

# ETAT DES LIEUX DE LA QUANTITE D'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DE BIEVRE LIERS VALLOIRE

11/09/2014



Rhône-Alpes <sup>Région</sup>



## Sommaire

Partie 1 : Introduction.....	3
Partie 2 : Règles de construction de cet état des lieux de la qualité d'eau .....	6
Partie 3 : Etude d'estimation des volumes prélevables globaux - rapport de phase 4.....	9
Partie 4 : Contributions des acteurs du bassin au rapport de phase 4 de l'EVP.....	72
➤ Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est .....	73
➤ Contribution de la Chambre d'Agriculture de l'Isère et de l'Association Départementale des Irrigants de l'Isère.....	76
➤ Contribution de la Chambre d'Agriculture de la Drôme et de l'ADARII.....	79
➤ Contribution de la FDPPMA de la Drôme .....	81
➤ Contribution de Salvatore San Filippo, au titre de la FRAPNA de l'Isère.....	83
➤ Contribution de Bièvre Isère Communauté .....	84
➤ Contribution de Christian Nucci, au titre du Conseil Général de l'Isère .....	85
Conclusions.....	87
Annexe A : Annexes à l'étude d'estimation des volumes prélevables globaux.....	88
Annexe B : Annexes aux contributions des acteurs du bassin.....	95

---

# Introduction



## 1ERE PARTIE DU RAPPORT

## I. LA PRISE EN CHARGE GLOBALE DE LA QUANTITE D'EAU SUR BIEVRE LIERS VALLOIRE EST NECESSAIRE

Dans le bassin de Bièvre Liers Valloire, la disponibilité d'une quantité d'eau importante revêt un intérêt stratégique pour tous, sous de multiples aspects : eau potable, milieux remarquables, irrigation, pisciculture,... La gestion de cette quantité d'eau a longtemps été partielle et non concertée, ne prenant en compte que tel ou tel aspect de la quantité d'eau, ou que sur des entités géographiques plus restreintes que le bassin versant. La gestion de cette quantité d'eau a donc une histoire où interviennent des acteurs locaux et des acteurs globaux. C'est une histoire parfois difficile parce que la quantité d'eau présente sur le territoire, en déficit ou en excédent, a toujours été un enjeu patrimonial fort local et global pour toutes les activités humaines, pour le fonctionnement global des êtres vivants et de leurs milieux de vie, comme pour les territoires en aval du bassin versant.

Le projet de SAGE constitue une avancée en termes de concertation autour de la quantité d'eau. Les acteurs commencent à se connaître et échangent autour de cette question. Des antagonismes apparaissent mais aussi des intérêts communs.

En particulier, personne aujourd'hui n'a intérêt à revenir à une gestion non concertée de l'eau. Plus encore, tous les acteurs de l'eau sont attachés à trouver les conditions et les moyens d'une prise en charge durable de cette quantité d'eau pour qu'elle constitue un véritable atout pour l'ensemble des habitants, en relation avec les territoires voisins.

En effet, cette prise en charge de l'eau dans le bassin sera nécessairement locale et globale. Les acteurs locaux doivent pouvoir disposer de cette ressource de façon durable. Parallèlement, il est nécessaire de prendre en compte les objectifs régionaux, nationaux et européens en la matière.

## II. CE DOCUMENT CONSTITUE UNE 1ERE ETAPE POUR ENGAGER LA CONCERTATION ENTRE LES ACTEURS CONCERNES PAR CETTE PRISE EN CHARGE

Ce document est un état des lieux sur la quantité d'eau dans le bassin de Bièvre Liers Valloire. Il a pour but d'enclencher une concertation sur le sujet entre les acteurs concernés, afin de définir les volumes prélevables par usage.

Il trouve son origine, suite au classement dans le SDAGE du territoire de Bièvre Liers Valloire en déséquilibre quantitatif en eau, dans la réalisation par la CLE d'une étude de détermination des volumes maximum prélevables (EVP).

Dans le bassin de Bièvre Liers Valloire, cette EVP a été réalisée par les cabinets Artelia et Asconit. Chaque phase de cette étude a été validée par le comité technique de l'étude qui comprenait les services de l'Agence de l'Eau, de la Région, de la DREAL, des DDT, de l'ONEMA, des Conseils Généraux et le Secrétariat Technique de la CLE ; puis par le comité de pilotage de l'étude composé d'élus, d'usagers et de services de l'Etat (76 personnes invitées). Cette étude n'a ensuite pas reçu l'accord de l'ensemble des membres de la CLE pour une diffusion telle quelle car certaines hypothèses de départ, certaines formulations et certains chiffres avancés ont été contestés par une partie des acteurs de la gestion de l'eau dans le bassin.

