

■ DYNAMIQUE FLUVIATILE

5.1.3 L'érosion fluviale régressive

Par un processus d'incision – appelé mécanisme **d'érosion régressive** – et par leur tendance à rechercher un **profil d'équilibre** concave, les réseaux fluviaux ont un effet morphogénétique essentiel dans le façonnement des paysages (fig. 1). Lorsqu'un cours d'eau érode en un point un profil d'équilibre réel du cours d'eau, la pente augmente directement à l'amont et la vitesse du courant s'accroît. Il en résulte une érosion qui se propage de proche en proche **de l'aval vers l'amont** (c'est-à-dire dans le sens inverse de l'écoulement de l'eau). Le profil d'équilibre étant conditionné par le point le plus bas du bassin versant – appelé **niveau de base** (local, régional ou ultime) – une modification (abaissement ou relèvement) de ce niveau de base va provoquer une augmentation, respectivement une diminution de l'érosion régressive (fig. 2).

Un exemple fameux de reprise brutale de l'érosion régressive a eu lieu suite à la modification anthropique du tracé naturel de la Kander (fig. 3).

L'érosion fluviale agit également de façon **linéaire** (verticale) et **aérolaire** (ouverture des versants perpendiculairement à l'écoulement). Les cours d'eau s'écoulent dans 2 types de vallées : soit ils incisent directement la roche (gorge, canyon, cours d'eau de montagne à forte pente), soit ils s'écoulent sur ses propres sédiments ou sur des dépôts sédimentaires anciens (moraine, dépôts fluvio-glaciaires). En fonction notamment de la nature de la roche et de la capacité érosive du cours d'eau, les profils transversaux des vallées peuvent ainsi prendre différentes formes :

- **Gorges étroites**, en trait de scie indiquant l'absence d'érosion des versants ou leur faible érosion. Elles se forment soit lorsque l'incision verticale est très rapide, notamment dans les régions de montagne où se forment des **gorges de raccordement** postglaciaires en raison des grosses dénivellations entre les vallées latérales perchées et la vallée principale déglacée, soit en raison de la forte résistance à l'érosion de la roche encaissante (fig. 4 & 5).
- La **vallée en V** est le profil typique de la vallée érodée par un cours d'eau (fig. 6). L'incision verticale est importante, tout comme l'érosion des versants, qui amène du matériel dans le fond du talweg, d'où il est évacué par le cours d'eau.
- Une **ravine** est une rigole en V très fermée se creusant dans des lithologies peu résistantes et avec des cours d'eau à forte capacité érosive (fig. 1).

Dans une **vallée à fond plat**, on distingue le lit mineur, où l'eau s'écoule toute l'année, également à l'étiage, le lit majeur ou lit d'inondation, où l'eau s'écoule en période de hautes eaux annuelles, et la **plaine alluviale** qui n'est inondée, souvent partiellement, que par les crues extrêmes (fig. 7). Actuellement, dans bon nombre de vallées, le lit majeur est séparé artificiellement de la plaine alluviale par des digues construites, qui sont censées empêcher toute divagation dans la plaine alluviale (fig. 8).

De part et d'autre du lit majeur on peut retrouver des **terrasses**, témoins d'anciens niveaux du cours d'eau (anciennes plaines alluviales perchées) (fig. 8). Une terrasse correspond à une étendue plane et étroite, bordant une rivière et limitée au moins d'un côté par un talus raide. Les terrasses peuvent être **construites** c'est-à-dire formées par le dépôt d'alluvions transportées par le cours d'eau (ou d'autres dépôts sédimentaires tels que moraines, dépôts fluvio-glaciaires) et ensuite **incisées** par ce dernier, ou façonnées par l'érosion (enfouissement du cours d'eau directement dans la roche, terrasse rocheuse).



■ DYNAMIQUE FLUVIATILE



Fig. 1 – Griffe d'érosion régressive (Bachalp, VS).

