L'ÉROSION HISTORIQUE DANS LES BASSINS VERSANTS DE DRAIX (ALPES DE HAUTE PROVENCE)

Jean-Louis Ballais, Jean-Marie Sgaravizzi

▶ **To cite this version:**

Jean-Louis Ballais, Jean-Marie Sgaravizzi. L'ÉROSION HISTORIQUE DANS LES BASSINS VERSANTS DE DRAIX (ALPES DE HAUTE PROVENCE). [Rapport de recherche] U.R.A. 903 C.N.R.S. et Université de Provence. 1994, 4 p. hal-01573180

HAL Id: hal-01573180
https://amu.hal.science/hal-01573180

Submitted on 8 Aug 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Programme européen DM2E :

L'ÉROSION HISTORIQUE DANS LES BASSINS VERSANTS DE DRAIX (ALPES DE HAUTE PROVENCE)

Jean-Louis BALLAIS
Jean-Marie SGARAVIZZI

Les environs de Draix se caractérisent par une dissection extrême du modelé dans des marnes noires très épaisses, dissection qui a justifié l'installation de stations de mesures par le CEMAGREF.

Cependant, cette évolution spectaculaire a laissé subsister des lambeaux de formes et de formations étagées.

Les formes et formations fossiles :

- Les lambeaux pléistocènes :

Dans le bassin versant du torrent de Laval, subsistent de rares échines étroites, plusieurs dizaines de mètres au-dessus du talweg, constituées d'accumulations de gros blocs dans une matrice claire. Ces blocs, qui dépassent souvent plusieurs mètres cubes, alimentent, dans les talwegs d'ordre 1 à 2, de longues traînées qui atteignent le Laval lui-même.

Plus au Sud, dans le bassin versant du Bouinenc ou à Archail, l'une de ces lanières se développe en véritable glacis d'ablation dans les marnes et se raccorde à des versants réglés, au pied des sommets de Couard (1 988 m) et de Cucuyon (1 886 m).

- Le remblaiement holocène principal :

C'est la formation majeure dans les bassins versants.

Dans celui du Laval, elle est constituée de limons et d'argile gris pâle, non lités, contenant quelques blocs. Vers l'amont, sa base peut comprendre de très gros blocs analogues à ceux libérés par les formations pléistocènes.

Dans le bassin versant du ravin de Francon, juste au-dessus de la station de mesures, il est représenté par au moins 2 m de limons gris à petits cailloux constitués par des « filons » de calcite provenant des marnes.

Dans le bassin versant du torrent du Peyrouret, plus au Nord, une bonne coupe s'observe en rive gauche. De haut en bas, on observe (fig. 1) :

1 – graviers et cailloux (taille maximum : 5 cm) de marne, légèrement aplatis, très anguleux, très peu lités, dans une matrice sablo-limoneuse grise ; épaisseur : 60 cm,

2 – lit horizontal de limons gris légèrement sableux, épaisseur : 5 cm,

3 – graviers de marne dans une matrice limoneuse grise, épaisseur : 7 cm,

4 – lit horizontal de limons peu sableux marron-jaune, épaisseur : 7 cm,

5 – limons gris à rares bancs de graviers de marne (longueur maximum : 1 cm), aplatis et anguleux, très bien lités, épaisseur : 80 cm,

6 – graviers plus abondants dans une matrice limoneuse grise bien litée, épaisseur : 20 cm,

7 – lit de limons gris, épaisseur : 20 cm,

8 – lit de limons marron-gris à débris végétaux et charbons de bois, épaisseur : 10 cm,

9 – formation limoneuse gris foncé, à structuration prismatique (diamètre : quelques centimètres), légèrement lités, ravinés par la couche 8, épaisseur visible : 100 cm.

Ce remblaiement holocène principal a été également observé à Archail, plus au Sud, en bordure du torrent des Chauchets où il a le même faciès que dans le bassin versant du Laval.

Ce remblaiement est donc, en général, formé de colluvions fines, à l'exception de l'affluent de rive gauche du Peyrouret qui a construit un véritable cône alluvial. Elles remplissent des dépressions entaillées dans les marnes noires, dépressions dont les versants sont, partout, en pente douce, mais dépressions de forme irrégulière. C'est ainsi que, en bordure du Peyrouret, le long du chemin, le substratum remonte d'abord vers le Nord, presque jusqu'à affleurer, puis plonge à nouveau brusquement avant de remonter lentement vers le Nord jusqu'à atteindre la surface topographique. Nulle part, une altération du substratum marneux n'est visible au contact du remblaiement holocène principal, sauf, peut-être, dans ce dernier cas. Dans le bassin versant du Laval, les lambeaux, très nombreux, sont au niveau du lit mineur à l'amont et, à l'aval, le dominent d'environ 12 m ; au total, la pente du vallon remblayé est donc inférieure d'environ 1 % à celle du torrent actuel.

