

SAGE DE LA TILLE



Diagnostic partagé

Adopté par la CLE
Le 17 décembre 2013

Dossier réalisé par :



Projet co-financé par l'Union Européenne
L'Europe s'engage avec le Fonds européen de développement régional

E.P.T.B  ÉTABLISSEMENT PUBLIC
territorial du bassin
saône & doubs



PRÉFET DE LA CÔTE D'OR



Préambule

Les arrêtés préfectoraux définissant le périmètre du SAGE et la composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) ont été signés respectivement le 2 décembre 2011 et le 12 juillet 2012. La CLE, qui compte 51 membres, a été installée le 21 septembre 2012. L'installation de la CLE a marqué le lancement officiel de la phase d'élaboration du SAGE, dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par l'Établissement Public Territorial du Bassin (EPTB) Saône et Doubs.

Les grands enjeux identifiés lors de l'élaboration du dossier de consultation sur le périmètre et la pertinence du SAGE de la Tille, soumis en 2011 à l'avis des collectivités territoriales concernées par le SAGE, sont :

- la gestion quantitative de la ressource en eau ;
- la reconquête et la préservation de la qualité physico-chimique de la ressource en eau ;
- la restauration et la préservation des milieux aquatiques ;
- l'aménagement du territoire et la gestion du risque d'inondations.

Ces enjeux identifiés sur le territoire du SAGE répondent aux orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 :

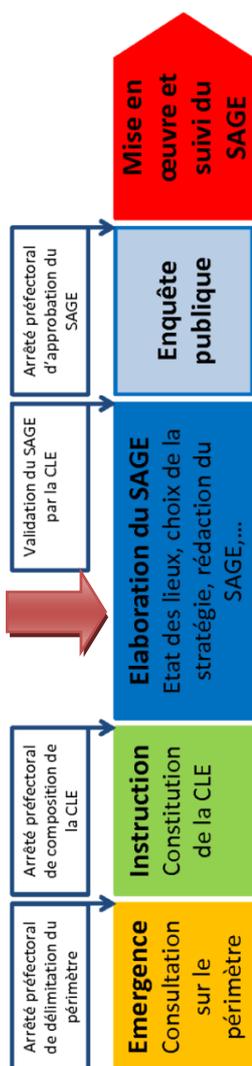
1. Privilégier les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation ;
3. Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux ;
4. Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
6. Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

L'établissement de l'état initial a constitué la première étape de l'élaboration du SAGE. Document établi sur la base d'éléments factuels, il définit l'état de la ressource en eau sur le bassin, inventorie les acteurs de l'eau, les milieux aquatiques et humides connus ainsi que les usages et les pressions qui s'exercent sur la ressource. Il constitue un état des connaissances actuelles, le socle à partir duquel pourront être définies les orientations stratégiques de la politique de l'eau à mener sur le bassin versant.

Le présent diagnostic a pour objet de déterminer les causes de la dégradation des milieux aquatiques en mettant en relation les éléments de l'état initial. Le cadre méthodologique proposé pour sa réalisation s'appuie sur une évaluation de trois pressions d'origine humaine que sont les prélèvements, les rejets et l'aménagement du territoire. Concrètement, il s'agit d'apporter des éléments de réponse aux questions suivantes :

- Quel est le niveau de sollicitation des ressources en eau ?
- Quels sont les apports de pollution par les rejets ponctuels et diffus ?
- Quel est l'état physique des milieux aquatiques ?

Il vise par ailleurs à préciser les enjeux du SAGE et à identifier des leviers d'actions.



Sommaire

I. CADRE GENERAL	8
A. La gestion concertée de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin de la Tille	8
B. Un SAGE pour le bassin versant de la Tille !	9
C. Objectifs et élaboration du diagnostic partagé	10
1. Objectifs	10
2. Méthodologie	10
a) Approche thématique	10
b) Etablissement du diagnostic	11
3. Définition des enjeux du bassin	12
II. QUALITE DES RESSOURCES EN EAU ET PRESSIONS ASSOCIEES	14
A. Qualité des eaux souterraines et alimentation en eau potable	15
1. Synthèse de l'état initial	15
a) Etat chimique des eaux souterraines	15
b) Qualité des eaux destinées à la consommation humaine	18
2. Diagnostic	22
a) Les alluvions superficielles de la Tille	22
b) Les alluvions profondes de la Tille : un aquifère relativement préservé	25
c) Les calcaires jurassiques affleurants : un aquifère encore largement méconnu	26
B. Qualité des eaux superficielles et état des masses d'eau	30
1. Synthèse de l'état initial	30
a) Etat écologique des masses d'eau superficielles	30
b) Etat chimique des masses d'eau superficielles	31
2. Diagnostic	34
a) Des pollutions diffuses issues de ...	34
b) Des pollutions ponctuelles issues de ...	42
III. USAGES ET ETAT QUANTITATIF DES RESSOURCES EN EAU	50
A. Synthèse de l'état initial	50
1. Hydrogéologie générale	50
a) La nappe des alluvions profondes	50
b) La nappe des alluvions superficielles	50
c) Le réservoir des calcaires jurassiques	50
2. Bilan des prélèvements	51
a) Les prélèvements et consommations d'eau potable	51
b) Les usages de l'eau liés à l'agriculture	52
c) Les usages de l'eau liés à l'activité industrielle	53
3. Bilan des restitutions au milieu naturel	54
a) Les rejets des stations d'épuration	54
b) Pertes des réseaux AEP et autres rejets	54
B. Évaluation de l'incidence des usages humains sur l'hydrologie générale du bassin	56
1. Reconstitution de l'hydrogéologie de la nappe alluviale	56
2. Reconstitution de l'hydrologie désinfluencée des usages humains	57

C. Diagnostic relatif à la gestion quantitative de la ressource en eau	58
1. Un bassin en déséquilibre quantitatif quasi-permanent	58
2. Un fonctionnement hydrologique influencé par les usages humains	58
3. Un équilibre à rechercher entre les besoins pour les différents usages et les capacités du milieu naturel	60
a) Un bassin qui n'est pas auto-suffisant pour son alimentation en eau potable et des rendements à améliorer	60
b) La disponibilité de la ressource : un enjeu essentiel aux yeux du monde agricole	60
c) Vers un retour à l'équilibre quantitatif	61
d) Vers un ajustement mesures réglementaires de gestion de la rareté de la ressource en eau	65
4. Synthèse du diagnostic quantitatif	68
IV. ETAT DES COURS D'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES	71
A. Morphologie des cours d'eau et continuité écologique	71
1. Synthèse de l'état initial	71
a) La dynamique fluviale des cours d'eau	71
b) La qualité physique des cours d'eau	74
c) Les ouvrages hydrauliques et la continuité écologique des cours d'eau	76
2. Diagnostic	78
a) Un fonctionnement hydromorphologique globalement altéré	78
b) Des obstacles à la continuité écologique	80
B. Les zones humides	84
1. Synthèse de l'état initial	84
2. Diagnostic	85
a) Un patrimoine encore trop largement méconnu	85
b) Un patrimoine à préserver et à reconquérir	86
V. GOUVERNANCE LOCALE, AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET RISQUES D'INONDATIONS	88
A. Eléments de connaissance relatifs à l'aménagement du territoire et à la gestion des risques d'inondations	88
1. Développement urbain et milieux aquatiques	88
2. Aménagement de l'espace rural et milieux aquatiques	89
3. L'exploitation des granulats alluvionnaires et la multiplication des plans d'eau associés	89
4. La vulnérabilité du territoire face aux risques d'inondations	91
B. Diagnostic - Quelle gouvernance locale de l'eau ?	92
1. Aménagement et gestion durable du territoire	93
a) L'expansion urbaine et l'accentuation des pressions sur la ressource et les milieux	93
b) L'aménagement de l'espace rural : des pratiques à améliorer	95
c) L'industrie extractive des granulats : une évolution positive des pratiques mais un encadrement souhaitable	95
2. La gestion des eaux et la maîtrise d'ouvrage locale	96
a) La gestion des services publics d'eau et d'assainissement	96
b) la gestion des cours d'eau et des milieux aquatiques	99
c) La gestion intégrée, coordonnée et participative de l'eau et des milieux aquatiques	100
d) La formation, l'information et la sensibilisation	101
3. La gestion des risques d'inondations	102
Bibliographie	104
Table des illustrations	105
Glossaire	107

Liste des sigles utilisés

AAC : Aire d'alimentation de captage	PCS : Plan communal de sauvegarde
AAPPMA : Association agréée pour la pêche et la protection des milieux aquatiques	PDRH : Plan de développement rural hexagonal
AEP : Alimentation en eau potable	PLU : Plan local d'urbanisme
ANC : Assainissement non-collectif	PMBE : Plan de modernisation des bâtiments d'élevage
ARS : Agence régionale de santé	PMPOA : Plan de maîtrise des pollutions d'origine agricole
CLE : Commission locale de l'eau	PPRE : Plan pluriannuel de restauration et d'entretien
CE : Code de l'environnement	PPRni : Plan de prévention des risques naturels d'inondations
CGCT : Code général des collectivités territoriales	PVE : Plan végétal environnement
DB : Débit biologique	QMNA : débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A)
DDT : direction départementale des territoires	RFU : Réserve facilement utilisable
DCE : Directive cadre européenne sur l'eau	SAFER : Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural
DCR : débit seuil de crise	SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs	SATESE : Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Épuration
DOE : Débit objectif d'étiage	SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement	SCoT : Schéma de Cohérence territoriale
DSA : Débit seuil d'alerte	SDC : Schéma départemental des carrières
DUP : Déclaration d'utilité publique	SPANC : Service public d'assainissement non-collectif
ENS : Espace naturel sensible	SRCE : Schéma régional de cohérence écologique
EPTB : Etablissement territorial de bassin	STEP : Station d'épuration
EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondations	TCSL : Technique culturelle sans labour
ERU : Eaux résiduaires urbaines	TRI : Territoire à risque d'inondations
ETR : Evapotranspiration	ZHIÉP : Zone humide d'intérêt environnemental particulier
GEDA : Groupement d'étude et de développement agricole	ZNA : Zone non-agricole
ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement	ZNT : Zone de non traitement
IOTA : Installations, ouvrages, travaux et activités	ZRE : Zone de répartition des eaux
MAE : Mesure agro-environnementale	ZSCE : Zone soumise à contraintes environnementales
MEFM : Masse d'eau fortement modifiée	ZSGE : Zone spéciale de gestion de l'eau
MES : Matières en suspension	
NQE : Normes de qualité environnementale	
PAC : Politique agricole commune	

I. CADRE GENERAL

A. LA GESTION CONCERTEE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES SUR LE BASSIN DE LA TILLE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil stratégiques de planification à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Créé par la loi sur l'eau de 1992 pour concilier développement économique, aménagement du territoire et gestion durable des ressources en eau, il a vocation, notamment, à décliner localement les orientations fondamentales du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Tout comme le SDAGE, le SAGE est un outil de planification de portée réglementaire. Il reconnaît la nécessité, pour un développement économique durable, de restaurer et de gérer les écosystèmes. Pour cela, il donne la priorité à l'intérêt collectif en définissant et en mettant en œuvre une gestion patrimoniale de l'eau et des milieux aquatiques dans l'intérêt de tous les usagers.

Sur le bassin de la Tille, le SAGE est associé à un contrat de bassin : outil de programmation opérationnelle visant à mettre en œuvre des actions de protection et de restauration de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Le Contrat de bassin de la Tille 2011-2016, validé le 28 novembre 2011, se traduit par 91 actions réparties en 5 volets d'intervention visant l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau :

1. la maîtrise des pollutions,
2. la restauration de l'équilibre quantitatif de la ressource en eau,
3. la gestion des risques d'inondation,
4. la restauration des milieux aquatiques,
5. la coordination et la communication.

En complément de ce dispositif opérationnel, pour faciliter la recherche d'une convergence des intérêts des différents acteurs du territoire, le SAGE s'appuie sur une gestion concertée veillant à préserver au maximum les potentialités des écosystèmes, à rationaliser l'utilisation des ressources naturelles, à minimiser les impacts des usages et à s'inscrire dans une démarche économique globale.

Certaines des prescriptions du SAGE peuvent être opposables à l'administration et au tiers ; elles ne créent néanmoins pas de droit mais déterminent des orientations en matière de gestion de l'eau, des objectifs de quantité et de qualité des eaux, ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour les atteindre.

L'établissement d'un SAGE vise à élaborer un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques qui comprend les objectifs prioritaires, les stratégies d'actions et les prescriptions pour y parvenir. Il comprend également un Règlement opposable. Une évaluation environnementale est par ailleurs réalisée durant tout le déroulement de la procédure.

Pour rappel, l'une des clés essentielle de la réussite de la mise en œuvre d'une politique locale de l'eau sur le bassin de la Tille consiste en premier lieu en l'application de la réglementation existante. En effet, le SAGE ne se substitue pas à la réglementation qu'il ne peut modifier. Il est en revanche fondé à préciser les modalités d'application des textes existants et les dispositions définies dans les documents de rang supérieur (SDAGE).

L'élaboration du SAGE et sa mise en œuvre ultérieure sont assurées par la Commission Locale de l'Eau (CLE), lieu de débats et de concertation où sont fixées les orientations, les prescriptions et les stratégies, avec le soutien d'une structure porteuse assurant le secrétariat, l'animation de la CLE et la maîtrise d'ouvrage des études : l'EPTB Saône et Doubs.

Le présent diagnostic et des différentes thématiques abordées est le fruit d'un travail de concertation conduit respectivement par les commissions de travail suivantes :

- Commission milieux aquatiques,
- Commission ressources en eau,
- Commission cadre de vie et aménagement du territoire (bureau de la CLE).

B. UN SAGE POUR LE BASSIN VERSANT DE LA TILLE !

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 22 décembre 2000, transposée en droit français par les lois des 21 avril 2004 et 30 décembre 2006, impose quatre objectifs majeurs :

- la non-détérioration de l'état des masses d'eau souterraines ou de surface,
- l'atteinte du bon état des milieux aquatiques (eaux superficielles et eaux souterraines),
- la suppression ou la réduction de la pollution par les substances dangereuses (métaux lourds, hydrocarbures, solvants...),
- le respect des autres directives européennes concernant l'eau.

Cette directive constitue aujourd'hui le cadre des politiques conduites dans le domaine de la qualité des eaux et des milieux aquatiques. Les objectifs sont déclinés sur le district hydrographique Rhône-Méditerranée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (élaboré par le Comité de bassin), qui s'applique à chacun des bassins versants pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques.

Pour le bassin versant de la Tille, les masses d'eau ne satisfont pas actuellement les exigences requises de ce «bon état». En effet, la dégradation de la qualité de la ressource en eau (présence de pollutions diffuses d'origines diverses...) et des milieux aquatiques (morphologie de certains cours d'eau particulièrement dégradée...) en lien avec les activités humaines constituent des obstacles à l'atteinte des objectifs de «bon état». En outre, le territoire est en situation de déficit chronique vis-à-vis de sa ressource en eau et est à ce titre classé en Zone de Répartition des Eaux (arrêté préfectoral du 25.06.2010) pour assurer une gestion plus fine des prélèvements.

C'est ainsi que le bassin de la Tille a été identifié dans le SDAGE RM 2010-2015 comme territoire nécessitant la mise en place d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux¹.

Le Grenelle de l'Environnement a souligné l'importance d'associer tous les partenaires à la gestion intégrée de l'eau pour respecter les objectifs «DCE». Dans ce contexte et à l'image des bassins de la Vouge et de l'Ouche, deux outils impliquant l'ensemble des acteurs du territoire sont mis en œuvre sur le bassin de la Tille : un Contrat de bassin, un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Le SDAGE Rhône-Méditerranée, adopté le 30 décembre 2009, a ainsi prévu la mise en œuvre de ce SAGE sur le bassin de la Tille, qui doit être effectif en fin d'année 2015.

Par ailleurs, des entretiens collectifs menés fin 2010 - début 2011² auprès de différentes catégories d'utilisateurs ont permis de mettre en exergue les attentes fortes en matière de concertation, d'information et de reconnaissances des besoins respectifs que suscite la démarche globale de gestion territoriale de l'eau engagée.

Chacune des catégories d'utilisateurs a en effet exprimé sa volonté d'être partie prenante des décisions et des orientations établies dans les instances de gouvernance locale (Comité de rivière ou Commission locale de

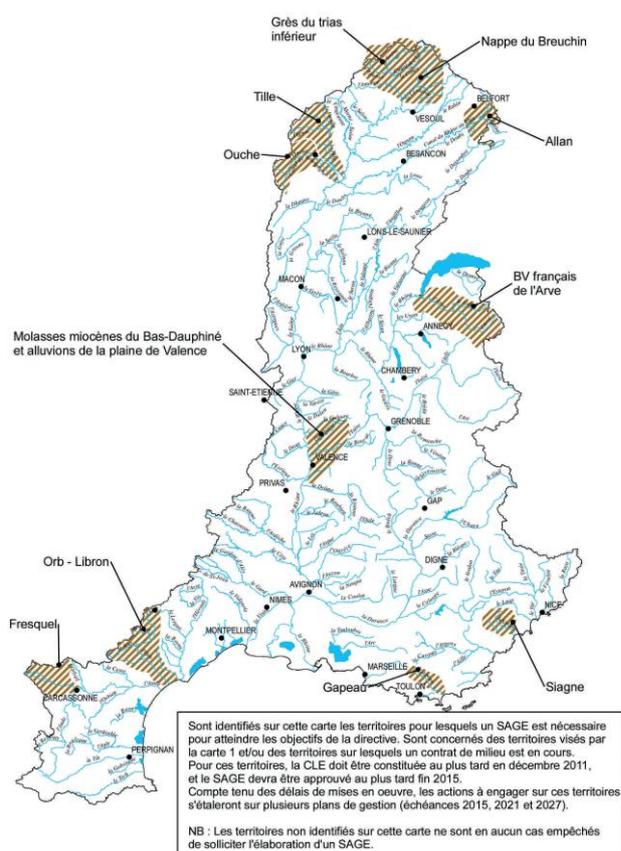


FIGURE 1: TERRITOIRES POUR LESQUELS UN SAGE EST REQUIS POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DCE

¹ SDAGE RM 2010-2015, OF n°4

² Dans le cadre de l'étude « Gouvernance, territoires de projets et milieux humains », ContreChamp, Actéon.

l'eau). Les intentions et motivations de ces acteurs sont tantôt de pouvoir faire reconnaître leurs besoins, leurs attentes et leur expertise locale, tantôt de conserver, de développer ou de retrouver un pouvoir d'initiative locale sur les enjeux relatifs à l'eau.

S'il existe un certain consensus sur la nécessité de s'engager dans la démarche de gestion globale et concertée, des désaccords peuvent exister sur les modalités de mise en œuvre opérationnelle des actions visant la restauration et/ou le maintien du « bon état » des eaux. Ces désaccords naissent notamment des contraintes économiques mais aussi et surtout de l'appréciation de la définition même de la notion de « bon état ». Il en découle naturellement des ambitions différenciées de la part des usagers gestionnaires pour l'eau et les milieux aquatiques.

La CLE doit donc être en mesure de transcender les conflits d'intérêts et d'homogénéiser la perception des enjeux de gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans un souci de reconnaissance réciproque des besoins des acteurs concernés par la démarche ; voire des acteurs plus distants vis-à-vis de ces procédures.

C. OBJECTIFS ET ELABORATION DU DIAGNOSTIC PARTAGE

1. OBJECTIFS

Le diagnostic vise à synthétiser et à mettre en perspectives l'état initial du SAGE en s'appuyant sur l'analyse :

- de l'état des milieux,
- des relations usages/milieux,
- du niveau de satisfaction des usages,
- du cadre réglementaire,
- et des dynamiques engagées sur le bassin versant.

A partir du croisement des données objectives et factuelles collectées pendant la phase d'état initial et des avis et ressentis exprimés par les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau sur le territoire, il permet de :

- partager les points forts et les problématiques du territoire : son mode de fonctionnement,
- préciser les attentes des acteurs vis-à-vis de la gestion de l'eau,
- mettre en évidence les leviers à solliciter pour atteindre les objectifs fixés,
- préciser les enjeux du SAGE pour une meilleure gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant.

2. METHODOLOGIE

A) APPROCHE THEMATIQUE

L'élaboration de l'état initial du SAGE de la Tille a consisté en un recueil structuré des données et des connaissances existantes sur le périmètre du bassin en termes de milieu, d'usages et d'acteurs.

Le diagnostic complète et analyse le rapport d'état initial en faisant la synthèse des éléments mis en évidence, en intégrant la perception des enjeux de l'eau par les acteurs de l'eau du territoire et en apportant une vision synthétique des axes majeurs autour desquels se construira le projet de SAGE.

La charge d'établir le diagnostic du SAGE de la Tille revient à la Commission Locale de l'Eau (CLE). Afin d'appréhender les différents enjeux spécifiques du territoire, la CLE a fait le choix de s'appuyer sur 3 commissions thématiques ouvertes pour traiter respectivement des problématiques relatives à :

1. la ressource en eau (aspects qualitatifs et quantitatifs)
2. les cours d'eau et les milieux aquatiques associés,
3. l'aménagement du territoire et au cadre de vie.

Les enjeux transversaux relatifs au territoire et à sa gouvernance, au développement d'une politique de gestion concertée, à la sensibilisation des habitants aux problématiques de l'eau et des milieux aquatiques (commission cadre de vie, aménagement du territoire) ont été traités par le bureau de la CLE. Celui-ci est représentatif de la CLE, des acteurs du territoire et endosse les fonctions de cellule de coordination des procédures de SAGE et de Contrat de bassin, de pilote stratégique de la démarche.

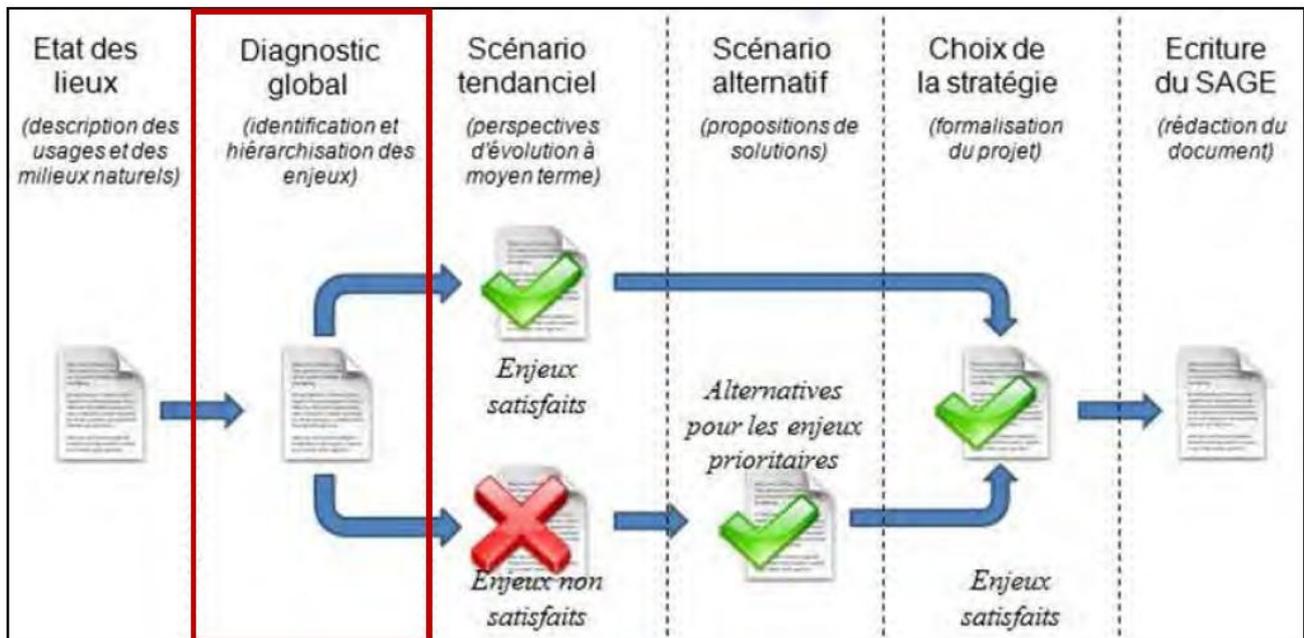


FIGURE 2: LES ETAPES DE L'ELABORATION D'UN SAGE

B) ETABLISSEMENT DU DIAGNOSTIC

Comment concilier développement économique, aménagement du territoire et gestion durable des ressources en eau ? Telle est la question à laquelle le SAGE ambitionne d'apporter des éléments de réponse. L'établissement d'un diagnostic partagé par tous, point de départ à la définition d'une politique de gestion locale de l'eau, ne peut donc faire l'économie d'une prise en compte des besoins et des attentes des acteurs locaux, gestionnaires directs ou indirects de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Aussi, au cours des années 2010 et 2011, les différentes catégories d'utilisateurs, gestionnaires de l'eau et des milieux aquatiques du territoire ont été consultés dans le cadre d'une série de groupe focus (groupes d'utilisateurs/gestionnaires spécifiques) visant à comprendre les perceptions, les attentes et les besoins vis-à-vis de la ressource en eau et des milieux aquatiques des différentes catégories d'utilisateurs. Le choix délibéré de ne pas mélanger des types d'utilisateurs trop différents visait alors à minimiser les effets de parasitage ou de censure liés à la mise en présence de logiques d'intérêts trop différentes et ainsi libérer l'expression des attentes et des besoins propres aux différentes « corporation » d'utilisateurs/gestionnaires. Ont ainsi été consultés : élus des collectivités, agriculteurs, propriétaires d'ouvrages et riverains des cours d'eau, carriers, pêcheurs.

Lors du premier semestre 2013, les commissions thématiques se sont réunies afin de partager un diagnostic sur les différentes thématiques afférentes à l'eau et aux milieux aquatiques sur le bassin de la Tille.

C'est ainsi que l'établissement du présent diagnostic (synthèse des différents éléments recueillis) repose sur l'analyse de la situation actuelle en mettant en évidence les interactions entre milieux, pressions, usages, enjeux environnementaux, cadre réglementaire et développement économique mais aussi attentes, besoins et perceptions des différents acteurs/usagers de l'eau du territoire.

Ce document a donc vocation à constituer la base d'un « diagnostic partagé » par l'ensemble des parties prenantes de la gestion de l'eau sur le bassin de la Tille.

3. DEFINITION DES ENJEUX DU BASSIN

Le SAGE est un outil stratégique de planification, à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Selon la loi, il doit viser une gestion intégrée et coordonnée de l'ensemble des usages des l'eau et des milieux aquatiques. Il s'agit d'un document à valeur réglementaire qui s'inscrit, en droit français, dans une hiérarchie des normes juridiques.

Au SAGE s'imposent donc les lois et décrets, les schémas et directives de rang supérieur. Le SAGE se doit alors d'entretenir une relation de compatibilité avec la SDAGE Rhône Méditerranée, document de planification de rang supérieur direct. Les orientations et dispositions du SDAGE constituent donc des objectifs de gestion que le SAGE devra traduire et préciser par des prescriptions et règles adaptées au contexte local.

Dans ce contexte, il a naturellement été retenu de traduire certaines orientations et dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée et du programme de mesures en des enjeux et des pistes d'actions qui alimenteront par la suite les réflexions stratégiques de la CLE.

Aussi, les enjeux étudiés lors des différentes commissions thématiques qui se sont tenues tout au long du premier semestre 2013 ont été les suivants :

Commission « Ressources en eau »

- Groupe de travail « Qualité des eaux »
 - Volet « eaux souterraines et alimentation en eau potable »
 - Préserver et améliorer la qualité des eaux brutes destinées aux usages actuels et futurs
 - Sécuriser du point de vue sanitaire l'alimentation en eau potable
 - Volet « qualité des eaux superficielles et état des masses d'eau »
 - Améliorer la qualité des eaux superficielles
- Groupe de travail « Gestion quantitative »
 - Rétablir l'équilibre quantitatif entre la disponibilité de la ressource en eau et la demande pour les différents usages de l'eau

Commission « Milieux aquatiques »

- Groupe de travail « Cours d'eau et continuité écologique »
 - Préserver et/ou redévelopper le bon fonctionnement des cours d'eau
 - Améliorer et restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques
 - Intégrer les dimensions économiques et sociologiques dans les opérations de restauration hydromorphologique
- Groupe de travail « Zones humides »
 - Améliorer les connaissances relatives aux zones humides
 - Réhabiliter les zones humides en tant qu'infrastructures naturelles multifonctionnelles
 - Préserver des zones humides fonctionnelles et en bon état

Commission « Cadre de vie - aménagement du territoire »

- renforcer la concertation entre les acteurs de l'eau et les acteurs de l'aménagement du territoire
- Prendre en compte les enjeux de l'eau dans tous les projets d'aménagement du territoire
- Intégrer les enjeux de l'eau (milieux, ressources et risques) dans les documents de planification en matière d'aménagement du territoire
- Former, informer et sensibiliser aux enjeux de l'eau et des milieux aquatiques

II. QUALITE DES RESSOURCES EN EAU ET PRESSIONS ASSOCIEES

La ressource en eau comprend, au sens large, toutes les eaux accessibles comme ressources, c'est-à-dire utiles et disponibles pour l'Homme et les écosystèmes, à différents points du cycle de l'eau.

Cette ressource, indispensable à la vie et à la plupart des activités humaines, telles qu'activités agricoles, industrielles et domestiques (alimentation en eau potable), est qualitativement et quantitativement limitée.

Par ailleurs, elle est vitale pour le fonctionnement de tous les écosystèmes.

Or, l'activité humaine, qu'elle soit industrielle (chimie, mécanique, métallurgie, carrières, industrie agroalimentaire, etc.), urbaine (usages domestiques, entretien des espaces verts et imperméabilisés) ou agricole (utilisation d'engrais et de pesticides), est à l'origine de différents types de pollutions parmi lesquelles on distingue les pollutions diffuses et les pollutions ponctuelles.

La préservation de la qualité de l'eau, ressource indispensable à toutes nos activités, relève donc d'une responsabilité collective. Si les pratiques et les usages des uns ne peuvent se faire au détriment de ceux des autres, la recherche de solutions pour préserver ou reconquérir la qualité de cette ressource vitale se doit d'être conduite dans le respect de la reconnaissance réciproque des besoins et des contraintes de chacun.



FIGURE 3: BASSIN VERSANT, MASSES D'EAU ET USAGES DE L'EAU

L'établissement d'un diagnostic relatif à la qualité de la ressource en eau sur le bassin versant de la Tille repose donc sur :

1. Une évaluation de l'état qualitatif des ressources en eau sur le bassin (**rappels de l'état initial**),
2. La recherche de sources éventuelles de pollution par une analyse croisée de la vulnérabilité de la ressource et des pressions (**diagnostic**) qui s'exerce sur cette dernière,
3. La **reconnaissance des besoins et des usages** pour d'ores et déjà définir les grands axes d'une politique de gestion qualitative de la ressource en eau sur le bassin,
4. La mise en perspective de cette politique (**définition d'enjeux**) au regard des documents réglementaires ou de planification de rang supérieur et des leviers d'action existants.

Bien qu'intimement liées sur le bassin de la Tille, pour des raisons de lisibilité, nous ferons ici la distinction entre les pressions qui s'exercent respectivement sur les eaux superficielles et sur les eaux souterraines.

A. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE

1. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL

A) ETAT CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES

L'évaluation de l'état d'une eau souterraine, telle que définie par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), passe par l'évaluation de son état quantitatif et de son état chimique.

Pour qu'une masse d'eau souterraine soit considérée en bon état, l'état quantitatif comme l'état chimique doivent être bons. Une masse d'eau qui n'est pas en « bon état » est considérée en état « médiocre ».³

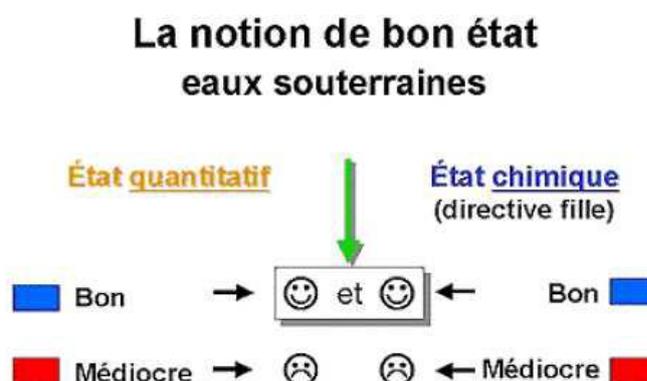


FIGURE 4: LA NOTION DE BON ETAT POUR LES EAUX SOUTERRAINES

Le bon état chimique des masses d'eau souterraines correspond à une composition chimique de l'eau qui :

- n'empêche pas l'atteinte des objectifs environnementaux des eaux de surface associées (zones humides, rivières...),
- ne dépasse pas les normes de qualité définies par la directive eaux souterraines 2006/118/CE du 12 décembre 2006 et par l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008. (Ces valeurs seuils sont par ailleurs cohérentes avec les normes de potabilité imposées par la directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine).

(1) CALCAIRES JURASSIQUES AFFLEURANTS DU NORD (FRDO_119 ET 121)

Les masses d'eau qui composent l'entité « calcaires jurassiques affleurant » du nord du bassin sont présentées comme en état chimique « médiocre » par le réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse.

TABLEAU 1: ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU FRDO_119 ET 121

Masse d'eau		Etat chimique	
Code	Nom	2009	Obj. BE
FRDO_119	Calcaires jurassiques du seuil et des Côtes de Bourgogne dans BV Saône en RD	MED	2015
FRDO_121	Calcaires jurassiques Chatillonnais et Plateau de Langres BV Saône	MED	2015

Il convient de noter que ces déclassements en termes de qualité chimique ne sont pas le seul fait des mesures réalisées dans le périmètre du bassin versant de la Tille. Les côtes et arrières-côtes de Bourgogne sont en effet soumises à de fortes pressions de pollutions par les pesticides issus du vignoble bourguignon. Le plateau de Langres est lui-même le siège d'une agriculture intensive, de type « grandes cultures », consommatrice d'intrants (nitrates et produits phytopharmaceutiques).

³ Règles d'évaluation de l'état des eaux : <http://www.eaufrance.fr/spip.php?rubrique69>

Si l'on considère les seules stations de Flacey et de Villecomte, on relève les déclassements suivants :

TABLEAU 2: CARACTERISTIQUES DE L'ETAT CHIMIQUE DES STATIONS DE FLACEY ET DE VILLECOMTE

Station			Etat chimique					Facteurs déclassants
N° BSS	Nom	ME associée	2007	2008	2009	2010	2011	
04702X0034/SOURCE	Flacey	Calcaires jurassiques du seuil et des Côtes et arrières-côtes de Bourgogne dans BV Saône	MED	MED	MED	MED	MED	Pesticides
04694X0007/HY	Villecomte	Calcaires jurassiques Chatillonnais et Plateau de Langres BV Saône		B	MED	B	B	

Par ailleurs, la station de Norges-la-Ville, dont l'alimentation semble, selon les dernières études réalisées dans le cadre de la procédure AAC en application de la loi Grenelle, être d'origine plutôt superficielle, présente des concentrations en « nitrates » parfois supérieures au seuil de 50 mg/L requis pour l'atteinte du bon état des eaux. Cette situation n'est pas généralisée à l'ensemble des stations où les concentrations en nitrates observées (supérieures à 20 mg/l) restent symptomatiques d'une pollution chronique d'origine humaine.

(2) ALLUVIONS DE LA PLAINE DES TILLES ET NAPPE PROFONDE (FRDO_329)

Les entités qui composent la masse d'eau « alluvions de la plaine des Tille et nappe profonde » sont présentées comme en état chimique médiocre par le réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse. Les paramètres déclassant identifiés sont présentés dans le tableau suivant :

TABLEAU 3: ETAT CHIMIQUE EN 2009 DE LA MASSE D'EAU FRDO_329

Masse d'eau		Etat		Facteurs déclassants
N°	Nom	2009	Obj.	
FRDO_329	Alluvions plaine des Tilles, nappe de Dijon sud + nappes profondes	MED	2027	Nitrates, Pesticides, Atrazine, Simazine, Tetrachloroethylene, Oxadixyl, Triazines, Dichlorobenzamide, Urées, dérivés Benzène, Hydrocarbures

Il convient de noter que ce déclassement en terme de qualité chimique n'est pas le seul fait des mesures réalisées dans le périmètre du bassin versant de la Tille. La nappe de Dijon sud est en effet soumise à de fortes pressions de pollutions issues du vignoble bourguignon et de l'agglomération dijonnaise. Si l'on considère les seules stations de Tréclun, de Genlis, de Couternon et de Champdôtre, on relève les déclassements suivants :

TABLEAU 4: ETAT CHIMIQUE AUX STATIONS DE CHAMPDOTRE, GENLIS, COUTERNON ET TRECLUN

Station			Etat chimique					Facteurs déclassants
N° BSS	Nom commune	ME associée	2007	2008	2009	2010	2011	
05007X0046/S1	Champdôtre	Nappe superficielle des Tilles	BE	MED	MED	MED	MED	Pesticides, Nitrates
05002X0097/F	Couternon	Nappe superficielle des Tilles		MED	BE	MED	BE	Pesticides, Nitrates
05003X0005/AEP	Genlis	Nappe superficielle des Tilles		BE	BE	BE	BE	PCB et autres polluants
05007X0071/AEP	Tréclun	Nappe profonde des alluvions de la Tille	BE	BE	BE	MED	MED	Nitrates

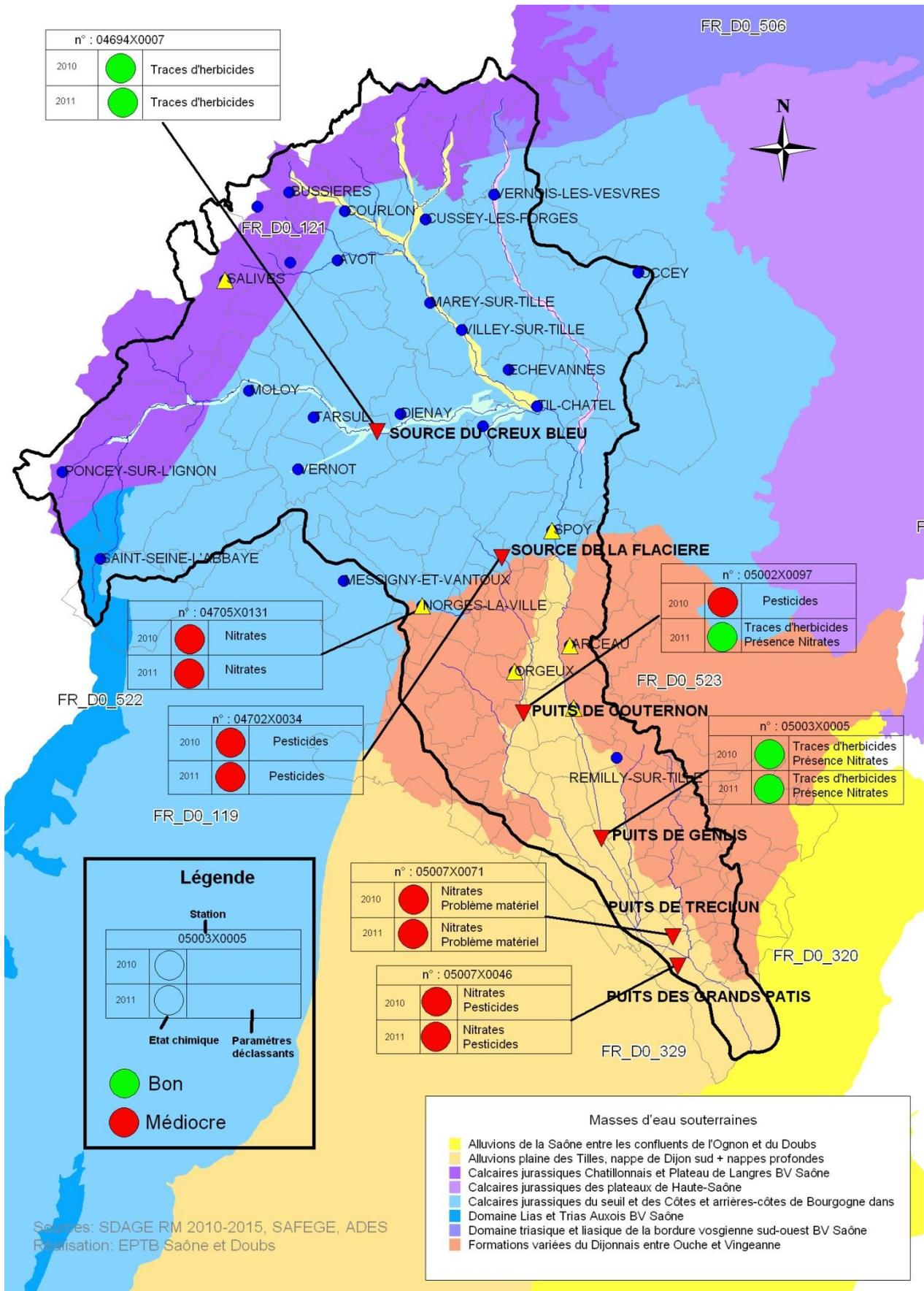


FIGURE 5: ETAT CHIMIQUE DES EAUX AUX DIFFERENTES STATIONS DE SUIVI DU BASSIN

B) QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMATION HUMAINE

(1) LES CAPTAGES ET LES AQUIFERES DU BASSIN DE LA TILLE

Sur le bassin de la Tille, seules les ressources en eau souterraine sont sollicitées pour l'alimentation en eau potable. Sur les quelques 72 captages recensés et suivis par les services sanitaires, 33 prélèvent la ressource en eau des alluvions de la Tille et de ses affluents dont :

- 6 captages dans les alluvions profondes de la Tille ;
- 27 captages dans les alluvions superficielles de la Tille et de l'Ignon dont :
 - 5 dans l'aquifère des Tilles supérieures (alluvions de la vallée de la Tille supérieure) ;
 - 8 dans l'aquifère de l'Ignon (alluvions superficielles de la vallée de l'Ignon) ;
 - 6 dans l'aquifère de la Norges et de la Tille moyenne ;
 - 5 dans l'aquifère de la Tille inférieure.

Les autres captages, tous présents à l'amont du bassin, prélèvent les eaux des calcaires jurassiques du seuil de Bourgogne :

- 11 captages prélèvent dans les calcaires du Chatillonnais et du plateau de Langres ;
- 28 captages prélèvent directement dans le karst du plateau calcaire.

Parmi ces 72 captages :

- **près des ¾ des captages ont fait l'objet d'une procédure d'autorisation. Le dernier quart reste dépourvu de DUP⁴.** Ceux pour lesquels un retard ou un non-engagement dans la procédure est observé sont de petites unités aux capacités de production limitées et principalement situées dans la partie amont du bassin (plateau et zone source des cours d'eau).
- **5 doivent faire l'objet d'une procédure d'AAC⁵** dont :
 - **2 captages « prioritaires » au titre de la loi Grenelle** (puits des Grands Pâtis à Champdôtre et puits de Norges à Norges-la-ville),
 - **3 captages « prioritaires » au titre du SDAGE Rhône Méditerranée 2010-2015** (sources de la Venelle à Vaillant, puits de Couternon et puits de Genlis).

Il convient de noter que la plupart des collectivités de la plaine, du syndicat de Clénay - Saint-Julien au SIPIT, a sécurisé son alimentation en eau potable par des connexions et interconnexions, directes ou indirectes, au réseau d'adduction du Grand Dijon dont l'essentiel de la ressource provient de la plaine de Saône (Aqueduc reliant Poncey-lès-Athée à Valmy).

Enfin, l'intégralité du bassin de la Tille est classée en zone sensible (Directive ERU) et en zone vulnérable (Directive Nitrates). C'est donc sans surprise que l'on observe, de façon quasi-généralisée à l'ensemble des eaux du bassin, des concentrations en nitrates relativement élevées (supérieures à 20 mg/l).

⁴ Déclaration d'Utilité Publique en vue de protéger les captages avec la mise en place de périmètres de protection

⁵ Aires d'Alimentation de Captages d'eau potable pour lutter contre les pollutions diffuses et y établir un programme d'actions (art R114-1 à R114-10 du code rural)

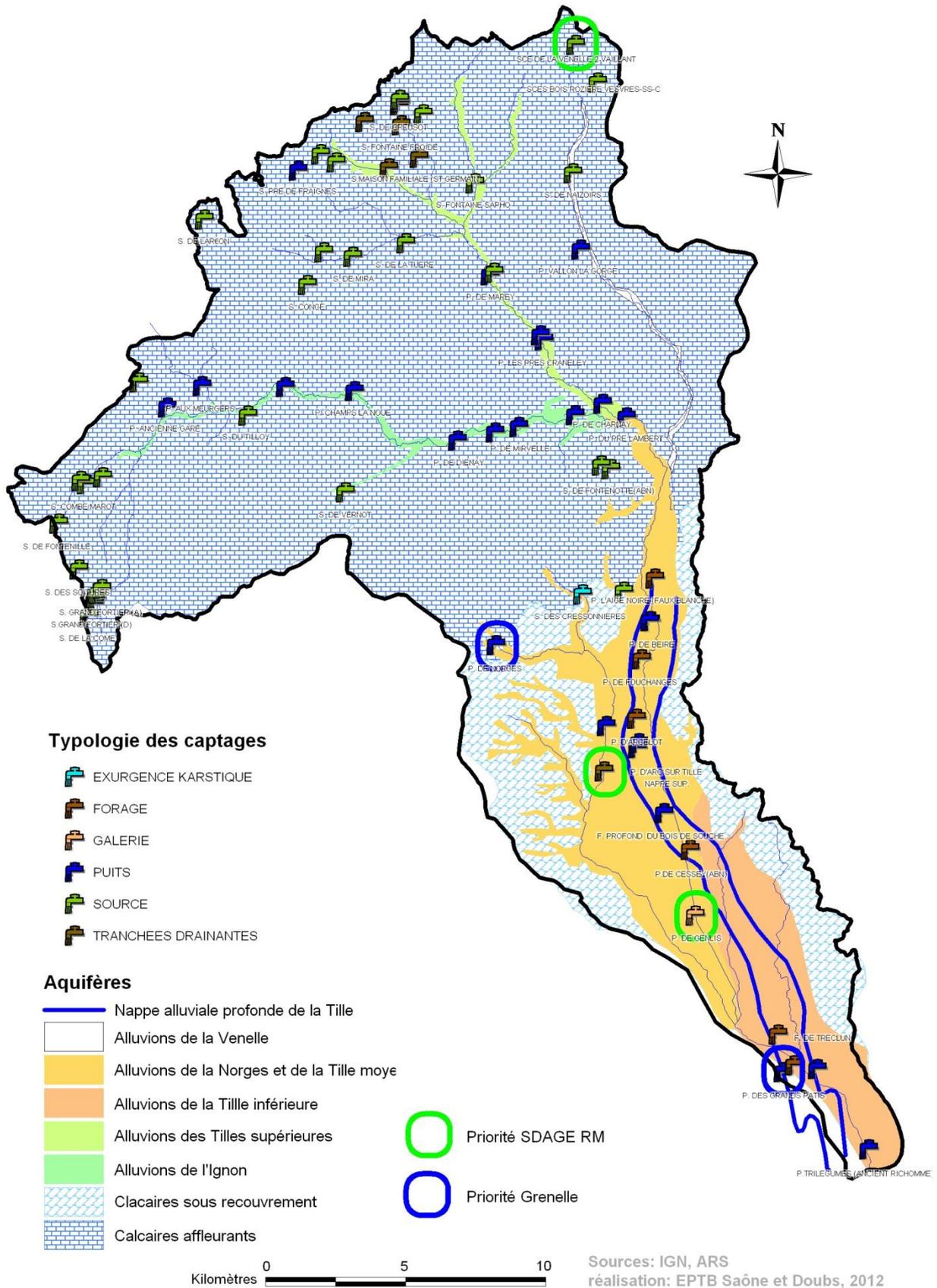


FIGURE 6: TYPOLOGIE DES AQUIFERES ET DES CAPTAGES CONCERNES PAR LE SAGE

(2) LA QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES

La protection de la santé publique impose des règles strictes de moyens et de résultats pour ce qui concerne la production et la distribution de l'eau jusqu'au robinet du consommateur. Une eau, pour être qualifiée de potable, doit répondre à des normes de qualité fixées notamment par l'arrêté du 11 janvier 2007.

- **Qualité bactériologique**

Sur le bassin versant de la Tille, les eaux souterraines peu profondes (nappes alluvionnaires) sont vulnérables aux pollutions de surface occasionnées par des dispositifs d'assainissement non conformes, par les passages d'animaux ou de simples pluies lessivant le sol.

