

■ DYNAMIQUE FLUVIATILE

5.1.2 Ecoulements de surface

Le ruissellement de surface peut être de type **diffus** (en filet ou en nappe) ou **concentré** dans des rigoles, qui grossissent par confluence jusqu'à former des cours d'eau (fig. 1). Le débit des cours d'eau dépend de la taille de son bassin versant (i.e. sa surface d'alimentation), de son régime hydrologique saisonnier (lié essentiellement aux conditions météorologiques et aux stocks de neige et de glace) (fig. 2), de l'importance et de la régularités des apports phréatiques, de l'évaporation, ainsi que des interventions anthropiques (prises d'eau, barrage...).

On parle d'écoulement sporadique ou périodique lorsque il est temporaire, d'écoulement pérenne lorsqu'il est permanent, ou encore d'écoulement spasmodique ou épisodique lorsqu'il est très irrégulier (crue et décrue rapides) allant souvent jusqu'à un débit nul. L'**étiage** correspond aux plus faibles débits d'un cours d'eau, alors que la **crue** se définit comme une augmentation importante du débit. Ces deux phénomènes sont ponctuels, liés à des conditions météorologiques particulières (sécheresse, ou au contraire fortes précipitations et fonte massive de neige ou de glace) et ne doivent pas être confondus avec les basses et hautes eaux (débits inférieurs/supérieurs au débit annuel moyen).

En fonction de la taille, du mode d'alimentation ou du débit, on distingue différents types de cours d'eau :

- **Torrent** : cours d'eau à forte pente, à écoulement spasmodique (alimentation liée aux précipitations liquides ou à la fonte des neiges/glaces), situé en zone montagneuse ou accidentée (cf. fiche 5.1.4).
- **Ruisseau** : petit cours d'eau à écoulement pérenne, peu profond et à faible débit (débit annuel moyen généralement inférieur à 100 l/s).
- **Rivière** : cours d'eau de moyenne importance s'écoulant de manière continue dans un chenal naturel.
- **Fleuve** : cours d'eau important, à écoulement continu, formé par la réunion d'un certain nombre de rivières et finissant, en principe, dans la mer ou l'océan.

La **morphologie des chenaux** et les tracés des cours d'eau sont influencés par plusieurs facteurs tels que la pente, la charge solide et son mode de transport, la cohésion des berges, les caractéristiques hydrologiques du cours d'eau (stabilité du régime, débits, puissance, etc.). Les cours d'eau naturels présentent ainsi des tracés très variés (fig. 3) : rectilignes (fig. 4), sinueux, à méandres (fig. 5), tressés (fig. 6) ou anastomosés. La mobilité des chenaux et des bancs d'alluvions est très forte pour les cours d'eau tressés en raison d'une importante charge sédimentaire, alors que cette dynamique est faible pour un cours d'eau anastomosé. Ces derniers se retrouvent essentiellement lorsque la pente est très faible comme dans les grandes plaines de Sibérie ou du Yukon, mais sont absents dans les Alpes.



■ DYNAMIQUE FLUVIATILE



Fig. 1 – Ecoulements concentrés dans des terrains marneux au nord du Mont-Gond (Derborence, VS) formant de profondes ravines d'érosion. Ce type de paysage est désigné sous le terme de "badlands".