A la suite de réunions de conciliation organisées par le SAGE et d'une opération de médiation réalisée par le cabinet Helixeo<sup>1</sup>, le constat a été fait :

1. Que l'EVP ne pouvait en l'état servir de base à la négociation entre les acteurs de la quantité d'eau.
2. Que tous les acteurs impliqués dans le SAGE avaient cependant la volonté d'avancer vers une gestion concertée de la quantité d'eau.

C'est pourquoi il a été décidé que tous les acteurs de la CLE qui le souhaitent apportent une contribution complémentaire à l'EVP pour constituer cet état des lieux.

Les contributions relèvent d'un état des lieux scientifique, historique, pragmatique ou stratégique. Il s'agit avant tout d'énoncer des faits étayés par l'expérience professionnelle et personnelle des contributeurs, par des études ou par une connaissance historique du territoire.

Ce document a été réalisé dans l'esprit qui devra prévaloir lors de la négociation future : le respect de chacun des acteurs, de leurs activités et l'équité de traitement entre eux.

### III. RETOUR SUR LE RECUEIL DES CONTRIBUTIONS

Tous les membres de la CLE appartenant au collège des collectivités et au collège des usagers ont été sollicités pour apporter une contribution au rapport de phase 4 de l'EVP.

Ainsi, sur les 32 structures qui ont été consultées, 9 ont souhaité apporter une contribution.

Pour les autres membres de la CLE, le rapport de phase 4 de l'EVP n'appelait pas de réaction particulière.

---

<sup>1</sup> Dans le cadre d'un contrat passé avec l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse

---

# Règles de construction de cet état des lieux de la quantité d'eau



## 2EME PARTIE DU RAPPORT

## I. MODE D'EMPLOI DES CONTRIBUTIONS ET ROLE DE LA FACILITATION

### 1. QUI ?

Tout acteur de la CLE qui le souhaite.

### 2. COMMENT ?

#### 1. 1. Le respect de certaines règles

Nous proposons quelques règles simples :

1. Les contributeurs sont membres de la CLE.
2. Chaque contribution engage le seul acteur qui les écrit.
3. Les contributions se cantonnent à une description de la situation (pas de propositions)<sup>2</sup>.
4. Les contributions ne constituent pas une réaction aux contributions des autres acteurs (équité de traitement).

Des facilitateurs sont garants de ces règles, les rappellent à chaque contributeur. Pour bien préparer la concertation, ils veilleront, en particulier, à éviter les phénomènes de bouc émissaire entre les acteurs.

Des modalités de contribution sont arrêtées avec chaque type d'acteur : téléphone, mail, réunion individuelle ou de groupe.

Une date de fin est arrêtée.

Une fois les contributions recueillies, reformulées et validées par leurs auteurs, les facilitateurs veillent à la cohérence de l'ensemble, à l'équité du traitement et à préparer la phase de concertation à venir.

#### 1. 2. Différentes formes pour les contributions

Nous distinguons dans ce document différents niveaux d'intégration des contributions :

1. **Niveau 1** : contributions globales, par rapport au document dans son ensemble. Elles seront placées dans un chapitre dédié, deux pages maximum par contribution.

---

<sup>2</sup> Au vu des contributions finalement recueillies, cette règle a été légèrement assouplie : les propositions des uns et des autres ont été souvent reformulées sous forme de constat afin d'en garder l'esprit mais de ne pas anticiper la concertation.

Il s'agit de faire émerger, pour chaque acteur, sa position globale et cohérente sur la question de la quantité d'eau dans le bassin versant.

2. **Niveau 2** : annexes des contributions, pour les développements particulièrement longs ou des éléments supplémentaires afin d'étayer les propos de leur auteur. L'ensemble des annexes (celles issues du travail d'Artélia et celles des contributeurs) est regroupé dans un deuxième document pour ne pas alourdir le document principal.
3. **Niveau 3** : dans les seuls cas où les niveaux 1 et 2 ne suffiraient pas à exprimer le point de vue de leurs auteurs, des contributions courtes (2 lignes maximum<sup>3</sup>) peuvent être intégrées directement dans le rapport de phase 4 de l'Etude des Volumes **Prélevables**, en regard du paragraphe auquel elles s'adressent. Elles seront alors bien visibles et bien identifiées par la forme, sans aucune confusion possible avec les propos de l'auteur du document (ici Artelia).

**Tout le processus est facilité par un binôme facilitateur interne (Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique) - facilitateur externe (Helixeo) sur la période d'avril à juillet 2014.**

---

<sup>3</sup> Le travail d'intégration des contributions et d'affectation dans les différents niveaux a lui aussi nécessité d'assouplir quelque peu ces règles et leur format n'est pas toujours respecté.

