



VALLEE DE LA SAVOUREUSE

Bassin Rhône-Méditerranée-Corse



REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES

RAPPORT D'ETAPE – PHASE VI

Version du Vendredi 20 juin 2013



SOMMAIRE

<i>Préambule : démarche retenue pour atteindre une situation de bon état écologique des cours d'eau dans la vallée de la Savoureuse</i>	5
<i>Note méthodologique : identification de 5 axes de travail pour la résorption des déséquilibres quantitatifs</i>	7
<i>1. Restauration physique du réseau hydrographique de la Savoureuse : une action à mettre en œuvre dans le cadre du SAGE de l'Allan</i>	9
<i>2. Compensation estivale des prélèvements au champ captant de Malvaux</i>	11
2.1 - Situation et importance du prélèvement (rappel)	11
2.2 - Description de la compensation proposée	12
2.3 - Intérêt de la mesure : Evaluation de son incidence sur les écoulements et le milieu naturel	12
2.4 - Contraintes techniques de mise en œuvre de la mesure compensatoire	13
2.5 - Autres difficultés pour appliquer de ce débit réservé	13
2.6 - Evolution attendue des besoins en eau du SIE de Giromagny	15
2.7 - Autres alternatives	15
<i>3. Réduction estivale des prélèvements au champ captant de Sermamagny</i>	17
3.1 - Situation et importance du prélèvement (rappel)	17
3.2 - Description de la compensation proposée	18
3.4 - Contraintes et modalités de mise en œuvre de cette mesure d'évitement	20
3.5 - Action complémentaire : Etude et modification des conditions d'exploitation du champ captant de Sermamagny	20
<i>4. Optimisation des transferts via les plans d'eau du territoire</i>	23
4.1 - Les plans d'eau situés dans les alluvions de la Savoureuse	23
4.2 - Plans d'eau aménagés sur substrat imperméable	25
4.3 - Evaluation de l'intérêt d'une réduction de l'incidence des plans d'eau sur le débit des cours d'eau	26
4.4 - Contraintes et modalités de mise en œuvre de cette mesure d'évitement	27
4.5 - Possibilités de soutien des débits d'étiage par les grands plans d'eau de la vallée : Le Malsaucy et la Veronne	28
<i>5. Autres axes de travail</i>	31
<i>Annexe 1 : Quantification pour chaque tronçon, de l'incidence des différents prélèvements d'après la perte d'habitat aquatique (SPU) provoquée</i>	33
<i>Annexe 2 : liste des actions engagées dans le cadre du SDAGE dans la vallée de la Savoureuse (mesures destinées à l'amélioration de la qualité des eaux exclues)</i>	35
<i>Annexe 3 : arrêté du 2/03/2005 relatif à la notion de cours d'eau</i>	43
<i>Annexe 4 : propositions de principes de bonne gestion des étangs</i>	47
<i>Glossaire</i>	54

Liste des figures :

Carte 1 : Causes principales des déficits d'écoulements observés pour chaque tronçon de la Savoureuse	6
Schéma n° 1 : Coupe schématique du lit majeur d'une rivière	9
Carte 2 : Etat physique des cours d'eau de la vallée de la Savoureuse (rappel)	10
Tableau 1: estimation des rendements du réseau du SIE Giromagny par commune desservie (rappel)	11
Carte 3 : contexte du prélèvement d'eau à Malvaux sur extrait de carte de localisation des assecs de la Savoureuse	11
Carte 4 : Age du réseau du SIE de Giromagny	14
Tableau 2 : prélèvements autorisés aux puits de Sermamagny	17
Carte 5 : plan du champ captant de Sermamagny	17
Graph N° 1 : répartition de la provenance de l'eau distribuée sur le réseau de l'UPEP de Belfort - période 2007 - 2011.....	18
Carte 6 : Flux d'eau dans la nappe de la Savoureuse à Sermamagny identifiés par modélisation hydrogéologique.....	19
Graph N° 2 et 3 : Détail des variations de débits de la Savoureuse et des variations de la piézométrie à Valdoie lors de l'étiages 2009	21
Carte 7 : Localisation des piézomètres du champ captant de Sermamagny	22
Schéma n° 2 : Coupe schématique d'aménagement d'un étang en milieu alluvionnaire	23
Carte 8 : Identification des plans d'eau sur substrat imperméable potentiellement en relation avec le réseau hydrographique.....	24
Tableau 3: Incidence des plans d'eau des vallées du Rhône, du Verbote et de la Rosemontoise	26
Photo 1 : Seuil réglant le niveau de l'eau dans l'étang du Malsaucy	28

GEOLOGIE DE RECONNAISSANCE/ EAUX/ENVIRONNEMENT Etudes Conseils Aménagements CABINET REILÉ Pascal Place Courbet 25 290 ORNANS (Bureaux : Villa ST Charles 7, rue Paul Dubourg - 25 720 Beure) Tel 03.81.51.89.76 Télécopie 03.81.51.27.11 Email julien.girardot@cabinetreile.fr	Etudes de détermination des volumes prélevables dans la vallée de la Savoureuse		
	Répartition des prélèvements		
	Date	Version	Phase
	17/04/13	Minute1	Phase VI
	13/05/13	Minute2	Phase VI
	17/05/13	Minute3	Phase VI
	20/06/13	Version finale	Phase VI



Etudes de détermination des volumes prélevables (EVP) dans la vallée de la Savoureuse

Répartition des volumes prélevables

Version du 20 juin 2013

Préambule : démarche retenue pour atteindre une situation de bon état écologique des cours d'eau dans la vallée de la Savoureuse

Les déséquilibres quantitatifs de la vallée de la Savoureuse sont confirmés.

Les cours d'eau sont pénalisés par la faiblesse des réserves dans le bassin hydrologique, ce qui provoque la formation d'étiages sévères qui vont jusqu'à des assecs localisés.

Ces déséquilibres sont aggravés par les altérations morphologiques des rivières, et dans certains secteurs par la pression des prélèvements. **A ce titre, ce bassin reste donc prioritaire au SDAGE.**

Dans ces conditions, la définition de volumes prélevables à répartir entre les différents usages ne répondrait que très partiellement aux enjeux de cette étude.

Cela ne veut pas dire que l'amélioration de l'état de cette rivière, et l'atteinte d'une situation du bon état écologique ne sont pas possibles. C'est ce que nous montrons dans le compte rendu de cette phase d'étude en

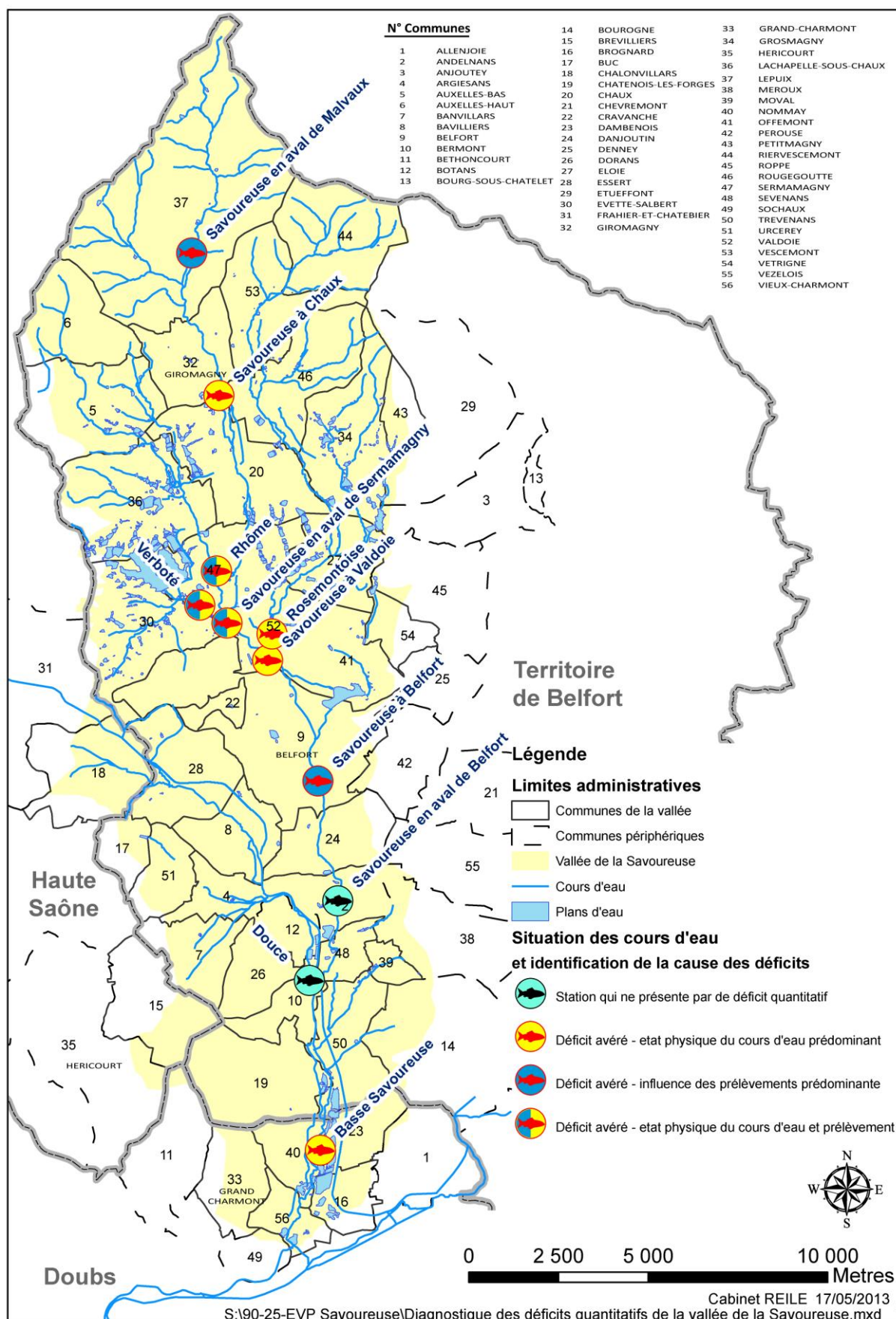
ébauchant des axes de travail. Les propositions avancées permettraient d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau, et d'économiser la ressource.

Elaborées en concertation avec les différents préleveurs ou leurs représentants, ces propositions qui se veulent fonctionnelles, seront examinées par la commission ressource quantitative du SAGE Allan, et soumises à validation de la commission locale de l'eau (CLE).

Pour améliorer sensiblement l'état de la Savoureuse, les mesures qui seront retenues devront faire appel à la solidarité ses différents usagers de l'eau et des milieux aquatiques de la vallée. **A défaut de respecter les débits biologiques dans tous les cours d'eau, les différentes propositions avancées évitent de pénaliser l'aval par report des déficits constatés sur les tronçons amont.**

SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. Document opposable définissant la politique de l'eau à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée Corse.

SAGE de l'Allan : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux. Décline le SDAGE à l'échelle du bassin de l'Allan en ciblant les enjeux spécifiques à ce territoire.



Carte 1 : Causes principales des déficits d'écoulements observés pour chaque tronçon de la Savoureuse

Note méthodologique : identification de 5 axes de travail pour la résorption des déséquilibres quantitatifs

L'analyse, dans les précédentes phases d'étude, du contexte hydrologique et socio-économique de la vallée aboutit à l'identification des 5 thématiques suivantes.

Aucune n'apparaît prioritaire ou d'un intérêt supérieur. C'est bien en travaillant sur ces 5 axes en simultané pour valider des mesures opérationnelles que la commission locale de l'eau (CLE) agira sur les écoulements de la Savoureuse.

Etat physique des cours d'eau

Le besoin de restauration morphologique des linéaires permettrait, à débit équivalent, de retrouver un bon état écologique dans une partie du réseau hydrographique.

Compensation du prélèvement au champ captant de Malvaux

Le maintien du débit réservé en aval de ce prélèvement éviterait que le déficit d'écoulement qu'il provoque n'impacte l'ensemble du linéaire de la Savoureuse.

Etude de la nappe et ajustement du prélèvement au champ captant de Sermamagny

Il s'agit d'optimiser la mesure d'évitement déjà appliquée à ce prélèvement, en exploitant au mieux la réserve en eau de cette nappe alluviale.

Amélioration des échanges entre les plans d'eau et les cours d'eau

La déconnexion des plans d'eau de la partie amont de la vallée qui restent en communication avec le réseau hydrographique en étiage, limiterait sensiblement leur impact sur les étiages.

Autres actions

Ce cinquième thème regroupe diverses mesures dont l'incidence n'a pas été évaluée, mais qui constituent autant de pistes de réflexion supplémentaires pouvant favoriser l'amélioration de l'état des cours d'eau.

1. Restauration physique du réseau hydrographique de la Savoureuse : une action à mettre en œuvre dans le cadre du SAGE de l'Allan

La restauration physique des linéaires de la Savoureuse va nécessiter la mise en œuvre de travaux adaptés aux différents milieux existants, et à son histoire. Par exemple :

- Un principe unique (le reméandrement) ne peut être appliqué uniformément sur des cours d'eau aussi différents que la Douce ou le Rhône.
- La chenalisation de la rivière dans les agglomérations (Belfort, Giromagny...) est un fait et ne sera pas remis en cause. Les travaux qui seront envisagés sur ces tronçons devront donc s'adapter à ces environnements urbains.

Des projets de réhabilitation physique de ces cours d'eau sont déjà engagés. Validés au SDAGE, ils sont présentés en annexe (Cf. mesures MC3C16, MC3C43, MC3C14, MC3C13).

Ces actions restent localisées, et insuffisantes pour répondre à la situation

de la Savoureuse. Elles pourront toutefois être pilotes, et leur évaluation permettra de valider, ou d'ajuster les principes retenus aux spécificités du territoire, pour une mise en œuvre à plus grande échelle.

Il n'est pas prévu, dans le cadre de cette étude des volumes prélevables, de réaliser le diagnostic avancé, les concertations nécessaires (qui doivent caractériser les différents tronçons morphologiques de la rivière), ou d'établir le programme de cette renaturation. Ces démarches seront réalisées dans le cadre du SAGE de l'Allan.

Ces travaux de restauration permettront, à débit constant, d'améliorer sensiblement la situation de certains tronçons de cours d'eau.

