

Détermination des volumes prélevables

Définitions et principes

Le volume prélevable est le volume permettant de satisfaire les besoins du milieu naturel et de l'ensemble des usages 4 années sur 5. Il est calculé mensuellement, à l'échelle d'un tronçon hydrographique.

Le débit objectif d'étiage (ou DOE) est le débit permettant, au niveau d'un point de référence, d'assurer le débit biologique et le volume prélevable sur le tronçon aval.

Calcul du volume prélevable

Les volumes prélevables sont définis par une analyse croisée des débits disponibles en rivière et des besoins tels qu'ils ont été estimés historiquement.

La méthode retenue pour le calcul du volume prélevable à l'échelle d'un tronçon a suivi les étapes suivantes :

1. Estimation du volume théoriquement prélevable par une analyse des débits entrants sur le tronçon, des débits biologiques à maintenir à l'amont et à l'aval du tronçon et des apports naturels et humains.

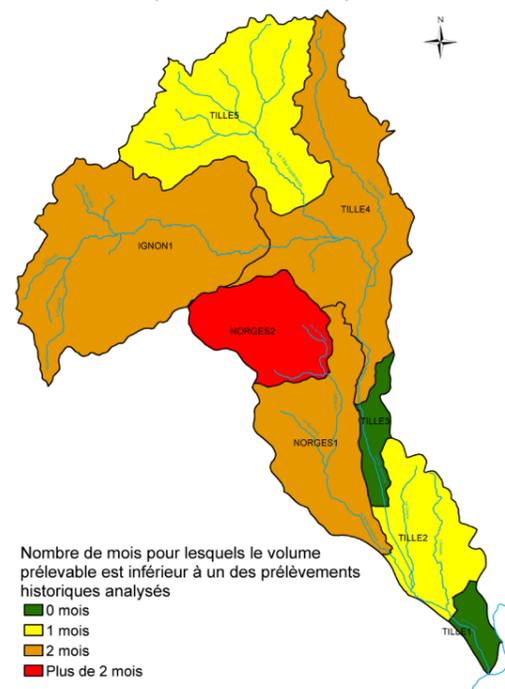
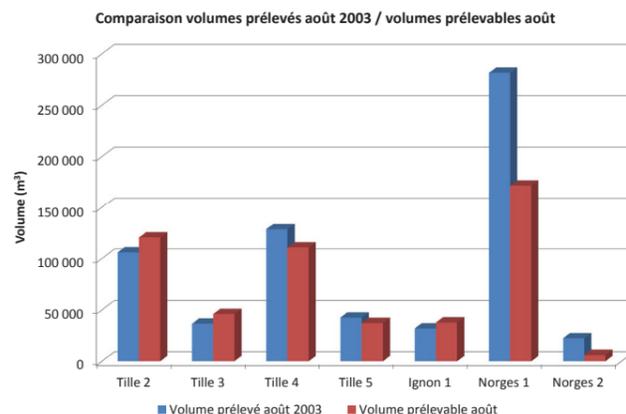
2. Comparaison des volumes théoriquement prélevables aux volumes prélevés historiquement (2003, 2006, 2009) sur chaque tronçon. Le volume prélevable proposé est alors :

- égal au volume théoriquement prélevable si les prélèvements historiques ne sont pas assurés,
- égal au volume historique le plus élevé s'il peut être satisfait.

Conclusions sur les volumes prélevables

Concernant les volumes prélevables calculés, on retiendra que :

- Les limitations les plus fortes des prélèvements se concentrent sur les mois d'août et de septembre.
- Les volumes prélevables sont maintenus à des niveaux relativement hauts du fait principalement des rejets des stations d'épuration au milieu naturel.
- La différence entre volumes prélevables calculés et historiques est très variable selon les tronçons. Les volumes prélevables sont fortement réduits par rapport à l'année 2003 (année de forte sécheresse) sur le tronçon Norges 1. Au contraire, les volumes prélevables proposés couvrent quasi-systématiquement la demande de l'année 2009.