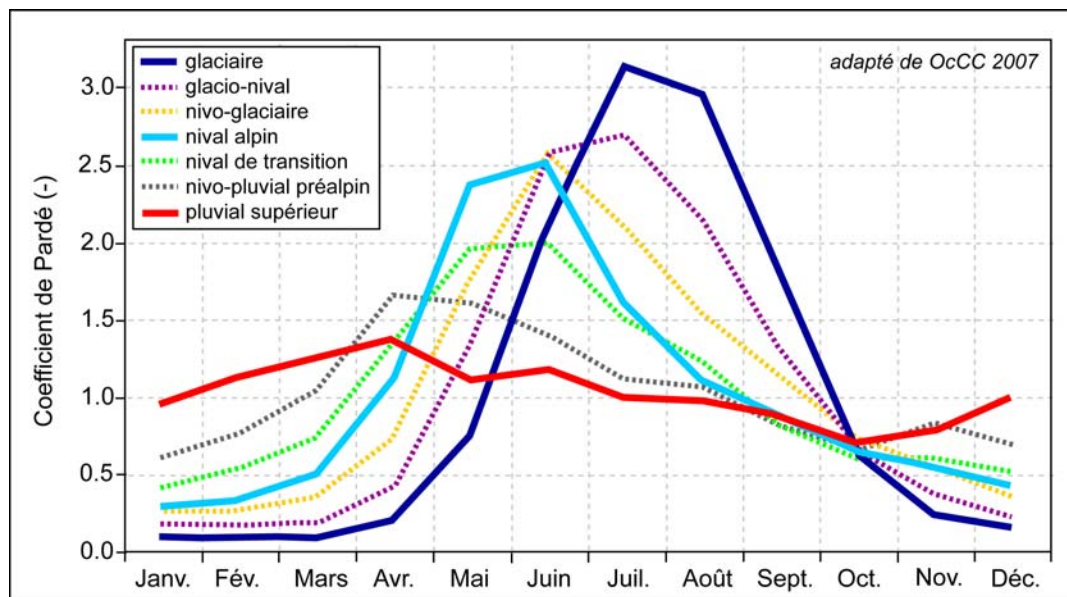


Fig. 2 – Régimes d'écoulement moyen de bassins versants suisses de différentes altitudes. Leur spectre s'étend du régime qui dépend principalement de la pluie (pluvial supérieur, altitude moyenne de 800m.) jusqu'au régime qui est avant tout déterminé par les glaciers (glacière, 2700m.). La différence d'altitude entre les différents régimes est d'environ 300m. Le coefficient de Pardé est le rapport du régime mensuel moyen sur le régime annuel moyen. En milieu alpin, on distingue des régimes simples (1 maximum, 1 minimum, 1 seul mode d'alimentation), des régimes mixtes (2 maxima et 2 minima, plusieurs modes d'alimentation) et des régimes complexes (plusieurs maxima et modes d'alimentation) (adapté de OcCC 2007).



■ DYNAMIQUE FLUVIATILE

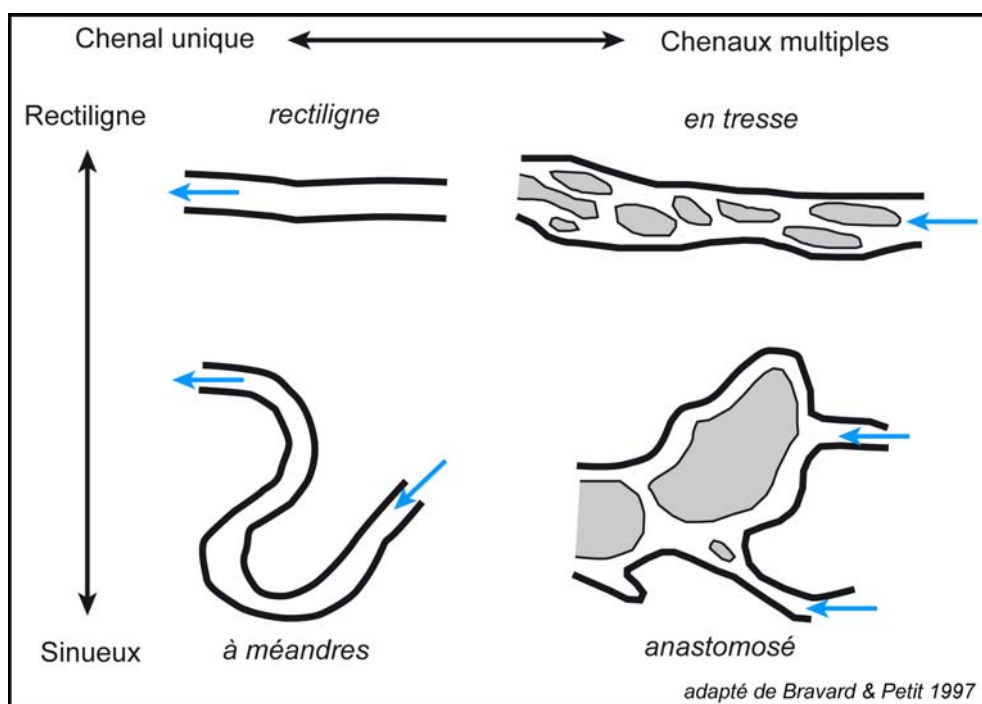


Fig. 3 – Critères de classification des tracés en fonction de la sinuosité et de la multiplicité des chenaux.