Les non-conformités microbiologiques sont essentiellement observées dans les petites communes indépendantes ou structures de distribution de petite taille. **En 2009, 17 unités de distributions alimentant environ 3 % de la population du bassin ont distribué une eau non-conforme bactériologiquement.** Les petites communes du seuil de Bourgogne (communes de Haute-Marne, Grancey-le-Château-Neuve, Frenois, Busserotte-et-Montenaille) sont les plus concernées par ces contaminations. Des taux de contamination sont aussi ponctuellement relevés sur quelques communes des vallées des hautes Tilles et de l'Ignon (SIAEP de Diénay-Villecomte, de Marey et de Foncegrive).

- **Les nitrates**

Les contrôles sanitaires effectués par l'ARS⁶ montrent que les taux des nitrates dans les ressources ont globalement diminué jusqu'en 2002, puis fortement augmenté lors de la sécheresse de 2003. Depuis, ils diminuent à nouveau lentement. En 2009, seul le syndicat de Magny-Saint-Médard, dont la ressource provient de l'extérieur du bassin, a distribué une eau non-conforme aux normes de qualité sanitaire pour ce paramètre. Néanmoins, la quasi-totalité des eaux distribuées montre des concentrations en nitrates supérieures aux conditions « naturelles ».

- **Conformément aux pratiques agricoles en place, des concentrations en nitrates relativement élevées (entre 40 et 50 mg/L) sont rencontrées dans la plaine des Tilles.**
- **Les eaux distribuées dans les communes où naissent les cours d'eau (Les Tilles amont, Ignon et Venelle) présentent elles aussi des concentrations relativement élevées en nitrates (entre 40 et 50 mg/L).**

- **Les pesticides**

Sur le bassin versant de la Tille, les pesticides le plus souvent observés dans les eaux souterraines sont principalement les herbicides utilisés pour les cultures céréalières.

Entre 2004 et 2009, seulement 4 réseaux desservant moins de 1 % de la population ont été alimentés par une eau non-conforme aux critères de potabilité pour le paramètre « pesticides » (Bussièrès, Busserotte-et-Montenaille, Chalancey). Cette situation a occasionnellement conduit les gestionnaires à suspendre temporairement les distributions d'eau aux usagers.

Des pesticides, présents à l'état de traces, sont également détectés sur la plupart des réseaux. Leur présence ponctuelle, inférieure aux normes de qualité sanitaire, a ainsi été relevée sur 26 réseaux d'adduction d'eau desservant plus de 60 % de la population du bassin versant.

⁶ Agence régionale de Santé

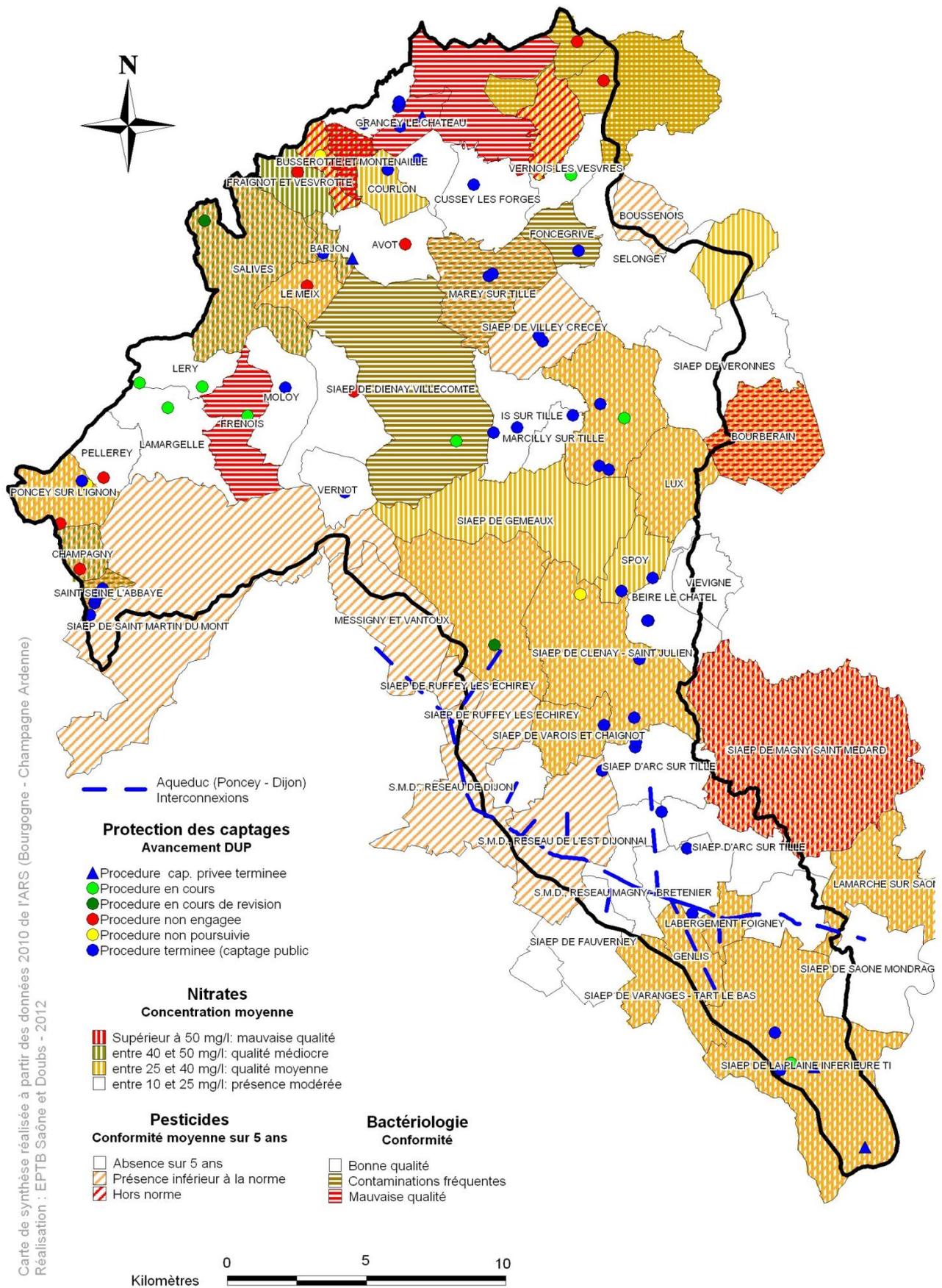


FIGURE 7: CAPTAGES ET QUALITE DES EAUX DITRIBUEES EN 2010 DANS LES UGE CONCERNEES PAR LE SAGE

2. DIAGNOSTIC

La partie aval du territoire accueille deux aquifères majeurs : un aquifère superficiel qui correspond à la nappe alluviale de la Tille et un aquifère profond correspondant à une paléo-vallée de la Tille.

A l'amont, le réservoir des calcaires jurassiques présente un fonctionnement complexe qui reste globalement méconnu. Nous savons néanmoins que cet aquifère est drainé par un important réseau karstique dont les exutoires principaux correspondent aux grottes de Bèze et au Creux Bleu (Villecomte).

A) LES ALLUVIONS SUPERFICIELLES DE LA TILLE

- Un aquifère vulnérable aux pollutions

La plaine alluviale de la Tille est un espace très rural où dominant les grandes cultures. **Les sols sont peu épais et très drainants** : ils reposent le plus souvent sur les alluvions gravelo-caillouteuses. La zone-non saturée de l'aquifère (comprise entre la surface du sol et la surface piézométrique) est donc relativement faible sur l'ensemble des alluvions superficielles de la plaine (quelques mètres). La perméabilité de l'aquifère est elle-même relativement grande et les pentes sont très faibles.

Dans ces circonstances, malgré une certaine hétérogénéité des caractéristiques pédo-géologiques locales, on peut aisément avancer que globalement, **les alluvions superficielles de la plaine des Tilles constituent un aquifère intrinsèquement vulnérable**. Cette vulnérabilité est liée au caractère superficiel, à une couverture pédologique (sols) très peu épaisse ainsi qu'à la grande perméabilité des formations alluvionnaires au sein desquels s'écoule cet aquifère. Ce constat est confirmé par l'empirisme :

La nappe des alluvions superficielles de la Tille présente un fonctionnement assez simple. Son niveau est proche de la surface et en relation étroite avec celui des rivières. **Les teneurs en nitrates et en pesticides dans les eaux sont en lien direct avec l'occupation des sols environnants et les pratiques agricoles associées**. Enfin, **les variations des concentrations de ces polluants sont intimement corrélées au régime saisonnier des précipitations**.

Les eaux de la nappe alluviale des Tilles présentent ainsi des teneurs en nitrates variables selon les secteurs considérés. **Les captages les plus impactés par ces concentrations excessives en nitrates sont tous situés dans la plaine céréalière**.

La question des nitrates posent alors des problèmes ponctuels et structurels aux producteurs AEP qui doivent parfois rechercher de nouveaux captages et/ou procéder à des achats d'eau pour réaliser des mélanges et distribuer une eau conforme aux normes sanitaires. Ces dernières pratiques sont aujourd'hui contraintes par le décret du 20/12/2001 qui interdit l'utilisation d'eau brutes présentant des teneurs supérieures à 100 mg/l pour les mélanges d'eau visant à baisser les teneurs en nitrates.

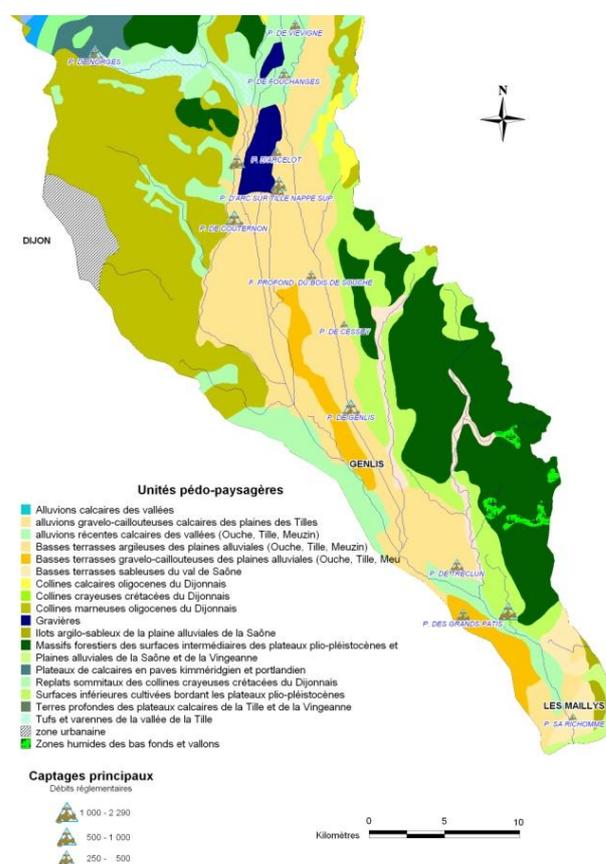


FIGURE 8: PLAINE DES TILLES, CONTEXTE PÉDO-PAYSAGER ET CAPTAGES AEP

De la même manière, on retrouve dans les eaux de chacun des captages de la plaine alluviale des traces de contaminations par les pesticides. Les voies de transferts préférentielles, bien que variables selon les molécules considérées, sont ici globalement les mêmes que celles des nitrates (infiltrations - ruissèlement). Ainsi, les pesticides semblent majoritairement issus des zones agricoles. On note néanmoins la présence récurrente de molécules principalement utilisées dans les zones non-agricoles (collectivités et particuliers). Par ailleurs, il convient de noter que, malgré leurs interdictions parfois anciennes, certaines molécules, du fait de temps de rémanence dans l'environnement plus ou moins long et d'éventuelles utilisations non autorisées, sont encore détectées dans les aquifères.

- **Préservation de la qualité des ressources en eau destinées à la consommation humaine**

Aujourd'hui, la protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine s'appuie sur des dispositifs s'appliquant aux bassins d'alimentation des captages. On distingue deux types de dispositifs :

- **Les périmètres de protection de captage** mis en œuvre en application de l'article L 1321 du code de la santé publique qui visent à préserver la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine principalement vis-à-vis des pollutions ponctuelles et accidentelles.
- **Les aires d'alimentation de captage** relèvent du code de l'environnement et visent plutôt les pollutions diffuses sur l'ensemble du secteur aquifère alimentant le point de prélèvement. Un programme de restauration de la qualité de l'eau doit y être établi.

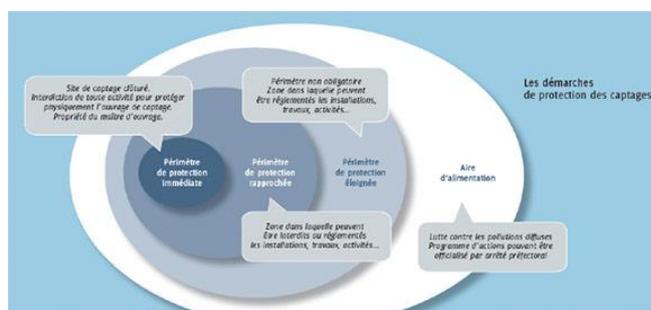


FIGURE 9: LES DEMARCHES DE PROTECTION DES CAPTAGES

Sur la nappe des alluvions superficielles de la Tille, l'intégralité des captages a fait l'objet d'une DUP⁷. En outre, les captages de Couternon, de Genlis et de Champdôtre (captages Grenelle et SDAGE RM 2010-2015) sont identifiés comme nécessitant la mise en œuvre de programme d'actions de restauration et de protection (nitrates et pesticides) dans leurs aires d'alimentation (procédure AAC).

Si la délimitation des aires d'alimentation des captages, dans le contexte de la plaine alluviale, est relativement aisée, la définition de programmes d'action adaptés et efficaces prenant en considération les contraintes agro-économiques associées n'est pas sans présenter de sérieuses difficultés.

D'une manière générale, la source des nitrates excédentaires est agricole. Or, l'atteinte des objectifs de réduction des teneurs en nitrates dans les eaux exige une diminution des amendements des cultures en place, une couverture des sols en hiver, etc. La réduction des amendements se traduit généralement pour les agriculteurs concernés par des pertes de rendements mesurables en termes de qualité, de volumes et donc de revenus.

Aux yeux de la profession, la mise en herbe, solution parfois évoquée pour préserver la ressource, semble inadaptée au contexte céréalier de la plaine de la Tille où les sols sont très drainants et, en conséquence, les rendements trop faibles pour qu'une telle orientation y soit économiquement envisageable.

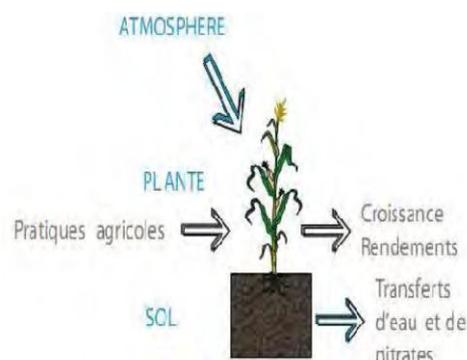


FIGURE 10: EAU - SOLS - PLANTES - PRATIQUES AGRICOLES - SCHEMA DE PRINCIPE

⁷ Déclaration d'utilité publique (procédure associée au périmètre de protection de captage)



L'opération Ferti-mieux menée au cours des années 1990-2000 a montré qu'il était possible d'agir, aux côtés des agriculteurs, pour réduire très significativement les teneurs en nitrates dans les eaux souterraines de la plaine. Les agriculteurs s'engageaient alors à adapter leur fertilisation azotée à la vulnérabilité des sols. Cette opération, malgré ses résultats probants, fut abandonnée en raison des difficultés de contrôle et de l'arrêt des financements.

De telles mesures sont aujourd'hui soutenues par les mesures agroenvironnementales (MAE⁸). Ces MAE visant à valoriser les efforts entrepris par les agriculteurs pour réduire les pollutions diffuses, sont proposées sur la base du volontariat pour une durée de 5 ans (PDRH - PAC⁹). Elles reposent sur des cahiers des charges agroenvironnementaux à la parcelle ou appliqués à des éléments structurants de l'espace agricole (haies, bosquets, fossés, mares et plans d'eau...); définis de façon spécifique en fonction des enjeux environnementaux du territoire considéré.

Or, il s'avère que ces outils, dans le contexte local ne satisfont économiquement que rarement les exploitants concernés. En outre, comme l'illustre le cas de l'opération Ferti-mieux, le recours à ces MAE, bien qu'incontournable pour le lancement des programmes d'action, apparaît limitant sur le long terme car, dans la perspective d'une protection pérenne de la ressource en eau, il nécessiterait le maintien des efforts engagés au-delà des seules cinq années de contractualisation.

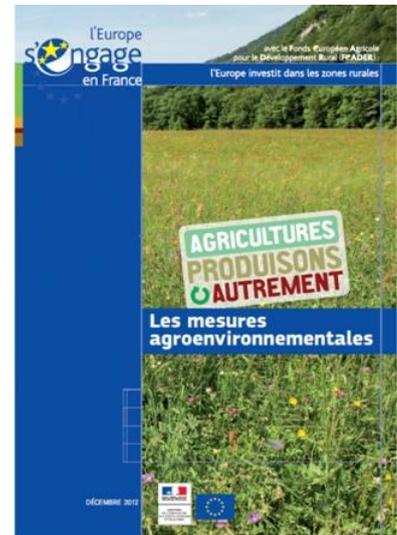


FIGURE 11: GUIDE MAE 2012

Ainsi, l'atteinte des objectifs de réduction voire de suppression des pollutions diffuses semble devoir passer par la mise en œuvre d'une combinaison de leviers économiques (MAE, baux environnementaux, etc.), réglementaires (directive « Nitrates » et programmes d'action réglementaires associés, captages Grenelle et SDAGE, etc.), fonciers (aménagement paysagers, acquisition foncières, etc.) et techniques (itinéraires techniques alternatifs). Ces leviers devraient être mis en œuvre de façon différenciées et adaptées aux spécificités locales (contextes pédoclimatiques, contraintes économiques, pratiques et usages à la parcelle, occupation du sol, etc.).

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- 1- Établir une cartographie de la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère de la plaine alluviale des Tilles puis définir des recommandations, des prescriptions en matière de préservation de la ressource en eau dans les secteurs identifiés comme les plus vulnérables aux pollutions diffuses.
- 2- Identifier et délimiter les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future puis définir et mettre en œuvre des mesures de préservation des ressources majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future.
- 3- Développer la concertation pour prendre en compte, au cas par cas, les contraintes agro-économiques des exploitants concernés par la mise en œuvre de ces mesures de préservation et mobiliser les leviers d'action les mieux appropriés (incitatifs, réglementaires, fonciers).

⁸ Guide élaboré par le ministère de l'agriculture

⁹ Plan de développement rural hexagonal – politique agricole commune

B) LES ALLUVIONS PROFONDES DE LA TILLE : UN AQUIFERE RELATIVEMENT PRESERVE

La nappe profonde de la Tille est captive et protégée des pollutions superficielles par une couche d'argile limoneuse d'une puissance de 10 à 20 mètres. Elle est alimentée en amont par la nappe superficielle dans un secteur compris entre Lux et Beire-le-Chatel.

Il existe localement des échanges avec la nappe superficielle liés à une drainance verticale en des points où le niveau argileux est absent ou à des défauts éventuels de conception des ouvrages de prélèvement (problèmes d'étanchéité).

La lecture des chroniques de suivi de la qualité des eaux confirme en partie le caractère protégé de la nappe des alluvions profondes de la Tille (nappe patrimoniale). Une vigilance toute particulière doit néanmoins être apportée à la conception des ouvrages d'exploitation de cette nappe qui en cas de malfaçon ou de dégradation risquent d'être à l'origine de drainances verticales parasites pouvant contaminer les eaux de la nappe profonde.

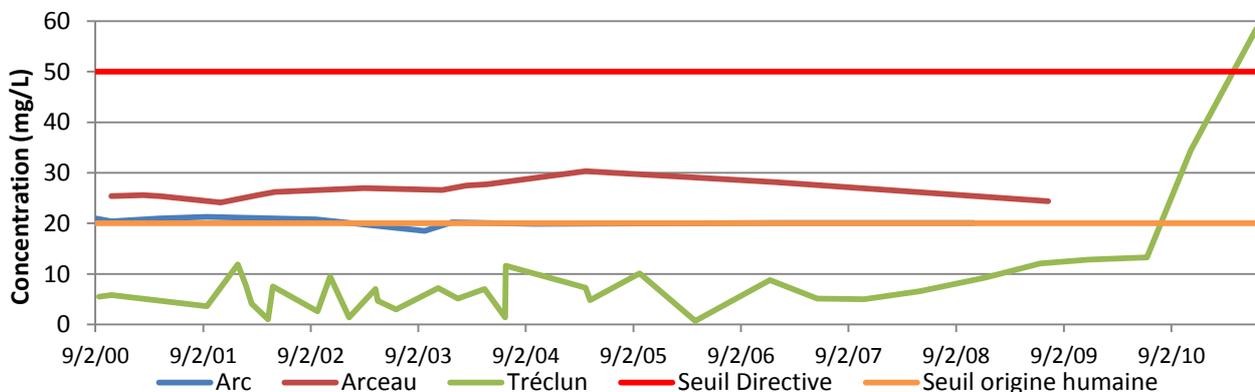


FIGURE 12: CHRONIQUE DES CONCENTRATIONS EN NITRATES AUX STATIONS DE LA NAPPE PROFONDE

Le captage de Tréclun, en lien avec un défaut de conception, a par exemple vu ses concentrations en nitrates explosées en 2011 (plus de 50 mg/L) suite à un dysfonctionnement. Les captages d'Arceau et d'Arc-sur-Tille présentent également des concentrations en nitrates symptomatiques de pollutions issues des eaux superficielles (plus de 20 mg/L).

Par ailleurs, étant donné le caractère et la nature géologique de l'aquifère des alluvions profondes de la Tille, on relève parfois des teneurs en fer et manganèse supérieures aux références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Cette configuration n'est toutefois observée que sur le captage de Tréclun.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- 1- Étant donné la relative bonne qualité des eaux de la nappe profonde, réserver cette ressource en eau aux usages d'alimentation en eau potable.
- 2- Préserver la nappe profonde des contaminations d'origine superficielle en limitant les échanges verticaux (drainance verticale) liées à des ouvrages de prélèvement défectueux (perte d'étanchéité).
- 3- Conduire une réflexion sur les usages susceptibles d'augmenter la vulnérabilité de la nappe souterraine (géothermie, forages profonds, etc.).

C) LES CALCAIRES JURASSIQUES AFFLEURANTS : UN AQUIFERE ENCORE LARGEMENT MECONNU

Les calcaires affleurants du nord recouvrent l'amont du bassin depuis Spoy jusqu'aux limites septentrionales du territoire. Ce secteur qui correspond au flanc sud du seuil de Bourgogne, large anticlinal séparant le bassin parisien du « fossé de la Saône » (fossé bressan), est constitué d'une succession jurassique de strates calcaires parcourues de failles normales.

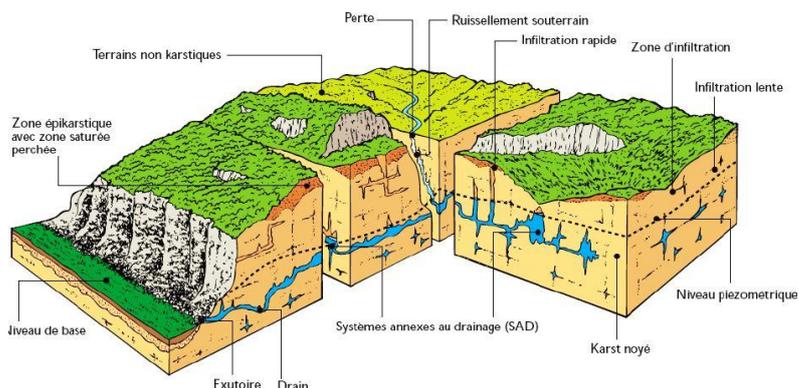


FIGURE 13: REPRESENTATION SCHEMATIQUE D'UN AQUIFERE KARSTIQUE (SOURCE AERMC, D'APRES MANGIN, 1975)

La ressource en eau que renferme cet aquifère est sans doute très importante mais difficile à cerner. Aussi, du fait essentiellement d'un manque de connaissances, des difficultés d'exploitation et de sa particulière sensibilité aux pollutions, l'exploitation de cet aquifère est certainement très modeste en regard des volumes transitant en son sein.

En effet, dans ce secteur, les cours d'eau naissent de la résurgence de circulations karstiques (sources de la Tille à Salives, de l'Ignon à Poncey-sur-l'Ignon, etc.) et possèdent de la même manière des pertes (pertes de l'Ignon à l'amont de Villecomte, de la Tille en amont de Beire-le-Chatel, de la Venelle à Lux, etc.) qui alimentent, plus à l'est dans le bassin versant voisin, principalement la Bèze. L'architecture et le fonctionnement de ce vaste réseau karstique qui échappent à la seule logique de bassin versant topographique reste à ce jour assez largement méconnus.

Dans ce contexte, les eaux destinées à la consommation humaines prélevées dans la partie amont du territoire sont principalement issues de sources jaillissant du plateau et de puits installés dans les vallées alluviales accompagnant les cours d'eau (Tilles, Ignon, Venelle) du secteur.

L'aquifère karstique est donc intrinsèquement très vulnérable aux pollutions de toutes sortes du fait :

- du faible pouvoir filtrant de la zone d'infiltration,
- du faible effet de la dispersion et de la dilution liée à l'organisation des écoulements,
- des temps de séjour courts limitant les processus épuratoires au sein de l'aquifère.

Les plateaux calcaires, en termes d'occupation du sol, sont très largement dominés par les bois et forêts (plus de 70 %). La pression des pollutions diffuses d'origine agricole est donc dans son ensemble relativement modérée et plutôt localisée dans les têtes de bassin, le fond des vallées et l'entrée de la plaine (quart sud est). Si la grande culture domine la surface agricole utile, les prairies (élevage) et les terres en jachère occupent elles aussi un espace conséquent. Par ailleurs, dans ce secteur de faible densité démographique, l'assainissement mis en œuvre est très largement dominé par les systèmes individuels dont les performances épuratoires et la conformité réglementaire sont le plus souvent défectueux.

On observe alors que la qualité de l'eau potable distribuée vis-à-vis des pollutions diffuses (nitrates, pesticides, bactériologie) traduit dans ses grandes lignes l'hétérogénéité géographique de l'occupation du sol et des pressions associées.

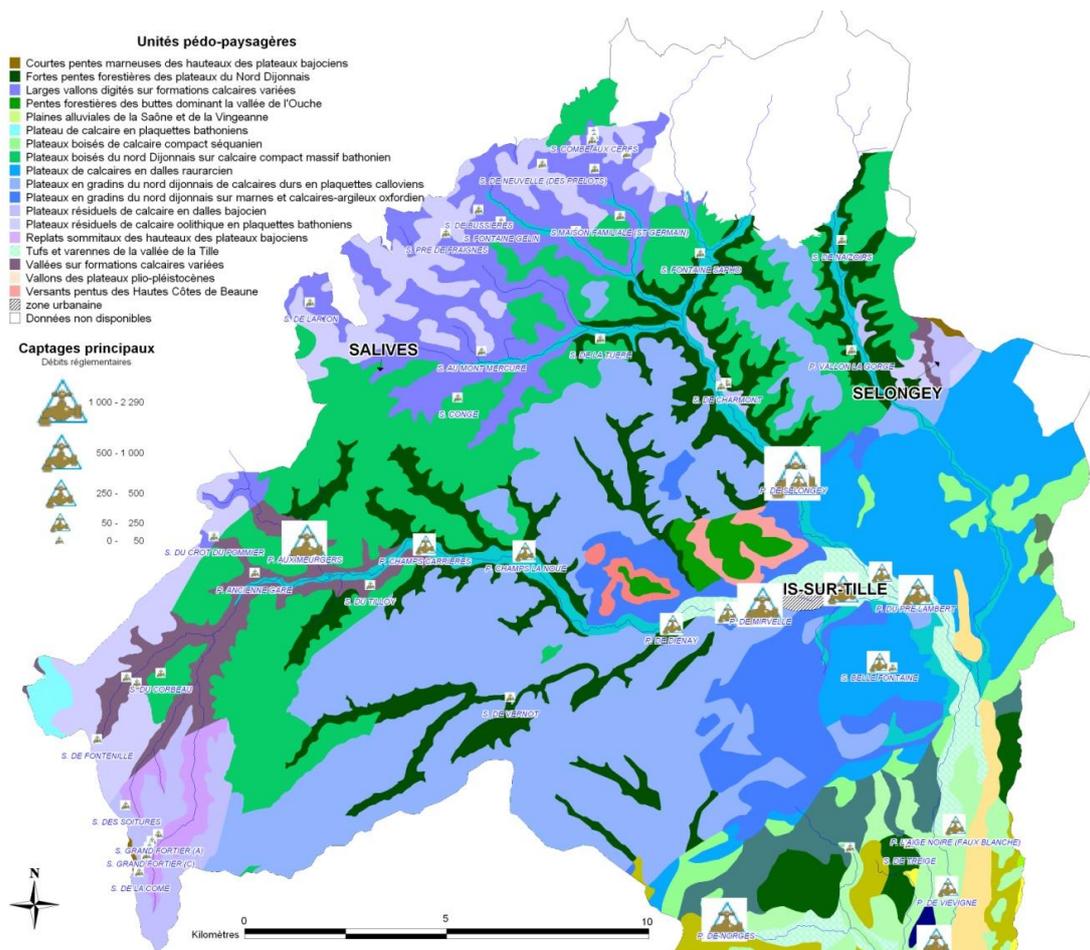


FIGURE 14: PLATEAUX CALCAIRES DU SEUIL DE BOURGOGNE ET CAPTAGES AEP DU SECTEUR AMONT

Le secteur forestier du cœur de plateau semble relativement épargné par les pollutions diffuses excessives (nitrates et pesticides) alors qu'à l'entrée de la plaine et sur les têtes de bassin, secteurs où les espaces agricoles dominent à nouveau, la qualité des eaux distribuées laisse apparaître des contaminations plus préoccupantes.

- **La qualité des eaux distribuées issues des sources des Tilles vis-à-vis du paramètre « nitrates » est souvent médiocre** (entre 40 et 50 mg/l en moyenne). Il en va de même, dans une moindre mesure (entre 25 et 40 mg/l en moyenne), des eaux issues des sources de la Venelle (sources de Vaillant prioritaires au titre du SDAGE 2010 -2015) et de l'Ignon.
- **Les pollutions par les pesticides mettent pour leur part en péril localement la sécurisation de l'alimentation en eau potable** ; les communes de Bussières, Busserotte et Chalancey ont dû lors des années passées suspendre leur distribution d'eau potable pour cause de non-conformité. Comme pour les nitrates, les contaminations semblent toucher préférentiellement les secteurs de tête de bassin et les fonds de vallée agricole mais aussi et de manière préoccupante le pied des plateaux calcaires où s'étendent déjà les espaces de grandes cultures (source de la Flacière en mauvais état chimique pour le paramètre pesticides ou encore Echevanne, Til-Chatel et Lux).
- **Enfin, dans les secteurs prairiaux de fond vallée, principalement dans les têtes de bassin** (Tille de Bussières, Tille de Villmervry, Tille de Villemoron, Ougne, Venelle), **on observe des problèmes de contamination bactériologique**. Les non-conformités microbiologiques sont essentiellement observées dans les petites communes indépendantes ou les structures de distribution de petite taille. Les raisons de ces contaminations sont à rechercher d'abord à la source des pollutions (assainissement défaillant, déjections animales, épandages, etc.) puis dans les dysfonctionnements de la chaîne de distribution.

Quoiqu'il en soit, le traitement de ces problèmes de conformité sanitaire implique le renforcement de l'organisation et des moyens techniques, notamment en direction des petites collectivités pour lesquelles il est indispensable de progresser vers une maîtrise de l'ensemble de la filière eau potable (protection des captages et traitement des eaux distribuées). Un certain nombre des points de prélèvement d'eau du secteur n'est à l'heure actuelle toujours pas doté de périmètre de protection (DUP). Par ailleurs, étant données les incertitudes relatives aux aires d'alimentation des captages inhérentes au caractère karstique du secteur, certains périmètres de protection s'avèrent inadaptés aux réalités hydrogéologiques locales.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

1. Finaliser la mise en place des dispositifs réglementaires de préservation des captages les plus vulnérables (périmètre de protection des captages des sources des têtes de bassin).
2. Renforcer l'organisation et les moyens techniques, humains et financiers des petits services publics d'eau potable et d'assainissement pour lesquels il est indispensable de progresser vers une maîtrise de l'ensemble de la filière. Un tel renforcement permettrait de renouveler, élaborer et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement et d'alimentation eau potable et ainsi de suivre, de planifier les investissements nécessaires à la préservation et à la distribution d'une ressource en eau satisfaisant les exigences sanitaires requises.
3. Identifier et délimiter les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future et élaborer et mettre en œuvre des programmes d'action visant la préservation de la qualité de la ressource en eau dans les aires d'alimentation de ces ressources majeures.

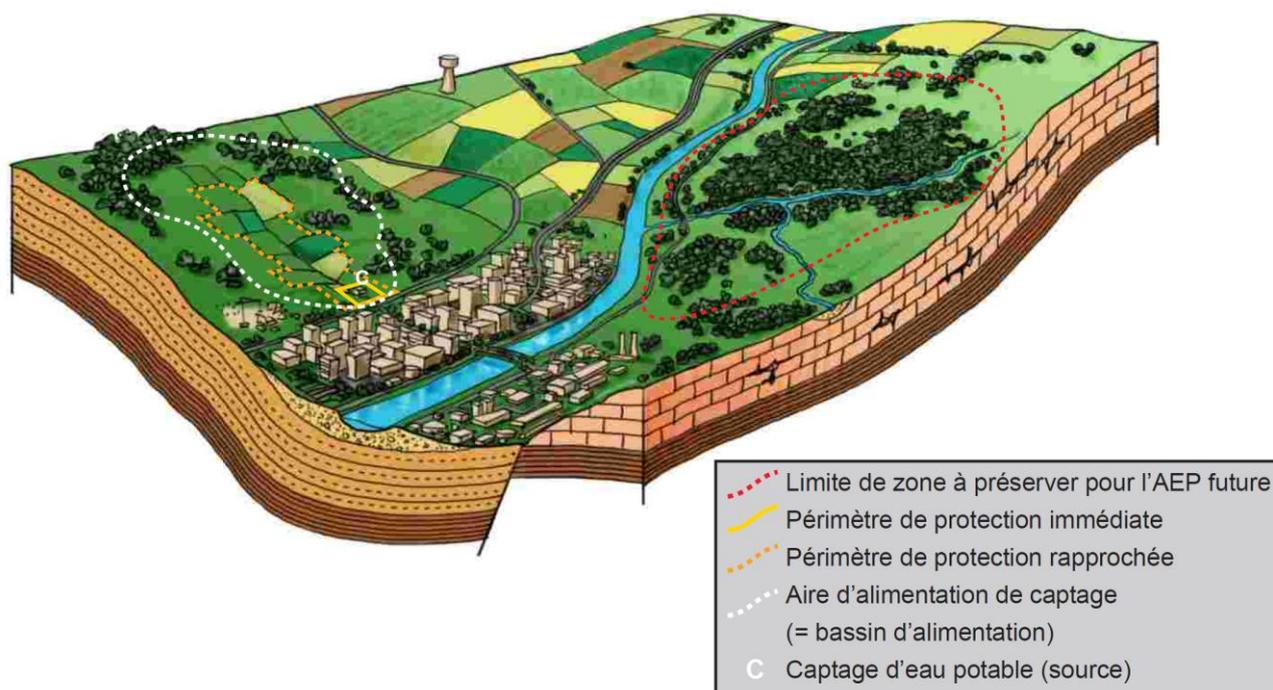


FIGURE 15: SCHEMA DE PRINCIPE: PROTEGER LES RESSOURCES EN EAU DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE (SOURCE : SDAGE RM 2010-2015)

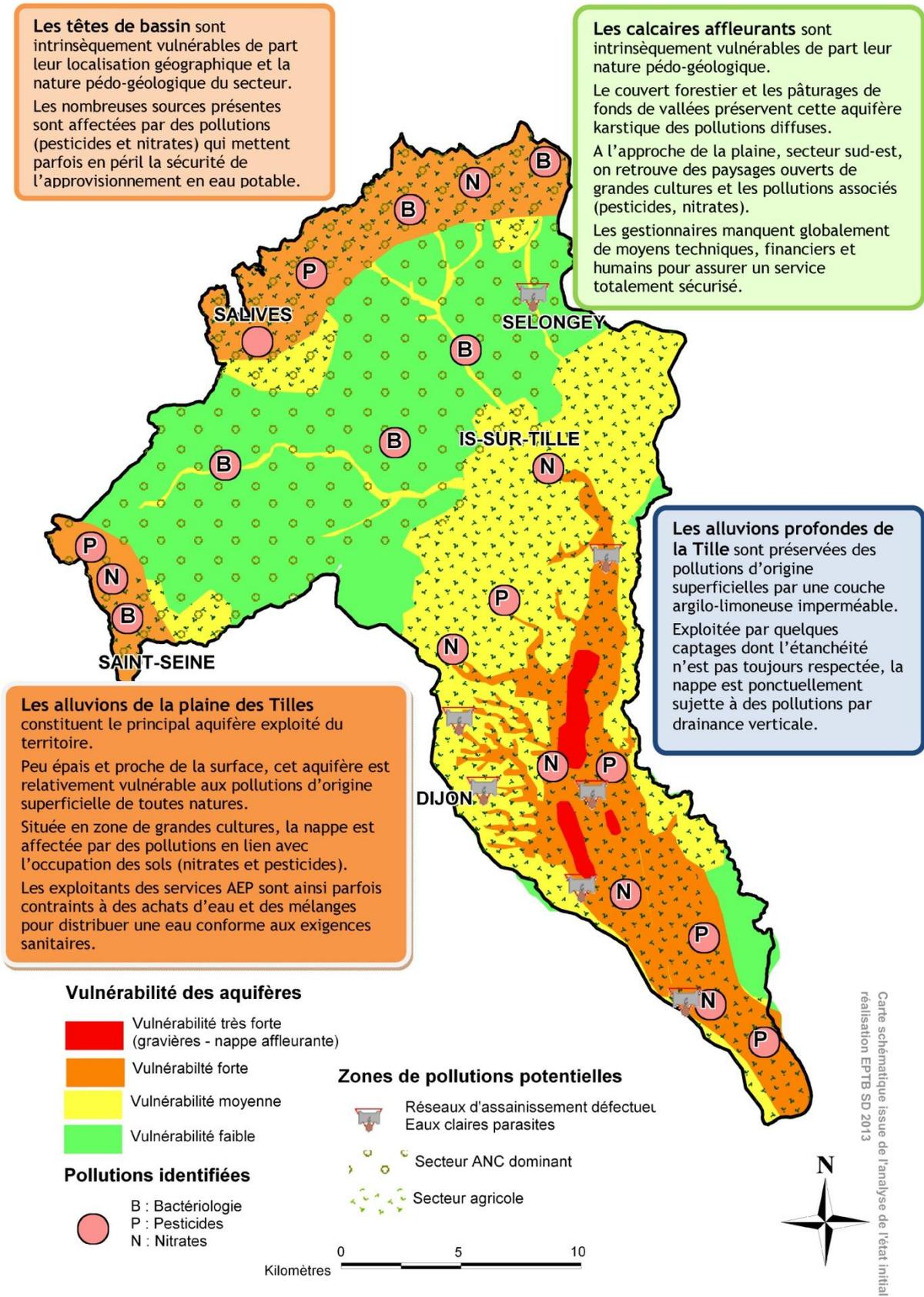


FIGURE 16: CARTE DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC RELATIF A LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

B. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET ETAT DES MASSES D'EAU

Au sens de la DCE, le bon état d'une eau de surface¹⁰ se définit par :

- son état écologique qui correspond à la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques,
- son état chimique qui cible 41 substances prioritaires et dangereuses (décision 2455/2001/CE).

Selon la DCE, les éléments physico-chimiques généraux interviennent essentiellement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques.

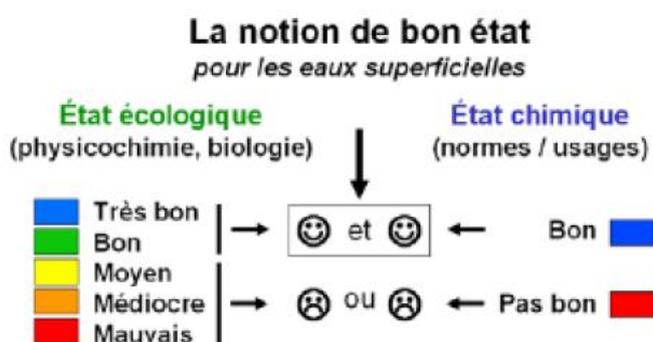


FIGURE 17: LA NOTION DE BON ETAT POUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Cet état est apprécié à l'échelle des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. Une masse d'eau est dite en bon état DCE lorsque son état écologique et son état chimique sont qualifiés de « Bon ».

1. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

A) ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

L'ensemble du bassin de la Tille est classé en zone sensible (Directive ERU) et en zone vulnérable (Directive « nitrates »)¹¹. Aussi, sans surprise, de nombreux cours d'eau sont affectés par des pollutions chroniques en nutriments (azote et phosphore) entraînant un dysfonctionnement de l'écosystème.

Ces dysfonctionnements sont particulièrement avérés sur le sous-bassin de la Norges (FRDR650 et FRDR11057). Pour le reste du territoire, cette pollution, certes présente mais plus modérée, fragilise les équilibres biologiques des cours d'eau. L'enrichissement en nutriments peut être à l'origine du classement de l'état écologique des masses d'eau en qualité moyenne voire médiocre.

TABLEAU 3: BILAN DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES MASSES D'EAU INSTRUMENTÉES

Code Masse d'eau	Masse d'eau	2007	2008	2009	2010
FRDR652	La Tille de sa source au Pont Rion et l'Ignon		NO P		
FRDR651	La Tille, du Pont Rion à la confluence avec la Norges		IPR	?	
FRDR649	La Tille de la Norges à sa confluence avec la Saône		P _{tot}		IBGN
FRDR10127	La Creuse	?		?	
FRDR10281	Le ruisseau de Léry	?	?	?	IBGN
FRDR655	La Venelle	IPR	IPR	IPR	IPR
FRDR650a	La Norges en amont d'Orgeux	?	?	?	NO
FRDR650b	La Norges en aval d'Orgeux	?	NO P	IBD	NO P
FRDR11057	Le Bas-Mont	?	NO P	?	IBGN P
FRDR11305	L'Arnison	?	?	?	IBGN O ₂

? : Données insuffisantes, absentes ou indice de confiance faible

¹⁰ Règles d'évaluation de l'état des eaux : <http://www.eaufrance.fr/spip.php?rubrique69>

¹¹ Zonages réglementaires qualité en RM : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/gestion-reglementaire/zonage-qualite.php>

On observe ainsi une dégradation progressive d'amont en aval de l'état écologique des masses d'eau. Dans la partie amont du bassin, seule la Venelle présente un état « médiocre ». Malgré un état physico-chimique relativement satisfaisant ces dernières années, l'état biologique de cette masse d'eau reste encore très insatisfaisant. Cette situation s'explique selon toute vraisemblance par le contexte physique défavorable (hydromorphologie très dégradée) dans lequel évolue ce cours d'eau (altération de la qualité des habitats et des capacités auto-épuratrices de la rivière)

Les masses d'eau du bassin de la Norges (Norges amont et Norges aval, Bas-Mont) sont dans un état « moyen » voire « médiocre ». Les principaux facteurs de déclassement de l'état écologique sont les nutriments.

Enfin l'Arnison, dernier affluent de la Tille avant sa confluence avec la Saône, cours d'eau peu instrumenté, semble présenter d'importants dysfonctionnements écologiques et se voit déclassé en « mauvais » état. Comme la Venelle, ce cours d'eau présente une hydromorphologie très dégradée pouvant constituer l'un des facteurs explicatifs du mauvais état écologique.

La perspective historique de l'évolution de l'état des eaux depuis les années 1980 constitue un véritable motif d'espoir. Dans les années 1980, l'ensemble des masses d'eau était presque systématiquement dans un état que l'on qualifierait aujourd'hui de « médiocre » voire « mauvais ». Cette situation s'est progressivement et très notablement améliorée grâce à la prise de conscience collective de la nécessité de préserver la ressource en eau mais aussi et surtout au durcissement de mesures législatives, réglementaires et contractuelles de protection de l'eau (lois sur l'eau, directives européennes) : gros investissements consentis dans les domaines de l'assainissement et des mesures de préservation des milieux aquatiques (couverture des sols en hiver, bandes enherbées, produits interdits, etc.).

B) ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

Dans le cadre de la DCE, la qualité des eaux vis-à-vis des micropolluants chimiques, ou état chimique, fait référence à une liste de polluants spécifiques pour lesquels des normes limites d'émission et de concentration sont établies : les normes de qualité environnementales (NQE, circulaire DCE 2005/12).

Les eaux superficielles du bassin sont globalement en mauvais état chimique au sens de la DCE. Les principaux paramètres déclassant sont les métaux et autres micropolluants (plus spécifiquement les HAP). Le TBT (tributyl-étain) détecté par le passé (2007) devra faire l'objet d'une vigilance maintenue. Enfin, des traces de glyphosate et de son dérivé (non pris en compte par l'état chimique), parfois en concentrations importantes, sont fréquemment retrouvées dans les eaux du bassin de la Tille.

TABLEAU 4: SYNTHÈSE DE L'ÉTAT CHIMIQUE AUX STATIONS RCS ET CO

Code ME	Station	2007	Paramètres déclassants	2009	Paramètres déclassants	2010	Paramètres déclassants
FRDR352	Til Chatel	Mauv	TBT			Mauv	Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène
FRDR650b	Magny / Tille					Mauv	DHEP+HAP
FRDR655	Foncegrive	Mauv	Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène			Mauv	Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène
FRDR649	Champdôtre			Bon		Mauv	HAP
FRDR651	Cessey / Tille	Mauv	TBT	Mauv	TBT	Mauv	Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène

Les résultats de l'évaluation de l'état chimique 2011 présentent une situation similaire à celle des années précédentes.

- **Les pesticides**

Malgré la non-exhaustivité des mesures, tant en fréquence qu'en nombre de molécules recherchées, on remarque que les principales familles de pesticides sont bien représentées dans les eaux du territoire.

Les substances les plus couramment quantifiées appartiennent toutes au groupe d'usage des herbicides ou à leurs métabolites. Certaines, comme l'AMPA (métabolite dérivé du glyphosate = Roundup), l'atrazine, le diuron et l'isoproturon sont très largement répandues. D'autres, bien que fréquemment quantifiées, contaminent un moins grand nombre de stations. C'est le cas du métolachlore, interdit d'utilisation en France depuis fin 2003, dont les contaminations sont surtout localisées à l'aval du bassin où domine la grande culture.

7 des matières actives détectées sont des substances déclassantes de l'état chimique (diuron, atrazine, simazine, isoproturon) ou des polluants spécifiques de l'état écologique (2 4 D, 2 4 MCPA, chlortoluron).

Malgré tout, en 2010, au sens de la DCE, les masses d'eau du bassin sont en bon état chimique vis-à-vis des pesticides. Seuls deux dépassements des NQE sont notés ponctuellement (une campagne de mesure) sur le sous-bassin de la Norges à Orgeux pour le 2,4 MCPA et sur le sous-bassin de la Tille amont à Marey-sur-Tille pour l'atrazine. Ces seules mesures suffiraient à classer la masse d'eau de la Norges (FRDR650a) et de la Tille amont (FRDR652) en mauvais état chimique pour l'année 2010.

Notons toutefois que la somme des traces détectées dans les eaux superficielles de l'aval du bassin versant (Tille aval, Norges aval et Arnison) est systématiquement supérieure au seuil réglementaire de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine (0,5 µg/L). En d'autres termes, l'eau des rivières, en l'état, ne pourrait pas être potabilisée (en Bretagne, 60 à 80 % des eaux brutes provient des cours d'eau).