Détermination des débits objectif d'étiage

Les débits d'objectif d'étiage (DOE) ont été déterminés chaque mois de manière à garantir les débits biologiques et les volumes prélevables 4 années sur 5.

Les résultats de la présente étude mettent en évidence le fait qu'en l'état des connaissances d'alors, les débits seuils de déclenchement des mesures de restriction des usages étaient surévalués par rapport aux besoins effectifs du milieu et des différents usages de l'eau sur le territoire.

Ainsi, avec les DOE proposés, les mesures de restriction des usages surviendront moins fréquemment, plus tardivement et sur une plus courte période qu'en l'état actuel des dispositifs réglementaires de gestion de la ressource en eau.

Pour en savoir plus: www.eptb-saone-doubs.fr/tille



La chronique de la Tille

- numéro spécial «VOLUMES D'EAU MAXIMUM PRÉLEVABLES» -

décembre 2012

Une ressource fortement sollicitée qui nécessite une bonne gestion

L'eau est une ressource vitale indispensable à la plupart de nos activités et fait partie des enjeux du 21ème siècle pour notre société. Est-il besoin de le rappeler ?

Pourtant, bien qu'en apparence abondante, ses usages font l'objet presque chaque année, sur notre bassin, de mesures de restriction.

En effet, au regard des dispositions actuelles de gestion de la ressource en eau (arrêté préfectoral cadre n°188), le territoire est en situation de déficit chronique durant la période d'étiage.

La succession des arrêtés « sécheresse » nous a donc amené à engager un important travail de connaissances à travers la conduite d'une étude, pilotée par le comité de rivière, de détermination des « volumes maximum prélevables ».

La finalité de cette étude, engagée en juillet 2010, est d'objectiver la situation afin de nous permettre, aujourd'hui et pour demain, d'organiser la conciliation des usages de l'eau, d'un point de vue quantitatif, sans compromettre la pérennité de la ressource et des milieux aquatiques.

L'enjeu est double pour les usagers de l'eau du territoire:

- Prévenir les pénuries et les conflits d'usages,
- Maintenir des milieux aquatiques en bon état et en capacité de fournir une ressource de qualité.

Ce numéro spécial de la chronique de la Tille souhaite vous offrir une synthèse de cette étude qui, nous l'espérons, nous permettra, dans un esprit de responsabilité et de solidarité, d'agir collectivement pour un retour à l'équilibre entre l'offre et la demande en eau.

Catherine LOUIS
Présidente de la CLE de la Tille

Didier REDOUTET
Président du comité de rivière Tille



L'étude de détermination des volumes maximum prélevables, à l'échelle du bassin versant de la Tille, constitue une première étape incontournable vers un retour à l'équilibre entre l'offre et la demande en eau.

C'est sur la base de ces connaissances acquises que la commission locale de l'eau pourra conduire la concertation entre les usagers pour établir la répartition des volumes disponibles.

L'étude s'est déroulée en 6 étapes distinctes :

- Phase 1** Caractérisation du bassin versant et des usages
Bilan des apports et des exports naturels et humains
- Phase 2** Reconstitution de l'hydrologie désinfluencée
Analyse des impacts des usages sur l'hydrologie du bassin
- Phase 3** Détermination des débits biologiques
Débits nécessaires à la vie des milieux aquatiques
- Phase 4** Détermination des volumes maximum prélevables
Volumes disponibles pour les prélèvements tous usages confondus
- Phase 5** Détermination des débits objectifs d'étiage et des niveaux piézométriques d'alerte
Valeurs seuils de débits et de niveau
- Phase 6** Proposition de répartition des volumes prélevables
Règles de répartition entre usages

Réalisé par :



Avec le concours de :



Géologie et hydrogéologie générale

Le bassin de la Tille est recouvert de formations géologiques diverses induisant l'existence de 3 réservoirs aquifères :

