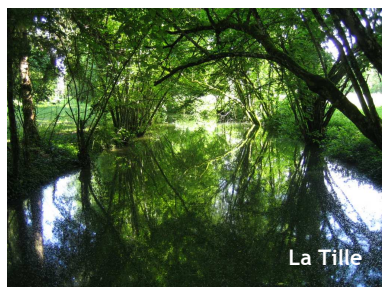




DOSSIER DEFINITIF DE CANDIDATURE



Etat des lieux

Dossier réalisé par :



Avec l'appui technique et financier de :



Décembre 2010

SOMMAIRE

1	<i>Présentation du bassin versant</i>	6
1.1	Localisation géographique	6
1.2	Contexte socio-économique	6
1.3	Occupation du sol et activités humaines	8
1.4	Patrimoine naturel et bâti du bassin versant	10
1.5	Loisirs	12
1.6	Tourisme	13
2	<i>Caractéristiques physique du bassin de la Tille</i>	13
2.1	Climatologie et pluviométrie	13
2.2	Géologie et hydrogéologie	13
2.3	Réseau hydrographique	14
2.4	Hydrologie	14
2.5	Masses d'eau du bassin versant et objectifs DCE	16
3	<i>Analyse morphodynamique</i>	19
3.1	Présentation des entités	19
3.2	Analyse des perturbations	20
3.3	Analyse de la dynamique latérale	20
3.4	Analyse de la dynamique longitudinale	21
3.5	Sectorisation	21
3.6	La gestion des rivières du bassin	22
3.7	Ouvrages hydrauliques	23
4	<i>Alimentation en eau potable</i>	26
4.1	Organisation	26
4.2	Données qualitatives et captages prioritaires	26
5	<i>Qualité des eaux souterraines</i>	31
5.1	Informations générales	31
5.2	Etat des masses d'eau	31
6	<i>Qualité des eaux superficielles</i>	33
6.1	Réseau de mesure et méthodologie	33
6.2	Historique	35
6.3	Campagne de mesures 2008	35
6.4	Synthèse par masse d'eau	39
7	<i>Pressions exercées sur la qualité de l'eau</i>	42
7.1	Agriculture	42
7.2	Assainissement	44

7.3	Gestion des eaux pluviales de l'Est Dijonnais	46
7.4	Industries	47
7.5	Extraction de graviers alluvionnaires	48
8	<i>Zone de répartition des eaux, volumes prélevables et ressources stratégiques</i>	49
8.1	Zone de Répartition des Eaux	49
8.2	Détermination des volumes prélevables et des ressources stratégiques	49
9	<i>Les risques d'inondation</i>	50
10	<i>Bibliographie</i>	51
11	<i>Annexes</i>	52
11.1	Pluviométrie	52
11.2	Données hydrométriques	53
11.3	Ouvrages hydrauliques	57

Tableaux et figures

Tableau 1 : secteurs d'activité liés à l'eau du bassin versant de la Tille	10
Tableau 2 : objectifs assignés aux masses d'eau souterraines du bassin de la Tille.....	17
Tableau 3 : objectifs assignés aux masses d'eau superficielle du bassin de la Tille.....	18
Tableau 4 : sectorisation géomorphologique des cours d'eau	22
Tableau 5 : Structures de gestion des cours d'eau.....	23
Tableau 6 : Synthèse des ouvrages hydrauliques.....	24
Tableau 7 : Pesticides mesurés sur le captage de Champdotre depuis 2004	27
Tableau 8 : Pesticides mesurés sur le captage de Norge depuis 2004.....	28
Tableau 9 : Pesticides mesurés sur le captage de Genlis en 2007.....	29
Tableau 10 : synthèse des données de qualité des masses d'eau souterraines	33
Tableau 11 : paramètres pris en compte par le référentiel SEQ v2.....	34
Tableau 12 : Résultat des analyses de qualité d'eau des stations du bassin versant de la Tille en 2008 selon le référentiel SEQ v2.....	36
Tableau 13 : Pesticides mesurés en 2008 sur le bassin versant de la Tille	38
Tableau 23: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Tille amont/ Ignon en 2008 selon le référentiel DCE	39
Tableau 24: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Tille moyenne en 2008 selon le référentiel DCE	40
Tableau 25: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Tille inférieure en 2008 selon le référentiel DCE.....	40
Tableau 26: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Venelle en 2008 selon le référentiel DCE	40
Tableau 27: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Norges supérieure en 2008 selon le référentiel DCE	40
Tableau 28: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Norges inférieure en 2008 selon le référentiel DCE.....	40
Tableau 29: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Ougne en 2008 selon le référentiel DCE	41
Tableau 30: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Bas Mont en 2008 selon le référentiel DCE	41
Tableau 31: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Arnison en 2008 selon le référentiel DCE	41

<i>Figure 1 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Champdotre depuis 1991</i>	<i>27</i>
<i>Figure 2 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Norge depuis 1992</i>	<i>28</i>
<i>Figure 3 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Genlis depuis 1990</i>	<i>29</i>
<i>Figure 4 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Couternon depuis 1996.....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 5 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Vaillant.....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 6 : Evolution des surfaces irriguées en Tille aval.....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 7 : Evolution des prélèvements en eau pour l'irrigation du bassin versant de la Tille....</i>	<i>43</i>
<i>Figure 8 : Répartition des cultures irriguées sur le bassin de la Tille</i>	<i>43</i>
<i>Figure 9 : Evolution des prélèvements des industries du bassin versant de la Tille</i>	<i>48</i>

Présentation du bassin versant

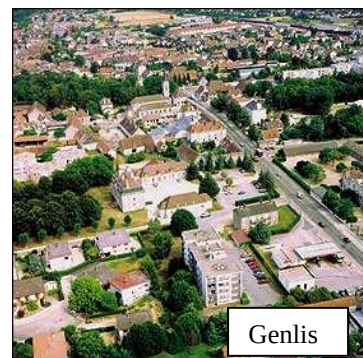
1.1 Localisation géographique



Is sur Tille



Saint Seine l'Abbaye



Genlis

Le bassin versant de la Tille, d'une superficie de 1300 Km², s'étend sur les départements de la Côte d'Or et de la Haute Marne au sein respectivement des régions Bourgogne et Champagne Ardenne. Plus de 90% du bassin versant se situent sur le département de Côte d'Or (Cf. carte 1).

La Tille constitue un affluent majeur de la Saône, en rive droite, elle prend sa source dans la commune de Salives, à la confluence de plusieurs combes et de quelques résurgences de sources. Le bassin, très élargi en tête, se resserre nettement à l'aval de Lux, et ce, jusqu'à la confluence avec la Saône.

Sur le bassin, les plus hauts reliefs culminent à environ 600 mètres sur la tête de bassin, et le point le plus bas est au niveau de la confluence avec la Saône, avec 150 m NGF, aux Maillys.

La Tille avoisine la centaine de kilomètres sur son plus long drain hydraulique et sa pente moyenne varie entre 0,9 % à l'amont et 0,2% à l'aval du bassin.

1.2 Contexte socio-économique

Structures administratives du bassin versant

Deux départements (Côte d'Or et Haute Marne) et deux régions (Champagne-Ardenne et Bourgogne) et 127 communes sont concernés par le territoire. Quinze communes de l'extrême nord du bassin sont situées en Haute-Marne (Cf. carte 2).

Les communes et leurs bourgs

Cinq communes du bassin sont des chefs lieux de Canton. Dijon, qui appartient au bassin versant pour 15% de son territoire est la préfecture de région.

99 communes ont leur bourg sur le bassin versant.

Découpages administratifs supra-communaux

- *Les cantons*

19 cantons sont présents sur le bassin. Quatre cantons majoritaires se situent sur le bassin amont, dans le département de la Côte d'Or (Cf. carte 3). Le canton d'Auberive et de Prauthoy représentent la Haute-Marne. Sur le bassin aval, les deux premiers cantons de Dijon sont bien représentés, ainsi que Mirebeau, Pontailler-sur-Saône, Genlis, Auxonne, et dans une moindre mesure, Fontaine-les-Dijon.

- *Les communautés de communes et la Comadi*

Quinze communautés de communes sont présentes sur le bassin (Cf. carte 4). Deux communautés de communes représentent la Haute-Marne. Une communauté d'agglomération est également présente : la COMADI, ou Communauté d'Agglomération Dijonnaise. La tête de bassin est représentée par de vastes communautés de communes en raison de la densité de population, plus faible à l'amont. L'aval du bassin est représenté au contraire par de petites communautés de communes en surface, mais représentant une population plus importante.

- *Les Pays*

Il existe 5 pays sur le bassin versant de la Tille (Cf. carte 5). Le Pays « Langres et quatre lacs » est situé sur la Haute-Marne. Les principaux Pays sont le Pays Seine et Tilles, qui représente la quasi-totalité de la tête de bassin alors que le bassin aval est divisé entre les Pays de « Vingeanne et Val de Saône » et de Dijon et sa région.

Démographie

La densité de population est de 55 habitants/km², se situant entre la moyenne départementale de 58 hab./km², et la moyenne régionale de 51 habitants/km². La population du bassin est alors de 74 332 habitants (Cf. carte 6).

L'évolution entre 1990 et 1999 est de + 7,5%, cette évolution est donc importante.

Notons également qu'une petite partie du bassin se trouve sur la commune de Dijon, capitale régionale, avec ses 150 000 habitants.

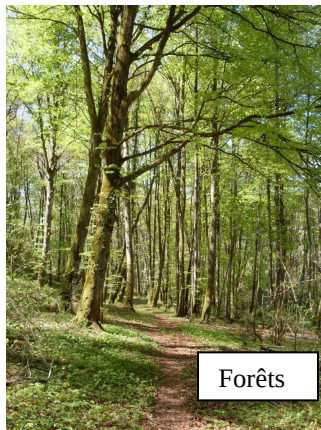
La population présente à l'amont du bassin représente environ 20% de la population totale du bassin, démontrant bien encore l'inégale répartition.

C'est le sous-bassin de la Norges qui est le plus densément peuplé, puisque de nombreuses communes de l'Est Dijonnais sont implantées sur ce sous-bassin : Quétigny, Saint-Apollinaire, Chevigny-Saint-Sauveur sont les principales.

C'est le sous-bassin de la Tille supérieure, qui, malgré une bonne augmentation de sa population entre 1990 et 1999, est le moins peuplé. C'est en effet le seul sous-bassin à n'avoir aucune commune de plus de 1 000 habitants. Le sous-bassin de l'Ignon est représenté par Is-sur-Tille avec presque 4 000 habitants alors que Selongey est la commune la plus peuplée du sous-bassin de la Venelle avec presque 2 300 habitants.

1.3 Occupation du sol et activités humaines

Occupation du sol



Les sols cultivés et les forêts sont les principales composantes de l'occupation des sols sur le bassin versant de la Tille (Cf. . carte 7). On constate une nette différenciation de l'occupation des sols entre l'amont et l'aval du bassin versant.

- *Les espaces cultivés*

Les espaces cultivés par une agriculture intensive et le paysage d'openfield dominant largement. L'agriculture est très fortement présente sur l'aval du bassin, à partir d'Is sur Tille, moins sur l'amont. L'aval du bassin est de plus souvent composé de cultures drainées et irriguées (maraîchage, céréales) sur la plaine Dijonnaise, alors que la tête du bassin est représentée par l'élevage en bordure de cours d'eau et par les cultures de maïs sur les plateaux.

- *Les espaces boisés*

Les bois et forêts sont nombreux sur le bassin et représente des surfaces très larges (41% du total). A l'amont du bassin ces surfaces dépassent souvent 50% de l'espace communal. Des communes plus à l'aval comme Longchamp, Tellecey, Premières et Magny-Montarlot possèdent également de vastes forêts, couvrant jusqu'à 80% de leur espace communal. Les espaces boisés dépassent les 70% du bassin amont alors qu'elles ne représentent pas plus de 10% du bassin aval.

- *Les prairies*

Les prairies occupent seulement 5,6% de l'espace total, soit 10% de la SAU et sont présentes aux abords des cours d'eau, en particulier en amont du bassin ainsi que sur la plaine de la Saône. Les bords de l'Arnison sont également pâturés.

- *Les espaces artificialisés*

L'espace urbain, est fortement représenté à l'Ouest du bassin avec Dijon et sa banlieue. L'espace artificialisé total sur le bassin est de 4,2%. Cette tendance semble être à l'augmentation au vu de la démographie grandissante de l'Est Dijonnais.

Les infrastructures doivent également être prises en compte dans l'occupation du sol, en raison du passage de grands axes sur le bassin, dans la partie Ouest et Nord, près de Dijon et sa banlieue. On trouve les grands axes tels que l'autoroute A31 qui passe plusieurs fois sur la Tille en reliant Dijon à Is-sur-Tille. De même pour l'autoroute A39, qui, en reliant Dijon à Dole, traverse la Tille, la Norges et l'Arnison. L'Arc, nouvellement construite relie en un axe à 2x2 voies Dijon à Arc-sur-Tille, traversant la Norges.

A noter également la forte proportion de gravières, avec une surface de 4 km².

Activités humaines

Les secteurs d'activités fortement implantés sur le bassin, et liés à l'eau, sont les suivants :

Usages ou services économiquement majeur localement (i.e. bien implanté sur le territoire d'un point de vue économique et social)	Agriculture	Grandes cultures irriguées
		Autres grandes cultures : Blé
		Maraîchages
	Industrie	Mécanique/Traitement de surface/Réparation navale (Is/Tille)
	Urbanisation et infrastructures	Artificialisation (inondation)
		Urbanisation en lit majeur
		Assainissement
		AEP
Usages ou service économiquement établi localement (i.e. suffisamment implanté en quantité, en temps, en qualité, culturellement ou traditionnellement)	Agriculture	Elevage (lait)
		Exploitation forestière (Igon/Tille)
	Industries	Papier/carton/édition
		Agro-alimentaire
		Commerce/Artisanat
	Energie	Hydroélectricité (Tille)
		Nucléaire (CEA-Valduc)
	Activités extractives et de prélèvements	Extraction de granulats
		Arrosages d'agrément (particuliers et collectivités)

	Urbanisation et Infrastructures	Réseaux et infrastructures de transports
	Pêche	Pisciculture
		Pêche de loisir en eau douce
	Activités sportives et récréatives	Plongée, baignade, jeux d'eau
		Canoë Kayak/Aviron
		Spéléologie/Canyoning
	Activités touristiques et récréatives liées au milieu aquatique	Golf (Arrosage, traitement)
		Chasse
		Tourisme non aquatique
	Usages non marchands	Observation (botanique, ornithologique)
		Promenade/randonnée

Tableau 1 : secteurs d'activité liés à l'eau du bassin versant de la Tille

1.4 Patrimoine naturel et bâti du bassin versant

Lecture du paysage

Six grands ensembles se distinguent en fonction du relief, de la végétation et de l'occupation urbaine:

- Les vallées au cœur des plateaux calcaires : les ambiances sont rurales et forestières. Les reliefs sont particulièrement marqués et les versants sont couverts de forêts. Les fonds de vallées sont occupés par les prairies.
- Le débouché des vallées : les rivières jouent un rôle essentiel dans l'organisation urbaine de cet ensemble paysager, en effet elles ont conditionné le développement des petites villes industrielles : Is-sur-Tille, et Selongey. L'énergie hydraulique fut fortement utilisée en raison d'un grand nombre de bief.
- La plaine de la Tille : c'est un paysage beaucoup plus ouvert, d'openfield, le relief y est très peu marqué. Les rivières sont alors mises en évidence par la végétation qui les borde. Les villages sont alors souvent installés en retrait.
- L'agglomération Dijonnaise : L'ambiance urbaine domine, mais les ruisseaux (Mirande par exemple) y ont une place, notamment au pied d'ensembles d'immeubles résidentiels et le long des stades sportifs.

- La plaine de la Saône : cette unité paysagère se situe à l'aval du bassin, en prolongement de la plaine de la Tille. Le relief plat domine, mais les pâturages sont plus nombreux.
- Les massifs boisés de l'aval : ils sont situés à l'Est de Genlis. Le Crône et l'Arnison y prennent leur source. Les vues sont rapprochées, et les ruisseaux ne sont perceptibles qu'en vision très rapprochée.

Les zones remarquables

Les zones naturelles intéressantes apparaissent très nombreuses sur la tête de bassin, préservée de l'installation urbaine et des cultures intensives (Cf. carte 8). La vallée de l'Ignon apparaît comme la zone la plus remarquable : marais tufeux, combes et bois forment les principales zones d'intérêt. Le Bois de l'Ordorat est le dernier vestige, avec ses plans d'eau, de l'ancien marais des Tilles.

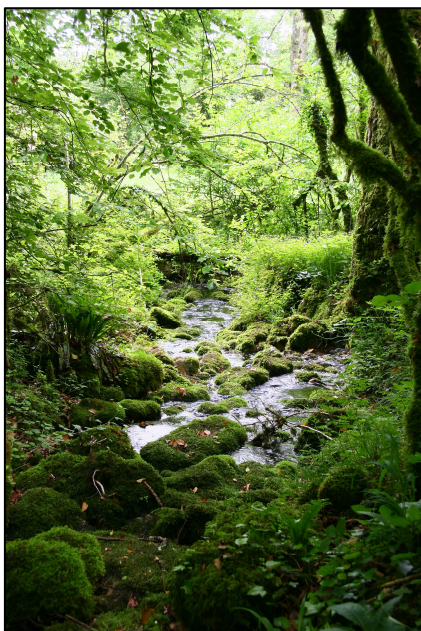
Le SDAGE RM&C a identifié plusieurs réservoirs biologiques sur le bassin versant ; les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau (ainsi que les petits cours d'eau qui y confluent) suivants :

- La Tille de sa source au pont de Rion et l'Ignon,
- la Norges à l'amont d'Orgeux
- le Ruisseau de la Tille de Bussièrès

Les massifs boisés du bassin aval, sur la frontière du bassin, sont également recensés comme un élément d'intérêt patrimonial. C'est également le cas de la zone de confluence, en raison de son appartenance à la plaine de Saône.