- **Les métaux**

En 2010, parmi les 8 métaux recherchés dans les eaux au titre de la DCE, 6 ont été détectés au moins une fois dans les eaux du bassin de la Tille. Parmi ces 6 métaux et composés métalliques, 2 sont recherchés dans l'évaluation de l'état chimique (nickel et plomb) et 4 comme polluants spécifiques de l'état écologique (arsenic dissous, chrome dissous, cuivre et zinc dissous). La détection de ces métaux est variable selon les secteurs géographiques du bassin :

- l'arsenic, le nickel et le plomb n'ont été détectés qu'à une occurrence sur trois stations différentes (respectivement Foncegrive, Cessey et Til-Chatel) et à des concentrations inférieures aux NQE,
- le chrome a été détecté sur 2 stations (Cessey et Foncegrive) et dépasse largement la NQE à la station de Foncegrive,
- le cuivre beaucoup plus fréquemment détecté dans les eaux, dépasse encore une fois la NQE à Foncegrive,
- le zinc, est quasi-systématiquement détecté dans les eaux et dépasse la NQE sur le sous-bassin de la Norges.

Par ailleurs, les métaux, de part leurs caractéristiques physico-chimiques, ont naturellement tendances à s'accumuler dans les sédiments (adsorption, complexations aux MES). Pour la plupart d'entre eux, les concentrations observées dans les sédiments des bassins de la Norges, de la Venelle et dans une moindre mesure de l'Arnison sont très supérieures à celles que l'on observe sur le reste du territoire. Si cette observation vaut pour tous les métaux, elle est particulièrement avérée pour le chrome, le zinc, le cuivre, le nickel et le plomb.

Si l'on considère les stations de Frénois sur le Ru de Léry et d'Avot sur la Creuse comme stations de références (relativement isolées des activités humaines), on peut aisément déduire l'origine humaine de ces métaux en concentrations excessives.

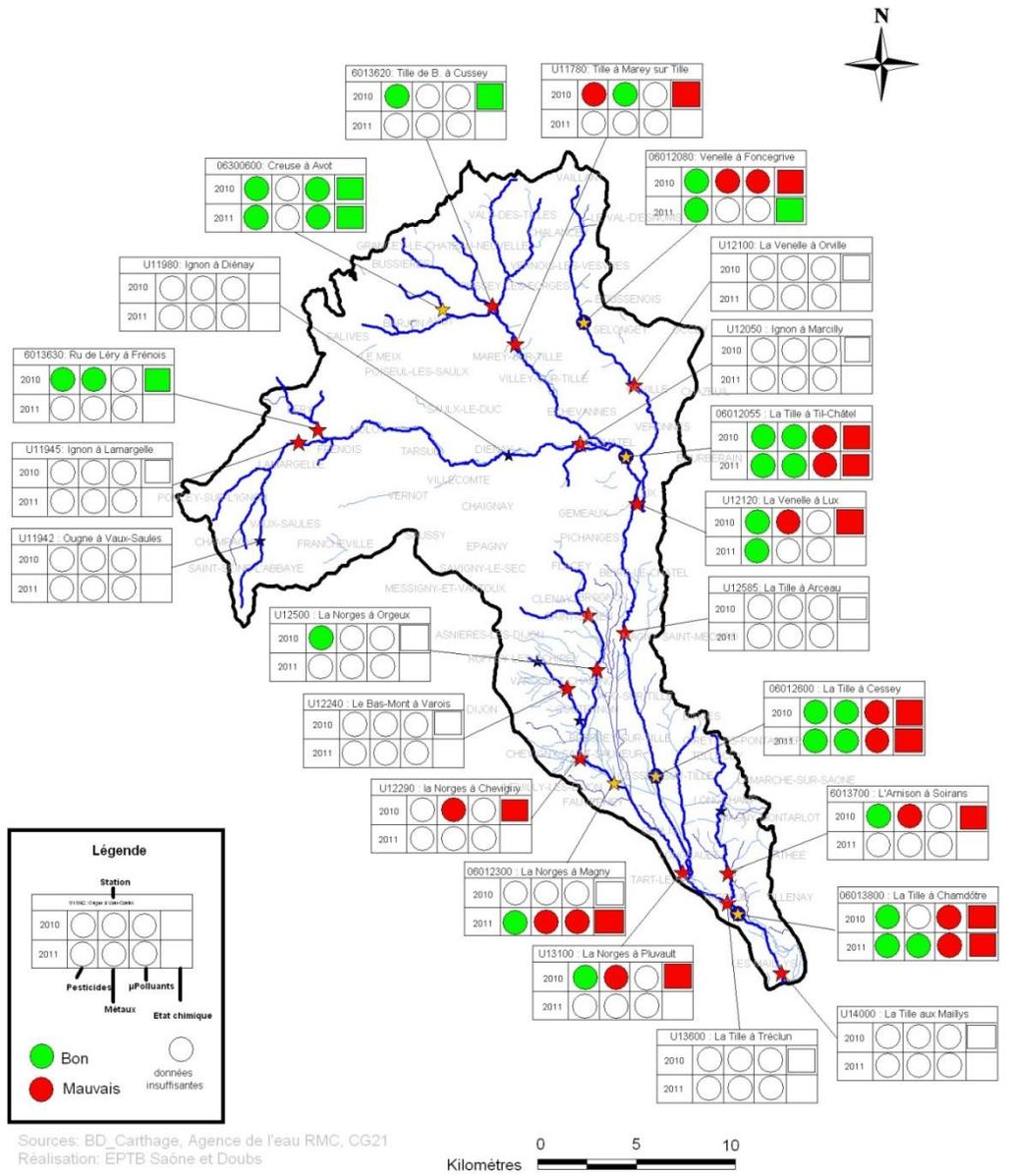
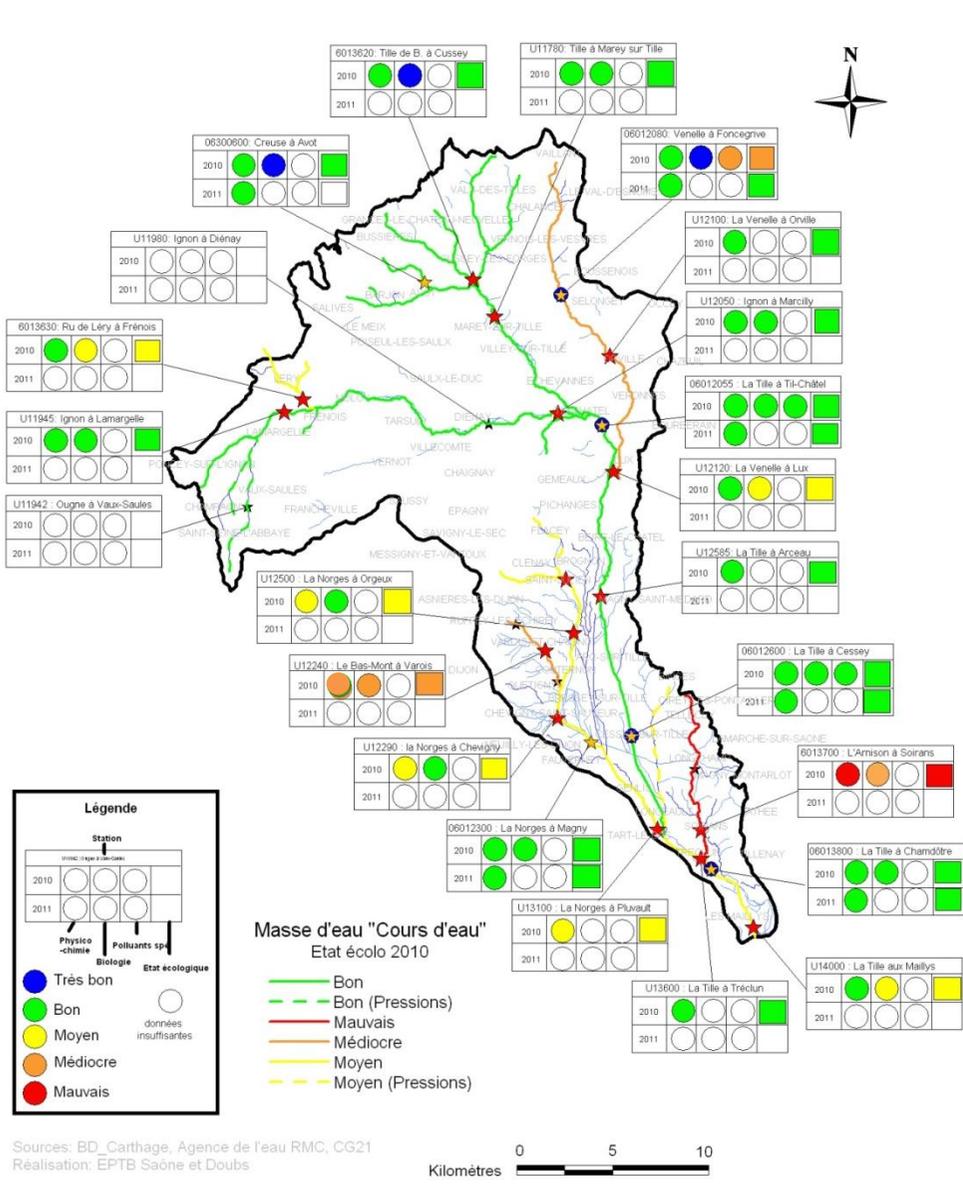


FIGURE 18: EVALUATION 2010-2011 DE L'ETAT ECOLOGIQUE (GAUCHE) ET CHIMIQUE (DROITE) DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

- **Les micropolluants d'origines urbaines et industrielles**

On retrouve de façon généralisée à toutes les eaux du bassin les composés de la famille des HAP, du naphthalène et du DEHP (industrie des plastiques). Sur chacune des stations de mesure, les NQE ne sont pas respectées pour les HAP. Parmi ces derniers, l'indeno(123c)pyrène et le benzo(ghi)pérylène (NQE=somme=0,002 µg/l) sont systématiquement déclassants. A ceux-ci s'ajoutent, sur la Venelle, les benzo(b)fluoranthène et benzo(k)fluoranthène dont la somme dépasse encore une fois la NQE (0,002 µg/l).

Par ailleurs, comme les métaux, les micropolluants d'origines urbaines et industrielles ont tendance à s'accumuler dans les sédiments et :

- les concentrations 2011 en anthracène dépassent la NQE dans les sédiments des stations de Cessey-sur-Tille et de Champdôte,
- des concentrations très élevées (supérieures à la NQE) de DEHP sont relevées en 2010 à la station de Magny-sur-Tille,
- les concentrations de benzo(b)fluoranthène dépassent les NQE à Magny-sur-Tille et celle du benzo(k)fluoranthène sont systématiquement déclassantes sur toutes les stations du bassin,
- enfin, le fluoranthène est systématiquement déclassant sur toutes les stations du bassin avec un dépassement important de la NQE à Foncegrive.

Ainsi, comme pour les métaux, on observe que les sous-bassins les plus dégradés vis-à-vis des micropolluants d'origines urbaines et industrielles sont ceux de la Norges et de la Venelle.

2. DIAGNOSTIC

Qu'elles soient ponctuelles ou diffuses, d'origine domestique, industrielle ou agricole, de nombreuses sources de pollutions sont présentes sur le territoire du SAGE.

A) DES POLLUTIONS DIFFUSES ISSUES DE ...

(1) ... L'ACTIVITE AGRICOLE

- **Un fort potentiel agronomique mais une ressource en eau vulnérable**

Le bassin versant de la Tille et plus particulièrement sa partie aval est **un territoire très largement tourné vers les grandes cultures**. La SAU représente près de 60 % de la surface du territoire (70 % à l'aval) et est majoritairement occupée par la culture des céréales et des oléo-protéagineux.

- **Contexte et aménagements**

Comme déjà évoqué plus haut, **le contexte pédoclimatique de la plaine alluviale offre à la filière agricole des sols à fort potentiel agronomique**. Revers de la médaille pour la ressource en eau, **ces sols aérés, poreux, sont propices au lessivage, à l'infiltration des intrants** qui, avec les précipitations, ont tendance à rejoindre rapidement, sous forme dissoute, la nappe alluviale puis les cours d'eau. Ce phénomène est amplifié sur les sols nus et drainés.

Le drainage des terres agricoles constitue en effet un accélérateur du transit de ces pollutions vers le milieu. Il concentre les flux, augmente ainsi la teneur des eaux en substances polluantes et réduit le temps de transfert de ces eaux à la rivière. Autant d'éléments empêchant l'autoépuration des eaux dans les sols.

A l'heure actuelle, les exutoires de drains ne font l'objet d'aucun traitement et les points de rejets des réseaux de drainage vers le milieu récepteur n'ont pas été répertoriés. On sait toutefois que **les terres drainées se concentrent dans la partie aval du bassin et plus particulièrement sur les collines oligocènes de l'est dijonnais**. Secteur où la drainance naturelle des sols argilo-marneux est faible.

De même, les aménagements fonciers ruraux, qui se poursuivent encore parfois aujourd'hui, ont engendré des dommages écopaysagers relativement importants. Par le regroupement des parcelles, on a supprimé le bocage et donc les services associés à ces unités paysagères :

- barrière au ruissellement, à l'érosion, à l'exportation de matière organique et de polluants dans les eaux (transport de surface),
- épuration des nitrates par dénitrification ou absorption par les végétaux,
- rétention et dégradation des produits phytosanitaires dans le sol,
- barrière à la dérive des produits phytosanitaires (transport aérien), etc.



FIGURE 19: OPENFIELD A L'AVAL DE RUFFEY

Ainsi, principalement dans la plaine alluviale des Tilles, les fonctionnalités naturelles des milieux naturels, en termes d'épuration et de préservation de la qualité des eaux, ont été substantiellement réduites. Le drainage des terres a localement court-circuité le cycle de l'eau et les aménagements paysagers ont réduits les temps de transfert et les capacités épuratrices des milieux naturels.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

1- Redévelopper les fonctionnalités épuratrices des milieux naturels (réseaux hydrographiques, sols, haies, etc.).

- a- Éviter les rejets directs de drains aux milieux aquatiques.
- b- Ralentir les flux, augmenter les temps de transfert des eaux vers les milieux aquatiques.

○ **Les pollutions identifiées**

Globalement, les eaux superficielles du bassin ne présentent pas de pollutions excessives pour les pesticides, au sens de la DCE.



FIGURE 20: TRAITEMENT DES CULTURES

Les principales familles de pesticides sont malgré tout détectées ; principalement dans les eaux des sous-bassins de la Norges et de la Tille aval (20 molécules différentes détectées en 2010). Ces molécules correspondent logiquement aux produits de traitement des cultures en place sur le bassin. Cette pollution est telle que la somme des concentrations de pesticides détectés dans les eaux superficielles de la plaine alluviale est presque systématiquement supérieure au seuil réglementaire de potabilisation des eaux brutes destinées à l'AEP.

Si individuellement les substances actives détectées ne dépassent pas les normes de qualité environnementale (NQE), leurs interactions et leurs effets cumulés / synergiques sur la santé humaine et les écosystèmes restent aujourd'hui méconnus et requièrent une certaine vigilance.

On relève par ailleurs, et plus particulièrement sur la plaine alluviale, des concentrations en nutriments insatisfaisantes au regard des objectifs de « bon état » attendus par la DCE et la Directive « Nitrates ». S'il est délicat d'identifier formellement l'origine agricole de ces nutriments dans les eaux superficielles, les éléments de contexte présentés plus haut (vulnérabilité des ressources et pratiques agricoles dans la plaine alluviale) et les importants investissements réalisés ces dernières décennies dans les dispositifs d'assainissement permettent d'écarter l'hypothèse d'une origine majoritairement domestique des excès de nutriments dans les eaux. Si une part des concentrations de phosphates peut être imputée aux rejets domestiques, les concentrations excessives en nitrates proviennent essentiellement des produits de fertilisation agricole.

Enfin, sur la moitié amont du bassin et dans le secteur de la Tille inférieure, les nombreuses exploitations d'élevage valorisent généralement leurs effluents dans la fertilisation des sols. Cette pratique est normalement encadrée par des plans d'épandage qui visent à réduire les risques de pollutions des eaux (bactériologie, azote, phosphore, métaux, etc.). **La grande vulnérabilité de l'aquifère des plateaux calcaires nécessite que les plans d'épandages soient précis et rigoureusement mis en œuvre par la profession agricole** (période d'épandage, distances aux cours d'eau, aux captages, aux habitations, etc.).

Pour réduire de manière efficace les pollutions agricoles sur un milieu, il faut une action de masse, c'est à dire qui touche un nombre important d'agriculteurs. L'intégralité du bassin versant est d'ores et déjà classée en zone vulnérable au titre de la directive « nitrates ». Afin de mettre en œuvre une stratégie véritablement efficace de lutte contre les pollutions diffuses dans le cadre du SAGE, il s'agirait alors d'identifier des secteurs prioritaires par l'établissement d'une cartographie fine des zones les plus vulnérables aux pollutions diffuses et des pressions exercées par l'activité agricole sur le bassin. Une telle cartographie permettrait alors aux différents acteurs concernés de mobiliser de façon ciblée :

- le savoir faire des exploitants agricoles sensibilisés à la vulnérabilité de la ressource en eau,
- les mesures contractuelles (Mesures Agro-environnementales), les aides à l'investissement (Programme de Modernisation des Bâtiments d'Élevage, Plan végétal Environnement),
- les mesures « obligatoires »: écoconditionnalité qui établit un lien entre le versement des aides PAC et le respect d'exigences notamment environnementales.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

1- Assurer un suivi régulier de la qualité des eaux superficielles sur le bassin versant (« bulletins périodiques qualité », observatoire, etc.).

2- Établir un diagnostic fin de la vulnérabilité des ressources en eau sur le bassin versant :

- a- réaliser une cartographie fine de la vulnérabilité et de l'aptitude des sols à l'épandage,
- b- définir les pressions potentielles au sein d'entités géographiques homogènes,
- c- proposer des actions adaptées aux problématiques locales observées.

• **Prise de conscience et mobilisation du monde agricole**

L'agriculture est aujourd'hui la principale source de pollution en nitrates et en produits phytosanitaires des eaux. Toutefois, les efforts réalisés par la profession agricole au cours de ces dernières années semblent d'ores et déjà mesurables à la lecture de l'évolution la qualité des eaux. Si ces efforts n'expliquent pas à eux seuls la remarquable évolution positive de qualité des eaux dans les rivières (gros investissements dans l'assainissement collectif, changements de pratique des collectivités), ils y ont sans nul doute contribué et doivent être reconnus et encouragés.

Toutefois, les agriculteurs éprouvent pour la plupart un sentiment d'iniquité par rapport aux acteurs de la société civile en général. Ils estiment en effet qu'« *on leur demande beaucoup d'adaptations* », voire « *qu'on les montre du doigt* » pour la pollution de leur activité. Ils illustrent cet état de fait en évoquant notamment l'épandage des boues de STEP sur leurs parcelles ou encore l'utilisation souvent mal maîtrisée des produits phytopharmaceutiques par certaines collectivités territoriales et la plupart des particuliers. Dans ce contexte ressenti comme hostile, **le monde agricole éprouve le besoin d'avoir une meilleure image** et notamment la reconnaissance de ses efforts et de sa fonction dans la société (nourrir la population).

Outre les obligations réglementaires visant la préservation de la ressource en eau, il convient de conserver à l'esprit que **la profession est soumise à des contraintes technico-économiques** (fluctuations du marché, Politique Agricole Commune, conduite d'exploitation au regard des investissements passés, etc.) **constituants souvent un frein à la mise en œuvre de pratiques plus vertueuses**. La prochaine révision de la PAC, annoncée comme « verdie », devrait encourager la profession à poursuivre ces efforts.

Par ailleurs, le développement encore embryonnaire d'une filière céréales « biologique » constitue une des alternatives à la conduite conventionnelle d'une agriculture consommatrice d'intrants ou encore à la « sanctuarisation » (mise en herbes) des zones soumises à contraintes environnementales (aires d'alimentation de captage).

Le développement de cette filière pourrait s'accélérer ces prochaines années sous l'impulsion du « moulin Decollogne », (filiale bio du groupe Dijon Céréales) à Aiserey qui importe encore massivement des céréales provenant parfois de localités lointaines, et à une demande croissante en produits issus de l'agriculture biologique et de proximité.



FIGURE 21: MOULIN BIO D' AISEREY

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- 1- Améliorer l'image de la profession agricole par une valorisation des efforts entrepris, des pratiques vertueuses et en plaçant l'agronomie au centre de leurs préoccupations,
- 2- Intégrer et reconnaître les contraintes technico-économiques de la profession agricole dans la définition des mesures de préservation de la ressource en eau,
- 3- Organiser ou accompagner l'organisation de journées de démonstration, de formation technique autour des pratiques vertueuses vis-à-vis de l'eau.

- **Vers plus de technicité**

Outre le recours à l'agriculture biologique, des réflexions relatives à des pratiques plus vertueuses sont engagées avec le soutien de la Chambre d'agriculture sur le bassin.

En ce sens, il convient de noter l'existence d'une dynamique d'innovation dans la conduite des exploitations engagée par le GEDA de la Tille. Cette dynamique vise notamment à réduire les charges de mécanisation par la mise en œuvre originale d'une technique culturale sans labour (TCSL : le semis direct sous couvert végétal).



FIGURE 22: JOURNEE DE PRESENTATION DU SEMIS DIRECT SOUS COUVERT (SOURCE: OBJECTIFSOL.FR)

Les conséquences *a priori* positives de la conduite de telles pratiques sont le maintien permanent d'un couvert végétal favorisant l'activité biologique et donc une meilleure structuration des sols. De telles pratiques permettraient de réduire l'utilisation d'intrants minéraux, les phénomènes de minéralisation, de ruissèlement et d'érosion. En contrepartie, des traitements phytosanitaires plus fréquents peuvent parfois s'avérer un mal nécessaire dont les effets sont tamponnés par la plus grande capacité naturelle de résilience et d'épuration des sols. Une évaluation scientifique des incidences de la conduite de telles pratiques innovantes sur la qualité des eaux, avec le soutien technique et financier des différents partenaires institutionnels et du monde de la recherche agronomique, pourrait être recherchée et/ou valorisée si elle existait pour soutenir et accompagner ce type d'initiative.

Quoiqu'il en soit, la vertu première de ces démarches alternatives, semis direct sous couvert, agriculture biologique ou autres, est de **remettre l'agronomie au centre des pratiques et des préoccupations des exploitants**, de mobiliser un suivi et un savoir faire d'une haute technicité répondant au plus près des besoins des cultures. Les bénéfices associés à ces pratiques agricoles de pointe sont la maîtrise des intrants et donc la réduction des pressions sur la ressource en eau et la biodiversité dans son ensemble.

- **mais des obstacles liés à la non-cohérence entre la PAC et la DCE**

Extrait du rapport LESAGE (juin 2013) : Rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France

Les deux politiques européennes de la politique de l'eau (avec la DCE) et de la politique agricole (PAC) impactent fortement le développement économique de nos territoires avec des orientations parfois contradictoires.

Si la DCE a une approche essentiellement réglementaire, le 1er pilier de la PAC est avant tout économique : il soutient la production.

La PAC intègre de plus en plus de conditions réglementaires au versant des aides, avec une conditionnalité en partie environnementale dans le 2ème pilier de la PAC.

Ainsi la PAC actuelle comprend :

- Le premier pilier d'aides aux producteurs (9 Milliards d'euros financés à 100 % par l'Union Européenne) : droits à production unique (DPU), aides aux produits (à l'élevage, à la luzerne) aide à la gestion de crise...
- Le deuxième pilier dédié au développement rural (1 Milliard d'euros cofinancé à 50 % par l'Union Européenne et les États membres) : mesures agroenvironnementales, primes herbagère, projets Leader...

Les aides apportées par les Agences, même renforcées dans le cadre de leurs 10^{èmes} programmes, ne pèsent pas significativement dans la lutte contre les pollutions diffuses d'origine agricole (et notamment de la reconquête du bon état des masses d'eau souterraines) face au poids des aides à la production apportées par la PAC.

Le fait que les aides du « premier pilier » soient des aides à l'hectare, incite logiquement les agriculteurs à se diriger vers le mode d'exploitation des sols le plus rentable au regard des cours mondiaux des différentes productions possibles. Au total la PAC (son « premier pilier ») a eu de nombreux effets pervers : intensification, disparition des prairies, découragement des éleveurs extensifs... conséquences dont il faut admettre que la politique de l'eau n'a pas, à elle seule » les moyens de corriger.

Les outils du « deuxième pilier » de la PAC (PDRH) quant à eux, ne sont pas à la hauteur des enjeux et n'ont guère d'efficacité en termes de résultats.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

Encourager les pratiques vertueuses en matière de préservation de la qualité des eaux.

1. promouvoir, avec le soutien des organisations professionnelles, des journées de démonstrations, des formations techniques et des groupes de travail autour des pratiques vertueuses. (Plan végétal environnement : matériels de précision permettant de localiser le traitement, panneaux récupérateurs de bouillie, l'implantation de haies, équipements environnementaux des pulvérisateurs...)
2. encourager et promouvoir la recherche de pratiques plus respectueuses de la qualité de l'eau et des sols (travail mécanique du sol, techniques de semis sous couverts, ...).
3. encourager et soutenir le développement de l'agriculture biologique.

(2) ... L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

La partie amont du bassin versant de la Tille est dominée par les espaces ruraux où l'assainissement collectif est inadapté pour des raisons technico-économiques. **L'assainissement non collectif (ANC) constitue donc la solution technique et économique la mieux adaptée sur une part importante du territoire.** Or, si la pollution engendrée par une habitation isolée est faible, les risques de pollutions diffuses causées par des dysfonctionnements de l'assainissement individuel sont importants en raison du grand nombre d'ouvrages présents.

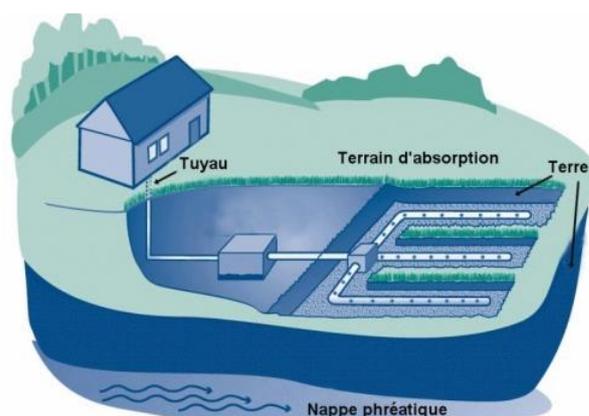


FIGURE 23: SCHEMA DE PRINCIPE ANC

Les SPANC¹² doivent contrôler l'ensemble des installations d'Assainissement Non Collectif. Cette obligation découle de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006, codifiée à l'article L 2224-8 du code général des collectivités territoriales. Ces textes indiquent que les SPANC devaient répertorier et contrôler l'ensemble des installations d'assainissement individuel au plus tard le 31 décembre 2012 et contrôler les installations avec une périodicité de 10 ans maximum.

Le regroupement des communes optimise la mise en place d'un service efficace de contrôle et de suivi des installations individuelles. L'ensemble des communes du bassin a donc délégué la gestion de ce service à une structure de coopération intercommunale. Toutefois, **si les collectivités ou groupements de collectivités disposant de la compétence pour assurer le SPANC sont bien identifiées, la mise en œuvre effective de cette compétence est beaucoup moins évidente.**

Si certains groupements de collectivités du nord du territoire chargés du SPANC (à l'exception de la communauté de commune des sources de la Tille) ont bien engagé la mise en œuvre de ce service (contrôle de conformité), il n'en va pas de même pour ceux de la partie aval (cas du Grand Dijon et du SIPIT où la réflexion est néanmoins engagée).

Le diagnostic des installations d'épuration autonome n'est donc pas terminé sur tout le territoire du SAGE, voire pas engagé pour certains SPANC. Toutefois, **on estime, par extrapolation des inventaires et des diagnostics déjà effectués, à plus de 3 500 le nombre d'installations existantes et à environ 70 % le taux de non-conformité** de ces systèmes vis-à-vis de l'arrêté du 6 mai 1996.

Aujourd'hui, nous ne disposons pas de données suffisantes pour évaluer l'impact réel de ces défaillances éventuelles des dispositifs d'assainissement individuels sur les milieux aquatiques. Bien que les cours d'eau situés de la partie amont, où l'assainissement collectif est quasi-absent, semblent relativement peu atteints par les altérations physico-chimiques généralement causées par l'assainissement domestique ; **on observe sur certains tronçons des rejets directs au milieu qui altèrent la qualité des eaux** (cas de l'Ougne, des Tilles et de la Venelle). Les observations de terrains, les diagnostics écologiques récemment réalisés (FDAAPPMA) et les témoignages des usagers de ces cours d'eau (pêcheurs, riverains) corroborent cet état de fait.

Pour faire face à l'impasse financière que représente la mise au norme de l'ensemble du parc ANC, les évolutions récentes de la réglementation issues de la loi Grenelle II en matière d'ANC (arrêtés du 7 mars et du 27 avril 2012) visent à prioriser les efforts : les particuliers ne doivent réhabiliter leur installation qu'en cas de danger pour la santé des personnes ou de risque avéré de pollution de l'environnement ; c'est-à-dire dans les zones à enjeu environnemental éventuellement identifié par le SAGE.

Aujourd'hui, les propriétaires d'installations individuelles contribuent au financement du SPANC pour service rendu par une redevance assainissement non collectif pour le contrôle au titre des compétences

¹² Services publics d'assainissement non collectif

obligatoires, et éventuellement pour l'entretien au titre de ses compétences facultatives (art. R 2224-19 et suivants du code général des collectivités territoriales) :

- La redevance perçue pour la vérification de la conception et de l'exécution des installations est facturé au propriétaire.
- La redevance pour le diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien est facturée au titulaire de l'abonnement d'eau (art. R 2224-19-5, -8 et -9 du CGCT).

Les SPANC doivent donc assurer le contrôle des installations et réaliser les diagnostics exigés par la réglementation. L'installation ou la réhabilitation de ces installations restent pour leur part à la charge du propriétaire. Toutefois, les SPANC, s'ils le souhaitent, peuvent endosser la compétence « travaux/entretien ».

Une montée en puissance de l'intercommunalité dans le domaine de l'assainissement individuel, encouragée par les tendances qui se dessinent dans l'acte 3 de la décentralisation, pourrait permettre aux propriétaires de bénéficier, via la collectivité, des subventions éventuellement allouées par les financeurs institutionnels (Agence de l'eau et autres) lorsque les travaux d'installation ou de réhabilitation s'inscrivent dans le cadre d'une opération collective consécutive au diagnostic du territoire.

A l'heure actuelle, certains élus du territoire craignent que cette mise aux normes soit difficile à faire passer au regard des coûts qui peuvent s'avérer rédhibitoires pour les particuliers concernés (entre 5.000 et 20.000 €). Ils estiment que le territoire n'a pas été assez réactif pour bénéficier des aides associées au départ et craignent maintenant de ne plus être en mesure de disposer des ressources financières nécessaires.

L'amélioration des connaissances sur le sujet permettrait d'identifier plus précisément les zones sur lesquelles agir en priorité. Ainsi, les efforts de mises aux normes gagneront à être ciblés dans les secteurs les plus vulnérables (proximité d'un cours d'eau, périmètre de protection de captage AEP, etc.). La prise de compétence travaux des collectivités chargées du SPANC devrait également être encouragée afin mutualiser les moyens et permettre aux particuliers de bénéficier des aides à la mise aux normes.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- 1- Établir un diagnostic précis de l'état de l'ANC sur le territoire et identifier les zones à enjeu environnemental.
- 2- Relayer l'information relative aux obligations réglementaires relatives à l'assainissement individuel et aux aides à la mise aux normes auprès des particuliers et des maîtres d'ouvrages concernés.
- 3- Finaliser la mise en place des SPANC sur le territoire et accompagner les collectivités « maîtres d'ouvrages » dans la mise en œuvre d'une politique efficace de gestion de l'assainissement non-collectif (prise de compétence travaux).

(3) ... DES EAUX PLUVIALES ET DU TRAITEMENT DES ZONES NON-AGRICOLES

Le développement économique et urbain de Dijon et de son agglomération engendre une imperméabilisation importante des surfaces. Les eaux pluviales, conformément à la législation, doivent donc être traitées par des dispositifs adaptés avant leur rejet au milieu naturel. Or, les différents milieux naturels récepteurs du secteur (Ru de Pouilly, Cromois, Mirande, Norges et Bas-Mont) sont impactés par des pollutions clairement identifiées comme étant liées à l'activité humaine (métaux, pesticides et hydrocarbures). Cette situation, également observée sur la Venelle, est symptomatique de dysfonctionnements ou de l'absence des systèmes de collecte et de traitement des eaux pluviales et/ou de rejets directs d'eaux usées au milieu naturel.

Les apports directs d'eaux pluviales dans le milieu naturel peuvent ainsi entraîner deux types de conséquences dommageables au milieu :

- Les effets cumulatifs : les déversements répétés de matières en suspension et l'adsorption de certains polluants sur les sédiments contribuent à la dégradation du milieu naturel.
- Les effets de choc : lors d'épisodes orageux sur les secteurs imperméabilisés, le ruissellement des eaux de pluie peut amener des quantités importantes de polluants dans le milieu naturel sur un court laps de temps, notamment après une longue période de temps sec.



FIGURE 24: REJETS D'EAUX PLUVIALES AU MILIEU NATUREL

C'est ainsi que les concentrations excessives en micropolluants sur le bassin de la Norges peuvent être mises en relation avec la présence de l'agglomération dijonnaise et du réseau routier relativement dense sur le secteur. On note par ailleurs la présence de « spot » de pollutions à proximité des pôles industriels secondaires présents sur les communes de Genlis et de Selongey.



FIGURE 25: ECOPHYTO 2018

Par ailleurs, l'utilisation des pesticides par les particuliers et les collectivités ne peut être occultée. Les surfaces traitées en zones non agricoles (ZNA) sont particulièrement sensibles puisque majoritairement imperméables. Cela favorise donc le ruissellement et l'entraînement des pesticides vers les eaux superficielles.

Jusqu'à 40 % des pesticides utilisés pour entretenir les parcs et jardins, les espaces publics, les réseaux viaires se retrouvent directement dans les cours d'eau. Dans ce contexte, le Grand Dijon et 22 communes de l'agglomération se sont associés pour entretenir les espaces publics et la voirie (charte de désherbage) en respectant l'environnement, la santé publique et la santé des applicateurs. Cette démarche, aujourd'hui soutenue par les partenaires institutionnels dans le cadre du plan écohyto 2018, pourrait être encouragée sur tout le territoire du SAGE et notamment sur les secteurs les plus sensibles.

D'un point de vue plus prospectif, selon le SCoT du dijonnais, le développement économique et démographique actuellement à l'œuvre et dont la dynamique devrait se poursuivre encore quelques décennies va accentuer les pressions sur la ressource, notamment sur la plaine dijonnaise (axe de développement majeur de l'agglomération). Aussi, en l'absence d'initiatives fortes de protection de la ressource, ce secteur va continuer à connaître dans l'avenir une dégradation récurrente de la qualité des eaux.

Enfin, les collectivités sont aujourd'hui dans l'obligation de réaliser un zonage d'assainissement annexé à leurs documents d'urbanismes (Art 2224 du CGCT) comportant un volet eaux pluviales. Ce zonage doit distinguer les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et pour assurer la maîtrise des débits (aspect quantitatif) et, le cas échéant, les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent risque de nuire à l'efficacité des dispositifs d'assainissement (aspect qualitatif).

Or, la plupart du temps, ces zonages sont soit absents, soit réduits à leur plus simple expression. La mise en œuvre effective de ces dispositions réglementaires devra donc faire l'objet d'une attention particulière lors de l'établissement et/ou de la révision des documents d'urbanisme.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- 1- Établir un diagnostic précis des sources de pollutions par les substances dangereuses d'origine urbaine (eaux pluviales et pollutions d'origine industrielles) puis mettre en œuvre des opérations collectives de lutte contre ces pollutions.
- 2- Encourager les collectivités à élaborer et mettre en œuvre de véritables « schémas directeurs de gestion des eaux pluviales », en priorité dans les secteurs identifiés comme prioritaires, lors de la révision des PLU.
- 3- Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non-agricoles (plans de désherbage communaux, gestion différenciée, etc.).
- 4- Sensibiliser tous les publics (particuliers, personnel des collectivités) à l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires (Certiphyto, « charte jardinerie », guide de bonnes pratiques, etc.).
- 5- Encourager et accompagner les opérations de sécurisation des différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage, épandage, etc) dans les collectivités.

B) DES POLLUTIONS PONCTUELLES ISSUES DE ...

(1) ... L'ACTIVITE AGRICOLE

On peut identifier deux sources de pollutions ponctuelles issues de l'activité agricole : les pollutions issues des installations d'élevages et les pollutions issues de l'utilisation de produits phytosanitaires.

Les activités d'élevage, et plus particulièrement les bâtiments d'élevage, constituent parfois des points de rejets importants de pollutions organiques et bactériologiques. La mise aux normes des bâtiments d'élevage est nécessaire pour réduire la pollution organique des milieux. Or, les plans successifs de maîtrise des pollutions d'origine animale (PMPOA I et II, PMBE) ont permis de réduire les rejets directs au niveau des bâtiments. **La plupart des exploitations sont aujourd'hui équipées d'un système de stockage des effluents (fosses)** dont la capacité doit être suffisante pour éviter l'épandage en saison hivernale sur sols gelés ou détrempés et ainsi limiter les risques de ruissellement vers le réseau hydrographique.

Ainsi, ce type de pression est relativement faible et localisé sur le territoire. On ne compte en effet que 4 exploitations d'élevage (2 porcheries, 1 élevage bovin et 1 élevage de volailles) soumises à autorisation ICPE. L'essentiel de cette activité est localisée dans les secteurs prairiaux de fond de vallée (amont du bassin) et de la plaine inondable du val de Saône (boucle des Maillys).

Si la pression de pollution issue des bâtiments d'élevage ne constitue par un enjeu majeur du SAGE, **l'incidence des accès direct du bétail aux cours d'eau peut ponctuellement être conséquente.** Les zones d'abreuvement dans les cours d'eau sont en effet à l'origine de perturbations de la qualité des milieux aquatiques, tout d'abord par les déjections directs au milieu, ensuite par la détérioration des berges et conséquemment la production de matières en suspension.

La présence des cours d'eau sur les parcelles est toutefois perçue positivement par les éleveurs. Elle permet à ces derniers de disposer de ressources en eau permanentes et directement disponibles pour les troupeaux. En outre, aux yeux de certains exploitants, les bêtes participent à l'entretien des berges par le broutage de la végétation.

Une réflexion sur la conciliation de cet usage de la rivière avec les objectifs d'atteinte du bon état des cours d'eau pourra donc être menée dans le cadre de la démarche de bassin (SAGE et Contrat) : mise en place d'abreuvoirs et de clôtures le long des rivières.



FIGURE 26: BOVIN S'ABREUVANT DIRECTEMENT AU COURS D'EAU

Enfin, des pollutions ponctuelles par les produits phytosanitaires peuvent intervenir lors du remplissage du pulvérisateur : chute de bidon, débordement de cuve, etc. Or, l'arrêté du 12 septembre 2006 oblige à mettre en place des moyens appropriés pour protéger la ressource en eau et gérer les débordements de la cuve du pulvérisateur. L'aménagement d'une aire de remplissage permet de répondre à ces exigences.

A l'heure actuelle, nous ne disposons pas de connaissances approfondies sur l'existence de tels aménagements sur le bassin versant. Quelques opérations collectives ou individuelles ont été engagées, avec le soutien de la Chambre d'agriculture 21 et de l'Agence de l'eau, sans toutefois s'être généralisées.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- 1- Limiter l'accès direct du bétail aux cours d'eau par la pose de clôture et la création de passage à gué, d'abreuvoirs afin de protéger les berges et les cours d'eau,
- 2- Encourager et accompagner les opérations de sécurisation des différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) dans les exploitations agricoles.
- 3- Assurer l'existence dans les exploitations de capacités de stockage des effluents d'élevage aux normes et suffisantes (PMBE) et de plans d'épandage adaptés à la vulnérabilité des eaux.

(2) ... L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF



FIGURE 27: STEP DE CHEVIGNY

Le territoire du SAGE compte une vingtaine de STEP domestiques d'une capacité totale de traitement de plus de 130 000 EqH¹³ et prenant en charge les effluents de plus de 80 % de la population présente sur le bassin.

Les stations les plus importantes en termes de capacité de traitement (Chevigny : 80 700 EqH, Genlis, Saint Julien) sont naturellement localisées dans la moitié aval du bassin, secteur où l'on observe les plus fortes densités de population et d'activités industrielles.

Si un consensus assez général se dégage pour constater une nette amélioration de la qualité de l'eau (phosphates et nitrates) liée aux progrès de l'assainissement collectif ; certains élus du territoire craignent que la croissance démographique de l'est dijonnais et plus largement sur le périmètre du SCoT créée de nouveaux problèmes de gestion du parc existant et que les avancées récentes deviennent rapidement obsolètes. Cette obsolescence pourrait être accélérée par un renforcement de la réglementation, une hausse des exigences en matière de performances, de recherche de nouvelles substances dans les rejets, etc.

En l'état, les systèmes d'assainissement collectif sont globalement conformes à la réglementation (Directive ERU). Les agglomérations d'assainissement n'en présentent pas moins des anomalies de fonctionnement, plus ou moins récurrentes, à l'origine de pollutions avérées des milieux aquatiques.

Des problèmes de sous-dimensionnement sont constatés sur certaines agglomérations (Saint Julien, Chevigny pour la filière « boues », etc.) et de nombreux projets sont en cours d'élaboration et/ou de mise en œuvre afin d'augmenter les capacités de traitement et de rationaliser l'assainissement.

Par ailleurs, un certain nombre de dysfonctionnements sont identifiés tant sur les réseaux que sur les stations elles même : défauts de branchements, intrusions d'eaux claires parasites permanentes et d'eaux pluviales, surcharge par temps de pluie, débordements, fonctionnements aléatoires.

¹³ Equivalent Habitant

Les masses d'eau les plus affectées par ces dysfonctionnements appartiennent aux sous-bassins de la Norges (Norges amont, Norges aval, Bas-Mont) et de la Venelle. Conformément aux dispositions du SDAGE RM 2010-2015, ces milieux devront faire l'objet de programme d'actions coordonnées de lutte contre l'eutrophisation visant notamment la réduction des apports en phosphore, des actions de restauration des capacités autoépurations des cours d'eau, etc.

Malgré des performances épuratoires conformes aux exigences de la directive ERU, la cohérence entre les normes de rejet et les débits des cours d'eau constitue une source d'altération de la qualité des eaux, notamment en période d'étiage. Outre les problèmes de qualité, les rejets des stations d'épuration sont à l'origine d'un réchauffement des eaux superficielles préjudiciables.

Enfin, la problématique de la présence de nouvelles molécules recherchées (perturbateurs endocriniens, substances médicamenteuses, ...) dans les effluents montre que l'action ne peut se limiter aux seules substances visées par la directive cadre sur l'eau.

Etant données la géographie de la pression démographique, la localisation des installations d'assainissement ne peut être remise en cause. Aussi, dans la perspective d'atteindre les objectifs européens de « bon état » des masses d'eau, des actions conjointes sur la qualité hydro-morphologique des milieux (optimisation des capacités autoépurations) et l'amélioration des performances des installations devront être recherchées.

Dans ces circonstances, sans une prise en compte forte des perspectives d'augmentation de la population et des projets de développement urbains de l'est dijonnais (zones d'activités, quartiers d'habitation, etc.) dans la planification des investissements nécessaires en matière d'assainissement, la pression de pollution issue de l'assainissement domestique pourrait devenir un obstacle à la restauration du bon état des eaux.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- 1- Encourager toutes les collectivités ou groupements de collectivités concernés à mettre en place et à réviser périodiquement les schémas directeurs d'assainissement afin de planifier les équipements nécessaires et les zonages associés
- 2- Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents et la surveillance des réseaux
- 3- Optimiser les capacités autoépurations des milieux aquatiques par des opérations d'amélioration du fonctionnement hydromorphologiques et adapter, autant que faire se peut, les conditions de rejets des eaux d'épuration aux capacités d'accueil des milieux naturels récepteurs sensibles aux pollutions
- 4- Développer la connaissance relative aux pollutions « émergentes »

(3) ... L'ACTIVITE INDUSTRIELLE

Selon leur origine, on peut distinguer 4 grands types d'effluents industriels :

- **Les eaux usées sanitaires** : Chargées en lessives, matières organiques, graisses... La qualité et le débit de ces eaux sont très variés en fréquence et en durée : pointes aux horaires des repas et en fin de chaque période de travail dans les usines « salissantes » disposant de douches.
- **Les eaux usées industrielles** : De composition variable selon le type d'industrie. Elles comprennent les eaux de procédés, les purges de systèmes de refroidissement, ...
- **Les eaux d'extinction d'incendie** : Il peut s'agir de purges de réseaux d'extinction contenant ou non des additifs, d'eaux chargées de produits brûlés et imbrûlés.
- **Les eaux pluviales** : Elles peuvent être souillées par lessivage de surfaces grasses, de fumées, de poussières

Parmi les entreprises industrielles présentes sur le territoire, 88 sont soumises au régime des ICPE¹⁴ parmi lesquelles neuf sont concernées par Directive IPPC relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution. Ces établissements qui œuvrent dans les secteurs de la chimie et parachimie, de l'agro-alimentaire, des traitements de surfaces, de la mécanique et des déchets, présentent principalement des émissions indirectes aux milieux de métaux et de COHV (composés organiques halogénés volatiles). Il existe par ailleurs un grand nombre de petites sociétés, seulement soumises à déclaration, dont la nature des activités et les effets cumulés sur le milieu peuvent contribuer fortement à la dégradation des eaux.

Conformément à la répartition de l'activité industrielle, la plupart de ces établissements est située dans la couronne dijonnaise et généralement raccordée aux réseaux des agglomérations d'assainissement. Pour les ICPE, selon l'arrêté du 2 février 1998, le raccordement n'est envisageable que dans le cas où l'infrastructure collective est apte à acheminer et traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions.

Selon le CGCT, la police des réseaux est rattachée au maire dans le cadre de ses fonctions générales de police (police municipale). Il a la possibilité d'établir un règlement d'assainissement, c'est-à-dire un document réglementaire de la collectivité propriétaire des installations d'assainissement qui définit les conditions et modalités des branchements et déversements des eaux dans les ouvrages d'assainissement et s'applique à tout usager des ouvrages d'assainissement. Quoiqu'il en soit, pour les rejets d'eaux usées non-domestiques, on distingue normalement :

- **L'autorisation de raccordement** ou de déversement qui :
 - est un acte administratif obligatoire pris après concertation (fermier, service assainissement...) et sur décision unilatérale de la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages d'assainissement,
 - fixe les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées,
 - renvoie éventuellement à une convention de déversement,
 - a pour référence, s'il existe, le règlement d'assainissement de la collectivité.
- **La convention de raccordement** ou de déversement qui :
 - est un document contractuel multipartite (entreprise, collectivité, délégataire...) de droit privé qui définit les droits et les devoirs de chacun,
 - est un partenariat où chacun s'engage à communiquer avec l'ensemble des partenaires et à les prévenir de toute pollution accidentelle ou de tout changement de situation,
 - contractualise et fixe les modalités d'applications techniques, juridiques et financières complémentaires à la mise en œuvre des dispositions prises par l'autorisation de déversement.

¹⁴ Installation classée pour la protection de l'environnement

En l'état actuel de nos connaissances, rares sont les établissements industriels dont le raccordement aux réseaux a fait l'objet d'un arrêté municipal d'autorisation de déversement en bon et due forme. Ainsi, nous ne disposons pas aujourd'hui d'une connaissance suffisante des sources de pollution d'origine d'industrielle pour établir un diagnostic précis et circonstancié de la situation.

Toutefois, l'évaluation de l'état des masses d'eau met en évidence des pollutions par les métaux, les COHV et par les HAP (produits de combustions incomplètes). Le bassin est d'ailleurs identifié par le SDAGE RM 2010-2015 comme nécessitant une action renforcée de réduction des rejets dans le cadre de la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses. Des investigations plus approfondies sur le sujet devront donc être engagées.

C'est dans ce contexte que le Contrat de bassin de la Tille a prescrit la réalisation d'une étude consistant en un diagnostic des pollutions issues des activités industrielles. De ces investigations devront découler des prescriptions et des recommandations adressées aux gestionnaires des réseaux et des industriels eux-mêmes sous la forme éventuellement de la mise en œuvre d'une opération collective visant à réduire et à maîtriser les rejets de polluants aux milieux aquatiques.

Par ailleurs, la CLE, en sa qualité d'instance de gouvernance pour toutes les questions relatives à l'eau et aux milieux aquatiques sur le bassin de la Tille, sera consultée par les pouvoirs publics en charge de l'instruction des dossiers ICPE et IOTA¹⁵, pour tous les projets ayant une incidence potentielle sur l'eau. Elle devra donc, lors de l'examen des demandes d'autorisation, faire preuve de la plus grande vigilance afin de vérifier la compatibilité des projets soumis à son avis avec les orientations stratégiques et les règles qu'elle aura définies dans le SAGE.