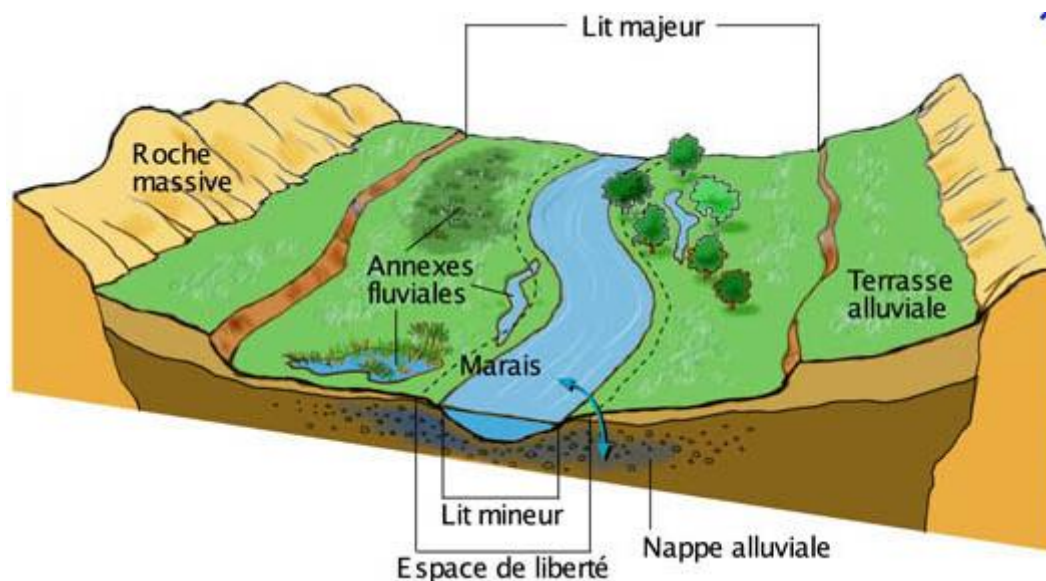
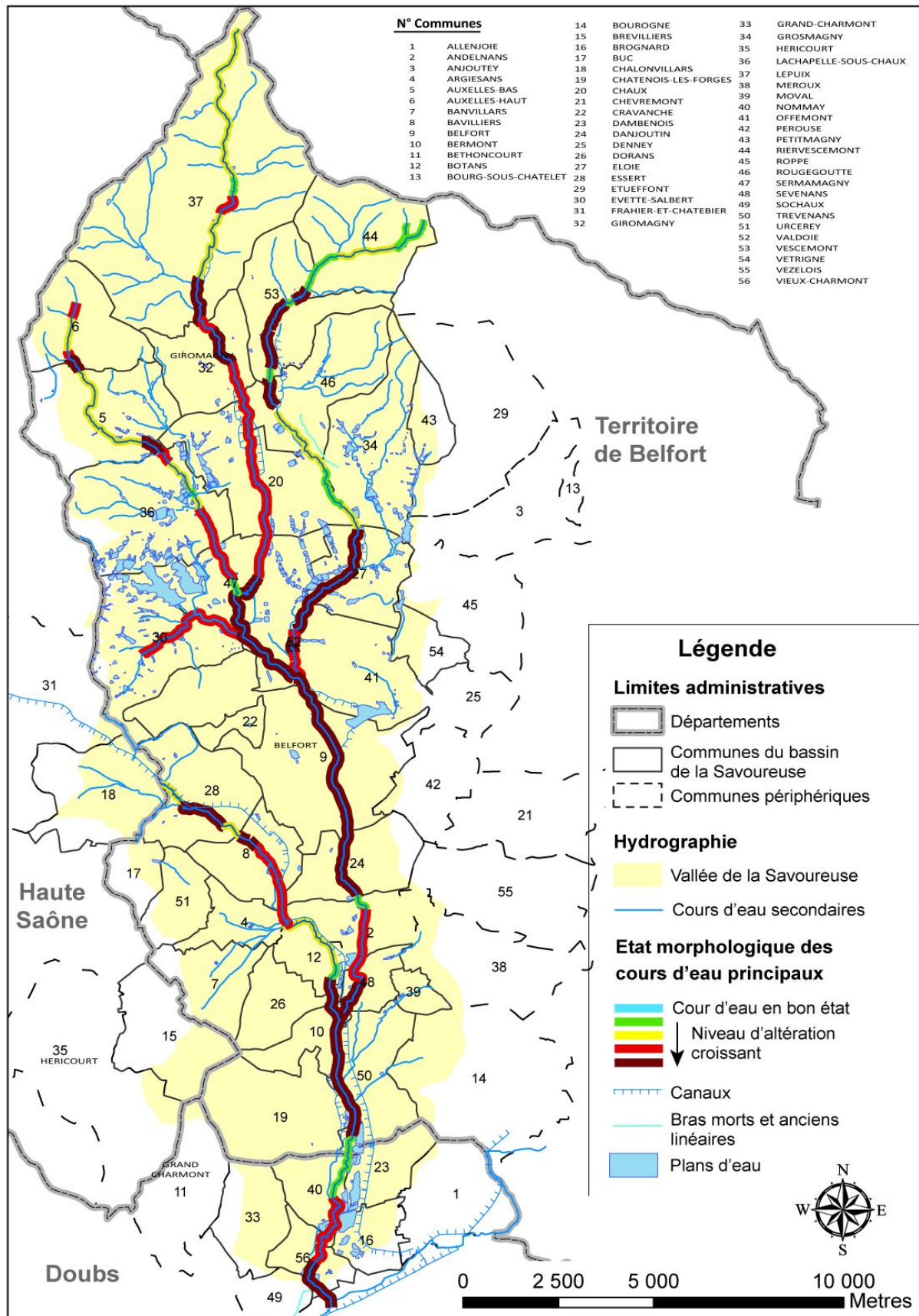


Schéma n° 1 : Coupe schématique du lit majeur d'une rivière

(Source Agence de l'eau RMC)



Carte 2 : Etat physique des cours d'eau de la vallée de la Savoureuse (rappel)
Origine des données : ONEMA

2. Compensation estivale des prélèvements au champ captant de Malvaux

Interlocuteur : M. Grisey, vice président du SIE

2.1 – Situation et importance du prélèvement (rappel)

Le prélèvement moyen interannuel au champ captant de Malvaux est de 1.413 millions de mètres cubes (période 2005-2010). Il s'agit de la prise d'eau la plus à l'amont du bassin ayant un impact quantitatif sensible sur la rivière¹.

Ce prélèvement représente un débit moyen de 45 L/s, soit 1.4 millions de mètres cubes par an.

Ces captages sont exploités par le SIE de Giromagny, qui ne dispose pas de ressource de substitution.

Les besoins en eau de ce syndicat sont importants en raison des pertes existantes sur son réseau.

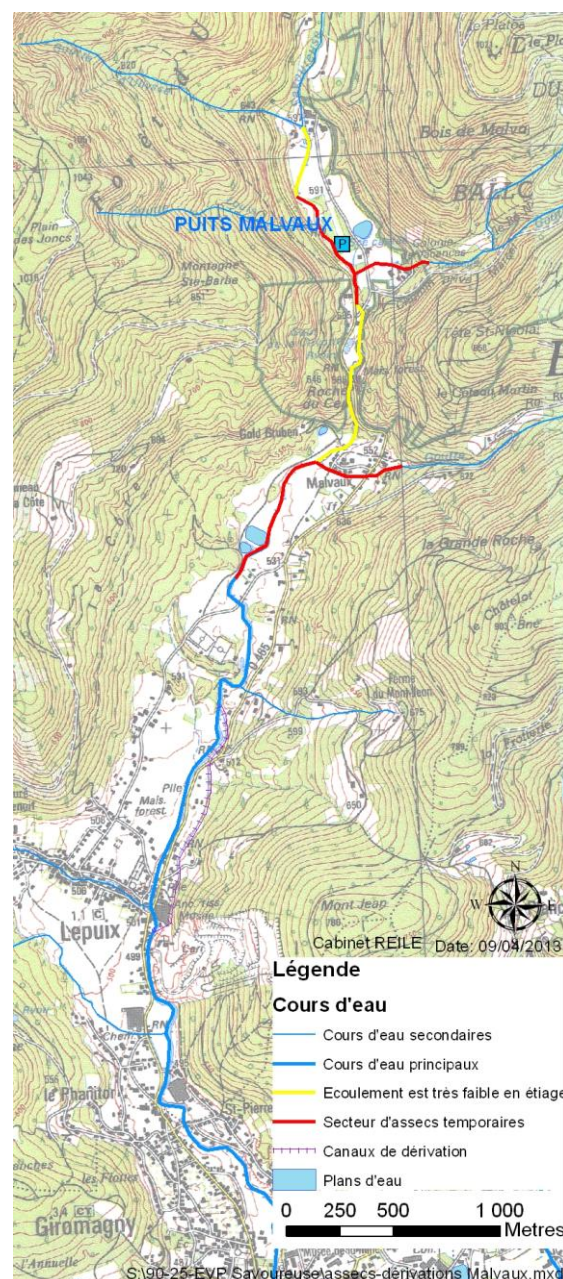
Commune du SIE de Giromagny	Rendement du réseau
AUXELLES-BAS	55 %
AUXELLES-HAUT	87%
LACHAPELLE-SOUS-CHAUX	38%
RIERVESCEMONT	Environ 96%
PETITMAGNY	Proche de 100%
GROSMAGNY	69%
VESCEMONT	34%
ROUGEGOUTTE	70%
ANJOUTEY	26%
BOURG SOUS CHATELET	
ETUEFFONT	49%
GIROMAGNY	34%
CHAUX	38%

Tableau 1: estimation des rendements du réseau du SIE Giromagny par commune desservie (rappel)

Ce prélèvement a une incidence directe sur le débit de la rivière. En étiage, il accentue son assèchement.

Lorsque cela se produit (plusieurs semaines par an au minimum), la

Savoireuse ne retrouve un débit notable qu'au niveau de la confluence avec la Beucinière à Lepuix. Sur 3500 m de son linéaire, ne subsiste donc dans la Savoireuse, qu'un écoulement résiduel (filet d'eau).



Carte 3 : contexte du prélèvement d'eau à Malvaux sur extrait de carte de localisation des assècs de la Savoireuse

¹ Le prélèvement du SMIBA aux sources de la Savoireuse ne dépasse pas 12 000 m³/an. Hors pointes hivernales, son incidence sur les écoulements est donc négligeable.

2.2 – Description de la compensation proposée

Le prélèvement au champ captant de Malvaux, a été autorisé par arrêté préfectoral N° 2010012-03 du 13 janvier 2010. Cet arrêté limite le prélèvement total à 365 m³/h, et à 5000 m³/jour.

L'autorisation est conditionnée au maintien d'un débit réservé équivalent à 1/40^{ème} du module (17.5 L/s) en aval de la zone de captage.

Le syndicat doit donc restituer une partie de l'eau prélevée lorsque le débit de la Savoureuse en aval des captages est inférieur au débit réservé.

Pour cela, il n'est pas envisageable d'augmenter le prélèvement. La réserve en eau dans le sous-sol de la cuvette de Malvaux, estimée à 110 000 m³ - soit 28 jours équivalents prélèvements, ne suffirait pas.

Le syndicat des eaux ne peut donc restituer ce débit réservé que par une réduction de ses besoins en eau, qui est conditionnée à la diminution des pertes du réseau.

Proposition alternative :

Le syndicat des eaux de Giromagny a proposé d'étudier l'utilisation des réserves existantes au niveau des plans d'eau artificiels du Petit Haut ou/et des Roseaux, pour soutenir la ressource de Malvaux.

Ces réserves sont de l'ordre de respectivement 20 000 m³ (soit l'équivalent de 5 jours de production) et 26500 m³ (7 jours/production). Elles n'apporteraient qu'une solution partielle au déficit existant.

2.3 – Intérêt de la mesure : Evaluation de son incidence sur les écoulements et le milieu naturel

Le maintien du débit réservé va permettre de **compenser** à hauteur de :

- 39% le prélèvement dans le tronçon court-circuité (de Malvaux jusqu'à l'aval de Giromagny),
- et à 94% le volume dérivé en aval de la restitution de la STEP de Giromagny.

Effets attendus pour le tronçon court-circuité :

Les assecs que provoquent les prélèvements d'eau dans la cuvette de Malvaux ne seront pas supprimés. Il a été constaté que le milieu arrivait à se reconstituer lors du retour de l'eau dans les quelques 800 mètres de linéaire concernés.

Cette mesure permettra par contre de limiter les très basses eaux actuellement observées en aval de la zone de captage, et qui en raison de la longueur de cours d'eau impacté (3500 m) ont une incidence forte sur les milieux naturels.

L'étiage mensuel observé au moins 8 années sur 10 en amont de Lepuix sera alors de 82.5 L/s (+23%). La perte de SPU

ne sera alors plus que de 7.1 % (perte de SPU actuelle : 10.4%).

Incidence sur la Savoureuse en aval de Giromagny :

Quantitativement, le prélèvement d'eau de Malvaux sur la Savoureuse ne sera plus pénalisant en aval du rejet de la station d'épuration des eaux usées de Giromagny (le déficit constaté à cet endroit sera exclusivement dû à l'état morphologique de la rivière).

Outre l'amélioration attendue pour les milieux aquatiques, cette mesure compense entièrement le préjudice quantitatif existant au niveau des prélèvements suivants, les captages de Sermamagny. Le maintien de 17.5 L/s en aval de Malvaux permettra de réduire la durée des étiages inférieurs à 70 L/s à Sermamagny (seuil à partir duquel les prélèvements doivent être réduits - Cf. chapitre 3)

Pour mémoire, entre 2006 et 2011, le débit de la Savoureuse à Sermamagny a été compris entre 53 et 70 L/s une vingtaine de jours par an en moyenne.

2.4 – Contraintes techniques de mise en œuvre de la mesure compensatoire

Le prélèvement d'eau à Malvaux est réalisé au niveau de trois puits.

2 sont équipés d'un siphon qui ne permettra pas d'envoyer de l'eau à la rivière. La restitution imposée par l'arrêté du 10 janvier 2010 ne peut donc se faire qu'à partir du puits P3 qui est équipé d'une pompe.

Pour cela, le syndicat doit aménager un bi-pass en amont de sa

bâche de traitement de l'eau (pour un rejet d'eau non traitée dans le milieu naturel).

P3 est un puits de secours qui n'est utilisé que lorsque le débit produit par les 2 autres n'est plus suffisant (généralement en situation d'étiage). L'autorisation de prélèvement dans ce puits est de 150 m³/h (42 L/s).

2.5 – Autres difficultés pour appliquer de ce débit réservé

Enjeux économiques :

Malgré les investissements récents réalisés sur son réseau (Cf. carte 4), le SIE de Giromagny n'a pas encore réussi à réduire sensiblement ses fuites. Les besoins en eau journalier du syndicat sont encore de 3500 m³ (40.5 L/s).

Ce gestionnaire n'est donc pas en mesure de répondre aux obligations de l'arrêté d'autorisation du prélèvement qui imposait à partir de 2012, le respect d'un débit réservé dans le Savoureuse.

Cette situation s'explique entre autre par la complexité et la longueur du réseau (qui est anastomosé dans la traversée de Giromagny).

