

Glossaire HYDROMÉTRIE

Notion de base :

Hydrométrie : Elle a pour objet la mesure des hauteurs d'eau et des débits. La connaissance de ces informations s'effectue au moyen d'un réseau hydrométrique au sein duquel seules les stations de jaugeage fournissent des chroniques continues des débits.

Débit : Quantité d'eau s'écoulant en une seconde en un point donné d'un cours d'eau, mesurée par le produit de la vitesse moyenne du courant (en m/s) par la section mouillée (en m²).

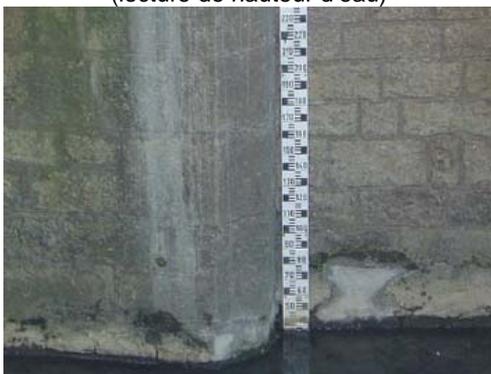


Les mesures de débits réalisées sur les cours d'eau, principalement par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), consistent à mesurer des vitesses de courant sur différentes tranches du lit du cours d'eau et de les lier à la section mouillée. En parallèle, une mesure fixe de la hauteur d'eau (piézométrie) est réalisée de façon à obtenir une courbe de tarage (hauteur d'eau / débit). Lorsqu'il existe suffisamment de données et que ces dernières sont cohérentes entre elles, une simple mesure de la hauteur d'eau permet de connaître le débit du cours d'eau.

Réseau Hydrométrique : C'est l'ensemble des stations ou des sites permettant de connaître les hauteurs d'eau et/ou des débits de diverses rivières, de manière continue ou discontinue, voire épisodique. Il est constitué :

- de **sites de mesures ponctuelles**, lieux où sont effectuées, de manière régulière ou pas, des mesures ponctuelles du débit (dont la durée varie de ¼ d'heure pour des ruisseaux à plusieurs heures pour la Loire) appelées jaugeages ; les débits sont exprimés en m³/s (en l/s pour les ruisseaux). Ces mesures sont le plus fréquemment effectuées en liaison avec des analyses de qualité des eaux ou pour le suivi des ressources en eau (particulièrement en été pour suivre l'état des rivières sollicitées pour l'irrigation).
- de **stations limnimétriques et limnigraphiques** ; lorsqu'on observe essentiellement les hauteurs d'eau en un point d'une rivière, on dit qu'on a affaire à une station limnimétrique lorsqu'il s'agit d'observations discontinues et à une station limnigraphique lorsqu'on enregistre de manière continue les hauteurs d'eau ; les hauteurs d'eau sont observées sur une échelle limnimétrique fixe (généralement graduée en cm), ce qui permet de contrôler les indications de l'appareil enregistreur dans le cas d'une station limnigraphique.
- de **stations de jaugeage** permettant l'établissement d'une chronique continue des débits, ce qui sous-entend un enregistrement continu des hauteurs d'eau et la possibilité de calculer les débits à partir des hauteurs d'eau.

Échelle limnimétrique
(lecture de hauteur d'eau)



Mesure des vitesses
(CG61)



Cg 61

Étiage : période de basses eaux, à la dynamique lente et pouvant s'étendre sur de longues durées.



« si l'idée de niveau bas ou de bas débits est communément reprise, on note parfois une confusion entre l'étiage et les basses eaux, ces dernières correspondant à la période où le débit du cours d'eau est inférieur à son module ».

Lit mineur : Partie du lit compris entre des berges franches ou bien marquées dans laquelle l'intégralité de l'écoulement s'effectue la quasi-totalité du temps en dehors des périodes de très hautes eaux et de crues débordantes.

Lit majeur : Lit maximum qu'un cours d'eau est susceptible d'occuper en période de hautes eaux (crues). Le lit majeur d'une rivière englobe le lit mineur mais s'étend bien au delà (parfois jusqu'aux coteaux de vallée).



Débits caractéristiques :



Le QMNA (débit mensuel minimal annuel) : débit du mois le plus sec, c'est-à-dire le plus petit débit moyen mensuel d'une année calendaire. Cette variable, connue chaque année représente les conditions d'écoulement moyennes du mois le plus sec d'une année donnée. On retient souvent comme valeur pertinente de caractérisation des étiages le QMNA5 : il correspond au QMNA qu'on a une chance sur cinq d'observer tous les ans.