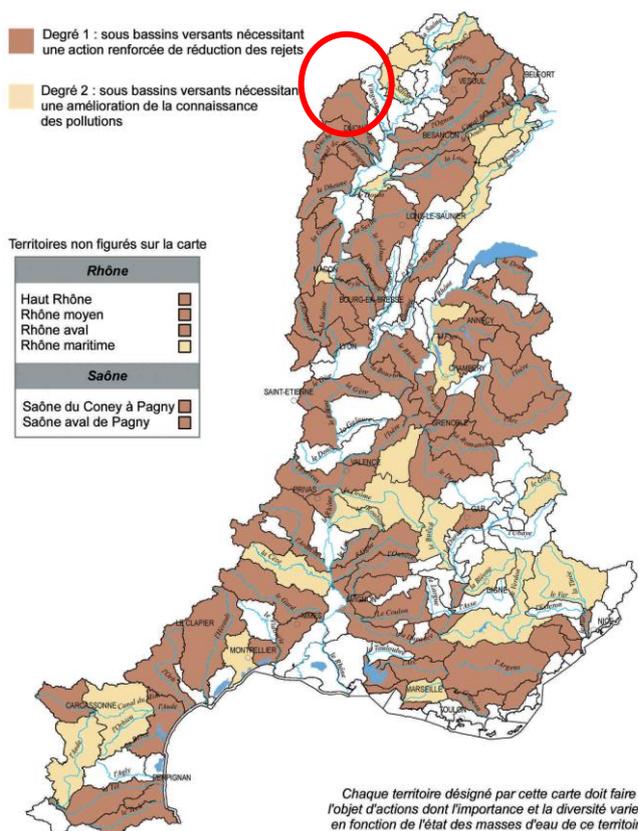


FIGURE 28: CARTE SDAGE DES TERRITOIRES PRIORITAIRES DANS LA LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- 1- Compléter la connaissance des pollutions et de leurs origines par la réalisation d'un diagnostic des sources de pollutions issues des zones urbanisées et industrielles.
- 2- Réduire les pollutions des établissements raccordés aux agglomérations par un contrôle des conventions de raccordements et une régularisation des autorisations de déversement des installations industrielles aux réseaux d'assainissement collectifs.
- 3- Accompagner la réduction des émissions des substances dangereuses dans le cadre d'opérations collectives.

¹⁵ Installations, ouvrages, travaux et aménagement ayant une incidence potentielle sur l'eau et les milieux aquatiques

TABLEAU 5: LES PRINCIPALES SUBSTANCES DANGEREUSES ET PRIORITAIRES VISEES PAR LA REGLEMENTATION EUROPEENNE

	Exemples	Directive européenne	Prise en compte dans le bon état chimique en 2015	Objectifs de réduction des rejets	
				France (échéance 2015)	Europe (échéance 2021)
13 substances prioritaires dangereuses	Mercure, cadmium, nonylphénols	Directive Cadre sur l'Eau	Oui	Réduction de 50 % des rejets	Suppression
8 substances liste I	Tétrachloréthylène, DDT, endrine	76/464/CEE	Oui	Réduction de 50 % des rejets	Réduction
20 substances prioritaires	Chloroforme, diuron, atrazine, plomb, nickel, benzène	Directive Cadre sur l'Eau	Oui	Réduction de 30 % des rejets	Réduction
86 autres substances pertinentes	Cuivre, chrome, toluène, xylènes, chlorure de vinyle	76/464/CEE	Non	Réduction de 10 % des rejets	Réduction

(4) ... DES SITES ET SOLS POLLUES

Les anciens sites industriels peuvent représenter des risques réels de pollution. Certains de ces sites ont d'ores et déjà 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'IGNON. Il reste toutefois une multitude d'autres anciens sites industriels (dont les activités seraient aujourd'hui classées ICPE) pour lesquels aucune analyse ni état des lieux n'ont été engagés.

Le bassin héberge donc un grand nombre de sites potentiellement dangereux, principalement implantés dans les bassins d'activité de la région Dijonnaise, d'Is-sur-Tille et de Genlis. Pour la plupart, les sites présents sur la tête de bassin sont d'anciennes décharges communales d'ordures ménagères qui constituent un risque potentiel de pollution des nappes souterraines et des cours d'eau.

La connaissance de ces sites est encore relativement lacunaire sur le bassin versant. Les pouvoirs publics, avec le soutien de l'ADEME, se saisissent de cette problématique en priorisant leurs actions selon le degré de faisabilité des opérations nécessaires et une évaluation du niveau de dangerosité des sites identifiés.

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

- Réaliser un inventaire et un diagnostic du niveau de dangerosité des sites et sols pollués vis-à-vis de la ressource en eau et des milieux aquatiques et établir en conséquence un programme d'action adapté.

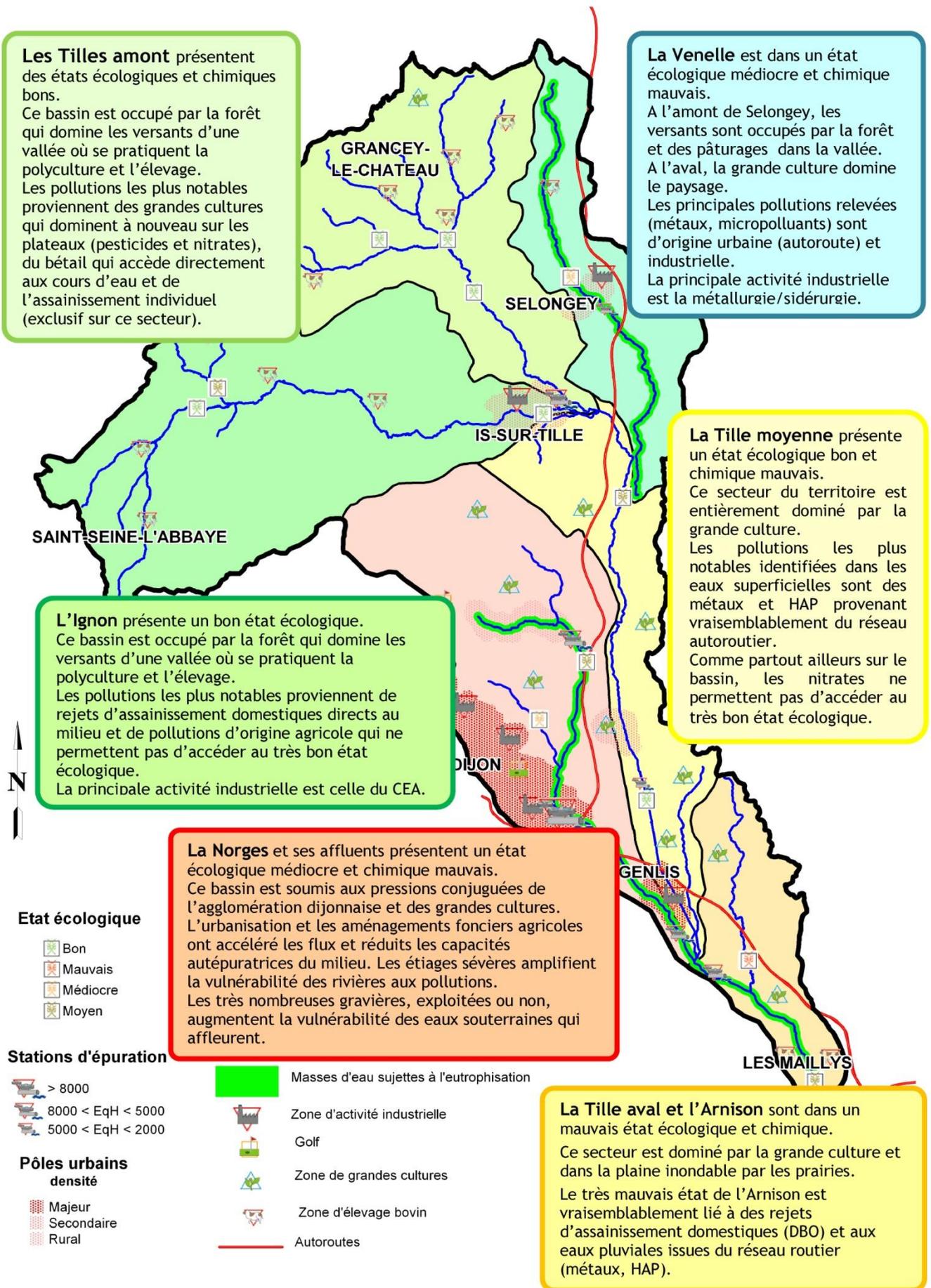


FIGURE 29: CARTE DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

III. USAGES ET ETAT QUANTITATIF DES RESSOURCES EN EAU

Le bassin de la Tille est presque chaque année soumis à des restrictions d'usage (arrêté sécheresse). La ressource en eau est donc loin de l'équilibre quantitatif. Ce déséquilibre se traduit régulièrement par des assèchements de portions de cours d'eau et des baisses significatives du niveau des nappes.

L'atteinte des objectifs de bon état (DCE) sur les masses d'eau superficielles et souterraines passe par le respect des régimes hydrologiques garantissant un bon fonctionnement des milieux tout en conciliant la pérennité des principaux usages, dont la distribution de l'eau potable et les usages économiques.

A. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

La structure géologique et hydrogéologique du bassin versant ainsi que la nature lithologique des terrains traversés conditionnent le régime d'écoulement de la Tille et de ses affluents. Ce régime d'écoulement est également largement influencé par les différents usages humains de l'eau et des milieux aquatiques.

1. HYDROGÉOLOGIE GÉNÉRALE

A) LA NAPPE DES ALLUVIONS PROFONDES

La nappe profonde de la Tille est un sillon plioquaternaire de matériaux grossiers de 0,7 à 2 km de large sur 30 km de long qui débute à Beire le Chatel, s'ennoie progressivement, se dédouble en deux nappes à sables de plus en plus fin séparées d'une couche d'argile limoneuse imperméable. La nappe se perd enfin au niveau de la plaine de la Saône à une centaine de mètres de profondeur.

Le fonctionnement global de la nappe profonde est relativement simple.

- Son alimentation se fait surtout par l'aquifère superficiel à l'amont de Beire-le-Châtel où le niveau argilo-marneux séparant les deux aquifères est absent ;
- Le niveau piézométrique est en général de quelques mètres au dessus du sol (artésianisme).
- Ses exutoires ne sont pas connus précisément mais l'aquifère se vidange dans les alluvions superficielles de la Saône.

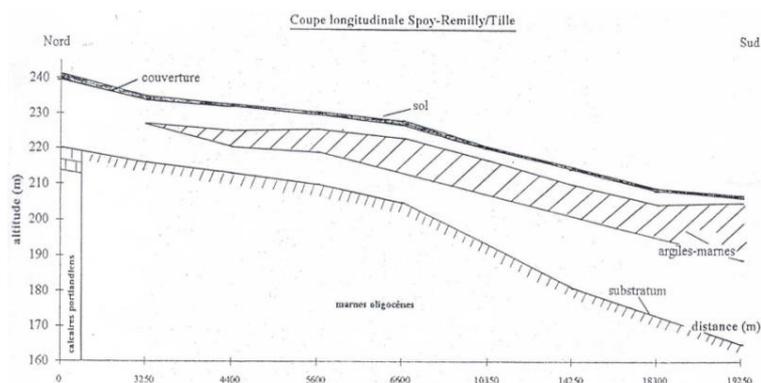


FIGURE 30 : COUPE SCHEMATIQUE DES ALLUVIONS DE LA TILLE DE SPOY A CESSEY-SUR-TILLE

B) LA NAPPE DES ALLUVIONS SUPERFICIELLES

La nappe alluviale de la plaine de la Tille constitue un ensemble assez homogène de Spoy au nord jusqu'à son raccordement à la plaine de la Saône au sud.

Cette nappe alluviale présente un fonctionnement assez simple. Le niveau de nappe est proche de la surface (1 à 2 m selon les saisons) et en lien étroit avec les rivières qu'elle accompagne. En période d'étiage la nappe alluviale alimente de manière générale les cours d'eau.

C) LE RESERVOIR DES CALCAIRES JURASSIQUES

Sur la moitié nord du bassin, les cours d'eau naissent de la résurgence de circulations karstiques (sources des Tilles, de l'Ignon, de la Venelle...). De la même façon, ces rivières possèdent des pertes dans les calcaires (pertes de l'Ignon en amont de Villecomte, de la Tille en amont de Beire-le-Chatel, de la Venelle à Lux, etc.) qui alimentent plus à l'est les fameuses grottes de Bèze et qui peuvent conduire à l'assèchement temporaire des cours d'eau.

2. BILAN DES PRELEVEMENTS

Le bilan des prélèvements et des restitutions, tous usages confondus, a été réalisé à partir des différentes sources d'informations disponibles sur le bassin versant. Il a été conduit avec l'ambition de disposer d'une vision la plus exhaustive possible.

A) LES PRELEVEMENTS ET CONSOMMATIONS D'EAU POTABLE

- **Les prélèvements**

L'essentiel des volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable (AEP) provient des aquifères alluvionnaires (80 %). Ces prélèvements et leur répartition au sein des différents aquifères du bassin sont restés relativement stables depuis 2000. Globalement, sur la période 2000-2009, le volume total annuel prélevé pour l'AEP a oscillé entre 4,5 Mm³/an (2000) et 4,7 Mm³/an (2009).

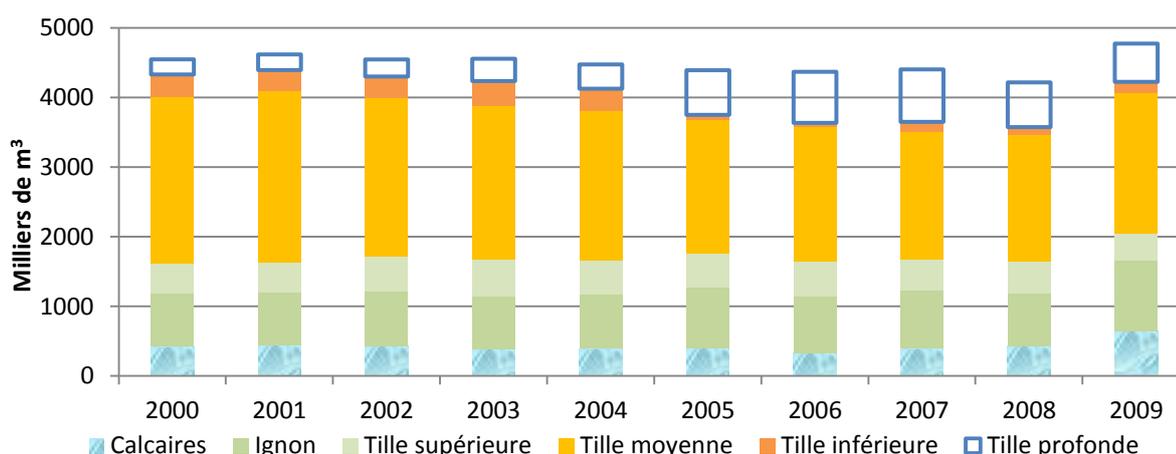


FIGURE 31 : EVOLUTION DES PRELEVEMENTS AEP ENTRE 2000 ET 2009 DANS LES AQUIFERES DU BASSIN¹⁶

Dans le détail, parmi les quelques 70 captages recensés sur le territoire, les 10 plus productifs sont situés, à l'exception du puits de Norges, en nappe alluviale. Ces 10 captages recueillent à eux seuls près de 80 % des débits réglementaires autorisés sur le bassin. Inversement, les captages les moins productifs sont situés dans les calcaires et le karst associé.

- **Les consommations**

En termes évolutifs, après avoir globalement augmenté depuis 1980, les consommations AEP sont plutôt stables depuis 1995. Conformément à la répartition de la population sur le territoire, près de 80 % de la consommation se concentre dans la plaine alluviale (dans et autour de l'agglomération dijonnaise).

Aussi, de l'étude des consommations AEP et des prélèvements en 2004 et en considérant un rendement moyen des réseaux de 70 %, on retiendra les éléments suivants :

TABLEAU 6 : BILAN DES PRELEVEMENTS ET DES CONSOMMATIONS D'EAU POTABLE EN 2004

Millions de m ³	Bassin de la Tille	Plaine alluviale
Consommations AEP	6,1	4,7
Prélèvements AEP	4,4	2,7
Déficits	3	2,8

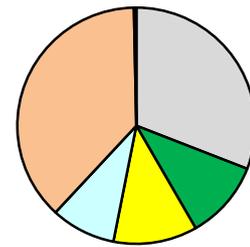
Ce bilan met en évidence que le bassin de la Tille n'est pas autosuffisant vis-à-vis de l'eau potable et l'importance des importations d'eau (environ 3 millions de m³) pour la satisfaction des besoins AEP. Près de la moitié des eaux consommées pour l'AEP provient en effet de ressources extérieures au bassin (principalement de Poncey-lès-Athée dans le val de Saône).

¹⁶ Igon, Tille supérieure, Tille moyenne, Tille inférieure : aquifère des nappes alluviales superficielles associées

B) LES USAGES DE L'EAU LIES A L'AGRICULTURE

Sur la plaine alluviale, l'agriculture irriguée concerne essentiellement des cultures industrielles, notamment la betterave, la pomme de terre et l'oignon. Depuis la fermeture de la sucrerie d'Aiserey en 2007, les volumes prélevés pour l'irrigation ont été divisés par quatre.

Le potentiel d'irrigation reste néanmoins bien présent et pourra, selon le développement éventuel de filières exigeantes en eau, être remobilisé. Il convient donc ici de traiter la question de l'irrigation avec recul et de ne pas la considérer seulement à l'aune des pratiques actuelles.



■ Oignon
■ Maïs
■ Pomme de terre
■ Légumes
■ Soja
■ Autre

FIGURE 32 : LES CULTURES IRRIGUEES EN 2008

Les prélèvements agricoles se répartissent presque exclusivement sur la plaine alluviale de la Tille. Les deux sous-bassins aquifères concernés sont ceux de la Tille inférieure et de la Tille moyenne. Pour ce qui est des eaux de surface, la Tille, la Norges et le Bas-Mont sont les principaux cours d'eau prélevés. Les prélèvements sont concentrés sur la période de Mars à Octobre avec un maximum situé généralement en juin ou en juillet.

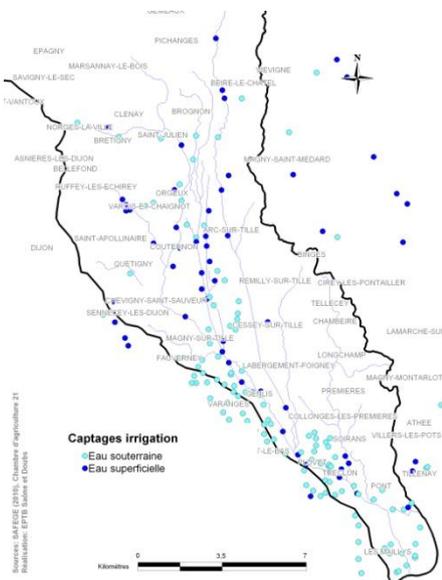


FIGURE 33 : LOCALISATION DES CAPTAGES AGRICOLES EN 2002

A partir de 2007, on observe une nette diminution des prélèvements agricoles. On passe en 2006 de 1 200 000 m³ prélevés à moins de 300 000 m³ en 2007.

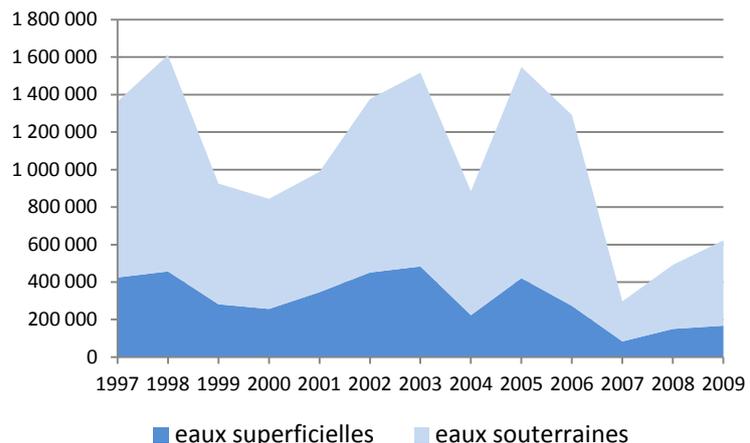


FIGURE 34 : EVOLUTION ET REPARTITION DES PRELEVEMENTS AGRICOLES ENTRE 1997 ET 2009

Cette diminution est due à la conjonction de plusieurs facteurs :

- **des facteurs climatiques** : les années 2007 et 2008 ont été particulièrement pluvieuses, limitant ainsi les besoins de prélèvements ;
- **la fermeture de la sucrerie d'Aiserey** fin 2007 a conduit à une chute des surfaces cultivées en betteraves (soit près de la moitié des surfaces irriguées sur le bassin).

Il est important de noter que, dans le cadre de la restructuration de la filière sucre soutenue par les fonds européens agricole¹⁷, l'ASA du Bas-Mont s'est dotée de trois bassins de stockage d'eau pour l'irrigation d'une capacité totale de plus de 250 000 m³. Ces dispositifs présentent l'avantage de substituer les prélèvements agricoles en période d'étiage par un remplissage hivernal des retenues dont les eaux sont utilisées, selon les besoins, en période d'irrigation.

¹⁷ Fonds européen agricole de garantie (FEAGA) et pour le développement rural (FEADER)

C) LES USAGES DE L'EAU LIES A L'ACTIVITE INDUSTRIELLE

Aujourd'hui, l'essentiel des volumes d'eau utilisés pour l'activité industrielle provient du réseau AEP. Quelques établissements disposent toutefois encore de leur propre ressource (captages industriels). Ainsi, depuis 2006, parmi les plus de 1,2 Mm³ utilisés chaque année pour les usages industriels, seuls 0,3 sont prélevés directement au milieu, principalement par le CEA de Valduc.

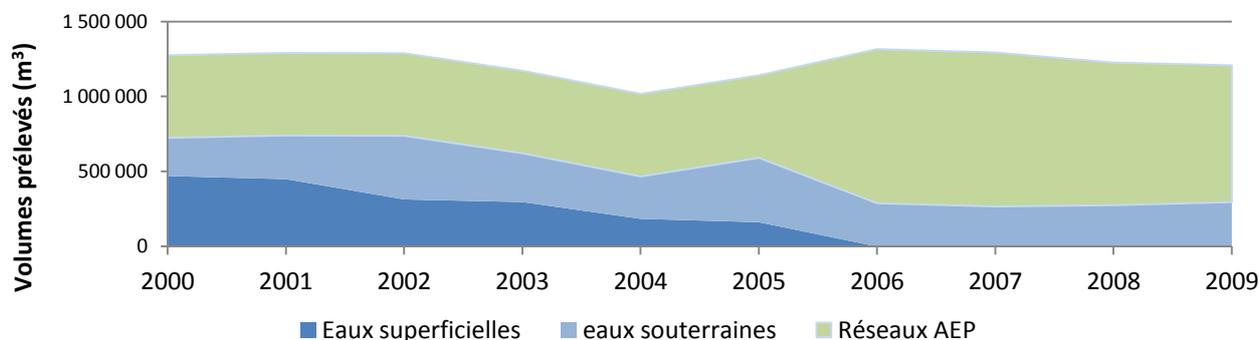


FIGURE 35 : EVOLUTION DES USAGES INDUSTRIELS ENTRE 2000 ET 200918

Comme pour les prélèvements liés à l'irrigation, il est difficile de dégager des tendances claires quant à l'évolution des prélèvements industriels sur le bassin versant. Les tendances suivantes peuvent cependant être notées :

- une diminution globale des prélèvements directs au milieu. Le niveau de prélèvement se stabilise autour de 300 000 m³/an, dont 75 % sont prélevés par le CEA ;
- le total des prélèvements industriels sur le réseau AEP est en baisse faible mais constante depuis 2006, de l'ordre de 10 % sur les quatre dernières années.

Synthèse des prélèvements tous usages confondus

Les prélèvements totaux s'élèvent en moyenne à environ 6 Mm³/an tous usages confondus. La lecture de l'évolution des prélèvements par catégories d'usages au cours de la décennie 2000 met en évidence :

- une baisse légère mais constante des prélèvements destinés à l'AEP,
- une baisse importante des prélèvements agricoles depuis la fermeture de la sucrerie d'Aiserey. Prélèvements qui ont pu représenter jusqu'à 60 % des prélèvements totaux en période d'étiage contre environ 20 % aujourd'hui.

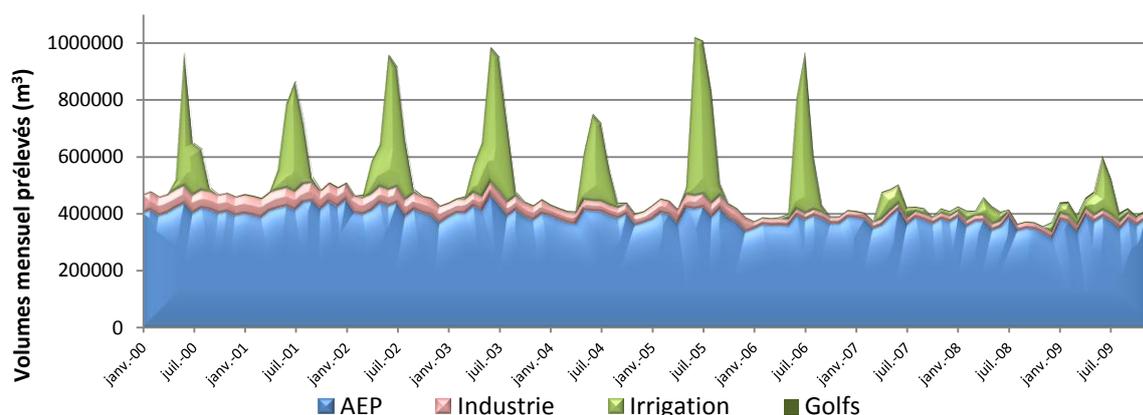


FIGURE 36 : EVOLUTION DES PRELEVEMENTS PAR USAGE ENTRE 2000 ET 2009

Notons enfin que la présence de gravières sur le bassin (plus 600 ha) est à l'origine d'une importante évaporation assimilables à des prélèvements indirects au milieu naturel.

¹⁸ Les données relatives aux usages industriels sont lacunaires de 2000 à 2005. Les volumes issus des réseaux de 2001 AEP ont été reportés sur les années 2000 à 2005.

3. BILAN DES RESTITUTIONS AU MILIEU NATUREL

A) LES REJETS DES STATIONS D'EPURATION

Les volumes d'eau restitués au milieu par les stations d'épuration du bassin est en moyenne de 4,8 millions de m³/an. Conformément à la répartition territoriale des populations et donc des lieux de consommation, la grande majorité de ces restitutions est effectuée sur le bassin de la Norges par les stations de Chevigny, de Saint-Julien et de Genlis (environ 80 % des restitutions du bassin).

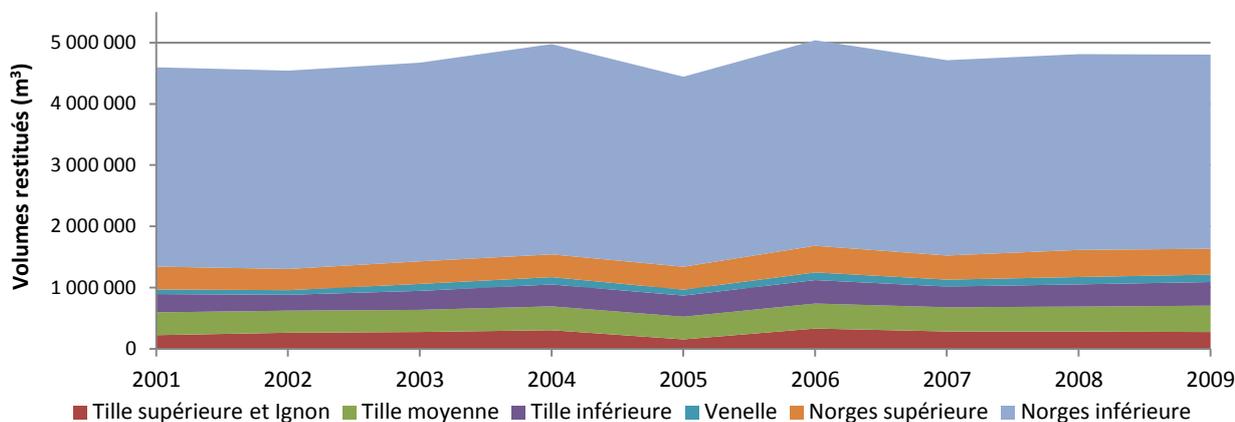


FIGURE 37 : REPARTITION DES RESTITUTIONS ANNUELLES D'EAU PAR LES STEP DE 2000 A 2009

En considérant que, sur la Norges, ces restitutions se répartissent selon un débit homogène tout au long de l'année, les STEP¹⁹ assurent un débit moyen supplémentaire d'environ 0,1 m³/s. A titre de comparaison, le débit mensuel d'étiage quinquennal sur la Norges à Genlis est de 0,182 m³/s (débit ayant statistiquement une chance sur cinq de se produire chaque année). Cela signifie qu'une part très importante des débits d'étiages est assurée par les rejets des STEP.

B) PERTES DES RESEAUX AEP ET AUTRES REJETS

Les volumes d'eaux brutes prélevés au milieu naturel ne participent pas dans leur intégralité à l'alimentation en eau potable. Tout au long de leur parcours entre les lieux de prélèvements et de distribution, les eaux prélevées peuvent faire l'objet de pertes dans les réseaux de distribution imputables à des canalisations fuyardes. 70 à 80 % de ces pertes sont considérées renvoyées au milieu naturel par ruissellement ou infiltration.

Sur le bassin de la Tille, les travaux d'optimisation des réseaux réalisés au cours de la dernière décennie semblent progressivement porter leurs fruits. Le rendement moyen des réseaux est ainsi passé de 61 % en 2008 à près de 67 % en 2010. Reste que plus de 1,5 Mm³ d'eau retournent en moyenne au milieu naturel chaque année.

Dans les communes non raccordées à une STEP, l'ensemble des habitations restitue ses rejets via un dispositif d'assainissement non-collectif. La part d'eau restituée au milieu naturel par rapport au volume consommé est estimée à 80 %.

Les volumes rejetés annuellement par les activités industrielles varient de 285 000 à 380 000 m³ sur la période 2003-2009.

¹⁹ STEP : Station d'épuration

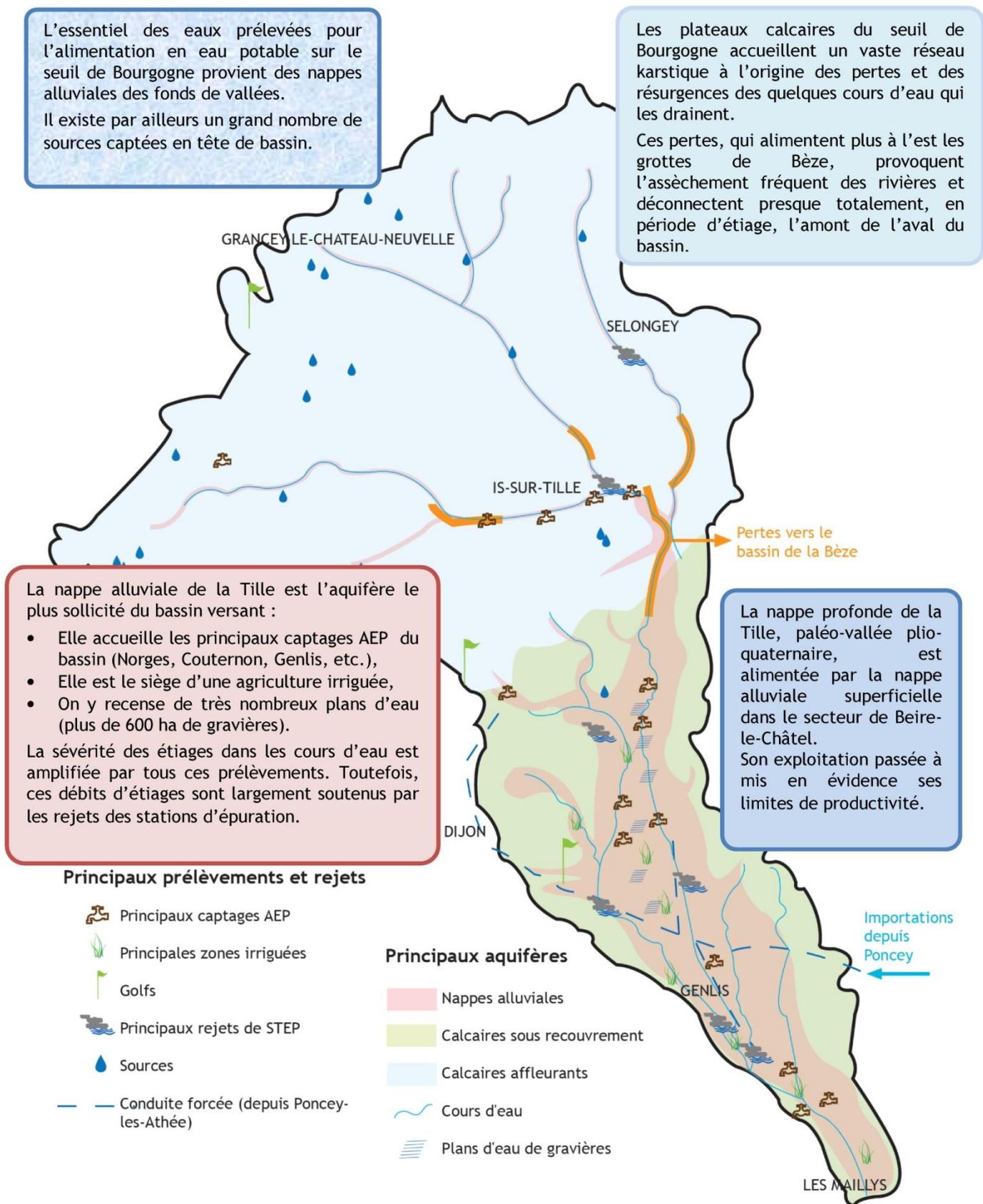


FIGURE 38 : CARACTERISATION DES AQUIFERES ET DES PRINCIPAUX USAGES DE L'EAU SUR LE BASSIN

B. ÉVALUATION DE L'INCIDENCE DES USAGES HUMAINS SUR L'HYDROLOGIE GENERALE DU BASSIN

Afin de caractériser l'influence des usages de l'eau sur le fonctionnement hydrologique du bassin des modèles hydrogéologique et hydrologique ont été mis en œuvre dans le cadre d'une étude de détermination des « volumes d'eau maximum prélevable » sur le bassin versant de la Tille.

1. RECONSTITUTION DE L'HYDROGEOLOGIE DE LA NAPPE ALLUVIALE

Le fonctionnement hydrogéologique de la nappe alluviale a été modélisé (modèle monocouche Horizons 1995 - CG21) en intégrant ses caractéristiques géographiques, géologiques et physiques : contraintes de flux (débit), de charge (hauteur d'eau) ou de variations des paramètres hydrodynamiques (perméabilité, emmagasinement). Ce modèle a ainsi permis de :

- reconstituer la piézométrie²⁰ théorique non influencée par les pompages et ainsi calculer le rabattement dû aux forages ;
- calculer la part des débits des rivières soustraite par les prélèvements.

L'arrêt des prélèvements a été simulé pour calculer les rabattements dus aux pompages d'août 2005 (période d'irrigation) et de novembre 2005 (étiage). Ces deux périodes sont représentatives de très basses eaux, avec pompages agricoles et pompages AEP maximum (août 2005), et sans pompages agricoles (novembre 2005).

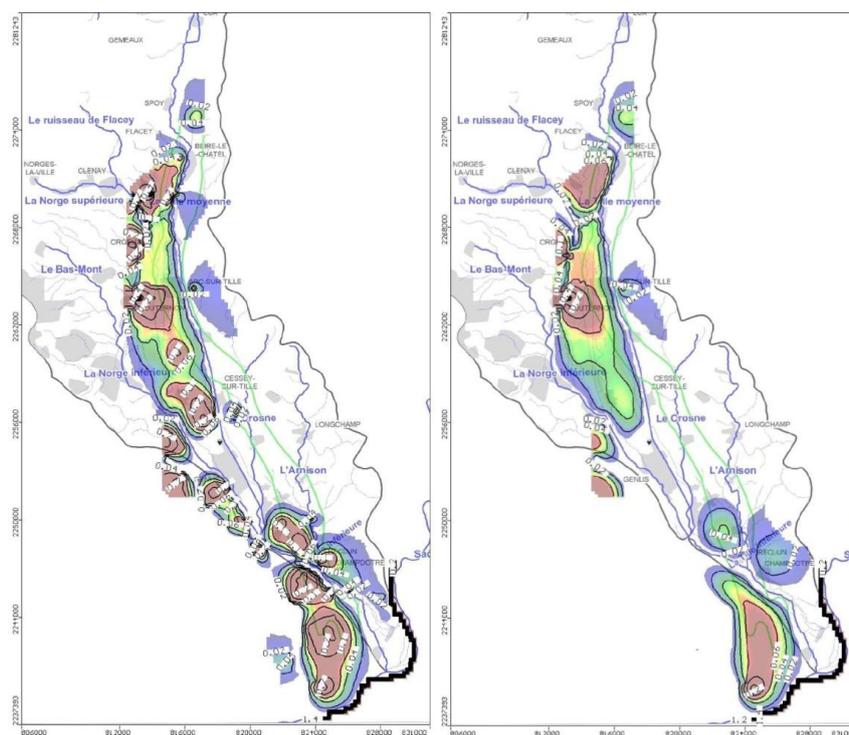


FIGURE 39 : MODELISATIONS DES RABBATEMENTS D'AOÛT (GAUCHE) ET DE NOVEMBRE (DROITE) 2005

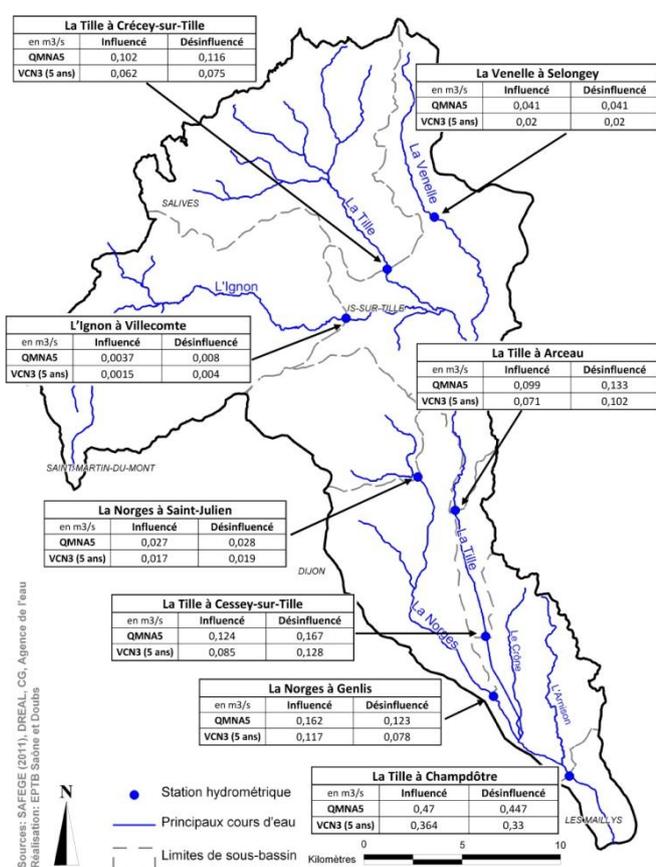
D'une manière générale, les rabattements de la nappe restent modestes. On observe qu'ils sont beaucoup plus développés en août qu'en novembre. Les secteurs dont le rabattement est supérieur à 20 centimètres sont limités aux quelques pompages d'eau destinée à l'alimentation en eau potable importants (Genlis, Couternon, Champdôtre, Arc).

²⁰ mesure de profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine

2. RECONSTITUTION DE L'HYDROLOGIE DESINFLUENCEE DES USAGES HUMAINS

La reconstitution de l'hydrologie désinfluencée des prélèvements et rejets au milieu permet d'estimer l'influence des usages humains sur le régime hydrologique du bassin versant. Dans le cadre de l'étude, un modèle hydrologique a été mis en œuvre sur le bassin²¹. Comme pour le modèle hydrogéologique, ce modèle intègre toutes les caractéristiques physiques, géographiques, hydrométriques et pédoclimatiques connues du territoire.

L'ambition d'un retour à l'équilibre quantitatif est de permettre de satisfaire l'ensemble des usages, statistiquement en moyenne 8 années sur 10, sans avoir besoin de recourir aux mesures réglementaires de gestion de crise. Ainsi, les débits quinquennaux sec désinfluencés calculés (QMNA5 - débits ayant statistiquement une chance sur cinq de survenir chaque année) ont été comparés aux débits quinquennaux sec mesurés en différentes stations hydrométriques du bassin (QMNA5 influencés par les usages).



Source: SAFEGE (2011), DREAL CG, Agence de l'eau
Réalisation: EPTB Saône et Doubs

FIGURE 41 : SYNTHÈSE DE L'INFLUENCE DES USAGES SUR L'HYDROLOGIE DU BASSIN VERSANT

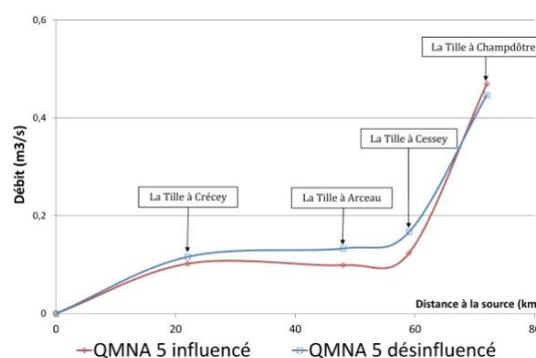


FIGURE 40 : COMPARAISON DES DÉBITS INFLUENCÉS ET DESINFLUENCÉS SUR LA TILLE

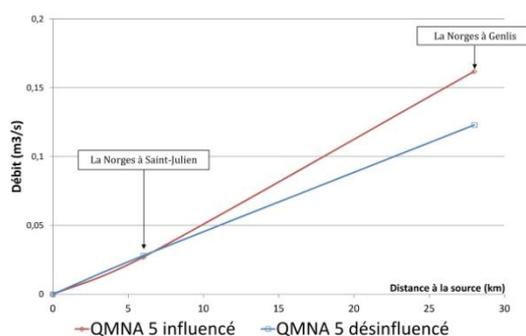


FIGURE 42 : COMPARAISON DES DÉBITS INFLUENCÉS ET DESINFLUENCÉS SUR LA NORGES

Sur les parties amont des bassins versants, les débits naturels sont systématiquement supérieurs aux débits influencés. Ce constat s'inverse sur les parties aval des bassins versants (Norges à Genlis et Tille à Champdôtre).

Cette situation s'explique par le fait que la partie aval du bassin est sous influence de rejets importants de stations d'épuration, dont une partie est importée de l'extérieur du territoire. Ces résultats montrent donc l'importance des rejets de STEP sur le débit des cours d'eau à l'étiage.

²¹ modèle hydrologique NAM, module du code de calcul MIKE11, développé par DHI

C. DIAGNOSTIC RELATIF A LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSORUCE EN EAU

1. UN BASSIN EN DESEQUILIBRE QUANTITATIF QUASI-PERMANENT

Le bassin versant de la Tille est régulièrement soumis par arrêté préfectoral, en raison de déficits hydriques constatés dans les cours d'eau, à des limitations ou à l'interdiction de certains usages de l'eau : irrigation, arrosages, usages industriels, etc. Rares sont les années où de telles mesures ne sont pas prises.

Les arrêtés sécheresses, censés limiter l'utilisation de la ressource lors d'épisodes climatiques exceptionnels, sont ainsi devenus des outils de gestion courante.

A ce titre, le bassin de la Tille est classé, par arrêté préfectoral du 25 juin 2010, en Zone de Répartition des Eaux (ZRE). Les ZRE sont des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins » (R.211-71 du code de l'environnement).

Le classement en ZRE constitue donc une reconnaissance du déséquilibre durablement installé entre la ressource et les prélèvements existants (AERMC, 2010). C'est ainsi que le bassin versant de la Tille a été identifié comme territoire en déséquilibre quantitatif dans SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015.

Dans ce contexte, l'EPTB Saône et Doubs, structure porteuse des démarches de SAGE et de contrat de bassin, a conduit une étude de détermination des volumes d'eau maximum prélevables sur le bassin de la Tille. Cette étude s'inscrit comme une action de connaissance préalable à l'atteinte de l'objectif d'un retour à l'équilibre entre l'offre et la demande en eau.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 a prévu que les SAGE se dotent de règlements qui peuvent préciser les volumes prélevables et leur répartition entre usages sur leur territoire. Ainsi, la commission locale de l'eau est chargée de conduire la concertation sur les volumes prélevables et leur répartition entre les différentes catégories d'usagers.

2. UN FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE INFLUENCE PAR LES USAGES HUMAINS

La nappe des alluvions superficielles de la Tille est l'aquifère le plus sollicité du bassin versant. La plaine alluviale qu'occupe cette même nappe est le siège d'une agriculture ayant recours à l'irrigation principalement en période estivale. A l'échelle interannuelle, il ne semble pas y avoir de baisse continue du niveau de la nappe alluviale.

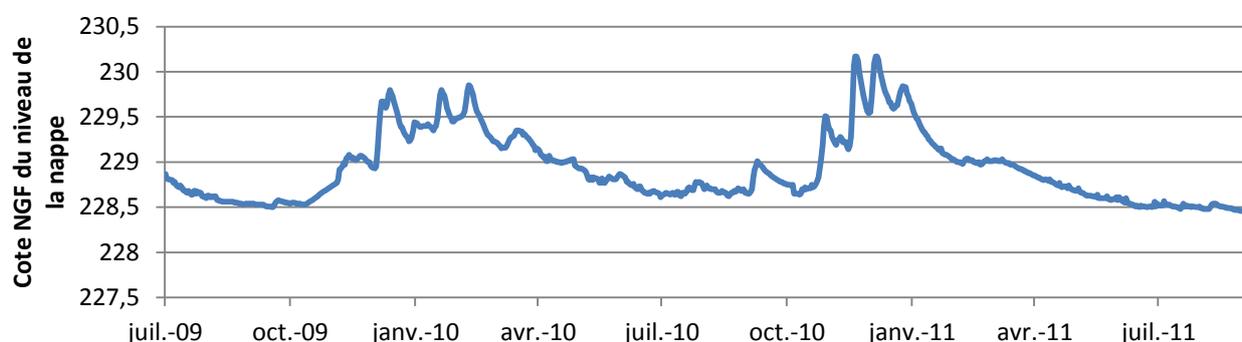


FIGURE 43: VARIATIONS SAISONNIERES DU NIVEAU DE LA NAPPE ALLUVIALE A ARCEAU ENTRE 2009 ET 2011

Autrement dit le déficit causé par les forts prélèvements agricoles en été (avant 2007) semble bien être résorbé par la recharge hivernale. Ainsi, le niveau de la nappe subit des variations saisonnières en relation avec le régime des précipitations.