Par conséquent, le puits N°3 qui pourrait être dédié en étiage à la restitution du débit réservé est encore nécessaire à l'alimentation en eau de la population, et exploité jusqu'à 15 h par jour.

Par ailleurs, le syndicat a une capacité d'investissement limitée (taux d'endettement élevé). Or en plus de la poursuite du renouvellement du réseau, le traitement de l'eau doit être revu car il ne répond plus aux dernières évolutions de la réglementation. Les siphons de prélèvement, vieillissants sont aussi à remplacer.

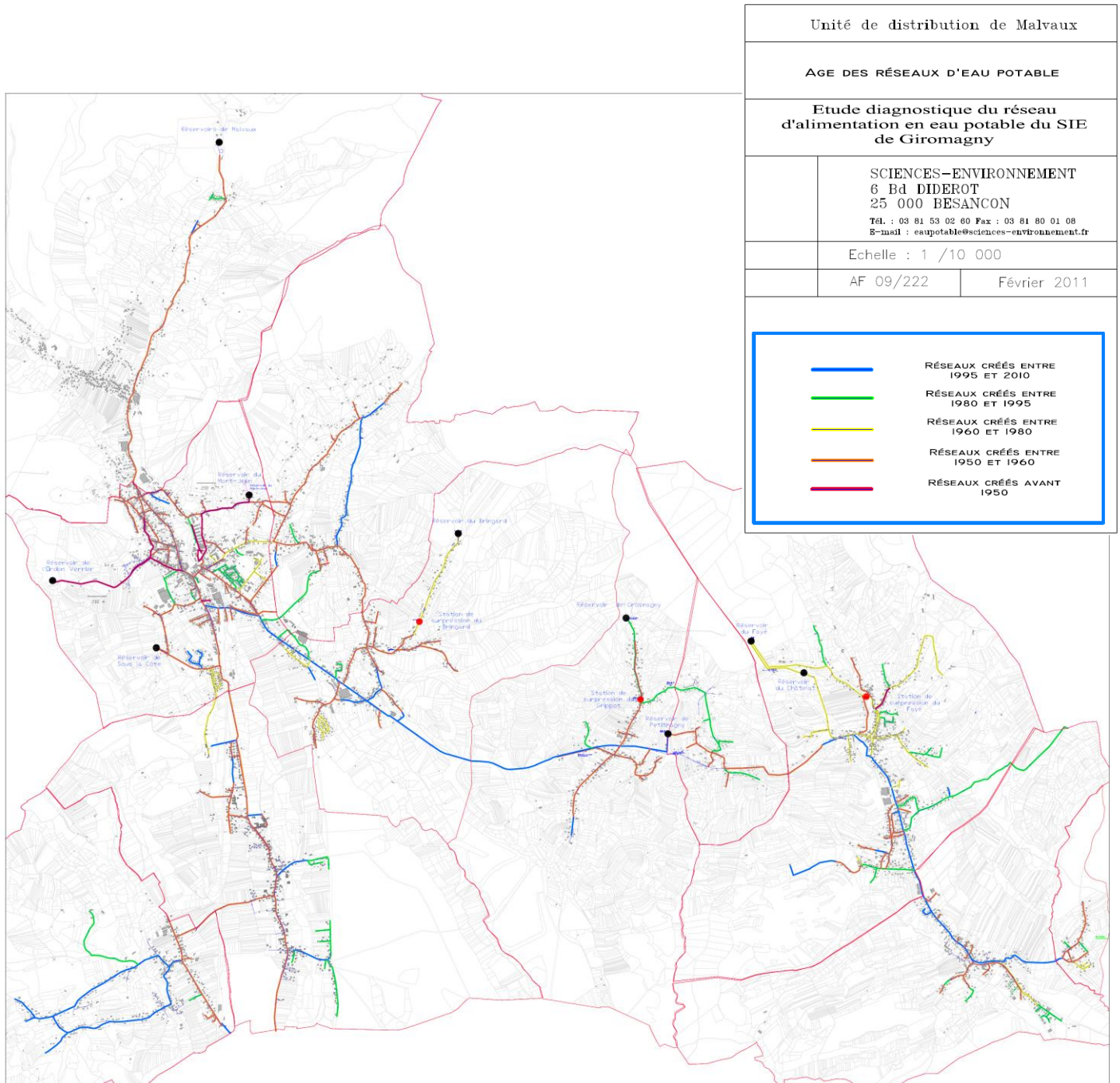
Au rythme actuel de la rénovation de son réseau (que lui permet son budget), le syndicat ne se voit pas en mesure disposer des 17.5 L/s nécessaires au maintien du débit réservé dans la Savoureuse avant 10 ans minimum.

Proposition de mise en conformité progressive du prélèvement :

L'axe de travail discuté avec le syndicat des eaux de Giromagny et une mise en conformité progressive du prélèvement :

- 2014 : réalisation des aménagements nécessaires à la restitution du débit réservé.
- 2014 - 2024 : Lorsque le débit de la Savoureuse sera inférieur à 17.5 L/s au droit des réservoirs de Malvaux, le puits N°3 sera activé. L'alimentation en eau de la population restera prioritaire, et le surplus sera restitué sous la forme d'un débit continu à l'aval du champ captant.
- Mesure de suivi : Une sonde mesurera les volumes restitués et la fréquence et la durée des situations de crise (non respect du débit réservé).

Un bilan pourra ainsi être réalisé chaque année pour suivre l'évolution vers l'objectif du maintien permanent du débit réservé dans la Savoureuse.



Carte 4 : Age du réseau du SIE de Giromagny

2.6 – Evolution attendue des besoins en eau du SIE de Giromagny

L'évolution attendue de la population régionale est comprise entre 2.1 et 2.6% à l'horizon 2020, et 2.6 à 3.4% d'ici 2030.

Cette augmentation du nombre des consommateurs équivaut à une

augmentation du prélèvement moyen de l'ordre de 1 L/s.

Elle pourrait être très largement compensée par la diminution des pertes sur le réseau, et ne devrait pas gêner la mise en place de la mesure compensatoire.

2.7 – Autres alternatives

La proposition déjà discutée avec le SIE de Giromagny apporte une solution partielle, dont l'effet ne sera sensible qu'à moyen terme.

Elle n'exclut pas l'étude d'alternatives plus ambitieuses.

Un autre axe de travail pourrait par exemple faire appel à une gestion solidaire de la ressource à l'échelle de la vallée de la Savoureuse.

La diminution de l'impact quantitatif du prélèvement à Malvaux

pouvant bénéficier à la Communauté d'Agglomération de Belfort, en limitant les restrictions du prélèvement au niveau de Sermamagny, cette dernière aurait intérêt à la recherche d'une solution commune. Des pistes comme une association économique pour augmenter les capacités d'investissement du syndicat des eaux de Giromagny, ou un apport d'eau partiel à ce syndicat en situation d'étiage pourraient être étudiées par les 2 collectivités.

3. Réduction estivale des prélèvements au champ captant de Sermamagny

Interlocuteur : M. Burrier, directeur du service des eaux de la CAB

3.1 – Situation et importance du prélèvement (rappel)

Les besoins en eau de la communauté d'agglomération de Belfort (CAB) :

Le prélèvement moyen interannuel au champ captant de Sermamagny est de 4.565 millions de mètres cubes (période 2005-2010), soit un débit moyen de 145 L/s. Il s'agit du principal prélèvement de la vallée (plus de la moitié des prélèvements).

Ces captages sont exploités par la Communauté d'agglomération de Belfort (UPEP Sermamagny). Le réseau desservi est interconnecté avec celui du Pays de Montbéliard Agglomération, qui exploite une prise d'eau superficielle dans le Doubs à Mathay.

Selon la commune desservie, le rendement du réseau de la communauté d'agglomération de Belfort est compris entre 66 et 77% (66 % pour la ville de Belfort).

L'amélioration des réseaux est possible sur certains tronçons, ce qui limiterait le recours à l'importation d'eau en provenance de Mathay.

Présentation du prélèvement :

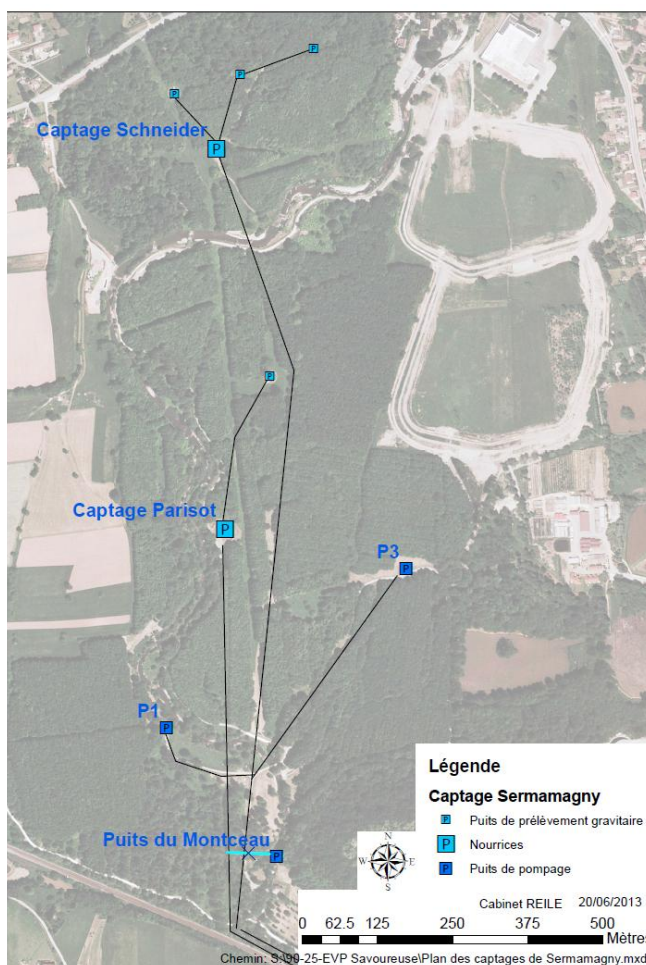
Le champ captant est constitué de 5 ouvrages présentés dans le tableau ci-dessous avec pour chacun le débit de prélèvement maximum autorisé.

Nom ouvrage	Volume autorisé
P1	180 m ³ /h
P3	130 m ³ /h
Monceau	190 m ³ /h
Parisot	220 m ³ /h
Schneider	200 m ³ /h

Tableau 2 : prélèvements autorisés aux puits de Sermamagny

Les puits P1, P3 et Monceau sont équipés de pompes immergées. Les ouvrages Parisot et Schneider, qui sont les captages historiques de la ville de Belfort, sont des prises d'eau gravitaires, constitués de plusieurs nourrices.

Ce prélèvement a une incidence directe sur le débit de la rivière. Il amplifie ses assecs (rivière située dans la zone d'influence des puits). Ces assecs restent toutefois localisés, les flux d'eau existants dans les alluvions réalimentant la Savoureuse en aval du champ captant (notamment via le fossé du Monceau).



Carte 5 : plan du champ captant de Sermamagny

3.2 – Description de la compensation proposée

Le prélèvement au champ captant de Sermamagny, a été autorisé par arrêté préfectoral N° 200705310904 du 31 mai 2007.

L'arrêté autorise un prélèvement total à 20 000 m³/jour (231 L/s).

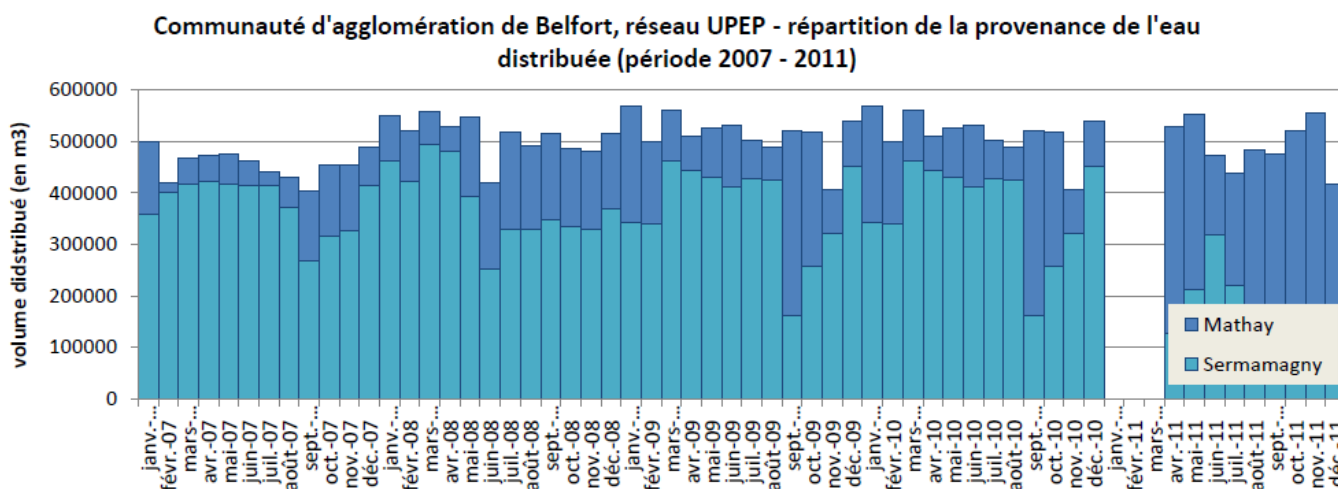
Cette autorisation impose une limitation de prélèvement à 5000 m³/jour (58 L/s) lorsque le débit de la Savoureuse passe sous le 1/40^{ème} de son module (70 L/s).

Le volume de 5000 m³ a été défini de manière à permettre un renouvellement satisfaisant, du point de vue sanitaire, de l'eau dans les ouvrages.

Ce débit correspond à peu près à l'écoulement souterrain journalier qui se produit dans la nappe.

Les années normales, cette mesure de réduction des prélèvements intervient de juillet à septembre.

En pratique le prélèvement est progressivement diminué de 14 000 m³/jour (prélèvement moyen hors étiage) à 5000 m³/jour en début d'étiage. La collectivité doit augmenter le volume d'eau importé de Mathay pour répondre à la demande.



Graphe N° 1 : répartition de la provenance de l'eau distribuée sur le réseau de l'UPEP de Belfort - période 2007 - 2011

3.3 - Intérêt de la mesure : Evaluation de son incidence sur les écoulements et le milieu naturel

La réduction du prélèvement est une mesure d'évitement, qui réduit de des 2/3 environ l'impact quantitatif de ce prélèvement.

Il permet de maintenir le débit de la Savoureuse dans la traversée de l'agglomération belfortaine :

- Son application aurait permis de multiplier par 3 l'écoulement observé à Belfort entre le 14 juillet et le 18 septembre de l'année 2003.
- Elle va augmenter de 40 % le débit de référence Qmna₅ (débit mensuel

minimum observé 1 fois tous les 5 ans), soit une perte de SPU de seulement 6.2% (pour mémoire, perte de SPU actuelle : 16%).