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) a été recensée sur la forêt de Jugny (commune de Lamargelle, Pellerey, Poiseuil-la-Grange).

Les forêts domaniales d'Is-sur-Tille (« Combe quinquendolle » et « Combe de Bellefontaine ») sont classées en réserves biologiques domaniales au titre de la loi de 1976 sur la protection de la nature. Ces zones sont déjà classées en ZNIEFF également. Le Mont de Marcilly à Marcilly-sur-Tille (n°00457) est soumis à l'arrêté de protection de biotope et est aussi classé en ZNIEFF. Ces dernières sont les seules zones protégées par des outils réglementaires.



Source tufeuse de l'Ignon



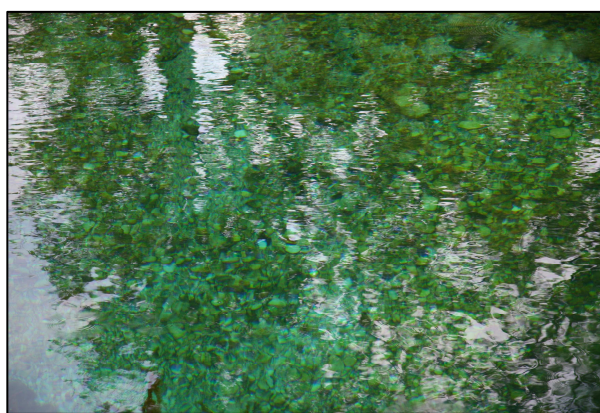
Sabot de Venus, espèce d'Orchidées protégée en Bourgogne

Patrimoine bâti lié à l'eau

Le patrimoine bâti lié à l'eau est extrêmement riche sur l'ensemble du bassin : nombreux moulins sur tout le linéaire de la Tille et de l'Ignon essentiellement, lavoirs et fontaines.

Sur l'ensemble du bassin, huit monuments historiques font l'objet d'une protection au titre des Monuments Historiques : cinq fontaines (Longchamp, Sacquenay et Saint-Seine-l'Abbaye), un château à Courtivon, une maison forte avec ses douves à Echevannes et un château dont le parc est traversé par la Tille à Lux.

Les fontaines, les lavoirs, les ponts, quelquefois associés à des châteaux, sont des monuments du patrimoine intéressants liés à l'eau. La tête de bassin est largement plus riche de ce petit patrimoine par rapport à l'aval.



Résurgence du Creux Bleu, à Villecomte, et son eau couleur turquoise

1.5 Loisirs

La pêche

Une grande partie du linéaire de la Tille est classée en première catégorie piscicole, à l'exception de la Venelle à l'aval d'Orville et de la Tille à l'aval du pont de Tréclun. Le potentiel piscicole des Tilles supérieures et de l'Ignon est important.

13 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques sont présentes sur le bassin versant de la Tille, représentant pêcheurs adhérents.

L'article L 435-5 du code de l'environnement modifié par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 instaure l'exercice gratuit du droit de pêche pour une durée de cinq ans par les associations de pêche (AAPPMA) ou la Fédération départementale de pêche sur les cours d'eau privés ayant bénéficié d'un entretien financé majoritairement par des fonds publics. Cet article instaure donc le transfert des droits de pêche dès lors que des travaux d'entretien sont réalisés par une structure syndicale, communale ou intercommunale

La baignade et les loisirs nautiques

On trouve pour principal base de loisirs la base d'Arc-sur-Tille, qui représente 52 ha en eau, sur une ancienne gravière. On y trouve un bassin de pêche (activité ancienne), un bassin de ski nautique (depuis 98), une base de loisirs voile (depuis 2002), et une zone de baignade (400 m de long depuis 2002). Cette base est en communication directe avec la nappe superficielle. Une autre base est présente à Magny-sur-Tille et Izier, sur un étang.

Les golfs

Cette activité est recensée comme une activité liée à l'eau en raison des fortes consommations d'eau souvent observées pour cette activité. Trois golfs sont présents sur le bassin : celui de Salives, à la source de la Tille, celui de Dijon-Bourgogne à Norgues-la-Ville, près de la source de la Norgues, qui demande à s'agrandir actuellement et celui de Quétigny. Ces deux derniers sont branchés sur le réseau AEP de la commune, mais possèdent également des forages propres.

1.6 Tourisme

De nombreuses activités touristiques sont proposées sur le bassin : randonnée pédestre, randonnée équestre, cyclotourisme, VTT, et de nombreux circuits touristiques. C'est la tête de bassin qui semble la plus attractive et la plus propice au tourisme vert, riche de ses forêts, milieux naturels d'exception et de son patrimoine bâti.

La tête de bassin est bien mise en valeur pour la promotion du tourisme vert, et les rivières y tiennent une place assez importante, alors que la plaine dijonnaise est quasi absente des guides et les rivières n'ont que peu d'intérêt.

2 Caractéristiques physique du bassin de la Tille

2.1 Climatologie et pluviométrie

Le bassin versant de la Tille est situé dans une région dont le climat est à tendances continentales.

Les pluies d'été sont souvent orageuses, l'échauffement inégal du sol augmentant les phénomènes convectifs. Les hivers, humides et relativement rudes, se passent rarement sans chute de neige.

A Dijon la température moyenne annuelle est de l'ordre de 10.6°C

La présence des reliefs du haut bassin versant est un élément déterminant de la pluviométrie affectant le bassin versant. Le cumul annuel des précipitations relevées à Dijon-Longvic est de 730 mm alors qu'à Chanceau (extrémité Nord-Ouest du bassin versant), il est égal à 930 mm.

A Dijon, la pluviométrie mensuelle est uniforme tout au long de l'année, exceptée au mois de Mai où le cumul enregistré est sensiblement plus élevé que les autres mois.

2.2 Géologie et hydrogéologie

Le karst est peu développé au nord du secteur d'étude, en raison des importants dépôts superficiels (Cf. carte 9).

Par contre, au niveau de l'accident géologique majeur de « Savigny-Pichanges » (système de cassures, large d'environ 2 km et orienté de 60° Est), de nombreuses circulations karstiques existent.

Les diverses failles qui découpent les calcaires en blocs basculés permettent l'apparition de sources et de pertes, et favorisent le stockage souterrain temporaire des eaux de ruissellement.

Ces particularités physiques du bassin versant influencent le régime d'écoulement tant en basses qu'en hautes eaux et influencent le rendement hydrologique des cours d'eau tantôt en leur faveur (cas des sources de l'Ignon dont le bassin versant géologique est supérieur au bassin topographique) ou en leur défaveur (pertes de la Venelle au profit de la Bèze).

Les phénomènes les plus spectaculaires liés à la présence du karst sont :

- l'assèchement quasi-annuel de la Tille en période d'étiage depuis Beire-le-Châtel jusqu'en aval de Til-Châtel.
- les pertes progressives puis totales de la Venelle depuis Selongey jusqu'en amont de Lux, ces pertes, auxquelles s'additionnent celles de la Tille et de l'Ignon, ressortent en grande partie à Bèze (source de la Bèze) situé environ 5 km au sud-est de Lux.

L'influence du karst est également sensible sur les durées de crue et les pointes de crues. Le stockage temporaire des eaux permet un laminage partiel des épisodes hydrologiques exceptionnels.

A l'aval de Spoy, la Tille coule sur ses alluvions, le karst est absent. De nombreux échanges existent entre la nappe et la rivière. La nappe alluviale est une nappe d'accompagnement de la rivière, également alimentée par les calcaires sous-jacents. En hautes eaux, elle absorbe une partie des eaux de ruissellement et assure également un laminage important des crues. L'aquifère profond captif (sous la nappe alluviale de la Tille), est moins vulnérable aux variations et aux pollutions.

2.3 Réseau hydrographique

Situé sur le bassin Rhône-Méditerranée, le bassin versant de la Tille draine des eaux alimentant la Saône en rive droite dans sa partie intermédiaire (Cf. carte 10). Ce bassin versant d'une superficie de 1 280 Km², s'étend sur deux départements, la Côte d'Or (Région Bourgogne) et la Haute-Marne (Région Champagne-Ardenne). Le réseau hydrographique est dense, surtout dans la partie aval du bassin versant. La longueur totale du réseau hydrographique est de 730 km dont 88 km représentent le lit mineur de la Tille. Les principaux affluents sont l'Ignon (44 km), la Norge (34 km), l'Arnison (18 km), le Crosne (14 km), et le Bas-Mont (8km).

2.4 Hydrologie

Régimes hydrologiques généraux

Les écoulements des divers cours d'eau du bassin ont des propriétés très similaires : les débits les plus forts surviennent durant les mois d'hiver alors que les étiages sont caractéristiques de juillet à Septembre. Le maximum est observé en février et le minimum en Août, sauf pour l'Ignon à Villecomte et la Norge à Norges-le-Bas, qui présentent un maximum en janvier (Cf. carte 11).

Les écarts entre les moyennes mensuelles sur la Tille sont très importants, ce qui caractérise des crues contextuellement fortes et des étiages sévères.

La remarque peut être répétée pour l'Ignon, la Venelle, et la Norges, soit pour les trois principaux affluents de la Tille.

Caractérisation des étiages

Les étiages, au vu des fortes variabilités des écoulements, sont sévères sur la totalité des cours d'eau du bassin. Néanmoins, quelques hétérogénéités apparaissent entre les divers cas.

Les écoulements d'étiage dépendent essentiellement des caractéristiques des terrains rencontrés. Au niveau des substrats calcaires, les pertes sont nombreuses, et conduisent à des assèchements plus ou moins étendus dans l'espace et dans le temps.

Sur la Tille, les assèchements se font sentir à partir de Villey-sur-Tille jusqu'à la confluence avec l'Ignon, puis entre Lux et Spoy. Les écoulements ne reprennent réellement qu'à partir de Fouchanges.

Sur l'Ignon, les pertes se font sentir de Tarsul à la résurgence du Creux Bleu.

Sur la Venelle, les pertes sont totales à Lux, au niveau de la gravière. Les pertes sont progressives de Selongey à la gravière de Lux.

Crues et inondations

2.4.1.1 L'Ignon

Les inondations affectent principalement les prés.

Entre Diénay et Is-sur-Tille, de nombreux débordements sont observés, ou encore à l'amont de la route RD3a, entre Villecomte et Diénay. Ces secteurs ne sont pas habités.

Plusieurs quartiers sont inondés à Is-sur-Tille, en raison du dysfonctionnement de certains ouvrages.

2.4.1.2 La Venelle

Les débordements sont fréquents, en raison de la capacité très réduite de la Venelle à l'amont, de l'ordre de la crue annuelle. En effet, ce secteur n'a jamais été touché par des travaux et la capacité originelle du cours d'eau a été conservée.

Les seuls secteurs sensibles touchés sont Véronnes, Selongey, et Vernois-les-Vesvres. Les inondations à Véronnes sont situées au niveau du moulin des champs ainsi qu'au niveau d'un pont.

Une étude a été réalisée en 1983 pour la protection de la commune de Lux contre les inondations de la Venelle. Un canal a été creusé, joignant les pertes de la Venelle à la Tille, permettant d'éloigner ce risque.

2.4.1.3 Le système Norges-Tille

La Norges et la Tille en crue sont en relation, par l'intermédiaire de nombreux canaux de décharges.

Les temps de montée et de descente sur la Tille et la Norges sont importants et les pointes sont quasiment concomitantes. La plaine d'inondation commune à la Tille et la Norges est relativement large : 1 à 3 km.

Les communes les plus vulnérables sont Genlis, Pluvault, Pluvet, Treclun, Champdôtre et Pont. Néanmoins, les fréquences d'inondations correspondantes semblent élevées.

Arc-sur-Tille connaîtrait également des problématiques d'inondations dans de nouveaux quartiers, en raison d'ouvrages.

2.5 Masses d'eau du bassin versant et objectifs DCE

La directive cadre sur l'eau (DCE) impose en Europe des objectifs de qualité pour les eaux de surface et souterraines.

Elle a introduit une notion de *bon état* des masses d'eau. Une masse d'eau est considérée " en bon état " au sens de la DCE si elle répond conjointement aux deux critères de "bon état chimique" et de "bon état écologique".

Masses d'eau souterraines

7 masses d'eau souterraines sont présentes sur le bassin versant de la Tille (Cf. carte 12):

Code masse d'eau	Nom	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique Echéance	Objectif de bon état Echéance	Paramètre mis en cause
		Etat	Echéance			
FR_DO_119	Calcaires jurassiques du seuil et des côtes et arrières côtes de Bourgogne dans BV Saône en RD (masse d'eau classée en ressource stratégique)	Bon état	2015	2015	2015	
FR_DO_228	Calcaires jurassiques sous couverture pied de côte bourguignonne	Bon état	2021	2021	2021	
FR_DO_121	Calcaires jurassiques Chatillonnais et Plateau de Langres BV Saône	Bon état	2021	2015	2021	
FR_DO_329	Alluvions plaine des Tilles, nappe de Dijon sud + nappes profondes (masse d'eau classée en ressources stratégiques)	Bon état	2015	2027	2027	Nitrates, pesticides, pollutions historiques d'origine industrielles
FR_DO_506	Domaine triasique et liasique de la bordure vosgienne sud ouest BV Saône	Bon état	2015	2015	2015	

Code masse d'eau	Nom	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique Echéance	Objectif de bon état Echéance	Paramètre mis en cause
FR_DO_522	Domaine Lias et Trias Auxois BV Saône	Bon état	2015	2015	2015	
FR_DO_523	Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne	Bon état	2015	2015	2015	

Tableau 2 : objectifs assignés aux masses d'eau souterraines du bassin de la Tille

Masses d'eau superficielles

Seize masses d'eau principales sont présentes sur le bassin versant de la Tille (Cf. carte 13).

Code masse d'eau	Nom	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique Echéance	Objectif de bon état Echéance	Paramètre mis en cause
		Etat	Echéance			
FRDR652	La Tille de sa source au pont de Rion et l'Ignon	Bon état	2015	2015	2015	
FRDR651	La Tille du pont de Rion à la Norge	Bon état	2021	2021	2021	Morphologie, pesticides, substances prioritaires, hydrologie, benthos, ichtyofaune
FRDR649	La Tille de la Norge à sa confluence avec la Saône	Bon état	2021	2015	2021	Morphologie, pesticides, hydrologie, benthos, ichtyofaune
FRDR650a	La Norge à l'amont d'Orgeux	Bon état	2015	2015	2015	
FRDR650b	La Norge à l'aval d'Orgeux	Bon potentiel	2021	2015	2021	pesticides, hydrologie, benthos, ichtyofaune

Code masse d'eau	Nom	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique Echéance	Objectif de bon état Echéance	Paramètre mis en cause	Code masse d'eau
FRDR655	La Venelle	Bon état	2027	2027	2027	Morphologie, substances prioritaires (HAP), ichtyofaune
FRDR 11305	L'Arnison	Bon état	2027	2015	2027	Pesticides, morphologie benthos, ichtyofaune
FRDR 10082	Ruisseau le Riot	Bon état	2021	2015	2021	Nutriments, pesticides, morphologie
FRDR10090	Ruisseau de Flacey	Bon état	2015	2015	2015	
FRDR10127	Ruisseau la Creuse	Bon état	2021	2015	2021	Nutriments et/ou pesticides, hydrologie
FRDR10159	Ruisseau le Volgrain	Bon état	2015	2015	2015	
FRDR10281	Ruisseau de Léry	Bon état	2015	2015	2015	
FRDR10686	Ruisseau la Tille de Bussièrès	Bon état	2015	2015	2015	
FRDR10821	Ruisseau le Crône	Bon état	2027	2015	2027	Pesticides, morphologie, hydrologie, benthos, ichtyofaune
FRDR11057	Ruisseau du Bas Mont	Bon état	2027	2015	2027	Nutriments et/ou pesticides, morphologie, hydrologie, benthos, ichtyofaune
FRDR11457	L'Ougne	Bon état	2015	2015	2015	

Tableau 3 : objectifs assignés aux masses d'eau superficielle du bassin de la Tille

3 Analyse morphodynamique

L'analyse suivante est issue de l'étude complémentaire menée par SOGREAH sur commande de l'EPTB Saône et Doubs en 2010 « restauration des milieux aquatiques et gestion du risque inondation ». Cette étude porte la totalité du bassin versant, avec une attention particulière portée à 278 Km de cours d'eau identifiés comme prioritaires par le comité de pilotage, comprenant la Tille, l'Ignon, la Norges, la Venelle, le Crosne, le Bas-Mont, l'Arnison, la Creuse, le ruisseau le Riot (Cf. cartes 14, 15 et 16).

3.1 Présentation des entités

L'organisation géomorphologique du bassin versant est conditionnée par le contexte géologique qui crée la présence de deux entités homogènes :

Entité amont

Cette entité correspond aux vallées des Tilles, de l'Ignon et de la Venelle, en amont de Til Chatel.

Le chevelu hydrographique amont entaille profondément les formations calcaires et marno-calcaires du Jurassique, offrant un profil de vallée encaissée.

Une zone apicale se distingue avec des pentes moyennes à fortes, des lits moyennement sinueux et des fonds de vallée étroits. Il s'agit des Tille jusqu'à leur confluence, de l'Ignon jusqu'à sa confluence avec le ruisseau de Léry et de la Venelle jusqu'à Selongey.

Une zone moins typée succède à ce secteur, avec des pentes plus faibles, une vallée qui tend à s'ouvrir progressivement et un tracé en plan qui gagne en sinuosité.

