

Chapitre IV. L'érosion linéaire et la dynamique fluviale

L'érosion et le transport par les cours d'eau :

Il s'agit d'une érosion qualifiée de linéaire car se déroulant le long des cours d'eau. Il s'agit d'abord d'une abrasion latérale des roches due au cours d'eau ayant lieu sur les berges, puis d'une érosion verticale se déroulant au fond du lit du cours d'eau. Il existe parfois une érosion en amont des sources d'eau.

La plupart des matériaux érodés sont transportés par un cours d'eau. La charge d'un cours d'eau, c'est le volume de matériaux transportés par ce cours d'eau. La charge d'un cours d'eau augmente avec son débit. La charge spécifique d'un cours d'eau, c'est sa charge divisée par le débit du cours d'eau. Elle s'exprime en t/m^3 . On y trouve toutes les matières dissoutes, les blocs rocheux et les particules solides.

La compétence d'un cours d'eau, c'est la taille maximale des blocs rocheux transportés. Elle dépend surtout de la vitesse d'écoulement de l'eau, qui dépend elle-même de la pente. En montagne, la compétence est importante.

La dégradation spécifique s'exprime sur l'ensemble d'un bassin versant. On mesure le poids de la matière transportée ajoutée au poids de la matière dissoute sur une année, divisée par la superficie du bassin versant. Elle est exprimée en $t/km^2/an$.

Erosion et transport par les glaciers :

Les glaciers effectuent une érosion verticale en abrasant le socle, ainsi qu'une érosion latérale. Il existe 2 types de glaciers : les glaciers de montagne ou de pentes et les glaciers d'inlandsis ou les calottes glacières.

Les glaciers d'inlandsis représentent 9/10 de la glace mondiale. La plupart sont mobiles. Les glaciers de montagne sont les plus rapides en termes de déplacement car l'écoulement est dû à la force de gravité. La vitesse de déplacement d'un glacier dépend de la pente, de la forme de la vallée, de l'épaisseur de la glace et de la température. Les calottes glacières divergent du fait d'un effondrement intérieur par accumulation de neige jeune à la surface, qui va devenir glace. Les différences de pressions entre glaces anciennes et plus récentes entraînent une divergence et un mouvement du glacier.

Les types d'écoulements d'eau dans les versants

- Le ruissellement discontinu
- Le ruissellement concentré :

Les formes issues du ruissellement concentré sont des incisions locales, linéaires, de petits lits à écoulement intermittent, généralement sporadique. Suivant leur taille, on leur donne des noms variés : **rigoles** lorsque la profondeur est de l'ordre du décimètre, **ravineaux** lorsqu'elle est un peu plus grande, **ravines** lorsqu'elle est de l'ordre du mètre, **ravins** qui ont plusieurs mètres de profondeur, parfois une dizaine, voire davantage encore. Le ravin a une forme particulière, avec des berges abruptes et un fond étroit, entièrement occupé par l'écoulement en période de fonctionnement.



Le ravin des balcons du Ghouffi (Batna-Algérie)

Les différents types d'érosion dans les versants L'érosion linéaire ou ravinement



(Voir Terrain : sortie)

Ce type d'érosion est à l'origine des formes suivantes :

➤ **Les bad-lands**



Le mot **badlands** (« mauvaises terres » en français) désigne un paysage ruiniforme des terrains **marneux** ou **argileux**, raviné par les eaux du **ruissellement** en faible pente. Ces terres sont en général impropres à l'**agriculture**. (Voir Terrain : sortie)

➤ **Les cuestas**

Des successions sédimentaires faiblement inclinées, formées d'alternances de couches tendres et de couches résistantes à l'érosion peuvent donner naissance à un relief en cuestas.



Cuesta est le terme utilisé en **géomorphologie** pour désigner une forme de relief dissymétrique constituée d'un côté par un talus à profil concave (le front), en pente raide et, de l'autre, par un plateau doucement incliné en sens inverse (le revers). Les cuestas se trouvent aux bordures des **bassins sédimentaires** peu déformés.

➤ L'érosion verticale



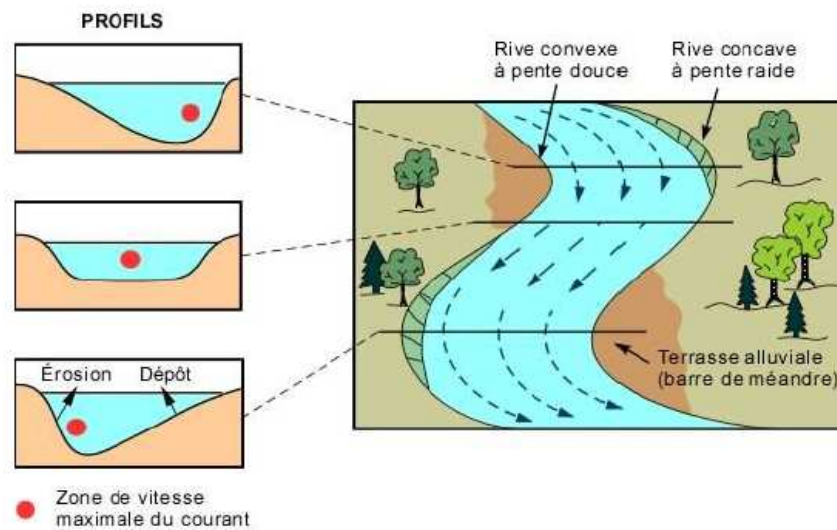
(Voir Terrain : sortie)

➤ L'érosion latérale : la formation des méandres et des plaines alluviales

Le mécanisme de l'érosion latérale est lié principalement au développement des méandres. Dans un méandre, l'érosion se fait sur la rive concave, à pente raide, là où la vitesse du courant est la plus grande, alors que le dépôt se fait sur l'autre rive, convexe, là où la vitesse du courant est plus faible, formant une terrasse alluviale ou barre de méandre (fig. ci-dessus). Le couple érosion-dépôt entraîne une migration latérale du méandre, causant un élargissement de la vallée.

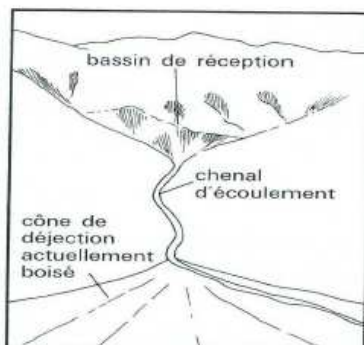


Les méandres dans la vallée de la Soummam (Béjaia-Algérie)



La dynamique fluviale

De manière générale, le transport (eau, sédiments) se réalise de l'amont vers l'aval. Ainsi, l'accumulation de matière et la sédimentation se réalisent dans les parties basses.



Les trois secteurs d'un cours d'eau.



Talus d'éboulis



Cônes de déjection

Au bas des versants :

- **Talus d'éboulis** au bas des parois rocheuses, des falaises.
- Les torrents déposent des **cônes de déjection** à la sortie des vallées encaissées.
- Les rivières déposent des particules sous forme d'**alluvions** à l'aval des versants. On trouve des plaines alluviales à l'aval des bassins versants.

(Un **cône de déjection** ou **cône alluvial** est un amas de débris transportés par un **torrent** au débouché d'une **vallée** ou en contrebas d'un **versant** ; il a une forme triangulaire.

Un **torrent** est un **cours d'eau** élémentaire de **montagne** au débit irrégulier. Il peut être de taille très variable).

Lorsque l'on exclue la tectonique, c'est la circulation de l'eau sous toutes ses formes qui est le facteur le plus important pour expliquer l'évolution des formes du relief.