En accompagnant cette mesure d'une renaturation de cette partie de la Savoureuse (qui abaisserait le débit biologique), il n'est pas exclu d'obtenir pour ce tronçon les conditions du bon état écologique 8 années sur 10 qui est l'objectif de cette étude.



Carte 6 : Flux d'eau dans la nappe de la Savoureuse à Sermamagny identifiés par modélisation hydrogéologique

3.4 – Contraintes et modalités de mise en œuvre de cette mesure d'évitement

La principale contrainte de cette diminution du prélèvement est économique, à la charge de l'exploitant des captages. Elle renchérit le coût de l'eau distribuée sur le réseau de l'UPEP de Belfort.

Sa mise en application n'a pas radicalement modifié la gestion du champ captant puisqu'avant 2010, l'exploitant réduisait déjà (dans une moindre proportion) son prélèvement en basses eaux. Cette diminution du prélèvement était nécessaire en raison de l'arrêt en étiage :

- du puits Parisot turbide lorsque le niveau de la nappe est bas.
- du puits P3 qui se dénoie rapidement.

Lorsque le prélèvement est réduit à 5000 m³/jour, à peu près la moitié est prélevé dans l'ouvrage Schneider, et le reste des puits P1 et Monceau.

Pour des raisons de renouvellement de l'eau dans les conduites, il n'est pas envisageable de prélever moins de 2000 m³/jour aux puits Schneider (raccordé par une conduite 400/500 mm longue de 4 km). Le fonctionnement hydraulique du dispositif nécessite l'exploitation de cet ouvrage en association avec un puits équipé d'une pompe (pour réguler l'exhaure gravitaire).

3.5 – Action complémentaire : Etude et modification des conditions d'exploitation du champ captant de Sermamagny

Constats des études hydrogéologiques :

L'étude SOGREAH de 1997 a mis en évidence l'existence d'un flux d'eau à l'est du Monceau dont l'intérêt en étiage est évident.

Ce secteur présente également une plus grande réserve d'eau, avec une épaisseur des alluvions qui est d'au moins 11.5 m (d'après Forage Pz17 - pour mémoire, l'épaisseur moyenne des alluvions est de 8 m).

Cette même étude montre que c'est au niveau des puits Parisot et Schneider que les prélèvements sont les plus impactants pour les débits de la Savoureuse.

Cet écoulement souterrain de l'eau est confirmé, et quantifié par la modélisation hydrogéologique. Son débit est estimé à 4300 m³/jour en situation d'étiage (Cf. carte 5). La vitesse d'écoulement de l'eau dans le sous-sol est de 3.2 m/jour.

Cette partie de la nappe étant moins perméable, la productivité des puits y est plus faible (d'après les mesures géophysiques SOGREAH - 1998). Le puisage de cette eau est donc plus difficile qu'au niveau des puits Schneider et Monceau.

Absence d'exploitation de cette partie de la nappe en étiage :

Depuis l'abandon des captages de Valdoie, cette partie de la nappe de la Savoureuse n'est plus exploitée en étiage (arrêt du puits P3).

Or le gradient hydraulique de cet aquifère étant fort (0.8%), le prélèvement d'eau dans ce secteur consiste plus à l'interception du flux existant, qu'à l'exploitation de la réserve d'eau dans le sous-sol.

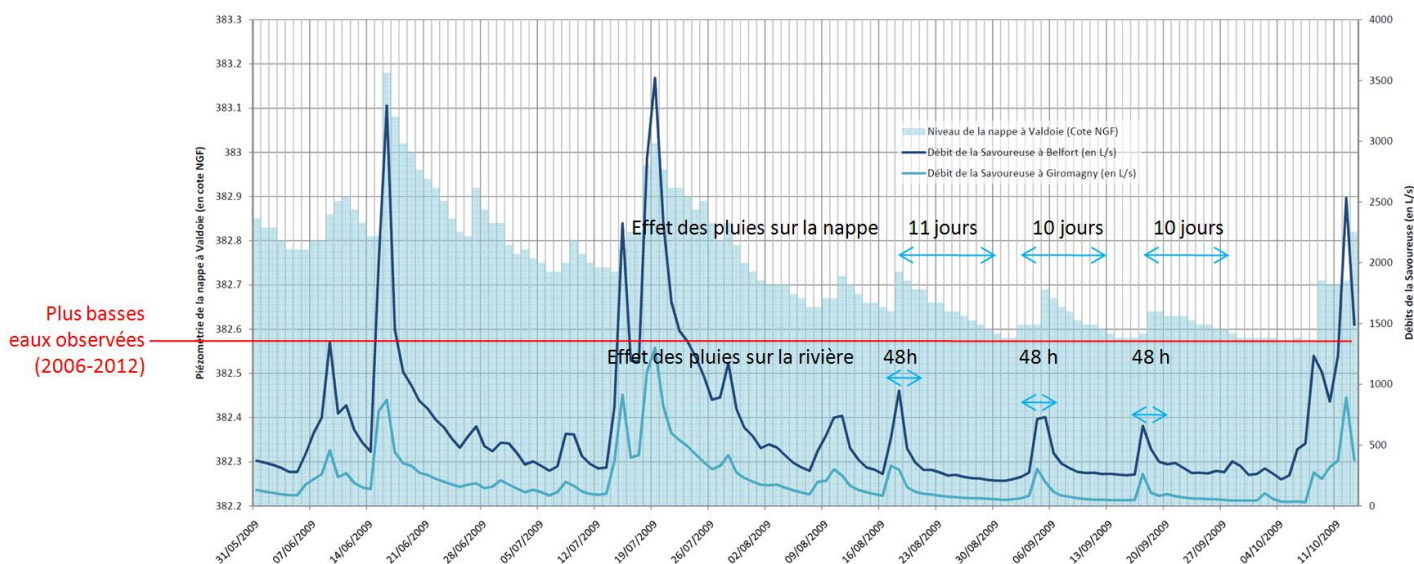
Un prélèvement jusqu'à 4000 m³/jour n'accentuerait donc pas l'infiltration de l'eau de la rivière vers la nappe.

L'incidence de ce prélèvement sur les débits de la Savoureuse ne serait ressenti qu'à l'aval, où cette eau est restituée à la rivière.

Toutefois étant donnée le tarissement beaucoup plus progressif de la nappe par rapport à la Savoureuse, et la distance entre cette partie de la nappe et la rivière (plusieurs centaines de mètres), la dynamique alluviale permettrait d'atténuer ces effets.

Effets des pluies estivales :

Par exemple, une pluie d'orage, provoque une augmentation des débits de la Savoureuse de 48 h seulement, alors que la piézométrie met une dizaine de jours à retrouver son niveau initial.



Graphes N° 2 et 3 : Détail des variations de débits de la Savoureuse et des variations de la piézométrie à Valdoie lors de l'été 2009

(d'après données du suivi hydrométrique de bassin, enregistrement des débits à Giromagny et Valdoie, et de la piézométrie dans le puits P-I de Valdoie [localisation sur carte page suivante])

Caractéristique de la nappe à Valdoie :

- Niveau piézométrique minimum : 382.57 m NGF (mesuré le 8/10/2009)
- Niveau piézométrique maximum : 384 m NGF (mesuré le 6/01/2012)
- Niveau piézométrique moyen : 383.32 m/NGF

Moyens à mettre en œuvre,
proposition d'un programme d'étude :

Les hypothèses établies sur la base de la modélisation hydrogéologique de l'aquifère doivent être validées par une reconnaissance approfondie de cette partie de la nappe (les informations utilisées pour la modélisation hydrogéologique sont trop succinctes pour dimensionner des moyens de son exploitation).

L'existence du puits P3, voire des anciens puits de Valdoie permet d'envisager rapidement de premières reconnaissances pour :

1. Expliquer pourquoi P3 n'est pas utilisable en situation d'étiage.

Il s'agit sur la base d'un essai de puits (très) basses eaux, de déterminer si son équipement actuel (pompe modulable de 100 à 180 m³/h) n'est pas surdimensionné.

Ce premier essai peut être réalisé directement par l'exploitant avec

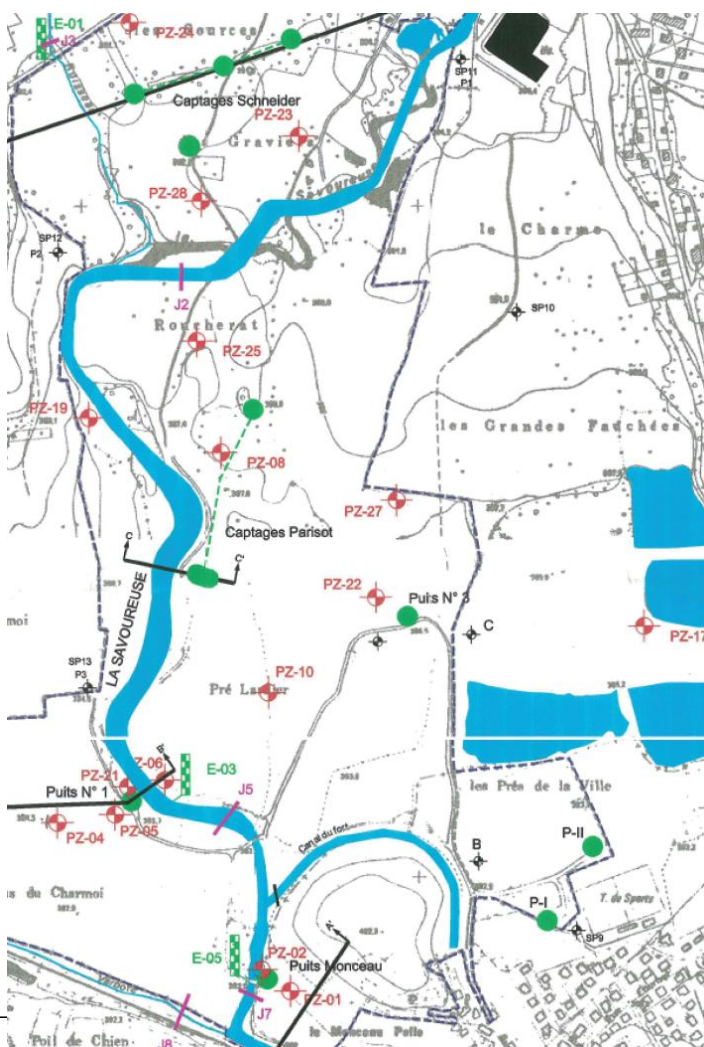
l'équipement actuel du puits (si la pompe peut supporter un abaissement temporairement de son débit jusqu'à 30 m³/h).

2. Déterminer la proportion de l'écoulement souterrain qui est intercepté par ce puits.

Après implantation de nouveaux piézomètres (seul le Pz22 est à une distance adaptée), il s'agira de déterminer son rayon d'influence à partir d'un essai de nappe (en étiage, à un débit inférieur au débit critique déterminé lors du précédent essai). Pour mémoire, seuls les puits Schneider et Parisot ont fait l'objet de ce type d'essai en 1997.

Ces études complémentaires concluront sur l'opportunité de développer cette partie de la nappe (intérêt d'implantation de nouveaux puits, ou d'un développement de P3).

**Carte 7 : Localisation des
piézomètres du champ captant de
Sermamagny**



4. Optimisation des transferts via les plans d'eau du territoire

Interlocuteur : URIAP - Conseil Général du Territoire de Belfort

4.1 – Les plans d'eau situés dans les alluvions de la Savoureuse

Les plans d'eau qui sont dans les alluvions de la Savoureuse peuvent être sur un substrat perméable.

L'ensemble de ces plans d'eau est donc potentiellement en relation avec les cours d'eau via les circulations de l'eau dans le sous-sol. Ils ont donc tous une incidence quantitative potentielle sur les écoulements.

Toutefois les contextes rencontrés sont très différents.

Certains, comme les gravières, sont dans la continuité de la nappe, qui a été mise à l'air libre. Dans ces situations, le niveau de l'eau du plan d'eau correspond au niveau piézométrique de la nappe.

A l'opposé, dans certains talwegs secondaires les alluvions actuelles reportées sur la carte géologique sont constituées uniquement de limons imperméables. Les plans d'eau qui s'y trouvent ont donc la même configuration que ceux situés sur les terrains du Permien.

Préjudice des anciennes gravières :

Dans ce territoire qui cumule des déficits quantitatifs, et un déséquilibre entre ressources et besoins en eau, le préjudice des anciennes gravières est réel.

La création de nouveaux plans d'eau de ce type doit donc être exclue.

Comme il n'est pas question, pour des raisons des volumes à remblayer, de

compenser leur impact, des aménagements paysagers limitant l'évaporation pourraient être promus. Il pourrait par exemple s'agir de plantations d'arbres de hautes tiges sur leurs berges qui permettraient de limiter l'insolation, et surtout le vent, qui agissent sur l'évaporation de l'eau.

Pour les plans d'eau éloignés des cours d'eau, un stockage en hautes eaux peut favoriser une recharge de la nappe qui, en raison d'une circulation lente (liée à la distance) peut compenser en partie l'effet de l'évaporation.

Proposition d'aménagement des plans d'eau en nappe alluviale :

Concernant l'aménagement, ou le réaménagement d'étangs dans les vallées secondaires au sous-sol imperméable, il doit pouvoir être vérifié facilement qu'il n'existe pas d'alimentation souterraine en provenance des cours d'eau riverains.

Pour cela nous proposons d'imposer à ces plans d'eau un niveau supérieur à celui des cours d'eau en étiage. Ainsi s'il existe un transit souterrain entre les deux, il ne peut se produire que dans le sens étang - cours d'eau (ce qui dans ce cas est favorable puisque la réserve d'eau de l'étang soutient l'étiage du cours d'eau).

Les plans d'eau dont le fond est sous le lit du cours d'eau auront l'obligation d'être en eau en été.