# Etude d'estimation des volumes prélevables globaux - rapport de phase 4



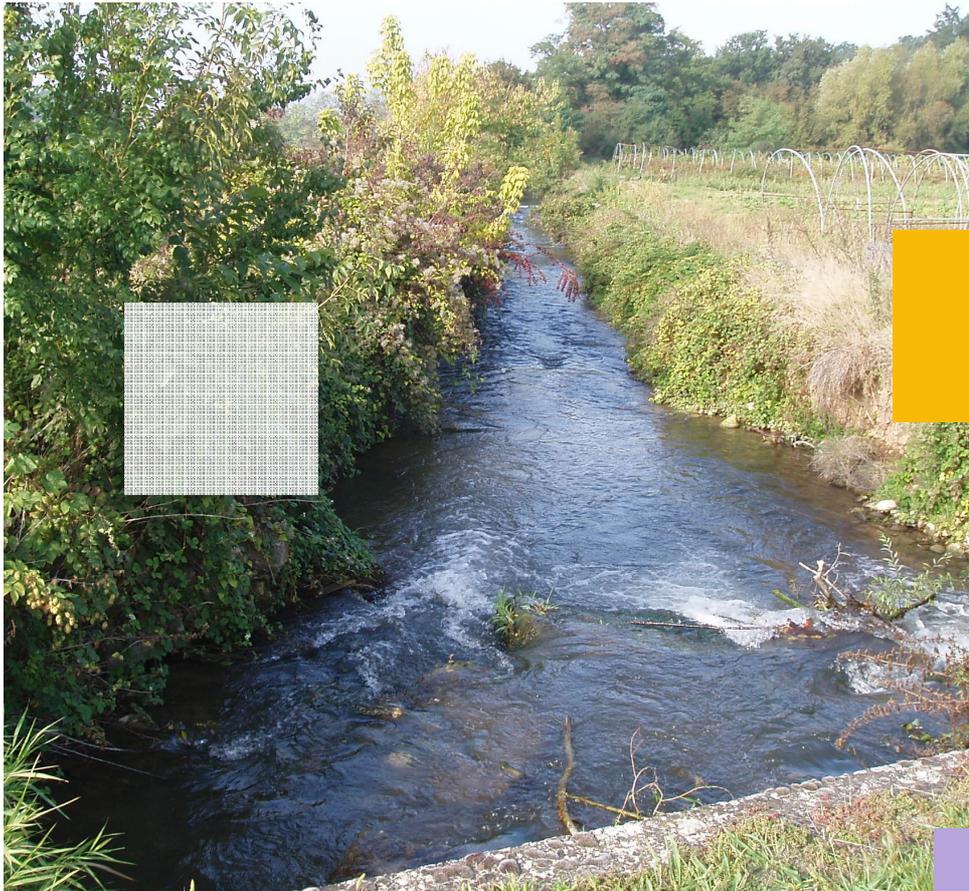
## 3EME PARTIE DU RAPPORT

# ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX



2010 - 2015

SDAGE  
Rhône-Méditerranée



## Sous-bassin versant Bièvre-Liers-Valloire

Rapport de Phase 4 • Juillet 2012 (Février 2013)



## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LA PIEZOMETRIE .....</b>	<b>6</b>
1.1.	PERENNITE DE LA NAPPE SUR LE LONG TERME.....	7
1.2.	REACTION DE LA NAPPE DU LIERS AUX SCENARIOS DE PRELEVEMENTS.....	9
1.3.	REACTION DE LA NAPPE DE LA BIEVRE AUX SCENARIOS DE PRELEVEMENTS .....	10
1.4.	REACTION DE LA NAPPE DE LA VALLOIRE AUX SCENARIOS DE PRELEVEMENTS .....	12
1.5.	CONCLUSION SUR LES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES.....	13
<b>2.</b>	<b>IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LE DEBIT DES SOURCES.....</b>	<b>14</b>
2.1.	QUEL DEVENIR POUR LE DEBIT DES SOURCES ? .....	14
2.2.	IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LE DEBIT DES SOURCES .....	15
	CONCLUSIONS.....	23
<b>3.</b>	<b>IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LES DEBITS DES RIVIERES ET SATISFACTION DES BESOINS DU MILIEU .....</b>	<b>25</b>
3.1.	DOLON.....	29
3.2.	RIVAL AMONT .....	30
3.3.	RIVAL AVAL.....	31
3.4.	ORON AMONT .....	32
3.5.	ORON AVAL .....	34
3.6.	EYDOCHES .....	36
3.7.	COLLIERES.....	37
3.8.	BANCEL .....	39
<b>4.</b>	<b>GESTION DU BASSIN .....</b>	<b>41</b>
4.1.	VOLUMES PRELEVABLES SUR LE BASSIN .....	41
4.1.1.	BIEVRE.....	41

