

RIVIERES ET FLUX SEDIMENTAIRES DANS LES ALPES : ADAPTATION DE L'ECHELLE SPATIOTEMPORELLE D'ANALYSE BASEE SUR L'EXEMPLE DE LA NAVISENCE, S-O DES ALPES SUISSES

Eric BARDOU⁽¹⁾, Eric TRAVAGLINI⁽²⁾

(1) info@dsm-consulting.ch, DSM-Consulting, Barma 1 1973 Nax, Suisse

(2) Centre de Recherche sur l'Environnement ALPin (CREALP), r. Industrie 45 1950 Sion, Suisse

Classiquement, l'analyse de la morphométrie du réseau hydrographique distingue les rivières d'alluvions de celles se développant dans le bedrock. Les rivières d'alluvions développent un profil en long suivant une loi exponentielle et voient leur granulométrie s'affiner au fur et à mesure de la progression vers l'aval. Les rivières dans le bedrock voient leur profil en long marqué par une rupture de pente, le knickpoint, souvent en relation avec des effets tectoniques.

Toutefois, ces distinctions sont relativement difficiles à voir le long des rivières alpines typiques. Cette contribution analyse le profil en long de la Navisence, un affluent du Rhône alpin dans le sud-ouest des Alpes suisses. Les ruptures de pente observées dans le profil en long semblent ici, plus liées à des effets locaux post-glaciations et décrivent plutôt les flux sédimentaires. En comparaison des effets tectoniques difficiles à observer à une échelle de temps " humaine " car de faibles amplitudes, les impacts morphologiques liés à la tectonique sont probablement plus marqués.

La Navisence prend sa source à 2300 m d'altitude au pied de grands sommets englacés de plus de 4000 m (Weisshorn, Obergabelhorn, etc.). Elle rejoint le Rhône à une altitude de ~525 m. Le bassin versant est de 257 km et sa longueur est de 23 km. Elle alterne entre des alluvions morainiques et des gorges rocheuses. Parfois les points durs rocheux ne sont visibles que sur quelques mètres. L'équilibre sédimentaire du site alterne, en fonction de la pente, entre des zones en tresses et des zones en marches et mouilles. Sur les 23 km de son parcours, une demi-douzaine de singularités peut être identifiée dans le profil en long. La mise en contexte de ces points marquants montre une influence de la lithologie, de l'histoire sédimentaire holocène et de la dynamique sédimentaire actuelle, naturelle ou anthropique. Il est possible que des vagues sédimentaires, non-stationnarité du profil en long, puissent être observées.

A l'échelle spatio-temporelle nécessaire à la gestion hydrologique dans les Alpes, il semble que l'échelle spatiale soit inférieure au kilomètre et qu'au travers de l'échelle temporelle (allant de 10'000 ans à aujourd'hui) la résolution nécessaire soit la décennie (voire en dessous).

Dans ce contexte, l'utilisation d'outil de modélisation du profil (loi exponentielle, knickpoint) soit largement rendu caduque par l'effet majeur des flux sédimentaires (influencés ou non par l'homme) et d'autres particularités géologiques.