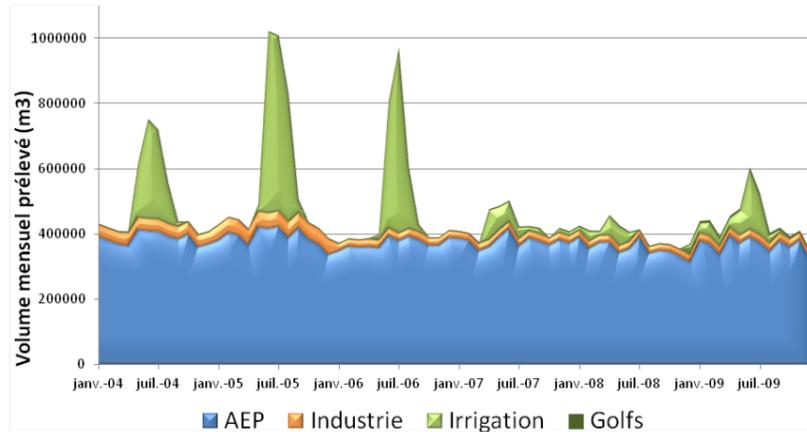
- Le réservoir des calcaires qui constitue le haut bassin et le socle géologique de la plaine. Il alimente en partie les autres réservoirs ;
- Le réservoir de la nappe alluviale superficielle de la Tille et de ses affluents ;
- Le réservoir de la nappe des alluvions profondes de la Tille.

Le bassin se caractérise également par l'existence au sein des plateaux calcaires d'un réseau karstique à l'origine de pertes naturelles des rivières vers le bassin de la Bèze (résurgences des grottes de Bèze).

Occupation des sols

La répartition de l'occupation des sols est hétérogène sur le bassin. L'amont du territoire est dominé par les zones forestières alors que la partie aval est principalement occupée par les grandes cultures. C'est sur le sous-bassin de la Norges que se concentrent les zones urbanisées (Est dijonnais).

Les usages de l'eau



L'alimentation en eau potable

Le prélèvement moyen annuel sur le bassin s'établit à environ 4,5 millions de m³ quand la consommation est de 6,5 millions de m³. Ainsi, le bassin n'est pas auto-suffisant vis-à-vis de son alimentation en eau potable. Ce déficit de 2 millions de m³ est couvert par des importations d'eau depuis notamment le champ captant de Poncey-les-Athée. La grande majorité des prélèvements est effectuée dans les nappes alluviales. Du fait des importantes importations d'eau sur le territoire, les volumes restitués au milieu naturel par les stations d'épuration sont supérieurs à ceux prélevés sur le bassin versant.

