Dynamiques environnementales

Journal international de géosciences et de l'environnement

39-40 | 2017

**Explorateurs, femmes et hommes de science :
voyages en terres mal connues**

Géomorphosite français : Le cirque du Varo (massif des Bornes-Aravis, Haute-Savoie)

Quand la Restauration des Terrains en Montagne dressait des remparts végétaux contre l'érosion

Robert Moutard

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/dynenviron/595>

DOI : 10.4000/dynenviron.595

ISSN : 2534-4358

Éditeur

Presses universitaires de Bordeaux

Édition imprimée

Date de publication : 1 juin 2017

Pagination : 337-339

ISSN : 1968-469X

Référence électronique

Robert Moutard, « Géomorphosite français : Le cirque du Varo (massif des Bornes-Aravis, Haute-Savoie) », *Dynamiques environnementales* [En ligne], 39-40 | 2017, mis en ligne le 01 juin 2018, consulté le 28 novembre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/dynenviron/595> ; DOI : 10.4000/dynenviron.595

La revue *Dynamiques environnementales* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Le cirque du Varo

(massif des Bornes-Aravis, Haute-Savoie)

Quand la Restauration des Terrains en Montagne dressait des remparts végétaux contre l'érosion

Robert Moutard¹

Situation : Préalpes de Haute-Savoie, Massif des Bornes-Aravis, face nord de la Tournette.

Type de site : Géomorphosite à composante géo historique.

Protection : Site Natura 2000 : FR 8201703 ; forêt de protection.

Particularité : Bassin de réception torrentiel de forme archétypale, revêtu il y a un siècle d'une forêt de protection artificielle.

Coordonnées : Vu l'étendue du géomorphosite, nous retenons son point d'accès le plus commode : 45°50'54"N/6°16'57"E, centre de la zone Natura 2000.

Description géomorphologique

Dans le massif préalpin des Bornes-Aravis, à 15 km au sud-est d'Annecy, sur la commune de Thônes, le Malnant adosse son bassin de réception à la face nord de la Tournette, bastion calcaire bien connu des Annéciens. Il forme un hémicycle de près d'1,5 km de diamètre, dont les crêtes sommitales, s'élevant entre 2100 et 2351 mètres dominant un fond situé seulement 1,5 km plus au nord, à la cote 1 100 mètres (**photo 1**). Une telle dénivellation confère au torrent un profil longitudinal extrêmement tendu, qui explique la longue série de ses crues-éclair relatées depuis le XVIII^e siècle. D'où son nom de « Malnant » signifiant « mauvais torrent ». Le contexte géologique explique aussi la récurrence de ces événements.

Le cirque du Varo est l'unité topographique principale du bassin de réception de ce cours d'eau, à l'extrémité méridionale d'une vaste combe dans laquelle est installé son talweg principal (**figure 2**). Des parois de calcaires à faciès urgonien hautes de 200 à 400 mètres surplombent des pentes sub-verticales imperméables de marnes et marno-calcaires hauteriviens, lacérées par de profonds ravins.

photo 1. Vue générale du cirque du Varo (cliché : R. Moutard).

photo 2. Lambeaux de la forêt de protection sur les pentes ravinées du cirque du Varo (cliché : R. Moutard).

1. Association scientifique franco-suisse Géoterrain et Association Thônes Patrimoine et Culture - robert-moutard@orange.fr

Figure 1. Croquis de situation.

Figure 2. Croquis géomorphologique du cirque du Varo (selon la nomenclature de F. Joly, 1997, Glossaire de géomorphologie).

Ces entailles convergent vers le fond du cirque, fonctionnant alternativement selon les saisons comme couloirs à avalanches ou comme chenaux d'écoulements intermittents (figure 2, photo 2). Leurs tracés rectilignes concentrent rapidement ces flux dans le talweg principal. Elles sont séparées par des interfluviaux aux profils transversaux aigus (photo 2). Il n'est pas rare, peu après la fonte des neiges, d'observer, jaillissant des hautes parois

calcaires, les exurgences d'un réseau karstique long de plusieurs kilomètres, minutieusement exploré par des spéléologues annécien.

Au pied des parois, des tabliers d'éboulis s'étendent sur plusieurs km². Épais de 3 à 40 mètres, ils fournissent au torrent des matériaux de charriages concentrés massifs. Depuis septembre 2014, à l'extrémité aval du cirque, une série de violentes crues a construit des terrasses alluviales montrant jusqu'à cinq niveaux d'emboîtements sur des hauteurs totales atteignant environ 25 m (figure 2 ; photo 4).