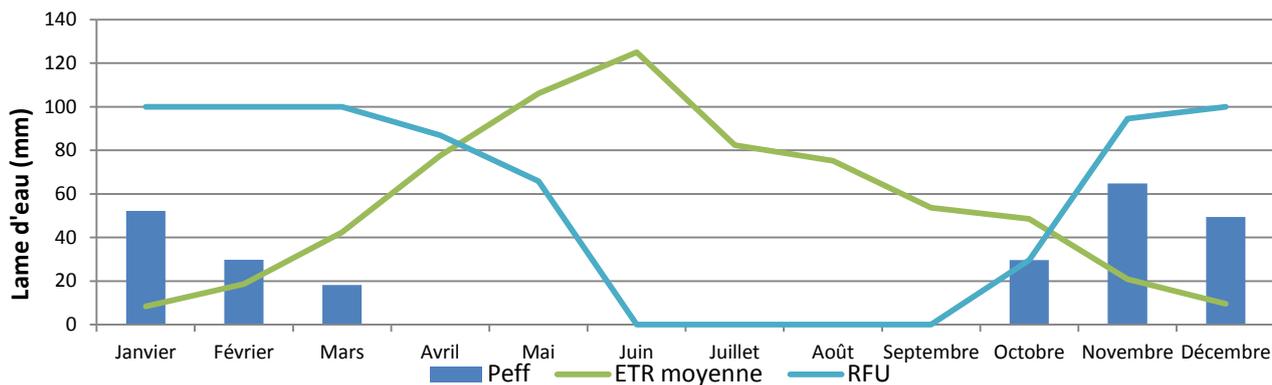


FIGURE 44: PRECIPITATIONS EFFICACES ET EVAPORTANSPIRATION REELLE SUR LA NAPPE SUPERFICIELLE (VALEURS MOYENNES DEPUIS 1997)

En période d'étiage, la situation est différente pour les cours d'eau. **Les assècs de la Tille à l'amont de Beire-le-Châtel sont principalement dus à des causes naturelles : la Tille perd son eau au profit de la Bèze.** A l'aval en revanche, la Tille mais aussi la Norges, s'écoulent sur les formations peu perméables de l'Oligocène où il ne peut pas y avoir de pertes importantes. Ainsi, **les étiages sévères de la Tille et de la Norges semblent dus aux prélèvements directs et indirects dans les cours d'eau ou dans la nappe.**

Sur le sous bassin de la Norges, **les étiages sévères sont largement compensés à l'aval de Chevigny-Saint-Sauveur par les rejets des stations d'épuration.** Ces rejets sont tels que leur influence est ressentie jusqu'à l'exutoire du bassin. Les débits d'étiage mesurés sur la Norges aval et sur la Tille aval sont en effet supérieurs aux débits d'étiage naturels désinfluencés modélisés sur le bassin. Cette situation est la conséquence de la concentration des consommations dans l'agglomération dijonnaise et de l'importation massive de ressources extérieures au bassin.

Par ailleurs, la présence d'une forte densité de gravières, principalement localisées entre la Tille et le Norges, pose question quant à son impact sur la ressource en eau. Si l'impact des gravières sur le niveau des nappes est faible voire inexistant à l'échelle annuelle, l'impact quantitatif de ces dernières sur le bilan hydrologique, et plus particulièrement en période d'étiage, ne peut être considéré comme négligeable. En effet, **la consommation d'eau par évaporation supplémentaire occasionnée par la présence des plans d'eau est équivalente voire supérieure aux prélèvements agricoles estivaux (irrigation).** Aussi, la présence et la localisation de ces gravières sont à l'origine de prélèvements indirects au milieu naturel accentuant plus encore la sévérité des étiages (Tille et Norges).

Enfin, l'aquifère du sillon plio-quaternaire de la Tille profonde, considéré comme ressource majeure par le SDAGE RMC, semble avoir atteint, comme en témoigne la baisse du niveau piézométrique consécutive à la mise en production du puits de Tréclun, ses limites de productivité.

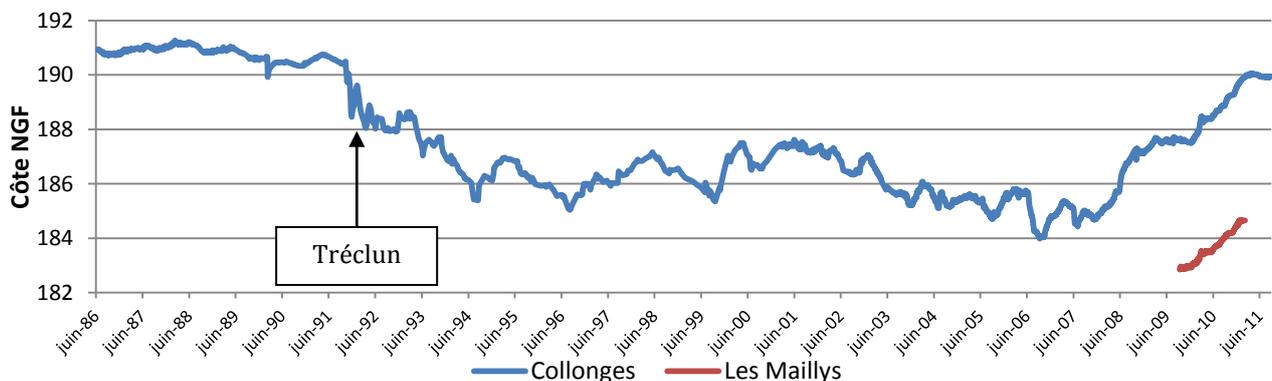


FIGURE 45: SUIVI DU NIVEAU PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE PROFONDE DE LA TILLE A COLLONGES

3. UN EQUILIBRE A RECHERCHER ENTRE LES BESOINS POUR LES DIFFERENTS USAGES ET LES CAPACITES DU MILIEU NATUREL

A) UN BASSIN QUI N'EST PAS AUTO-SUFFISANT POUR SON ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET DES RENDEMENTS A AMELIORER

Le bassin de la Tille n'est pas autosuffisant pour son alimentation en eau potable. A l'échelle du territoire, sur les plus de 6 Mm³ consommés, près de la moitié provient d'une ressource extérieure au bassin (volumes fournis par le Grand Dijon). La très grande majorité des importations est destinée à alimenter (via une conduite forcée depuis Poncey lès Athée) Dijon, les communes de la périphérie dijonnaise et à sécuriser l'alimentation des collectivités de la partie aval du bassin par des interconnexions.

Par ailleurs, **les rendements moyens des réseaux de distribution sur le bassin sont encore aujourd'hui très largement insuffisants.** C'est ainsi plus du tiers des volumes prélevés et importés qui retourne directement au milieu.

Réduire les fuites permet de diminuer les prélèvements sur le milieu aquatique naturel, d'éviter de gaspiller de l'énergie (pompage de l'eau, traitement pour la rendre potable) et de consommer inutilement des produits chimiques pour le traitement. De plus, les taux de rendement sont à mettre en perspective avec les obligations découlant de la loi du 12 juillet 2010 (loi grenelle 2) qui impose, entre autres, la réalisation d'un inventaire détaillé des réseaux avant la fin 2013, puis d'un plan de résorption des fuites si le rendement de leur réseau est inférieur à 85% en ville, ou 65 à 80% en milieu rural. A défaut, la redevance de prélèvement d'eau payée à l'Agence de l'eau sera doublée dès 2014.

B) LA DISPONIBILITE DE LA RESSOURCE : UN ENJEU ESSENTIEL AUX YEUX DU MONDE AGRICOLE

L'enjeu quantitatif est perçu comme essentiel pour les agriculteurs irrigants qui sont les principaux usagers impactés par le déficit chronique et les restrictions d'usages que connaît le bassin versant.

En effet, pour les agriculteurs irrigants, la perception de l'état de l'eau et des milieux aquatiques est fortement indexée à la disponibilité de la ressource en eau. Leur pratique dépend effectivement de leur capacité à pouvoir irriguer. L'eau constitue donc, sur la partie aval du bassin versant, un élément de ressource primordiale pour certains agriculteurs. Elle leur permet d'avoir une sécurité de revenus et est à la base de la pérennité économique de leurs exploitations.

La restriction réglementaire des volumes prélevables en période de sécheresse estivale est donc une contrainte clairement identifiée par les agriculteurs qui sont en attente de transparence décisionnelle. Ils estiment en effet que de nombreux éléments sont très peu clairs tant en terme de connaissance que de règles décisionnelles :

- A leurs yeux, si l'agriculture a un impact, en l'état des connaissances actuelles, les gravières doivent en avoir tout autant. Sur la période d'étiage, l'évaporation supplémentaire engendrée par la présence des plans d'eau est équivalente voire supérieure à celle des prélèvements d'irrigation selon les années. De plus, des interrogations subsistent sur l'effet hydrodynamique engendré par la présence des plans d'eau sur la nappe alluviale (rabattements du niveau de nappe, perturbation des écoulements, etc.)
- Les décisions sont prises sur la base de relevés à quelques endroits spécifiques puis généralisées à tout le bassin, alors que localement, ils ont l'impression que le débit ne mérite pas un arrêté sécheresse. Le sous-bassin n°5 regroupe les bassins de la Tille moyenne, aval, de la Norges, du Crône et de l'Arnison.

Par ailleurs, les agriculteurs estiment avoir fait des efforts sur la gestion de leur système d'irrigation, tant en termes d'amélioration des rendements qu'en terme d'évolution des pratiques. Ils soulignent également que l'irrigation a un coût, tant pour les dispositifs d'irrigation que pour l'eau qu'ils pompent (via les redevances de l'Agence). C'est la raison pour laquelle des projets de retenues visant à satisfaire leur demande en eau sans impacter le débit d'étiage en été ont vu le jour (ASA du Bas-Mont) ou sont en gestation (ASA du Champaisan par exemple).

C) VERS UN RETOUR A L'EQUILIBRE QUANTITATIF

L'ambition d'un retour à l'équilibre quantitatif est de permettre de satisfaire l'ensemble des usages, statistiquement en moyenne 8 années sur 10, sans avoir besoin de recourir aux mesures réglementaires de gestion de crise.

(1) PRINCIPE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES

La détermination des volumes maximum prélevables sur le bassin versant de la Tille constitue une phase d'acquisition de connaissances. Elle est donc une première étape vers un retour à l'équilibre quantitatif entre la demande en eau pour les différents usages et la ressource que le milieu est en mesure de fournir.

Le volume prélevable est le volume d'eau que le milieu est capable de fournir dans des conditions écologiques satisfaisantes. Ces conditions écologiques satisfaisantes s'entendent comme les conditions d'habitat permettant à la faune aquatique de vivre, de se déplacer et de se reproduire. Ces conditions d'habitat sont elles-mêmes conditionnées par différents facteurs physiques :

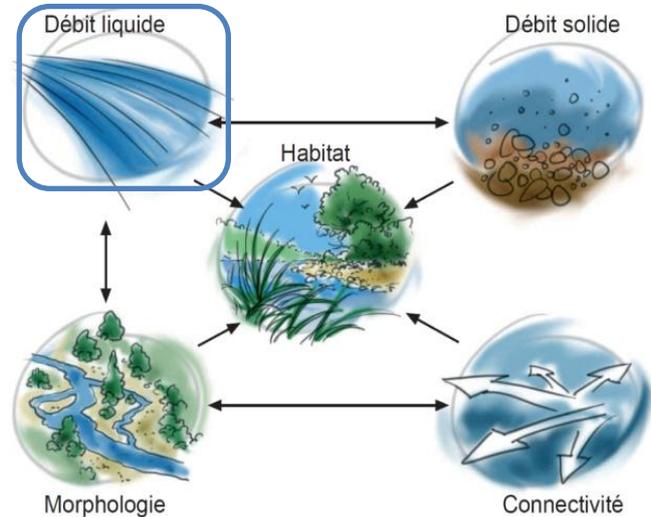


FIGURE 46 : PARAMETRES PHYSIQUES INFLUENCANT LES CONDITIONS D'HABITAT

- la morphologie du milieu (sa forme),
- la granulométrie du substrat (débit solide),
- la capacité de la faune à se déplacer (connectivité),
- le paramètre intéressant directement cette étude, **le débit liquide**.
- enfin, la qualité physico-chimique des eaux participe également de la qualité de l'habitat.

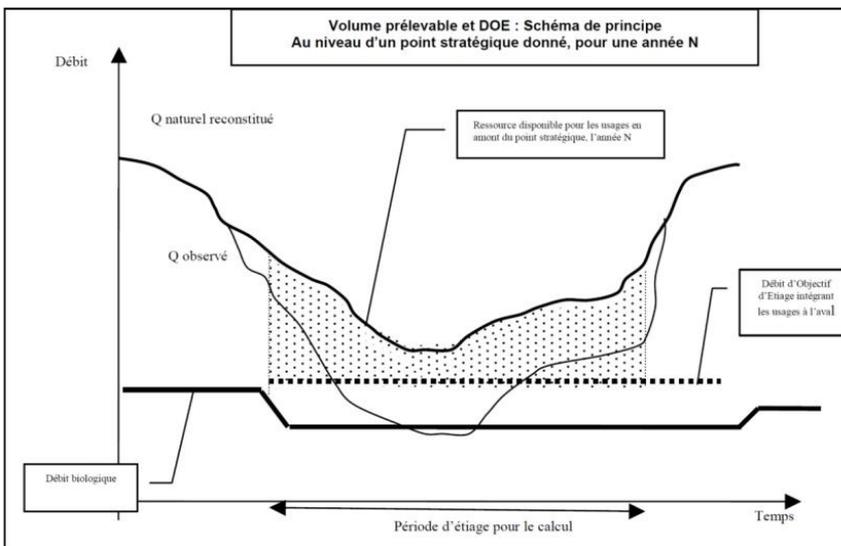


FIGURE 47: SCHEMA DE PRINCIPE DE LA DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES

Schématiquement et en forme de synthèse, on peut résumer le volume prélevable, sur un sous-bassin versant donné, à la différence entre le débit naturel (désinfluencé des usages : prélèvements et restitutions) transitant dans un cours d'eau et le débit nécessaire à la satisfaction des besoins du milieu aquatique (débit biologique) tout en respectant le principe d'une solidarité amont-aval (débit objectif d'étiage permettant les usages à l'aval).

(2) EVALUATION DES DEBITS PERMETTANT LE MAINTIEN DE CONDITIONS ECOLOGIQUES SATISFAISANTES

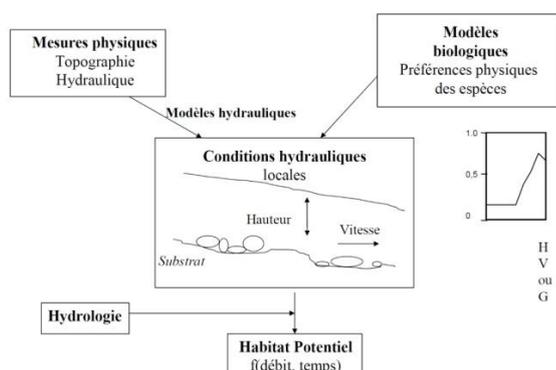


FIGURE 48: PRINCIPE GENERAL DES METHODES DE MICROHABITATS

Sur certaines stations, le débit biologique n'a pas pu être déterminé ou retenu comme débit cible en raison :

- Soit d'une hydrologie naturellement déficitaire ($DB_h > QMNA_5$), en violet dans le tableau 2,
- Soit de la mauvaise qualité physique des cours d'eau, en gris dans le tableau 2,
- Soit de la conjonction de ces deux contraintes, en orange dans le tableau 2.

Dans ces cas de figure, le débit cible retenu pour le calcul des volumes prélevables et des débits objectifs d'étiage est le débit quinquennal sec ($QMNA_5$).

Cette situation concerne les stations de Champdâtre sur la Tille aval, de Saint-Julien sur le Norges amont et de Genlis sur le Norges aval.

Les résultats de la mise en œuvre de la méthode EstimHab mise en œuvre sur le bassin sont présentés dans le tableau suivant :

TABLEAU 7 : TABLEAU DE SYNTHESE DES DEBITS BIOLOGIQUES ET DES DEBITS CIBLES RETENUS POUR LE CALCUL DES VOLUMES PRELEVABLES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA TILLE²³

Station	Code station	DB_h (m ³ /s)	DB_b (m ³ /s)	$QMNA_5$ nat ²⁴ (m ³ /s)	Débit cible retenu (m ³ /s)
Ignon à Diénav	IGNO1	0.45	0.25	0.45	0.45
Norges à Saint-Julien	NORG1	0.11	0.08	0.03	QMN
Norges à Genlis	NORG2	/	/	0.123	0.123
Tille à Villev	TSUP1	0.12	0.08	0.12	0.12
Tille à Fourchannes	TMOY1	0.14	0.1	0.14	0.14
Tille à Crecey	TMOY2	0.17	0.15	0.17	0.17
Tille à Champdâtre	TINF1	0.7	0.5	0.45	QMN

²² Protocole d'ESTimation de l'IMPACT sur l'HABITAT aquatique de la gestion hydraulique des cours d'eau, développé par le laboratoire d'hydroécologie quantitative du CEMAGREF (2008)

²³ Le débit biologique seuil bas (DB_b) est défini entre la zone de gain rapide et la zone de gain régulier de la qualité de l'habitat. Le débit biologique seuil haut (DB_h) est défini dans la zone de gain régulier, sans trop s'écarter toutefois du $QMNA_5$

²⁴ Débits désinfluencés des usages humains ayant statistiquement une chance sur cinq de survenir chaque année

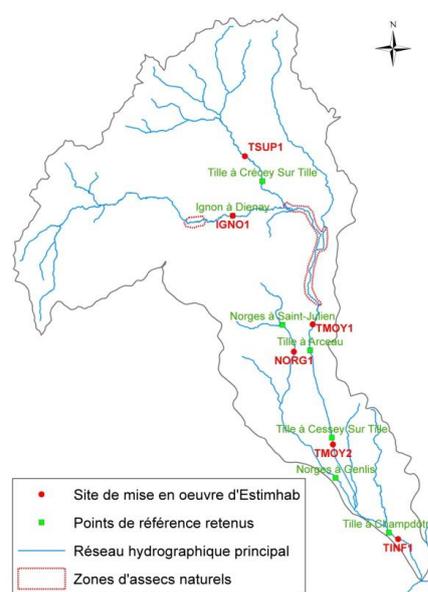


FIGURE 49: CARTE DE LOCALISATION DES SITES ESTIMHAB RETENUS ET DES STATIONS HYDROMETRIQUES

Les débits biologiques déterminés à ce stade constituent une estimation des besoins du milieu naturel. C'est sur la base de ces débits cibles que sont déterminés les volumes prélevables.

Ainsi, de la comparaison des besoins du milieu naturel estimés en terme de débits avec les données statistiques des débits mesurés aux stations hydrométriques, on retiendra que :

- sur les secteurs situés en tête de bassin, les milieux sont naturellement très contraints et le gain potentiel en terme de débits est faible compte tenu du peu de prélèvements à réduire ;
- sur les secteurs de la partie médiane du bassin versant des possibilités d'amélioration de la qualité du milieu sont envisageables en agissant sur les prélèvements ;
- sur les secteurs situés à l'aval du bassin versant, le rôle des stations d'épuration sur le soutien d'étiage est important.

(3) DETERMINATION DES VOLUMES D'EAU MAXIMUM PRELEVABLES

La méthode mise en œuvre²⁵ pour déterminer les volumes prélevables a suivi les étapes suivantes :

1. Estimation du régime naturel des cours d'eau ;
2. Détermination du débit biologique ;
3. Calcul du volume d'eau s'écoulant sur un tronçon au-delà du débit biologique (V_{ecoul}). Ce volume peut être interprété comme le volume théoriquement prélevable ;
4. Comparaison du volume ainsi calculé (V_{ecoul}) à des prélèvements « historiques²⁶ » :

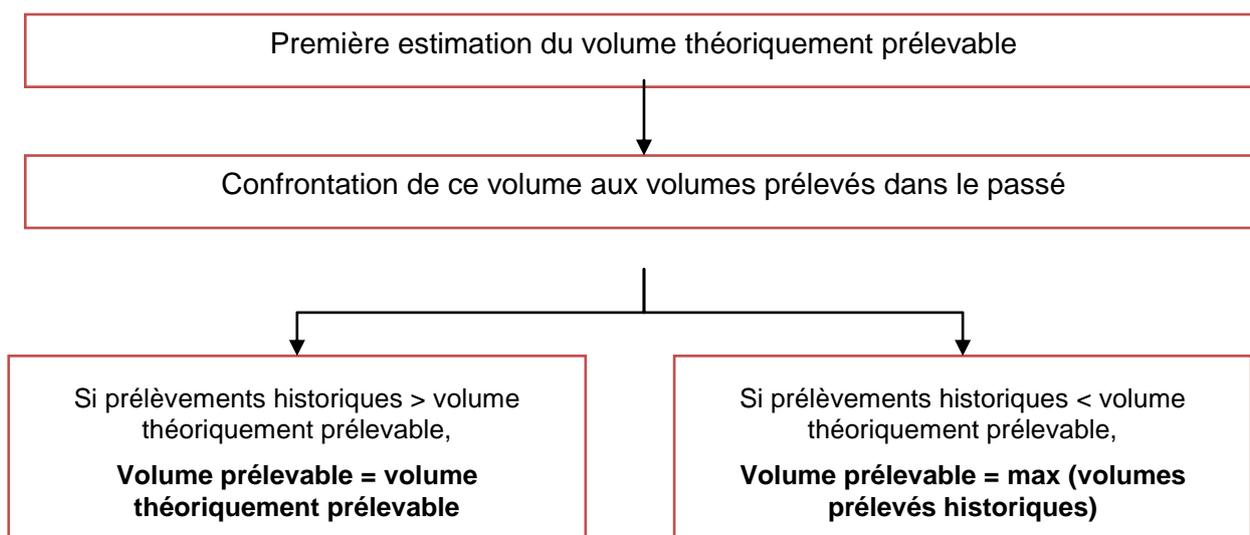


FIGURE 50 : DEMARCHE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES

²⁵ Notes « Débits d'Objectif d'Étiage et Débits de Crise » de juillet 2011 et « Calcul des volumes prélevables » de novembre 2011 (Groupe de bassin Rhône-Méditerranée «gestion quantitative», DREAL de bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RM&C et ONEMA).

²⁶ Les années « historiques » considérées pour la comparaison sont les années 2003 et 2009, ainsi que les scénarios de référence suivants :

- Scénario 1 : Prélèvements correspondants aux années de référence pour les différents usages :
 - Prélèvements AEP et rejets domestiques associés pour l'année 2004 ;
 - Prélèvements agricoles pour l'année 2006, lesquels ont été modérés par l'existence des retenues de l'ASA du Bas-Mont (la chronique de remplissage est équivalente l'année 2009) ;
 - Prélèvements industriels et rejets associés pour l'année 2009 ;
 - Prélèvements pour les golfs pour l'année 2009.
- Scénario 2 : Irrigation par retenues collinaires. Les volumes de prélèvements sont les mêmes que pour le scénario 1, mais il a été considéré que l'ensemble des prélèvements agricoles se faisait de manière homogène entre le 1er Janvier et le 31 Mai.

Le calcul du volume prélevable se fait à l'échelle d'un tronçon de cours d'eau.

Dans le cas de la Tille, huit tronçons (sous-bassins associés aux stations hydrométriques de références) ont été considérés. La nappe profonde a également fait l'objet d'une détermination d'un volume prélevable évaluée à partir de ses limites de productivité.

Une représentation schématique des différents termes du calcul du volume s'écoulant au-delà des besoins des milieux naturels et des usages aval sur un tronçon (V_{ecoul} = première estimation large du volume prélevable) est présentée ci-dessous.

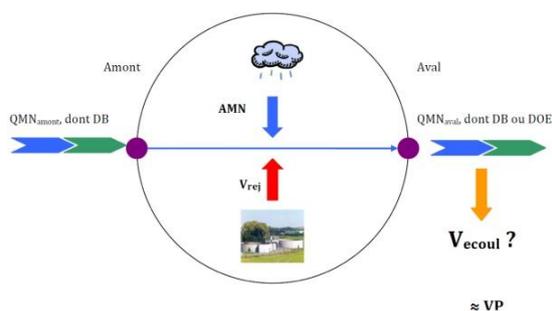


FIGURE 52 : REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES TERMES DU CALCUL DE V_{ECOUL} ²⁷

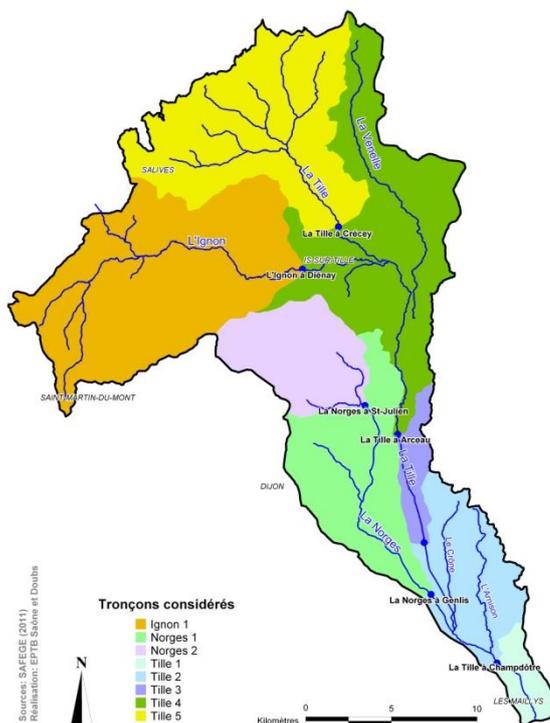


FIGURE 51 : CARTE DES TRONÇON CONSIDERES POUR LE CALCUL DES VOLUMES PRELEVABLES

Au regard des éléments présentés ci-dessus, le terme V_{ecoul} peut être calculé par la formule :

$$V_{\text{ecoul}} = (QMN_{\text{amont}} - DB_{\text{amont}}) + AMN + V_{\text{rej}} - (DB_{\text{aval}} - DB_{\text{amont}})$$

Débit s'écoulant en entrée du tronçon après satisfaction des besoins du milieu

Apports naturels et humains sur le tronçon considéré

Besoins du milieu à l'aval moins le débit déjà assuré par le débit biologique en entrée de tronçon

TABLEAU 8 : SYNTHÈSE DES VOLUMES PRÉLEVABLES PROPOSÉS SUR LE BASSIN DE LA TILLE²⁸

m^3/mois	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.
Tronçon Tille2	124 187	101 987	175 350	206 758	120 497	83 669	81 455
Tronçon Tille3	59 221	54 572	79 421	97 744	46 036	34 261	33 332
Tronçon Tille4	102 080	121 226	138 608	135 034	110 695	74 037	89 262
Tronçon Tille5	50 792	53 025	54 796	48 258	37 245	54 968	51 607
Tronçon Ignon 1	45 542	47 061	45 542	47 061	37 804	36 584	47 061
Tronçon Norges 1	239 144	218 205	375 108	244 978	171 621	108 390	100 440
Tronçon Norges 2	26 995	25 846	28 782	6 096	6 096	5 899	6 096
BV de la Tille	647 963	621 921	897 608	785 929	529 993	397 808	409 252
Nappe profonde	54 000	54 000	54 000	54 000	54 000	54 000	54 000

²⁷ QMN : débits mensuels quinquennaux secs ; AMN : apports intermédiaires quinquennaux secs naturels ; Vrej : rejets humains ; DB : débits biologiques

²⁸ Les volumes présentés dans ce tableau sont le résultat d'une application stricte de la méthode présentée plus haut (figure 19). On calcule alors des volumes prélevables en avril ou en mai parfois inférieurs à ceux de juin ou juillet. Un ajustement de ces volumes prélevables pourra donc être opéré par la commission locale de l'eau.

En vert, mois pour lesquels les volumes prélevables proposés permettent d'assurer le niveau de prélèvements historiques le plus élevé parmi les scénarios de référence (sc1 et 2), 2003 et 2009.

En orange, mois pour lesquels les volumes prélevables proposés sont légèrement inférieurs à l'un des niveaux de prélèvements historiques analysés.

En rouge, mois pour lesquels les volumes prélevables proposés ne permettent pas d'assurer le niveau de prélèvements historiques pour au moins un des scénarios passés analysés.

D) VERS UN AJUSTEMENT MESURES REGLEMENTAIRES DE GESTION DE LA RARETE DE LA RESSOURCE EN EAU

(1) LA GESTION DE LA RARETE DE L'EAU ACTUELLEMENT EN VIGUEUR SUR LE BASSIN

Les nappes d'eau souterraines sont, *a fortiori* en période d'étiage, les principales sources d'alimentation des cours d'eau du bassin. Or, les mesures de restriction des usages en période de sécheresse sont prises par les pouvoirs publics sur la base des régimes hydrologiques des cours d'eau mesurés en différents points du bassin.

Les arrêtés cadres de limitations d'usages, sont pris en application du décret 92-1041 du 24 septembre 1992. Ils ont pour objet :

- de délimiter les sous-bassins versants dans lesquels pourront s'appliquer des mesures de restriction ou d'interdiction provisoires de prélèvement dans les eaux superficielles et les nappes alluviales des cours d'eau ;
- de fixer pour les cours d'eau les débits de seuils de déclenchement de mesures, en dessous desquels des restrictions ou interdictions de prélèvements s'appliqueront ;
- de déterminer des règles de gestion des usages de l'eau lorsque les débits des seuils de déclenchements des mesures (alerte - crise - crise renforcée) sont atteints.

Le bassin versant de la Tille est ainsi soumis à l'arrêté préfectoral cadre n° 188 du 10 mai 2012. Deux sous-bassin, au sens de cet arrêté cadre, attachés à deux stations de référence (de jaugeage), composent le bassin de la Tille.

TABLEAU 9: LES DEBITS REGLEMENTAIRES (M3/S) EN VIGUEUR SUR LE BASSIN (AP CADRE DU 10 MAI 2012)

Station	DSA ²⁹	DSR ³⁰	DCR ³¹
Tille à Crécey/T.	0,51	0,3	0,2
Tille à Arcelot	0,9	0,55	0,3

L'analyse du suivi des étiages au cours des 40 dernières années permet de montrer qu'on n'observe pas de baisse significative des valeurs de débit d'étiage, ni des durées de bas débits sur la période analysée. Or, avec les débits seuil aujourd'hui en vigueur, seules les années 1977 et 2007 n'auraient pas fait l'objet d'un passage en crise sécheresse sur la période 1967 - 2009.

Ainsi, ces valeurs de débits réglementaires ont été établies sur les bases de données statistiques sans disposer alors des connaissances fines produites dans le cadre de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables et donc semblent très élevées au regard des besoins des milieux aquatiques évalués dans le cadre de l'étude de détermination des volumes prélevables,

²⁹ Débit seuil d'alerte (DSA) : Débit moyen journalier en deçà duquel une des activités utilisatrice d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise.

³⁰ Débit seuil d'alerte renforcée (DSR) : Débit moyen journalier en dessous de laquelle ne sont plus garantis les besoins indispensables en eau potable pour la vie humaine et animale et à l'activité économique.

³¹ Débit seuil de crise (DCR) : Renforcement des restrictions précédentes et toute autre mesure décidée par la cellule de crise (coupures d'eau, réquisition des stocks d'eau, arrêt des prélèvements en cours d'eau...)

(2) DETERMINATION DES DEBITS OBJECTIF D'ETIAGE

L'atteinte des objectifs de bon état des cours d'eau passe par le respect des régimes hydrologiques garantissant un bon fonctionnement des milieux. Les débits dits « biologiquement fonctionnels » correspondent à une plage de débits devant permettre d'obtenir un fonctionnement satisfaisant des milieux en étiage. Les besoins pour satisfaire les différents usages (prélèvements et rejets au milieu) et les capacités d'accueil des hydrosystèmes doivent également être intégrés dans la définition des objectifs de débits attendus dans les cours d'eau (Débits objectifs d'étiage et de crise renforcée).

- **Les Débits d'Objectifs d'Étiage** correspondent aux débits pour lesquels sont simultanément satisfaits les besoins des milieux et, en moyenne huit années sur dix, l'ensemble des usages. Le DOE est un débit moyen mensuel. Il se compose des termes suivants :

DOE = Débit biologique + Débit prélevable par l'ensemble des usages

Les valeurs de DOE sont les garants de l'équilibre quantitatif à l'échelle d'un tronçon hydrographique. Pour mémoire, le volume prélevable sur un tronçon est calculé à partir des débits quinquennaux secs (QMNA₅), il intègre donc déjà la probabilité d'être satisfait 4 années sur 5. Sur cette base, le calcul du DOE au droit d'un point de référence doit tenir compte :

- du débit biologique au droit des points de référence amont et aval (DB_{amont} et DB_{aval}) ;
- des prélèvements sur le tronçon (volumes prélevables = VP) ;
- des apports humains (V_{rej}) et naturels (AMN) sur ce tronçon.

Ainsi, le calcul du débit minimum à fournir au(x) point(s) de référence amont en plus du débit biologique pour maintenir l'équilibre quantitatif sur un tronçon est calculé selon l'équation³² :

$$Q_{\min-Am} = VP - DB_{aval} - (AMN + V_{rej} + DB_{amont})$$

Débit à fournir en plus du débit biologique en entrée de tronçon pour assurer l'équilibre quantitatif

Débit à garantir sur le tronçon et à son exutoire

Besoins du milieu à l'aval moins le débit déjà assuré par le débit biologique en entrée de tronçon

Une fois calculé, le terme $Q_{\min-Am}$ peut être ajouté au débit biologique au point de référence amont pour disposer du DOE (DOE = DB_{amont} + $Q_{\min-amont}$).

TABLEAU 10 : SYNTHÈSE DES DOE PROPOSÉS À L'ÉTIAGE AUX POINTS DE RÉFÉRENCES DU BASSIN³³

m ³ /s	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.
Tille à Arceau	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,140	0,140
Tille à Cessey	0,294	0,294	0,294	0,294	0,238	0,157	0,222
Tille à Champdôtre	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,450	0,700
Norges à Saint Julien	0,110	0,110	0,110	0,084	0,052	0,032	0,072
Norges à Genlis	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,153	0,226

Les valeurs de DOE proposées ici sont en adéquation avec l'hydrologie naturelle du bassin versant et les volumes prélevables proposés précédemment. Toutefois, sur la Norges à Saint-Julien et la Tille à Champdôtre, le DOE reste inférieur au débit biologique en raison de l'inadéquation entre la morphologie altérée des cours d'eau et le débit naturel y circulant.

³² DOE : Débit objectif d'étiage ; AMN : apports intermédiaires quinquennaux secs naturels ; V_{rej} : rejets humains ; DB : débits biologiques ; VP : volume prélevable

³³ **En rouge**, mois pour lesquels le DOE est inférieur à la valeur de débit biologique tirée de la méthode d'habitats (le débit biologique ayant été assimilé au débit naturel – QMNA₅ - pour ces mois).

(3) PROPOSITIONS DE DEBITS SEUIL D'ALERTE ET DE DEBITS DE CRISE RENFORCEE

- **Le débit seuil d'alerte (DSA)** se définit, dans la circulaire du 18 Mai 2011 relative aux mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau en période de sécheresse, comme le « *débit [...] au dessus duquel sont assurés la coexistence de tous les usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique. Ce premier seuil doit en conséquence pouvoir être garanti statistiquement au moins 8 années sur 10. [...]. Lors du dépassement de ce seuil, les premières mesures de limitation des usages de l'eau seront mises en place* ». Il s'agit donc de débits équivalents aux valeurs de DOE définies dans le cadre de l'étude.

Ainsi, sur la base de cette définition, les valeurs de DSA proposées sur le bassin versant sont présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 11 : SYNTHÈSE DES DSA PROPOSÉS AUX POINTS DE RÉFÉRENCE DU BASSIN

<i>m3/s</i>	Ignon à Diénay	Tille à Crecey	Tille à Arceau	Tille à Cessey	Tille à Champdôtre	Norges à Saint-Julien	Norges à Genlis
Débit seuil d'alerte	0,45	0,12	0,181	0,294	0,7	0,11	0,223

Il faut noter qu'aucun DOE n'ayant été défini aux points de référence de l'Ignon à Diénay et de la Tille à Crecey-sur-Tille, la valeur haute du débit biologique a été reprise comme valeur de DSA pour chacun de ces points.

- **Les Débits de Crise Renforcée (DCR)** sont les débits en dessous desquels seules les exigences relatives à la santé, à la salubrité publique, à la sécurité civile, à l'alimentation en eau potable et aux besoins des milieux naturels ne peuvent plus être satisfaites. Le DCR est un débit journalier. Il se compose des termes suivants :

DCR = Débit de survie + Débit prélevable pour assurer les besoins sanitaires et la sécurité civile

Selon la définition présentée plus tôt, le débit de survie est estimé comme équivalent au débit biologique bas (DB_b).

Les valeurs de débit biologique de survie, les besoins AEP et les DCR proposées pour chacun des points de référence sont listés dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 12 : SYNTHÈSE DES DÉBITS DE SURVIE, DES BESOINS PRIORITAIRES ET DES DCR PROPOSÉS AUX POINTS DE RÉFÉRENCE DU BASSIN

<i>m3/s</i>	Débit de survie	besoins prioritaires aval	DCR
Ignon à Diénay	0,25	0,007	0,257
Tille à Crecey	0,08	0,003	0,083
Tille à Arceau	0,1	0,01	0,11
Tille à Cessey	0,15	0	0,15
Tille à Champdôtre	0,5	0	0,5
Norges à Saint-Julien	0,08	0	0,08
Norges à Genlis	0,1	0	0,1

Les valeurs de DSA et de DCR proposées ici apparaissent très nettement inférieures aux débits seuils réglementaires actuellement en vigueur sur le territoire. Ces propositions sont toutefois en adéquation avec l'hydrologie naturelle et les besoins des milieux aquatiques et des usages humains de l'eau sur le bassin versant.

4. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC QUANTITATIF

L'étude de détermination des volumes d'eau maximum prélevables nous permet aujourd'hui de disposer d'une connaissance fine du fonctionnement hydrologique et hydrogéologique et des usages de l'eau sur le bassin versant de la Tille. Parmi les principaux enseignements de ces travaux, on retiendra que :

- les dispositifs de gestion de crise en vigueur apparaissent inadaptés aux besoins effectifs des milieux aquatiques évalués dans le cadre de cette étude. En conséquence, la révision des débits seuils réglementaires devrait conduire à une baisse de la fréquence des mesures de restrictions des usages de l'eau ainsi qu'à une survenue plus tardive et plus courte de ces dernières.
- si le manque d'eau est avéré sur le territoire, il apparaît affecté principalement le sous-bassin de la Norges. Le déficit est par ailleurs temporaire et concentré sur les mois d'août et de septembre.
- le débit circulant dans les cours d'eau ne constitue pas le seul facteur participant du bon état écologique des rivières :
 - certains cours d'eau présentent un degré d'artificialisation tel que leur qualité physique ne permet plus, même en situation de débits désinfluencés des usages, de satisfaire les besoins des milieux aquatiques. Des réflexions pourront donc être engagées par la commission locale de l'eau sur la conduite d'opérations de restauration physique des cours d'eau visant à réduire la vulnérabilité des milieux aquatiques à la sécheresse.
 - si un débit minimum d'eau dans les rivières est nécessaire à l'atteinte de bonnes conditions écologiques, une eau de bonne qualité physico-chimique est également requise. Des réflexions pourront donc être engagées par la commission locale de l'eau sur les efforts éventuels à engager dans les domaines de l'assainissement (traitement tertiaire par exemple).

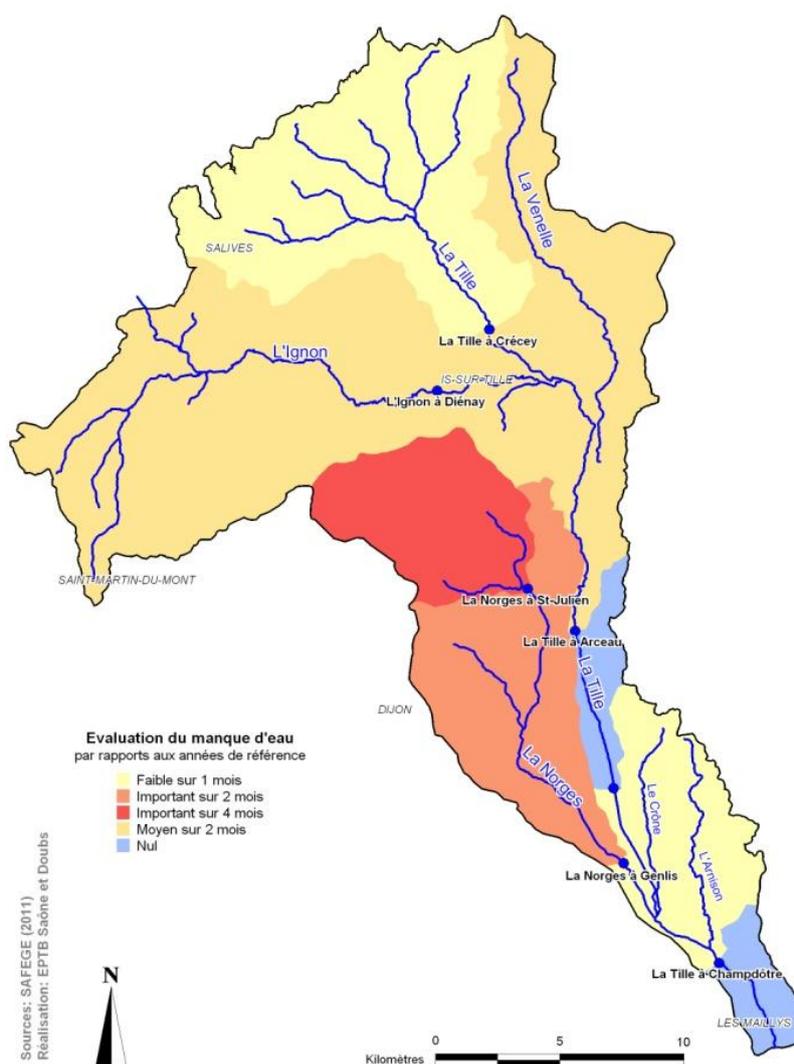


FIGURE 53: EVALUATION DU DEFICIT QUANTITATIF SUR LE BASSIN

Pistes d'actions évoquées par la commission « ressources en eau » :

1- Partager la ressource en eau disponible entre les différents usages

L'atteinte de l'équilibre quantitatif est nécessaire pour assurer le respect des objectifs de bon état des masses d'eau. La mise en œuvre d'une politique de gestion quantitative de la ressource nécessite au préalable une connaissance de l'état des ressources, des prélèvements et des besoins (usages et milieux).

Aussi, une étude de **détermination des volumes maximums prélevables** a été conduite sur le bassin versant de la Tille. Il s'agissait de **déterminer le niveau de prélèvements maximal** permettant d'assurer le renouvellement des nappes et la vie aquatique sur un cycle hydrologique complet. Cette étude a permis de développer la connaissance et de définir des objectifs de quantité (débits et volumes prélevables).

La CLE est chargée, dans le cadre d'une large concertation et en coordination avec les services de l'État, de répartir en pourcentage les volumes disponibles entre les différentes catégories d'utilisateurs. Il s'agit donc d'établir **les règles de répartition de l'eau par catégories d'usage** en fonction des ressources connues et des priorités d'usage. Les autorisations de prélèvements devront donc également être révisées afin d'être rendues compatibles avec ces règles.

2- Maintenir une connaissance en continue de la gestion quantitative de la ressource en eau

Au regard des évolutions temporelles et spatiales des pratiques (irrigation, industrie, etc.), de l'aménagement du territoire (évolution démographique, expansion urbaine, changements d'occupation des sols, etc.) et des perspectives du changement climatique, le maintien d'une connaissance en continue (bilan annuels) des usages pourra être assurée afin de **conforter à moyen et à long terme la cohérence entre les volumes prélevables dans le temps, dans l'espace et les besoins du milieu naturel.**

3- Promouvoir, définir et prescrire des mesures d'économie d'eau

Parce qu'« il vaut mieux prévenir que guérir », **les actions d'économie d'eau et le développement de techniques innovantes** devront être encouragés et privilégiés par la CLE.

Il s'agira alors d'encourager l'amélioration des équipements de prélèvements et de distribution ainsi que leur utilisation : meilleure gestion de l'irrigation, réduction des fuites sur les réseaux AEP, maîtrise des arrosages publics, réutilisation des eaux pluviales, des eaux épurées, etc..

4- Identifier les ressources majeures à préserver pour l'AEP actuelle et future

Le bassin de la Tille n'est pas autosuffisant pour son alimentation en eau potable. Cette situation devrait s'accroître avec l'accroissement très probable de la demande dans l'est dijonnais.

Certaines ressources sont d'ores et déjà identifiées comme prioritaires (captages Grenelle, SDAGE, nappe profonde, etc.) et doivent être préservées pour l'AEP actuelle et future. D'autres aquifères (calcaires jurassique) sont encore très largement méconnus.

Identifier les ressources majeures consisterait à **développer la connaissance relative au fonctionnement, à la vulnérabilité et aux capacités de production** de certains aquifères afin de les préserver des pollutions éventuelles voire d'une exploitation inappropriée pour l'AEP actuelle et future

5- Agir sur l'hydromorphologie des cours d'eau

Les seuils de débits biologiques sont tributaires non seulement des débits transitant dans un cours d'eau mais également des caractéristiques physique de ce dernier. Agir sur l'hydromorphologie des cours d'eau doit permettre de contribuer à la satisfaction des besoins du milieu.

IV. ETAT DES COURS D'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

A. MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU ET CONTINUITÉ ECOLOGIQUE

La gestion durable des cours d'eau, dans le respect des équilibres naturels, répond aux objectifs de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA). Elle répond aux objectifs du SDAGE et participe à la mise en œuvre de la Directive cadre européenne sur l'eau. Cet enjeu majeur sur le bassin de la Tille a d'ores et déjà fait l'objet d'un travail approfondi dans le cadre de l'élaboration et maintenant de la mise en œuvre du Contrat de bassin.

1. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

A) LA DYNAMIQUE FLUVIALE DES COURS D'EAU

Les cours d'eau sont des systèmes dynamiques dont le fonctionnement est régi par un ensemble de processus physiques. Dans des conditions naturelles, cette dynamique spatio-temporelle est conditionnée par :

- **des variables de « contrôle »** : débits, érosion, etc. sous l'influence du climat et du couvert végétal. Les variables de contrôle s'imposent au bassin et contrôlent l'évolution physique de la rivière,
- **des variables de « réponse »** : granulométrie, largeur, sinuosité, pente locale, etc. Les variables de réponse déterminent la capacité de la rivière à s'ajuster aux mutations des variables de contrôle (changement climatique, modification de la couverture végétale, etc.).

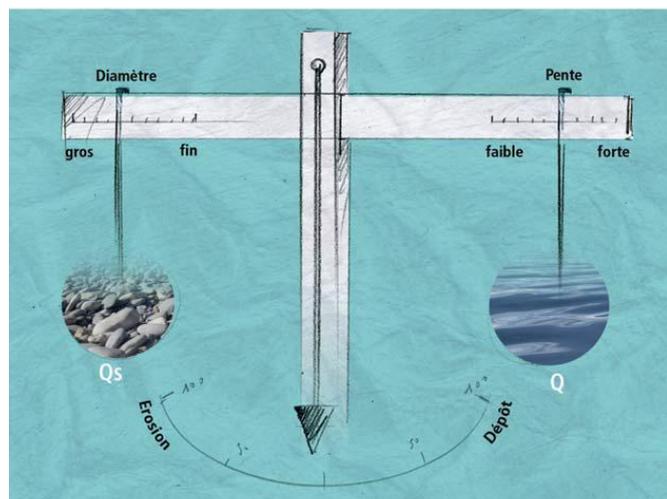


FIGURE 54: LE PRINCIPE DE L'EQUILIBRE DYNAMIQUE

De cet équilibre dynamique découle la forme (morphologie) de la rivière.

(1) LES VARIABLES DE CONTRÔLE

La **puissance spécifique** d'un cours d'eau traduit sa capacité à transporter des sédiments, à éroder les berges et donc à façonner la morphologie de la rivière. Sur le bassin versant de la Tille, cette puissance spécifique a été évaluée à partir de la connaissance des débits, de la pente moyenne et de la largeur des cours d'eau. De cette évaluation, on retiendra que la capacité morphogène des rivières du bassin est très contrastée selon les secteurs géographiques considérés. Considérant les reliefs relativement marqués du seuil de Bourgogne, cette puissance spécifique des cours d'eau est naturellement importante en tête de bassin et faible dans la plaine.

Ainsi, la capacité d'ajustement de la morphologie des cours d'eau est limitée dans les faits par la texture des matériaux alluvionnaires en place (granulométrie), leur cohésion et par la stabilité des berges. Des berges constituées de matériaux cohésifs (argiles par exemple) avec un profil peu pentu et une hauteur limitée auront une plus grande stabilité que des berges peu cohésives (graveleuses par exemple), raides et hautes. De même, des berges végétalisées opposeront plus de résistance aux contraintes érosives.

La stabilité des berges a donc été évaluée sur le bassin de la Tille. On observe ainsi que les berges sont globalement stables, malgré des déficits ponctuels en végétation rivulaire, sur l'amont du bassin. A l'inverse, l'aval du bassin, en lien avec la franche évolution des hauteurs de berges souvent sub-verticales à verticales, présente une stabilité théorique de berges faible à moyenne.

Conséquence du charriage des sédiments dû par la puissance spécifique des cours d'eau, le lit des rivières présente une granulométrie différenciée selon la dynamique fluviale et les aménagements qui la modifient.

Sur le bassin de la Tille, on observe globalement que les matériaux constitutifs du lit des cours d'eau présentent **une granulométrie importante** (de l'ordre de 15 à 20 mm). Des dépôts sablo-graveleux sont constatés au droit des méandres (bancs en intrados) et des singularités hydrauliques (ouvrages,...) sur les cours amont (Tilles, Igon, Venelle amont). La Tille moyenne comporte aussi quelques dépôts mobiles au droit des singularités.

