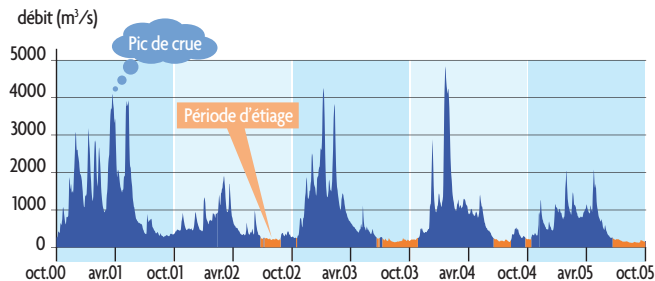


Etiages de Loire

L'**étiage** définit la **faible quantité d'eau présente dans le réseau hydrographique** (ruisseau, rivière, fleuve...). Ainsi, il correspond à la période des basses eaux qui s'étend généralement de juin à septembre, parfois plus précoce, dès le mois de mai, ou plus tardive, jusqu'au mois de décembre.



A la station de référence de Montjean-sur-Loire, le débit de la Loire varie de moins de 100 m³/s, c'est l'étiage, à plus de 6400 m³/s, c'est la crue. En moyenne, il est égal à 850 m³/s, il s'agit alors du module.

Saint-Nazaire

Quelques conditions caractéristiques d'un étiage, août 2005

* campagne de mesures du 22 août 2005, en condition de pleine mer de vive eau (coeff. 109) et d'étiage (124 m³/s), 1 mètre sous la surface

Pour les organismes vivants, des conditions éprouvantes

En 2003, la conjonction sécheresse (déficit pluviométrique d'environ 50% sur la période février - juillet) et canicule (température de l'air de l'ordre de 40°C en août) a eu pour conséquence un étiage sévère (155 m³/s pour le mois d'août). Ces conditions ont entraîné des mortalités de poissons, des retards de migration, des proliférations algales sur l'ensemble du bassin versant de la Loire, encore plus sur les affluents que sur l'axe Loire lui-même. A titre d'exemple, à la station de Montjean-sur-Loire, en août 2003, les paramètres suivants étaient enregistrés : température de l'eau proche de 29°C, saturation en oxygène égale à 29% et concentration en chlorophylle a de l'ordre de 60 µg/l ; conditions quasi létales pour les poissons.

En comparaison, l'année 2005 a été plus sèche et moins caniculaire, avec un débit d'étiage égal à 137 m³/s au mois d'août, mais des conséquences moins dramatiques pour les poissons.



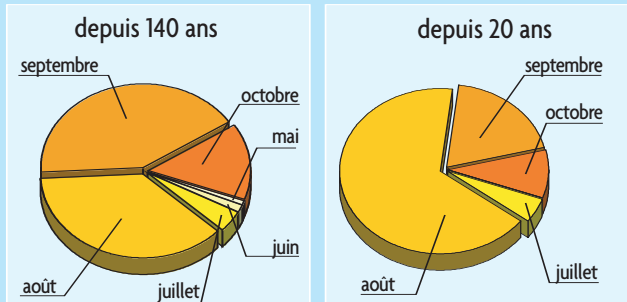
Dans l'estuaire, la gestion des marais perturbée

En zone marnante, les paramètres marins s'expriment d'autant plus que le débit du fleuve est faible. Ainsi, les étiages, au flot, favorisent la remontée de l'océan plus loin à l'intérieur des terres entraînant sel et vases au-delà de Nantes.

Les eaux trop salées, trop turbides contraignent les usages dans les marais. En 2005, par exemple, le SAH des marais du Sud Loire a dû limiter les prises d'eau en Loire jusqu'à l'arrêt complet du 5 au 20 septembre à cause de la salinité trop élevée (près de 2g/l).

Pour comparer les étiages, des valeurs statistiques de référence sont calculées, comme par exemple le **débit mensuel minimal de chaque année civile (QMNA)** qui précise les écoulements minimums dans l'année. Sur 140 ans, le QMNA moyen est égal à 206 m³/s, il oscille entre 59 et 536 m³/s. Les écoulements les plus faibles sont observés majoritairement en août et septembre avec, depuis une vingtaine d'années, la prédominance du mois d'août.

Distribution du mois de plus faible débit de chaque année



Oxygène dissous *

inférieur à 3 mg/l (condition critique pour la vie aquatique)