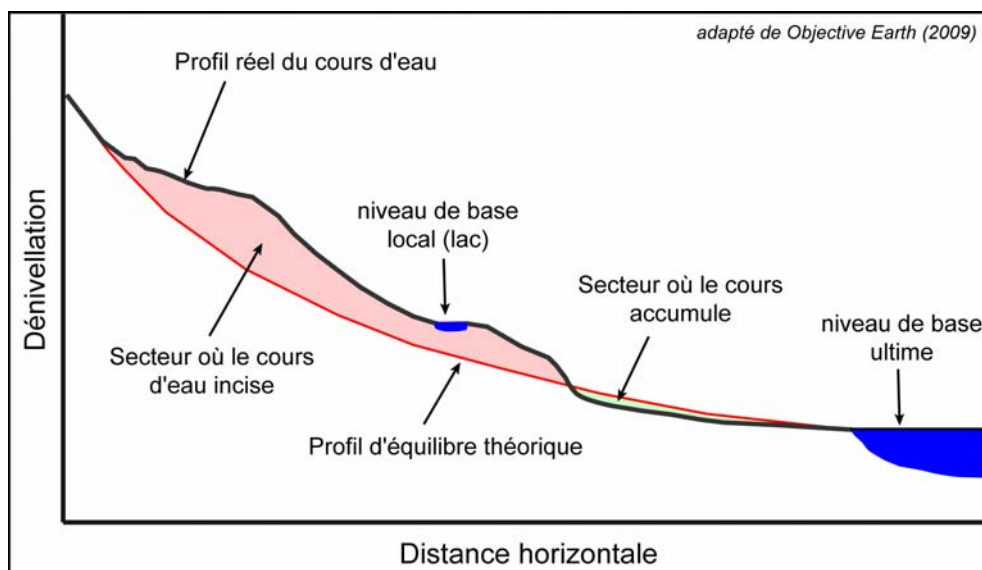


Fig. 2 – Illustration du profil d'équilibre et du niveau de base d'un cours d'eau. Dans la réalité, la pente doit s'ajuster aux changements saisonniers de débits et de charge solide, aux variations lithologiques (verrou, faille...). Le profil théorique d'équilibre n'est ainsi presque jamais atteint.

■ DYNAMIQUE FLUVIATILE

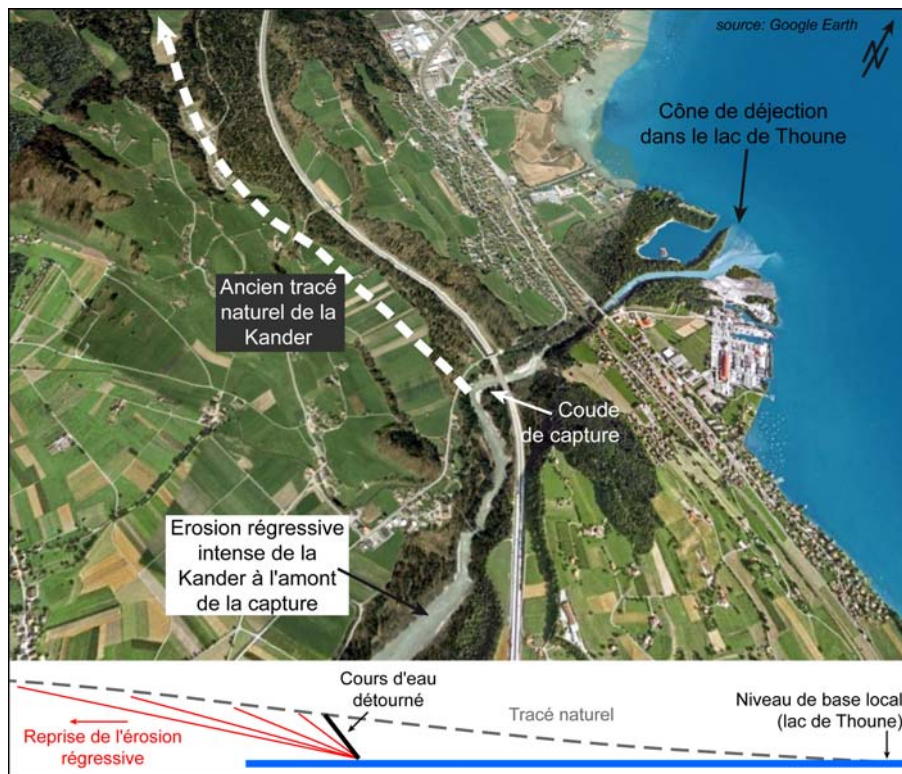


Fig. 3 – Entre 1711 et 1714, la Kander a été détournée dans le lac de Thoune dans le but d'assécher la plaine marécageuse de l'Allmend située à l'ouest. A l'endroit de la capture, le niveau de base de la Kander a ainsi été fortement rapproché. En conséquence, une reprise brutale de l'érosion régressive (encore active aujourd'hui) a débuté, détruisant en l'espace d'un jour la galerie de dérivation. Le front d'érosion régressive a depuis lors reculé de 9km vers l'amont, et un cône de déjection s'est formé dans le lac.



Fig. 4 – Gorge de raccordement entaillée par la Raspille dans des calcaires marneux (Miège, VS).