Qualitativement, ces éléments témoignent d'un transport solide présent localement, avec des zones d'apport et des zones de transit, structuré autour des cours d'eau principaux. Quelques observations méritent cependant d'être soulignées :

- sur l'Igon inférieur, un déficit en transport solide est constaté. On observe en conséquence une recharge en matériaux par prélèvement sur les berges (érosions de berges),
- sur la Tille moyenne, un déficit en transit sédimentaire est également observé en aval de Lux, avec une tendance du lit à l'approfondissement et à l'instabilité des berges.

(2) LES VARIABLES DE REPONSE

Nous venons de voir que les caractéristiques et les fluctuations des diverses variables de contrôle régissent la dynamique fluviale des rivières. Les cours d'eau s'ajustent donc à ces caractéristiques grâce à un certain nombre de variables de réponse (ou d'ajustement), et notamment :

- leur pente (profil en long) ;
- leur largeur et leur profondeur à pleins bords (profil en travers) ;
- leur caractéristiques géomorphologiques ou style fluvial.

La dynamique latérale

Ainsi, sur le bassin de la Tille, les investigations menées sur le terrain conduisent aux conclusions suivantes :

- sur l'amont du bassin, des phénomènes d'érosion actifs sont observés. Elles sont principalement localisées au droit de sinuosités. Elles peuvent être localement accentuées par des profils de berges verticaux et des hauteurs de berges importantes, une absence ponctuelle de végétation rivulaire ou encore une pression de piétinement par le bétail.
- sur l'aval du bassin, des phénomènes d'érosion actifs sont observés en lien avec les hauteurs de berges considérables et des profils sub-verticaux à verticaux à l'origine d'affouillements et de sous-cavages. Ce type d'érosion est favorisé par la présence de matériaux graveleux constituant les berges et les rendant facilement érodables.
- sur les affluents de l'aval du bassin, peu d'érosions de berges sont constatées. Elles peuvent survenir localement, favorisées par des berges raides et peu (voire pas) végétalisées.

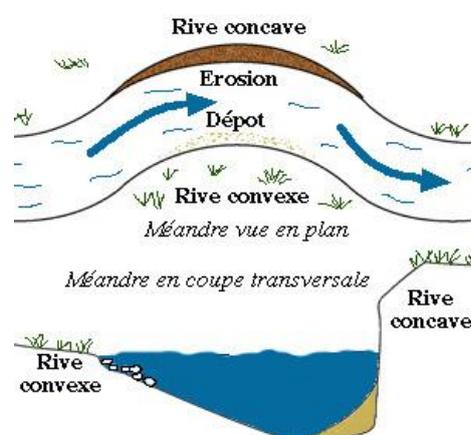


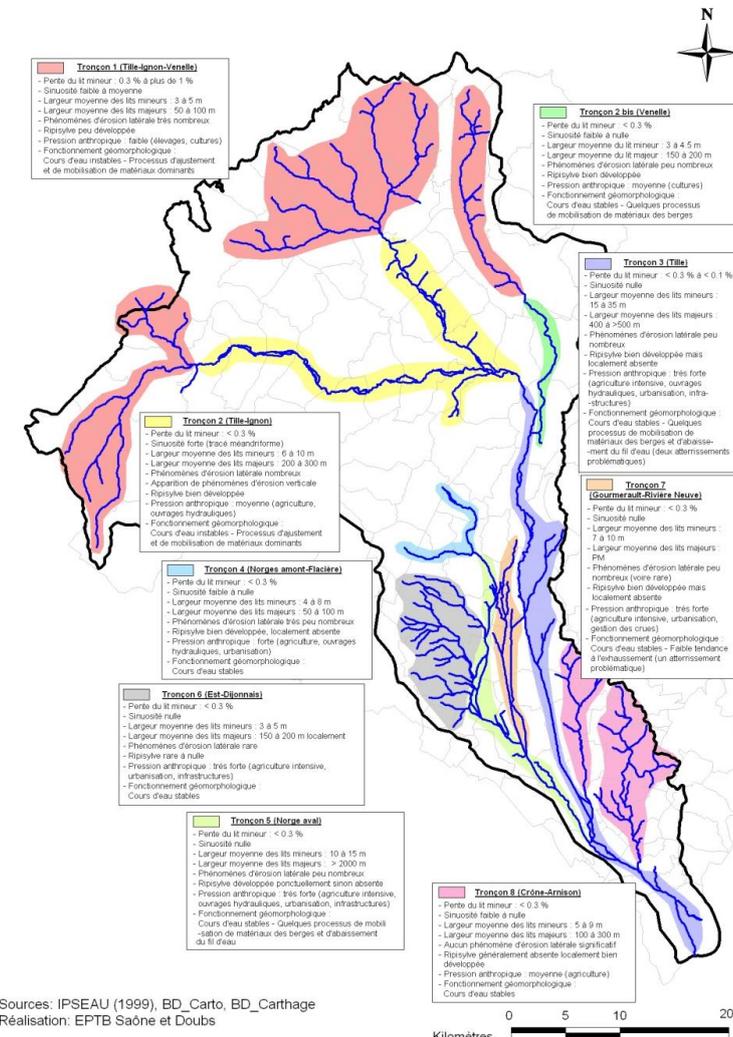
FIGURE 55: SCHEMA DE PRINCIPE DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE LATERALE

La dynamique longitudinale

L'ajustement global du profil en long (la pente) d'un cours d'eau se fait généralement par rapport à un « niveau de base » qui peut être la cote altitudinale du cours d'eau récepteur ou sur des points plus localisés : un seuil naturel ou artificiel, un brusque rétrécissement ou élargissement de la vallée.

Si le niveau de base descend ou monte, pour des raisons naturelles ou humaines, le profil en long s'ajuste plus ou moins rapidement par incision (on parle alors d'**érosion régressive** : un nouveau profil en long s'établit à une altitude inférieure à partir du niveau de base imposé) ou exhaussement (le cours d'eau remblaie son chenal pour rattraper le niveau imposé et se dote d'une pente plus faible).

Indépendamment du contrôle externe exercé par le niveau de base, un profil en long peut aussi s'ajuster globalement et durablement sous l'effet de modifications importantes des apports liquides et solides : on parle d'**érosion progressive**. Contrairement à l'érosion régressive, l'incision du lit par érosion progressive est due à un déficit sédimentaire. La rivière, dissipant moins d'énergie dans le transport des sédiments, dispose de plus de compétence pour éroder le fond de son lit.



Sur le bassin de la Tille, des aménagements réalisés au cours de l'histoire, on observe des processus d'ajustement en long perturbant la dynamique naturelle des cours d'eau : enfoncement du lit, pavage. En effet, les travaux ayant consisté principalement en un élargissement et un approfondissement des lits se sont traduits par une augmentation de la capacité hydrodynamique des rivières et donc une augmentation de leur pouvoir érosif.

En définitive, le constat dressé sur la dynamique longitudinale rejoint celui de la dynamique latérale : les travaux d'aménagement hydraulique ont créé de nouvelles conditions morphologiques sur une grande partie du réseau hydrographique.

Les cours d'eau amont semblent avoir été moins aménagés que ceux de l'aval du bassin qui apparaissent bien plus perturbés avec une tendance généralisée à l'encaissement (chenalisation).

Héritage de cette dynamique fluviale largement influencée par les aménagements hydrauliques réalisés au cours de l'histoire ancienne et récente, la qualité physique (la morphologie) des rivières est très contrastée selon les secteurs géographiques considérés.

B) LA QUALITE PHYSIQUE DES COURS D'EAU

L'état d'une rivière s'analyse au travers de la qualité chimique de son eau mais aussi au regard de la faune et de la flore qui y vivent, c'est-à-dire de la qualité des habitats qui la constituent. Or, sur le bassin de la Tille, la qualité physique des cours d'eau (et donc des habitats) est héritée des aménagements du passé et des pressions encore aujourd'hui à l'œuvre. Elle constitue un frein voire un obstacle à l'atteinte des objectifs de bon état fixés par la DCE.

On évalue l'état physique d'un cours d'eau au regard de trois paramètres principaux :

- l'**hétérogénéité** du lit mineur : appréciation de la diversité notamment morphologique pour l'accueil d'habitats diversifiés (diversité d'écoulements, diversité de section, ...),
- l'**attractivité écologique**, en lien avec la diversité d'habitats aquatiques susceptibles d'accueillir la vie (diversité et qualité d'habitats aquatiques, présence de caches, etc.),
- et la **connectivité longitudinale** (cloisonnement longitudinale par la présence de barrages) et latérale du lit mineur avec les milieux annexes (lit moyen, lit majeur, berges).

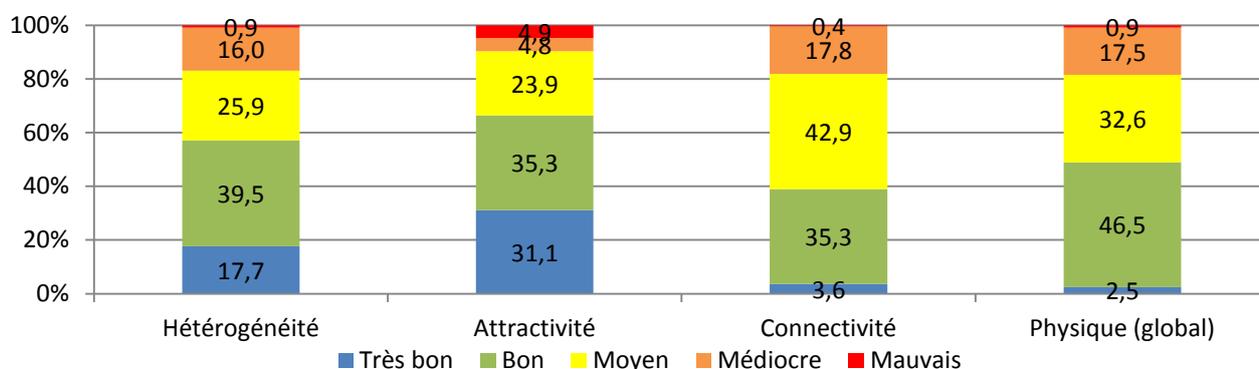


FIGURE 57: SYNTHESE DE LA QUALITE PHYSIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN DE LA TILLE (%/286 KM)

Sur le bassin de la Tille, seul 49 % du linéaire des rivières prospectées est considéré comme étant en bon ou très bon état. Plus de 50% du linéaire est donc dans un état physique jugé moyen à médiocre voire mauvais. De manière générale :

- les cours d'eau de l'amont du bassin sont dans un état physique globalement bon avec localement des problèmes d'attractivité liés à une ripisylve absente ou mal entretenue et de connectivité lié à la présence d'ouvrage.
- les cours d'eau de la partie aval sont globalement dégradés pour toutes les composantes de la qualité physique par les importants aménagements qu'a connu ce secteur (curage, ouvrages, etc.).

Dans le détail, on observe que la connectivité des cours d'eau constitue un paramètre systématiquement déclassant pour la qualité physique des cours d'eau situés sur la partie aval du bassin versant. La présence de nombreux ouvrages hydrauliques participe très largement de cette mauvaise connectivité, de l'altération de la continuité écologique.

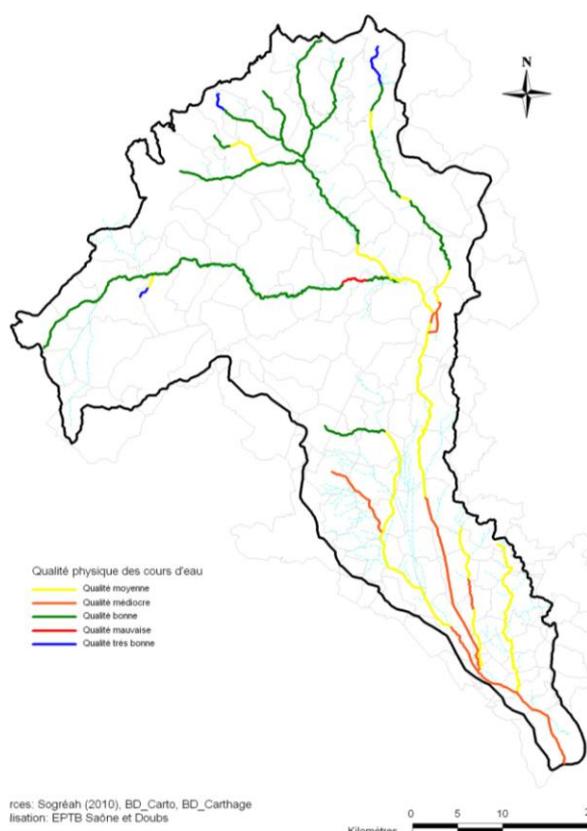


FIGURE 58: CARTE DE L'ETAT PHYSIQUE DES COURS D'EAU

C) LES OUVRAGES HYDRAULIQUES ET LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU

Près de **80 ouvrages** ont été recensés sur les cours d'eau du bassin de la Tille, soit 1 ouvrage tous les 2,8 km en moyenne. L'essentiel de ces ouvrages ne fait plus l'objet d'un usage clairement identifié. La majeure partie est constituée de seuils inférieurs à 2 mètres et, sauf gestion volontaire en ce sens, constituent un « obstacle à la continuité écologique » au sens de la réglementation aujourd'hui en vigueur (article R214-109 du CE).

La perte d'utilité économique et de savoir faire a engendré un manque d'entretien préjudiciable aux ouvrages eux même et en conséquence au fonctionnement global des hydrosystèmes. Ce constat est particulièrement visible sur les anciens moulins bien présents sur l'Ignon et les têtes de bassin.

Si bon nombre de ces ouvrages ne présente plus d'intérêt économique, leur influence sur la continuité écologique continue à s'exercer.

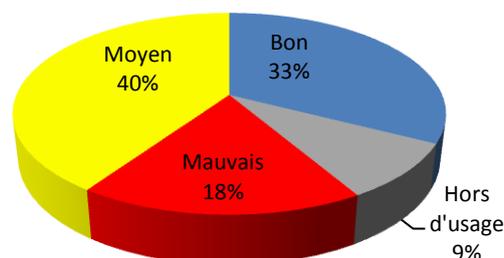
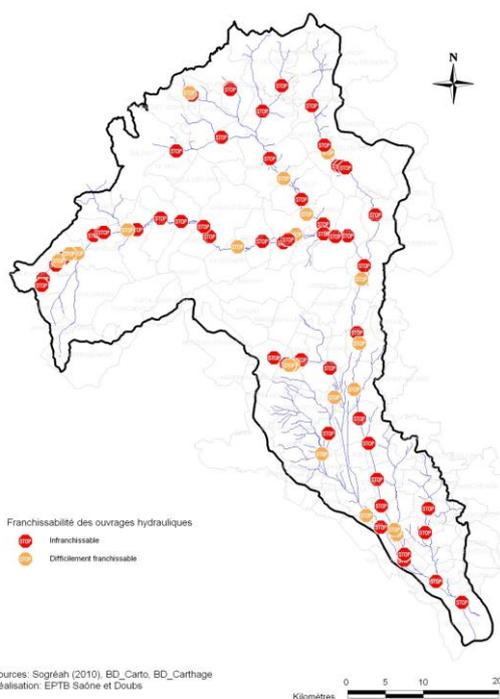


FIGURE 60: ETAT GENERAL DES OUVRAGES



On estime ainsi que **près de 65 % des ouvrages est infranchissable** et que 22 % peut être temporairement infranchissable en fonction des conditions hydrologiques.

Par ailleurs, les ouvrages anciens associés aux activités de moulinage ont modifié le profil en long des cours d'eau vers un profil en escalier à l'origine de taux d'étagement relativement important sur la Tille aval, la Norges et l'Ignon. Cet indicateur consiste à évaluer le niveau de fragmentation et d'artificialisation des cours d'eau par les ouvrages.

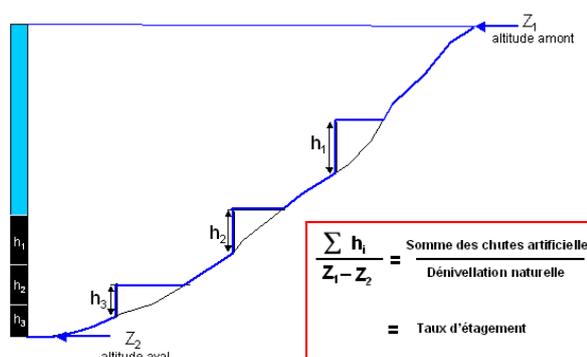


FIGURE 61: FRANCHISSABILITE DES COURS D'EAU ET PRINCIPE DE L'ETAGEMENT DES COURS D'EAU

Ces points durs sont devenus des points d'altération du transport solide et plus généralement de la dynamique fluviale des cours d'eau.

- à l'étiage et en débit moyen, ces ouvrages court-circuitent hydrologiquement certains tronçons par dérivation d'une partie du débit. Au final, c'est plus de 20 % du linéaire de cours d'eau qui est physiquement influencé par la présence d'ouvrages hydrauliques.
- en période de crue, la manœuvre de certains vannages devrait permettre de limiter les phénomènes d'inondations en amont. cette manœuvre est rendu souvent difficile voire impossible du fait de la vétusté des ouvrages et nécessiterait par ailleurs d'être coordonnée à l'échelle du territoire.

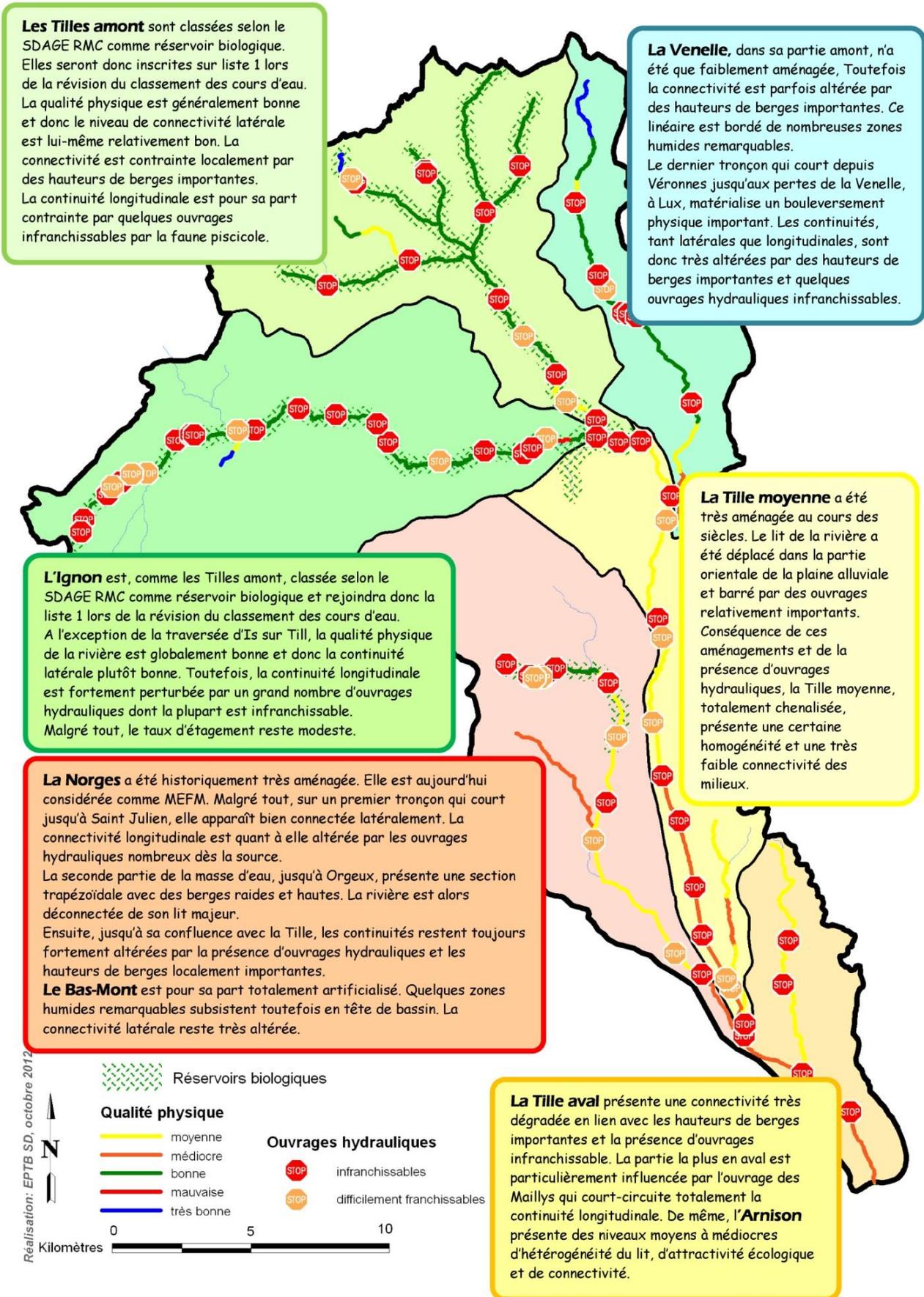


TABLEAU 13: CARTE DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE LA CONTINUTE ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU

2. DIAGNOSTIC

Contrairement aux thèmes relatifs à la ressource en eau pour lesquels le lien avec les usages de l'eau est évident et ce qui permet à la majorité des acteurs de trouver un intérêt à résoudre les problématiques rencontrées, le thème « milieux aquatiques » n'apparaît pas aussi primordial pour tous. C'est pourtant un chantier essentiel, auquel il convient de s'attacher aujourd'hui, pour satisfaire les objectifs européens de bon état écologique des cours d'eau.

A) UN FONCTIONNEMENT HYDROMORPHOLOGIQUE GLOBALEMENT ALTERE

(1) LES STIGMATES DES AMENAGEMENTS PASSES

Naturellement, une rivière est un système en équilibre dynamique qui tend naturellement à créer et à entretenir des conditions d'habitats diversifiées dans le lit des cours d'eau. La diversité de ces milieux contribue à offrir des habitats à de nombreuses espèces mais aussi à dissiper l'énergie de l'eau, à permettre l'autoépuration des eaux, à réguler les régimes hydrologiques,... Le maintien de la diversité morphologique présente donc un intérêt pour la faune et la flore, mais aussi une utilité collective : lutte contre les crues et les assècs, maintien d'une bonne qualité d'eau, forte valeur paysagère.

Les altérations induites par les aménagements sont multiples et variées. Toutes ces altérations sont préjudiciables au fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau et en définitive à l'écologie générale des milieux aquatiques.

L'aménagement séculaire des rivières du bassin versant de la Tille est en effet à l'origine d'un réseau hydrographique complexe et très anthropisé. Ces aménagements passés (protection contre les inondations, extractions de sables et graviers, travaux d'hydraulique agricole, ...) ont peu tenu compte de ces besoins d'équilibres et se sont limités à des approches essentiellement hydrauliques dont les conséquences ont altéré le fonctionnement de certaines rivières. Ils ont réduit la diversité naturelle du lit et des berges et ont modifié l'hydrologie des cours d'eau en accentuant notamment les vitesses d'écoulement en crue et les problèmes d'eutrophisation à l'étiage.



FIGURE 62: LA VENELLE A L'AVAL DE SELONGEY

L'ensemble des cours d'eau du territoire a été localement curé et recalibré. Les masses d'eau les plus touchées par ces travaux hydrauliques (recalibrage, curage, rectification) sont inscrites dans la plaine agricole où le réseau hydrographique présente un caractère rectiligne (une sinuosité quasi-nulle).

Ainsi, de l'analyse du fonctionnement hydromorphologique des rivières du bassin, on retiendra que

- **A l'échelle du lit mineur, l'on assiste à une véritable chenalisation de certains tronçons** particulièrement dégradés. Les aménagements réalisés jusqu'au début des années 1980 ont donné aux lits mineurs certaines caractéristiques géométriques n'ayant depuis que peu évolué. Ainsi, les berges raides et hautes de nombreux cours d'eau de l'aval du bassin induisent une déconnexion du lit mineur avec son lit majeur.
- **Avec l'absence de végétation rivulaire associée à l'enfoncement du lit de certains cours d'eau, la déstabilisation des berges est un phénomène relativement fréquent.** Elle provoque la création d'anses d'érosion et l'entraînement des particules fines vers l'aval. Dans la traversée de certaines zones urbanisées (principalement à l'aval du territoire), l'érosion des berges peut constituer une menace pour les biens immobiliers. A l'amont, du bassin, ce phénomène est localement amplifié par le piétinement des troupeaux qui ont un accès direct au cours d'eau.

(2) UNE GESTION ET UN ENTRETIEN ADAPTES DES MILIEUX AQUATIQUES A RENFORCER ET A ENCOURAGER

L'entretien de la végétation rivulaire et sa restauration dans les secteurs à nu sont des éléments essentiels au bon fonctionnement des cours d'eau (maintien des berges, ombrage, habitat, épuration des nutriments provenant du bassin...). Le manque d'entretien appauvrit le milieu et renforce les risques d'érosion de berges et de créations d'embâcles et un entretien excessif limite la diversité biologique (limitation des conditions d'accueil pour la faune).

La réglementation en matière de gestion et d'entretien des cours d'eau est souvent perçue par les acteurs du territoire (agriculteurs et élus locaux principalement) comme un facteur contraignant les empêchant d'exercer leurs responsabilités. Nombreux sont les acteurs qui regrettent les lourdeurs administratives et réglementaires pour ce qui est considéré comme du petit entretien. Ils soulignent néanmoins la nécessité d'une gestion globale et cohérente des cours d'eau mais attendent en ce sens une clarification de la situation (cours d'eau ou fossé) et une mise en action des syndicats de rivière répondant à leurs attentes.

Jusqu'à un passé récent, l'entretien des cours d'eau n'était assuré que sur certains secteurs et dans une logique visant principalement à accélérer les écoulements (anciens syndicats de curage ou d'aménagements fonciers). Les nombreux syndicats de rivière alors existant ne disposaient pas des moyens techniques, humains et financiers pour assurer une gestion répondant aux véritables enjeux du bassin en matière de d'entretien et de restauration des cours d'eau.



FIGURE 63 : RECTIFICATION DE LA TILLE DANS LES ANNEES 1970

Conséquences encore visibles de ces pratiques passées, certains secteurs ou tronçons de cours d'eau n'ont plus fait l'objet d'entretien depuis des décennies (Venelle par exemple) ou d'entretiens trop sévères à l'origine de la chenalisation des rivières tels que les cours d'eau de l'est dijonnais sont aujourd'hui classés en masses d'eau fortement modifiées³⁴.

Aujourd'hui, les syndicats de rivières se sont restructurés pour mettre en œuvre une gestion adaptée des cours d'eau (programmes pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau).

Un important travail de restauration puis d'entretien des berges et de la végétation rivulaire est donc programmé par les syndicats de rivières qui œuvrent aujourd'hui dans une logique globale et cohérente à l'échelle des bassins versants.

D'une manière générale, le diagnostic faisant état de cours d'eau dégradés, principalement à l'aval du bassin versant, est assez largement partagé par les différents acteurs du territoire. Si des distinctions existent dans l'appréciation du niveau de dégradation des cours d'eau, elles se fondent naturellement sur la sensibilité et les usages respectifs du milieu des acteurs / usagers concernés. En conséquence, les attentes vis-à-vis de la mise en œuvre d'une gestion et d'un entretien adaptés des cours d'eau sont variables selon le profil des acteurs considérés.



FIGURE 64: TRAVAUX EN HIPPOTECHNIE DANS LA TRAVERSEE D'IS-SUR-TILLE

³⁴ Masse d'eau de surface ayant subi certaines altérations physiques dues à l'activité humaine et de ce fait fondamentalement modifiée quant à son caractère.

Pistes d'actions évoquées par la commission « milieux aquatiques » :

1- Pérenniser et affirmer la gouvernance locale en matière d'entretien et de restauration des rivières :

Les cours d'eau du périmètre du SAGE bénéficient depuis 2010 d'une maîtrise d'ouvrage dans le domaine des milieux aquatiques à travers l'existence de deux syndicats rivières : le SITIV et le SITNA. Le rôle et les missions de ces syndicats devront être reconnues et renforcées par des actions de communication circonstanciées sur la nature des actions qu'ils mettent en oeuvre.

2- Clarifier les notions de cours d'eau et de fossés et développer une assistance technique et une information pratique adaptée aux contextes locaux et aux besoins des usagers.

3- Restaurer la dynamique fluviale des cours d'eau :

a- Des opérations de restauration sont programmées (plan de restauration et de gestion physique des cours d'eau) afin de retrouver une dynamique plus conforme à un fonctionnement hydro-morphologique satisfaisant pour les milieux. Cette programmation devra être pérennisée.

b- L'espace de mobilité des cours d'eau pourra être défini géographiquement dans un document cartographique du PAGD et des règles d'usages dans cet espace définies dans le règlement.

4- Restaurer les berges et/ou la ripisylve :

a- Élaborer et mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien (PPRE) des berges et de la végétation rivulaire par les syndicats de rivières (Mesures déjà engagées sur le bassin).

b- Définir les techniques et lister les essences végétales à mettre en œuvre de ces PPRE.

B) DES OBSTACLES A LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE

La continuité écologique d'un cours d'eau est définie comme la libre circulation des organismes vivants et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri, le bon déroulement du transport naturel des sédiments ainsi que le bon fonctionnement des réservoirs biologiques. Cette définition a été inscrite dans les textes : article R.214-109 du Code de l'Environnement et circulaire DCE/12 n° 14 du 28 juillet 2005.

(1) LES OUVRAGES HYDRAULIQUES INDUISENT DES DISCONTINUITES

Les ouvrages hydrauliques (seuils et barrages) ont historiquement été installés sur les cours d'eau afin de satisfaire des besoins liés à des usages variés : production d'énergie hydroélectrique, alimentation en eau potable, irrigation, moulins, régulation des débits des cours d'eau, etc.

Certains ouvrages présents sur les rivières constituent une entrave à la continuité écologique plus ou moins importante selon leur hauteur, leur emplacement (de la confluence à la source) et selon l'effet cumulé de leur succession. La modification des écoulements et du régime hydrologique, l'immobilisation des sédiments en amont, la restriction voire la condamnation de la mobilité des espèces et de leur accès à leurs habitats sont les perturbations les plus fréquemment observées, de façon individuelle ou combinée.



FIGURE 65: OUVRAGE DES FORGES A TIL-CHATEL

Les ouvrages hydrauliques, sous l'influence des effets de « plan d'eau » et de « retenue » qu'ils induisent, constituent également un facteur important de dégradation du milieu. Les zones de ralentissement artificiel des écoulements favorisent en effet le colmatage et l'envasement des substrats et augmentent localement les profondeurs ainsi que la température de l'eau. Elles remplacent ainsi des habitats naturels et diversifiés (successions radiers-mouilles et abris sous-berges) en habitats uniformes et colmatés.

De manière générale, c'est plus de 20 % du linéaire de cours d'eau (environ 50 km) qui est physiquement influencé par la présence des ouvrages hydrauliques. La Tille, corridor fluvial principal du bassin de la Tille, est le tronçon sur lequel se font le plus sentir les effets des ouvrages (ouvrages relativement importants). Sur l'Ignon (effet cumulé de la forte densité d'ouvrages) et la Norges, la présence d'ouvrages est également préjudiciable à la continuité écologique des cours d'eau.

C'est dans ce contexte que 3 ouvrages ont été classés comme prioritaire pour la restauration de la continuité écologique sur le bassin de la Tille (le moulin d'Arc-sur-Tille, le déversoir des Forges à Til-Châtel et l'ouvrage du Martinet à Pellerey.) au titre du Grenelle de l'environnement. Le Contrat de bassin, pour sa part, a identifié 12 ouvrages qui devront faire l'objet d'un effacement ou d'un aménagement.

(2) LES OUVRAGES HYDRAULIQUES : UNE GESTION A AMELIORER ET A COORDONNER

Un nombre important d'ouvrages hydrauliques est recensé sur les principaux cours d'eau du territoire (plus de 80). Nos cours d'eau ont en effet historiquement été favorables à l'implantation de moulins dont une grande majorité a perdu son utilité originelle. En l'état actuel de nos connaissances, seuls deux ouvrages ont encore un usage économique direct : le moulin d'Arc sur Tille et la minoterie des Maillys. D'autres ouvrages présentent encore un intérêt pour les services qu'ils rendent indirectement : maintien d'un niveau de nappe pour l'AEP, pour l'irrigation, réserves incendies, etc.

Les propriétaires d'ouvrages estiment dans leur ensemble que les barrages participent de la bonne qualité du cadre de vie. Ils structurent des espaces paysagers et incarnent encore l'histoire de l'utilisation domestique de la rivière. Cet impact positif en tant que patrimoine local est compensé par des contraintes fortes de gestion. En effet, avec l'expérience, les propriétaires se rendent compte que la gestion des barrages est exigeante et coûteuse. C'est ainsi que certains ouvrages demandent une sérieuse réflexion quant à leur devenir à titre privé, notamment quand les attentes publiques sont de plus en plus forte pour leur bonne gestion ou leur gestion effective (barrages abandonnés, etc.).



FIGURE 66: PETIT OUVRAGE ASSOCIE A UN LAVOIR SUR LA NORGES AMONT

Le manque de gestion et d'entretien des ouvrages posent en effet des problèmes dont les conséquences peuvent s'avérer importantes : débordements et inondations en hautes eaux, débits d'étiages insuffisants en basses eaux, sédimentations liés au ralentissement des débits, etc. En outre certains d'entre eux perturbent le fonctionnement hydro-morphologique des rivières notamment par la stabilisation du profil en long des cours d'eau fortement aménagés, la constitution de discontinuités écologiques, etc.

Pourtant, bien gérés, certains éléments du patrimoine bâti lié à l'eau (barrages, vannage, seuils, biefs, etc.) pourraient avoir une influence positive sur le fonctionnement hydrologique des cours d'eau au travers de leur rôle de répartition des débits en période de crue et de soutien des étiages en basses eaux.

Ainsi, outre les opérations à réaliser au cas par cas sur les barrages (restauration de la continuité écologique sur les ouvrages prioritaires), la gestion coordonnée des vannages devraient, lorsque cela est possible, permettre de réduire les discontinuités voire de rétablir la continuité écologique (biologique et sédimentaire) sur certaines masses d'eau. Ce type de gestion pourrait contribuer, à moindre frais, à l'atteinte des objectifs de bon état. Cette coordination vise des modalités de gestion des réseaux d'ouvrages ayant un rôle structurant pour le fonctionnement des milieux aquatiques.



FIGURE 67: BARRAGE SUR LA TILLE A CHAMPDOTRE

Au-delà de la seule restauration de la continuité écologique, la mise en place d'une telle politique de gestion des chaînes d'ouvrages devraient également permettre de mieux gérer les crues et la qualité des habitats aquatiques.

La gestion coordonnée des ouvrages constitue ainsi sur le bassin de la Tille un enjeu notable. Le SAGE, en inscrivant cette gestion et ses modalités de mise en œuvre dans son PAGD et/ou son règlement, devra, en accord avec les propriétaires et les syndicats de rivière, permettre son développement et sa pérennisation.

Enfin, le potentiel hydroélectrique du bassin de la Tille est relativement faible. L'hydrologie de type plutôt pluviale sur des reliefs peu marqués engendre des cours d'eau de faible puissance. Par ailleurs, le contexte réglementaire sur le bassin (cours d'eau réservés et réservoirs biologiques en particulier) est peu favorable au développement de l'hydroélectricité. Néanmoins, pour certains propriétaires, l'hydroélectricité constitue, au-delà des considérations mercantiles, un moyen de financer l'entretien d'un patrimoine historique et paysager cher à leurs yeux par la production d'une énergie renouvelable.

(3) VERS UNE REVISION DU CLASSEMENT DES COURS D'EAU ET UNE EVOLUTION DE LA GESTION DES OUVRAGES

Sur le bassin, la Tille (de sa source à sa confluence avec l'Ignon), les Tilles, l'Ignon et la Norges (de sa source à Orgeux) sont classées « rivières réservées » (Décret n° 91-144 du 28 janvier 1991). Ce classement restera en vigueur jusqu'à l'entrée en vigueur de nouveaux classements.

En effet, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA) réforme les classements des cours d'eau et modifie les critères de classement en les adaptant aux exigences de la DCE. Le défaut de continuité écologique constitue pour de nombreuses masses d'eau une des causes de non atteinte du bon état et son maintien ou son rétablissement est pour la plupart des cours d'eau une des conditions nécessaire à l'atteinte de cet objectif. La procédure de classement des cours d'eau, promue par la LEMA, vise donc la restauration de la continuité amont-aval et met en place des protections à partir de deux séries de critères, en distinguant deux listes :

- **Liste 1 (art. L. 214-17-I 1° du CE) :** Cette liste est établie parmi les cours d'eau qui répondent au moins à l'un des 3 critères :
 - ceux en très bon état écologique ;
 - ceux qui jouent un rôle de réservoirs biologiques nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant, identifiés par les SDAGE ;
 - ceux qui nécessitent une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.

Pour les cours d'eau inscrits en liste 1, tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique ne peut être autorisé ou concédé.

- **Liste 2 (art. L. 214-17-I 2° du CE) :** Cette liste est établie pour les cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs (amphihalins ou non). Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

En définitive, à terme, quelles qu'en soient les modalités, la restauration de la continuité écologique va être rendue obligatoire pour les propriétaires d'ouvrages présents sur les cours d'eau de la liste 2.

(4) DES EFFORTS A ENGAGER SUR LES CONTINUITES LATERALES

Comme nous avons pu le voir dans le chapitre précédent, de très nombreux cours d'eau du territoire, et notamment dans la partie aval du bassin, ont fait l'objet de profonds aménagements ayant eu pour conséquence de déconnecter le lit mineur des cours d'eau de son lit majeur et de ses annexes hydrauliques (curages, recalibrages, endiguements, rectification, etc.).

Les masses d'eau de la Norges et du Bas-Mont ont ainsi été si aménagées qu'elles sont aujourd'hui considérées comme masses d'eau fortement modifiées. Cela signifie que du fait des modifications infligées ces masses d'eau ne pourront plus atteindre le bon état à des coûts économiquement acceptables. Les objectifs à atteindre sont alors ajustés : on visera le bon potentiel écologique. L'objectif de bon état chimique reste valable, une masse d'eau ne peut être désignée comme MEFM en raison de rejets polluants.

Dans le cadre du contrat de bassin, les syndicats de rivières sont aujourd'hui en ordre de marche pour conduire une politique de gestion et de restauration de la végétation rivulaire et de restauration des continuités amont-aval. La reconnexion des continuités latérales passera par la mise en œuvre d'opérations de génie écologique. En complément, des mesures de préservations des zones annexes aux cours d'eau (zones humides, champs d'expansion des crues, bras morts, etc.) devront être recherchées dans le cadre de l'élaboration du SAGE.

Pistes d'actions évoquées par la commission « milieux aquatiques » :

1- Préserver ou restaurer la continuité écologique longitudinale par la définition d'une stratégie de restauration de la continuité piscicole et sédimentaire.

Cette stratégie devra être élaborée avec pragmatisme. Il s'agira d'étudier au cas par cas, les possibilités de

- a- suppression, lorsqu'elle est possible, des ouvrages bloquant la continuité écologique,
- b- aménagement des ouvrages bloquant la continuité écologique,
- c- création ou aménagement de dispositifs de franchissement piscicole pour la montaison lorsqu'un ouvrage ne peut être effacé et qu'il présente un obstacle à la continuité biologique ;
- d- mise en place de règles de gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques afin de décloisonner, au moins une partie de l'année, les tronçons court-circuités.
- e- amélioration de la gestion des débits de crue en faveur des crues morphogènes. Ce type de mesure pourra s'intégrer dans un projet de mise en place de règles de gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques. Elle pourra également venir en complément d'actions de restauration de la morphologie des milieux aquatiques.

2- Préserver ou restaurer la continuité écologique latérale des cours d'eau.

On rejoint là les objectifs de restauration hydromorphologique des cours d'eau évoqués dans le chapitre précédent. Il s'agira alors d'entreprendre, dans le cadre de plan de restauration et de gestion physique des cours d'eau, des opérations de reconnexion des annexes aquatiques. Plusieurs modalités techniques sont envisageables :

- a- abandon ou suppression de protections de berges selon les possibilités (à étudier au cas par cas),
- b- reconnexion des bras morts,
- c- restauration du profil en long des cours d'eau incisés,
- d- mise en place d'actions de génie écologique (reméandrage, recréation de ZH, etc.),
- e- délimitation de l'espace de mobilité des cours d'eau.

B. LES ZONES HUMIDES

Outre leur intérêt écologique, les zones humides assurent de nombreuses fonctions : régulation hydraulique, rôle épurateur, fonctions économiques et récréatives etc.

1. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Les zones humides (marais, tourbières, prairies humides...) présentent un grand intérêt, à la fois pour la gestion de la ressource en eau et pour la biodiversité. Elles participent à l'épuration des eaux, régulent les débits des cours d'eau et le niveau des nappes souterraines et servent d'habitats à de nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

En l'état actuel des connaissances, à l'échelle du bassin versant, la distribution des zones humides est très contrastée. Les nombreuses zones humides des plateaux calcaires (partie amont) sont généralement réduites à des bordures de cours d'eau et à quelques marais alcalins. Pour sa part, la plaine est un secteur potentiellement très riche en zones humides (anciens marais des Tilles) mais fut le siège au cours de l'histoire d'importantes opérations « d'assainissement », d'assèchement, tant pour l'agriculture que pour le développement urbain. On y recense aujourd'hui encore quelques marais et de nombreux plans d'eau artificiels (gravières).

Ainsi, paradoxalement, le nombre et l'intérêt patrimonial des zones humides présentes sur les plateaux semblent aujourd'hui largement supérieurs à celui de la plaine. Cette situation est le résultat de l'aménagement maintenant séculaire de la plaine alluviale qui avant les grands travaux d'assainissement des milieux engagés dès le moyen âge était constituée de vastes marécages.

Les premiers grands travaux d'assainissement datent des 16^{ème} et 17^{ème} siècles. Les points hauts étaient cultivés, les points bas servaient certainement à l'élevage.

Progressivement, la volonté de protéger des inondations la vallée des Tilles (agriculture et développement urbain) et de développer l'utilisation de l'énergie hydraulique a favorisé un recalibrage progressif et le déplacement des cours d'eau : la Tille et la Norges sont ainsi maintenant respectivement situées en limite orientale et occidentale de la plaine alluviale.

Enfin, la modification de l'utilisation des sols au cours des dernières décennies (remembrement des parcelles agricoles, drainage, création des gravières, urbanisation, etc.) a achevé de donner à la plaine sa physionomie actuelle.

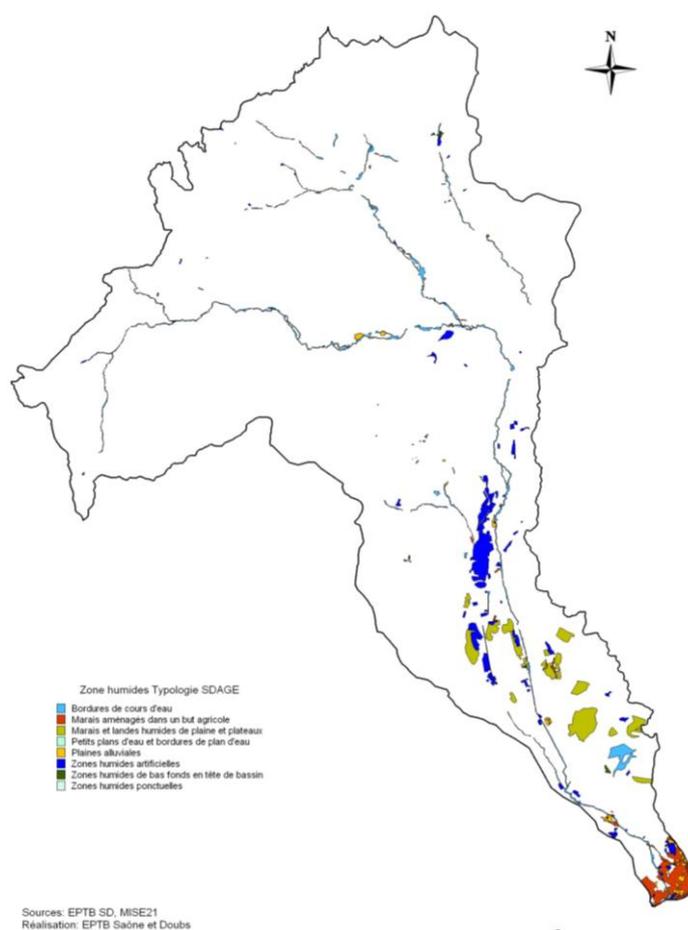


FIGURE 68: INVENTAIRE MISE (2008) DES ZONES HUMIDES DU BASSIN DE LA TILLE

2. DIAGNOSTIC

A) UN PATRIMOINE ENCORE TROP LARGEMENT MECONNU

Sur le bassin, les connaissances restent encore trop lacunaires pour préserver efficacement les zones humides et être envisagée comme un support suffisant de caractérisation et de hiérarchisation de leurs intérêts respectifs

Sur ce constat, le Conservatoire des Sites Naturels Bourguignon, en cohérence avec le Contrat de bassin de la Tille, a engagé en 2011 un inventaire complémentaire des zones humides du bassin. Cet inventaire est actuellement en cours et devrait s'achever fin 2013.

Les efforts du Conservatoire des sites Naturels Bourguignon, conformément aux missions de connaissance, de préservation et de restauration du patrimoine naturel et de la biodiversité qui fondent son action, se focalisent sur les zones humides dites écologiquement fonctionnelles.



FIGURE 69: COURS D'EAU ET SA ZONE HUMIDE RIVULAIRE

Cet inventaire devrait permettre, à terme, à la CLE de définir des orientations de gestion éventuelles adaptées aux spécificités et fonctionnalités de ces milieux.

Il ne s'agit toutefois pas d'un inventaire exhaustif des zones humides du bassin tel qu'entendu par les textes actuellement en vigueur³⁵. Le texte de référence précisant « les critères de définition et de délimitation des zones humides » propose en effet un niveau de précision élevé qui rend son application littérale délicate à l'échelle d'un territoire aussi vaste que le bassin de la Tille.

Aussi, la méthodologie d'inventaire globale des zones humides mise en œuvre sur le bassin par le Conservatoire des sites naturels Bourguignon repose sur :

1. la prélocalisation des zones humides potentielles par
 - a. l'analyse bibliographique des connaissances existantes,
 - b. l'analyse cartographique et photographique,
2. la prospection de terrain pour caractériser les zones humides effectives (hydromorphie des sols et botanique spécifique, phytosociologie),
3. la caractérisation des zones humides, de leurs fonctionnalités et de leur environnement immédiat (contexte et pressions) selon la vocation de cet inventaire,
4. la valorisation des données acquises peu ensuite être assurée par leur intégrations dans le SAGE, les documents d'urbanismes, des programmes d'actions spécifiques, etc.

La connaissance des zones humides, de leur fonctionnalité, de leur richesse patrimoniale représente donc un enjeu fort du SAGE.

³⁵ décret n°2007-105 du 30 janvier 2007, codifié à l'article R.211-108 du code de l'environnement ; arrêté du 24 juin 2008 précisant « les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement » (JO du 9 juillet 2008). La circulaire correspondante du 25/06/08 précise les modalités de mise en œuvre de délimitation des zones humides.

B) UN PATRIMOINE A PRESERVER ET A RECONQUERIR

Trop souvent, le rôle multifonctionnel et l'interdépendance des zones humides n'ont été constatés et compris qu'après leur destruction. Les problèmes socio-économiques et écologiques provoqués par la disparition et la dégradation de ces milieux vont de l'amplification des crues à l'érosion accélérée des berges, en passant par l'altération de la qualité de l'eau ou une incidence quantitative sur la ressource à l'échelle d'un bassin versant.

La dégradation des zones humides est généralement liée à une déconnexion physique ou à une réduction de leur alimentation en eau dont les origines peuvent être diverses : urbanisation, aménagements hydrauliques, extractions de granulats, prélèvements d'eau, drainage, ...

Leur préservation passe par un entretien sélectif limitant les boisements et favorisant fauche et pâturage. Ces pratiques extensives représentent un investissement « temps » non négligeable et un intérêt économique assez faible, raisons pour lesquelles ces milieux sont relativement délaissés aujourd'hui. Or, les agriculteurs seront parmi les premiers acteurs de cette gestion qui supposera des mesures et un accompagnement adaptés à leur besoins et leurs contraintes.

