "grosso modo" les lignes de plus grande pente, dans lesquels une érosion beaucoup plus importante va alors se produire par suite de l'action de l'eau de ruissellement en nappe ou de façon plus ou moins turbulente, avec souvent phénomènes de captures et de confluences.

Apparaissent dans la surface cultivée un chevelu (fig. 1) de chenaux, d'érosion régressive pouvant en bas de pente devenir de véritables ravinaux ou ravins de plusieurs décimètres de profondeur.

Lorsqu'il s'agit de culture en terrasses, la pente s'annule généralement en bordure du mur de soutien. Cela provoque un ralentissement du flux et le dépôt de boues tandis que l'essentiel de l'eau soit s'infiltrer dans le mur de pierre sèche, soit le plus souvent suit

ce mur parallèlement jusqu'à la pente de raccordement avec les terrasses sous jacentes ou l'eau peut continuer son érosion.

Des quantités considérables de terre peuvent être ainsi déplacées vers le bas ou elles peuvent s'entasser en fonds de thawegs, suivant un processus typique d'érosion-sédimentation.

Dans ce cas il ne reste plus au propriétaire du champ qu'à remonter la terre pour reboucher les chenaux qui se sont produits.

Lorsque le phénomène commence, on peut lutter partiellement contre l'érosion en plaçant dans les chenaux, de distance en distance, de grosses pierres que l'eau ne peut bouger et qui feront de petits barrages de retenue de la terre. Bien entendu, ces blocs doivent être retirés lorsqu'on procède au rebouchage des chenaux, car ils risqueraient d'endommager par la suite les charrues.

Ce type d'érosion a évidemment été le plus important au moment de l'extension maximum des champs céréaliers, c'est à dire entre 1850 et 1875 et a encore été important jusqu'en 1940. J'ai moi-même dans ma propriété observé de tels ravinelements, notamment dans le champs dit de "Blanchoux" et dans les champs du lieu-dit "Les Routes" au N.E. du hameau de la Prade (Freysenet en Coiron) et procédé aux apports de terre nécessaire pour y remédier

## 2) Erosion liée à l'effondrement des murs en pierre sèche soutenant d'anciennes terrasses cultivées (Fig. 2).

2.1 en supposant d'abord qu'aucune circulation d'animaux n'est venue accentuer ce phénomène.

Dans ce cas, on constate qu'en "vieillissant" la circulation des eaux à travers le mur et la poussée des terres liées à l'imbibition par des pluies prolongées du sol et du sous sol diminuant sa cohésion, fait que certaines pierres glissent les unes sur les autres et que de l'appel au vide résulte un bombement général à mi hauteur du mur qui finit par littéralement "éclater" lorsqu'un bloc important de ce bombement chute.

Le phénomène se continue alors de façon ascendante et le mur s'effondre en même temps que les pierrailles et terre qui avaient été accumulées derrière lui.

Seule subsiste ( presque toujours) la base du mur plus ou moins recouverte de blocs divers et de terre que le ruissellement n'arrive pas à entrainer plus bas.

L'ablation de l'ancienne terrasse se produit alors de façon régressive d'aval en amont, jusqu'à ce qu'elle rencontre les éboulements éventuels du mur de soutien sus jacent.

Si le phénomène dure ou se répète, on a tendance a revenir au profit initial de la pente avant son aménagement en terrasses.

Bien entendu au rôle de la seule gravité et de l'eau peut s'ajouter quand le processus a débuté, une érosion complémentaire, l'hiver, liée au gel (phénomènes de gélifraction, de gélifluxion, de pipekrakes) mais ces phénomènes ne sont généralement que très secondaires.