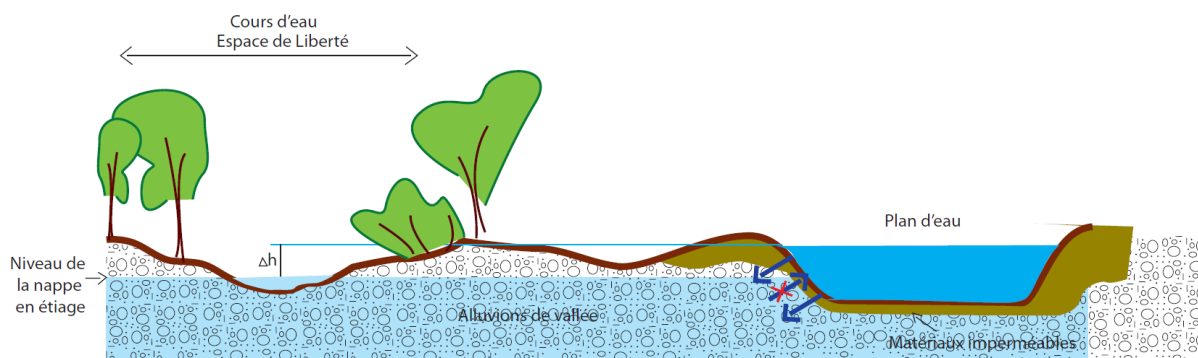


Schéma n° 2 : Coupe schématique d'aménagement d'un étang en milieu alluvionnaire



relation avec le réseau hydrographique

4.2 – Plans d'eau aménagés sur substrat imperméable

Les plans d'eau de la dépression permienne qui ont une incidence quantitative sur les étiages des cours d'eau sont :

1. Ceux aménagés en barrage.
2. Et ceux alimentés par une prise d'eau amont qui n'est pas fermée en basses eaux.

Il s'agit là d'aménagements mal conçus. Ils peuvent avoir été réalisés en toute bonne foi de la part des propriétaires en raison d'une mauvaise interprétation de la notion de cours d'eau, notamment au niveau des chaînes d'étangs.

Les aménagements successifs ont en effet entraîné la disparition de tous véritables cours d'eau dans de nombreux talwegs, où ceux-ci ont été remplacés par des fossés très courts entre étangs.

La notion juridique de cours d'eau :

Une circulaire du ministère de l'environnement du 2 mars 2005 (Cf. annexe 3) précise la définition d'un cours d'eau.

Etant donné les aménagements subis par les bassins versants, le premier critère de la « *permanence d'un lit naturel* » qui caractérise un cours d'eau n'est pas adapté à ce territoire : une majorité des lits naturels a disparu.

Dans ce cas, cette même circulaire indique que :

« En ce qui concerne le critère lié à l'affectation du cours d'eau à l'écoulement normal de l'eau et à son débit, il faut tenir compte du débit naturel du cours d'eau, et non du débit influencé par les aménagements. »

Il faut donc appliquer dans ce cas un critère de présomption de présence.

Dans cette même circulaire du 02/03/05, il est demandé :

« de préciser à l'échelon local l'application de ces critères, en fonction notamment des jurisprudences particulières adaptées au contexte local qui auraient pu intervenir, de façon à en harmoniser la mise en œuvre par vos services tant au niveau régional en vous appuyant sur la DIREN [DREAL depuis 2008], qu'au niveau départemental, d'autre part de mettre en œuvre avec les différents acteurs ».

Etablissement d'une carte des cours d'eau dans les vallées du Rhône, du Verbotte, et de la Rosemontoise :

Pour déterminer en toute transparence les plans d'eau qui ne respectent pas la réglementation (maintien du débit réservé), et éviter le renouvellement de ces erreurs, il serait utile de publier une cartographie des cours d'eau. Cette carte permettrait d'identifier les plans d'eau qui doivent assurer la continuité des écoulements et du milieu.

L'adaptation à ces enjeux des plans d'eau existants pourrait alors être hiérarchisée, et les actions à mener évaluées.

Les résultats de cette mesure pour cette étude des volumes prélevables dépendra du niveau d'exigence de ce travail cartographique.

4.3 – Evaluation de l'intérêt d'une réduction de l'incidence des plans d'eau sur le débit des cours d'eau

Dans les limites de la masse d'eau des alluvions de la Savoureuse, il est proposé que, pour s'assurer que des infiltrations en provenance des cours d'eau ne soutiennent pas le niveau des plans d'eau, la cote de ces derniers devra être au-dessus du niveau des ruisseaux et rivières riverains (principe détaillé sur schéma N°2).

Nombreux sont les plans d'eau qui présentent déjà cette configuration.

Toutefois leur nombre n'a pas été compté dans le cadre de l'inventaire réalisé durant l'hiver 2012. Il n'est donc pas possible de quantifier les gains de débits qu'apporterait l'adaptation des plans d'eau situés en milieu alluvial.

S'agissant des plans d'eau situés sur les terrains du Permien, dans les talwegs où aura été défini la présence d'un cours

d'eau, chaque plan d'eau devra être contourné par un fossé de dérivation, et l'ensemble des prises d'eau amont pouvoir être fermées en situation d'étiage (ou à défaut maintenir le débit réservé du cours d'eau, Cf. annexe 4).

Le tableau ci-dessous indique l'incidence des étangs sur les débits des cours d'eau si l'ensemble des talwegs devait être parcouru par un cours d'eau.

Comparés aux enjeux de cette étude, ces débits sont conséquents pour les bassins Rhône et Verbote.

Au niveau du Champ captant de Sermamagny, un apport de 14.3 L/s par le Rhône permettrait de réduire d'une vingtaine de jours par an la période où le débit de la Savoureuse passe sous 70 L/s (seuil imposant une réduction de prélèvement).

Plan d'eau aménagé sur substrat imperméable en relation aérienne potentielle avec les cours d'eau (superficie maximum)			
Localisation	Superficie de plan d'eau en relation aérienne potentielle avec les cours d'eau	Evaluation de l'incidence sur les écoulements au mois de juillet	Perte de SPU équivalente (potentiel d'accueil piscicole)
Vallée du Rhône	51.4 ha	14.3 L/s	18% (perte SPU actuelle : 38.4%)
Vallée du Verbote	183.7 ha	51 L/s	6% (perte SPU actuelle : 10.5%)
Vallée de la Rosemontoise	63.2 ha	17.6 L/s	<1% (perte SPU actuelle : 14%)

Tableau 3: Incidence des plans d'eau des vallées du Rhône, du Verbote et de la Rosemontoise

4.4 – Contraintes et modalités de mise en œuvre de cette mesure d'évitement

La suppression des plans d'eau en barrage, ou équipés d'une prise d'eau dans les cours d'eau est rendu très difficile en raison de la multiplication des propriétaires qui seront autant de maîtres d'ouvrage des travaux à réaliser.

L'axe de travail proposé est :

1. de sensibiliser les usagers dans le cadre du SAGE, de l'incidence des plans d'eau qui interceptent des ruissellements sur les milieux naturels, mais aussi son impact économique.
2. De publication au SAGE d'un guide de bonne conduite pour la gestion des plans d'eau et sa diffusion via les réseaux déjà structurés (exemple : URIAP). Quelques principes sont présentés sous forme de fiche en annexe.
3. L'engagement d'un programme hiérarchisé de mise en conformité des différents plans d'eau, qui pour être efficace s'attachera à l'aménagement en priorité des plus grands plans d'eau (50 plans d'eau sur les 360 concernés représentent les $\frac{3}{4}$ de la surface en eau des 3 bassins concernés), et débutant par l'aval des cours d'eau (une dérivation d'étang étant inefficace en cas de l'existence d'étang en barrage plus en aval).
Un petit plan d'eau en barrage sera par conséquent prioritaire s'il est en aval d'un étang de grande taille.
4. Et en parallèle, inventorier les têtes de bassin qui présentent le meilleur potentiel en termes de biodiversité, en vue d'une amélioration de leur connexion avec les cours d'eau à l'aval.

4.5 – Possibilités de soutien des débits d'étiage par les grands plans d'eau de la vallée : Le Malsaucy et la Veronne

Contraintes d'usage du Malsaucy :

L'étang du Malsaucy, qui appartient au département du Territoire de Belfort, est une retenue d'eau de 56 ha, vidangée et pêchée tous les automnes (le second week-end de novembre). Du point de vue écologique, le maintien permanent de sa ligne d'eau ne s'impose donc pas.

Au contraire, l'assèchement de la tête de l'étang tous les automnes attire certaines espèces d'oiseaux, et est bénéfique à la végétation présente sur ses berges, ce qui valorise son intérêt écologique.

Le Malsaucy est également un site récréatif important, utilisé pour la baignade et le nautisme. Ces deux usages sont par contre dépendants d'un maintien d'un niveau haut jusqu'à fin septembre (le niveau de l'eau doit être maintenu à moins de 40 cm sous le sommet de la vanne).

Gestion du niveau de l'eau dans le Malsaucy :

La vidange du Malsaucy est effectuée par une vanne située au centre de la chaussée.

Cette vanne est ouverte progressivement à partir de la dernière semaine du mois de septembre. La vidange de ce plan d'eau contribue donc déjà au soutien de l'étiage d'automne dans les cours d'eau situés en aval, toutefois il n'existe pas de consigne stricte de vidange destinée à régler les débits envoyés vers le Verboté.

La cote du plan d'eau est par ailleurs maintenue par une surverse fixe située à l'écart de la vanne de vidange, en aval de la Plage. Cette surverse est réglée par un seuil large en béton. En période de hautes eaux, ce seuil est noyé en raison de la contraction située à l'aval (avaloir circulaire).

Le niveau de ce seuil est 13 cm sous le sommet de la vanne.



Photo 1 : Seuil réglant le niveau de l'eau dans l'étang du Malsaucy

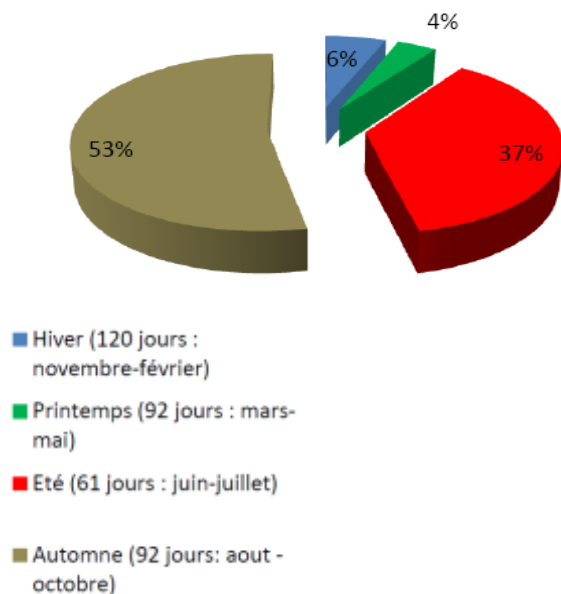
Un débit constant (20 m³/h) est par ailleurs envoyé vers le Petit Malsaucy au niveau d'une vanne de fond.

Réflexions sur les possibilités d'utiliser la vidange du Malsaucy pour soutenir le débit des cours d'eau situés à l'aval :

Le principe de cet axe de travail est d'optimiser le déstockage de la réserve en eau du Malsaucy en automne, en réalisant une vidange plus progressive. Un abaissement du niveau de l'eau de 1 cm par jour par exemple permettrait de restituer 5600 m³/jour au réseau hydrographique aval (Compensation intégrale du volume prélevé dans la nappe à Sermamagny).

Le Conseil Général du Territoire de Belfort va engager une réflexion sur cette possibilité de déstockage d'eau dans le Malsaucy. Des solutions garantissant la sûreté du barrage, ainsi que les usages multiples du plan d'eau seront proposées à la Commission locale de l'eau du SAGE.

Répartition des jours d'étiages de la Savoureuse à Belfort



Contraintes d'usage de l'étang de la Véronne :

Le département du Territoire de Belfort est également propriétaire de l'étang de la Véronne (acquisition récente).

Ce plan d'eau, situé à côté du Malsaucy, est utilisé pour la pêche à la

ligne. L'exhaure de cet étang est gérée par un moine.

La présence de nombreux plans d'eau en amont limite les arrivées d'eau de son bassin versant en saison chaude. Le marnage estival de ce plan d'eau est donc plus important que celui du Malsaucy.

Pour toutes ces raisons, la valorisation de cette réserve d'eau est moins aisée, et il paraît difficile de l'utiliser pour un soutien des étiages à l'aval.

L'étang de la Véronne est associé un circuit de découverte et d'initiation à l'environnement.

Ce circuit pourrait être mis à profit pour informer les visiteurs sur les particularités hydrologiques du bassin (faiblesse des réserves en eau), et présenter quelques grands principes de gestion des étangs. La notion de marnage lié à l'évaporation, et son absence d'impact sur les poissons d'étang, voire l'effet bénéfique en terme de production aquacole du réchauffement de l'eau pourraient être présentés au public.

5. Autres axes de travail

Les prélèvements de Malvaux et de Sermamagny sont, avec les plans d'eau, les principales causes identifiées et évaluées des déficits quantitatifs de la vallée de la Savoureuse.

Il existe d'autres causes à ces déficits, mais dont l'effet est marginal. En s'additionnant, ces « prélèvements » secondaires peuvent toutefois être non négligeables.

Par ailleurs, pour que les mesures proposées aux chapitres précédents soient efficaces, il ne faudrait pas que leurs effets soient annulés par des mesures inappropriées d'aménagement du territoire.

Une attention particulière devra donc être portée aux situations suivantes :

1. Prélèvements d'eau aux autres captages

Ils sont peu nombreux (ouvrages de la commune de Lepuix, captages sur sources du SIE de Giromagny, prélèvements aux sources de la Savoureuse du SMIBA). Lors des situations de déséquilibre quantitatif, leurs exploitants devront s'assurer que seuls les volumes répondant aux usages seront prélevés (application stricte du Code de l'Environnement).

Concernant le captage des sources de la Savoureuse, il s'agit de prélèvements A.E.P, également utilisés pour la production de neige. Cet usage sera restreint en cas de non respect des débits biologiques plus en aval (situation qui n'a jamais été rencontrée depuis 1974 pour les mois de décembre, janvier et février).

2. Gestion des ruissellements sur surfaces étanches, et préservation des zones humides

Une application stricte des préconisations de SDAGE en termes de gestion des eaux pluviales s'impose, avec rétention des surplus provoqués par les travaux d'urbanisation.

Etant donné la taille modeste de ce territoire, et la pression urbaine, il pourrait être réfléchi dans le cadre du SAGE à une définition adaptée des seuils de déclaration et d'autorisation pour les opérations entraînant l'imperméabilisation des sols, ou la suppression de zones humides.

L'aménagement de réseau séparatif pour les nouveaux quartiers est également un moyen de maîtriser les effets de l'urbanisation.

Un certain nombre d'aménagements existants au fonctionnement douteux pourraient faire l'objet d'une inspection, pouvant déboucher sur des travaux d'ajustement (par exemple le prolongement du réseau séparatif de Cravanche jusqu'à la Savoureuse, qui est à l'origine d'arrivées d'eaux parasites dans le réseau d'eaux usées de Belfort).

3. Respect du débit réservé dans les cours d'eau en aval de tout ouvrage transversal

Cette étude a fait l'inventaire des prises d'eau des différents canaux actuels. La majorité favorise l'écoulement dans le cours principal en situation d'étiage.

La prise d'eau du canal d'aménagé à l'étang des Forges mériterait d'être revue. Cela pourrait être réalisé dans le cadre de la reprise de ce seuil projeté (mesure du programme MC3C11 du SDAGE).