Comme pour les cours d'eau, il est difficile d'envisager un entretien des zones humides par les propriétaires sans avoir un organisme qui coordonne les actions en amont (diffusion des connaissances scientifiques, conseils de gestion, aide juridique pour les dossiers de financement, mis en place d'indicateurs de suivi, ...).

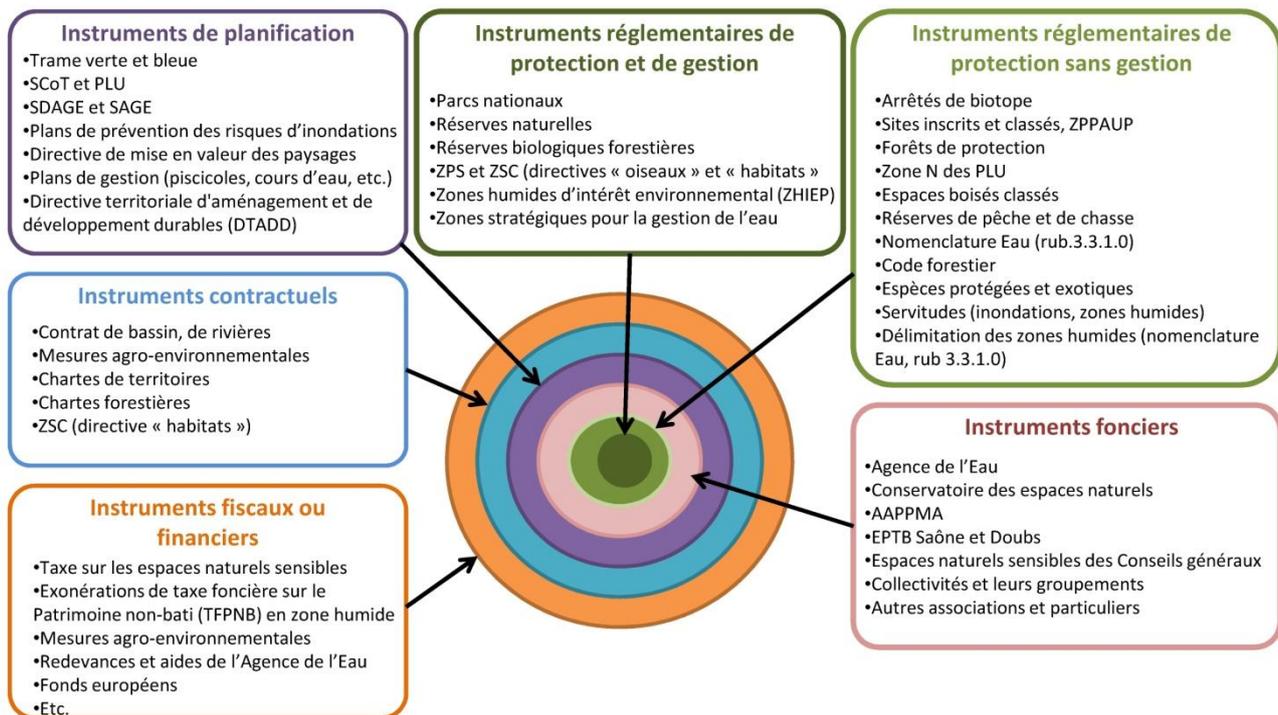


FIGURE 70: LES DIFFERENTS INSTRUMENTS DE PROTECTION ET DE GESTION DES ZONES HUMIDES

(SOURCE : ZONES-HUMIDES.EAUFRA.NCE.FR)

Pistes d'actions évoquées par la commission « milieux aquatiques » :

Une prise de conscience récente de la nécessité de sauvegarder les zones humides a conduit à la mise en place de politiques nationales de préservation en leur faveur : Lois sur l'eau (1992 puis 2006), Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (2005), plan d'action gouvernemental en faveur des zones humides, les lois Grenelle, etc.

Enfin, le SDAGE Rhône Méditerranée a défini comme orientation fondamentale (6b) de « prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides. ». Ainsi, les objectifs du SAGE pourront être de :

1- Mieux connaître et réhabiliter au plan social les zones humides en tant qu'infrastructures naturelles

Le législateur (code de l'environnement) affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Or pour préserver et gérer, il faut connaître. Aussi, l'une des actions du SAGE en la matière devra donc consister à conduire un inventaire exhaustif des zones humides présentes sur le bassin (zones humides remarquables et ordinaires).

Au-delà, il conviendra de réhabiliter au plan social les zones humides dont les fonctionnalités naturelles offrent à la collectivité des services importants (épuration des eaux, pièges à carbone, régulation de l'hydrologie, refuge de biodiversité, etc.).

A ce titre, la position du SAGE dans la hiérarchie des normes devra permettre la prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanismes et plus largement dans les projets d'aménagement du territoire. L'amélioration de la connaissance et du « portée à connaissance » constituent donc des enjeux importants pour le SAGE de la Tille.

2- Préserver les zones humides fonctionnelles et en bon état

L'arsenal législatif visant directement ou indirectement la préservation des zones humides est relativement abondant et permet alors au SAGE de mobiliser un certain nombre d'instruments de planification, réglementaires, contractuels et fonciers.

Il pourra notamment s'attacher à définir des zones dites stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE) au sein desquelles il pourra éventuellement préciser des zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (ZHIEP).

Par ailleurs, l'acquisition foncière ou le classement des milieux les plus remarquables (Natura 2000, ENS, réserve naturelle régionale, ...) peuvent être envisagés comme des solutions efficaces.

La désignation d'un organisme coordonnant les actions semble toutefois nécessaire pour accompagner les propriétaires dans la préservation de leurs zones humides.

3- Reconquérir les zones humides dégradées

Les opérations ayant prévalu à la disparition ou à la dégradation des zones humides ont généralement été entreprises dans le cadre de projets de développement économique ou urbain au sein duquel les zones humides étaient considérées comme n'ayant pas leur place. La valeur foncière des espaces ainsi assainis rend donc aujourd'hui l'exercice de leur reconquête le plus souvent très délicat.

Les effets d'opportunité devront donc être, autant que possible, saisis lorsqu'ils se présenteront : projets de valorisation paysagère, préemption par les SAFER dans le cadre d'un enjeu environnemental avéré, etc.

D'un point de vue plus opérationnel, on pourra encourager par exemple l'adoption de pratiques agricoles favorables aux zones humides (MAE zones humides) ou encore la restauration voir la recréation de zones humides sous forme d'infrastructures artificielles présentant des fonctionnalités et offrant des services collectifs (assainissement, gestion des eaux pluviales, refuges de biodiversité, etc.).

V. GOUVERNANCE LOCALE, AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET RISQUES D'INONDATIONS

Les causes de la dégradation de la ressource en eau et des milieux naturels sont nombreuses et leurs effets sont parfois difficilement quantifiables. Protection contre les inondations, assainissement des terres riveraines, remembrement des parcelles agricoles, extractions de matériaux alluvionnaires dans le lit des cours d'eau, étangs au fil de l'eau sont autant de pratiques parfois révolues et souvent remises en cause.

Les questions relatives à l'eau et aux milieux aquatiques se positionnent ainsi au carrefour d'enjeux non seulement techniques mais également politiques, territoriaux, socio-économiques et environnementaux au sein desquels elles doivent nécessairement s'intégrer avec cohérence.

Aujourd'hui, la prise en compte du développement durable dans les politiques publiques est devenue une obligation. L'exercice de planification que constitue un document d'urbanisme - schéma de cohérence territoriale (SCoT), plan local d'urbanisme (PLU), carte communale, schéma départemental des carrières etc.- doit donc intégrer la préservation de l'environnement dont la gestion de l'eau et des milieux aquatiques est une composante majeure.

Par ailleurs, la loi du 21 avril 2004 transposant la DCE a renforcé la portée juridique des SDAGE et des SAGE en intégrant dans son article 7 la notion de compatibilité des documents d'aménagement du territoire (SCoT, PLU, carte communale, SDC, etc.) avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité.

Le SAGE constitue donc une opportunité de définir une nouvelle politique locale garantissant un équilibre entre aménagement du territoire et préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. La gouvernance locale de l'eau pour trouver sa pleine efficacité doit donc être en mesure de communiquer voire d'être partie prenante des autres politiques sectorielles locales.

A. ELEMENTS DE CONNAISSANCE RELATIFS A L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET A LA GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS

1. DEVELOPPEMENT URBAIN ET MILIEUX AQUATIQUES

De manière générale, le développement de l'urbanisation, des zones résidentielles, industrielles et commerciales, augmente l'imperméabilisation des sols et modifie le fonctionnement hydrologique des bassins versants. Les temps de réponse des cours d'eau après précipitations sont de plus en plus courts et les transferts plus importants en volume.

Or, au cours des 30 dernières années, le territoire du bassin de la Tille a connu une urbanisation importante autour de l'agglomération dijonnaise. Celle-ci s'est développée en s'étalant, faisant naître un espace périurbain de plus en plus vaste et morcelé.

Conséquences de ce développement, la répartition inégale de la population et des activités sur le territoire (forte concentration dans l'agglomération dijonnaise) a engendré des problèmes ponctuels spécifiques tels que l'artificialisation des cours d'eau (Bas-Mont, Norges, etc.) ou encore des pollutions chroniques et récurrentes de la Norges et de ses affluents.

Ce constat est partagé par le SCoT du Dijonnais qui va plus loin en indiquant dans son état des lieux que *« le développement économique du SCoT du Dijonnais va accentuer les pressions sur la ressource, notamment sur la plaine dijonnaise qui représente à la fois le « château d'eau » du territoire et l'axe de développement majeur de l'agglomération. La demande de foncier d'entreprise et résidentiel*

engendrera une hausse des pressions urbaines tandis que l'activité agricole, encore largement présente, reste source de pollutions diverses.

Aussi, en l'absence d'initiatives fortes de protection de la ressource, ce secteur va connaître dans l'avenir une dégradation récurrente de la qualité des eaux mais aussi une baisse de la quantité de la ressource compte-tenu des perspectives d'aménagement (LINO : Liaison Intercommunale Nord-Ouest, liaison Dijon - Is sur Tille ou le projet TGV à l'ouest de Dijon).

La raréfaction et la dégradation de la ressource devraient ainsi accentuer les conflits d'usage (agricole, industriel, domestique, loisirs), déjà à l'origine d'une forte sensibilité des masses d'eaux superficielles (l'Ouche, la Tille) et souterraines. ».

La moitié amont du bassin fait pour sa part l'objet d'une pression urbaine beaucoup moins importante. On note toutefois qu'Is-sur-Tille et sa périphérie, secteur bien desservi par les réseaux de transport (Train, Liaison Dijon-Is, route de Langres) tend à se développer de façon non négligeable.

2. AMENAGEMENT DE L'ESPACE RURAL ET MILIEUX AQUATIQUES

Sur le bassin de la Tille, d'importantes opérations de drainage des terres agricoles ont été mises en œuvre, depuis le XVIII^{ème} et jusqu'au milieu des années 1990 dans le cadre des vastes programmes d'assainissement du marais des Tilles et d'assainissement des terres agricoles.

Ces opérations ont permis de conquérir des terres à fort potentiel agronomique sur les zones marécageuses, entre Norges et Tille notamment, et ont contribué à améliorer les conditions d'exploitations par la maîtrise des charges de mécanisation et d'intrants.

De manière générale, l'aménagement de l'espace rural a contribué à modifier le fonctionnement hydrologique du bassin, et plus particulièrement dans la plaine de la Tille et de la Norges : remembrement, assainissement, travaux d'accompagnement, ...

Comme déjà exposé plus tôt, ces modifications accélèrent les écoulements qui entraînent avec eux des polluants sous forme dissoute ou particulaire. Les pollutions diffuses s'en trouvent accrues. Il conviendrait donc de veiller à ce que l'évolution de l'espace en milieu rural n'accélère pas le transfert des eaux et des polluants qu'elles véhiculent vers les milieux aquatiques.

La qualité des eaux, la capacité de rétention des sols, les fonctionnalités écologiques des bassins versants, les risques d'inondation, etc. ont ainsi été touchés par le recalibrage des ruisseaux, des rivières, l'assèchement des zones humides, l'arrachage des haies, l'accélération des écoulements, etc.

Il est important de noter enfin que le petit chevelu hydrographique, qui n'est pas diagnostiqué par les outils actuels (réseau de suivi DCE), a subi des aménagements identiques voir plus importants. Ce point fait d'ailleurs souvent l'objet d'incompréhensions et de tensions parfois vives entre le monde agricole et les services en charge de la Police de l'eau. Les premiers regrettant de ne plus être en mesure de procéder à des opérations de curage sur les petits cours d'eau qui sont encore souvent considérés comme un réseau de fossés agricoles.

3. L'EXPLOITATION DES GRANULATS ALLUVIONNAIRES ET LA MULTIPLICATION DES PLANS D'EAU ASSOCIES

Les cours d'eau qui traversent la plaine alluviale ont connu par le passé d'importantes extractions de granulats. Les extractions sont maintenant interdites dans le lit mineur des cours d'eau et dans leur espace

de mobilité. Des protocoles de réduction des extractions d'alluvions en lit majeur ont été négociés dans le cadre des Schémas Départementaux des Carrières (SDC).

Quoiqu'il en soit, les extractions alluvionnaires dans la Tille ont eu un impact direct sur le profil du lit et des berges. Le déficit de matériaux a progressivement été compensé par le cours d'eau avec une érosion plus marquée du lit (enfouissement). Celui-ci s'est incisé entraînant une baisse du niveau de la nappe d'accompagnement et la déconnexion des annexes hydrauliques (perte de fonctionnalité).

Aujourd'hui, les professionnels exploitent des terrasses alluviales hors du lit mineur des cours d'eau dans le cadre d'une législation renforcée (exploitation soumises à la réglementation ICPE) et mettent en œuvre une politique plus respectueuse de l'environnement (charte environnement des industries de carrière, intégration paysagère, développement de base de loisirs, réaffectation agricole, etc.).

Néanmoins, les stigmates de ces pratiques restent encore bien visibles sur le bassin de la Tille. Les anciennes exploitations de granulats alluvionnaires, aujourd'hui en eau, mitent le territoire. Les plans d'eau sont majoritairement implantés entre la Tille et la Norges dans le sens d'écoulement des cours d'eau et de la nappe alluviale.

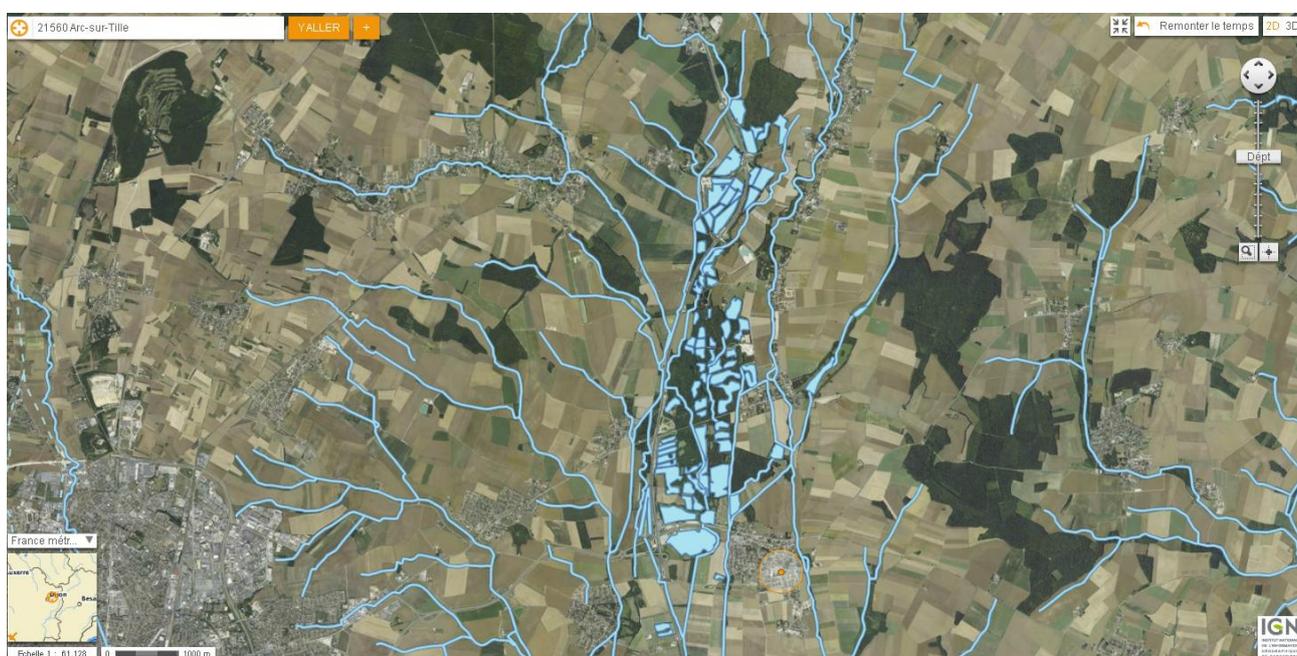


FIGURE 71: PHOTOGRAPHIE AERIENNE DE LA PLAINE ALLUVIALE DE LA TILLE ET DE LA NORGES

Les extractions en lit majeur peuvent avoir un impact sur les intérêts visés par la loi sur l'eau :

- par la consommation d'espace correspondant à des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides qui se traduit par un impact sur le paysage, la faune et la flore;
- par la découverte de la nappe qui peut la rendre vulnérable et engendrer une évaporation importante ;
- par le rejet de certains effluents résultant de l'activité de traitement des granulats;
- par leur impact sur le régime des eaux superficielles et souterraines.

En matière d'incidence sur le régime des eaux, à l'échelle annuelle, les gravières ne semblent pas présenter d'incidences trop importantes sur le niveau piézométrique de la nappe alluviale. Néanmoins, en période d'étiage, les impacts de ces dernières sur le fonctionnement hydrodynamique du bassin posent question.

En l'état actuel des connaissances, les gravières en milieu alluvionnaire ont un impact notable sur les écoulements souterrains et entraînent des modifications des échanges avec les cours d'eau associés.

Par ailleurs, le cumul des phénomènes d'évapotranspirations supplémentaires occasionnés par les plans d'eau en période estivale peut avoir un impact significatif sur le bilan hydrologique de la nappe et des cours d'eau associés. A titre indicatif, le volume supplémentaire d'évaporation occasionné par la présence des plans d'eau peut s'élever à plus de 3 Mm³ en année sèche contre 1Mm³ prélevés pour l'irrigation par la profession agricole sur la période d'étiage.

Enfin, la captation des plans d'eau par les rivières dans leur fuseau de mobilité constitue un risque conséquent pour le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau à prévenir impérativement.

4. LA VULNERABILITE DU TERRITOIRE FACE AUX RISQUES D'INONDATIONS

Le développement de l'urbanisation en zone inondable et la protection face au risque d'inondation sont à l'origine de l'aménagement des rivières. Sur le bassin, la plupart des communes riveraines des cours d'eau (Ignon, Venelle, Tille et Norges) est concernée par ce risque.

Trois catégories d'inondations se rencontrent sur le territoire :

- **Les inondations de plaine** : les débordements de la Tille, de la Norges et de l'Ouche (même plaine inondable) provoquent des inondations caractérisées par une montée des eaux relativement lente et une durée de submersion conséquente.
- **Les inondations par remontée de nappe** : lorsque le sol est saturé, il arrive que la nappe affleure et que les précipitations supplémentaires ruissèlent vers les points bas. Ce type d'inondation correspond largement aux épisodes de mai 2013.
- **Le ruissellement** : Concernant plutôt Dijon et sa périphérie, il est la conséquence de l'imperméabilisation du sol due aux aménagements utilisant des matériaux imperméables et/ou de l'écoulement des eaux sur des sols en pente et/ou saturés.

Pour faire face à ces risques, la préfecture de Côte d'Or a prescrit la définition et la mise en œuvre de 18 PPRni³⁶ sur le bassin de la Tille dont 9 sont en phase d'étude (Norges et Tille moyenne) et les autres ont été réalisés en 2013 (Ouche, Norges et Tille aval) ou sont antérieurs (les Maillys, Val de Saône).

Par ailleurs, plusieurs estimations de l'aléa inondation basées sur la mémoire des crues historiques (1955 - 1965) et des modèles hydrogéomorphologiques ont donné lieu à l'établissement d'atlas des zones inondables ou encore à la délimitation d'une enveloppe approchée des inondations potentielles (EPRI - Directive inondation, 2011).

Une part importante du réseau hydrographique de la moitié aval du territoire est ainsi couverte par des Plans de Prévention des Risques inondation (PPRi) approuvés ou en cours de réalisation. Ces communes devront alors élaborer des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et des Dossiers d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM). Sur le périmètre du SAGE, aujourd'hui, très peu de ces documents sont effectivement mis en œuvre.

En matière de réduction de l'aléa il conviendrait de veiller à ne pas aggraver la vulnérabilité en menant des actions en faveur

- en amont : de la rétention à la source (création et entretien de bassins d'écrêtement des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées) ;
- à l'aval ; du bon écoulement des eaux (entretien des cours d'eau et gestion des embâcles, amélioration de la collecte des eaux pluviales, meilleure transparence des obstacles, ...).

³⁶ Plan de prévention des risques naturels d'inondations

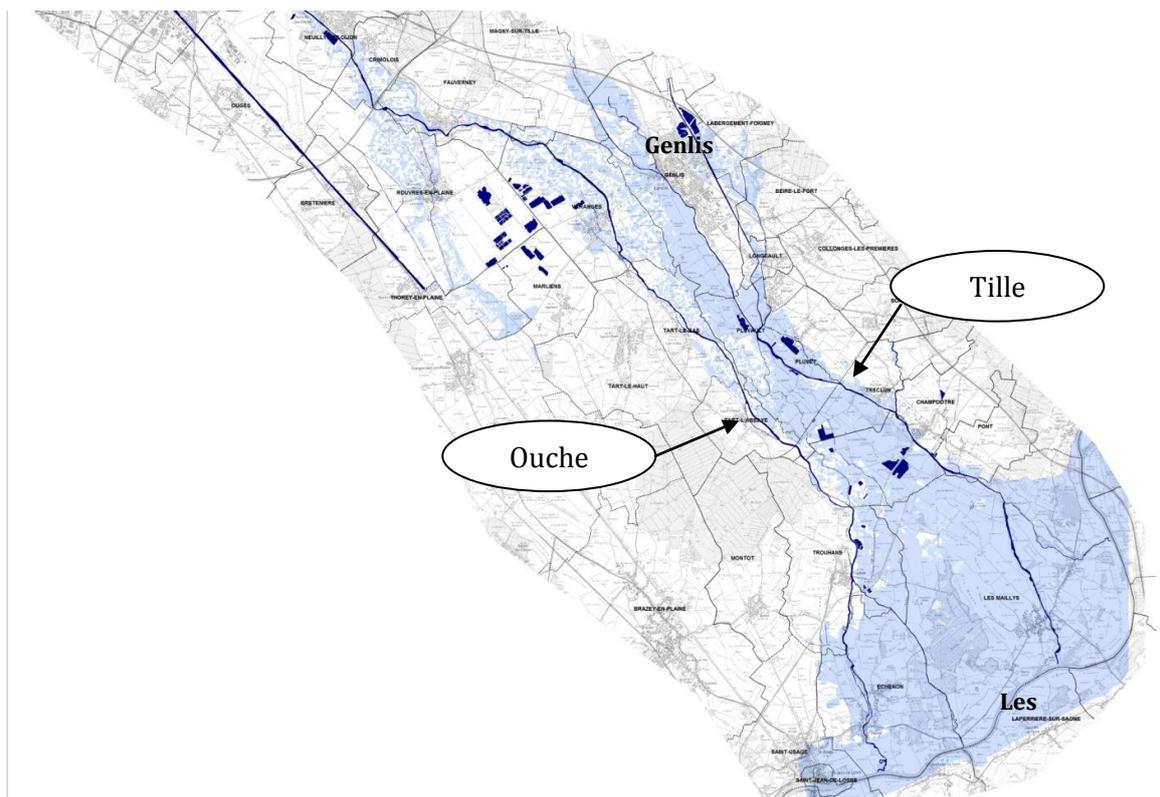


FIGURE 72: MODELE DE PROPAGATION DE LA CRUE CENTENALE DE OUCHE ET TILLE AVAL (HYDRATEC)

Quoi qu'il en soit, les récents épisodes d'inondations (mai 2013) ont mis en évidence sur notre territoire :

- le lien fort qui existe entre les bassins de l'Ouche et de la Tille dans leurs sections aval (même plaine inondable),
- l'implication des phénomènes de ruissèlement et de remontée de nappe dans la genèse des inondations sur de nombreux secteurs du territoire,
- le manque de dispositifs suffisants pour prévenir, connaître et gérer les risques d'inondations.

Enfin, conformément à l'OF n°8 du SDAGE RM 2010-2015, les politiques publiques doivent permettre de « gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau ».

B. DIAGNOSTIC - QUELLE GOUVERNANCE LOCALE DE L'EAU ?

Comment s'organiser ensemble pour gérer l'eau et les milieux aquatiques sur les territoires, aujourd'hui et pour demain ? Quelle gouvernance de l'eau sur le bassin ? Telles sont les questions essentielles que la CLE est amenée à se poser car outre la définition de recommandation et de prescription, le SAGE doit aussi rechercher une pérennité de résultats ; c'est à dire s'inscrire dans une démarche de développement durable.

Selon le rapport LESAGE (député de Côte d'Armor) élaboré dans le cadre d'une mission d'évaluation des politiques de l'eau et remis en juin 2013, « *La gouvernance de la politique française de l'eau et son organisation territoriale se sont construites au fil de l'histoire, du développement de ses usages, de l'émergence des problématiques nouvelles et des réponses qui ont été apportées. Elle implique de ce fait de multiples acteurs et se caractérise par un paysage administratif et organisationnel extrêmement morcelé [...].* »

Malgré des avancées notables ces dernières années (restructuration des syndicats de rivières, mise en place des instances locales de gouvernance, élaboration puis mise en œuvre du Contrat de bassin, etc.), l'organisation territoriale de la gestion de l'eau n'échappe pas à ce constat sur le bassin de la Tille.

1. AMENAGEMENT ET GESTION DURABLE DU TERRITOIRE

La protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques est largement dépendante des diverses activités qui se développent sur le territoire. De ce point de vue, la cohérence, voire la convergence, entre les démarches d'aménagement du territoire et les politiques locales de l'eau est un enjeu important sur le bassin qui connaît conjointement une forte activité agricole et industrielle ainsi qu'un développement important du fait urbain et périurbain.

Face à cet enjeu, il convient de conforter la gouvernance locale de gestion de l'eau et des milieux aquatiques et de renforcer la concertation entre les acteurs de l'eau et les acteurs de l'aménagement du territoire pour une bonne prise en compte des principes de gestion intégrée de la ressource en eau dans les politiques d'aménagement.

A) L'EXPANSION URBAINE ET L'ACCENTUATION DES PRESSIONS SUR LA RESSOURCE ET LES MILIEUX

Différentes politiques sectorielles, autres que la politique de l'eau, peuvent avoir des incidences directes ou indirectes sur la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Ces interactions sont particulièrement fortes dans le cas de la politique de l'urbanisme, qu'il s'agisse de l'eau dont les villes ont besoin pour se développer, de l'occupation des sols sur les aires d'alimentation des captages, de l'artificialisation du réseau hydrographique ou des écoulements nouveaux et intenses liés à l'imperméabilisation des sols.

La plupart des textes législatifs et réglementaires régissant les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme prévoit que les différentes politiques et documents d'aménagement doivent, chacun à leurs niveaux, intégrer les enjeux liés à l'eau et plus largement à l'environnement. Le code de l'urbanisme indique de plus que les documents d'urbanisme (SCoT, PLU, carte communales, etc.) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le SDAGE et les SAGE.

Aujourd'hui, le territoire du SAGE est concerné par le SCoT du Dijonnais qui couvre une très large partie de la moitié aval du territoire et de nombreux autres documents d'urbanisme engagés à des stades d'avancement variés. Les Pays Seine et Tille en Bourgogne et Pays de la Plaine de Saône Vingeanne couvrent le reste du territoire. Ces Pays pourraient évoluer à terme pour porter l'élaboration de SCoT ruraux.

Afin de mettre en œuvre une politique de l'eau efficace, il est essentiel que ces schémas prévoient un mode de développement territorial intégrant l'objectif de non dégradation de l'état des eaux fixé par la directive cadre sur l'eau et le SDAGE.

Le SCoT du Dijonnais propose d'ores et déjà un certain nombre de dispositions relatives à la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques ayant trait à la trame verte et bleue, à la limitation à l'encadrement de l'ouverture des gravières alluvionnaires, la maîtrise du cycle de l'eau, la prévention des inondations, la prévention des pollutions, les économies d'eau, etc. Autant de questions qui devront se poser sur les territoires de projet qui s'engageront probablement dans un avenir proche dans l'élaboration de tels documents de planification de l'aménagement du territoire.

Le SAGE doit donc être en mesure de préciser, autant que faire se peut, les limites à ne pas franchir en terme de pollutions, de prélèvements ou d'aménagements supplémentaires pour que le bon état des milieux aquatiques puisse être atteint. Il s'agit aussi de préciser les conditions dans lesquelles des marges de manœuvres peuvent être utilisées (conditions d'aménagement, de prélèvements supplémentaires, etc.) lorsque ces marges de manœuvre existent.

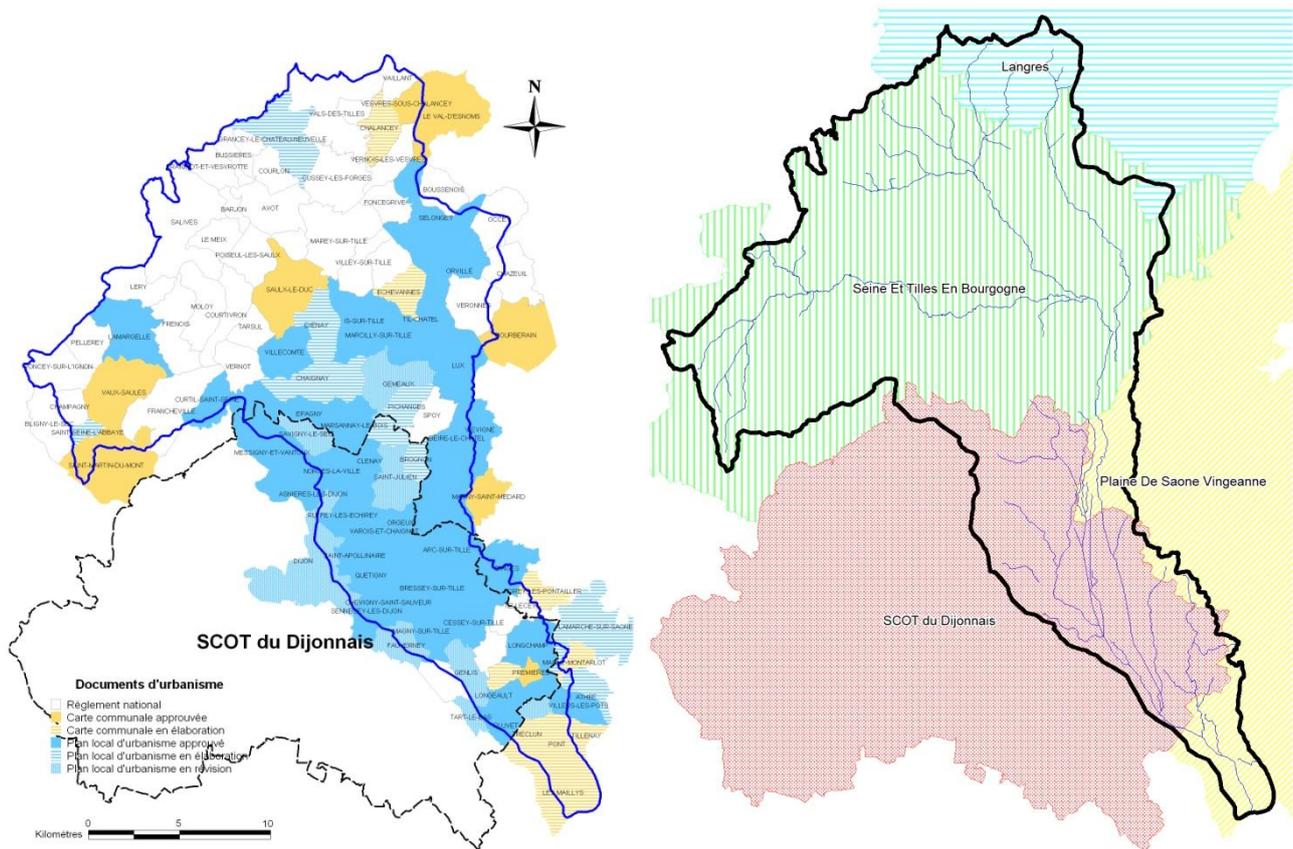


FIGURE 73: DOCUMENTS D'URBANISME, SCOT ET PAYS CONCERNES PAR LE SAGE

Ainsi, la relation de compatibilité et/ou de conformité qu'entreprendra la SAGE avec les documents d'urbanisme et l'ensemble des décisions administratives dans le domaine de l'eau devra permettre un développement du territoire compatible avec la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Pistes d'actions évoquées par la commission « cadre de vie -aménagement du territoire »

Réconcilier la gestion de la ressource en eau avec l'urbanisme en intégrant les enjeux de l'eau dans les politiques d'aménagement urbain peut être un défi à relever pour le SAGE. Les acteurs de l'aménagement du territoire et de l'aménagement et de la gestion des eaux doivent être en mesure d'échanger afin d'intégrer leurs enjeux et contraintes respectifs.

Pour être efficace, cette association doit intervenir au plus tôt et ne pas se restreindre au seul « volet environnemental » de la démarche : les enjeux liés à l'eau peuvent en effet aussi influencer sur des choix à faire en terme de politique de développement économique, d'infrastructures de transport, etc.

A titre d'exemples, les documents de planification dans le domaine de l'urbanisme devraient être en mesure d'intégrer dans leur définition les objectifs de bon état des eaux à l'échelle des territoires considérés. Il s'agirait alors de veiller à :

- la disponibilité et la préservation de la ressource en eau potable,
- la non-dégradation des milieux aquatiques par la prise en compte des risques de cumuls d'impacts,
- la non-dégradation des zones humides et à leur bassin d'alimentation,
- la préservation de l'espace de mobilité essentiel pour le bon fonctionnement des cours d'eau,
- la préservation et la restauration de la trame verte et bleue, etc.

B) L'AMENAGEMENT DE L'ESPACE RURAL : DES PRATIQUES A AMELIORER

L'ouverture des parcelles, l'arrachage du bocage, le drainage et l'assainissement des terres se sont accompagnés de travaux hydrauliques lourds dans les cours d'eau (élargissement du lit, recoupement de méandres, installation d'ouvrages,...). Ainsi, de manière générale, **l'aménagement de l'espace rural et notamment agricole, a contribué à modifier le fonctionnement hydrologique du bassin versant : remembrement, assainissement des terres, etc.**

Il convient de noter que ces travaux d'hydraulique agricole ont été menés conjointement aux travaux de réduction du risque d'inondation des collectivités et qu'ils furent très largement soutenus et encouragés à l'époque par les pouvoirs publics.

Les effets plutôt bénéfiques de ces opérations observés à l'échelle locale (Réduction de l'hydromorphie des sols, diminution de la fréquence des inondations, facilité d'exploitation, etc.) sont contre balancés par une augmentation de la vulnérabilité des ressources en eau et des effets négatifs à l'échelle des bassins versants (augmentation des phénomènes de ruissellement, réduction des temps de transferts, assèchement des zones humides et des services associés, perte de biodiversité, homogénéisation des milieux aquatiques, accélération des débits dans les cours d'eau, etc.).

Par ailleurs, la réduction du risque d'inondation, au travers de ces travaux de génie rural, d'hydraulique fluviale et urbaine, n'ont eu pour conséquence que de reporter plus à l'aval les aléas et les risques associés qui s'y trouvent en conséquence amplifiés (augmentation des aléas et des enjeux).

Pistes d'actions évoquées par la commission « cadre de vie -aménagement du territoire »

De la même manière que vis-à-vis de l'aménagement urbain, la question de l'aménagement rural est transversale à tous les enjeux relatifs à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Aussi, **les acteurs de l'aménagement rural (Chambres d'agriculture, SAFER, associations foncières, collectivités) et de l'aménagement et de la gestion des eaux doivent être en mesure d'échanger afin d'intégrer mutuellement leurs enjeux et contraintes respectifs.**

Les acteurs de l'aménagement de l'espace rural pourraient s'associer aux acteurs qui pilotent la démarche de SAGE et inversement dans la conduite de leurs missions et notamment en matière de préservation de la qualité des ressources en eau. Il s'agirait de les impliquer dans la définition et la mise en œuvre d'actions visant à Reconquérir les unités agropaysagères ayant des fonctionnalités naturelles intéressantes pour la préservation de l'eau et des milieux.

C) L'INDUSTRIE EXTRACTIVE DES GRANULATS : UNE EVOLUTION POSITIVE DES PRATIQUES MAIS UN ENCADREMENT SOUHAITABLE

L'exploitation des gravières alluvionnaires est à l'origine d'un certain nombre d'impacts relativement importants sur l'eau et les milieux. Aussi, malgré des pratiques qui se sont notablement améliorées depuis une quinzaine d'année, la profession pâtit encore aujourd'hui d'une image assez négative au niveau du grand public qui la considère comme une activité polluante, destructrice du milieu naturel et du paysage.

Ce point de vue est notamment lié aux pratiques peu respectueuses de l'environnement mises en œuvre durant les 30 dernières années par la profession. Aujourd'hui, si les pratiques ont profondément changé, les stigmates du passé marquent encore les paysages et des images de carrières destructrices de l'environnement restent vives.

Malgré son incidence sur l'hydrologie générale du bassin, la présence des plans d'eau existants ne peut qu'être constatée. Par ailleurs, la demande en matériaux de construction issue d'une l'agglomération dijonnaise en voie de métropolisation devrait se maintenir à court et moyen terme.

Pistes d'actions évoquées par la commission « cadre de vie -aménagement du territoire »

Encore une fois, lors de la révision du schéma départemental des carrières (SDC), la prise en compte des enjeux de l'eau et des milieux aquatiques semble être un enjeu important en vue d'atteindre les objectifs de préservation et de restauration de l'état des masses d'eau.

Au regard de la situation du territoire vis-à-vis de la disponibilité de la ressource en granulats alluvionnaires et de la ressource en eau, la CLE pourra rechercher une cohérence spatiale entre la création de plans d'eau associés à l'exploitation de gravières et les enjeux relatifs à l'eau et les milieux aquatiques.

Elle pourrait ainsi définir, en concertation avec les professionnels concernés, différents secteurs géographiques, en fonction de l'incidence potentielle des extractions de granulats sur le milieu aquatique et des enjeux économiques que cette activité comporte. Il s'agirait alors d'identifier :

- des secteurs à enjeux très faibles où aucune disposition particulière ne sera nécessaire;
- des secteurs à enjeux très importants, où de très grandes précautions pouvant aller jusqu'à l'interdiction, devront être prises (préservation des ressources en eau, des zones humides, risques de capture de cours d'eau, multiplication incohérente des plans d'eau, protection des paysages, etc.);
- des secteurs à analyser plus finement pour aboutir à un zonage détaillé et à des prescriptions de nature à assurer la compatibilité des différents intérêts.

2. LA GESTION DES EAUX ET LA MAITRISE D'OUVRAGE LOCALE

Bien que les politiques de l'eau soient progressivement devenues de plus en plus globales, la gestion opérationnelle de l'eau (maîtrise d'ouvrage) reste encore une compétence largement communale. Ainsi, selon les cas de figure, les communes mutualisent ou non leurs efforts dans des structures de coopération (EPCI, syndicats, etc.) auxquelles elles transfèrent des blocs de compétences sectorielles (AEP, assainissement individuel, collectif, cours d'eau, etc.).

Il en résulte la superposition d'un grand nombre des structures aux fonctions diverses et ayant des logiques territoriales parfois sécantes les unes par rapport aux autres. On observe en conséquence un maillage complexe du territoire où se superposent des collectivités dont les compétences se chevauchent souvent et sont parfois mal identifiées.

A) LA GESTION DES SERVICES PUBLICS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

Extraits de « Questions importantes -- comité de bassin Rhône Méditerranée - 2012

Les services publics d'eau et d'assainissement sont gérés de façon individuelle par les communes ou bien par des établissements publics de coopération intercommunale (communautés de communes, communautés d'agglomération, syndicats intercommunaux à vocation unique ou à vocation multiple, ...), auxquels les communes adhérentes ont transféré leurs compétences eau et/ou assainissement.

Ces services ont le statut de Service Public Industriel et Commercial - SPIC (art. L. 2224-11 du général des collectivités territoriales), disposent d'un budget individualisé et sont soumis au principe de l'équilibre financier (art. L. 2224-1 du C.G.C.T.). Leur gestion peut être assurée en régie directe par la collectivité, ou bien être confiée à une société privée dans le cadre d'une délégation de service public.

L'alimentation en eau potable comprend l'ensemble des équipements, des services et des actions qui permettent, en partant d'une eau brute, de produire une eau conforme aux normes de potabilité en vigueur, distribuée ensuite aux consommateurs. Chacun des syndicats chargés du service AEP n'assure pas la gestion de l'intégralité de la filière. De nombreuses interconnexions sécurisent l'AEP ; principalement à l'aval du territoire où les services sont les mieux structurés.

On recense ainsi sur le bassin de la Tille :

- environ 70 captages AEP suivis par l'ARS,
- 65 unités de distribution de l'eau potable (UDI³⁷) pour 57 unités de gestion (UGE³⁸),
- 63 communes raccordées à l'une des 27 agglomérations d'assainissement³⁹ concernée par le SAGE,
- Le SPANC⁴⁰ est assuré par les EPCI à fiscalité propre (communautés de communes).

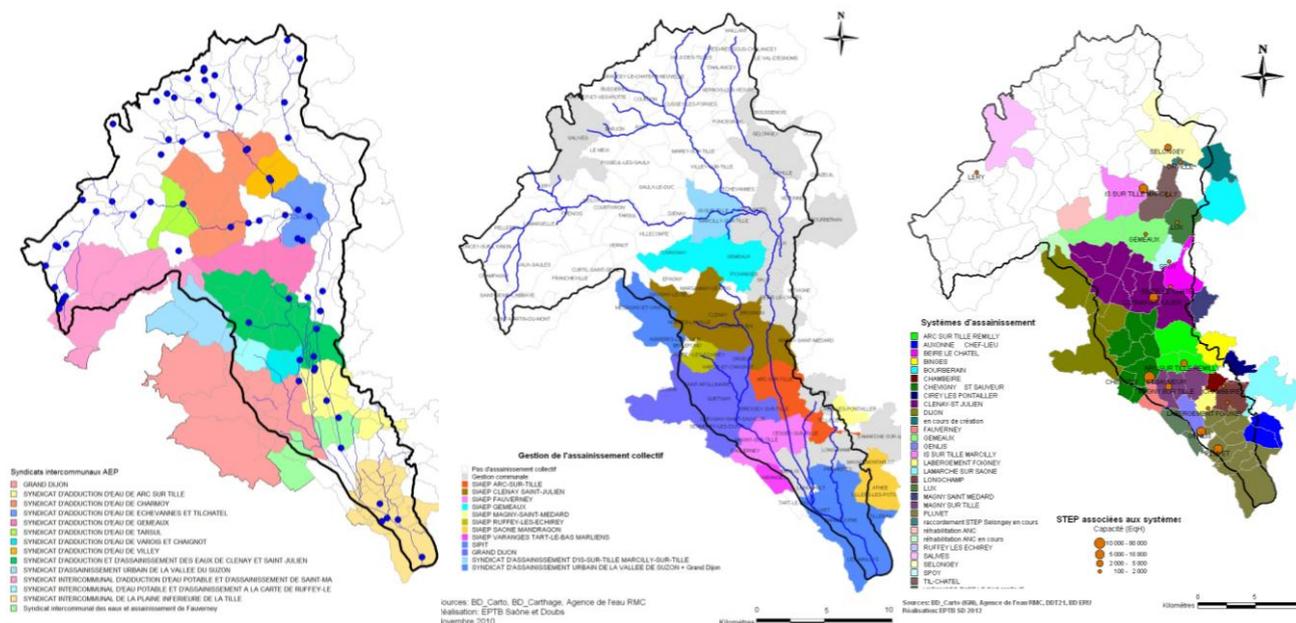


FIGURE 74: UGE, GESTION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET AGGLOMERATIONS D'ASSAINISSEMENT

Ces services sont à la tête d'un patrimoine relativement important : captages, réservoirs, réseaux d'adduction et de distribution pour ce qui concerne l'eau potable ; réseaux de collecte et de transport des eaux usées, stations d'épuration, filières de gestion des boues, pour ce qui est de l'assainissement, ainsi que divers ouvrages annexes : partie des branchements sous domaine public, stations de pompage et de relèvement, ...

La gestion durable du patrimoine et des services d'eau et d'assainissement est complexe et suppose des moyens techniques et financiers conséquents parfois difficiles à assumer pour des petites collectivités. Or, on observe tant à l'échelle du district Rhône Méditerranée qu'à l'échelle du bassin de la Tille :

- **Un défaut majeur de connaissance des ouvrages enterrés :** Le patrimoine lié aux services d'eau et d'assainissement est généralement mal connu des collectivités qui en ont la responsabilité. Cette situation est d'autant plus marquée lorsque les ouvrages sont anciens et lorsque les collectivités gestionnaires sont de petite taille (milieu rural).
- **La nécessité de progresser dans le suivi du fonctionnement des ouvrages :** les services de petite taille se trouvent démunis de compétences techniques, humains et financiers, notamment suite à la disparition de l'ingénierie publique et à la réduction du périmètre d'intervention des Services départementaux d'Assistance Technique (SAT), suite à la LEMA.

³⁷³⁷ Réseau de distribution dans lequel la qualité de l'eau est réputée homogène. Une unité de distribution d'eau potable (UDI) est gérée par un seul exploitant, possédée par un même propriétaire et appartient à une même unité administrative.

³⁸ L'ensemble des installations ayant le même maître d'ouvrage et le même exploitant

³⁹ Zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers un système de traitement des eaux usées ou un point de rejet final

⁴⁰ Service public d'assainissement non collectif

- **Un manque d'anticipation et de planification du renouvellement des ouvrages** : Les réseaux, notamment ceux d'alimentation en eau potable, ont été développés dans les 30 années après guerre, si bien qu'aujourd'hui environ 50% du linéaire a plus de 30 ans. Des problèmes réels d'étanchéité de ces ouvrages, liés au vieillissement, mais également à des périodes de réalisation déficiente, demeurent, particulièrement en zone rurale mais aussi sur certaines agglomérations.

Un travail de rationalisation (regroupements, mutualisation, etc.) et de planification peut donc s'avérer nécessaire afin de permettre aux collectivités gestionnaires de répondre aux enjeux réglementaires (sanitaires), techniques et financiers de la mise en œuvre des services d'alimentation en eau potable et d'assainissement. Le schéma directeur doit permettre de répondre à ces enjeux.

Aussi, le code général des collectivités territoriales (articles L2224-7-1 et L2224-8) prévoit que les gestionnaires des services élaborent un schéma d'eau potable et un schéma d'assainissement. Suite à la loi n°2010-788 du 12/07/2010 (dite Grenelle 2) et son décret d'application n°2012-97 du 27/01/2012, ces schémas doivent comprendre, d'ici fin 2013 au plus tard, un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable, ainsi que des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées. Le contenu de ce descriptif détaillé est précisé dans le CGCT - article D 2224-5-1).

Pistes d'actions évoquées par la commission « cadre de vie -aménagement du territoire »

La couverture du bassin en schémas AEP ou/et d'assainissement est encore incomplète et certains de ces schémas, lorsqu'ils existent, sont parfois anciens et obsolètes.

Pourtant, ces schémas sont essentiels à la pérennité des services d'AEP et d'assainissement qui nécessite que le patrimoine fasse l'objet d'une gestion durable s'appuyant sur :

1. **La connaissance des équipements** et des facteurs susceptibles d'influer sur leur vieillissement et leur efficacité : nombre d'ouvrages, caractéristiques physiques (linéaire, positionnement, capacité, ...), date de réalisation, conditions de pose, environnement (nature du sol, trafic routier, ...), qualité des eaux transportées et traitées, sensibilité du milieu naturel, ...
2. **Le suivi du fonctionnement des installations** : dans quel état physique sont les ouvrages (inspections télévisuelles des réseaux d'assainissement, recherches de fuites sur les réseaux d'eau potable, historique des casses et incidents divers, ...) ? comment fonctionnent-ils (comptages sectorisés des volumes d'eau, auto surveillance des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration -STEP-) ? Les résultats liés à leur exploitation sont-ils satisfaisants ?
3. **La planification** : définir les objectifs du service, prévoir l'amortissement des biens, planifier les opérations d'entretien et de renouvellement des ouvrages, les investissements nouveaux nécessaires en s'appuyant sur les éléments de connaissance décrits ci-dessus ; adapter en anticipation la gestion financière du service et notamment les tarifs pratiqués en fonction des besoins de travaux et de l'amortissement des biens ;
4. **La qualité d'exécution** : réaliser les travaux dans les règles de l'art permet d'optimiser la durée de vie des ouvrages et de réduire les frais d'exploitation.