2.2 Si des animaux domestiques (bovins, équins et surtout troupeaux d'ovins et de caprins) circulent dans les terrasses transformées en pâturages (cas fréquent), les processus érosifs sont beaucoup plus rapides notamment lorsque les murs sont de faible

Fig. 1

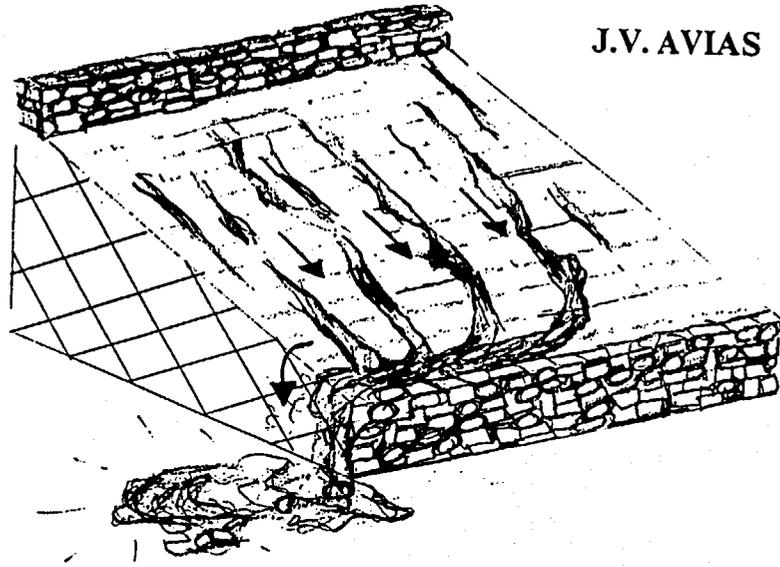


Fig. 2

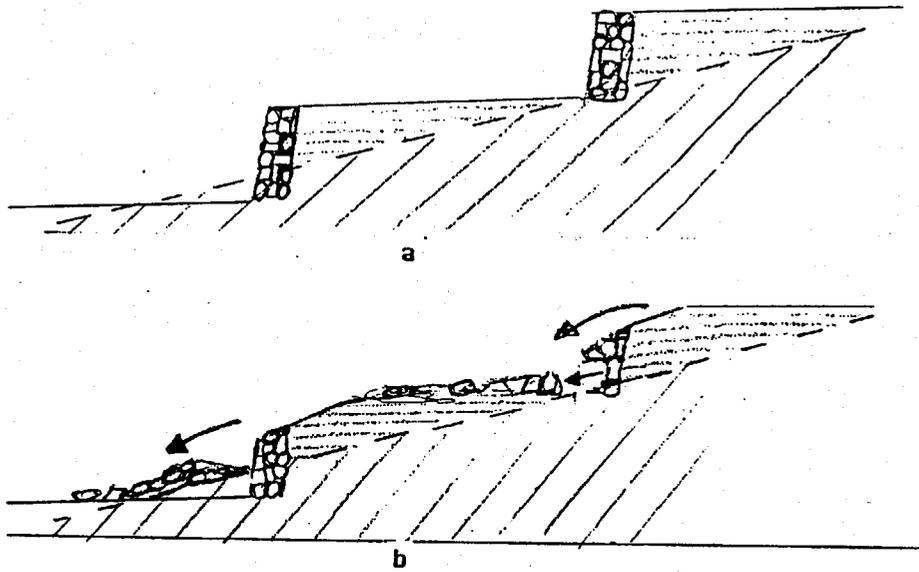
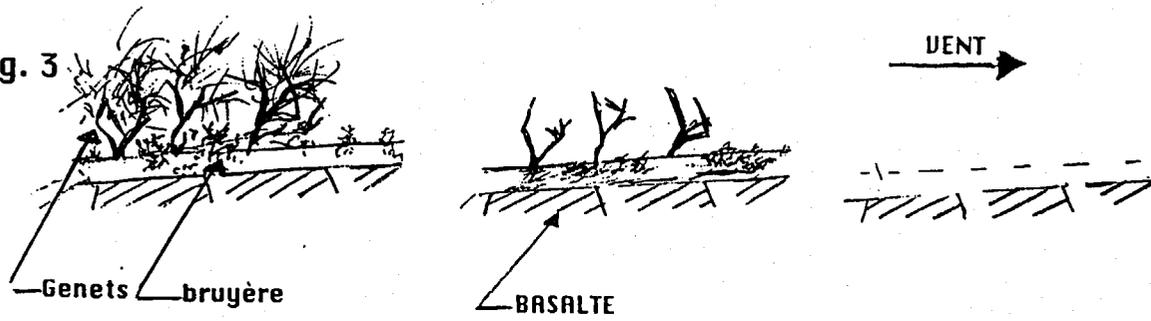


Fig. 3



hauteur et lorsqu'on a affaire (notre cas) a des murs dont le sommet comporte peu de très grosses pierres tabulaires (vu la nature volcanique et non calcaire des roches du sous sol).

