

Les Assises DE LA

Rivière Loiret



Comment expliquer la diminution des débits du Loiret ?

Depuis le siècle dernier, les débits du Loiret diminuent. Le problème se fait ressentir principalement à l'étiage, c'est-à-dire quand le débit du cours d'eau est minimal, généralement en période estivale. Comment expliquer cette tendance et peut-on mesurer l'impact des différentes causes pour agir ?

Une résultante de l'évolution du territoire

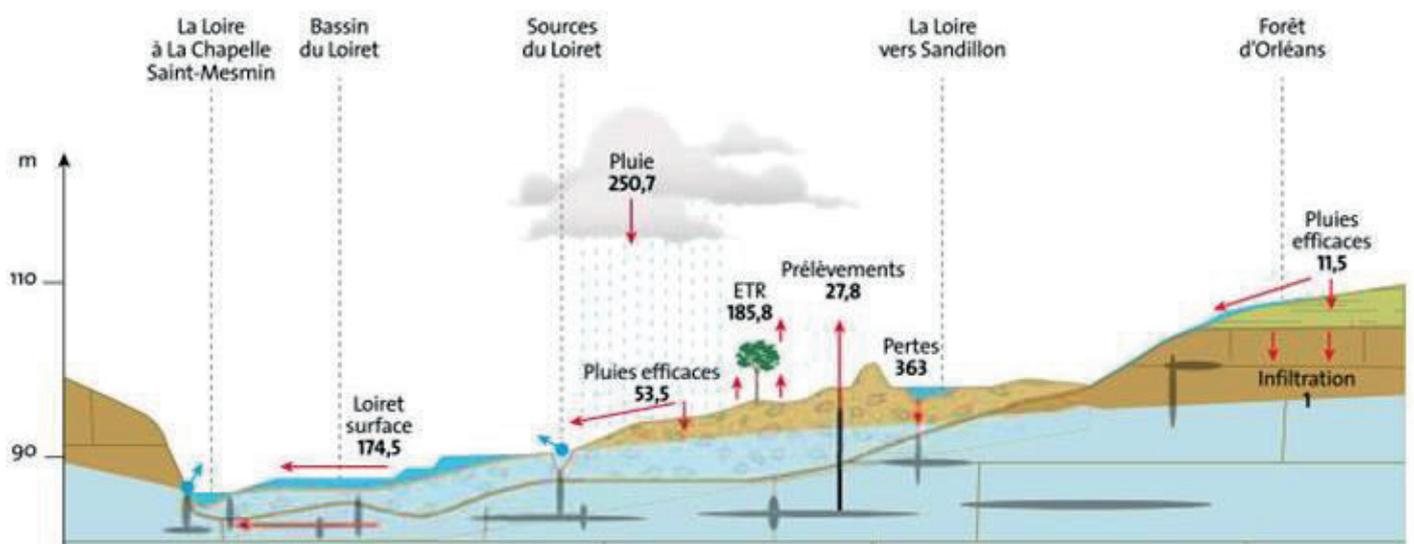
Au cours des 60 dernières années, le Val d'Orléans a subi de nombreuses modifications susceptibles d'altérer les débits de la rivière : pompages de la ressource en eau, urbanisation, enfoncement du lit de la Loire, gestion des vannages... Tous ces facteurs influencent les écoulements du Loiret mais dans des proportions différentes.

Afin de hiérarchiser les causes de l'assèchement du Loiret, un modèle hydrogéologique a été réalisé sur le Val d'Orléans.

Les principes de la modélisation sur le Loiret

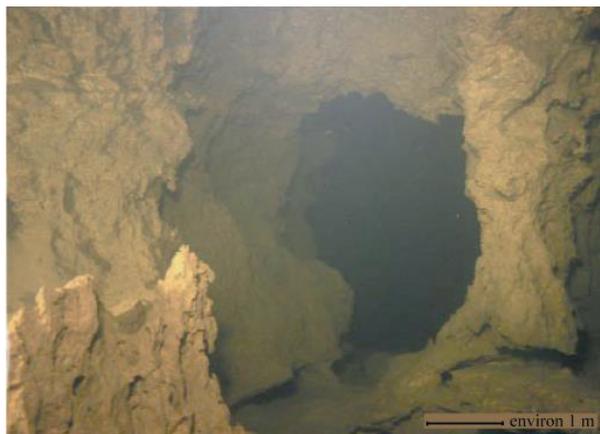
Le modèle numérique simule les écoulements d'eau souterrains entre la Loire et le Loiret. Il se base sur une synthèse des nombreuses données hydrogéologiques sur le Val, provenant de plus de 2000 forages. Ces données sont cependant relativement anciennes et une étude de réactualisation est en cours.