Le module (ou module interannuel) : il s'agit de la valeur moyenne du débit d'un cours d'eau. Il peut être calculé en moyennant l'ensemble des débits journaliers disponibles dans une chronique hydrométrique.



« Lorsqu'on examine les débits d'une année donnée, on peut être amené à comparer le débit moyen d'un mois donné ou de l'année aux valeurs moyennes interannuelles de toute la période d'observation antérieure ; le rapport entre un débit de l'année examinée et la valeur moyenne interannuelle correspondante est l'hydraulicité du mois ou de l'année examinée, »

Le Débit de Crue ou débit de pointe : ils représentent les conditions de très hautes eaux : la période de retour qu'on leur attribue peut être très variable (de quelques mois à plus de 10000 ans !)

Le VCN : Débit moyen minimal annuel calculé sur n jours consécutifs.

Le VCN3 permet de caractériser une situation d'étiage sévère sur une courte période.

Le VCN30 renseigne sur la ressource minimum sur un mois. A la différence du QMNA, il est calculé sur une période de 30 jours consécutifs quelconques.

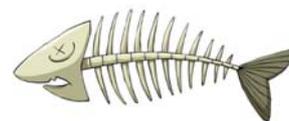
Définitions permettant une meilleure compréhension de l'étude « point nodal » du SAGE Sarthe Amont :

Débit biologique (assimilable au Débit Minimum Biologique (DMB)) : Il s'agit du débit qui satisfait, en étiage (Cf. définition ci-avant), les fonctionnalités biologiques du milieu (notamment vie, circulation et reproduction). Ce débit est visé en moyenne mensuelle chaque année, une défaillance d'intensité et de fréquence maîtrisée étant acceptable sur les débits journaliers.



Débit biologique de survie : il s'agit du débit qui satisfait, en étiage sévère, les fonctionnalités biologiques du milieu en situation de survie à tout instant.

Débit de Crise (DCR) : il s'agit du débit au niveau duquel ne sont plus qu'assurés les besoins du milieu en situation de survie et les usages considérés comme prioritaires. Il peut être assimilé à la somme du débit biologique de survie et du débit prélevable par les usages prioritaires.



Débit Seuil d'Alerte (DSA) : il s'agit du débit à partir duquel seront enclenchées les premières mesures de restrictions sur les usages, lesquelles doivent empêcher le débit du cours d'eau d'atteindre le débit de crise. Le DSA est visé en valeur journalière

Débit d'Objectif d'Étiage (DOE) : il s'agit du débit qui permet de satisfaire le débit biologique et l'ensemble des usages sur la zone d'influence qu'il représente en moyenne 4 années sur 5. Ce débit peut être approché par la somme du débit biologique (évoqué plus haut) et du débit prélevable par l'ensemble des usages satisfait 4 années sur 5. Le DOE doit être respecté en moyenne mensuelle : en conséquence il s'agit d'un débit de planification qui permet de définir le niveau de prélèvements acceptable vis à vis du maintien du bon état des milieux aquatiques



Hydrologie influencée : ce terme décrit les caractéristiques d'écoulement dans un cours d'eau (ou un réseau de cours d'eau) en situation influencée par les usages anthropiques : par usage anthropique, on entend tous les facteurs pouvant potentiellement influencer les écoulements dans un cours d'eau, notamment les prélèvements, les rejets, l'occupation du sol, la morphologie du cours d'eau,... On assimile souvent l'hydrologie influencée aux débits effectivement mesurés dans un cours d'eau (dans la mesure où des pressions s'exercent sur la ressource en eau)



Hydrologie désinfluencée : également appelée « hydrologie naturelle », elle caractérise le régime d'écoulement qu'on serait en mesure d'attendre dans un cours d'eau sans aucune influence anthropique sur son bassin versant. Dans le cadre des études relatives à la gestion quantitative (cas de la présente étude), on assimile généralement l'hydrologie désinfluencée à un régime désinfluencé des prélèvements et des rejets

Point nodal : point de référence hydrométrique sur un bassin versant : il est censé apporter une certaine représentation des conditions hydrologiques qui prévalent sur le bassin (ou zone d'influence) qu'il représente. On différencie les points nodaux du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui forment un réseau de suivi à l'échelle du bassin Loire Bretagne des points nodaux locaux qui concernent un bassin donné (*par exemple le cas des deux points nodaux complémentaires en cours de définition sur le bassin de la Sarthe Amont*), même si la portée réglementaire des points en question est la même.



Usages prioritaires : Par usage prioritaire, on entend tout prélèvement permettant d'assurer les besoins sanitaires des usagers (lavage, hygiène, consommation) et la sécurité civile (défense incendie, refroidissement des centrales nucléaires, équilibre du réseau de transport électrique...)