4.1.2. VALLOIRE .....	43
4.1.3. SYNTHESE SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN .....	45
4.2. DEBIT OBJECTIF D'ETIAGE ET DEBIT DE CRISE .....	49
4.2.1. DEBIT OBJECTIF D'ETIAGE (DOE) .....	49
4.2.2. DEBIT DE CRISE (DCR) .....	50
4.3. NIVEAUX PIEZOMETRIQUES D'ALERTE ET DE CRISE RENFORCEE .....	52
4.3.1. NIVEAUX PIEZOMETRIQUE D'ALERTE (NPA) .....	52
4.3.2. NIVEAUX DE CRISE RENFORCEE (NPCR) .....	52
4.4. ANTICIPATION DU VOLUME PRELEVABLE .....	57
5. CONCLUSIONS .....	61
6. ANNEXES .....	62

## GLOSSAIRE

- Le **module** est la moyenne des débits journaliers au cours d'une année calendaire.
- La **médiane** est le débit moyen annuel de fréquence 1/2, c'est-à-dire que, pour une année donnée, le débit moyen de l'année a statistiquement 1 chance sur 2 d'être en dessous/au-dessus de la médiane.
- Le **QMNA5** est le débit moyen mensuel minimum de fréquence quinquennale, c'est-à-dire que pour une année donnée, le débit moyen mensuel le plus bas de l'année a, statistiquement, 1 chance sur 5 d'être inférieur au QMNA5.
- Le **VCN10-5** est le minimum annuel du débit journalier lissé sur 10 jours, de fréquence quinquennale, c'est-à-dire que, pour une année donnée, le plus faible débit atteint en moyenne sur 10 jours a, statistiquement, 1 chance sur 5 d'être inférieur au VCN10-5. En fait nous travaillons avec des données décadaires, donc les débits ne sont pas réellement lissés sur 10 jours, mais nous utilisons seulement les débits de chaque décade pour recenser le minimum de l'année. Le « vrai VCN10\_5 » serait donc en théorie légèrement inférieur à celui que nous proposons (appelé Min-5 dans le rapport de phase 2).
- **Débit Biologique (DB)** : débit moyen mensuel qui satisfait, en période d'étiage, les fonctionnalités biologiques du milieu.
- **Seuil Critique (SC)** : seuil en dessous duquel perte d'habitat devient « critique » par rapport à la surface potentiellement utilisable optimale. Graphiquement, ce seuil correspond à la seconde inflexion marquée de la courbe de SPU en fonction des débits décroissants. Cette inflexion se traduit par une augmentation de la « pente » de la courbe et donc une nette accélération de la perte de SPU (et donc d'habitats piscicoles potentiels) avec les débits décroissants.
- **Seuil d'Accroissement du Risque (SAR)** : seuil en dessous duquel la perte d'habitat (potentiel) s'accélère et devient significative par rapport à la surface potentiellement utilisable optimale. Graphiquement, ce seuil correspond à la première inflexion marquée de la courbe de SPU en fonction des débits décroissants. Cette inflexion se traduit par une augmentation de la « pente » de la courbe et donc une accélération de la perte de SPU (et donc d'habitats piscicoles potentiels) avec les débits décroissants.
- La **SPU** est la Surface Pondérée Utile. Pour un taxon donné, elle caractérise en fonction du débit la surface de cours d'eau potentiellement favorable au développement de ce taxon. Plus elle est élevée et plus le milieu est favorable au développement piscicole.

## INTRODUCTION A LA PHASE 4

La **première phase** de l'étude a permis de réaliser un bilan de l'utilisation de la ressource en eau superficielle et souterraine sur le bassin versant Bièvre Liers Valloire. La **seconde phase** a eu pour objectif de quantifier les ressources en eau superficielles et souterraines et l'impact des prélèvements et rejets sur ces ressources. La caractérisation de l'état de la ressource souterraine du bassin a été précisée dans une note complémentaire. La **troisième phase** a déterminé les besoins hydrauliques du milieu en termes d'habitat.

L'objectif de cette **quatrième phase** est de déterminer les débits et volumes prélevables, afin d'une part de respecter les **besoins du milieu à l'étiage** (période de basses eaux), et d'autre part de proposer un niveau de prélèvement pérenne, qui permettrait de ne pas avoir recours à la gestion de crise (la prise d'arrêtés sécheresse) plus de 2 années sur 10 en moyenne.

Afin de caractériser le mieux possible la sensibilité du milieu et de la productivité des sources aux prélèvements, nous avons réalisé plusieurs simulations avec le modèle de ressource en eau mis en place sur le bassin (cf. Phase 2), afin de compléter notre vision du territoire qui est basée à ce stade sur la situation influencée (avec les prélèvements et restitutions en eaux pris en compte sur la période 1988-2009) et la reconstitution de la situation naturelle (hors influence des prélèvements et restitutions).

### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Les modélisations sur lesquelles repose la part de responsabilité des pisciculteurs dans l'assèchement des zones humides constitutives des secteurs d'émergence de la nappe sont scientifiquement fausses. Nos arguments sont étayés dans nos différentes contributions.

L'étude n'a pas pris en compte les aménagements récents de la plaine par l'homme dont le débit détourné par le canal artificiel de la Raille (620 L/s).