En période de basses eaux, le Loiret de surface est principalement alimenté par le Loiret souterrain, dont la plus grande partie de l'eau provient des pertes de Loire (Cf. figure ci-dessous). Celui-ci s'écoule sous le Val d'Orléans via un réseau naturel de conduits karstiques (Cf. photo au verso et fiche « D'où vient l'eau du Loiret ? »).



Fonctionnement hydrogéologique du Loiret et bilan des flux d'eau (en millions de mètres cube par an), d'après Gutierrez et Binet, 2010

Ces conduits karstiques proviennent du phénomène de dissolution des roches calcaires, qui agrandit les discontinuités souterraines. Ces vides (allant de microfissures jusqu'à des conduits de plusieurs mètres) favorisent la circulation souterraine dans les aquifères karstiques.



Conduit karstique dans le système du Val d'Orléans.
Source : P. Boismoreau

Quels sont les principaux résultats de la modélisation ?

Les eaux souterraines sont pompées pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation. Les effets de ces pompages altèrent la nappe de manière différente selon les usages mais, dans tous les cas, ne sont pas négligeables en période de basses eaux. Depuis 2012, la ville d'Orléans a cependant déplacé son principal captage afin de limiter les impacts sur la ressource souterraine qui alimente le Loiret.

Au final, la modélisation montre que **les débits du Loiret sont surtout dépendants du niveau de la Loire**. En effet, la simulation d'une baisse d'1 mètre du fil d'eau de la Loire à la pointe de Courpain est suffisante pour provoquer une baisse des apports d'eau souterraine vers le Loiret de 50 %. Or le niveau de la Loire a baissé d'environ 1,5 mètres au cours du siècle dernier par enfouissement du lit.

Aujourd'hui, à cette situation héritée du passé, se rajoute le changement climatique qui jouera également sur les niveaux d'eau à l'étiage de la Loire.

En résumé

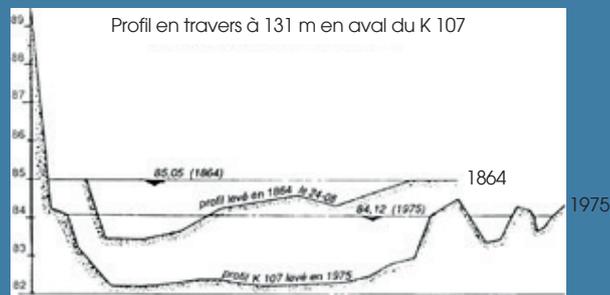
Les débits d'étiage du Loiret sont contrôlés par de nombreux facteurs, soulignant la fragilité de la rivière Loiret. Parmi ces facteurs, **le niveau d'eau en Loire est prépondérant**. Il a été altéré par le passé par l'enfoncement du lit de la Loire et est fragilisé aujourd'hui par le changement climatique.

Relativement, les usages eau potable et irrigation ont une incidence moindre en l'état actuel des prélèvements. Compte tenu de ce contexte, une attention particulière doit être portée au développement futur des activités afin que celles-ci n'altèrent pas plus le milieu naturel et ne modifient pas les sites d'alimentation sur la Loire (cf. fiche « D'où vient l'eau du Loiret »).

ZOOM

L'enfoncement du lit de la Loire

- Les activités humaines du siècle dernier, et en particulier les extractions des matériaux dans le lit de la Loire qui ont connu un pic à la fin des années 70 avant d'être interdites en 1994, ont provoqué un enfouissement du lit de la Loire et un abaissement consécutif de son niveau d'eau.
- En une centaine d'années, **le lit de la Loire s'est ainsi enfoncé d'environ 1,5 mètres** à certains endroits, notamment en aval d'Orléans, comme l'illustre le schéma ci-dessous.



Comparaison de profils en travers du lit mineur à l'aval d'Orléans. Source Gasowski Zbigniew. L'enfoncement du lit de la Loire. In: Revue de géographie de Lyon, vol. 69, n°1, 1994.

Synthèse réalisée par Burgeap et coordonnée par ASca, dans le cadre d'une mission confiée au groupement ASca / Burgeap / MarkediA par le SAGE Val Dhuy Loiret

Source : Construction d'un modèle hydrogéologique d'étiage sur le Val d'Orléans (ICERE), 2013

Auteurs de l'étude : Stéphane Binet, Chrystelle Auterives et Jean-Baptiste Charlier
Contributions experts

Conception graphique et rédaction : MarkediA

© SAGE Val Dhuy Loiret - 2016