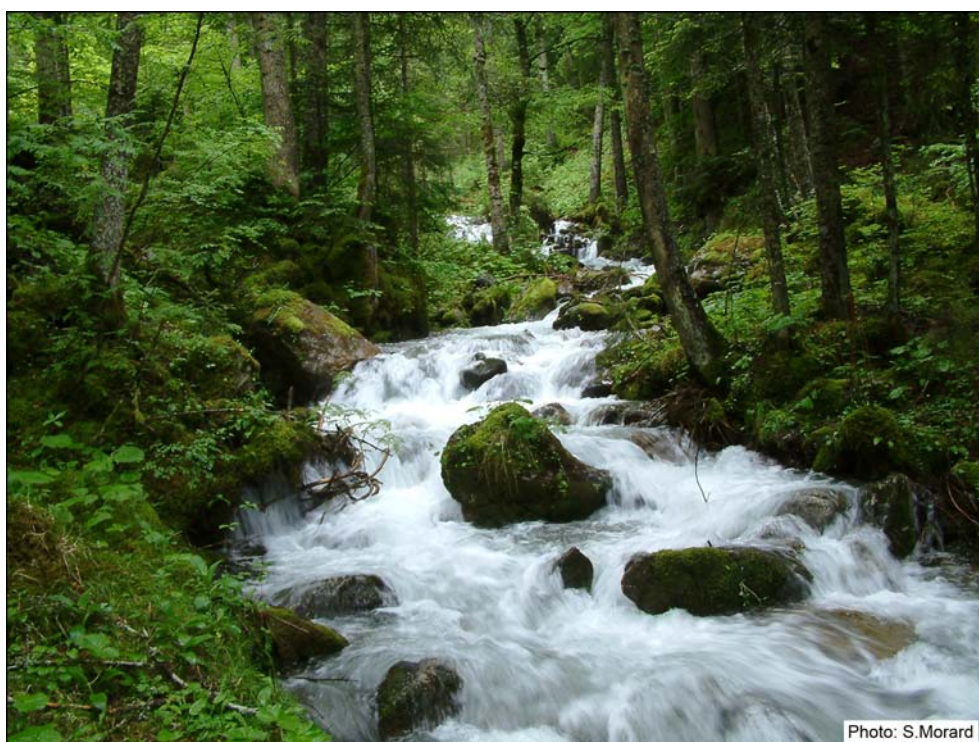


Fig. 4 – Cours d'eau rectiligne, à régime de type nivo-pluvial préalpin (La Gérine, réserve de la Pierreuse, VD).

■ DYNAMIQUE FLUVIATILE

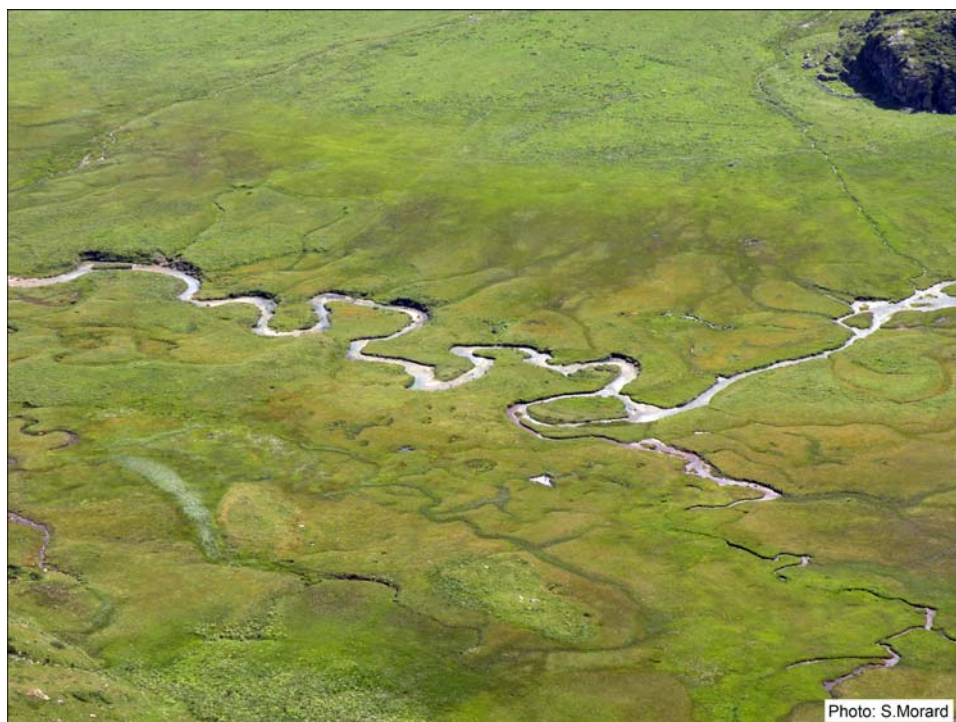


Fig. 5 – Les méandres du bas-marais de l'Ar du Tsan (Vallon de Réchy, VS) illustrent une dynamique faible du cours d'eau de la Rèche.



Fig. 6 – Cours d'eau tressé à forte dynamique, à régime de type glaciaire (Le Rhône à Gletsch, VS).