

■ DYNAMIQUE FLUVIATILE

5.1.1 Les processus hydrologiques

Lors d'un apport d'eau à la surface – pluie, fonte de neige/glace – une partie de l'eau qui ne s'évapore pas percole en profondeur, s'infiltré, alors que le reste s'écoule en surface.

Le **bassin versant** d'un cours d'eau correspond à sa surface d'alimentation. On distingue le **bassin versant topographique** délimité en suivant sur une carte topographique les lignes de crête bordant le cours d'eau (ligne de partage des eaux), du **bassin versant réel** prenant en compte les écoulements souterrains (fig.1). Des bassins versants de différentes tailles s'imbriquent les uns dans les autres : pour les plus grands, on parle généralement de bassins fluviaux (ex. le bassin du Rhin ou du Rhône). Le terme de **talweg** (ou thalweg) qualifie la ligne symbolique qui suit la partie la plus basse du lit d'un cours d'eau ou d'une vallée. Deux talwegs adjacents sont séparés par un **interfluve**, lui-même formé de deux versants qui se tournent le dos. Ces deux versants sont séparés par la ligne de partage des eaux.

▪ Eaux souterraines

Une partie des eaux de surface – d'origine météorique, fluviale, lacustre ou glaciaire – pénètre dans le sol par infiltration, pour éventuellement rejoindre une **nappe souterraine** (ou nappe phréatique, aquifère). Une nappe souterraine occupe soit tous les espaces (pores) du terrain (**aquifère poreux**) qu'il s'agisse de roches perméables, de sédiments meubles (alluvions par ex.) ou encore d'un sol, soit les réseaux de fissures de la roche (**aquifère fissural**). Un massif montagneux peut ainsi être imaginé comme une énorme éponge à travers laquelle de l'eau circule dans des intervalles de temps plus ou moins étendus.

Lorsque le relief est accidenté, la disposition, les caractéristiques et les variations de niveau des nappes aquifères déterminent la présence de **sources** ainsi que la permanence ou non de leur débit (fig. 2 & 3). Elles jouent également un rôle prépondérant dans le déclenchement d'instabilités de versants (mouvements gravitaires, cf. chapitre 4).

▪ Eaux de surface

L'action des eaux courantes est essentielle dans le **façonnement des paysages**. L'eau contribue en effet à l'arrachement des matériaux (par érosion régressive, linéaire et aréolaire), assure leur transport et leur dépôt (fig. 4). Elle modèle ainsi les versants et la plupart des vallées alpines.

Il y a écoulement de surface lorsque l'intensité de l'apport d'eau est supérieure au taux d'infiltration de l'eau dans le sol. On parle de capacité d'infiltration d'un sol dépendant essentiellement de ses propriétés physiques et de son état de saturation en eau.



■ DYNAMIQUE FLUVIATILE

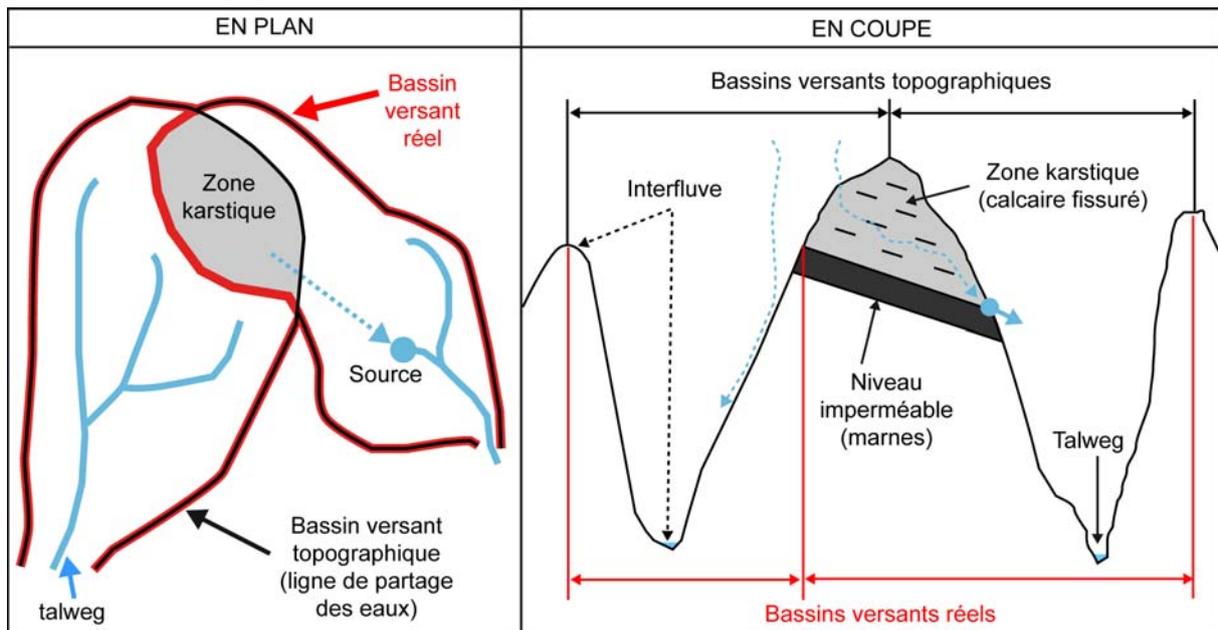


Fig. 1 – Représentation en plan et en coupe de la notion de bassin versant et de ses différentes composantes.