Annexe 1 : Quantification pour chaque tronçon, de l'incidence des différents prélèvements d'après la perte d'habitat aquatique (SPU) provoquée

	Etiage le mois le plus sec observé 8 années sur 10 en situation non influencée « <i>Reconstitution du débit d'étiage des cours d'eau si il n'était pas prélevé d'eau</i> »		Evaluation de l'impact maximum des plans d'eau uniquement		Evaluation de l'impact des prélèvements A.E.P	
	Débit	Perte d'habitat (SPU) équivalente	Prélèvement	Perte d'habitat (SPU) équivalente	Prélèvement	Perte d'habitat (SPU) équivalente
TB2 : Tête de bassin de la Savoureuse	100 L/s	0.5 % (Chabot)			45 L/s	9.9%
Tr1 : Savoureuse à Giromagny	170 L/s	9.94 % (Chabot)			45.8 L/s	3.86%
Af1 : Bassin du Rhône	60 L/s	20.62 % (Chabot)	Max.15 L/s	>17.8 % (guilde radier)		
Af2 : Bassin du Verboté	20 L/s	4.44 % (Guilde ¹ radier)	Max.54 L/s	>6.06%		
Tr3 : Champ captant de Sermamagny	100 L/s	29.98 % (Guilde radier)			166 L/s	70.02 %
Af3 : Bassin de la Rosemontoise	90 L/s	14.17 % (Chabot)	Max. 28 L/s	0.63%		
Tr5 : Savoureuse à Belfort	500 L/s	0.14 % (Guilde berge)	Max. 97 L/s	6.24%	154.5 L/s	9.94%

Quantification pour chaque tronçon, de l'incidence des différents prélèvements d'après la perte d'habitat aquatique (SPU) provoquée

¹ Pour étudier la structure et le fonctionnement des milieux aquatiques, les communautés de poissons ont été divisées en guildes trophiques, c'est-à-dire en groupes d'espèces partageant les mêmes habitats naturels.

**Annexe 2 : liste des actions engagées dans le cadre du SDAGE
dans la vallée de la Savoureuse (mesures destinées à
l'amélioration de la qualité des eaux exclues)**

EVP Savoureuse

Rapport d'étape - PHASE VI, Répartition des volumes prélevables

N° Action	N° Mesure	Libellé Action	Localisation Détaillée	Liste des masses d'eau (Référence du cours d'eau)	Maitrise d'ouvrage	Type MOA	Type Milieu	Avancement Action	Annee
2031847	MC 3C11	90 : Restauration du seuil du magasin Leclerc à Belfort (lot 1)		FRDR628b	: Ville de Belfort	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	1 Action localisée	2012
2161642	MC 3C16	90 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel	Savoireuse aval sur département 90 + Rosemontoise	FRDR628a,FRDR 628b,FRDR629	collectivité	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	1 Action localisée	
2161645	MC 3C43	90 et 25 : Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau		FRDR628b	collectivité	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	2 Action définie	2011
2161647	MC 3C14	90 : Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires	Savoireuse aval sur département 90	FRDR628b	collectivité	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	2 Action définie	2012
2161649	MC 3C13	90 : Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole (traversée Belfort)	seuils dans Belfort	FRDR628b	Ville de Belfort	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	3 Action engagée	2011
2161975	MC 3A12	90 : Répartition quantitative de l'eau		FRDR628a	collectivité	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	1 Action localisée	2011
2161978	MC 3C33	90 : Elaborer un plan de gestion du plan d'eau via l'application et la création de doctrines	bassin amont de la Savoireuse	FRDR11327,FRDR11593,FRDR628a,FRDR628b,FRDR629,FRDG307 B	et particuliers	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de surface et eau souterraine	3 Action engagée	
2162035	Dispositio n 4-04	90 : Mettre en place un dispositif de gestion concertée via le SAGE	Milieu prioritaire pour la mise en place d'une démarche de gestion concertée	FRDL5,FRDR1001 9,FRDR11327,FRDR11593,FRDR628a,FRDR628b,FRDR629	:collectivités	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	2 Action définie	2011
2162047	MC 3A12	90 : Définir des modalités de gestion en situation de crise (arrêté secheresse)		FRDR628a	etat	Etat	Eau de Surface	3 Action engagée	2011
2162052	MC 3C14	25 : Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires	Savoireuse sur le département du Doubs	FRDR628b	PMA	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	1 Action localisée	
2162053	MC 3C16	25 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel	Savoireuse sur le département du Doubs	FRDR628b	collectivité	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	2 Action définie	
2162054	MC 3C11	90 : Restauration du seuil des étangs de la chaume à Chaux (Lot 2)		FRDR629		Exploitant agricole, d'ouvrage, d'infrastructure linéaire, industriel	Eau de Surface	1 Action localisée	2012

Rapport d'étape - PHASE VI, Répartition des volumes prélevables

Service Pilote	Libellé Mesure	Libellé Problème	Code SousBassin/ Masse d'eau sout	Libellé SousBassin/ Masse d'eau sout	Nom Ouvrage	Commentaire Action
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil aval du magasin Leclerc	étude de restauration lancée (bureau d'étude ISL) en janvier 2012 par la ville de Belfort
Agence de l'eau	Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel	Dégradation morphologique	DO_02_16	Savoireuse		Collaboration avec le CG 90 et les collectivités locales. Territoire Sageable. précision locale = Lutte contre les phénomènes d'incision pour enrayer l'abaissement des nappes (favoriser la connectivité avec les espaces associés au lit majeur) (Restaurer la morphologie du lit mineur (espace de mobilité, connectivité latérale)
Agence de l'eau	Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau	Dégradation morphologique	DO_02_16	Savoireuse		précision locale = Etude de reconquête de l'état morphologique de la basse Savoureuse + traversée de Belfort (transit sédimentaire et dynamique latérale) Sur le département du Doubs : présence RNR Basse Savoureuse (gestionnaire : PMA)
Agence de l'eau	Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires	Dégradation morphologique	DO_02_16	Savoireuse		Collaboration avec CAB + CG90 Etude en cours sur ville de Belfort
Agence de l'eau	Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse		Précision locale = Restaurer la morphologie du lit mineur - Action sur les seuils dans Belfort Proposition MISE 90 : Étude à lancer sur le réaménagement globale de la Savoureuse au centre ville permettant le transport des solides et la continuité écologique. Mesure à engager également sur FRDR628a
DDT - Police de l'eau	Définir des modalités de gestion en situation de crise	Deséquilibre quantitatif	DO_02_16	Savoireuse		précision locale = Préciser les modalités de gestion spécifiques aux situations de crise
DDT - Police de l'eau	Elaborer un plan de gestion du plan d'eau	Autre problème	FRDG307B	Alluvions de la Savoureuse amont		Surexploitation de la nappe de la Savoureuse amont en période d'étiage entraînant un assèchement de la Savoureuse à l'aval de Malvaux et à l'aval des captages de Sermamagny Inventaire et gestion des étangs
DDT - Police de l'eau	Mettre en place une gestion locale et concertée sur les secteurs prioritaires par l'implication conjointe de tous les partenaires	Gestion locale à instaurer ou développer	DO_02_16	Savoireuse		
DDT - Police de l'eau	Définir des modalités de gestion en situation de crise	Deséquilibre quantitatif	DO_02_16	Savoireuse		précision locale = Préciser les modalités de gestion spécifiques aux situations de crise
Agence de l'eau	Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires	Dégradation morphologique	DO_02_16	Savoireuse		Collaboration avec PMA. Une partie du secteur sur la RNR Basse Savoureuse (nouveau plan de gestion). A voir dans le cadre de l'accord-cadre avec PMA
Agence de l'eau	Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel	Dégradation morphologique	DO_02_16	Savoireuse		Collaboration avec les collectivités locales. Une partie du secteur sur la RNR Basse Savoureuse. précision locale = Lutte contre les phénomènes d'incision pour enrayer l'abaissement des nappes (favoriser la connectivité avec les espaces associés au lit majeur) (Restaurer la morphologie du lit mineur (espace de mobilité, connectivité latérale)
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil des étangs de la chaume	contact propriétaire en cours

EVP Savoureuse

Rapport d'étape - PHASE VI, Répartition des volumes prélevables

N° Action	N° Mesure	Libellé Action	Localisation Détaillée	Liste des masses d'eau (Référence du cours d'eau)	Maitrise d'ouvrage	Type MOA	Type Milieu	Avancement Action	Annee
2162057	MC 3C11	90 : Restauration du seuil de prise d'eau du canal usinier à Châtenois les Forges (Lot 2)		FRDR628b		Exploitant agricole, d'ouvrage, d'infrastructure linéaire, industriel	Eau de Surface	1 Action localisée	2012
2162058	MC 3C11	90 : Restauration du seuil 100m en aval du nouveau pont de Valdoie (Lot 2)		FRDR628a			Eau de Surface	1 Action localisée	
2162059	MC 3C11	90 : Restauration du Barrage de l'usine SAMICA à Valdoie (Lot 2)		FRDR628a	: VON ROLL	Exploitant agricole, d'ouvrage, d'infrastructure linéaire, industriel	Eau de Surface	1 Action localisée	2012
2162060	MC 3C11	90 : Restauration du seuil de l'Arsoit à Belfort (Lot 2)		FRDR628a	: ville de belfort	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	1 Action localisée	2012
2162061	MC 3C11	90 : Restauration du seuil du pont de l'abattoir (boulevard Richelieu) à Belfort (Lot 2)		FRDR628b	: ville de Belfort	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	1 Action localisée	2012
2162062	MC 3C11	90 : Restauration du seuil amont de la place de l'abattoir à Belfort (Lot 2)		FRDR628b	:ville de belfort	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	1 Action localisée	2012
2162063	MC 3C11	90 : Restauration du seuil amont du pont Denfer Rochereau à Belfort (Lot 2)		FRDR628b	: ville de belfort	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	2 Action définie	2012
2162064	MC 3C11	90 : Restauration du seuil du théâtre à Belfort (Lot 2)		FRDR628b	: ville de Belfort	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	2 Action définie	2012
2162065	MC 3C11	90 : Restauration du seuil de la passerelle Metz-Juteau à Belfort (Lot 2)		FRDR628b	: ville de belfort	Collectivité territoriale ou locale (CR, CG, commune...)	Eau de Surface	1 Action localisée	2012
2162066	MC 3C11	90 : Restauration du seuil 200m amont confluence Rosemontoise à Valdoie (Lot 2)		FRDR628a	:propriétaire privé	Fédération, association d'usagers, de protection de la nature, syndicale (ASA, ASL...)	Eau de Surface	1 Action localisée	2012
2162067	MC 3C11	90 : Restauration du seuil de prise d'eau des étangs du suisse à Auxelles-Bas (Lot 2)		FRDR11327	: privé	Exploitant agricole, d'ouvrage, d'infrastructure linéaire, industriel	Eau de Surface	1 Action localisée	
2162068	MC 3C11	90 : Restauration du seuil de l'élevage piscicole (pisciculture Uhlen) à Vescemont (Lot 2)	Cf. détail ROE 55860	FRDR629	: pisciculture UHLEN	Exploitant agricole, d'ouvrage, d'infrastructure linéaire, industriel	Eau de Surface	3 Action engagée	2012

Service Pilote	Libellé Mesure	Libellé Problème	Code SousBassin/ Masse d'eau sout	Libellé SousBassin/ Masse d'eau sout	Nom Ouvrage	Commentaire Action
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil de prise d'eau du canal usinier	contact propriétaire en cours
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil 100m en aval du nouveau pont de Valdoie	
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Barrage de l'usine SAMICA	en cours
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil de l'Arso	étude de restauration lancée (bureau d'étude ISL) en janvier 2012 par la ville de Belfort
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil du pont de l'abattoir (boulevard Richelieu)	étude de restauration lancée (bureau d'étude ISL) en janvier 2012 par la ville de Belfort
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil amont de la place de l'abattoir	étude de restauration lancée (bureau d'étude ISL) en janvier 2012 par la ville de Belfort
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil amont du pont Denfer Rochereau	étude de restauration lancée (bureau d'étude ISL) en janvier 2012 par la ville de Belfort
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil du théâtre	étude de restauration lancée (bureau d'étude ISL) en janvier 2012 par la ville de Belfort
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil de la parcelle Metz-Juteau	étude de restauration lancée (bureau d'étude ISL) en janvier 2012 par la ville de Belfort
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil 200m amont confluence Rosemontoise	contact propriétaire en cours
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil de prise d'eau des "étangs du suisse" à Auxelles-Bas	contact propriétaire en cours
DDT - Police de l'eau	Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison	Altération de la continuité biologique	DO_02_16	Savoireuse	Seuil de l'élevage piscicole (pisciculture Uhlen)	contact avec propriétaire en cours

Rapport d'étape - PHASE VI, Répartition des volumes prélevables

N° Action	N° Mesure	Libellé Action	Localisation Détaillée	Liste des masses d'eau (Référence du cours d'eau)	Maitrise d'ouvrage	Type MOA	Type Milieu	Avancement Action	Annee
3070691	MC 3A10	90 : Définir des objectifs de quantité (débits, niveaux piézométriques, volumes mobilisables)		FRDG307,FRDG307B	agence de l'eau	Etablissement public (EPCA, EPCST, EPIC, EPFL)	Eau Souterraine	1 Action localisée	2012
3070692	MC 3A17	90 : Réglementation de la création de nouveaux étangs		FRDG307B	collectivités / privé		Eau Souterraine	1 Action localisée	2012
3070693	MC 3A32	90 : Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation		FRDG307	collectivité	Etablissement public de coopération intercommunale, structure locale de gestion de l'eau	Eau Souterraine	1 Action localisée	2012
3070703	MC 5F28	90__amp__25__amp__70 : Mettre en œuvre une solution de sécurisation de l'approvisionnement	Sécurisation de l'alimentation en eau potable du Nord Franche-Comté (CAB, CAPM et Héricourt)	FRDG307B	: collectivité	Etablissement public de coopération intercommunale, structure locale de gestion de l'eau	Eau Souterraine	1 Action localisée	2010