Dans la propriété de l'auteur, au lieudit "Les Routes" déjà citée, après l'abandon de la polyculture, les terrasses n'ont plus été labourées et le nouveau fermier, vers 1948 ne valorisa plus la ferme que par un unique troupeau d'environ 300 moutons. Le déferlement des moutons du haut en bas de ces anciennes terrasses, fit qu'en très peu de temps, tous les murs de faibles hauteurs furent gravement endommagés par l'effet mécanique des pattes des moutons entraînant les pierres vers le bas.

N'ayant pû obtenir du berger et de son patron de remonter les pierres éboulées, une érosion très intense caractérise ces murs, sauf là où les murs sont de hauteur telle que les troupeaux n'osent plus sauter.

Lorsqu'en 1973, le berger étant parti (en conséquence de l'extansion du SMIG à l'agriculture (voir plus loin) , la ferme fût transformée en centre Equestre (avec une vingtaine de chevaux et une dizaine de bovins, la directrice de la "ferme Equestre" entreprit de relever les pierres "tombées" des murs, mais sans réfection proprement dite des murs.

D'autre part, les quelques écroulements provoqués occasionnellement par un cheval ou une vache sautant d'une terrasse supérieure à une terrasse inférieure furent beaucoup moins importants parce que localisés que ceux provoqués antérieurement par les moutons.

3) Cependant, quand ils ne sont plus parqués dans d'étroites parcelles, les bovins comme les équins entraînent un nouveau type d'érosion caractéristique, lié à leurs itinéraires de circulation.

Lorsqu'en effet, les pâturages couvrent plusieurs hectares, voire plusieurs dizaines d'hectares, les petits troupeaux de chevaux, par exemple, s'habituent à parcourir chaque jour, des itinéraires pour bénéficier du soleil levant, pour aller s'abreuver, pour aller se réfugier sous certains bosquets d'arbres (pour se protéger de la chaleur ou du froid etc...). Il s'ensuit de véritables sentiers rapidement débarassés de toute végétation et pouvant en périodes de grosses pluies canaliser les eaux de ruissellement qui forment des ravins d'érosion bien que beaucoup de ces "sentiers suivent autant que possible les moindres pentes, voire les lignes de niveau (ce sans compter les érosions bien connues, dues au seul pacage répétitif des talus).

4) Par ailleurs, alors que les ovins ne peuvent pratiquement pas boire dans les petites sources particulièrement abondantes dans les formations de tufs volcaniques (le plus souvent au contact de "couches rouges" (cf AVIAS J. GRILLOT JC. NAUD G. - 1972) le "gros bétail" lui affectionne ces petites sources et par le piétinement de la zone aval des sources, plus ou moins boueuses finit par provoquer dans cette zone une érosion pouvant, lorsque la pente est importante, aboutir à une dérivation de la source et à la genese de ravineaux voire de véritables ravins lorsque s'ajoute l'action des pluies.

5) L'homme est évidemment directement responsable de toutes les géomorphologies résultant des cavités qu'il creuse dans le sol, les principales étant les "carrières".

A citer dans le massif du Coiron, les carrières actuellement méconnues du col de la Soulière ou s'extrait du sable à partir des dépôts pyroclastiques ("téphras"). C'est cette extraction qui fût très importante au XIXème et au début du XXème siècle qui est à l'origine des cavités d'ordre hectométrique caractérisant le Col de la Soulière avec le dégagement particulièrement spectaculaire des dykes (dykes de basalte) recoupant les téphras .