Entité aval

Cette entité correspond à la Tille depuis Til-Châtel jusqu'à sa confluence avec la Saône et ses affluents.

La morphologie des cours d'eau évolue brusquement avec des pentes faibles à très faibles et une ouverture des vallées moyenne à importante aux limites peu marquées.

La plaine de la Tille structure cette entité. Elle s'élargit progressivement pour atteindre plusieurs kilomètres de largeur.

Plusieurs affluents rejoignent la Tille à ce niveau ; il s'agit de la Norges, du Crône et de l'Arnison. Leurs vallées sont peu marquées, de largeur moyenne et dominées par les cultures intensives.

Les caractéristiques géologiques du bassin favorisent un transport solide par charriage avec une zone amont de production et d'apport (fortes pentes, matériaux disponibles) puis une zone de transit en aval de Til-Chatel. Des zones d'apport latérales peuvent être envisagées au droit de la Norges, en lien avec la nature des matériaux alluvionnaires. L'extrémité aval du secteur d'étude, en contexte limoneux, semble moins propice au transit par charriage et repose sur le stock amont transité.

3.2 Analyse des perturbations

Le bassin versant de la Tille accueille des vallées aménagées depuis plusieurs siècles. Ces aménagements ont été réalisés en trois périodes différentes :

- Déboisement et culture des fonds de vallées par la mise en œuvre des pratiques agricoles anciennes. Cet aménagement s'est accentué à partir du XVIIIème siècle avec l'assainissement de la plaine de la Tille ; ces travaux titanesques se sont traduits par le déplacement de la Tille sur le flanc Est de la plaine ainsi que la création de canaux de drainage (Fausse-Rivière, Gourmerault, Rivière-Neuve...) Implantation des activités de moulinage.
- Révolution des pratiques agricoles durant le XXème siècle. Les zones humides de fond de vallées ont été drainées, les réseaux hydrographiques redessinés et recalibré.
- Le réseau hydrographique de la Tille a hérité de ce passé riche de travaux de drainages, curages et recalibrages. A l'exception des cours d'eau de la tête de bassin globalement épargnés, la totalité du réseau de cours d'eau a été profondément remanié.

En amont de Til-Châtel, les aménagements réalisés ont été moins profonds que sur l'aval et les caractéristiques morphodynamiques des cours d'eau ont permis un ajustement minimum.

Sur la Tille moyenne, un certain potentiel d'ajustement est présent avec des mécanismes de recharge sédimentaire fonctionnels. Cependant, l'ampleur des aménagements réalisés est telle que le système tente de s'ajuster dans un lit totalement chenalisé. Les hauteurs de berges conséquentes (2 à 3 m) et le pavage du fond du lit créent un tronçon potentiellement dynamique mais totalement perturbé. Ce constat est également valable pour la Norges amont.

Sur la Tille inférieure et ses affluents, les capacités d'ajustement tant en plan qu'en long deviennent limitées par la géologie du bassin versant (fond de vallée cohésif). L'état perturbé généré par les nombreux aménagements n'est que peu ou pas réversible naturellement du fait de capacités d'ajustement limitées. Les cours d'eau peu actifs sont donc figés dans un état perturbé, évoluant très lentement.

3.3 Analyse de la dynamique latérale

Au regard des caractéristiques morphodynamique des cours d'eau et du contexte géologique, la dynamique latérale est active à peu active suivant les secteurs.

En fonction de la cohésion variable des matériaux alluvionnaires et de capacités intrasèques d'ajustement en plan (forces tractrices et puissances spécifiques) tout aussi variables, le potentiel de mobilité latérale ressort comme potentiellement important sur l'amont (Tilles, Tille amont, Ignon, Venelle amont, Norges amont) ainsi que la Tille moyenne.

Pour le réseau hydrographique aval, ce potentiel ressort comme plus limité, voire absent sur les petits affluents.

Dans des secteurs potentiellement actifs comme la Tille moyenne, la chenalisation du lit induite par les travaux d'aménagement et les ajustements qui ont fait suite peuvent contraindre l'hydrosystème et bloquer ce potentiel d'ajustement.

Même si des évolutions importantes sont envisageables sur certains secteurs (Ignon), les hydrosystèmes du bassin de la Tille sont globalement stables en plan.

Les rivières les plus aménagées n'auront vraisemblablement pas la capacité propre de faire évoluer dans le temps les tronçons dégradés vers un état plus naturel : des interventions spécifiques seront nécessaires pour restaurer la fonctionnalité du cours d'eau.

3.4 Analyse de la dynamique longitudinale

Sur la Tille en amont de Til-Châtel, une évolution des hauteurs de berges est visible depuis Marey-sur-Tille, correspondant au secteur ayant fait l'objet de curages et de recoupement de méandres. Ces hauteurs de berges peuvent être la résultante directe des curages, mais aussi des ajustements par érosion régressive. Ces ajustements semblent être lents et relativement limités de nos jours.

Sur la Tille moyenne et aval, un abaissement du fond du lit est particulièrement visible. Cet abaissement (de près de 5 mètres) semble être dû principalement aux travaux d'aménagements hydrauliques, mais aussi dans un second temps à un ajustement géomorphologique. Aujourd'hui cette incision du fond du lit peut être estimée à 1,5m environ.

De nos jours, cette progression de l'incision du lit semble toujours active mais fortement limitée par le pavage des fonds qui s'est développée. L'incision du lit sur ce tronçon semble être dû à la fois à une érosion régressive par rectification du lit, et à une érosion progressive induite par un déficit sédimentaire comme cela peut être le cas en aval d'un ouvrage.

A l'échelle des lits mineurs, on assiste à une véritable chenalisation de certains tronçons particulièrement dégradés. Les berges raides et hautes, ainsi que la rectilignisation du tracé induisent inévitablement une déconnexion du lit mineur avec son lit majeur. Les interconnexions entre ces deux compartiments de l'hydrosystème, essentielles au bon état écologique et physico-chimique, sont impossibles.

3.5 Sectorisation

L'analyse géomorphologique menée permet la sectorisation suivante :

Masse d'eau principale	Rivière	Tronçon	Limite amont	Limite aval	Linéaire (en ml)
Tille supérieure et Igon	Tille	T1	Sources des Tilles	Confluence des Tilles aux Forges de Cussey	13450
		T2	Confluence des Tilles aux Forges de Cussey	Confluence avec l'Igon à Til-Châtel	18100
	Creuse	Cre	Source	Confluence avec la Tille à Avot	6200
	Igon	I1	Sources	Confluence avec la Riot à Frénois	15500
		I2	Confluence avec la Riot à Frénois	Confluence avec la Tille à Til-Châtel	31800
	Riot	R	Source	Confluence avec l'Igon à Frénois	2500
Venelle	Venelle	V1	Source	Selongey	17700
		V2	Selongey	Véronnes	8800
		V3	Véronnes	Confluence avec la Tille à Lux	7000
Tille moyenne	Tille	T3	Confluence avec l'Igon à Til-Châtel	Arc-sur-Tille	25000
		T4	Arc-sur-Tille	Confluence avec la Norges à Pluvet	17200
	Crône	Cro	Sources	Confluence avec la Tille à Pluvet	14000
Tille inférieure	Tille	T5	Confluence avec la Norges à Pluvet	Confluence avec Saône aux Maillys	13000
	Amison	A1	Sources	Longchamp	7400
		A2	Longchamp	Confluence avec la Tille à Champdôtre	10100

Norges supérieure Norges inférieure	Norges	N1	Source	Saint-Julien	6600
		N2	Saint-Julien	Confluence avec le Bas-Mont à Coutemon	10600
		N3	Confluence avec le Bas-Mont à Coutemon	Confluence avec la Tille à Pluvet	16300
	Bas-Mont	BM	Source	Confluence avec la Norges à Coutemon	8000

Tableau 4 : sectorisation géomorphologique des cours d'eau

3.6 La gestion des rivières du bassin

La gestion actuelle des rivières du bassin se fait par des intercommunalités : les syndicats d'aménagement et d'entretien des rivières. On en dénombre six sur le bassin (Cf. carte 17) :

Syndicats	Rivière	Date de création	Communes adhérentes
Syndicat d'aménagement et d'entretien de la Tille supérieure, de l'Ignon et de la Venelle (SITIV)	Tille	2010	Avelanges, Avot, Borjon, Boussenois, Busserotte-et-Montenaille, Bussièrès, Chaignay, Chalancey, Champagnyn Courlon, Courtivron, Crecey-sur-Tille, Curtil-Saint-Seine, Cussey-les-Forges, Dienay, Echalog, Echevannes, Foncegrive, Faignot-et-Vesvrotte, Francheville, Frénois, Gémeaux, Grancey-le-Château-Neuvelle, Is-sur-Tille, Lamargelle, le Meix, Léry, Marcilly-sur-Tille, Marey-sur-Tille, Moloy, Mouilleron, Orville, Pellerey, Poiseul-la-Grange, Poiseul-les-Saulx, Poncey-sur-l'Ignon, Saint-Martin-du-Mont, Saint-Seine-l'Abbaye, Salives, Saulx-le-Duc, Selongey, Tarsul, Til-Chatel, Vaillant, Vals-des-Tilles, Vaux-Saules, Vernois-les-Vesvres, Vernot, Véronnes, Vesvres-sous-chalancey, Villecomte et Villey-sur-Tille.
Syndicat d'aménagement de la Tille Moyenne	Tille et Crône	1956	Arceau, Arc/Tille, Beire-le-Chatel, Remilly-sur-Tille, Lux, Spoy
Syndicat intercommunal d'aménagement et d'entretien de la Tille inférieure		1945	Beire-le-Fort, Cessey/Tille, Champdôtre, Genlis, Labergement-Foigny, Les Maillys, Longeault, Pluvault, Pluvet, Pont, Treclun

Syndicat intercommunal d'entretien et d'aménagement de la Norges	Norges	1937	Arc/Tille, Arceau, Brétigny, Bressey/Tille, Chevigny-St-Sauveur, Couternon, Genlis, Izier, Magny/Tille, Norges-la-Ville, Orgeux, Pluvault, Quétigny, Saint-Julien, Sennecey-les-Dijon
Syndicat Mixte du Ru de Pouilly et du Bas-Mont	Ru de Pouilly	1988	Dijon, Ruffey-les-Echirey, Saint-Apollinaire, Varois et Chaignot, COMADI
Syndicat intercommunal de l'Arnison	Arnison	1954	Athée, Beire-le-Fort, Cessey-sur-Tille, Chambeire, Champdôtre, Collonges-les-Premières, Labergement-Foigny, Longchamp, Magny-Montarlot, Premières, Remilly/Tille, Soirans, Tellecey, Treclun, Villers-les-Pots

Tableau 5 : Structures de gestion des cours d'eau

Le nombre de structures et la séparation Tille et principaux affluents pour la gestion hydraulique entraîne l'adhésion multiple de certaines communes.

La réflexion commencée en 2008 concernant le regroupement des 3 syndicats de rivière amont (Tille supérieure, Igon supérieur et Igon inférieur) à abouti le 1^{er} janvier 2010 à la dissolution des syndicats et la création d'un syndicat unique sur le secteur amont. Cette réflexion a également permis d'englober le bassin de la Venelle dans la nouvelle structure. Le bassin de la Venelle ne bénéficiait pas de gestion de ses cours d'eau depuis plusieurs dizaines d'années. L'adhésion de ces nouvelles communes, sur les deux départements fait du SITIV une unité de gestion cohérente du bassin amont.

Une réflexion similaire est en cours sur le territoire aval afin de regrouper dans un syndicat unique les cinq structures actuelles. Un syndicat mixte, ayant pour vocation de regrouper ces syndicats à été crée il y a une dizaine d'année mais son fonctionnement n'a jamais été effectif à ce jour. La réflexion actuelle propose la dissolution des 6 structures.

L'amélioration de l'organisation et du fonctionnement de ces structures est l'une des premières actions entreprises par le contrat de bassin Tille.

3.7 Ouvrages hydrauliques

Etat des lieux

Un nombre important d'ouvrages hydrauliques est recensé sur le secteur d'étude ; ces types de cours d'eau étaient favorables à l'implantation de moulins (Cf. . carte 18). Une grande majorité à perdu son utilité originelle, et certains d'entre eux ne sont plus fonctionnels. Seuls deux ouvrages ont encore une utilité économique avec le moulin d'Arc sur Tille et la minoterie des Maillys.

Cours d'eau	Nombre d'ouvrages	Communes concernées	Franchissabilité piscicole		
			Oui	temporaire	non
Tille	22	Barjon, Avot, Cussey-les-Forges, Marey-sur-Tille, Villey-sur-Tille, Crecey-sur-Tille, Echevannes, Lux, Beire-le-Chatel, Arc-sur-Tille, Remilly-sur-Tille, Cessey-sur-Tille, Genlis, Champdôtre, Les Maillys	4	3	15
Ignon	30	Poncey, Pellerey, Lamargelle, Frenois, Molo, Courtivron, Tarsul, Villecompte, Dienay, Is-sur-Tille, Marcilly-sur-Tille, Til-Chatel	2	12	16
Les Tilles et la Creuse	7	Avot, Busserote, Grancey-le-Château, Villemevry, Cussey-les-Forges, Villemoron		1	6
Venelle	9	Vernois-les-Vesvres, Foncegrive, Selongey, Véronnes, Lux	1	3	5
Norges	16	Norges-la-Ville, Bretigny, Clénay, Saint-Julien, Orgeux, Couternon, Chevigny-Saint-Sauveur, Magny-sur-Tille, Genlis	0	10	6
Crosne	2	Pluvault			2
Arnison	2	Longchamp, Premières			2

Tableau 6 : Synthèse des ouvrages hydrauliques

Beaucoup d'ouvrages ont une importance hydro-morphodynamique au travers de leur rôle de répartition des débits en période de crue et de soutien des étiages, mais aussi de stabilisation du profil en long des cours d'eau fortement aménagés. Il s'agit principalement des ouvrages présents sur la moitié aval du bassin.

Globalement, les ouvrages sont dans un état moyen et on assiste également à une perte de savoir relatif à la manœuvre des vannes et à leur entretien.

La question du devenir des ouvrages se pose, et en particulier si leur effacement n'est pas envisageable. Des interventions sur les ouvrages ne sont pas sans conséquences pour les hydrosystèmes ; le choix du devenir va découler d'une analyse multicritères.

Impacts

Les ouvrages hydrauliques transversaux au lit mineur peuvent, selon leur caractéristiques et leur conception, rompre la continuité écologique des cours d'eau, c'est-à-dire bloquer la libre circulation des organismes aquatiques dans le profil en long des rivières.

Les organismes les plus touchés par cette problématique sont les poissons. Certains ouvrages peuvent être infranchissable par le poisson en raison de :

- d'une hauteur de chute trop importante,
- de vitesses d'écoulement en aval trop fortes,
- de trop faibles hauteurs d'eau

Au total, 51 ouvrages sur les 79 identifiés sur le linéaire principal du bassin versant de la Tille sont strictement infranchissables par le poisson et 17 peuvent être temporairement franchissables en fonction

des conditions hydrologiques. Ce constat met en évidence l'ampleur du cloisonnement biologique du réseau hydrographique principal du bassin de la Tille.

Sur le plan hydrologique et hydraulique, les ouvrages en fonction peuvent participer à la régulation des débits en termes de ralentissement des vitesses de propagation des crues mais aussi en termes de soutien des étiages. Cette fonction de régulation a disparue du fait de l'abandon ou du manque d'entretien induit par la perte de savoir quant à la gestion des vannages, suite à l'arrêt de l'exploitation de la force motrice.

A l'étiage et en débit moyen, la présence de ces ouvrages engendre des tronçons court-circuités hydrologiquement par dérivation d'une partie du débit. Le débit réservé dans la rivière n'étant pas toujours respecté, ces tronçons court-circuités peuvent être biologiquement fortement altérés. De plus, une mauvaise répartition des débits peut engendrer localement des phénomènes de dépôts de sédiments puis de végétalisation de ces dépôts. Cette problématique se fait ressentir notamment dans les traversées de village, comme à Is-sur-Tille par exemple.

Au total, on estime le linéaire de cours d'eau hydrologiquement court-circuité par les ouvrages hydraulique à près de 41.5 Km pour un linéaire total de 278 Km, soit près de 15%. Au final, c'est plus de 20% du linéaire de cours d'eau qui est physiquement influencé par la présence d'ouvrages hydrauliques.

Sur le plan de la qualité des eaux, l'effet retenue de ces ouvrages favorise le réchauffement des eaux, favorable au développement algal et fortement limitant pour les espèces animales (notamment piscicoles) d'eau fraîche.

Ouvrages prioritaires Grenelle

La préservation et la restauration de la continuité écologique constituent l'un des objectifs du Grenelle de l'environnement et l'un des principaux leviers d'action pour atteindre le bon état des eaux en 2015.

Les objectifs fixés au niveau national dans le cadre de la réflexion sur la trame bleue, sont le traitement de 2000 ouvrages d'ici 2015, soit 1200 ouvrages d'ici fin 2012, tous objectifs confondus.

Il a donc été demandé d'élaborer pour début 2010 une liste d'ouvrages par département, dits « ouvrages Grenelle », identifiés comme prioritaires pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau. La sélection des ouvrages est réalisée sur des critères de gain écologique et d'opportunité suivant la possibilité d'engager des travaux de restauration de la continuité d'ici fin 2012.

Sur le bassin versant de la Tille, 3 ouvrages sont classés prioritaires au titre du Grenelle de l'environnement :

- Le moulin d'Arc-sur-Tille
- Le déversoir des Forges à Til-Chatel
- L'ouvrage du Martinet à Pellerey.

4 Alimentation en eau potable

4.1 Organisation

La gestion est communale pour 34% des communes du bassin versant : 60% des communes du bassin amont, et 10% des communes du bassin aval (Cf. carte 19).