Irrigation

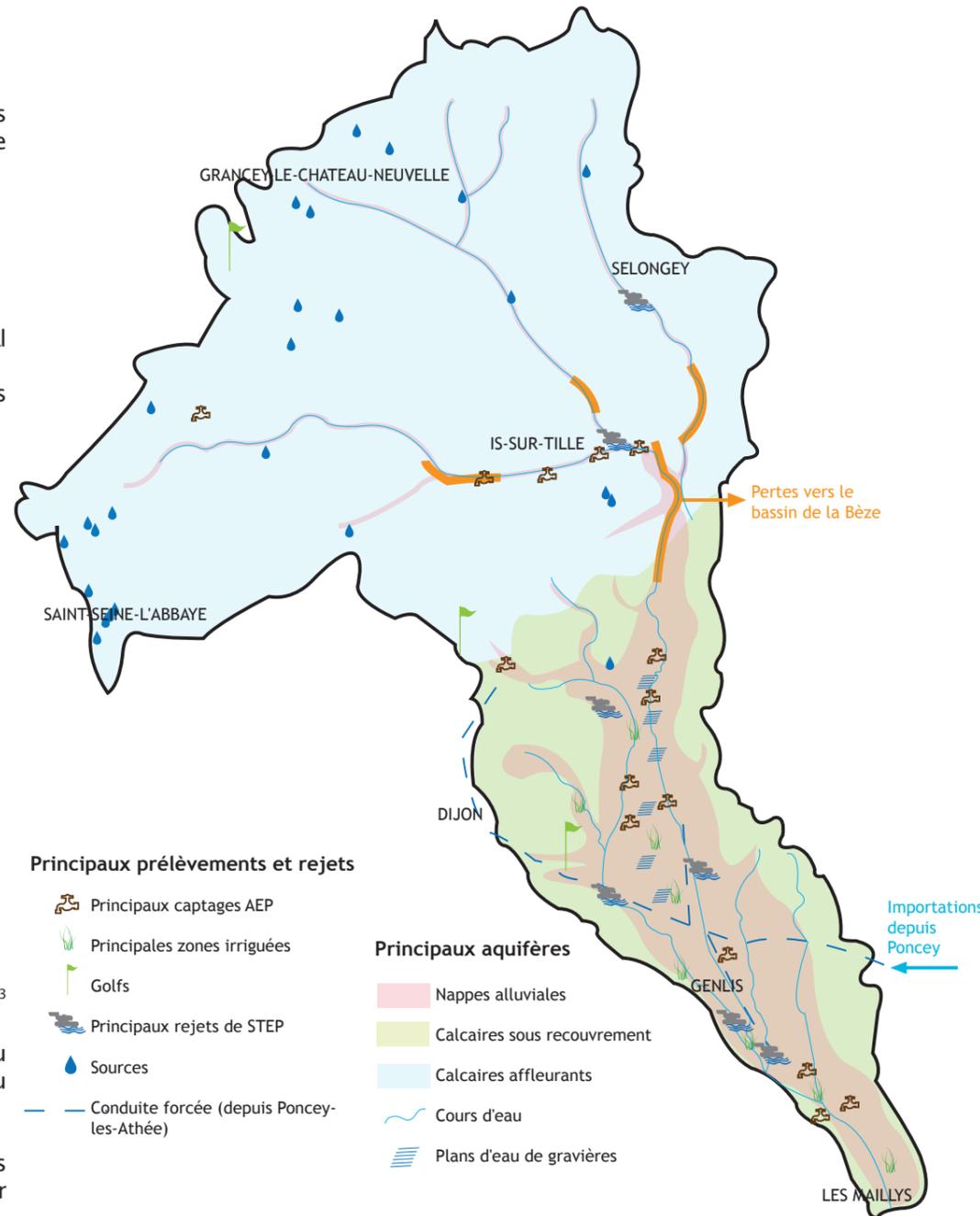
Le volume prélevé annuellement pour l'irrigation dépend des conditions climatiques et des cultures en présence. Ainsi, ce volume s'établissait à environ 1,5 millions de m³ avant l'abandon de la filière « betterave » en 2007. Il n'était plus que de 0,6 millions de m³ en 2009. La quasi-totalité des prélèvements s'effectuent dans la plaine aval de la Tille, directement dans les cours d'eau ou dans la nappe superficielle.

Industries

Les prélèvements industriels - principalement réalisés par le CEA de Valduc - s'établissent à près de 0,3 millions de m³ par an. En plus des prélèvements directs au milieu, des volumes importants sont « perdus » du fait de l'évaporation au dessus des gravières. Ce volume évaporé, conditionné par le climat, peut être très conséquent. On estime en effet qu'il peut être égal voir supérieur aux volumes prélevés pour l'irrigation au temps de la filière « betterave ».