L'élaboration des projets de schémas départementaux de coopération intercommunale (SDCI) prévue dans le cadre de la loi de réforme des collectivités territoriales du 16 décembre 2010 constitue de ce point de vue une première étape. Les projets soumis à concertation au sein des commissions départementales de coopération intercommunale par les préfetures prévoient en effet :

- *une diminution du nombre de communautés de communes (pas de communautés de communes de moins de 5000 habitants) ;*

- *des propositions de suppressions de syndicats d'assainissement et d'eau potable, soit parce qu'ils sont obsolètes (peu ou pas d'activité ces dernières années), soit parce qu'ils sont totalement inclus dans le nouveau ressort territorial d'un EPCI à fiscalité propre. A noter toutefois dans ce dernier cas que des questions restent en suspens, la suppression du syndicat ne pouvant être effective que si l'EPCI à fiscalité propre reprend à son compte la compétence qui était exercée préalablement par le syndicat.*

Néanmoins, pour rendre opérationnelle cette réforme (tout du moins pour ce qui concerne ses volets « eau » et « assainissement »), des précisions doivent être apportées par les collectivités concernées sur les contours et limites des compétences exercées et transférées. Ainsi par exemple, la loi parle de « compétence assainissement », laquelle comprend la collecte, le transport, et le traitement des eaux usées : les transferts de compétences doivent permettre de préciser quelle est l'étendue de la compétence transférée et réduire le morcellement observé.

L'organisation territoriale, essentielle à la mise en œuvre d'une gestion des services publics d'eau et d'assainissement efficace, présente donc un paysage et des contours qui devraient évoluer sur le bassin.

Cet observation est renforcées par le récent rapport LESAGE (juin 2013) selon lequel « *La complexité et la technicité des enjeux et des problématiques vont rendre nécessaire un renforcement des capacités techniques d'intervention des collectivités, très loin aujourd'hui de pouvoir se mobiliser sur le terrain de la nouvelle « ingénierie environnementale » qu'elles vont devoir impérativement s'approprier, avant de pouvoir prendre en charge des interventions relatives à la protection des captages, la préservation des zones humides, la gestion des trames bleues, et plus largement l'ensemble des missions qui concourent à la préservation des ressources en eau.* »

B) LA GESTION DES COURS D'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

L'entretien de la végétation rivulaire et sa restauration sont des éléments essentiels au bon fonctionnement des cours d'eau. Le manque d'entretien appauvrit le milieu et renforce les risques d'érosion de berges et de créations d'embâcles et un entretien excessif limite la diversité biologique.

Les opérations de restauration morphologiques sur des linéaires significatifs de cours d'eau, techniquement complexes, exigent la mobilisation de moyens financiers et humains relativement importants. Or, jusqu'à un passé récent, le défaut de maîtrise d'ouvrage suffisamment affirmée et reconnue en la matière a constitué un frein à la réalisation d'action ambitieuse.

Une réflexion commencée en 2008, concernant le regroupement de trois des syndicats de rivière alors préexistants de l'amont du bassin, a abouti le 1er janvier 2010 à la création d'u SITIV (SI de la Tille, de l'Ignon et de la Venelle). Une réflexion similaire s'est engagée en 2009 sur le territoire aval afin de regrouper dans un syndicat unique les cinq structures alors présentes. Ces réflexions ont abouti début 2011 à la création du SITNA (SI de la Tille, de la Norges et de l'Arnison).

Ainsi, l'ensemble des cours d'eau du périmètre du SAGE bénéficient aujourd'hui d'une maîtrise d'ouvrage dans le domaine des milieux aquatiques. Cette maîtrise d'ouvrage, auprès de laquelle un personnel technique qualifié est mis à disposition par l'EPTB Saône et Doubs, semble aujourd'hui opérationnelle.

Un important travail de restauration puis d'entretien des berges et de la végétation rivulaire est donc engagé par les syndicats de rivières qui œuvrent aujourd'hui dans une logique globale et cohérente à l'échelle des bassins versants. La Fédération de pêche mène également des actions de restauration des milieux aquatiques sur le bassin.

Toutefois, bien que le dernier schéma départemental de coopération intercommunale (SDCI 21) n'ait pas remis en cause l'existence des syndicats de rivière ; selon la dernière version en date de ce texte (3^{ème} volet de la réforme des collectivités territoriales, qui sera inscrit à l'ordre du jour parlementaire après les municipales de 2014), la responsabilité des milieux aquatiques incomberait à deux types d'acteurs :

- les métropoles (également en charge de l'eau potable et de l'assainissement),
- et les communes et leurs groupements,

En outre, le récent rapport LESAGE propose (Orientation n°4, proposition n°7) : *Une nouvelle compétence gestion des milieux aquatiques affectée au bloc communes/EPCI et le rétablissement de la clause de compétence générale aux collectivités. Ces dispositions permettront aux collectivités territoriales de base de s'approprier totalement la politique de l'eau tout en permettant aux départements et aux régions de continuer à intervenir dans ces domaines.*

Des incertitudes pèsent donc sur l'exercice de la compétence de gestion des milieux aquatiques par des syndicats de rivières tels qu'existant aujourd'hui sur le territoire à moyen terme.

C) LA GESTION INTERGEE, COORPDONNEE ET PARTICIPATIVE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

La gestion territoriale de l'eau qu'ambitionne d'incarner le SAGE doit répondre à des problématiques, des enjeux de gestion de l'eau spécifiques mais non-homogènes à l'échelle du bassin. La géographie différenciée des enjeux, des pressions et des activités s'opposent parfois à l'unité territoriale du bassin :

- opposition physique naturelle marquée entre les parties amont (plateau karstiques plutôt forestiers) et aval (plaine céréalière sous influence de l'agglomération dijonnaise) du bassin.
- distinction correspondant quasiment aux mêmes limites entre une partie essentiellement rurale (amont) et une partie essentiellement urbaine et périurbaine (médiane et aval).
- les territoires vécus par les habitants ne correspondent pas du tout au bassin versant et leur appréhension des milieux est essentiellement locale.

Ainsi, les disparités de problématiques liées aux ressources et à l'état des milieux des différentes parties du bassin versant rendent délicate l'émergence d'un projet commun et global pour le bassin.

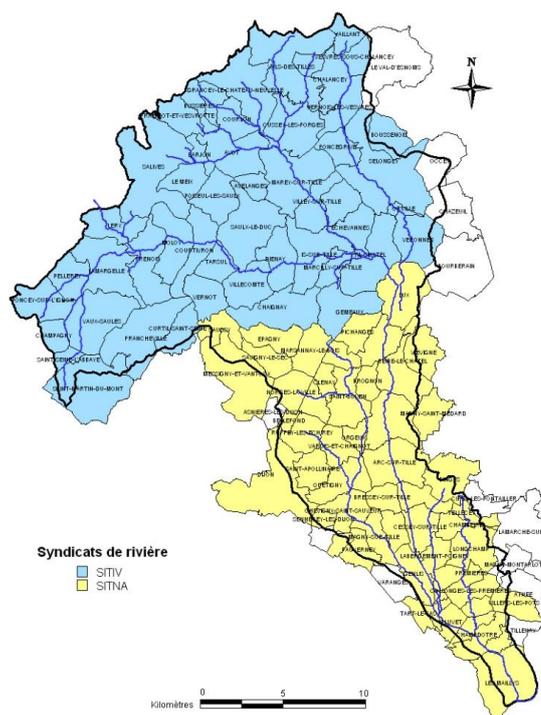


FIGURE 75: LES SYNDICATS DE RIVIERES

Par ailleurs, outre la résolution des enjeux spécifiques à l'eau, le SAGE doit aussi rechercher une pérennité de résultats ; c'est à dire s'inscrire dans une démarche de développement durable. Les dimensions sociotechniques et l'appropriation de la démarche par les acteurs/usagers sont donc des éléments à prendre en compte impérativement. L'émergence et la cristallisation d'une conscience de bassin constituent alors des enjeux en eux même pour la démarche de gestion intégrée et participative de l'eau.

D'ores et déjà, grâce à l'initiation en 2007 puis à la mise en œuvre du Contrat de bassin, à l'engagement de l'élaboration du SAGE de la Tille en 2012, la démarche de gestion territoriale de l'eau est aujourd'hui bien engagée sur le bassin.

La mise en place de la démarche a exigé un véritable investissement en matière d'animation d'une dynamique d'ensemble, qui s'incarne notamment dans l'existence d'instances dédiées à l'échelle du bassin versant (Comité de rivière, CLE, groupes ou commissions thématiques en charge du suivi d'études et/ou de définition d'actions ou de mesures).

Ainsi, la démarche territoriale de gestion de l'eau et des milieux aquatiques est aujourd'hui relativement bien ancrée sur le territoire. Il apparaît toutefois que certaines catégories d'acteurs manquent de cohésion pour pouvoir prendre une place active et positive à la démarche engagée.

Pistes d'actions évoquées par la commission « cadre de vie -aménagement du territoire »

La nécessité d'ancrer la démarche sur la prise en compte des préoccupations des différents types d'usagers et de gestionnaires en présence appelle la création de temps ou de lieux d'échanges en lien étroit avec les projets « eau et milieux aquatiques ». Faute de quoi, les dispositifs de gestion intégrée que sont le SAGE et le Contrat de bassin apparaîtront aux yeux de certains acteurs comme technocratiques et trop éloignées des principaux gestionnaires pour qu'ils s'y investissent positivement.

Aussi, il ne faudrait pas considérer qu'après 2 à 3 ans de concertation active destinée à élaborer et formaliser SAGE et Contrat, le temps de la mise en œuvre est celui de l'action et n'exige pas d'efforts spécifiques en matière de concertation. Comme le prévoit le Contrat de bassin, il importe donc de créer et d'animer des temps et des lieux d'échanges en lien avec la mise en œuvre d'actions qui touchent directement certains usages.

La recherche d'une complémentarité entre le SAGE et le Contrat de bassin devra également permettre de trouver le juste équilibre entre la mise en œuvre d'actions très locale et l'animation d'une concertation autour d'enjeux plus globaux de la politique de l'eau à mettre en œuvre.

D) LA FORMATION, L'INFORMATION ET LA SENSIBILISATION

La formation, l'information et la sensibilisation du public à la gestion de la ressource, à la richesse des milieux aquatiques et humides, aux économies d'eau sont des éléments essentiels pour faire évoluer les pratiques et ainsi de limiter les gaspillages et les pollutions à la source.

Cette sensibilisation doit aussi porter sur la nécessité de protéger et de restaurer les milieux aquatiques, en lien avec les objectifs de préservation des habitats et de la biodiversité.

Elle doit permettre une participation active et éclairée du public dans les différents projets soumis à leur avis et viser les acteurs économiques, les élus, par nature, impliqués dans la gestion de l'eau, le public et notamment les enfants scolarisés. La gestion de l'eau et des milieux aquatiques doit être l'affaire de tous.

Pistes d'actions évoquées par la commission « cadre de vie -aménagement du territoire »

Pour responsabiliser tous les publics, et en particulier les jeunes, à la gestion de l'eau, le contrat de bassin a prescrit la mise en œuvre d'une campagne de formation des jeunes publics sous la forme de « classes d'eau ». Cette opération a pour objectif de développer et conforter l'identité du Bassin de la Tille auprès des plus jeunes, de les sensibiliser à l'ensemble des thématiques abordées dans le cadre de la démarche de bassin (pollutions, économie d'eau...), en leur montrant, voire en les faisant participer aux opérations se déroulant sur leur territoire.

De la même manière, des journées techniques de formation ouvertes aux élus et autres acteurs / gestionnaires des milieux aquatiques sont régulièrement organisées par les syndicats de rivières.

La recherche d'autres supports de diffusion de l'information et de sensibilisation des publics pourra être engagée ; des partenariats développés avec les acteurs locaux (collectivités, associations, écoles, etc.). Ces supports pourront se décliner sous la forme de réunions d'information, de journée événement (fête de l'eau), d'information dans la presse locale et dans les bulletins municipaux et communautaires, etc.

3. LA GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS

La montée des eaux est un phénomène naturel. Tant que l'homme n'y est pas exposé, elle ne constitue pas un risque pour lui et ses biens mais les pressions économiques, sociales, foncières ou encore politiques ont amené l'urbanisation à s'étendre dans la zone d'expansion des eaux, exposant l'homme à un risque qu'il ne peut maîtriser.

Sur le bassin de la Tille, les capacités de rétention dynamique des cours d'eau et de leurs champs d'expansion de crue ont été, par les différents aménagements du réseau hydrographique, largement réduites tout comme les temps de transfert des eaux météoriques (vitesse d'écoulement) vers leurs exutoires.

L'essentiel des terrains situés dans l'emprise de la zone inondable de la Tille et de la Norges correspondent à des prairies, des cultures et des forêts. Spatialement, hormis quelques communes riveraines de l'Ignon et de la Venelle, les zones urbanisées situées en zone inondable se concentrent dans la partie aval du bassin.

En effet, l'expansion de l'agglomération dijonnaise dans la plaine de la Tille et de la Norges, secteur en zone inondable, a considérablement accru les risques ; c'est-à-dire les dégâts causés aux biens et aux personnes en cas de survenue des phénomènes d'inondations.

La lutte contre les risques d'inondations relève d'enjeux humains et financiers importants. Ainsi, une forte demande sociale existe pour lutter contre les inondations. Toutefois, la gestion du risque d'inondation ne doit pas être déconnectée des objectifs environnementaux de bon état des eaux et des milieux aquatiques.

Il faut de plus grader à l'esprit que **quelques soient les aménagements envisagés, le risque d'inondation ne sera jamais nul.**

Conformément à sa mission régalienne d'assurer la sécurité des citoyens français sur le territoire, l'Etat prend les dispositions nécessaires pour réduire l'exposition des populations aux risques d'inondation.

La politique nationale de gestion des risques d'inondations est aujourd'hui largement héritée de la loi Barnier (1995) relative au renforcement de la protection de l'environnement renforcée par la loi « risques » (dite loi Bachelot - 2003) et repose sur les principes suivants :

- Agir sur la réduction des risques à la source = réduire l'aléa ;
- Réduire l'exposition des populations aux risques = réduire la vulnérabilité (l'enjeu) ;
- Engager les démarches de planification spatiale et réglementaire des actions de prévention ;

- Développer la culture du risque (connaissance et mise à disposition de l'information) et apprendre à vivre avec les crues.

Cette politique repose donc très largement sur les politiques d'aménagement du territoire dont l'eau et les milieux aquatiques sont partie intégrante.

Sans remettre en cause ces principes, le cadre global de cette gestion des risques d'inondation a récemment évolué avec la Directive européenne « Inondation » du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

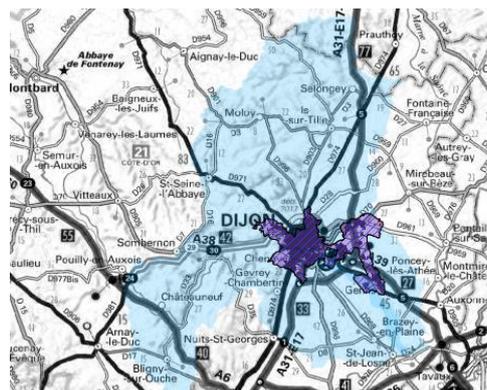


FIGURE 76: CARTE DU TRI DE DIJON

Dans le cadre du processus de mise en œuvre de cette directive à l'échelle nationale et à l'échelle du district Rhône Méditerranée (évaluation préliminaire des risques d'inondations - EPRI), Dijon et quelques communes périphériques ont été identifiés comme territoire à risque important d'inondation (TRI).

La mise en œuvre à l'échelle locale de cette directive devra conduire à l'élaboration d'une Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondations. Or, il est attendu :

- pour l'élaboration de cette stratégie, une coordination forte des acteurs par un porteur (animateur) identifié pour obtenir une coopération et identifier des maîtres d'ouvrage pertinents pour réaliser la programmation des actions associés.
- que le périmètre du TRI ne soit pas celui de la stratégie locale : la réduction des conséquences dommageables des inondations sur le TRI doit être programmée à l'échelle des bassins versants.

Le TRI de Dijon concerne les bassins de l'Ouche et de la Tille. La déclinaison locale de cette directive (stratégie locale de gestion des risques d'inondations), à l'horizon 2016, nécessitera la constitution d'une gouvernance locale *ad hoc* qui devrait, selon toute vraisemblance, impliquer les instances locales de gestion l'eau et des milieux aquatiques.

Pistes d'actions évoquées par la commission « cadre de vie -aménagement du territoire »

La stratégie du SAGE, en matière de prévention des inondations, devra s'inscrire dans le cadre de la mise en œuvre de la directive « inondations » sur le territoire et donc de la définition d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondations à l'échelle du bassin. Cette stratégie locale, qui viendra compléter les PPRni ; devra rechercher, autant que possible, à réduire les aléas et la vulnérabilité dans le respect du bon fonctionnement des milieux. Parmi les pistes d'actions à explorer, on peut citer :

- identifier les zones géographiques et les unités paysagères possédant une capacité d'écrêtement des crues et définir les mesures nécessaires à leur maintien, leur reconquête et à l'optimisation de leur gestion,
- conformément au L. 2224-10 du CGCT, délimiter les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales.
- développer une véritable culture du risque et une information préventive des populations

La conduite parallèle d'opération de restauration hydromorphologique des cours d'eau pourra rechercher, autant que faire se peut, à développer les capacités de rétention dynamique des crues.

Étant donnée l'importance des enjeux économiques attachés à la problématique des inondations, l'élaboration de la stratégie locale devra être assurée en synergie avec les différentes parties concernées (collectivités, acteurs économiques, partenaires financiers, populations, etc.).

Bibliographie

Réunions - Séances plénières

- Commission locale de l'eau : [Séance du 21 septembre 2012](#)
- Bureau de la CLE - Commission - Cadre de vie - aménagement du territoire:
 - [Séance du 8 novembre 2012](#) ;
 - [Séance du 19 février 2013](#) ;
 - Séance du 4 septembre 2013
- Commission - Ressources en eau
 - *Groupe de travail "Quantité"* : [Séance du 27 mars 2013](#), Séance du 6 juin 2013
 - *Groupe de travail "Qualité"* : [Séance du 23 mai 2013](#)
- Commission - Milieux aquatiques
 - *Groupe de travail "Cours d'eau et continuité écologique"* : [Séance du 16 avril 2013](#)
 - *Groupe de travail "zones humides"* : [Séance du 25 juin 2013](#)

Etudes et rapports

ACTEON, CONTRECHAMP - AGENCE DE L'EAU RM&C (2011). Gouvernance, territoires de projet et milieux humains ; le bassin versant de la Tille. Portrait de territoire. p.85.

ALTERRE BOURGOGNE (2010). Adaptation au changement climatique : évaluation de la réserve en eau des sols. p.50

EPTB SAONE ET DOUBS (sept.2012). Etat des lieux - Etat initial p.351.

INSEE (2009). Portrait de territoire. p.38.

Michel LESAGE (Juin 2013) - Parlementaire en mission auprès du Gouvernement. Rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France. p. 219.

MOZAIQUE ENVIRONNEMENT - MISE DE COTE D'OR (2008). Inventaire des zones humides du département de la Côte d'Or. p.79.

PREFECTURE DE COTE D'OR (2010). Projet de schéma départemental de coopération intercommunale. p103.

SAFEGE - EPTB SD (2011). Etude de détermination des volumes prélevables sur le bassin versant de la Tille ; phase 1 et 2. p.158.

SCOT DU DIJONNAIS (2010). Etat des lieux, rapport de présentation, DOG, PADD, etc.

SOGREAH - EPTB SD (2010). Restauration physique des milieux aquatiques et gestion des risques d'inondation sur le bassin versant de la Tille. Phase 1, 2 et 3. p.320.

Guides et documentation générale

COMITE DE BASSIN RM, CATHALA (DREAL RHONE ALPES - DELEGATION DE BASSIN), VEROT (AGENCE DE L'EAU RMC) (NOV.2010). SDAGE et urbanisme ; éléments de méthode pour apprécier la compatibilité des documents d'urbanisme avec le SDAGE. p.72.

COMITE DE BASSIN RM (2009). Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée 2010-2015. p.315.

COMITE DE BASSIN RM (2012). Projets de questions importantes, version détaillée. p.50.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE - ACTEON (juil.2008). Guide méthodologique pour l'élaboration et la mise en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux. p.98.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (janv.2013). Les zones humides dans les SAGE. p.36.

Table des illustrations

FIGURE 1: TERRITOIRES POUR LESQUELS UN SAGE EST REQUIS POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS DCE	9
FIGURE 2: LES ETAPES DE L'ELABORATION D'UN SAGE	11
FIGURE 3: BASSIN VERSANT, MASSES D'EAU ET USAGES DE L'EAU	14
FIGURE 4: LA NOTION DE BON ETAT POUR LES EAUX SOUTERRAINES	15
FIGURE 5: ETAT CHIMIQUE DES EAUX AUX DIFFERENTES STATIONS DE SUIVI DU BASSIN	17
FIGURE 6: TYPOLOGIE DES AQUIFERES ET DES CAPTAGES CONCERNES PAR LE SAGE	19
FIGURE 7: CAPTAGES ET QUALITE DES EAUX DITRIBUEES EN 2010 DANS LES UGE CONCERNEES PAR LE SAGE	21
FIGURE 8: PLAINE DES TILLES, CONTEXTE PEDO-PAYSAGER ET CAPTAGES AEP	22
FIGURE 9: LES DEMARCHES DE PROTECTION DES CAPTAGES	23
FIGURE 10: EAU - SOLS - PLANTES - PRATIQUES AGRICOLES - SCHEMA DE PRINCIPE	23
FIGURE 11: GUIDE MAE 2012	24
FIGURE 12: CHRONIQUE DES CONCENTRATIONS EN NITRATES AUX STATIONS DE LA NAPPE PROFONDE	25
FIGURE 13: REPRESENTATION SCHEMATIQUE D'UN AQUIFERE KARSTIQUE (SOURCE AERMC, D'APRES MANGIN, 1975)	26
FIGURE 14: PLATEAUX CALCAIRES DU SEUIL DE BOURGOGNE ET CAPTAGES AEP DU SECTEUR AMONT	27
FIGURE 15: SCHEMA DE PRINCIPE: PROTEGER LES RESSOURCES EN EAU DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE (SOURCE : SDAGE RM 2010-2015)	28
FIGURE 16: CARTE DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC RELATIF A LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES	29
FIGURE 17: LA NOTION DE BON ETAT POUR LES EAUX SUPERFICIELLES	30
FIGURE 18: EVALUATION 2010-2011 DE L'ETAT ECOLOGIQUE (GAUCHE) ET CHIMIQUE (DROITE) DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES	33
FIGURE 19: OPENFIELD A L'AVAL DE RUFFEY	35
FIGURE 20: TRAITEMENT DES CULTURES	35
FIGURE 21: MOULIN BIO D'AISSEREY	37
FIGURE 22: JOURNEE DE PRESENTATION DU SEMIS DIRECT SOUS COUVERT (SOURCE: OBJECTIFSOL.FR)	37
FIGURE 23: SCHEMA DE PRINCIPE ANC	39
FIGURE 24: REJETS D'EAUX PLUVIALES AU MILIEU NATUREL	41
FIGURE 25: ECOPHYTO 2018	41
FIGURE 26: BOVIN S'ABREUVANT DIRECTEMENT AU COURS D'EAU	42
FIGURE 27: STEP DE CHEVIGNY	43
FIGURE 28: CARTE SDAGE DES TERRITOIRES PRIORITAIRES DANS LA LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES	46
FIGURE 29: CARTE DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES	48
FIGURE 30 : COUPE SCHEMATIQUE DES ALLUVIONS DE LA TILLE DE SPOY A CESSEY-SUR-TILLE	50
FIGURE 31 : EVOLUTION DES PRELEVEMENTS AEP ENTRE 2000 ET 2009 DANS LES AQUIFERES DU BASSIN	51
FIGURE 34 : EVOLUTION ET REPARTITION DES PRELEVEMENTS AGRICOLES ENTRE 1997 ET 2009	52
FIGURE 32 : LES CULTURES IRRIGUEES EN 2008	52
FIGURE 33 : LOCALISATION DES CAPTAGES AGRICOLES EN 2002	52
FIGURE 35 : EVOLUTION DES USAGES INDUSTRIELS ENTRE 2000 ET 2009	53
FIGURE 36 : EVOLUTION DES PRELEVEMENTS PAR USAGE ENTRE 2000 ET 2009	53
FIGURE 37 : REPARTITION DES RESTITUTIONS ANNUELLES D'EAU PAR LES STEP DE 2000 A 2009	54
FIGURE 38 : CARACTERISATION DES AQUIFERES ET DES PRINCIPAUX USAGES DE L'EAU SUR LE BASSIN	55
FIGURE 39 : MODELISATIONS DES RABBATEMENTS D'AOUT (GAUCHE) ET DE NOVEMBRE (DROITE) 2005	56
FIGURE 40: COMPARAISON DES DEBITS INFLUENCES ET DESINFLUENCES SUR LA TILLE	57
FIGURE 42 : COMPARAISON DES DEBITS INFLUENCES ET DESINFLUENCES SUR LA NORGES	57
FIGURE 41 : SYNTHESE DE L'INFLUENCE DES USAGES SUR L'HYDROLOGIE DU BASSIN VERSANT	57
FIGURE 43: VARIATIONS SAISONNIERES DU NIVEAU DE LA NAPPE ALLUVIALE A ARCEAU ENTRE 2009 ET 2011	58
FIGURE 44: PRECIPITATIONS EFFICACES ET EVAPORTANSPIRATION REELLE SUR LA NAPPE SUPERFICIELLE (VALEURS MOYENNES DEPUIS 1997)	59
FIGURE 45: SUIVI DU NIVEAU PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE PROFONDE DE LA TILLE A COLLONGES	59
FIGURE 46 : PARAMETRES PHYSIQUES INFLUENCANT LES CONDITIONS D'HABITAT	61
FIGURE 47: SCHEMA DE PRINCIPE DE LA DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES	61
FIGURE 48: PRINCIPE GENERAL DES METHODES DE MICROHABITATS	62

FIGURE 49: CARTE DE LOCALISATION DES SITES ESTIMHAB RETENUS ET DES STATIONS HYDROMETRIQUES ASSOCIES	62
FIGURE 50 : DEMARCHE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES	63
FIGURE 52 : REPRESENTATION SCHEMATIQUE DES TERMES DU CALCUL DE V_{ECOUL}	64
FIGURE 51 : CARTE DES TRONÇON CONSIDERES POUR LE CALCUL DES VOLUMES PRELEVABLES	64
FIGURE 53: EVALUATION DU DEFICIT QUANTITATIF SUR LE BASSIN	68
FIGURE 54: LE PRINCIPE DE L'EQUILIBRE DYNAMIQUE	71
FIGURE 55: SCHEMA DE PRINCIPE DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE LATERALE	72
FIGURE 56: CARTE DU FONCTIONNEMENT HYDROMORPHOLOGIQUE DU BASSIN DE LA TILLE	73
FIGURE 57: SYNTHESE DE LA QUALITE PHYSIQUE DES COURS D'EAU DU BASSIN DE LA TILLE (%/286 KM)	74
FIGURE 58: CARTE DE L'ETAT PHYSIQUE DES COURS D'EAU	74
FIGURE 59: CARTE DE SYNTHESE DE L'HYDROMORPHOLOGIE DES COURS D'EAU DU BASSIN DE LA TILLE	75
FIGURE 61: FRANCHISSABILITE DES COURS D'EAU ET PRINCIPE DE L'ETAGEMENT DES COURS D'EAU	76
FIGURE 60: ETAT GENERAL DES OUVRAGES	76
FIGURE 62: LA VENELLE A L'AVANT DE SELONGEY	78
FIGURE 63 : RECTIFICATION DE LA TILLE DANS LES ANNEES 1970	79
FIGURE 64: TRAVAUX EN HIPPOTECHNIE DANS LA TRAVERSEE D'IS-SUR-TILLE	79
FIGURE 65: OUVRAGE DES FORGES A TIL-CHATEL	80
FIGURE 66: PETIT OUVRAGE ASSOCIE A UN LAVOIR SUR LA NORGES AMONT	81
FIGURE 67: BARRAGE SUR LA TILLE A CHAMPDOTRE	82
FIGURE 68: INVENTAIRE MISE (2008) DES ZONES HUMIDES DU BASSIN DE LA TILLE	84
FIGURE 69: COURS D'EAU ET SA ZONE HUMIDE RIVULAIRE	85
FIGURE 70: LES DIFFERENTS INSTRUMENTS DE PROTECTION ET DE GESTION DES ZONES HUMIDES	86
FIGURE 71: PHOTOGRAPHIE AERIENNE DE LA PLAINE ALLUVIALE DE LA TILLE ET DE LA NORGES	90
FIGURE 72: MODELE DE PROPAGATION DE LA CRUE CENTENALE DE OUCHE ET TILLE AVAL (SOURCE: HYDRATEC)	92
FIGURE 73: DOCUMENTS D'URBANISME, SCOT ET PAYS CONCERNES PAR LE SAGE	94
FIGURE 74: UGE, GESTION DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET AGGLOMERATIONS D'ASSAINISSEMENT	97
FIGURE 75: LES SYNDICATS DE RIVIERES	100
FIGURE 76: CARTE DU TRI DE DIJON	103

Table des tableaux

TABLEAU 1: ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU FRDO_119 ET 121	15
TABLEAU 2: CARACTERISTIQUES DE L'ETAT CHIMIQUE DES STATIONS DE FLACEY ET DE VILLECOMTE	16
TABLEAU 3: BILAN DE L'ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU INSTRUMENTEES	30
TABLEAU 4: SYNTHESE DE L'ETAT CHIMIQUE AUX STATIONS RCS ET CO	31
TABLEAU 5: LES PRINCIPALES SUBSTANCES DANGEREUSES ET PRIORITAIRES VISEES PAR LA REGLEMENTATION EUROPEENNE	47
TABLEAU 6 : BILAN DES PRELEVEMENTS ET DES CONSOMMATIONS D'EAU POTABLE EN 2004	51
TABLEAU 7 : TABLEAU DE SYNTHESE DES DEBITS BIOLOGIQUES ET DES DEBITS CIBLES RETENUS POUR LE CALCUL DES VOLUMES PRELEVABLES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA TILLE	62
TABLEAU 8 : SYNTHESE DES VOLUMES PRELEVABLES PROPOSES SUR LE BASSIN DE LA TILLE	64
TABLEAU 9: LES DEBITS REGLENTAIRES (M3/S) EN VIGUEUR SUR LE BASSIN (AP CADRE DU 10 MAI 2012)	65
TABLEAU 10 : SYNTHESE DES DOE PROPOSES A L'ETIAGE AUX POINTS DE REFERENCES DU BASSIN	66
TABLEAU 11 : SYNTHESE DES DSA PROPOSES AUX POINTS DE REFERENCE DU BASSIN	67
TABLEAU 12 : SYNTHESE DES DEBITS DE SURVIE, DES BESOINS PRIORITAIRES ET DES DCR PROPOSES AUX POINTS DE REFERENCE DU BASSIN	67
TABLEAU 13: CARTE DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU	77

Glossaire

Alimentation en Eau Potable (AEP) : Ensemble des équipements, des services et des actions qui permettent, en partant d'une eau brute, de produire une eau conforme aux normes de potabilité en vigueur, distribuée ensuite aux consommateurs. On considère 5 étapes distinctes dans cette alimentation : prélèvements, captages, traitement pour potabiliser l'eau, adduction (transport et stockage), et distribution au consommateur.

Alluvion : Ensemble des matériaux (galet, gravillons, sables) apportés et déposés par les eaux courantes, spécialement lors de crues, dans les plaines d'inondation.

Altération : Modification de l'état d'un milieu aquatique ou d'un hydrosystème, allant dans le sens d'une dégradation. Les altérations se définissent par leur nature (physique, ionique, organique, toxique, bactériologique,...) et leur effet (eutrophisation, asphyxie, empoisonnement, modification des peuplements,...).

Aquifère : Formation géologique, continue ou discontinue, contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formation poreuses ou fissurées) et capable de la restituer naturellement ou par exploitation (drainage, pompage,...).

Assainissement : Ensemble des techniques de collecte, de transport et de traitement des eaux usées et pluviales d'une agglomération (assainissement collectif) ou d'une parcelle privée (assainissement autonome) avant leur rejet dans le milieu naturel.

Assainissement autonome : Ensemble des filières de traitement qui permettent d'éliminer les eaux usées d'une habitation individuelle, unifamiliale, en principe sur la parcelle portant l'habitation, sans transport des eaux usées.

Assainissement collectif : Ensemble du dispositif d'assainissement constitué par un réseau public de collecte et de transport des eaux usées ainsi que d'un ouvrage d'épuration.

Assainissement pluvial de surface imperméabilisée : Ensemble des techniques et installations consistant à maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement par rétention ou infiltration, ou à assurer la collecte, le stockage éventuel et, si nécessaire, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Assec : Assèchement temporaire d'un cours d'eau ou d'un tronçon de cours d'eau.

Atlas de zones inondables : Cartographie de l'étendue qui serait inondée par des crues modélisées de fréquence déterminée (décennale à centennale) ou détermination, par une méthode hydrogéomorphologique, des unités spatiales homogènes modelées par les différents types de crues. Les Atlas de zones inondables représentent donc les zones potentiellement inondables ayant ou non été inondées par une crue connue.

Auto-épuration : Ensemble des processus biologiques, chimiques ou physiques permettant à un écosystème (cours d'eau, plans d'eau, mer et océan...) de transformer lui-même les substances le plus souvent organiques qu'il produit ou qui lui sont apportées de l'extérieur.

Berge : Bord permanent d'un cours d'eau, situé au dessus du niveau normal de l'eau. La berge est caractérisée par sa forme transversale (berge en pente douce, berge abrupte), sa composition (sableuse, marneuse), sa végétation (herbacée, arbustive).

Bon état : Objectif à atteindre pour l'ensemble des eaux en 2015, conformément à la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE, sauf en cas de report de délai ou de définition d'un objectif moins strict. Le bon état d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins "bons". Le

bon état d'une eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins "bons".

Captage : Dispositif par lequel on puise (source, sous-sol, rivière) l'eau nécessaire à un usage donné.

Carte communale : Document d'urbanisme simplifié dont peut se doter une commune qui ne dispose pas d'un plan local d'urbanisme (PLU) ou d'un document en tenant lieu, la carte communale détermine les modalités d'application des règles générales du règlement national d'urbanisme, et est définie aux articles L. 124-1 et suivants, R. 124-1 et suivants du Code de l'urbanisme.

Chenalisation : Action qui consiste à modifier la morphologie d'un cours d'eau pour le rendre plus rectiligne et contraindre son écoulement (rectification, recalibrage, curage), de manière à contrôler localement les crues ou favoriser des usages comme la navigation ou les loisirs nautiques.

Continuité écologique : Se définit par la libre circulation des espèces biologiques et le bon écoulement du transport naturel des sédiments d'un cours d'eau.

Contrat de milieu : Accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (généralement une rivière, un lac, une baie ou une nappe).

Convention de raccordement : Convention par laquelle le maire précise à un industriel qui souhaite se raccorder au réseau d'assainissement communal les conditions auxquelles ce raccordement est autorisé conformément à l'article L 35-8 du code de la santé publique.

Corridor écologique : Espace naturel (terrestre, aquatique ou aérien) assurant la connexion entre les milieux d'intérêt écologique, garantissant ainsi le déplacement, la dispersion des espèces et leur permettant d'exploiter au mieux ces milieux en fonction de leur besoin et de stabiliser leur population.

Cours d'eau : Juridiquement caractérisé par la permanence du lit, le caractère naturel du cours d'eau ou son affectation à l'écoulement normal des eaux (par exemple, un canal offrant à la rivière, dans un intérêt collectif, un débouché supplémentaire ou remplaçant le lit naturel) et une alimentation suffisante, ne se limitant pas à des rejets ou à des eaux de pluies.

Cours d'eau karstique : Voie d'eau naturelle à écoulement pérenne ou intermittent, superficiel ou souterrain traversant des terrains fissurés en général calcaire (zone de karst) et pouvant subir des pertes ou bénéficier d'apports dus à des résurgences.

Débit d'étiage : Débit minimum d'un cours d'eau calculé sur un pas de temps donné en période de basses eaux. Ainsi pour une année donnée on parlera de : débit d'étiage journalier, débit d'étiage de n jours consécutifs, débit d'étiage mensuel.

Débit d'étiage seuil d'alerte (DSA) : Valeur "seuil" de débit d'étiage (inférieure ou égale au débit d'objectif d'étiage) qui déclenche les premières mesures de restriction pour certaines activités. Ces mesures sont prises à l'initiative de l'autorité préfectorale, en liaison avec une cellule de crise et conformément à un plan de crise.

Débit d'objectif d'étiage (DOE) : Valeur de débit moyen mensuel au point nodal (point clé de gestion) au-dessus de laquelle, il est considéré qu'à l'aval du point nodal, l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejets, ...) est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. L'objectif DOE est atteint par la maîtrise des autorisations de prélèvements en amont, par la mobilisation de ressources nouvelles et des programmes d'économies d'eau portant sur l'amont et aussi par un meilleur fonctionnement de l'hydrosystème.

Débit de crise (DCR) : Valeur de débit d'étiage au-dessous de laquelle l'alimentation en eau potable pour les besoins indispensables à la vie humaine et animale, ainsi que la survie des espèces présentes dans le

milieu sont mises en péril. À ce niveau d'étiage, toutes les mesures possibles de restriction des consommations et des rejets doivent avoir été mises en œuvre (plan de crise).

Débit écologique (biologique) : Flux minimal requis pour atteindre les objectifs de qualité sur le plan écologique pour les eaux de surface associées.

Débit solide : Masse des matières solides traversant une section donnée d'un cours d'eau par unité de temps. Le débit solide comprend les matières en solution, les matières en suspension et les matériaux de fond. Le débit solide constitue avec le débit liquide les deux principales variables de la dynamique fluviale.

Eau parasite : Eau peu ou pas polluée pénétrant dans les réseaux d'égouts. Elle perturbe fortement le fonctionnement des stations d'épuration.

Eau potable : Eau propre à la consommation, ne contenant aucun germe pathogène.

Eaux brutes : Eaux superficielles ou souterraines telles qu'elles se présentent dans le milieu naturel avant d'avoir été traitée en vue d'un usage. Ce sont des eaux usées non traitées.

Eaux usées : Eaux ayant été utilisées par l'homme. On distingue généralement les eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole. Ces eaux sont rejetées dans le milieu naturel directement ou par l'intermédiaire de système de collecte avec ou sans traitement. On parle également d'eaux résiduelles.

Entretien des cours d'eau : Ensemble d'actions régulières visant à conserver les potentialités de l'écosystème (biotope, habitat et reproduction des espèces, écoulement des eaux, stabilisation des rives, filtration des eaux), à satisfaire les usages locaux (navigation, loisirs, pêche, paysages,...) et à protéger les infrastructures et les zones urbanisées.

Érosion des berges : Phénomène naturel, généralement provoqué par le courant, participant au transport de la charge solide et à la recharge sédimentaire du cours d'eau. Les érosions de berges sont à l'origine des migrations de méandres, et garantissent le fonctionnement dynamique du cours d'eau.

Espace de mobilité d'un cours d'eau : Espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer, conformément à l'arrêté du 24/01/2001 relatif à l'exploitation des carrières.

État chimique : Appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations en polluants incluant notamment les substances prioritaires. L'état chimique comporte deux classes : bon et médiocre. Le bon état chimique d'une eau de surface est atteint lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes de qualité environnementale. Le bon état chimique d'une eau souterraine est atteint lorsque les concentrations de polluants ne montrent pas d'effets d'entrée d'eau salée, ne dépassent pas les normes de qualité et n'empêchent pas d'atteindre les objectifs pour les eaux de surface associées.

État écologique : Appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur ces critères appelés éléments de qualité qui peuvent être de nature biologique (présence d'êtres vivants végétaux et animaux), hydromorphologique ou physico-chimique. L'état écologique comporte cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Pour chaque type de masse d'eau, il se caractérise par un écart aux conditions de références (conditions représentatives d'une eau de surface pas ou très peu influencée par l'activité humaine).

État quantitatif : Appréciation de l'équilibre entre, d'une part, les prélèvements et les besoins liés à l'alimentation des eaux de surface, et d'autre part, la recharge naturelle d'une masse d'eau souterraine. L'état quantitatif comporte deux classes : bon et médiocre. Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques de surface, des sites et zones humides directement dépendants.

Eutrophisation : Enrichissement excessif des cours d'eau et des plans d'eau en éléments nutritifs, essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques.

Elle se manifeste par la prolifération excessive des végétaux dont la décomposition provoque une diminution notable de la teneur en oxygène. Il s'en suit, entre autres, une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés (alimentation en eau potable, loisirs,...).

Gestion équilibrée et durable de la ressource en eau : Selon la Loi sur l'eau de 1992, gestion visant à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité des eaux (...), le développement et la protection de la ressource en eau, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource, et ce de façon à concilier et à satisfaire les différents usages, activités ou travaux liés à l'eau.

Interconnexion des réseaux d'alimentation en eau potable : Consiste à mettre en liaison de manière réciproque des unités de distribution distinctes dans le but d'assurer la continuité de l'approvisionnement ainsi que la sécurisation qualitative et quantitative de l'alimentation en eau potable de chacune des unités interconnectées.

Lessivage : Entraînement en profondeur par l'eau à travers les horizons de sols des substances fixées sur des particules fines. En particulier, les nitrates et certains produits phytosanitaires (ou leurs produits de dégradation) peuvent ainsi atteindre les nappes d'eau et en altérer la qualité, jusqu'à rendre l'eau impropre à la consommation.

Lit d'étiage : Partie du lit qui reste toujours en eaux. Il correspond au débit d'étiage. On parle aussi de « lit d'été ».

Lit majeur : Lit maximum qu'occupe un cours d'eau dans lequel l'écoulement ne s'effectue que temporairement lors du débordement des eaux hors du lit mineur en période de très hautes eaux (en particulier lors de la plus grande crue historique). Ses limites externes sont déterminées par la plus grande crue historique. Le lit majeur du cours d'eau permet le stockage des eaux de crues débordantes.

Lit mineur : Partie du lit comprise entre des berges franches ou bien marquées dans laquelle l'intégralité de l'écoulement s'effectue la quasi-totalité du temps en dehors des périodes de très hautes eaux et de crues débordantes. Le lit mineur englobe le lit d'étiage. Sa limite est le lit de plein bord.

Masse d'eau : Portion de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE.

Masse d'eau fortement modifiée (MEFM) : Masse d'eau de surface ayant subi certaines altérations physiques dues à l'activité humaine et de ce fait fondamentalement modifiée quant à son caractère. Du fait de ces modifications la masse d'eau ne peut atteindre le bon état. Si les activités ne peuvent être remises en cause pour des raisons techniques ou économiques, la masse d'eau concernée peut être désignée comme fortement modifiée et les objectifs à atteindre, conformément à la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE, sont alors ajustés : elle doit atteindre un bon potentiel écologique. L'objectif de bon état chimique reste valable, une masse d'eau ne pouvant être désignée comme fortement modifiée en raison de rejets polluants.

Nappe alluviale : Volume d'eau souterraine contenu dans des terrains alluviaux, en général libre et souvent en relation avec un cours d'eau.

Périmètre de protection : Limite de l'espace réservé réglementairement autour des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé. Les activités artisanales, agricoles et industrielles, et les constructions y sont interdites ou réglementées afin de préserver la ressource en eau, en évitant des pollutions chroniques ou accidentelles. On peut distinguer réglementairement trois périmètres : le périmètre de protection immédiate où les contraintes sont fortes (possibilités d'interdiction d'activités), le périmètre de protection rapprochée où les activités sont restreintes, et le périmètre éloigné pour garantir la pérennité de la ressource.

Plan de Prévention des Risques (PPR) : Document de prévention ayant pour but de maîtriser l'urbanisation dans les zones exposées à un aléa. Établis par l'État, les plans de prévention des risques (PPR) font servitude d'utilité publique et doivent être annexés aux Plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes concernées. Les PPR permettent de délimiter des zones à l'intérieur desquelles des prescriptions peuvent être imposées aux constructions et à l'usage du sol. Les plans de prévention des risques naturels (PPRn) issus de la loi n°95-101 du 2 février 1995, définissent des zones d'interdiction (zone rouge) et des zones de prescription (zones bleues). Les plans de prévention des risques technologiques (PPRt) ont été créés par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003. Ces plans concernent les établissements considérés comme potentiellement dangereux.

Pluie efficace : Différence entre les précipitations et l'évapotranspiration réelle, et exprimée en mm. Les précipitations efficaces peuvent être calculées directement à partir des paramètres climatiques et de la réserve facilement utilisable (RFU).

Protection des berges : Action visant à réduire tout type d'érosions des berges. Suivant l'objectif et les forces hydrauliques s'exerçant sur la berge, diverses méthodes peuvent être utilisées, du génie végétal à des interventions plus lourdes (perrés maçonnés, gabions, palplanches,...).

Recalibrage de cours d'eau : Intervention sur une rivière consistant à reprendre en totalité le lit et les berges du cours d'eau dans l'objectif prioritaire d'augmenter la capacité hydraulique du tronçon. Cela implique l'accélération des flux et donc l'augmentation des risques de crues en aval. Il s'agit d'une intervention lourde modifiant profondément le profil en travers et le plus souvent le profil en long du cours d'eau, aboutissant à un milieu totalement modifié : suppression de la végétation des berges, destruction de l'habitat piscicole, etc.

Règlement d'assainissement : Outil d'orientation et d'arbitrage rédigé par la commune, qui définit les conditions de raccordement des usagers au réseau d'assainissement et les relations existantes ou à créer entre l'exploitant de ce service et les usagers domestiques et industriels. Pour les raccordements non domestiques, sont ainsi fixées : les valeurs-limites de flux et de concentrations des composés acceptables, la liste des composés indésirables, la procédure d'instruction des dossiers, etc.

Ripisylve : Formation végétale qui se développe sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones). Elle est constituée de peuplements particuliers du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues (saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes pédonculés, charmes sur le haut des berges).

Substance prioritaire : Substance toxique dont les émissions et les pertes dans l'environnement doivent être réduites, conformément à la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE.

Système d'assainissement : Ensemble des équipements de collecte et de traitement des eaux usées. On entend ici par eaux usées celles qui sont issues des réseaux des collectivités auxquels peuvent être raccordées des industries ou des installations agricoles.

Variable de contrôle : Variable servant au contrôle des cours d'eau, largement imposée par la géologie et par le climat : par exemple, le débit liquide, le débit solide, la géométrie de la vallée (pente en particulier), la nature du boisement du bassin versant, les caractéristiques granulométriques et mécaniques des matériaux du lit et des berges, ou la couverture végétale riveraine.

Variable de réponse : Degré de liberté dont dispose le cours d'eau pour accomplir ses fonctions de base, c'est-à-dire transporter le débit liquide et la charge solide. Ce sont les paramètres géométriques (largeur, profondeur, pente du fond, amplitude et longueur des sinuosités), la taille des sédiments transportés, la vitesse du courant.

Zone d'expansion de crues : Espace naturel ou aménagé où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau dans leur lit majeur. Le stockage momentané des eaux écrête la crue en étalant sa durée

d'écoulement. Ce stockage participe au fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres. En général on parle de zone d'expansion des crues pour des secteurs non ou peu urbanisés et peu aménagés.

Zone de répartition des eaux (ZRE) : Zone comprenant les bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis dans le décret du 29 avril 1994. Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont des zones où est constatée une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Les seuils d'autorisation et de déclaration du décret nomenclature y sont plus contraignants.

Zone humide (ZH) : terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Zone inondable : Zone où peuvent s'étaler les débordements de crues, dans le lit majeur et qui joue un rôle important dans l'écêtement des crues. La cartographie de ces zones inondables permet d'avoir une meilleure gestion de l'occupation des sols dans les vallées.