17 Syndicats d'Adduction d'Eau Potable (SIAEP) et une communauté de communes centralisent cette compétence le territoire : 7 à l'amont (avec peu de communes adhérentes et une population desservie peu nombreuse) et 11 à l'aval (la tendance est aux grands syndicats). Six d'entre eux ne prennent pas leur ressource sur le bassin. Le syndicat mixte dijonnais (SMD) disparaît au 1^{er} janvier 2011. Les compétences liées à l'eau et l'assainissement seront transférées au Grand Dijon.

La gestion se faisant par les communes à l'amont, les ressources sont nombreuses et dispersées, principalement constituées par des sources. La population étant très peu nombreuse sur le bassin amont, et les industries peu implantées, les volumes prélevés sont peu impactant pour le milieu.

Les ressources du bassin aval sont principalement des captages en nappe profonde (Spoy, Tréclun, Arc-sur-Tille, Arceau) ou superficielle (Genlis, Beire-le-Châtel, Arc-sur-Tille, Champdôtre, etc.). On observe également sur ce territoire une forte importation de l'eau du puits de Poncey-les-Athée dans les alluvions de la Saône par l'intermédiaire des ventes d'eau du Syndicat Mixte Dijonnais.

La pression sur la ressource est forte et localisée sur le bassin aval, les puits de Genlis et de Couternon étant les plus sollicités, mais également les plus impactant sur les niveaux des rivières, puisque ce sont tous les deux des champs captant très peu profonds (moins de 2 mètres), assimilables donc à des prélèvements de surface dans la Norges pour le puits de Couternon et dans la Tille pour celui de Genlis.

Les syndicats d'alimentation en eau potable du bassin versant distribuent chaque année 3 700 000 m³ d'eau potable. Le volume d'eau distribué est stable depuis 1995.

4.2 Données qualitatives et captages prioritaires

Le Grenelle de l'Environnement a complété la DCE par un renforcement d'ici 2012 de la protection des aires d'alimentation de captages d'eau destiné à la consommation humaine menacé de dégradation de qualité (Cf. carte 20).

Au niveau national un objectif de 500 captages à protéger sur la problématique nitrates et/ou produits phytosanitaires a été défini.

C'est ainsi que le ministère de la santé et celui de l'écologie et du développement durable ont demandé aux préfets d'établir une liste des captages prioritaires, dits de « niveau 0 », dont la qualité est dégradée et pour lesquels l'état s'engage à mettre en œuvre un plan d'actions visant à remédier à la situation d'ici 2012.

Le reste des captages a également été classé par niveau de priorité. C'est ainsi qu'on trouve les captages de niveau 1 (prioritaires au titre du SDAGE) pour lesquels le plan d'actions doit être réalisé en 2015, puis ceux de niveau 2, de niveau 3, ...

Le puits de Champdotre (des grands Pâtis)

Le puits de Champdotre, géré par le Syndicat Intercommunal de la plaine inférieure de la Tille 5SIPIT), est un captage prioritaire au titre du Grenelle de l'environnement (priorité 0). La mise en œuvre d'une démarche BAC (Bassin d'Alimentation de Captage) doit être règlementairement réalisée d'ici 2012. L'étude BAC « puits des grands Pâtis » est en cours et au stade de définition des propositions d'action (250 ha).

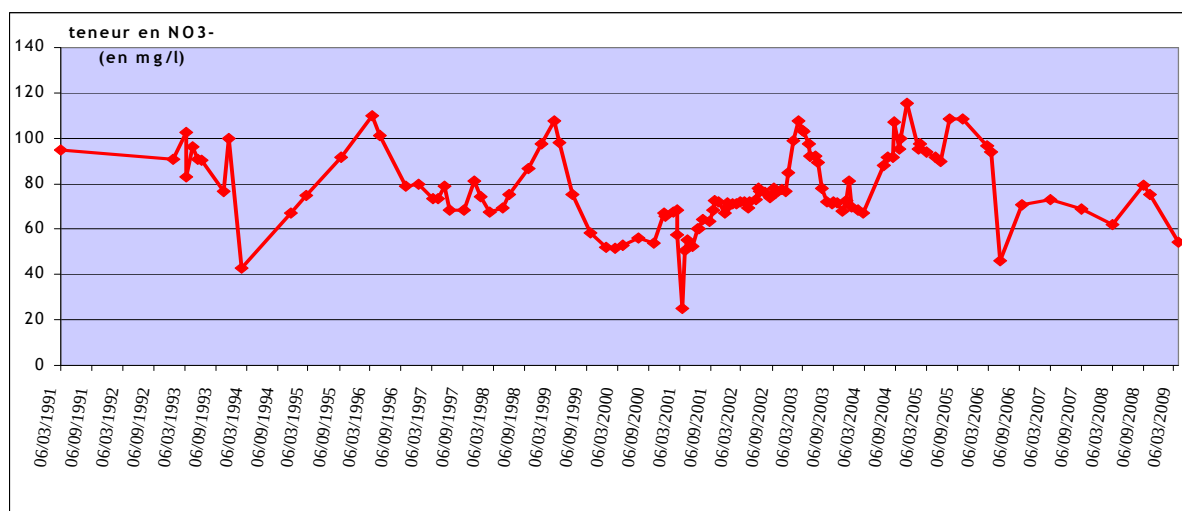


Figure 1 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Champdotre depuis 1991

L'analyse des chroniques de concentration en nitrates montre des teneurs en constant dépassement de la valeur norme de 50 mg/l et ce, dès 1990. Des pics dépassant les 100 mg/l sont fréquemment observés. Cette valeur est très importante compte tenu de la norme de potabilité fixée à 50 mg/l pour les eaux distribuées.

On peut observer une légère diminution des concentrations entre 2000 et 2003, observation à mettre en liaison avec l'application du programme Ferti-mieux à cette époque.

Date	Substance	Origine	Valeur (en µg/l)
2004	/		0
2005	/		0
2006	/		0
08/03/2007	Oxadixyl	Fongicide	0,06
26/09/2007	Imazaméthabenz	Herbicide	0,16
	Oxadixyl	Fongicide	0,04
14/11/2007	Imazaméthabenz	Herbicide	0,24
06/03/2008	Oxadixyl	Fongicide	0,04
16/10/2008	Oxadixyl	Fongicide	0,04
01/04/2009	Imazaméthabenz	Herbicide	0,03
	Chlortoluron	Herbicide	0,03
	Oxadixyl	Fongicide	0,02

Tableau 7 : Pesticides mesurés sur le captage de Champdotre depuis 2004

Puits de Norges

Le puits de Norges à Norges la ville, géré par le SIAEP de Clénay Saint Julien, est également un captage prioritaire au titre du Grenelle de l'environnement (priorité 0). La mise en œuvre d'une démarche BAC (Bassin d'Alimentation de Captage) doit être réglementairement réalisée d'ici 2012. A ce jour, l'étude BAC « Puits de Norges » est en cours, les propositions d'action sont à l'étude.

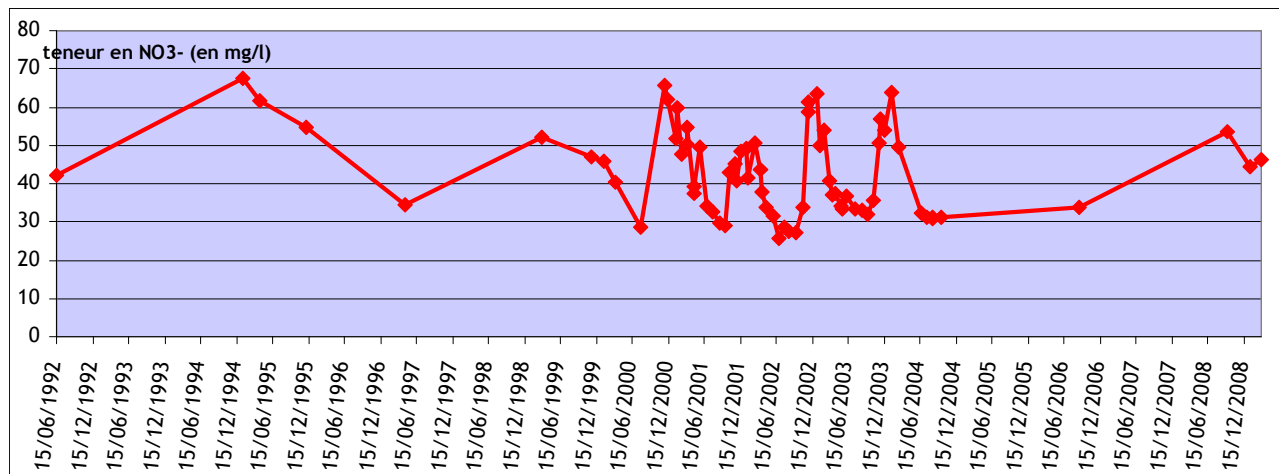


Figure 2 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Norge depuis 1992

On observe une grande variabilité des concentrations en nitrates depuis les années 1992. Cette variabilité semble spécifique à ce captage.

On note régulièrement des pics supérieurs à 60 mg/l et d'autres aux alentours des 30mg/l.

Depuis 2004, on n'observe plus de concentrations si fortes mais le nombre d'analyses disponibles est également moins important.

Date	Substance	Origine	Valeur (en µg/l)
2004	/		0
2005	/		0
30/08/2006	Diuron	Désherbant	0,04
	Métazachlore	Herbicide	0,02
2007	/		0
2008	/		0

Tableau 8 : Pesticides mesurés sur le captage de Norge depuis 2004

Le puits de Genlis

Le puits de Genlis, géré par la mairie de Genlis, est également un captage prioritaire au titre du SDAGE (priorité 1). La mise en œuvre d'une démarche BAC (Bassin d'Alimentation de Captage) doit être règlementairement réalisée d'ici 2015. A ce jour, l'étude BAC n'est pas commencée.

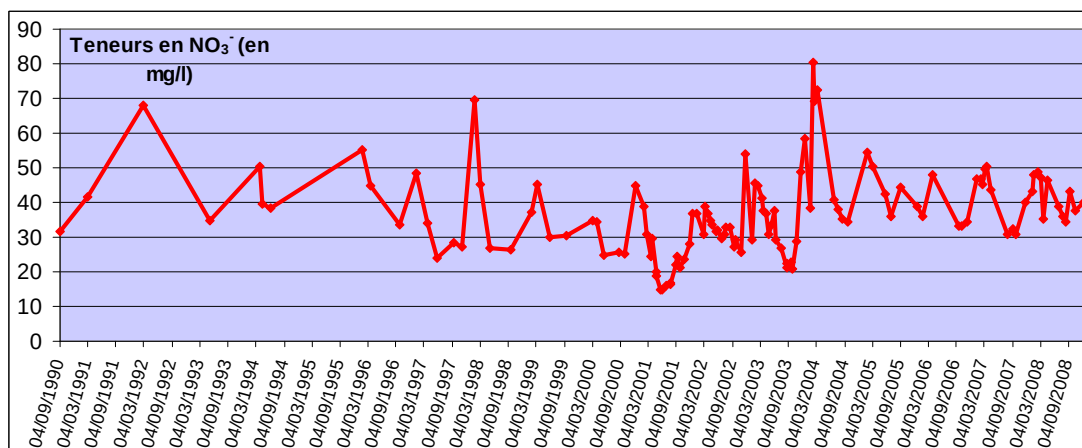


Figure 3 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Genlis depuis 1990

L'analyse des chroniques de concentration en nitrates permet d'observer des teneurs moyennes comprises entre 30 et 50 mg/l depuis 1990, avec des teneurs extrêmes allant de 15 à 80 mg/l (respectivement en 2001 et 2004)

A partir de 1996 on note une tendance à la baisse des teneurs jusqu'en 2001, puis une tendance à la hausse jusqu'à aujourd'hui. On peut expliquer en partie la diminution des teneurs par le programme Ferti-Mieux qui s'est déroulé de 96 à 2003 sur le secteur.

On observe une variabilité intra-annuelle des teneurs plus marquée que sur les autres captages. Les teneurs sont généralement bien plus basses en septembre qu'en mars.

Date	Substance	Origine	Valeur (en µg/l)
08/03/2007	Hexazinone	Herbicide	0,03

Tableau 9 : Pesticides mesurés sur le captage de Genlis en 2007

Puits de Couternon

Le puits de Couternon, géré par le Syndicat Mixte du Dijonnais, est également un captage prioritaire au titre du SDAGE (priorité 1). La mise en œuvre d'une démarche BAC (Bassin d'Alimentation de Captage) doit être règlementairement réalisée d'ici 2015. A ce jour, l'étude BAC n'est pas commencée.

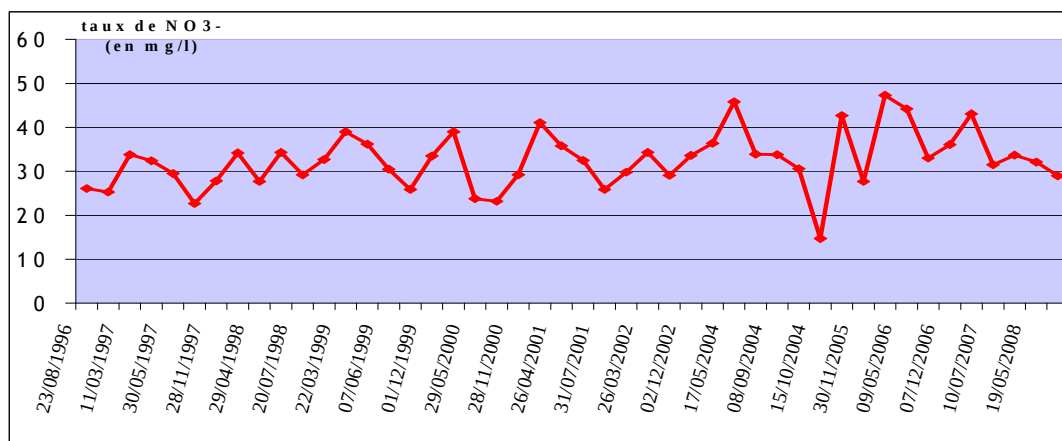


Figure 4 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Couternon depuis 1996

L'analyse des chroniques de concentration permet d'observer des teneurs comprises entre 22 et 40 mg/l depuis 1996. On note quelques pics aux alentours des 45 mg/l et un pic à 15 mg/l en 2004.

D'un point de vue général les moyennes ont une tendance à la hausse depuis 1996. On ne note pas d'impact significatif de l'application des programmes Ferti-Mieux de 1996 à 2003 ou issus de la Directive Nitrates.

Puits de Vaillant (source de la Venelle)

Le puits de Vaillant, géré par la commune de Vaillant (Haute Marne), est un captage prioritaire au titre du SDAGE (priorité 1). La mise en œuvre d'une démarche BAC (Bassin d'Alimentation de Captage) doit être règlementairement réalisée d'ici 2015. A ce jour, l'étude BAC n'est pas commencée.

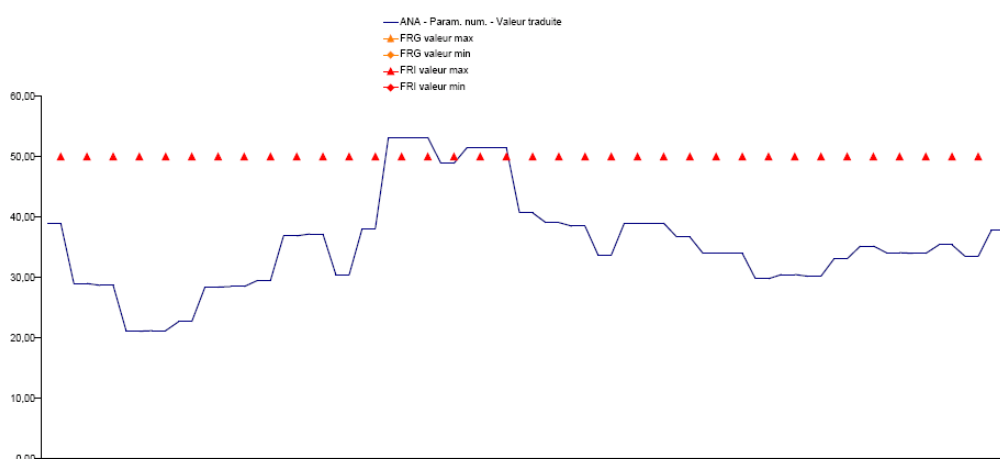


Figure 5 : Evolution de la teneur en nitrates du captage de Vaillant

L'analyse des chroniques de concentration permet d'observer des teneurs comprises entre 21 et 53 mg/l depuis 2001. On note une teneur maximale des concentrations en 2004-2005. Aucun pesticide n'a été mesuré sur ce captage.

5 Qualité des eaux souterraines

L'analyse suivante est issue de l'étude complémentaire menée par l'EPTB Saône et Doubs en 2009 « Qualité des eaux superficielles et souterraines du bassin versant de la Tille » (Cf. carte 21).

5.1 Informations générales

7 masses d'eau souterraines sont présentes sur le bassin versant de la Tille (Cf. tableau 2, p 16).

Les eaux des captages prioritaires de Champdotre, Genlis et Couternon proviennent de la masse d'eau FR_DO_329 : alluvions de la plaine de la Tille.

Les eaux du captage de Norgues proviennent de la masse d'eau FR_DO_119 : calcaires jurassiques du seuil des côtes et arrières côtes de Bourgogne dans BV Saône en RD.

Les eaux du captage de Vaillant proviennent de la masse d'eau RF_DO_121 : Calcaires jurassiques Châtillonnais et plateau de Langres BV Saône.

5.2 Etat des masses d'eau

L'analyse des eaux brutes des captages prioritaires ainsi que des données nationales du réseau ADES permet l'analyse de la qualité des eaux souterraines au regard de l'attente de la DCE (annexe V de la Directive 2000/60/CE) pour 5 des masses d'eau.