Ce remblaiement contient fréquemment des troncs de *Pinus* verticaux. Dans le seul bassin versant du Laval nous en avons repéré 6, en position de vie apparente. Quatre d'entre eux sont en cours de datation au ^{14}C, deux ont déjà fourni les dates suivantes : 7 950 +/- 160 B.P. (LGQ 996) et 6 570 +/- 190 B.P. (LGQ 995).

Le raccord avec les dépôts du Bouinenc, le cours d'eau principal, affluent de la Bléone, pose problème. En effet, vers le confluent du Laval avec cette rivière, la base du remblaiement holocène principal est à peu près à la même altitude relative que la basse terrasse majeure du Bouinenc. Le passage du remblaiement à la terrasse n'est pas réellement visible et se fait par une accumulation de blocs et cailloux subanguleux à litage fruste ou absent, dans une matrice fine grise à nombreux clasts et graviers de marnes et de filons de calcite. Le sommet, en forte pente, forme un cône bosselé, retaillant la formation sous-jacente. Le faciès fin qui termine cette terrasse pourrait être en partie constitué par le remblaiement holocène principal. Ceci signifierait alors que l'entaille, par le Bouinenc, entre le Würm, auquel cette terrasse est attribuée par la carte géologique au 1/50 000 de La Javie, et le milieu de l'Holocène a été négligeable.

Si on tient compte du fait que le tronc d'arbre le plus haut, daté de 7 950 +/- 160 B.P., est à 20 m au-dessus du lit mineur actuel, cela signifie que la vitesse d'entaille moyenne, depuis le Boréal, a été supérieure ou égale à 3 mm/an. Cette vitesse reste dans la moyenne de celle des cours d'eau de plaine ou de moyennes montagnes du bassin méditerranéen occidental entaillés dans des lithologies comparables (BALLAIS, 1991). Il serait extrêmement suggestif de pouvoir la comparer à la vitesse actuelle d'entaille du Laval, mais cette dernière n'est pas connue.

- <u>Les formes et formations historiques :</u>

Alors que le remblaiement holocène principal est très souvent présent et représente des tonnages considérables, les formations plus récentes sont très discrètes. A l'évidence, depuis plusieurs millénaires, la tendance générale des cours d'eau est à l'incision.

C'est le bassin versant du Laval qui est le moins pauvre. On y observe, de haut en bas, au niveau du 2ème confluent de rive droite à l'amont de la station :

- à environ 4 m au-dessus du lit mineur, une formation de pente, peu visible, épaisse d'un mètre au minimum, grise, fine, en contrebas d'un lambeau probable de remblaiement holocène principal. En pente vers le talweg, elle ravine le substrat marneux ;
- à environ 2 m au-dessus du lit mineur, au confluent d'un affluent, un cône couvert de *Pinus*, constitué de blocs volumineux dans une matrice grise, fine, abondante.

Juste à l'aval du 1er confluent de rive droite, subsiste une formation constituée de cailloux et de blocs arrondis, dont certains relèvent vers l'aval et qui ravinent le substrat marneux 4 m au-dessus du lit mineur. Ce contact avec le substrat est en forme de vallon en berceau peu marqué, très différent des ravines actuelles et, en particulier, de celle qui le réentaille en V aigu.

Au niveau même de la station de mesures, toujours en rive droite, des blocs et cailloux lités colmatent un vallon en berceau, entaillé de 2 m dans le substrat et légèrement suspendu au-dessus du lit mineur.

A l'amont, localement, et en rive convexe, s'individualisent souvent des formes d'accumulation de clasts de marnes qui paraissent intermédiaires entre le lit majeur saisonnier et une terrasse vraie. Des formes hors d'atteinte des crues existent incontestablement : constituées de blocs, parfois énormes et en vrac, couvertes de *Pinus*, ce sont des cônes construits par des affluents qui doivent cascader pour rejoindre le lit mineur du Laval. Ils se raccordent alors à des lambeaux de basse terrasse grossière du Laval. Deux autres « générations » de cônes plus récentes se raccordent, respectivement, au lit majeur et au lit mineur du torrent.

Dans les autres bassins versants, les formes récentes sont absentes (torrent du Peyrouret) ou rares, à l'exception de ces formes difficilement classables, intermédiaires entre le lit majeur et une terrasse vraie, et qui sont la preuve d'une vigoureuse tendance à l'entaille. Une exception est constituée par le torrent des Chauchets et ses affluents, à Archail. Au-dessus du chenal et du lit mineur, le lit majeur exceptionnel, très réduit, et colonisé par *Alnus* et *Pinus*, se confond parfois avec une très basse terrasse à 1 m au-dessus du lit mineur et qui se raccorde à des cônes affluents fonctionnels. Cette surface est dominée, de 1 m à l'amont à 4 m à l'aval, par un vaste replat n'offrant aucune coupe et qui paraît taillé dans le remblaiement holocène principal. Il porte des ruines modernes.