Un site à dimension géo-historique, entre nature et sociétés

Les crues récurrentes du Malnant ont conduit ses riverains à un certain fatalisme jusqu'à ce que les acteurs de l'économie locale éprouvent, à la fin du XIX^e siècle, l'impérieux besoin de sortir d'une semi-autarcie séculaire. Ils comptaient pour cela sur l'axe ferroviaire et routier reliant Annecy à Thônes, et, au-delà, au Val d'Arly par le Col des Aravis. Mais cette voie vitale était coupée à chaque grande crue du torrent, lorsque les charriages gonflant le cône de déjections à sa confluence avec le Fier repoussaient celui-ci contre sa rive droite (figure 1). D'où les effondrements de la berge supportant la plateforme de la route principale et du tramway à vapeur fonctionnant à l'époque.

L'enjeu devint tel que, devant l'inefficacité des digues classiques, les aménageurs trouvèrent une alternative directement inspirée des thèses développées par Alexandre Surell en 1872 et Prosper Demontzey en 1878 : installer une forêt de protection sur le bassin de réception du torrent, dans le cirque du Varo. Mais ce projet se heurta immédiatement à une opposition virulente. Malgré les lois de 1860 et de 1882 relatives à la restauration des terrains en montagne, les exploitants des étendues agro-pastorales d'altitude, soutenus par les élus locaux, se montrèrent hostiles à toute restriction des espaces de pâtures. Ils ne s'inclinèrent qu'après quinze ans de combats d'arrière-garde.

S'engagèrent alors des travaux qui forcent aujourd'hui encore l'admiration pour leurs concepteurs et leurs acteurs. Des dernières années du XIX^e siècle au début de la décennie 1930, plusieurs centaines de kg d'engrais et de graines d'arbres furent transportés à dos d'homme pour nourrir des pépinières d'altitude où devaient s'acclimater les jeunes pousses avant d'être transplantées sur les pentes vulnérables aux ruissellements. Des refuges de chantier furent construits, des chemins furent tracés, certains segments de plusieurs centaines de mètres étant taillés manuellement à même le roc par des travailleurs encordés. Il en reste de nombreux tronçons ne menant à présent nulle part, dont on ne peut expliquer la présence sans

connaître leur origine technique. Ils desservait des centaines de banquettes à murs de pierres sèches disposées perpendiculairement aux lignes de pentes pour enrayer les ruissellements et servir de supports aux pépinières (**photo 4**). La plupart ont été anéanties par l'érosion, mais il en subsiste quelques vestiges épars.

Une telle réalisation tenait à un contexte historique bien spécifique. Elle reposait en grande partie sur la disponibilité d'une abondante main-d'œuvre locale, à la recherche de travaux saisonniers pour compléter les maigres revenus des activités ordinaires. Les fonds dont disposait à l'époque l'administration des Eaux et Forêts, permirent de l'employer et de lui fournir outillages et matériaux. La première guerre mondiale a tari ces ressources, dont on n'a jamais retrouvé l'équivalent.

Depuis, cette forêt de protection s'est considérablement détériorée. Les peuplements boisés affrontent ici un milieu hostile, en une véritable « zone de combat », pour reprendre l'expression consacrée par l'écologue alpin Bernard Fischesser. Ils endurent les rigueurs climatiques des versants nord et peinent à se cramponner sur des pentes extrêmes peu propices pour capter l'eau nécessaire à leurs besoins physiologiques en été (**photo 2**). Ils subissent les impacts des écroulements partant des corniches sommitales, ainsi que les coups de boudoirs des avalanches.

Accessible par un sentier de grande randonnée conduisant à la Tournette, et pour les raisons qui viennent d'être mentionnées, le Cirque du Varo justifierait une valorisation patrimoniale, vivement souhaitée par l'association « Thônes, Patrimoine et Culture ».

photo 3. Banquettes construites pour l'implantation de la forêt de protection du Varo en 1908 (cliché des archives RTM d'Annecy).

photo 4. Terrasses alluviales emboîtées au point aval du cirque du Varo (cliché : R. Moutard).

Pour en savoir plus...

- Bravard J.-P., Petit F., 2000.** *Les Cours d'eau*, A. Colin.
- Demontzey P., 1894.** *L'extinction des torrents en France par le reboisement*, Paris, Imprimerie Nationale.
- Doudoux B., Barfely J.C., Carfantan J.C., Tardy M., Nicoud G., 1992.** *Notice explicative de la carte géologique de France au 1/50 000^e, feuille n° 702 Annecy-Ugine*, BRGM Orléans.
- Marston R. A. et al., 2003.** Impacts of reforestation and gravel mining in the Malnant river, Haute-Savoie, French Alps, *Geomorphology*, n. 55, pp. 65-74.
- Mougin P., 1914.** *Les Torrents de la Savoie*, 2^e édition : La Fontaine de Siloé, 2001, pp. 555-560.
- Villet O., 2016.** *Étude géo-historique des crues torrentielles dans le bassin-versant du Malnant*, Haute-Savoie, mémoire de Master 2 en Géographie-aménagement, Université Lyon 3.