Les scénarios sont les suivants :

- Reconduction des prélèvements et de la climatologie de la période 1988-2009, mais en prenant comme condition initiale le niveau de nappe estimé en 2009 suite à la simulation de Phase 2. Cela permet de voir si, dans les mêmes conditions climatiques que celles vécues ces 15 dernières années, la piézométrie continuerait à baisser, ou si un nouvel état d'équilibre serait atteint.
- Resimulation de la période 1988-2009, en diminuant les prélèvements (souterrains et superficiels) de 33% (ainsi que les restitutions associées), toutes choses étant égales par ailleurs.
- Resimulation de la période 1988-2009, en diminuant les prélèvements (souterrains et superficiels) de 67% (ainsi que les restitutions associées), toutes choses étant égales par ailleurs.
- Réduction des prélèvements de 33% « au voisinage » des sources : les prélèvements qui ont le plus gros impact sur le rabattement de nappe (baisse du niveau piézométrique) au voisinage des sources (= les prélèvements qui induisent 90% du rabattement) sont réduits de 33%.
- Réduction des prélèvements de 67% « au voisinage » des sources sur la même base que le scénario précédent.
- Suppression des prélèvements aux piscicultures.

### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Nous estimons que la formulation de scénarios où l'on supprime une activité économique du territoire (pisciculture ou autre) est en contradiction avec la volonté de l'ensemble des acteurs d'engager une concertation autour des volumes prélevables.

Les résultats que nous analysons ensuite sont :

- Le niveau piézométrique global du bassin, via le suivi de piézomètres de référence.
- Le débit des sources (Manthes et Fontaines), principales émergences du territoire.
- Le débit des rivières et les impacts sur l'habitat piscicole au niveau des stations micro-habitat étudiées en Phase 3.

Rappelons que ce sont des résultats de simulations issues d'un modèle numérique, et donc que la reproduction de la réalité (ou ce qu'elle serait selon les scénarios de prélèvements) n'est pas parfaite. Cependant, le calage du modèle a été jugé satisfaisant en phase 2, nous considérons donc que ces résultats sont valables, surtout en considérant les grandeurs cibles observées (cote piézométrique, débit) de manière relative les unes par rapport aux autres.

## 1. IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LA PIEZOMETRIE

La plaine de Bièvre-Liers-Valloire peut être considérée comme un seul et même aquifère contenant une seule et même nappe continue sur l'extension étudiée.

On peut toutefois considérer plusieurs secteurs ayant des comportements hydrogéologiques assez distincts entre eux (type de variations piézométriques, zones géographiques différentes) pour être traités séparément.

Cette distinction s'est donc portée sur 4 secteurs considérés comme homogènes (Figure 1) :

- Secteur n°1 : le Liers « *Eydoches* », c'est-à-dire la terrasse rive droite de la plaine en excluant la plaine du Suzon.
- Secteur n°2 : La Bièvre, délimitée ici par une ligne La-Côte-Saint-André/Saint-Siméon-de-Bréssieux.
- Secteur n°3 : La transition Bièvre-Valloire, délimité en aval par Beaurepaire.
- Secteur n°4 : La Valloire, jusqu'au Rhône et incluant la plaine du Suzon.

Sur chacun de ces secteurs se situe un des piézomètres de référence définis dans le SDAGE pour la masse d'eau souterraine « alluvions de la plaine de Bièvre-Valloire ». Le choix de ces piézomètres de référence nous semble tout à fait judicieux compte tenu de la robustesse des chroniques et de leur représentativité du comportement global de leur secteur respectif.

Les piézomètres retenus sont donc les suivants :

- Secteur n°1 : Nantoin (BSS n°07477X0048).
- Secteur n°2 : Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (BSS n°07714X0054).
- Secteur n°3 : Bois des Burettes (BSS n°07476X0029). *Le piézomètre des alouettes bien corrélé aux deux derniers piézomètres cités, n'amène pas d'information supplémentaire.*
- Secteur n°4 : Manthes (BSS n°07704X0079). *Le piézomètre de Bel Air est jugé par la DREAL trop influencé par les pompages voisins, les piézomètres plus à l'aval (St Rambert et Anneyron) sont trop récents pour avoir un calage robuste du modèle à leurs niveaux.*

La carte suivante présente les secteurs considérés comme homogènes et les piézomètres de référence qui y sont associés.