A citer également les cavités d'extraction de couches de tufs ou de scories jaunâtres ou rougeâtres pour "terrorer" les moutons . Ces tufs ayant un très fort pouvoir absorbant pour l'urine des moutons peuvent remplacer la paille, (réservée à la nourriture et au "paillage" du gros bétail) , notamment lors de l'hivernage en bergerie des troupeaux.

6) A signaler aussi les processus dont l'homme est directement responsable d'érosion développés dans les "chemins ruraux" non entretenus tel par exemple celui très pentu qui joint le hameau de la Prade au Ruisseau de la Valette (partie haute de l'Auzon).

Ce chemin n'est pas praticable sur la majeure partie de son trajet et est en certains points, transformé en gorges de plus de 2 m de profondeur.

La conséquence du non entretien de ce chemin (sur la commune de DARBRES) fait que les troupeaux pour aller de la Prade à La Valette, qu'il s'agisse d'ovins, de bovins ou d'équins suivent des chemins sauvages qui génèrent un véritable réseau de rigoles et de petites ravines, particulièrement actif au moment des pluies de printemps ou d'automne

Mais même la réfection des chemins ou leur transformation en routes goudronnées (ex. chemin allant du col de l'Escrinet à FREYSSINET) peut entraîner des érosions graves.

C'est ainsi que ce dernier chemin à vu son niveau abaissé de façon telle qu'un des plus beaux murs en pierres sèche de toute l'Ardèche (avec des blocs de plusieurs tonnes) que l'on peut qualifiés de "cyclopéen" qui le longe au niveau de Mazauland (bati jadis par les frères PIZON dont la ferme en ruine domine le flanc de la Montagne de Blondine) a été déchaussé, ce qui a entamé un éboulement partiel de ce mur qui constitue pourtant un "patrimoine lithique exceptionnel" qui risque de disparaître a court terme.

7) Erosion liée à l'action du vent et aux "feux de bergers" (écobuage) allumés au printemps ou à l'automne pour brûler les genêts, les genevriers et les buis afin de "faire de l'herbe" pour les troupeaux (Fig. 3).

Je citerai un exemple particulièrement démonstratif qui a eu lieu dans ma propriété en 1935, sur le plateau basaltique de "La Champ" dominant notre ferme de la Soulière et le Hameau de la Prade (l'incendie fût tel que même les pompiers de PRIVAS se déplacèrent)

Ce plateau reposant sur une coulée de basalte presque horizontale avant l'incendie était couvert d'une couche de terre de 15 à 25 cm d'épaisseur colonisée de façon extrêmement serrée (en conséquence du pâturage par les moutons) pas de bruyère.

Lorsque les genêts, les genévriers et les buis eurent disparus dans les flammes, le feu continua à couvrir et perdurer dans cette couche de bruyère et dans ses racines, ce qui fit que lorsque le feu cessa, subsistait sur le basalte une épaisse couche de terre de bruyère extrêmement fine qui, lorsque les vents se levèrent (ils sont extrêmement violents dans cette région du Coiron car les vents du Nord y sont canalisés par "Le Goulet de la Soulière) fut presque totalement emporté par ce vent qui laissa une surface de basalte presque nue, le sol ne s'étant que très peu reconstitué actuellement, c'est-à-dire plus de 50 ans après.

#### 8) Erosion liée à des facteurs socio économique

Les érosions précédemment décrites, ont toutes une certaine corrélation avec l'évolution de l'état socio économique du plateau du Coiron du XIX ème au XX ème siècle..

J'en citerai, comme exemple, une décision socioéconomique à laquelle j'ai assisté et qui a entraîné une importante reprise de l'érosion dans les pentes herbeuses de notre propriété avant qu'elle n'entraîne la disparition totale des bergers .

Cette décision fut l'extension trop brutale et trop générale du SMIG à l'agriculture.