Ces formes et formations sont attribuées à la période historique car elles sont très peu au-dessus de talwegs qui creusent très vite ; la seule formation incontestablement d'âge historique, moderne même, est dans le cône fossile sur l'affluent de rive gauche du Peyrouret. Là, un vallon en berceau aété aménagé : un vallat a été creusé sur son bord Nord et un talus de terre limitait ses inondations du vallon. De plus, à l'aval, un mur de pierres sèches, haut de près de 3 m, le fermait, bloquant ainsi à l'mont les colluvionnements. Il s'agit d'un type d'aménagement tout à fait fréquent en Provence. Ici, il permet de montrer que, au moment où le mur a été construit, les versants du vallon étaient plus en U qu'en berceau, c'est-à-dire qu'ils avaient des pentes déjà plus fortes qu'auparavant. Le remblaiement du vallon, à l'amont, à pu être sondé sur 141 cm : les observations préliminaires montrent qu'il est constitué de limons gris, plus argileux vers le haut, plus sableux vers le bas où apparaissent quelques graviers de marnes et de calcaires.

Les espoirs portés dans l'étude des archives ont été déçus. Malgré des recherches systématiques dans les Archives départementales, aucune indication précise n'a été fournie concernant les rythmes et modalités d'utilisation du sol à époque moderne et contemporaine si ce n'est, ce que montre aussi l'examen du terrain et des photos aériennes, un abandon récent des terrains de parcours.

Un dernier problème est constitué par certains troncs d'arbre fossiles observés dans le lit mineur des ravins. Ils se différencient des arbres morts actuels, qui pourrissent très vite, et qui, globalement, sont moins gros. Ils se différencient des troncs fossiles du remblaiement holocène principal, plus durs et plus odorants. Or, ces troncs fossiles que nous pensons plus récents, occupent des positions subverticales, par exemple dans un affluent de rive gauche du torrent des Chauchets. Une datation au ^{14}C est en cours, qui permettra peut-être de mettre en évidence une autre période propice à la conservation des troncs.

L'évolution morphogénique depuis le Pléistocène supérieur :

A la fin du Pléistocène supérieur (Würm), le Bouinenc accumule sa basse terrasse. La recolonisation forestière qui accompagne le réchauffement et l'humidification du climat lors du Bölling-Alleröd, favorise une entaille régressive des affluents du Bouinenc, élaborant de vastes vallons en berceau.

Ces vallons en berceau sont peu à peu comblés par le remblaiement holocène principal. Il s'agit, pour l'essentiel, de colluvions qui submergent peu à peu des *Pinus* qui colonisaient les vallons, apports prolongés pendant au moins 1 500 ans, sous une forêt claire.

Une nouvelle entaille régressive, progressant, cette fois, à partir d'une entaille du Bouinenc, se développe, formant une nouvelle génération de vallons en berceau. Son âge n'est pas connu, mais pourrait être contemporain du Subboréal, pendant lequel une phase d'entaille est connue en Basse-Provence.

L'entaille régressive s'arrête et, très localement, une accumulation réduite ou une ablation latérale s'ébauchent. Leur âge est également inconnu, mais ces caractéristiques sont comparables à celles de la période antique en Basse-Provence.

L'entaille reprend et, pour la première fois, semble-t-il, des vallons en U apparaissent. C'est une phase incontestablement historique puisqu'elle doit précéder de peu la construction de murs de pierres sèches.

Enfin, l'entaille reprend, très rapide, provoquant d'abord l'apparition puis la généralisation de vallons en V, enfin celle du paysage de roubines actuel. Cette phase extrêmement active et rapide suppose la destruction à peu près totale de la végétation. Elle coïncide avec la période historique moderne et contemporaine, mais aussi avec le Petit Âge Glaciaire.

Le reboisement partiel, depuis un siècle, accompagné de la rétraction du finage et de la disparition du pacage, mais aussi de la fin du Petit Âge Glaciaire, a facilité la prolongation d'une entaille vigoureuse car les roubines ont provoqué une canalisation très forte des écoulements et la stabilisation des versants, si elle diminue la charge des écoulements, ne doit que peu réduire leur débit, faute de sols assez épais pour stocker une portion significative des orages d'été. La seule exception est celle du Brusquet où le reboisement a été, d'une part, total et d'autre part, effectué sur des pentes (effet de pente) et des dénivellations (effet de domination) beaucoup plus faibles.