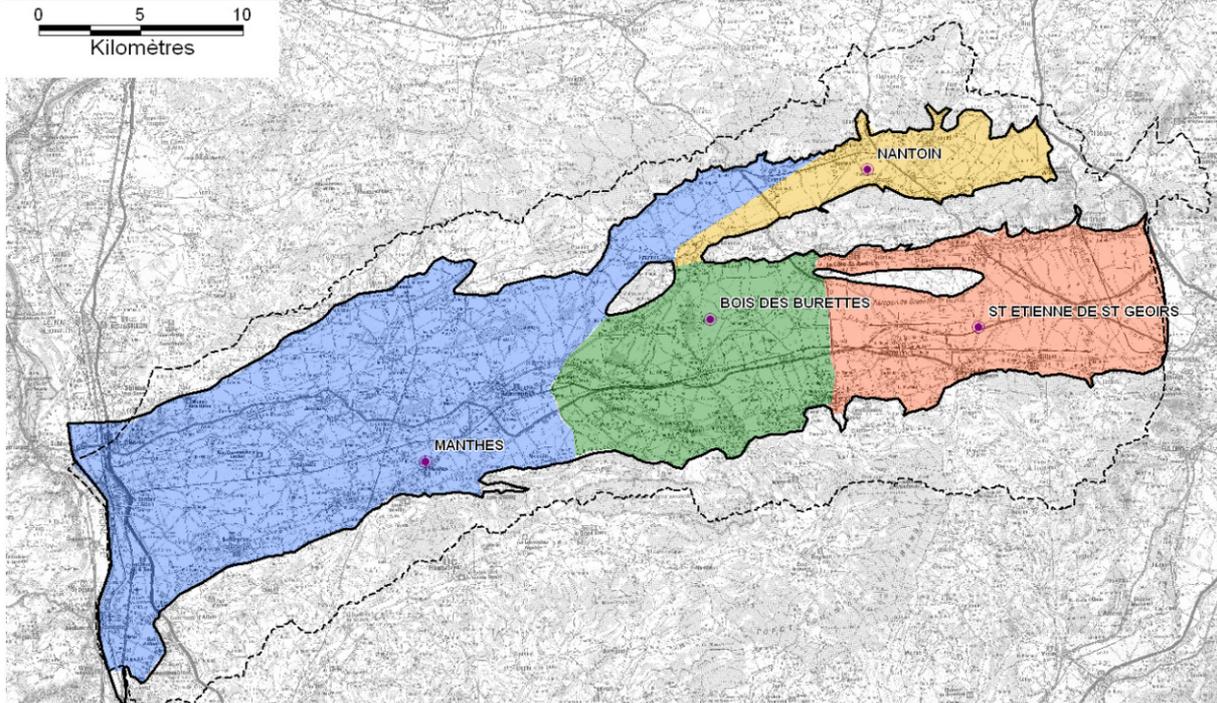


Figure 1 Carte de présentation des secteurs hydrogéologiques de la zone d'étude.

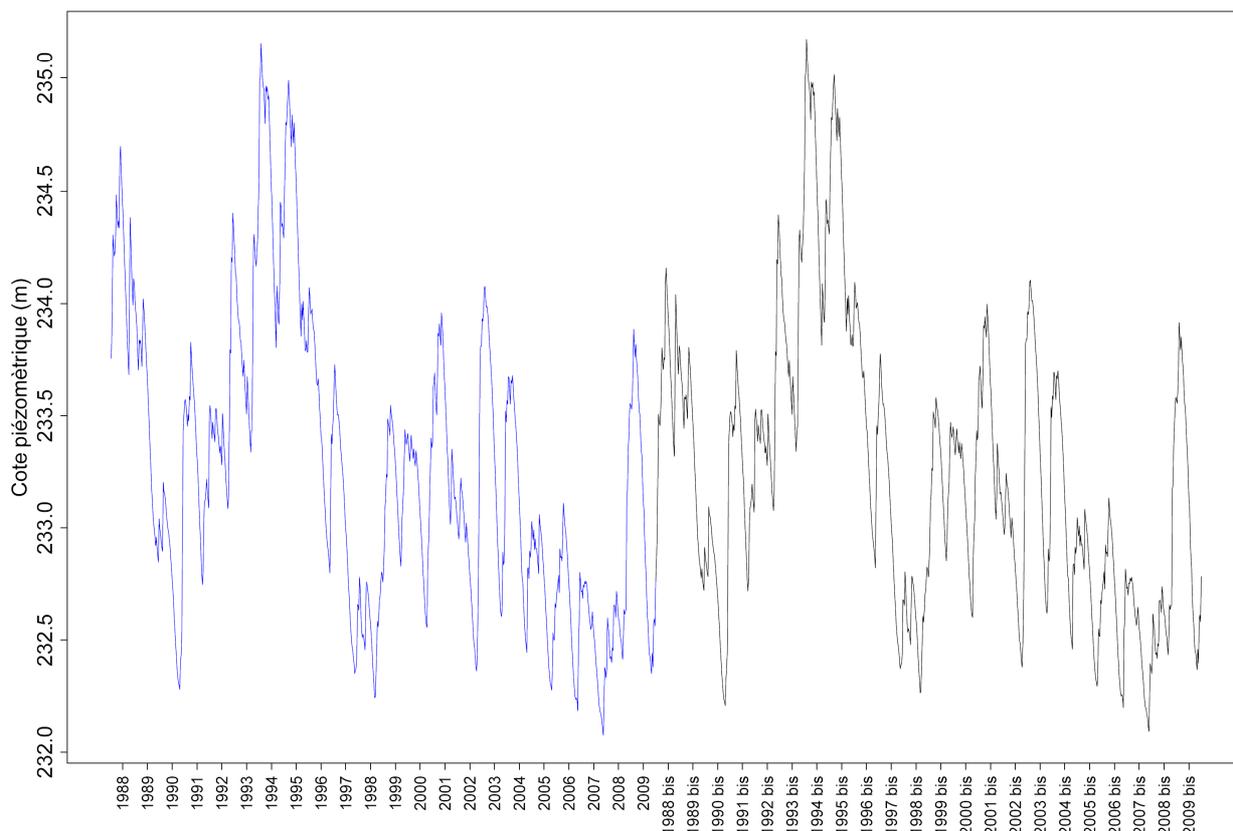
### 1.1. PERENNITE DE LA NAPPE SUR LE LONG TERME