Rapport d'étape - PHASE VI, Répartition des volumes prélevables

Service Pilote	Libellé Mesure	Libellé Problème	Code SousBassin/ Masse d'eau sout	Libellé SousBassin/ Masse d'eau sout	Nom Ouvrage	Commentaire Action
DDT - Police de l'eau	Définir des objectifs de quantité (débits, niveaux piézométriques, volumes mobilisables)	Deséquilibre quantitatif	FRDG307B	Alluvions de la Savoureuse amont		sur le BV Savoureuse : thématique propre ESO, non abordée dans le PdM ESU En fonction des résultats de l'étude volumes prélevables qui a démarré en 2011 - travailler en MISE sur ces aspects - mettre en place des actions auprès des collectivités, industriels ou autres acteurs - sensibilisation Thématique à intégrer dans le futur SAGE
DDT - Police de l'eau	Adapter l'utilisation des sols à l'équilibre de la ressource	Deséquilibre quantitatif	FRDG307B	Alluvions de la Savoureuse amont		sur le BV Savoureuse : thématique propre ESO, non abordée dans le PdM ESU A voir pour les actions à mettre en place selon les conclusions de l'étude volumes prélevables - Réalisation de l'étude volumes prélevables : démarre en 2011 MO Agence de l'eau - sensibilisation - Interdiction de création de nouveaux étangs (modification de la réglementation existante) Thématique à intégrer dans un futur SAGE
Agence régionale de la Santé	Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution et leur utilisation	Deséquilibre quantitatif	FRDG307	Alluvions du bassin de l'Allan (dont Savoureuse)		L'ARS met en place des actions d'inspection et de contrôle des unités de gestion et d'exploitation selon un programme pluriannuel. Ces inspections et contrôles permettent d'identifier les points d'amélioration en matière de protection des ressources en eau et les possibilités interconnexions. L'ARS réalise un suivi des études portant sur les rendements des réseaux, lesquelles sont financées par l'agence de l'eau. A noter les efforts des collectivités en matière de prélèvement. Les statistiques indiquent une baisse régulière des prélèvements et ce malgré une hausse populationnelle. Ceci doit être mis au profit des actions engagées à ce titre ex : sensibilisation des habitants, contribution financière à l'utilisation d'eau de pluie. L'effort des collectivités doit être mis en perspective avec les conflits d'usage potentiels qui affectent le département et qui nécessitent des actions spécifiques.
Agence régionale de la Santé	Mettre en oeuvre une solution de sécurisation de l'approvisionnement	Deséquilibre quantitatif	FRDG307B	Alluvions de la Savoureuse amont		L'étude portant schéma directeur a été engagées au terme de la phase 2. La sollicitation des collectivités a été réalisée sans suite donnée à ce jour. L'action est par conséquent close, dans l'attente notamment : - des études engagées en continuité (étude volumes prélevés), - de la recherche de nouvelles ressources, L'ensemble devant à terme s'intégrer dans le SAGE. L'exploitation de la nappe de la Savoureuse amont du fait des usages spécifiques (ex : plusieurs 100aines d'étangs influents l'alimentation de la rivière), de la spécificité de son régime pluvio-nival située en tête de bassin, de l'augmentation des périodes de sécheresse (les 10 dernières années ont été les plus sévères à cet égard), entraîne un risque accru d'assèchement de la Savoureuse. A noter l'effort constant des collectivités pour diminuer les prélèvements, comme l'atteste les statistiques produites. La problématique des étangs et des contrôles associés est en cours d'étude.

Annexe 3 : arrêté du 2/03/2005 relatif à la notion de cours d'eau

Circulaire du 02/03/05 relative à la définition de la notion de cours d'eau

Références du ou (des) document(s) source: [Article L. 214-1 à 6 du code de l'environnement](#)

La législation sur l'eau repose notamment sur la notion de cours d'eau, laquelle a parfois donné lieu à diverses interprétations. La présente circulaire a pour but de vous demander de rappeler ces éléments aux services en charge de l'application de ces législations, et, si nécessaire, d'harmoniser leur position.

La loi du 3 janvier 1992 sur l'eau, codifiée [aux articles L. 210-1 et suivants du code de l'environnement](#), a consacré une approche globale des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques. Elle s'intéresse à l'ensemble des eaux qu'elles soient superficielles, courantes ou stagnantes, souterraines ou maritimes.

Cependant, certaines rubriques de la nomenclature annexées au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 concernent spécifiquement les cours d'eau.

La définition d'un cours d'eau s'est construite de façon pragmatique sur la base de la jurisprudence, adaptée depuis plusieurs siècles à la diversité des situations que l'on peut rencontrer : cours d'eau au régime méditerranéen à sec l'été, source donnant naissance à un cours d'eau quelle que soit la qualification juridique des cours d'eau.

A la différence du législateur européen, le législateur français ne définit que rarement les notions auxquelles il se réfère, laissant ainsi la place aux constructions prétoriennes, ce qui est le cas pour les notions de cours d'eau et de plan d'eau.

Si les cours d'eau (et plans d'eau) domaniaux font l'objet d'un classement qui les répertorie, il n'en va pas de même s'agissant des cours d'eau non domaniaux, le législateur ne les ayant pas définis a priori eu égard à la diversité des situations contrastées que l'on peut rencontrer sur le territoire français (cours d'eau à régime méditerranéen ou cours d'eau à régime torrentiel, avec un écoulement intermittent).

La qualification de cours d'eau donnée par la jurisprudence repose essentiellement sur les deux critères suivants :

- la présence et la permanence d'un lit naturel à l'origine, distinguant ainsi un cours d'eau d'un canal ou d'un fossé creusé par la main de l'homme mais incluant dans la définition un cours d'eau naturel à l'origine mais rendu artificiel par la suite, sous réserve d'en apporter la preuve, ce qui n'est pas forcément aisé ;
- la permanence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année apprécié au cas par cas par le juge en fonction des données climatiques et hydrologiques locales (1) et à partir de présomptions au nombre desquelles par exemple l'indication du « cours d'eau » sur une carte IGN (2) ou la mention de sa dénomination sur le cadastre.

Si l'enjeu peut paraître moindre depuis 1993 du fait du caractère extensif de la nomenclature (les retenues établies même en dehors des cours d'eau sont soumises à la police de l'eau (3), il demeure toutefois essentiel de prendre en compte de façon circonstanciée ces deux critères majeurs avant de considérer que l'on ne se trouve pas en présence d'un cours d'eau, ce qui dans ce cas signifie par exemple que le contrôle des ouvrages dans le lit mineur en vue de prévenir les inondations ne s'y applique pas. Or, l'importance de la prévention des inondations est majeure sur les torrents méditerranéens, lesquels sont souvent des cours d'eau malgré un débit estival très faible.

En ce qui concerne le critère lié à l'affectation du cours d'eau à l'écoulement normal de l'eau et à son débit, il faut tenir compte du débit naturel du cours d'eau, et non du débit influencé par les aménagements. Ainsi, le fait que le débit d'un cours soit réduit du fait de l'importance de prélèvements d'eaux superficielles ou souterraines, ou à la suite d'aménagements du bassin, ne saurait avoir pour effet d'en modifier le statut juridique et de le soustraire à l'application de la police de l'eau.

Ces critères retenus par la jurisprudence, et eux seuls, ont vocation à préciser le champ d'intervention des agents chargés de missions de police qui opèrent dans le cadre défini par l'administration.

Ce n'est pas le cas des méthodes scientifiques mises au point pour évaluer l'incidence d'aménagements ou d'opérations particulières sur un secteur limité de bassin versant. Ces méthodes n'ont pas à interférer dans l'application de la législation, ni à constituer une référence pour la mise en œuvre des missions de police.

Je vous demande d'une part de préciser à l'échelon local l'application de ces critères, en fonction notamment des jurisprudences particulières adaptées au contexte local qui auraient pu intervenir, de façon à en harmoniser la mise en œuvre par vos services tant au niveau régional en vous appuyant sur la DIREN, qu'au niveau départemental., d'autre part de mettre en œuvre avec les différents acteurs - et en particulier avec la profession agricole - toute la concertation qui s'avèrerait nécessaire. Cela permettra également d'en faciliter l'application en portant à la connaissance des élus et des usagers une position claire des services de l'Etat.

Vous voudrez bien me rendre compte sous le présent timbre des difficultés que vous rencontrerez dans la qualification des cours d'eau.

Le ministre de l'écologie et du développement durable
Pour le ministre et par délégation
Le directeur de l'eau
Pascal Berteaud

(1) Aux termes de raisonnements a contrario énonçant qu'une ravine qui n'est alimentée par aucune source et ne reçoit que des eaux pluviales de façon intermittente ne peut constituer un cours d'eau non domanial (CE 22 fév. 1980 M. POURFILLET req. n° 15516 et 15517, AJDA 1980 p. 487, RDRur. 1981 pp. 314 et 315). Voir également dans le même sens :

- CAA Nancy 20 octobre 1954 (Gaz. Pal. 19542 P 387) : courant d'eau de 12 l/s qui n'est mentionné dans aucune cartographie ou cadastre ;*
- CAA Bordeaux 16 mars 2000 Préfet du Tarn et M. et Mme PUECH (n°096BX02351 et 02426): absence de source.*

(2) La cartographie IGN constitue une base très utile pour aider à la détermination d'un cours d'eau, mais il s'agit d'une simple présomption et elle doit être complétée par une analyse de terrain. D'une pmi, il peut y avoir eu soit des évolutions récentes de tracé qui n'ont pas encore été enregistrées sur la carte, soit des manques, par exemple dans le cas d'une zone forestière formant écran sur les photos aériennes. D'autre part, les écoulements non pérennes figurés en pointillé sur la caJ1e IGN peuvent être soit des cours d'eau même s'ils s'assèchent en étiage (notamment dans le Sud de la France) ,soit de simples fossés ou ravines. Cette qualification juridique de cours d'eau n'enlève évidemment rien à la nécessité de protéger l'ensemble des eaux superficielles (contrôles des rejets, mise en œuvre de bandes enherbées pour lutter contre les pollutions diffuses, etc.).

(3) Rubrique 2.7.0.

Annexe 4 : propositions de principes de bonne gestion des étangs

N° de la proposition 1

Nom de la proposition

Epargner les zones de source

Définition

Les sources pérennes, aussi modestes soit-elles, sont des secteurs particuliers des cours d'eau. C'est la limite amont du développement de la vie aquatique, et leur débit permet le maintien de cette vie dans tous le linéaire aval.

Elles apparaissent en aval des zones humides, ou en limite des zones saturée et non saturée dans le sous-sol, où à la rencontre de plusieurs ruissellements, lorsque les débits deviennent trop importants pour rester diffus.

Depuis 1950, l'aménagement de nouveau plans d'eau dans la vallée de la Savoureuse s'est concentré dans la partie amont des talwegs. Or l'évaporation sur ces plans d'eau peut être supérieure au débit de ces sources, ce qui revient à assécher saisonnièrement les cours d'eau situés en aval (secteurs qui seraient en eau en l'absence de plans d'eau). L'incidence de ces plans d'eau est donc plus importante que ce que la surface qu'ils constituent ne laisse supposer.

Aspect réglementaire

Principe

Par définition, un plan d'eau aménagé sur une zone de source ne peut être dérivé (Cf. proposition N°2). Son incidence quantitative sur les écoulements ne peut donc être supprimée. Pour cela, il faut à l'avenir interdire toute nouvelle création dans les zones de sources.

N° de la proposition 2

Nom de la proposition

Assurer la continuité biologique de part et d'autre du plan d'eau

Définition

La continuité écologique des milieux aquatiques se définit par les possibilités de déplacements des organismes vivants ainsi que par le transport des sédiments.

Assurer la continuité écologique des milieux aquatiques est essentielle pour l'atteinte des objectifs de la DCE, (Source, AERM).

La continuité écologique est assurée par :

- Le rétablissement des possibilités de circulation (montaison, dévalaison) des organismes aquatiques (franchissement piscicole) à des échelles spatiales compatibles avec leur cycle de développement et de survie durable dans l'écosystème ;
- Le rétablissement du transport sédimentaire, nécessaire au maintien ou au recouvrement des conditions d'habitat des communautés correspondant au bon état.

Les étangs dits « en barrage ou au fil de l'eau » se situent sur le tracé de la rivière. Le temps de séjour de l'eau est donc relativement court (cela dépend également de la surface de l'étang) et l'eau est renouvelée en permanence. L'impact sur la qualité de l'eau est important et il y a gêne à la libre circulation piscicole. En effet, les grilles mises en place pour ne pas libérer d'espèces non indigènes et exotiques dans la rivière, entravent également la libre circulation des poissons d'amont en aval.

Aspect réglementaire

La notion de continuité écologique de la rivière est introduit dans l'annexe V de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, comme un élément de qualité pour la classification de l'état écologique des cours d'eau.

Elle est reprise dans la circulaire DCE 2005/12 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface.

Conformément à l'article 8 de l'arrêté du 27 août 1999, « les ouvrages ou installations doivent être régulièrement entretenus de manière à garantir le bon fonctionnement des dispositifs destinés à la protection des ressources en eau et des milieux aquatiques ».

Ainsi, si un étang au fil de l'eau est aménagé de manière à devenir en dérivation, les ouvrages devront être entretenus, conformément à la réglementation.

D'autre part, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (2006) réforme le classement des cours d'eau.

D'après l'article L. 214-17-1 (1° et 2°) du Code de l'Environnement, certains cours d'eau vont être classés en fonction de 2 listes qui répondent aux objectifs suivants :

Liste 1 « pour les cours d'eau inscrits dans la liste 1, tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique ne peut être autorisé ou concédé »

Liste 2 « la liste 2 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).

Ainsi, il sera nécessaire à terme, d'aménager les étangs en barrage afin de rétablir la continuité écologique, conformément à la réglementation qui s'imposera à court terme.

Dans la vallée de la Savoureuse, la Douce, et le Verdoyeux ne sont ni en liste 1, ni en liste 2. Tous les autres cours d'eau sont classés, en liste 2 pour la Savoureuse en aval de la confluence Savoureuse-Verbote, et en liste 1 l'amont de Belfort (le tronçon entre le Verbote et Belfort étant en liste 1 et 2)

Principe

Il a été proposé l'établissement d'une cartographie des linéaires des cours d'eau dans ce territoire. A terme, l'ensemble des plans d'eau situés dans ces talwegs devront être associés à une dérivation reconstituant le cours d'eau en parallèle de l'étang.

N° de la proposition 3

Nom de la proposition

Aménager des prises d'eau garantissant le maintien d'un débit réservé dans les cours d'eau

Définition

La prise d'eau est l'ouvrage qui permet de prélever de l'eau d'un milieu (rivière) pour alimenter l'étang. Elle permet également de renouveler l'eau de l'étang.

Il existe 3 principaux types d'ouvrages de prise d'eau :

- Par tuyau (buse à travers la digue)
- Par gouttière
- Par canal

Le volume d'eau prélevé dans les cours d'eau est toujours supérieur au volume rejeté (trop plein), car il doit compenser les pertes liées à l'évaporation, aux infiltrations et aux fuites. Le volume prélevé dépend de la saison (et de l'insolation). Ainsi au mois de Juillet, un étang d'1 Ha effectue un prélèvement moyen dans le réseau hydrographique superficiel de l'ordre de 9 m3/jour en moyenne annuelle, et jusqu'à 24 m3/j (0.3 L/s) au mois de juillet.

D'après BRETON et al., 2001, le fonctionnement normal d'un étang demande un apport minime d'eau pour maintenir le niveau d'eau estimé entre 0,5 et 3 L/s/ha (somme des eaux de pluie, de ruissellement et prélevées dans une rivière).