Jusqu'à alors, notre fermier M.G.P. exploitait la ferme en monoélevage ovin grâce à un berger qui sortait chaque jour ses 300 bêtes, les menaient dans les pâturages, les y surveillaient avec son chien, les faisaient boire et les rentraient le soir à la bergerie.

Ce berger, qui avait été réformé et hospitalisé à l'hôpital psychiatrique, de PRIVAS s'acquittait parfaitement de ses fonctions. En échange, il était logé, chauffé, éclairé, blanchi à la ferme avec un stock constamment renouvelé de provisions et de boissons. En plus, il touchait une paie mensuelle d'environ 500 francs pour ses menus achats (cigarettes et pour ses jours de congé (rares). Il passait des jours heureux lorsqu'il apprit l'extension du SMIG à l'agriculture, y compris aux bergers.

Il tenta d'exiger ce qu'il considérait comme son "droit" mais son patron lui expliqua que le revenu total du troupeau ne suffirait même pas à payer ce SMIG. Les choses s'envenimèrent et il donna sa démission .

Après son départ, notre fermier recruta un nouveau berger plus jeune et plus compétent, à qui il confia (pour pouvoir le payer au SMIG, ) non plus 300 mais 800 moutons qui pâturaient en alternance une autre ferme que la nôtre (qui seule n'aurait pas été suffisante).

L'expérience ne dura que 3 ans car il devint manifeste que lorsque 800 moutons passaient dans un pré un jour de pluie, il ne restait plus d'herbe, ni même de racines d'herbes après le passage de leurs 3.200 pattes, et si la pente était suffisante, se déclenchait lors des grandes pluies, une érosion par ruissellement en ravineaux et même en ravins dont certains dépassaient 1 m de profondeur.

Il s'ensuivit des demandes de réparations ou de dommages et intérêts par mon père à notre fermier. Des travaux furent entrepris (construction de murs, barrages en

béton etc...) avec l'aide de la Commune, mais finalement, notre fermier fut amené à abandonner l'élevage de moutons avec bergers et en conséquence, le massif du Coiron, les bergers (sauf enfants de la famille au début) disparurent et le paysage jusqu'alors découpé seulement par des murs en pierre sèche de faible hauteur, se trouva "mité" d'un réseau de clôtures et de grillages à maille de type " ursus" surmonté de fil de fer barbelé, (clôtures qui outre leur aspect négatif du point de vue paysager, gênent depuis cette époque les randonneurs pédestres et équestres et les chasseurs y compris dans les chemins et sentiers recoupés par les clôtures le plus souvent même sans porte dans la clôture.

Seules persistent et se développent actuellement, les érosions dues à la circulation des bovins (de race charolaise) dont l'élevage tend à devenir le monoélevage (Pl II Fig. 3).

A signaler également un nouveau type d'érosion d'origine anthropique, à rattacher aux problèmes de l'érosion liée au tourisme, bien qu'encore faible et qui heureusement vient d'être réglementé créée par les motos tous terrains et les automobiles 4/4.

Pour finir, il faut signaler qu'avec la "désertification et la déprise agricole" et la réduction accélérée de la population, les érosions d'origine anthropique précitées ont actuellement tendance à disparaître du fait de la revégétalisation des espaces et de la reconquête par les genêts, les buis, les prunelliers et finalement par la forêt (climax local) de ces derniers.

#### REFERENCE

AVIAS J. GRILLOT JC. NAUD G. - Role des "couches rouges" dans l'hydrogéologie des massifs d'origine volcanique, d'après l'exemple du massif basaltique des Coirons CR Acad. Sc. Paris 1972, 274, 24-26

**RESEAU  
EROSION**



**Référence bibliographique Bulletin du RESEAU EROSION**

**Pour citer cet article / How to cite this article**

Avias, J. V. - Sur quelques mécanismes de l'érosion d'origine anthropique dans le massif du Coiron, Ardèche (étude de cas) et sur leur évolution depuis la fin du dix-neuvième siècle, pp. 76-82, Bulletin du RESEAU EROSION n° 17, 1997.

Contact Bulletin du RESEAU EROSION : [beep@ird.fr](mailto:beep@ird.fr)