Masse d'eau FR_DO_119

Le puits de Norgues est alimenté par cette masse d'eau.

On observe une grande variabilité des concentrations en nitrates de 15 mg/l à 55 mg/ depuis 1988 avec une tendance à la diminution des concentrations moyennes depuis 2006 aux alentours de 20 mg/l.

L'analyse révèle des concentrations moyennes en pesticides depuis 2006 inférieures aux limites d'atteinte du bon état.

Masse d'eau FR_DO_121

Cette masse d'eau alimente le captage de la source de la Venelle.

On observe des concentrations en nitrates dépassant occasionnellement les 50mg/l mais restant en moyenne depuis 1997 aux alentours de 16mg/l.

L'analyse révèle des concentrations moyennes en pesticides depuis 1997 inférieures aux limites d'atteinte du bon état.

Masse d'eau FR_DO_329

Cette masse d'eau alimente les puits de Genlis, Champdotre et Couternon.

On observe des concentrations en nitrates pouvant atteindre 99 mg/l pour une moyenne depuis 1996 aux alentours de 35 mg/l.

L'analyse révèle des concentrations moyennes en pesticides depuis 2006 inférieures aux limites d'atteinte du bon état.

Masse d'eau FR_DO_506

Cette masse d'eau n'alimente pas de captage sur le bassin versant.

On observe des concentrations en nitrates faibles, pour une concentration moyenne depuis 2001 de 7 mg/l.

L'analyse révèle des concentrations moyennes en pesticides depuis 2001 inférieures aux limites d'atteinte du bon état.

Masse d'eau FR_DI_523

Cette masse d'eau n'alimente pas de captage sur le bassin versant mais les sources de l'Albane et Mirebeau du bassin versant voisin.

On observe des concentrations en nitrates pouvant atteindre 54 mg/l pour une moyenne depuis 1998 aux alentours de 50 mg/l.

L'analyse révèle des concentrations moyennes en pesticides depuis 1998 inférieures aux limites d'atteinte du bon état.

Résultats

Code masse d'eau	Nom	Objectif d'état chimique Echéance	Etat actuel et paramètre mis en cause
FR_DO_119	Calcaires jurassiques du seuil et des côtes et arrières côtes de Bourgogne dans BV Saône en RD (masse d'eau classée en ressource stratégique)	2015	Atteinte du bon état remise en cause par la concentration en nitrates
FR_DO_228	Calcaires jurassiques sous couverture pied de côte bourguignonne	2021	Absence de données
FR_DO_121	Calcaires jurassiques Chatillonnais et Plateau de Langres BV Saône	2015	Atteinte du bon état remise en cause par la concentration en nitrates
Code masse d'eau	Nom	Objectif d'état chimique Echéance	Etat actuel et paramètre mis en cause

FR_DO_329	Alluvions plaine des Tilles, nappe de Dijon sud + nappes profondes (masse d'eau classée en ressources stratégiques)	2027	Atteinte du bon état remise en cause par la concentration en nitrates
FR_DO_506	Domaine triasique et liasique de la bordure vosgienne sud ouest BV Saône	2015	Pas d'obstacle à l'atteinte du bon état relevé.
FR_DO_522	Domaine Lias et Trias Auxois BV Saône	2015	Absence de données
FR_DO_523	Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne	2015	Atteinte du bon état remise en cause par la concentration en nitrates

Tableau 10 : synthèse des données de qualité des masses d'eau souterraines

6 Qualité des eaux superficielles

L'analyse suivante est issue de l'étude complémentaire menée par l'EPTB Saône et Doubs en 2009 « Qualité des eaux superficielles et souterraines du bassin versant de la Tille » (Cf. cartes 22 et 23).

6.1 Réseau de mesure et méthodologie

Réseau

Le réseau de suivi de la qualité des eaux existant est réalisé par plusieurs maîtres d'ouvrages appliquant des fréquences de mesures différentes :

- L'Agence de l'Eau RM&C et le Ministère de l'Ecologie (réseau DCE),
- Le Conseil Général de Côte d'Or.

Le réseau de suivi de la qualité a été redéfini en 2010 afin de mieux prendre en compte le découpage du bassin en masse d'eau et de répondre aux objectifs de définition de la qualité de celles-ci.

Méthodologies

Deux méthodologies sont appliquées.

Les données sont interprétées à partir du référentiel SEQ-Eau version 2 à partir de l'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages liés à la santé.

Pour chaque station et chaque altération, la classe de qualité annuelle présentée dans les tableaux est déterminée par le résultat le plus déclassant obtenu lors des campagnes de mesures annuelles.

A chaque altération mesurée correspond plusieurs paramètres analysés.

Code Altération	Intitulé	Paramètres pris en compte	Origine	Conséquences
MOOX	Matières Organiques et Oxydables	Oxygène dissous, saturation en O ₂ , DBO ₅ , Oxydabilité au KMNO ₄ , ammonium, azote Kjeldahl	Essentiellement domestique	Désoxygénation des eaux
AZOT	Matières azotées hors nitrates	Ammonium, azote Kjeldahl, nitrites	Essentiellement domestique	Désoxygénation des eaux
NITR	Nitrates	Nitrates	Essentiellement agricole	Eutrophisation des milieux, problèmes de potabilisation
PHOS	Matières phosphorées	Phosphore total, orthophosphates	Essentiellement domestique	Eutrophisation des milieux
EPRV	Effet des proliférations Végétales	Chlorophylle a et phéopigments	Eutrophisation	
MPMI	Micropolluants minéraux	Arsenic, cadmium, chrome total, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc	Essentiellement urbaine et industrielle	Toxicité pour l'homme et son environnement
BACT	Micro-organismes	Escherichia coli, Streptocoques fécaux	Domestique et agricole	Problèmes sanitaire
PEST	Pesticides		Agricole et urbaine	Problèmes de potabilisation et sanitaires
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques		Urbaine, chimie	Toxicité pour l'homme et son environnement

Tableau 11 : paramètres pris en compte par le référentiel SEQ v2

La grille d'évaluation des altérations est composée de 5 classes auxquelles on attribue un code couleur :

- **Bleu** : très bonne qualité
- **Vert** : bonne qualité
- **Jaune** : qualité moyenne
- **Orange** : Qualité médiocre
- **Rouge** : Qualité mauvaise

L'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (2000/60/DCE du 23 octobre 2000) a conduit à la constitution d'un nouveau référentiel pour les eaux douces de surface permettant la définition du « bon état ».

Globalement, les valeurs seuil des paramètres physico-chimique correspondant à l'atteinte du « bon état écologique » correspondent à celles de la classe de bonne qualité (code couleur vert) du SEQ-Eau V2.

Le seuil du paramètre Nitrates (50 mg/l pour une classe de qualité Bonne) correspond à la limite supérieure de la classe de qualité médiocre (code couleur orange) vis-à-vis du SEQ-Eau V2.

6.2 Historique

Globalement les paramètres physico-chimiques MOOX et matières azotées indiquent une bonne qualité de l'eau sur l'ensemble du bassin.

Les cours d'eau les plus sensibles du point de vue des diverses pollutions présentées sont la Norges et le Bas-Mont, soit en fait les cours d'eau situés les plus près de Dijon et des sources de pollutions industrielles et domestiques.

La Tille inférieure est touchée dans une moindre mesure. La pollution par les HAP et les nitrates est par contre omniprésente.

6.3 Campagne de mesures 2008

L'ensemble des données issues du suivi réalisé par le Conseil Général datent de 2008.

Physico-chimie

Rivière	Commune	Qualité physico-chimique par altération								
		MOOX	AZOT.	NITR.	PHOS	EPRV	MPMI	BACT.	PEST	HAP
Tille	Champdâtre									
	Marey sur Tille									
	Til Chatel									
	Arceau									
	Cessey sur Tille									
	Tréclun									
	Les Maillys									

Rivière	Commune	Qualité physico-chimique par altération								
		MOOX	AZOT.	NITR.	PHOS	EPRV	MPMI	BACT.	PEST	HAP
Norge	Orgeux									
	Chevigny Saint Sauveur									
	Pluvault									
Bas Mont	Ruffey les Echiroy									
	Varois et Chaignot									
Igon	Lamargelle									
	Diénay									
	Til Chatel									
Arnison	Premières									
Ougne	Vaux-Saules									
Venelle	Foncegrive									
	Orville									
	Lux									

Tableau 12 : Résultat des analyses de qualité d'eau des stations du bassin versant de la Tille en 2008 selon le référentiel SEQ v2.

▪ **Matières organiques et oxydables (MOOX) :**

Les mesures démontrent une qualité variable pour ce paramètre.

On note une dégradation des conditions amont du bassin versant (stations de Til Chatel, Marey sur Tille, Tréclun, Les Maillys) puisqu'on passe d'une qualité très bonne à bonne observée depuis 2001 à une qualité moyenne à mauvaise sur ces station. Un suivi de ce paramètre dans le futur permettra de déterminer si cette observation est accidentelle ou révélatrice d'une pollution chronique.

- **Matières azotées :**

Les mesures démontrent une qualité variable pour ce paramètre sur le bassin versant.

On note une dégradation de la qualité sur la station de la Tille amont (Marey sur Tille) et l'Ougne puisque l'on passe d'une qualité bonne en 2006 à médiocre et moyenne en 2008. Un suivi de ce paramètre dans le futur permettra de déterminer si cette observation est accidentelle ou révélatrice d'une pollution chronique.

- **Nitrates :**

Les mesures démontrent une qualité moyenne à mauvaise sur la totalité du bassin. Le Bas mont amont est particulièrement impacté. Les concentrations relevées sont comprises entre 17 et 27 mg/l pour le cours de la Tille, 10 à 28 mg/l pour l'Ignon, 18 à 38 mg/l pour l'Ougne, 14 à 44 mg/l pour la Norge, 5 à 23 mg/l pour l'Arnison et 27 à 50 mg/l pour le Bas Mont. Les valeurs plus élevées en aval démontrent la dominance culturale de cette partie du bassin versant.

- **Matières phosphorées**

Les mesures démontrent une bonne qualité générale pour ce paramètre sur la zone amont. En aval la qualité se dégrade pour la Tille. La Norges, le Bas Mont et l'Arnison présentent quant à eux une qualité moyenne à mauvaise, indiquant la présence de rejets domestiques polluants.

Pollutions toxiques et microbiologiques

- **Pesticides dans l'eau**

Les analyses réalisées dans la Tille montrent que la qualité de l'eau relative aux pesticides est bonne à moyenne sur l'ensemble des stations suivies. Une amélioration de la qualité est observée depuis 2001. Depuis 2006, on note toutefois la présence d'Imazamethabenz, d'Isoproturon et de périméthanol à Marey sur Tille, de métazachlore à Til Chatel, de métazachlore et norapropamide à Tréclun et d'Isoproturon et de Chlorotoluron aux Maillys.

Cette qualité est également bonne à moyenne dans l'Ignon.

Dans la Norges, la qualité vis-à-vis des teneurs en pesticides sont moyennes à bonne. De la Simazine, Carbendazime, du Bromacil, du Métazachlore et de la Norapropamide ont été détectées depuis 2006.

A Premières, dans l'Arnison, la présence de Carbendazime, Diuron, Métazachlore, Norapropamide et plus occasionnellement de Chlorotoluron mettent en évidence un problème récurrent de pollution par les pesticides. Ces valeurs peuvent atteindre 0,25 µg/l pour le Chlorotoluron.

Molécule	Usage	Règlementation
Imazamethabenz	Herbicide utilisé sur céréales	Interdit depuis 2007
Isoproturon	Herbicide utilisé sur céréales	Usage réglementé
Chlorotoluron	Herbicide	Usage réglementé
Simazine	Herbicide	Interdit depuis 2007
Carbendazime	Fongicide	Interdit depuis 2007
Diuron	Désherbant utilisé en agriculture et par les autres catégories d'usagers	Interdit depuis 2008
Périméthanil	Désherbant utilisé en maraichage	Usage réglementé
Métazachlore	Herbicide des Colza	Usage réglementé
Norapropamide	Herbicide des Colza	Usage réglementé
Bromacil	Herbicide	Usage réglementé

Tableau 13 : Pesticides mesurés en 2008 sur le bassin versant de la Tille

- **HAP sur sédiments**

Les mesures démontrent une qualité moyenne à médiocre pour ce paramètre, tout comme l'ensemble des bassins versants de la région.

- **Micropolluants minéraux sur sédiments**

Les mesures démontrent une qualité bonne pour la Tille.

La qualité est par contre moyenne dans la Norge, les paramètres déclassants sont le cadmium, le cuivre, le nickel, le plomb, le mercure et le zinc.

Le plomb est l'élément déclassant de l'Arnison, qui présente une qualité médiocre.

- **Pollution bactérienne**

Les mesures montrent une qualité moyenne à médiocre pour ce paramètre.

- **IBGN**

Les mesures démontrent une qualité variable: très bonne à moyenne sur la Tille, la Venelle, l'Ignon et la Norges amont; médiocre à moyenne sur le Bas mont et la Norge aval.

- **IBD**

Les mesures 2006/2008 démontrent une qualité très bonne et bonne à l'amont du bassin versant puis se dégradant sur l'aval.

- **Ressources piscicoles**

Les ressources piscicoles sont plutôt mal réparties, en termes de qualité, sur le bassin. Sur la tête de bassin, c'est la Truite fario qui domine largement avec un patrimoine de qualité sur l'Ignon en particulier. Sur tout le bassin aval, le patrimoine est fortement dégradé, puisque le brochet, l'espèce représentative, se reproduit très mal en raison du cloisonnement du milieu essentiellement. La Venelle est un cas particulier : en raison de son substrat particulièrement défavorable (marne), la Truite est très peu représentée et le patrimoine piscicole est dégradé.

Une forte température a été relevée sur la tête du bassin des Tilles et l'Ougne (affluent de la tête de bassin de l'Ignon), ce phénomène étant défavorable à la survie de la Truite Fario présente sur ces niveaux typologiques. Le même phénomène est observé sur la Venelle à Foncegrive et à l'aval de Selongey. Il en va de même sur la Norges à partir de Couternon, et sur le Crône.

De nombreux cours d'eau présentent un état important de dégradation de l'habitat aquatique, essentiellement le Crône, la Norge, la Tille de Bussièrès, la Tille d'Avot, la Venelle à l'aval de Selongey, ainsi que l'Ignon inférieur, à Marcilly-sur-Tille.

Les Tilles moyenne et inférieure présentent des habitats dégradés.

L'Ignon supérieur et moyen, la Flacièrè, l'Ougne ainsi que la Venelle amont présentent des habitats de qualité.

6.4 Synthèse par masse d'eau

Six masses d'eau principales et dix secondaires sont présentes sur le bassin versant de la Tille (Cf. tableau 3, p18).

Les résultats représentent, pour chaque altération, le plus mauvais résultat enregistré sur la masse d'eau selon le référentiel DCE.

- **Masse d'eau Tille amont/ Ignon (FRDR652)**

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Très Bon	Très Bon	Bon	Bon	Très Bon	Très Bon	Moyen	Très bon

Tableau 23: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Tille amont/ Ignon en 2008 selon le référentiel DCE

▪ **Masse d'eau Tille moyenne (FRDR651)**

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Bon	Très Bon	Bon	Très Bon	Bon

Tableau 24: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Tille moyenne en 2008 selon le référentiel DCE

Masse d'eau Tille inférieure (FRDR649)

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Bon	Très Bon	Bon	Moyen	

Tableau 25: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Tille inférieure en 2008 selon le référentiel DCE

Masse d'eau Venelle (FRDR655)

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Très Bon	Très Bon	Très Bon	Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon	

Tableau 26: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Venelle en 2008 selon le référentiel DCE

Masse d'eau Norges supérieure (FRDR650a)

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Très Bon	Bon	Très Bon	Bon	Très Bon	Très Bon	Très Bon	

Tableau 27: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Norges supérieure en 2008 selon le référentiel DCE

Masse d'eau Norges inférieure (FRDR650b)

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Très Bon	Très Bon	Bon	Bon	Très Bon	Bon	Mauvais	Moyen

Tableau 28: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Norges inférieure en 2008 selon le référentiel DCE

Masse d'eau Ougne (FRDR11457)

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Très Bon	Bon	Bon	Bon	Très Bon	Bon		

Tableau 29: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Ougne en 2008 selon le référentiel DCE

Masse d'eau Bas Mont (FRDR11057) :

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Bon	Médiocre	Médiocre	Bon	Moyen	Moyen	Mauvais	

Tableau 30: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Bas Mont en 2008 selon le référentiel DCE

Masse d'eau Arnison (FRDR11305)

Altération	DBO5	NH4+	NO2-	NO3-	PO43-	P Total	IBGN	IBD
Classe d'état	Très Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon		

Tableau 31: résultats des analyses de qualité d'eau des stations de la masse d'eau Arnison en 2008 selon le référentiel DCE

L'analyse des paramètres de qualité d'eau permettent d'identifier des altérations pouvant empêcher l'atteinte du bon état écologique de masses d'eau :

- la notation IBGN pour la masse d'eau Tille amont, et Tille inférieure,
- la notation IBGN et IBD pour la masse d'eau Norge inférieure,
- les concentrations en ammoniacque, nitrites, phosphates, phosphore total et la notation IBGN pour la masse d'eau du Bas Mont.

Les interprétations selon le référentiel SEQ V2 indiquent également un impact des pratiques et activités sur le territoire :

- pollution diffuse d'origine agricole,
- pollution ponctuelle et diffuse d'origine domestique,
- pollution ponctuelle par les hydrocarbures et les métaux.