NANTES

Turbidité maximale *
0,7 g/l

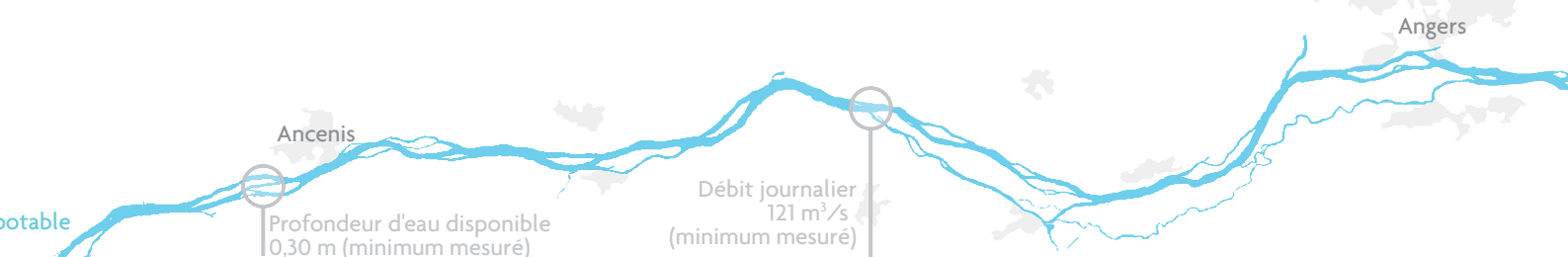
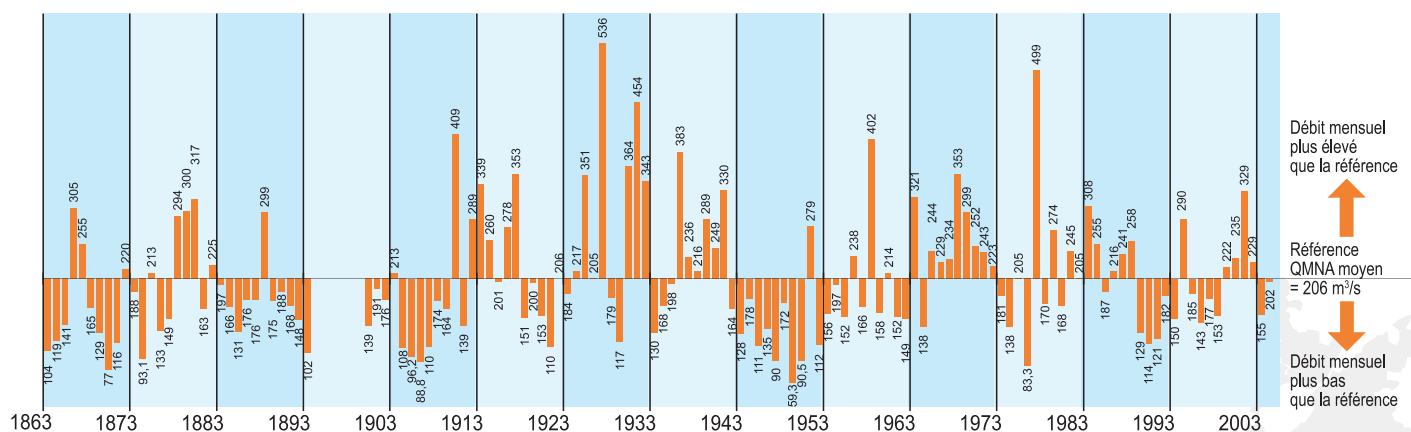
Prise d'eau p

Front de salinité
à 0,5 g/l
(valeur limite pour l'usage eau

Naviguer sur la Loire en été ?

En périodes de basses eaux, la navigation est contrainte par les faibles profondeurs d'eau disponibles ou mouillages. A l'exception de quelques points durs, le fond du chenal est constitué de sables mobiles, qui, sous l'effet des courants, forment des dunes et diminuent le mouillage. **Le franchissement le plus contraint se situe actuellement dans le secteur d'Ancenis (mouillage de 0,30m en août 2005), et entre le Bec de Maine et La Possonnière.** Dans les années 1960-1970, il était placé à Bellevue (0,40m en 1960 et 1969, 0,30m en 1971).

Sur les 3 dernières années, la navigation continue du Bec de Maine à Nantes, pour un mouillage supérieur à 1,50m, a été impossible entre les mois de juin et octobre. Cette restriction peut intervenir à d'autres périodes comme en avril 2003 ou décembre 2004.

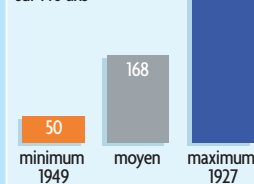


La valeur statistique de référence, répondant au débit le moins influencé par la pluviométrie, correspond au plus faible débit moyen de 3 jours consécutifs de chaque année, appelé VCN3. Il se retrouve généralement en août ou septembre.

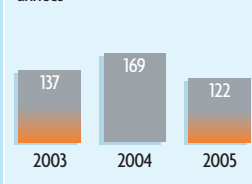


VCN3 (m³/s) à Montjean-sur-Loire

valeurs de référence sur 140 ans



valeurs des 3 dernières années



En Loire fluviale, la déconnexion des annexes hydrauliques

En étiage, les bras secondaires, les bras morts ou boires et les basses vallées découvrent de vastes étendues de sable et de végétation. L'apparition, plus fréquente de ces milieux, résulte des aménagements qui ont surcreusé le lit mineur soit pour les besoins d'un chenal profond pour la navigation soit pour l'extraction de granulats. La Loire coule maintenant plus bas, au fond d'un lit incisé, délaissant ses annexes une grande partie de l'année ; la quasi-totalité est déconnectée du fleuve en étiage et une majorité est en assec.

La ligne d'eau d'étiage correspondante s'est abaissée de plusieurs mètres en un siècle et semble continuer sa lente progression, toujours plus bas... laissant les annexes, perchées, toujours plus haut.

En tête de bassin, deux barrages pour soutenir les étiages

L'objectif du soutien d'étiage est de maintenir un débit minimum d'eau en Loire et Allier, pour les besoins en eau potable, irrigation, refroidissement des centrales nucléaires...

A cet effet, depuis le début des années 1980, deux barrages-réservoirs, Villerest sur la Loire et Naussac sur l'Allier, déstockent de l'eau pour répondre aux objectifs de débit minimum, généralement de juin à septembre.

Le débit naturel de la Loire à Gien peut tomber à 10 m³/s comme historiquement en 1949. Il aurait été identique en 2003 et de 21,2 m³/s en 2005, sans le soutien d'étiage qui a permis de maintenir un débit de 50 m³/s en 2003 et de 47 m³/s en 2005 à Gien.