Conformément à la réglementation en vigueur, la prise d'eau doit être munie d'une grille fixe de diamètre inférieur ou égal à 1 cm de diamètre, empêchant aux poissons de la rivière de remonter jusqu'à l'étang.

Aspect réglementaire

Le dispositif de prélèvement doit permettre la régulation des apports. Ce dispositif devra également maintenir dans le cours d'eau le débit minimal (débit réservé) permettant le maintien de la vie piscicole, qui ne peut être inférieur au dixième du module du cours d'eau correspondant au débit moyen interannuel en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage (article L. 214-18 du Code de l'Environnement). Les dispositifs d'alimentation des étangs ou des plans d'eau doivent être pourvus de moyens d'évaluation des débits conformément à l'article L.214-8 du Code de l'Environnement. Il est d'usage pour cela d'apposer des repères inamovibles permettant de faciliter le contrôle des prélèvements d'eau, y compris sur les étangs existants.

Sont soumis à autorisation :

- Les prélèvements d'eau supérieurs ou égaux à 1000 m3/h
- Les prélèvements d'eau supérieurs ou égaux à 5% du QMNA5 (débit d'étiage quinquenal) du cours d'eau.

Sont soumis à déclaration :

- Les prélèvements d'eau compris entre 400 et 100 m3/h
- Les prélèvements d'eau compris entre 2 et 5% du QMNA5 du cours d'eau

Il est nécessaire de réaliser un calcul précis rapportant la situation géographique de l'étang par rapport au bassin versant pour estimer précisément le débit pouvant être prélevé pour chacun des plans d'eau. L'aménagement de prises d'eau conformes répondant aux exigences de la réglementation en vigueur est fonction de la situation géographique de chacun des sites sur le bassin versant et nécessite une étude. Les plans d'eau pouvant supporter un certain marnage (variation du niveau) sans préjudice pour la production aquacole, une solution simple d'application est une absence de prélèvement d'eau dans les cours d'eau en situation d'étiage.

De manière générale, il est nécessaire d'inciter les propriétaires des étangs à se rapprocher des services de la Direction Départementale des Territoires afin de régulariser la situation de leurs étangs, et respecter la réglementation (continuité écologique).

Principe

N° de la proposition 4

Nom de la proposition

Aménager des moines, ou tout dispositif équivalent pour la restitution des débits au cours d'eau

Définition

Le moine est un ouvrage de vidange permettant l'évacuation des eaux et la mise à sec progressive de l'étang.

Il fût inventé au Moyen-âge par des moines cisterciens et constitue actuellement, le système de vidange le plus courant. Le moine permet notamment de régler le débit d'évacuation. Son fonctionnement est basé sur l'ajout ou le retrait de planches et de grilles. L'eau entre dans la partie basse du moine puis chemine, suivant le principe des vases communicants dans l'espace compris entre le mur avant et la séparation (planches). Elle chute ensuite en cascade dans la partie arrière puis s'évacue, (voir schémas de principe). Le moine peut être placé dans l'étang, derrière la digue ou encore dans la digue. Il est généralement placé dans l'étang. Une grille d'entrée limite la fuite de poissons et filtre les branchages et autres flottants.

Contrairement aux autres ouvrages de vidange (vanne par exemple), le moine permet de vidanger en évacuant les eaux du fond, les plus froides et donc les moins impactantes pour le milieu récepteur.

Aspect réglementaire

Conformément à l'article 8 de l'arrêté du 27 août 1999, « les ouvrages ou installations doivent être régulièrement entretenus de manière à garantir le bon fonctionnement des dispositifs destinés à la protection des ressources en eau et des milieux aquatiques ».

Le moine, comme tout autre ouvrage de vidange, doit répondre à certains aspects réglementaires (Arrêté du 27 août 1999) :

- Permettre la maîtrise et la régulation des débits
- Permettre la surverse des eaux de fond
- Limiter les départs de sédiments
- Etre suffisamment dimensionné pour permettre la vidange de l'étang en moins de 10 jours en cas de danger grave et imminent pour la sécurité publique

Conformément au même arrêté, le moine doit être maintenu en état de fonctionnement. Ainsi, il est nécessaire de :

- vérifier la solidité de l'ouvrage de vidange
- réparer les planches du moine
- réparer les grilles
- remplacer les manchons en PVC usés

Ces vérifications peuvent s'opérer durant la période d'assec ce qui n'exclue pas une surveillance visuelle tout au long de l'année.

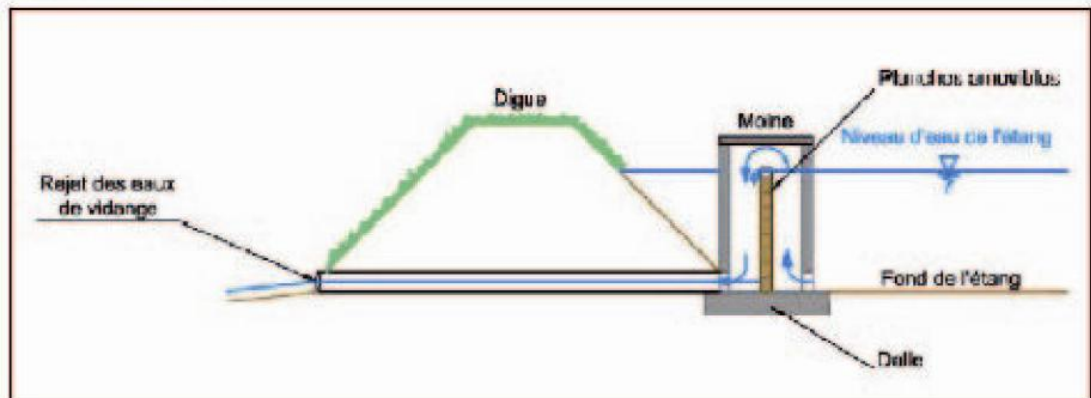
Principe

Cf. schéma de principe joint

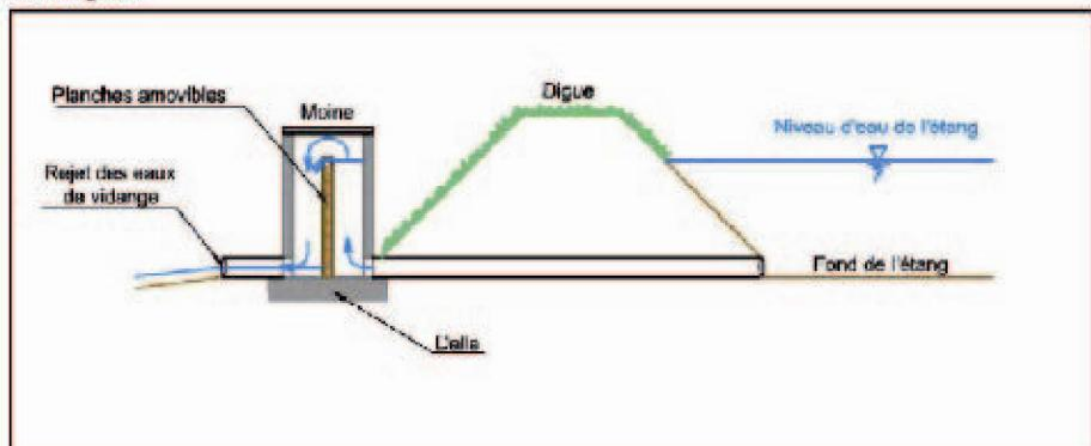
Moine d'après Breton (2001)



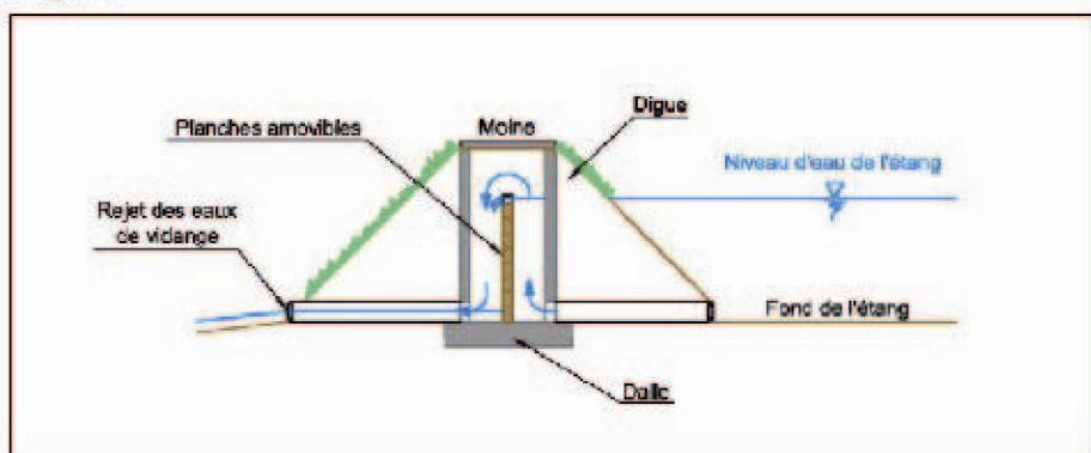
Moine immergé (dans l'étang) :



Moine derrière la digue :



Moine dans la digue :



N° de la proposition 6

Nom de la proposition

Prendre en compte les enjeux quantitatifs lors des vidanges d'étangs

Définition

Les vidanges d'étangs sont nécessaires pour éviter l'apparition de zones anoxiques. Pour cela le plan d'eau est asséché, ce qui provoque une minéralisation de la matière organique dont la dégradation est consommatrice d'oxygène. Ces vidanges sont également mises à profit pour curer les dépôts qui se produisent en fond d'étangs

Aspect réglementaire

Les étangs créés après 1999 et disposant d'une autorisation préfectorale (récépissé de déclaration ou arrêté préfectoral), ainsi que les étangs créés avant 1999 et disposant de l'octroi du Bénéfice d'Antériorité (et qui a été reconnu par l'administration) peuvent être vidangés sans autorisation administrative. Seule une information écrite des dates de vidanges doit être envoyées au service de la police de l'eau, 15 jours avant le début de la vidange.

Pour les autres étangs, les vidanges sont soumises à la législation sur l'eau conformément à la rubrique 3.2.4.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

Principe

1. le remplissage de ces plans d'eau doit, pour ne pas impacter les écoulements, être réalisé en période de hautes eaux, en dehors des périodes de fraie des poissons d'eau vive. La période la plus favorable de l'année correspond aux mois de novembre et décembre (fraie des cyprinidés dès le mois de Janvier).
2. Lorsqu'un plan d'eau est maintenu à sec en été, notamment lorsqu'il est en barrage ou fait partie d'une chaîne d'étangs, des mesures doivent être prises pour limiter le réchauffement de l'eau en raison d'un étalement de la lame d'eau. Si elle a été comblée (ou est inexistante), la rigole qui traverse le plan d'eau doit être réaménagée.

Glossaire

SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux. Document opposable définissant la politique de l'eau à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée Corse.

SAGE de l'Allan : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux. Décline le SDAGE à l'échelle du bassin de l'Allan en ciblant les enjeux spécifiques à ce territoire.

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

Débit biologique : il satisfait en étiage les fonctionnalités biologiques du milieu.

Débit prélevable : il correspond au volume prélevable par tronçon de cours d'eau. L'objectif fixé est la satisfaction des usages 8 années sur 10.

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

Débit biologique de survie (DBS) : il satisfait, en étiage sévère, les fonctionnalités biologiques du milieu en situation de survie à tout moment. Il est basé principalement sur les possibilités de circulation vers les zones refuges, et inférieur au débit biologique utilisé pour définir le DOE

Débit prélevable exclusivement pour les besoins sanitaires de l'ensemble des usagers (lavage, hygiène, consommation...).

Cohérence avec la démarche de gestion de la sécheresse par les arrêtés cadre : Cette révision des arrêtés cadre sécheresse est demandée dans le cadre de la circulaire du 18 mai 2011 relative aux mesures exceptionnelles de limitation ou de suspension des usages de l'eau en période de sécheresse. 4 niveaux de débit seuil sont à définir et harmoniser entre les départements :

- un débit seuil de Vigilance (DV)
- un Débit d'alerte de niveau 1 (DA1 ou DA) cohérence avec le DOE à rechercher (<DOE)
- un Débit d'alerte de niveau 2 ou alerte renforcée (DA2 ou DAR)
- un débit de Crise (DCR)

Pour les cours d'eau aménagés le DOE servira notamment de base pour une éventuelle révision des débits de soutien d'étiage relatifs à chaque ouvrage.

Débit : Volume d'eau qui traverse une section transversale d'un cours d'eau par unité de temps. Les débits des cours d'eau sont exprimés en m³/s avec au minimum trois chiffres significatifs (ex:1,92 m³/s, 19,2 m³/s, 192 m³/s) ou, pour les petits cours d'eau, en l/s. La précision d'un résultat de débit dépend de nombreux facteurs : type de méthode employée, soin apporté aux mesures, rigueur dans le dépouillement, influence du terrain ...

Module : Le débit annuel interannuel est la moyenne des débits annuels sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative des débits mesurés ou reconstitués. Il est fréquemment dénommé module interannuel ou module. Il permet de caractériser l'écoulement d'une année " moyenne ".

Le VCNn : Débit moyen minimal annuel calculé sur n jours consécutifs. Le VCN3 permet de caractériser une situation d'étiage sévère sur une courte période. A partir d'un échantillon de valeurs d'un paramètre (ex. VCN3), on calcule, pour certaines périodes de retour, les valeurs statistiques dudit paramètre (ex. VCN3 biennal ou 2 ans).

Le QCNn : Le QCN3 (3 jours) est utilisé pour la connaissance de la ressource minimum de la rivière (liée à la qualité de l'eau). Il vaut mieux raisonner sur cette valeur plutôt que sur le débit journalier minimum annuel qui peut être dépendant d'une intervention humaine (vannage, dérivation, pompage ...). Le QCN10 était utilisé pour la détermination du débit réservé des cours d'eau. A partir d'un échantillon de valeurs d'un paramètre (ex. QCN3), on calcule, pour certaines périodes de retour, les valeurs statistiques dudit paramètre (ex. QCN3 biennal ou 2 ans)

QMNA : Débit mensuel minimal d'une année hydrologique. Il se calcule à partir des débits moyens mensuels (mois calendaire). A partir d'un échantillon de ces valeurs, on calcule, pour certaines périodes de retour (5 ans,...), des valeurs de QMNA statistiques.

Le **QMNA 5ans** est le débit de référence défini au titre 2 de la nomenclature figurant dans les décrets n° 93742 et 93743 du 29 mars 1993, pris en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Prélèvements A.E.P : Prélèvements pour l'adduction en eau potable des collectivités.