7 Pressions exercées sur la qualité de l'eau

7.1 Agriculture

L'agriculture est assez diverse sur le bassin. C'est l'élevage qui domine sur la tête de bassin, avec les cultures de maïs et de colza. En plaine Dijonnaise l'agriculture céréalière est dominante et accompagnée de cultures irriguées.

Les cultures irriguées ont un poids économique important dans le département, dans la mesure où ce sont des cultures à forte valeur ajoutée, associées à des filières de transformation aval implantées dans la région.

Les principales filières aval sont les suivantes :

- **la filière oignon** : l'entreprise la plus importante de cette filière est le groupe DIJON CEREALES avec ses filiales Coop d'Or et STL (Société de Transformation de Légumes).

- **la filière légume et pomme de terre** : une part importante de la production de légumes est destinée à l'approvisionnement de la conserverie Val d'Aucy (pois, haricots verts, flageolets, etc.).

Une bonne alimentation en eau de ces cultures est une condition nécessaire pour obtenir des productions de qualité.

- **la filière betterave** : la sucrerie d'Aiserey qui assurait la transformation de la betterave sur le secteur à fermé en 2007, entraînant une forte baisse de cette culture.

Sur le bassin versant de la Tille, les cultures irriguées représentent 2,3% de la SAU totale (4.5% de la SAU du bassin aval), soit 12% des surfaces irriguées du département. Ces chiffres sont en diminution depuis 2004.

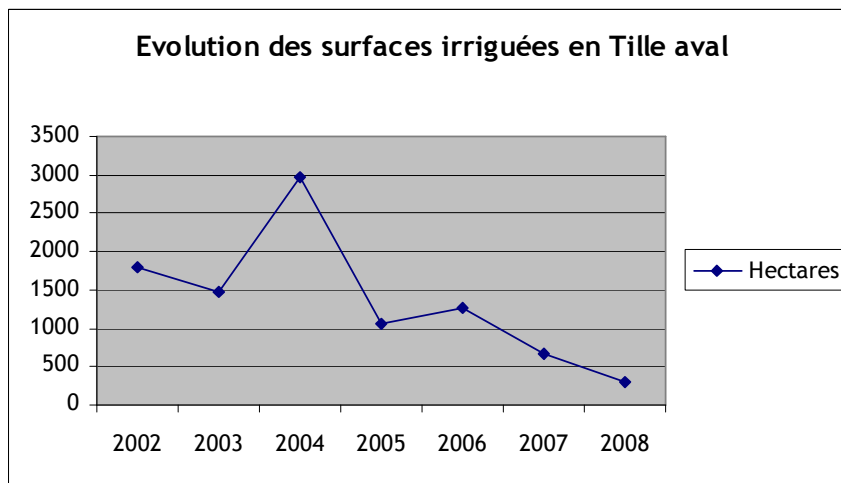


Figure 6 : Evolution des surfaces irriguées en Tille aval

Irrigation

Selon les données de la MISE, la consommation moyenne annuelle à usage d'irrigation sur le bassin versant est de 1020000 m³ en moyenne annuelle de 2002 à 2008. On observe une nette diminution de la consommation depuis 2007. La quasi-totalité de ce débit est utilisé de Mai à Septembre, soit sur 5 mois, avec des maximums souvent observés en juin et juillet. Sur la période d'irrigation, les prélèvements agricoles représentent 39% des volumes totaux prélevés dans le réservoir superficiel (cours d'eau et nappe d'accompagnement). Les volumes prélevés ne sont plus restitués au milieu, contrairement à l'AEP et l'industrie.

L'association syndicale autorisée du Bas-Mont a réalisée 3 retenues collinaires destinées à l'irrigation de cultures de betteraves, oignons et légumes en remplacement de pompes dans le ruisseau du Bas-Mont.

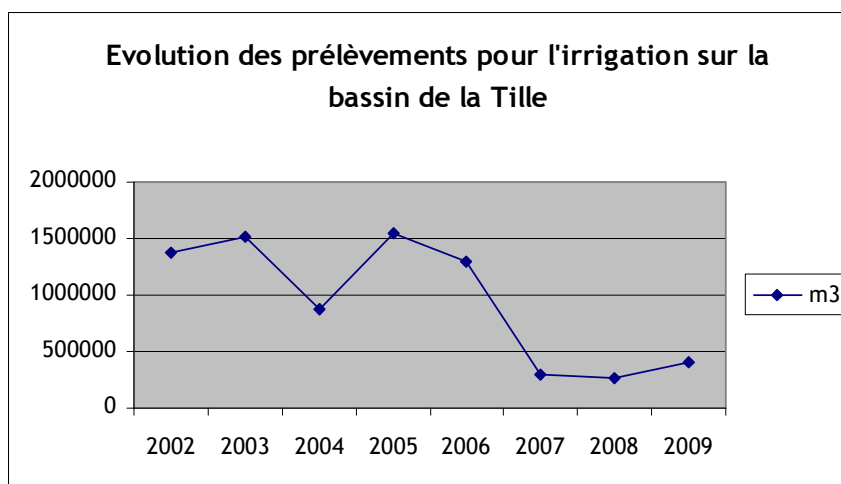


Figure 7 : Evolution des prélèvements en eau pour l'irrigation du bassin versant de la Tille

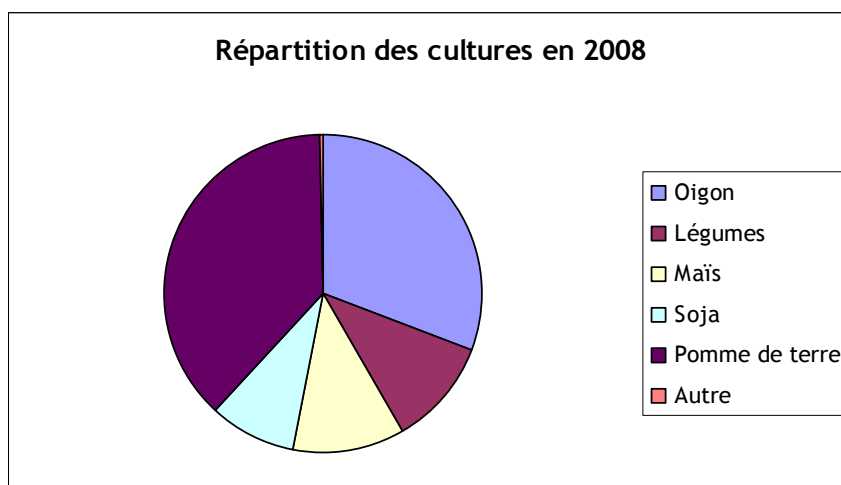


Figure 8 : Répartition des cultures irriguées sur le bassin de la Tille

Les cultures irriguées sont principalement des cultures d'oignon et de pomme de terre.

Pollutions diffuses

Le principal problème causé par les activités agricoles reste la pollution diffuse par les nitrates et pesticides. Cette problématique a des sérieuses répercussions au niveau des captages d'eau potable, puisque la potabilité de l'eau distribuée, nous l'avons vu précédemment, est remise en cause.

La totalité du bassin de la Tille est comprise en zone vulnérable pour les nitrates. Ce classement vise à protéger les milieux, en l'occurrence la nappe d'accompagnement de la Saône contre la contamination par les nitrates.

L'application en droit français traduit une partie des prescriptions de la directive européenne sur les pollutions azotées d'origine agricole. Le 4^{ème} programme d'action de cette directive entre en vigueur dès la campagne 2009/2010.

La pollution par des phytosanitaires a été démontrée pour le bassin versant, mais sur ce paramètre, les analyses sont souvent effectuées très ponctuellement. Ce type de pollution étant également souvent ponctuelle, il est difficile de la mettre en évidence, il est donc probable que la contamination soit sous estimée.

Modifications physiques des écoulements

Les pratiques agricoles de l'aval du bassin ont été à l'origine de remembrements importants, en parallèle avec les travaux de drainage et/ou curage et/ou suppressions de méandres sur la totalité des sous-bassins versants de la Tille.

Les principales conséquences de l'accroissement des terres labourables et des cultures céréalières aux dépens de la prairie, de la création de fossés agricoles et de l'assainissement des terres sont une diminution de la capacité de rétention de la couverture végétale, une diminution des zones de stockages naturelles ainsi qu'une diminution du temps de concentration. Ceci entraîne l'accélération et l'augmentation des débits de crue et une perte considérable en capacité d'autoépuration.

7.2 Assainissement

Au total, 51 communes gèrent l'assainissement par l'intermédiaire d'une intercommunalité, représentant 40% de l'ensemble des communes (Cf. cartes 24, 25 et 26). Les autres gèrent les installations de traitement, quand elles en ont, par leur propre moyen (12 communes).

A l'instar de la gestion de l'eau potable, les rejets des communes dont le bourg est situé hors bassin versant se font sur le réseau hydrographique extérieur au bassin.

Les rejets des installations de traitement collectifs s'effectuent principalement dans les cours d'eau principaux : la Norges et la Tille. Un rejet s'effectue sur l'Ignon, deux sur la Venelle, un sur l'Arnison, et un sur le Crône.

Quelques installations présentent des dysfonctionnements occasionnant un impact sur le milieu naturel. Ces installations sont identifiées et les travaux d'amélioration sont en cours ou programmés.

63 communes ne possèdent pas d'installation de traitement collectif à l'heure actuelle, soit 50% des communes, en majorité en amont du bassin.

Pour la majorité de ces communes, à priori, l'assainissement individuel semble convenir, soit parce que les études de zonages ont été faites, soit parce que les communes concernées ne dépassent pas 150 habitants.

Plusieurs communes n'étant pas raccordée à l'heure actuelle mériteraient toutefois d'être pourvues de station de traitement collectif au vu des impacts relevés sur le milieu récepteur : Francheville (rejet direct dans le Karst), Grancey le Château (rejet dans la Tille de Bussièrès), Saint Martin du Mont (rejet dans l'Ougne) Saint Seine l'Abbaye (rejet dans l'Ougne) Vernois les Vesvres (rejet dans la Venelle) et Véronnes (rejet dans la Venelle).

L'avancement des études de zonages d'assainissement ou de schémas directeurs d'assainissement est bon, avec 85% de schémas directeurs et 70% de zonages réalisés ou en cours sur les communes effectuant leur rejet sur le bassin.

Communes raccordées

63 communes sont raccordées à une unité de traitement collectif, soit 50% des 126 communes concernées par le contrat de rivière pour 87% de la population totale.

Stations d'épuration rejetant dans le bassin versant

Commune d'implantation	Traitement	Capacité	Milieu récepteur
Saint Julien	Boues activées (création d'une seconde station en cours)	8000	Norges
Arc sur Tille	Boues activées	4500	Tille
Beire le Châtel	Lagunage (curage réalisé en 2010)	1000	Tille
Pluvet	Boues activées	5000	Ruisseau le Gondevin
Ruffey les Echirey	Boues activées (raccordement avec Longvic programmé)	2000	Bas Mont
Magny sur Tille	Boues activées (réfection station réalisée en 2010)	2000	Tille
Gémeau	Boues activées	1200	Ruisseau temporaire
Lux	Lagunage	500	Tille
Chevigny Saint Sauveur	Boues activées	60000	Norges
Genlis	Boues activées	10000	Norges
Is sur Tille	Boues activées	9000	Ignon
Labergement Foigny	Lagune	500	Le Crosne
Longchamp	Boues activées	1500	Arnison
Selongey	Boues activées	3300	Venelle
Spoy	Lagunage	400	Tille
Til Chatel	Boues activées	1000	Tille
Salives	Lagunage	400	Tille

Tableau 32 : stations d'assainissement collectif du bassin versant.

Assainissement non collectif

La réglementation prévoit qu'en matière d'assainissement non collectif, toutes les installations aient fait l'objet d'un contrôle et d'une réhabilitation au 1^{er} janvier 2013.

Plusieurs EPCI sont compétents en matière de gestion de l'assainissement individuel au sein du bassin versant de la Tille. L'organisation et la mise en place des SPANC (services publics d'assainissement non collectif) en est encore à ses débuts sur le territoire :

- La COVATI a délégué à un prestataire de service la réalisation des études de contrôle. Ces études sont en voie de finition (fin prévue en 2010). Des travaux de réhabilitation pourront alors être entrepris.
- La communauté de communes de Selongey a terminé son zonage et organise la réflexion qui doit en découler.
- La communauté de communes de Saint Seine l'Abbaye possède la compétence SPANC (contrôle des installations) mais pas les compétences études ou travaux.
- Le SIAEP de Clenay /Saint Julien a délégué à un prestataire de service la réalisation des études de contrôle. Ces études sont en voie de finition (fin prévue en 2010). Des travaux de réhabilitation pourront alors être entrepris.
- Le Syndicat Mixte Dijonnais termine le zonage d'assainissement et organise la création d'un SPANC (création et début des études de contrôle prévus en 2010)
- Le SIPIT termine le zonage s'assainissement et organise la création d'un SPANC.
- La communauté de communes de sources de la Tille a pris la compétence assainissement individuel lors de sa création. Un prestataire réalisera les études de contrôle.

7.3 Gestion des eaux pluviales de l'Est Dijonnais

Les cours d'eau de l'Est-Dijonnais sont fortement pollués par les lessivages des eaux pluviales, les rejets d'eaux usées non raccordés et les rejets industriels. De plus, ces cours d'eau traversent ensuite une plaine occupée par de l'agriculture intensive, ils ont subi des travaux de rectification et de curage et la ripisylve a souvent été détruite.

Le phénomène d'auto épuration est donc devenu très faible et la pollution de ces ruisseaux contribue à la dégradation de la Norges en aval de Chevigny-Saint-Sauveur.

Les eaux de ruissellement communales sont gérées par rétention par des ouvrages placés sur les cours du Ru de Pouilly pour le système Toison d'Or, la Mirande, le Cromois et un de ses affluents pour les communes de Quétigny et Saint Apollinaire et le ruisseau du Chaignot pour la commune de Sennecey-les-Dijon.

L'aménagement des systèmes de collecte et de traitement des eaux issues des zones commerciales et industrielles de l'Est-Dijonnais est mal évalué à l'heure actuelle.

Il est nécessaire d'améliorer les connaissances en matière de diagnostic en amont de chaque exutoire afin de localiser et identifier les rejets parasites et les zones lessivées et les nécessités de raccordement et traitement des rejets parasites.

Les exutoires concernés par ces actions sont :

- Ru de Pouilly et ruisseau du Bas-Mont,
- Cromois,
- Mirande,
- Chainot,
- Goulotte,
- Affluent de la Norges, au niveau de l'A31 à Chevigny-Saint-Sauveur.

7.4 Industries

Plusieurs aspects doivent être étudiés sur cette problématique : les risques dus aux anciens sites industriels ainsi que les risques dus aux installations actuelles (Cf. carte 27).

Les anciens sites

Les anciens sites industriels représentent des risques réels de pollution. Certains de ces sites, particulièrement dangereux ont fait l'objet de mesures de réhabilitation sur le bassin : Bourgogne Décapage à Quétigny, Sodiplec à Brognon, SEB à Is-sur-Tille et à Selongey, ainsi que l'ancienne usine Piques à Poncey-sur-l'Ygnon.

Il existe une multitude d'autres anciens sites industriels ou aucune analyse et état des lieux n'ont été engagés. Le recensement de tous les anciens sites industriels potentiellement générateurs de pollutions des eaux, des sols ou de l'air existe sur la base de données BASIAS. Le bassin dénombre un peu plus d'une centaine de sites, assez dispersés dans l'ensemble, mais avec une forte concentration sur les lieux d'implantations actuels, soit la région Dijonnaise et Is-sur-Tille principalement. Ils correspondent à d'anciens sites dont les activités ont été classées (ICPE). Les informations concernant ces sites sont fonction des archives détenues par les communes.

Pour la plupart des sites présents sur la tête de bassin, il s'agit d'anciennes décharges communales d'ordures ménagères.

Sites en activité

Les sites recensés correspondent aux industries à risque pour l'environnement (pollutions potentielles par des rejets au milieu naturel, d'eau ou de déchets, susceptibles de polluer les eaux de surface ou souterraines). Pour cela, toutes les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ont été recensées. Environ 120 installations classées sont dénombrées par la DREAL, dont une centaine soumise à autorisation (les autres sont soumises à déclaration). Cela représente 1/5^e des installations classées du département.

Dijon, Saint-Apollinaire et Chevigny-Saint-Sauveur regroupent 40% des ICPE recensées sur le bassin. Les territoires de la commune de Dijon à l'intérieur du bassin versant sont essentiellement des zones d'activités, dont La Toison d'Or et la ZAC Cap Nord. Néanmoins, la Toison d'Or est raccordée à la station d'épuration de Dijon-Longvic pour ses eaux usées, les eaux pluviales se jetant dans la Norges via le Bas-Mont. De plus, les villes de Saint-Apollinaire, Chevigny-Saint-Sauveur et Quétigny ont de grandes zones d'activités sur leur territoire, à la frontière avec Dijon. C'est donc l'un des pôles les plus attractifs du département en matière d'implantation industrielle.

Chacune des communes importantes telles que Genlis, Is-sur-Tille et Quétigny hébergent également entre 4 et 8 Installations classées.

Les principales activités recensées concernent l'agro-alimentaire, le plastique, la métallurgie, les équipements électroniques et la pharmaceutique. 2 entreprises sont classées SEVESO

Les rejets occasionnés sont de type : matière organique (MOOX), matières en suspension (MES), azote (NTK) et phosphore (P) (importants sur la Venelle, l'Ygnon, le Bas Mont et l'aval de la Tille) et métaux et

organochlorés sur l'ensemble des sites et particulièrement sur la Venelle, le Bas Mont, l'Ignon et l'aval de la Tille.