Nous avons montré en phase 2 que la baisse de la piézométrie observée ces dernières années était en grande partie due à une baisse de la recharge de la nappe, les prélèvements ne représentant en moyenne environ qu'un quart de la part variable des termes d'entrées/sorties du bilan global de la nappe.

Afin de voir si la tendance des trente dernières années conduisait à une baisse significative de la piézométrie, nous avons choisi de lancer une simulation en repartant de la piézométrie observée en 2009 et en rejouant la période 1988-2009 : mêmes impacts anthropiques (prélèvements et restitutions en eaux) et mêmes conditions de recharge (pluie et ETP).

Les résultats de cette simulation sont présentés au niveau du piézomètre de Manthes sur la Figure 2 ; les résultats sur les autres piézomètres, très semblables, sont présentés en annexe.

## Modélisation du Piézomètre de Manthes, prolongation de la tendance



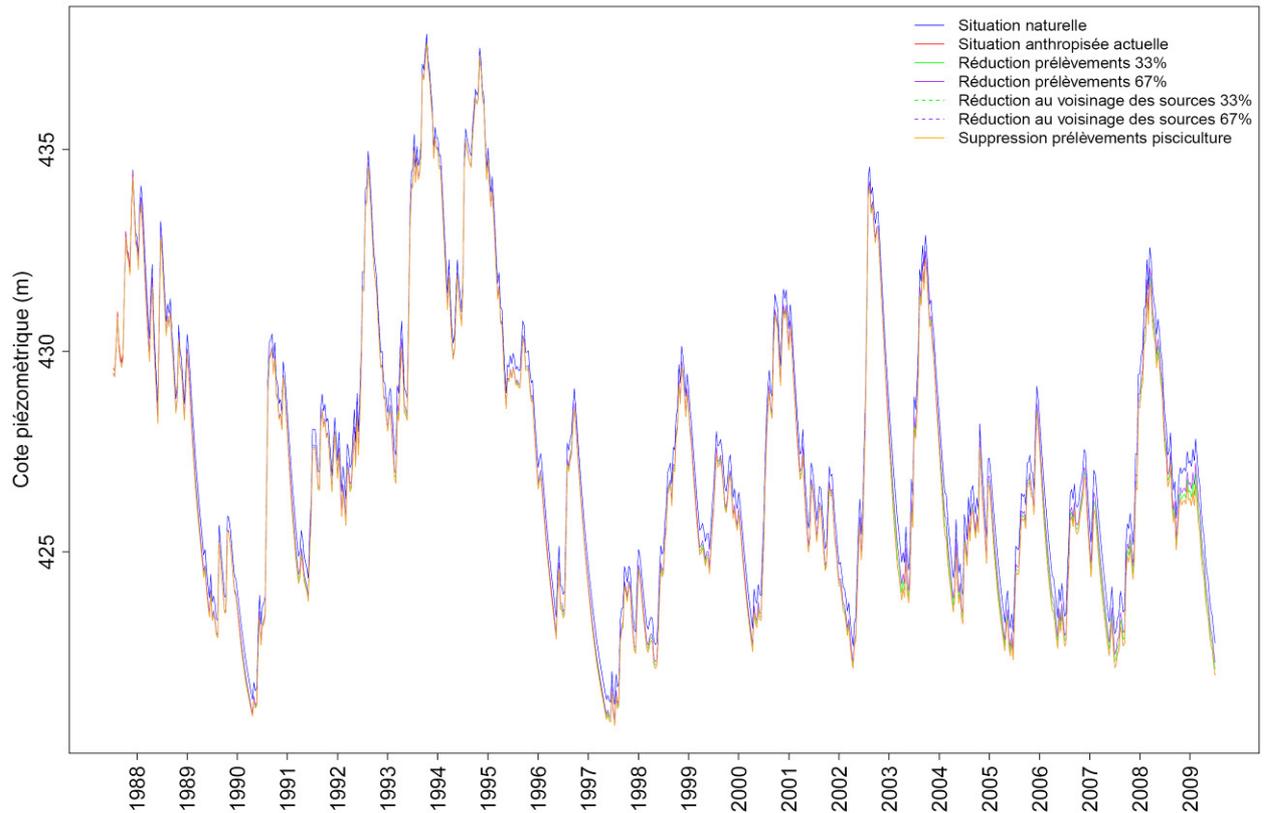
**Figure 2 Etude de la pérennité des conditions de prélèvements et de recharge de la nappe au niveau du piézomètre de Manthes.**