■ DYNAMIQUE FLUVIATILE

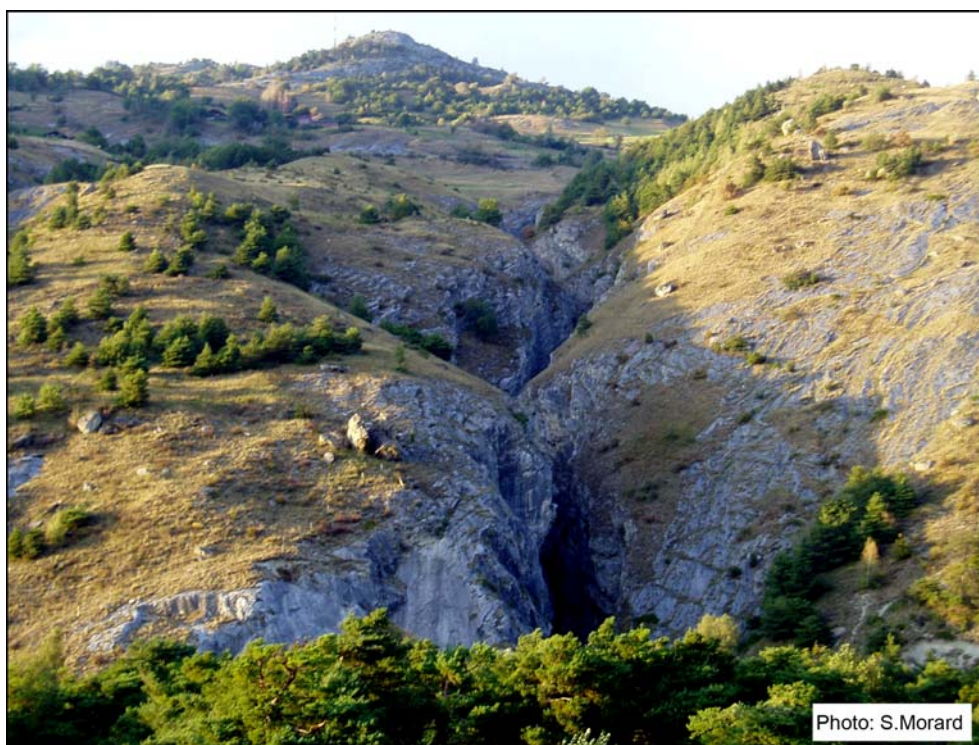


Fig. 5 – Gorge de raccordement du Feschilju à l'aval du vallon de la Bachalp (La Souste, VS).



Fig. 6 – Le profil transversal du Turtmanntal prend une forme en V dans son tiers inférieur. A l'amont, la vallée prend une forme en auge glaciaire (*non visible sur la photo*).

■ DYNAMIQUE FLUVIATILE



Fig. 7 – Zone alluviale d'importance nationale du Rhône sauvage à Finges (VS). Le fleuve, dont le débit est en hautes eaux sur la photo, forme un cours tressé à forte dynamique. A gauche de la photo, la région du Rottensand ("les sables du Rhône") était parcourue par un bras important du Rhône avant les 1^{ère} et 2^{ème} phases d'endiguement. Elle est aujourd'hui complètement coupée de la zone alluviale active.

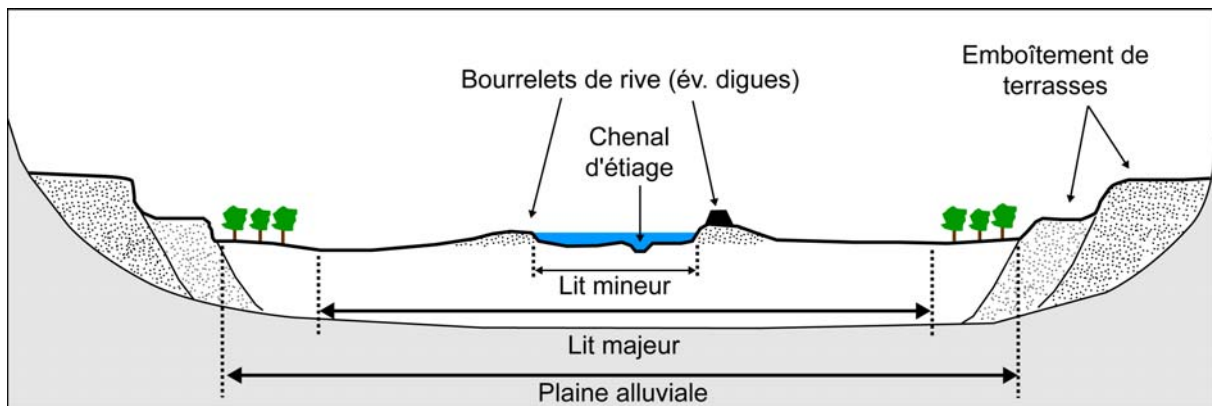


Fig. 8 – Caractéristiques du lit fluvial.