On constate une tendance à la diminution des prélèvements en eau annuels depuis 2006 (- 7%)

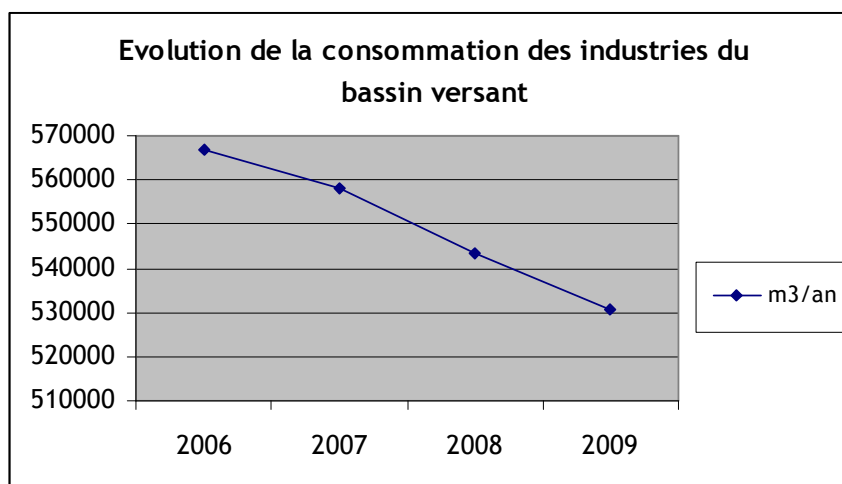


Figure 9 : Evolution des prélèvements des industries du bassin versant de la Tille

7.5 Extraction de graviers alluvionnaires

Cette activité est particulièrement développée sur le bassin de la Tille aval, essentiellement entre Lux et Remilly-sur-Tille. La Tille et la Saône sont les deux principales sources de matériaux alluvionnaires du département. Entre 1982 et 1995, entre 1,5 et 1,7 millions de tonnes de matériaux alluviaux étaient extraits chaque année. Alors qu'en 1982, les matériaux alluvionnaires représentaient 42% de la production totale du département, ils ne représentent plus que 32% en 1995.

En 1981, le SRAE Bourgogne jugeait le secteur de la Tille et de sa vallée surexploité, surtout à l'aval de Lux. On recensait à l'époque (gravières dans les alluvions) un total de 19 gravières sur le bassin à l'aval d'Is-sur-Tille.

A l'heure actuelle, les carrières qui ne sont plus exploitées n'ont pas toutes fait l'objet de réaménagements. Sur les plans d'eau les plus récents, des activités de plaisance se sont développées (pêche, promenade, sport nautiques...), exploitées par les particuliers ou les collectivités (gravière d'Arc-sur-Tille notamment). Une réserve volontaire a été créée à Spoy, sur une gravière « sèche » recolonisée par la faune et la flore de zones humides, alors que la commune d'Arcelot a passé des accords avec certains exploitants pour le futur réaménagement d'une gravière encore en activité. Des gravières sèches sont en train d'être comblées au niveau de Spoy, avec des matériaux en principe inertes. Il est à noter que ces gravières ont également servi de décharges sauvages durant toutes les années non exploitées. Les déchets déposés ne sont souvent pas inertes, contrairement aux matériaux de comblements.

L'impact de la présence de carrières sur un territoire peut être localement important. Outre le risque accru en termes de pollutions accidentelles, la modification des niveaux piézométriques peut aboutir à l'assèchement des puits de captage à proximité des gravières.

Les gravières modifient également le cycle global de l'eau, et notamment de recharge de la nappe superficielle. En effet, les plans d'eau créés forment de vastes zones de recharges directes de la nappe en temps de pluie, mais également des zones soumises à l'évaporation estivale. Le déficit volumétrique est évalué entre 3 et 6% du volume de recharge par les pluies du réservoir de la Tille aval. En période estivale, l'évaporation peut de plus être très forte et représenter une part non négligeable des prélèvements.

8 Zone de répartition des eaux, volumes prélevables et ressources stratégiques

8.1 Zone de Répartition des Eaux

Le bassin de la Tille est classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) puisque l'équilibre quantitatif n'atteint pas la fréquence de huit années sur dix. Des mesures réglementaires sont prises pour atteindre un retour à l'état d'équilibre :

- Abaissement du seuil d'autorisation des prélèvements non domestiques à 8m³/h au lieu de 80m³/h, et déclaration en deçà de 8m³/h;
- Consignation mensuelle des volumes prélevés et transmission aux services de l'État 2 fois par an;
- Redevances prélèvements dues à l'Agence de l'eau dès 7000 m³/an au lieu de 10000;
- Taux des redevances prélèvements identiques à ceux appliqués dans les zones à « enjeu quantitatif »
- Disparition des tarifs dégressifs de l'eau potable si plus de 30 % provient d'une ZRE;
- Pas de nouveaux prélèvements autorisés sauf intérêt général avéré avant retour à l'équilibre;
- Gestion des prélèvements d'irrigation par un organisme unique et suppression des autorisations temporaires à partir de 2011;

La proposition de classement en ZRE a été présentée en CODERST (Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques) en mai 2009, examiné par le comité de bassin en décembre 2009 et fait l'objet d'un arrêté global de bassin signé le 08/02/2010. Ce dernier arrêté a été décliné dans chaque département afin de préciser la liste des communes concernées le 25 juin 2010.

8.2 Détermination des volumes prélevables et des ressources stratégiques

Le bassin de la Tille est identifiée dans le SDAGE RM&C comme un territoire à enjeux quantitatifs au titre des eaux superficielles et souterraines. Par conséquent, une réflexion doit être menée afin de répondre à deux objectifs :

Détermination des volumes prélevables et proposition d'arbitrage des usages,

Détermination des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable de la population du bassin.

Une étude dédiée est actuellement menée par le bureau d'étude Safege sur le bassin de la Tille, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB Saône et Doubs. 7 phases composent cette réflexion :

Phase 1 - caractérisation du bassin et recueil de données, cette phase comporte entre autre une caractérisation fine de l'occupation du sol et de l'hydrogéologie de la Tille.

Phase 2 - bilan des prélèvements, impact des gravières et analyse et évolution des usages,

Phase 3 - quantification des ressources existantes : mesure de l'impact des prélèvements sur les débits en rivière et les niveaux de nappe.

Phase 3 bis - identification et caractérisation des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable,

Phase 4 - détermination des débits biologiques et des niveaux de nappes,

Phase 5 - détermination des volumes prélevables et des débits d'objectifs à l'étiage,

Phase 6 - proposition de répartition des volumes.

En parallèle du contrat de bassin, un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est en émergence sur le bassin de la Tille. Cette réflexion concernant la détermination des volumes prélevables constituera également une base indispensable à cette procédure.

9 Les risques d'inondation

La problématique inondation a été étudiée par le bureau d'étude Sogreah dans le cadre de l'étude d'identification de l'aléa inondation sur les bassins versants de la Tille et de la Norges pour le compte de la DDT de Côte d'Or.

Sur le plan morphologique, les rivières étudiées présentent des vallées étroites et encaissées en amont de Til-Chatel, et plus particulièrement :

- sur la Tille en amont de la confluence des Tilles aux forges de Cussey,
- sur la Venelle en amont de Selongey,
- sur l'IGNON en amont de Lamargelle.

En aval de ces secteurs, les vallées tendent à s'élargir jusqu'à Fouchanges où les vallées de la Tille et de la Norges communiquent entre elles (lit majeur de 2 km de largeur). En effet, en crue, deux points d'échange Tille/Norges sont identifiés : entre Arceau et Fouchanges, et entre Arcelot et Arc-sur-Tille.

De nombreuses crues moyennes à importantes sont recensées sur le bassin de la Tille, parmi lesquelles il est possible de citer les crues historiques du 19 janvier 1910, du 14 janvier 1955 et du 1^{er} octobre 1965. A noter que les crues les plus récentes sont : décembre 1982, avril et mai 1983, mars 2001 et mars 2006.

La caractérisation des zones inondables a permis d'identifier les principaux secteurs urbanisés exposés au risque d'inondation pour des crues moyennes à importantes, à savoir :

- sur l'IGNON : Is-sur-Tille,
- sur la Venelle : Selongey, Orvilles et Véronnes,
- sur la Tille : Arceau et surtout Arc-sur-Tille,
- sur la Norges : Couternon et Magny-sur-Tille.

Dans le cadre de l'étude sur le risque d'inondation sur le bassin de la Tille, le secteur d'étude comprenait l'ensemble du bassin jusqu'à Genlis et sans l'IGNON. Les zones inondables estimées pour la crue de référence correspondent à moins de 10% de la surface du territoire étudié, soit environ 6000ha de zone inondable. Cette zone inondable est occupée à 96% par des surfaces non urbanisées, dont 55% de cultures.

A noter qu'aucun document n'existe sur l'IGNON, à l'exception d'études hydrauliques ponctuelles sur la traversée d'Is-sur-Tille.

10 Bibliographie

Agence de l'Eau RM&C- Procédure d'élaboration et d'agrément des contrats de milieu- Comité de Bassin- 2009

Agence de l'Eau RM&C- Programme de mesure du bassin de la Tille- Agence de l'eau RM&C- 2009

Conseil Général de Côte d'Or- Suivi de la qualité des rivières de Côte d'Or- Programme 2008- ASCONIT Consultant.

Conseil Général de Côte d'Or- Suivi de la qualité des rivières de Côte d'or- données brutes 2004-2008- Conseil Général de Côte d'Or.

Conseil Général de Côte d'Or- Schéma d'aménagement et de gestion du bassin de la Tille et de ses affluents- IPSEAU-1999

Conseil Général de côte d'Or- Inventaire et diagnostic départemental des décharges de la Côte d'Or- Conseil Général de la Côte d'Or- ADEME Bourgogne- 2009

DREAL de Bourgogne- Suivi de la qualité du réseau DCE (RCO et RCS)- données brutes 2007- DREAL.

EPTB Saône et Doubs- Proposition d'action pour la restauration de la qualité de l'eau, cas des bassins de la Tille et de la Bèze-Albane- EPTB/stage de Janie Guillaumot- 2009

EPTB Saône et Doubs- Caractérisation de la qualité physico-chimique, toxique et biologique des masses d'eau du bassin Saône- ASCONIT CONSULTANT/ BURGEAP- 2006

EPTB Saône et Doubs- Qualité des eaux du bassin versant de la Tille- Etude complémentaire du contrat de bassin Tille- EPTB/ Audrey FLORES- 2009

EPTB Saône et Doubs- Dossier sommaire de candidature pour un contrat de rivière Tille-EPTB/ stage de Emilie Poquet - 2007

EPTB Saône et Doubs- Restauration physique des milieux aquatiques et gestion des risques d'inondation sur le bassin versant de la Tille- Etude complémentaire du contrat de bassin Tille- SOGREAH- 2010-05-2010

EPTB Saône et Doubs- Contrat de rivière Lanterne- dossier définitif de candidature- EPTB- 2009

11 Annexes

11.1 Pluviométrie

Pluies maximales journalières

L'ajustement statistique des précipitations maximales journalières relevées sur différents postes locaux permet d'estimer les précipitations maximales journalières de fréquence donnée. Ces valeurs proviennent des services de la Météorologie Nationale et sont récapitulées dans le tableau qui suit :

Poste	Altitude (NGF)	Période d'observation	Précipitations maximales de période de retour T			
			T = 10 ans	T = 20 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Dijon	219	1945-1999	70	82	97	108
Auxonne	125	1961-1999	57	64	73	79
Beire-le-Chatel	256	1961-1999	66	78	92	103
Lux	255	1961-1999	65	75	88	98
Sausay	548	1961-1999	63	72	84	93
Chanceaux	462	1961-1999	55	62	70	76
Grancey-le-Château	415	1978-1997	50	55	62	67
Echalot	440	1971-1997	42	44	48	50

Précipitations maximales de courte durée

Les quantiles de pluie pour des durées de 6 mn à 24 heures ont été ajustées au poste de Dijon-Longvic pour la période d'observation 1971-1990 (Source : METEO France) (cf. tableau ci-après).

Station de Dijon (222 m)

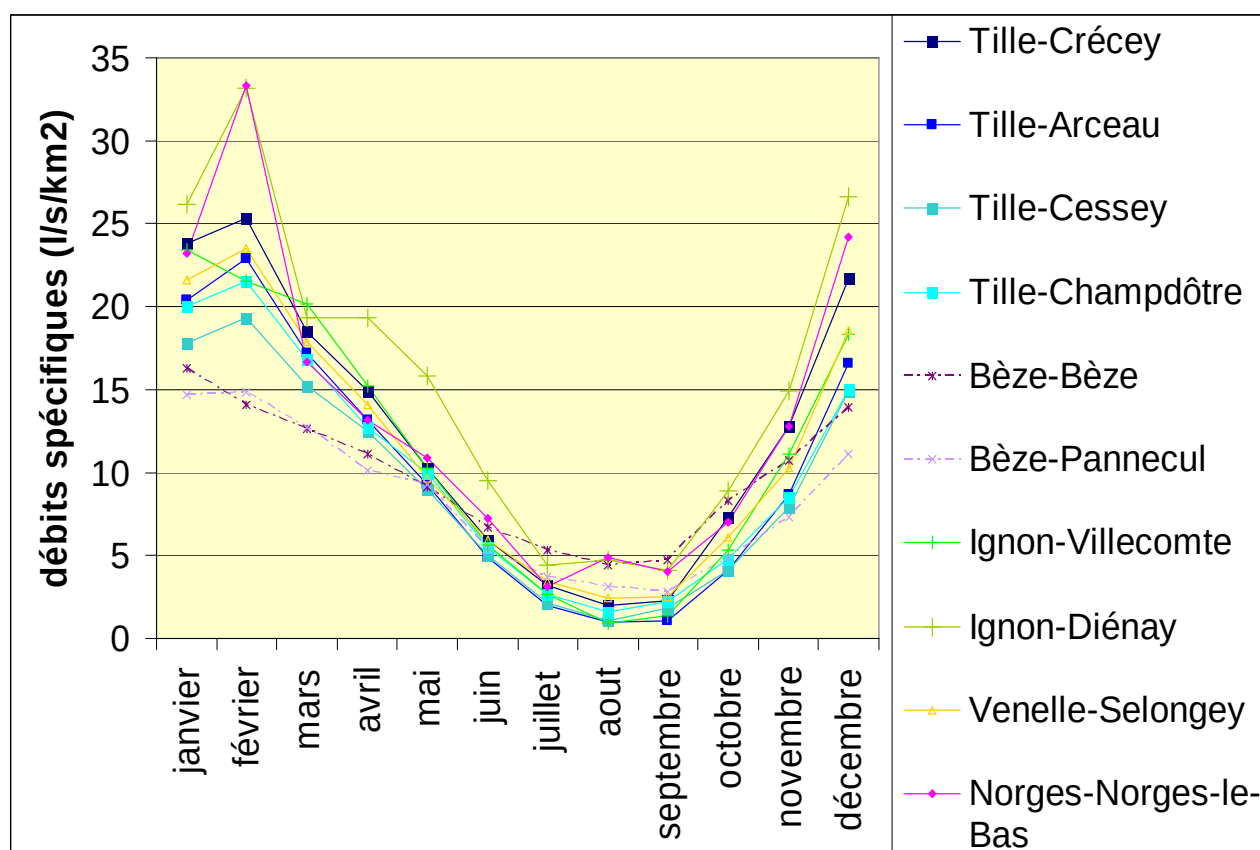
Période d'observation : 1971 – 1990 (20 ans)

Durée considérée	Période de retour					
	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
6 minutes	7.3	9.7	11.3	12.8	14.8	16.3
15 minutes	11.5	15.4	18.0	20.5	23.7	24.1
30 minutes	15.2	20.8	24.5	28.0	32.6	36.1
1 heure	18.3	22.6	25.8	29.1	33.4	36.7
2 heures	19.5	24.6	28.0	31.2	35.4	38.5
3 heures	22.3	27.8	31.4	34.8	39.3	42.7
6 heures	27.6	34.3	38.8	43.1	48.6	52.7
12 heures	31.5	39.3	44.5	49.6	56.1	/

11.2 Données hydrométriques

Caractéristiques des stations hydrométriques équipant le bassin versant de la Tille

Localisation	Superficie drainée (km²)	Altitude (NGF)	Gestionnaire	Durée d'exploitation
L'Ignon à Diénay	310	285	DIREN Bourgogne	1972-1987
L'Ignon à Villecomte	300	273	DIREN Bourgogne	1985-2000
La Tille à Crecey sur Tille	224	273	DIREN Bourgogne	1970-2000
La Tille à Arceau	700(1)	223	DIREN Bourgogne	1966-2000
La Tille à Cessey sur Tille	744(1)	201	DIREN Rhône Alpes/Bassin RMC	1962-2000
La Norge à Norges la Ville	60 (2)	255	DIREN Bourgogne	1970-2000
La Norge à Genlis	264	196	DIREN Rhône Alpes/Bassin RMC	1962-2000
La Tille aux Maillys	1110(1)	180	DIREN Bourgogne	1966-1993
La Tille à Champdôtre	1100(1)	190	DIREN Bourgogne	1993-2000
La Venelle à Selongey	54	261	DIREN Bourgogne	1970-2000



La station sur l'Ignon à Diénay a été exploitée de 1972 à 1987, et n'est actuellement plus en fonctionnement, puisqu'elle a été déplacée à Villecomte, dans la commune voisine. Celle de la Norge n'est plus en activité non plus. La très forte différence de régime, observée entre les deux stations de

l'Ignon, est simplement le fait des phénomènes de circulations karstiques ou dans les alluvions. En effet, la station de Diénay se trouvait juste à l'aval de la plus importante résurgence de la tête de bassin : la source du Creux Bleu, résurgence karstique. Elle mesurait donc des débits « gonflés » par cet apport intermédiaire. La station présente aujourd'hui à l'amont de la résurgence se situe dans une zone où la rivière a une forte tendance à se perdre dans les alluvions et dans les terrains calcaires. C'est le cas entre Tarsul et Villecomte. Ainsi aucune des deux stations ne représente réellement les régimes moyens ou caractéristiques de l'Ignon.