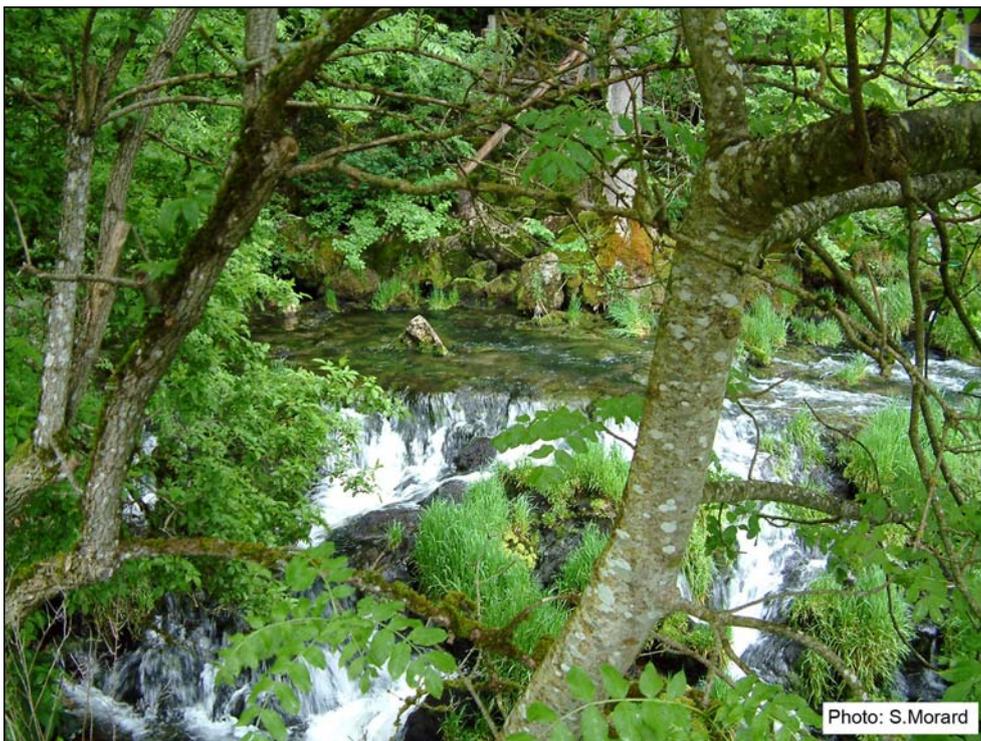


Fig. 2 – Source karstique pérenne de la Noiraigue (NE).

■ DYNAMIQUE FLUVIATILE



Fig. 3 – Sources temporaires dans le versant de la Crêta Besse (juin 2006, VS).

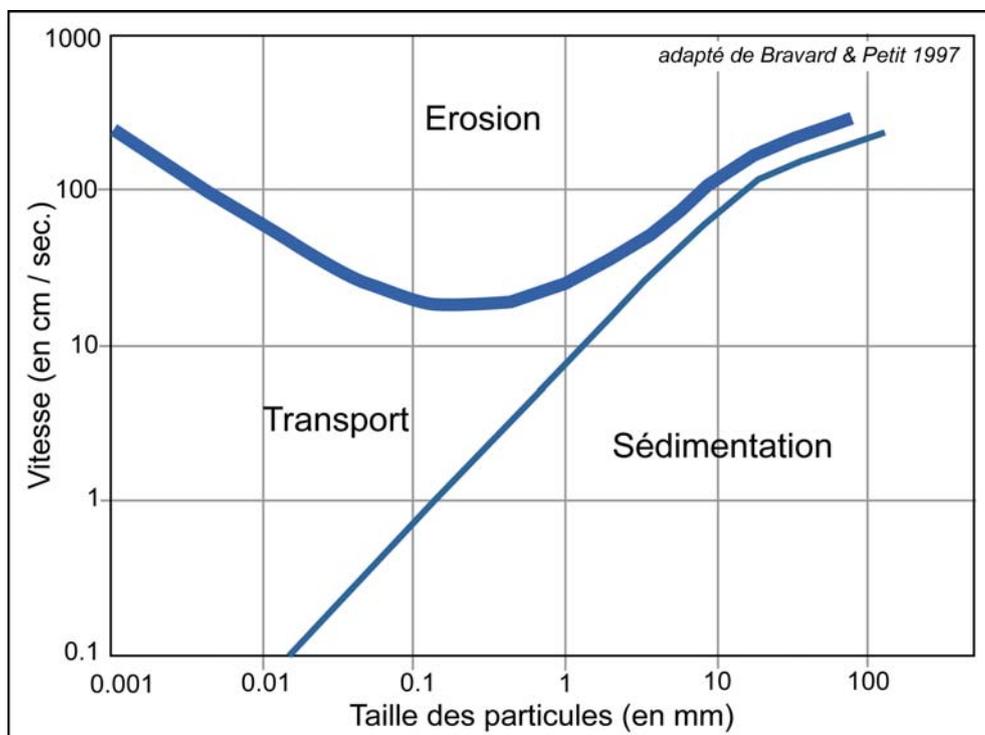


Fig. 4 – Diagramme empirique de Hjulström mettant en relation la compétence d'un cours d'eau en fonction de sa vitesse.