L'hydrologie du bassin versant est impactée par les différents usages de l'eau. Cette influence est plus prégnante dans la partie aval du bassin versant où se situe la majorité des prélèvements et des restitutions. De cette influence, on retiendra que :

- Sur la partie amont du bassin, les débits naturels sont supérieurs aux débits influencés. Cela s'explique par le fait que les prélèvements nets (écart entre les prélèvements et les restitutions au milieu) sont faibles. Une large part des volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable retourne au milieu via les dispositifs d'assainissement ;
- Sur la Tille moyenne (de Beire-le Châtel à Cessey-sur Tille) et sur la Norges jusqu'à Chevigny, les débits naturels sont supérieurs aux débits influencés. Les prélèvements nets sont plus importants sur ces tronçons du fait de l'existence de prélèvements agricoles qui ne génèrent aucune restitution au milieu naturel ;
- Sur la Tille inférieure et la Norges aval, les débits naturels sont inférieurs aux débits influencés. D'importantes stations d'épuration participent par leurs rejets à un soutien d'étiage artificiel des cours d'eau.

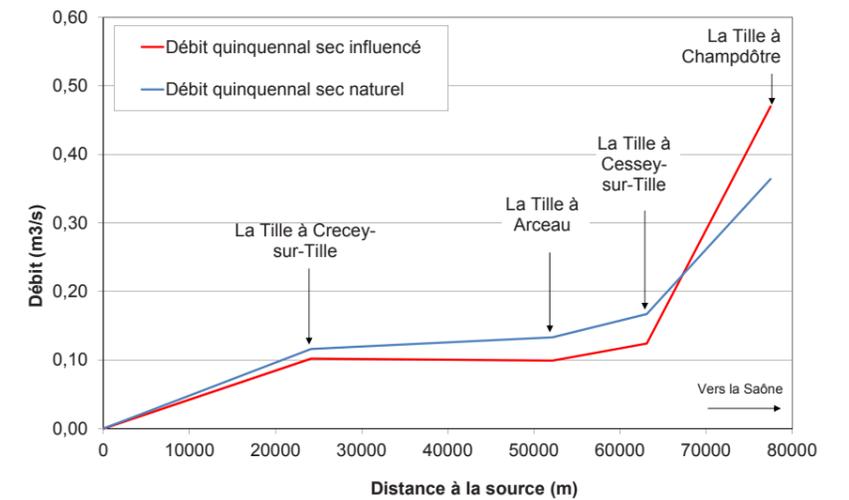


Principaux prélèvements et rejets

- Principaux captages AEP
- Principales zones irriguées
- Golfs
- Principaux rejets de STEP
- Sources
- Conduite forcée (depuis Poncey-les-Athée)

Principaux aquifères

- Nappes alluviales
- Calcaires sous recouvrement
- Calcaires affleurants
- Cours d'eau
- Plans d'eau de gravières



Détermination des besoins des milieux naturels

Principes

Les besoins des milieux naturels correspondent au débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces aquatiques. L'évaluation de ce débit biologique est établie à partir des caractéristiques physiques et biologiques des cours d'eau et de la prise en compte des débits naturels reconstitués.

Caractéristiques biologiques

Schématiquement, les peuplements piscicoles suivent un gradient allant d'un contexte salmonicole (truite fario) à l'amont du bassin à un contexte cyprinicole rhéophile (barbeau, goujon, etc.) à l'aval. Sur la Tille moyenne, le peuplement piscicole est mixte. Même s'il est relativement dégradé sur la moitié aval, le potentiel biologique des cours d'eau reste relativement important à l'échelle du bassin.

Principaux résultats

Dans la majorité des cas, les débits biologiques sont compatibles avec l'hydrologie naturelle des cours d'eau. Seuls les débits biologiques aux stations de la Norges à Saint-Julien (une hydrologie naturellement déficitaire) et de la Tille à Champdôtre (caractéristiques physiques très dégradées de la rivière) ne peuvent être naturellement atteints 4 années sur 5. A ces stations, les débits cibles à réserver dans les cours d'eau ont été ajustés aux débits naturels quinquennaux secs.