La station de la Bèze est placée quelques kilomètres à l'aval de la résurgence. Rappelons que la Bèze n'est pas une rivière du bassin mais sa source est l'exutoire de la majorité des pertes du bassin de la Tille. Elle a été représentée afin de servir de « comparatif », même si ses écoulements sont eux aussi fortement caractérisés par les propriétés particulières de sa source. Cela permet néanmoins de bien prendre conscience des fortes différences qui peuvent exister entre les divers cours d'eau.

Débits caractéristiques d'étiage et d'écoulement moyen de la Tille et de ses affluents en différents points

Cours d'eau	Localisation	Superficie drainée (km ²)	Débits d'étiage (l/s)			Débits moyens (m ³ /s)		
			T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	Année médiane (module)	Année quinquennale sèche	Année quinquennale humide
Tille	Marey-sur-Tille	188	184	102	73	2.33	1.64	3.00
Tille	Crecey-sur-Tille	224	220	120	88	2.78	1.95	3.57
Tille	Til-Chatel	650	280	0	0	6.65	4.40	8.70
Tille	Spoy	680	0	0	0	6.95	4.60	9.10
Tille	Arceau	704*	230	100	69	7.12	4.73	9.37
Tille	Cessey-sur-Tille	744*	330	170	120	6.92	4.65	9.13
Tille	Champdôtre	1100*	1000	520	370	11.40	7.70	15.20
Tille	Les Maillys	1110*	1010	525	375	11.50	7.80	15.30
Norge	Norges-la-Ville	60	42	15	9	0.70	0.44	0.94
Norge	Saint-Julien	79	55	20	12	0.84	0.58	1.14
Norge	Orgeux	130	182	65	39	1.39	0.96	1.87
Norge	Magny-sur-Tille	211	275	110	70	2.23	1.48	3.04
Norge	Genlis	264	330	180	130	2.83	1.85	3.81
Ignon	Lamargelle	92	225	136	100	1.45	1.07	1.89
Ignon	Villecomte	300	42	5	2	3.42	2.44	4.30
Ignon	Dienay	310	760	460	350	4.90	3.59	6.37
Ignon	Is sur Tille	380	930	560	430	5.3	3.9	6.8

Venelle	Selongey	54	77	48	37	0.61	0.43	0.79
Venelle	Orville	73	40	30	0	0.56	0.41	0.75
Venelle	Véronnes	85	10	3	0	0.47	0.39	0.64
Crône	Pluvault	33	40	20	15	0.35	0.22	0.46
Arnison	Tréclun	55	70	40	25	0.60	0.38	0.80
Rû du Bas Mont	Confluent	30	39	15	10	0.32	0.22	0.45

Débits caractéristiques de crue de la Tille et de ses affluents en différents points du réseau hydrographique

Cours d'eau	Localisation	Superficie drainée (km ²)	Débits de crue (m ³ /s)					
			T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Tille	Marey-sur-Tille	188	19	23	29	33	44	52
Tille	Crecey-sur-Tille	224	20	27	33	38	50	60
Tille	Til-Chatel	650	46	67	80	94	120	144
Tille	Spoy	680*	47	69	83	97	117	149
Tille	Arceau	704*	48	71	85	100	120	153
Tille	Arc-sur-tille	720*	40	57	66	80	94	120
Tille	Cessey-sur-Tille	744*	38	48	55	61	69	83
Tille	Champdôtre	1100*	61	89	110	130	150	190
Tille	Les Maillys	1110*	62	90	110	130	150	190
Norge	Norge-la-Ville	60	4.5	7.4	9	11	13	16
Norge	Saint-Julien	79	7	9.4	11.5	13	19	21
Norge	Orgeux	130	10	14	17	20	24	30
Norge	Chevigny St Sauveur	190	15	24.5	30	36	43	54
Norge	Magny-sur-Tille	211	17	27	33	39	47	59

Cours d'eau	Localisation	Superficie drainée (km ²)	Débits de crue (m3/s)					
			T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Norge	Genlis	264	20	32	39	47	56	70
Ignon	Lamargelle	92	13	16	19	21	29	34
Ignon	Dienay	310	35	44	50	55	76	90
Ignon	Is sur Tille	380	38	53	60	67	90	108
Venelle	Selongey	54	5.4	7.8	9.4	11	14	17
Venelle	Orville	73	4.1	5	6	7	9	11
Venelle	Véronnes	85	2.2	2.8	3.2	3.7	4.7	5.8
Crône	Pluvault	33	6.3	8	9.5	11	14	16.5
Arnison	Tréclun	55	9.5	12	14	17	21	25
Rû du Bas Mont	Confluent	30	9	11	12.5	15	23	35

11.3 Ouvrages hydrauliques

LISTE DES OUVRAGES SUR LA TILLE

Cours d'eau	Nom	Commune	Propriétaire	Type d'ouvrage	Fonction originelle	Etat	Fonctionnalité	Usage actuel
TILLE	MOULIN DE MEIX	BARJON	Privé	Vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Assez Bon	Bonne	Aucun
	MOULIN DE BARJON	BARJON	Privé	Vestiges d'ouvrage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Détruit	Hors d'usage	Aucun
	MOULIN	AVOT	Commune	Vannage et Déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Bon	Moyenne	Aucun
	ANCIENNE FORGE	CUSSEY LES FORGES	Privé	Ancien ouvrage usinier	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen à hors d'usage	Hors d'usage	Aucun
	MOULIN HAUT	MAREY SUR TILLE	Privé	Seuil	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Mauvais	Moyenne	Aucun
	MOULIN BAS	MAREY SUR TILLE	Privé	Vannage et Déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen (Mauvais)	Moyenne	Aucun
	MOULIN DE VILLEY	VILLEY SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Moyenne	Bassin à poisson et alimentation des doutes du château
	ANCIEN OUVRAGE	VILLEY SUR TILLE	Commune	Ancien barrage	Prise d'eau	Vestiges	Bonne	Répartition du débit
	MOULIN CRECEY	CRECEY SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Moyenne	Aucun
	MOULIN BRULE	ECHEVANNES	Privé	Déversoir et Seuil	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Bonne	Aucun
	MOULIN D'ECHEVANNES	ECHEVANNES	Privé	Déversoir et ancien ouvrage usinier	Prise d'eau	Moyen	Moyenne	Aucun
	FORGES DE TIL CHATEL	TIL CHATEL	Privé	Vannage et Déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Bon	Hors d'usage	Aucun
	DEVERSOIR ET VANNAGE	LUX	Commune	Vannage et Déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Moyenne	Aucun
	MOULIN	BEIRE LE CHATEL	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen (vannage usinier hors d'usage)	Bonne	Production hydro-électrique
	MOULIN	ARC SUR TILLE	Privé	Vannage	Prise d'eau	Bon	Bonne	Aucun
	MOULIN DE REMILLY	REMILLY SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau	Moyen (Mauvais)	Moyenne	Aucun
	MOULIN	CESSEY SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Moyenne	Aucun
	BARRAGE	GENLIS	Commune	Barrage à Clapet	Stabilisation du niveau d'eau	Bon	Moyenne	Régulation du niveau d'eau
	ANCIEN BARRAGE AIGUILLES	GENLIS	Commune	Barrage à aiguilles		Abaisé	Hors d'usage	Aucun
	SEUIL VOIE FERREE	GENLIS	Commune	Ouvrage de répartition	Prise d'eau	Bon	Moyenne	Aucun
	BARRAGE DE CHAMPDOTRE	CHAMPDOTRE	Privé	Vannage	Production hydro-électrique	Moyen	Bonne	Régulation du niveau d'eau
	MINOTERIE CETRE	LES MAILLYS	Privé	Prise d'eau et ouvrages usinier	Production hydro-électrique	Bon	Bonne	Production hydro-électrique

LISTE DES OUVRAGES SUR LES TILLES

Cours d'eau	Nom	Commune	Propriétaire	Type d'ouvrage	Fonction originelle	Etat	Fonctionnalité	Usage actuel
CREUSE	ETANG	AVOT	Privé	Digue	Etang	Moyen	Moyenne	Etang
TILLE DE BUISSIERE	MOULIN DE BUSSEROTE	BUSSEROTE	Privé	Vannage	Réserve d'eau	Moyen	Moyenne	Réserve incendie
	ANCIEN MOULIN DE BUSSEROTE	BUSSEROTE	Privé	Seuil	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Moyenne	Aucun
RUSSEAU DES TILLES	BARRAGE	GRANCEY LE CHÂTEAU	Commune	Seuil	Réserve d'eau	Moyen	Moyenne	Réserve incendie
TILLE DE VILLEMERVY	MOULIN VAUZIN	VILLEMERVY	Privé	Vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Moyenne	Aucun
	MOULIN DE CUSSEY	CUSSEY LES FORGES	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Moyenne	Aucun
TILLE DE VILLEMORON	MOULIN DE VILLEMORON	VILLEMORON	Privé	Déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen	Moyenne	Aucun

LISTE DES OUVRAGES SUR LA VENELLE

Cours d'eau	Nom	Commune	Propriétaire	Type d'ouvrage	Fonction originelle	Etat	Fonctionnalité	Usage actuel
VENELLE	LA FORGE	VERNOIS LES VESVRES	Privé	Seuil	Prise d'eau	Mauvais état	Hors d'usage	Aucun
	MOULIN FONCEGRIVE	FONCEGRIVE	Privé	Seuil	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Mauvais état	Hors d'usage	Aucun
	MOULIN DU FOULON	SELONGEY	Privé	Seuil et vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Moyenne	Aucun
	SCIERIE MELE	SELONGEY	Privé	Seuil et vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Mauvais état	Hors d'usage	Aucun
	MOULIN AMONT SELONGEY	SELONGEY	Privé	Seuil et vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Moyenne	Aucun
	ANCIEN MOULIN - Usine SEB	SELONGEY	Privé	Seuil et vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Moyenne	Aucun
	ANCIENNE HUILERIE	SELONGEY	Privé	Seuil et ancien déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Hors d'usage	Aucun
	MOULIN DES CHAMPS	VERONNES	Privé	Seuil	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Moyenne	Aucun
	PRISE D'EAU DES PERTES	LUX	Commune	Vannage	Prise d'eau	Moyen état	Moyenne	Prise d'eau des pertes de la Venelle

LISTE DES OUVRAGES SUR L'IGNON

Cours d'eau	Nom	Commune	Propriétaire	Type d'ouvrage	Fonction originelle	Etat	Fonctionnalité	Usage actuel
IGNON	MOULIN DU HAUT	PONCEY	Privé	Déversoir + vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Bon état	Bonne	Aucun
	PRISE D'EAU	PONCEY	Privé	Déversoir	Prise d'eau	Moyen état	Bonne	Prise d'eau
	OUVRAGE HAUT	PELLEREY	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Bonne	Aucun
	OUVRAGE PONT	PELLEREY	Commune	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Bon état	Bonne	Aucun
	BARRAGE MARTINET	PELLEREY	Privé	Ancien Vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Hors d'usage	Hors d'usage	Aucun
	LA FORGE	PELLEREY	Privé	Seuil	Prise d'eau pour le moulin		Bonne	Aucun
	MOULIN D'EN HAUT	LAMARGELLE	Privé	Déversoir et Vannages	Prise d'eau pour le moulin	Moyen état	Bonne	Aucun
	MOULIN DU CHATEAU	LAMARGELLE	Privé	Vannage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Moyenne	Aucun
	PISCICULTURE	LAMARGELLE	Privé	Vannage	Prise d'eau	Bon état	Moyenne	Aucun
	MOULIN DU PONT LA ROCHE	FRENOIS	Privé	Seuil et Vannage	Pisciculture	Bon état	Moyenne	Agrément, loisir
	LE VIEUX MOULIN	FRENOIS	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Bonne	Aucun
	CHATEAU ABERGEMENT	ABERGEMENT	Privé	Prise d'eau + décharge + ouvrage usinier	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Bonne	Aucun
	USINE DE MOLOY	MOLOY	Commune	Ensemble hydraulique (prise eau + décharge + usinier)	Prise d'eau	Bon état	Bonne	Agrément, loisir
	MOULIN DU CHATEAU	MOLOY	Privé	Vestiges	Prise d'eau		Bonne	Prise d'eau
	MOULIN DU CHATEAU	COURTIVRON	Privé	Ensemble hydraulique	Bras de décharge	Moyen état	Bonne	Décharge
	USINE	TARSUL	Privé	Ensemble hydraulique (dont chu	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Hors d'usage	Aucun
	VANNAGE DE LA FORGE	TARSUL	Privé	Vannages	Prise d'eau	Moyen état	Hors d'usage	Aucun
	VANNAGE DE LA ROUILLE ET	TARSUL	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Bonne	Aucun
	MOULIN DE VILLECOMTE	VILLECOMTE	Privé	Déversoir	Prise d'eau	Moyen état	Bonne	Aucun
	ANCIENNE USINE METALLURGIQUE	VILLECOMTE	Privé	Barrage	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Bon état	Moyenne	Aucun
	CORDERIE GODET ET MOULIN	DIENAY	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour lavoir	Moyen état	Bonne	Agrément, loisir
	MOULIN DE VILLECHARLES	IS SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour ensemble d'ouvrage (moulin, ancienne usine métallurgique)	Dégradé	Moyenne	Aucun
	BARRAGE DE L'HOPITAL	IS SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique latéral	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Bon (restauration récente)	Moyenne	Répartition du débit
	MOULIN DE JEAN DE NORGES	IS SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Bonne	Aucun
	VIEUX MOULIN	IS SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Bonne	Aucun
	BARRAGE DE LA BANNIE	IS SUR TILLE	Privé	Déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Bonne	Aucun
	MOULIN DE MARCILLY	MARCILLY SUR TILLE	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Bon (refait récemment)	Bonne	Aucun
	MOULIN ROUGEMONT	TIL CHATEL	Privé	Ensemble hydraulique	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Bonne	Aucun
	DEVERSOIR DECHARGE	TIL CHATEL	Privé	Déversoir	Prise d'eau	Bon état	Bonne	Décharge hydraulique
	OUVRAGES DU MOULIN DES TERRIERES	TIL CHATEL	Commune	Ensemble hydraulique	Prise d'eau	Bon état	Bonne	Aucun

LISTE DES OUVRAGES SUR LA NORGE

Cours d'eau	Nom	Commune	Propriétaire	Type d'ouvrage	Fonction originelle	Etat	Fonctionnalité	Usage actuel
NORGES	BARRAGE AIGUILLE	NORGES LA VILLE	Commune	Seuil	Régulation	Bon état	Bonne	Stabilisation du niveau d'eau
	MOULIN DE BRETAGNY	BRETAGNY	Commune/Privé	Ensemble hydraulique : Vannage et Déversoir	Prise d'eau	Moyen état	Moyenne	Aucun
	BARRAGE	BRETAGNY	Commune	Vannage	Prise d'eau pour lavoir	Bon état	Bonne	Stabilisation du niveau d'eau
	BARRAGE	BRETAGNY	Commune	Vannage	Prise d'eau pour lavoir	Bon état	Bonne	Stabilisation du niveau d'eau
	MOULIN DE HAUTERIVE	BRETAGNY	Privé	Ensemble hydraulique : Vannage et Déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Moyenne	Aucun
	USINE	CLENAY	Commune	Ensemble hydraulique : Vannage et Déversoir	Prise d'eau pour utilisation de la force motrice	Moyen état	Moyenne	Aucun
	BARRAGE	CLENAY	Privé	Seuil	Barrage	Moyen état	Bonne	Décharge
	BARRAGE	CLENAY	Commune	Seuil	Barrage	Bon état	Hors d'usage	Aucun
	BARRAGE	SAINT JULIEN	Commune	Vannage et batardeaux	Prise d'eau pour lavoir	Bon état	Bonne	Stabilisation du niveau d'eau
	BARRAGE AIGUILLE	ORGEUX		Barrage à aiguilles	Stabilisation du lit et de la ligne d'eau	Moyen état	Moyenne	Alimentation de jardins familiaux
	OUVRAGE REPARTITEUR NORGE	COUTERNON	Commune	Seuil	Barrage	Bon état	Bonne	Aucun
	BARRAGE	COUTERNON	Commune	Barrage à aiguilles	Prise d'eau	Mauvais état	Moyenne	Aucun
	OUVRAGES PARTITEUR	CHEVIGNY ST SAUVEUR	Commune	Seuil	Barrage de dérivation	Moyen état	Moyenne	Aucun
	ANCIEN MOULIN	MAGNY S/T	Commune	Vestiges	Prise d'eau	Hors d'usage	Moyenne	Aucun

LISTE DES OUVRAGES SUR LE CRONE

Cours d'eau	Nom	Commune	Propriétaire	Type d'ouvrage	Fonction originelle	Etat	Fonctionnalité	Usage actuel
CROSNE	LAVOIR	PLUVALT	Commune	Ensemble hydraulique	Stabilisation du niveau d'eau pour le lavoir	Moyen état	Moyen	Aucun
	BARRAGE	PLUVALT	Commune	Déversoir		Moyen état	Moyen	Aucun

LISTE DES OUVRAGES SUR L'ARNISON

Cours d'eau	Nom	Commune	Propriétaire	Type d'ouvrage	Fonction originelle	Etat	Fonctionnalité	Usage actuel
ARNISON	VANNAGE STEP	LONGCHAMP	Commune	Vannage	Stabilisation du niveau d'eau	Moyen état	Moyenne	Aucun
	BARRAGE	PREMIERES	Commune	Vannage	Stabilisation du niveau d'eau	Moyen état	Moyenne	Aucun