Les simulations montrent que sur cette période de 22 ans (1988-2009), une succession de quelques années à forte recharge (comme la période 1993-1995) suffit à enrayer une quinzaine d'années au bilan plus déficitaire. Le modèle semble montrer une certaine « saturation » du bassin en 1994, puisque en rejouant la simulation, le niveau piézométrique ne dépasse pas la cote atteinte à cette période alors que le niveau de départ en 2009 est plus bas que celui de 1988.

Ceci renforce l'idée que ce ne sont pas les prélèvements « actuels » (sur la période étudiée) qui menacent la pérennité de l'aquifère. Même si évidemment le niveau piézométrique est plus bas avec les prélèvements qu'en situation naturelle, il s'établit un nouvel équilibre dynamique entre la recharge et les prélèvements. D'après la modélisation hydrogéologique, le niveau piézométrique ne baisse pas sur le long terme du fait des prélèvements (pas de phénomène de surexploitation chronique de la nappe).

## 1.2. REACTION DE LA NAPPE DU LIERS AUX SCENARIOS DE PRELEVEMENTS

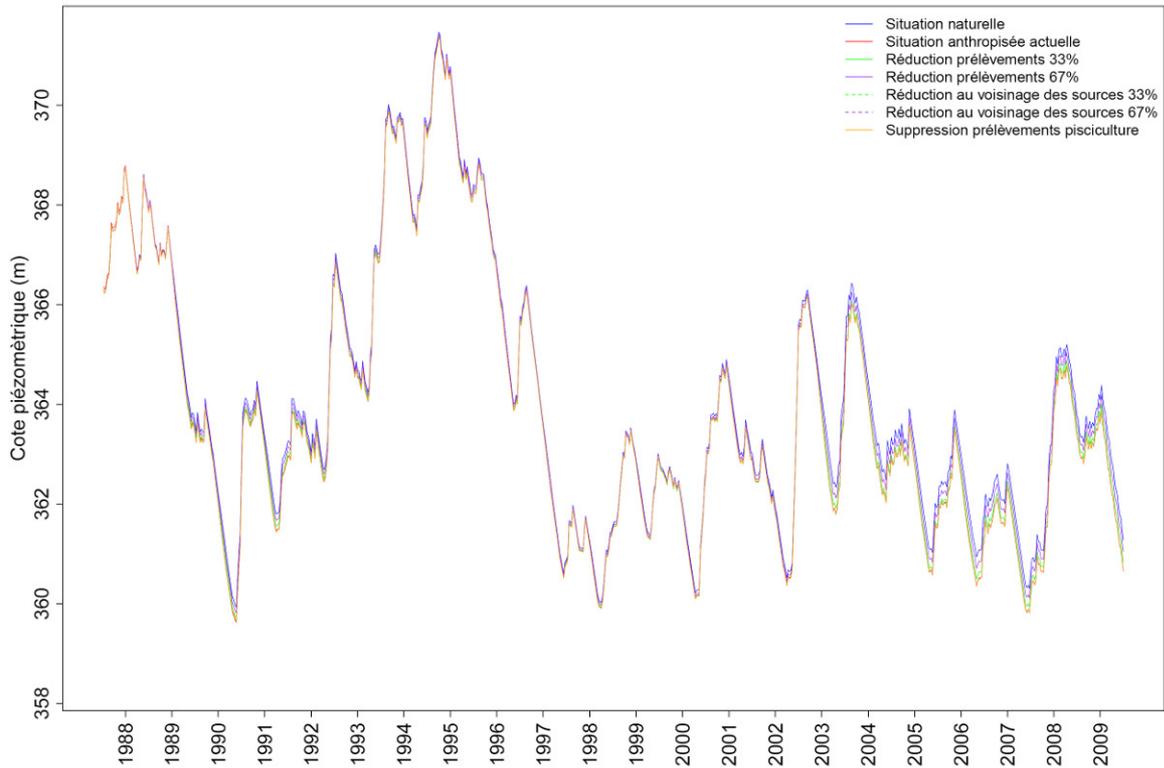
### Modélisation du Piézomètre de Nantoin, scénarios sur les prélèvements



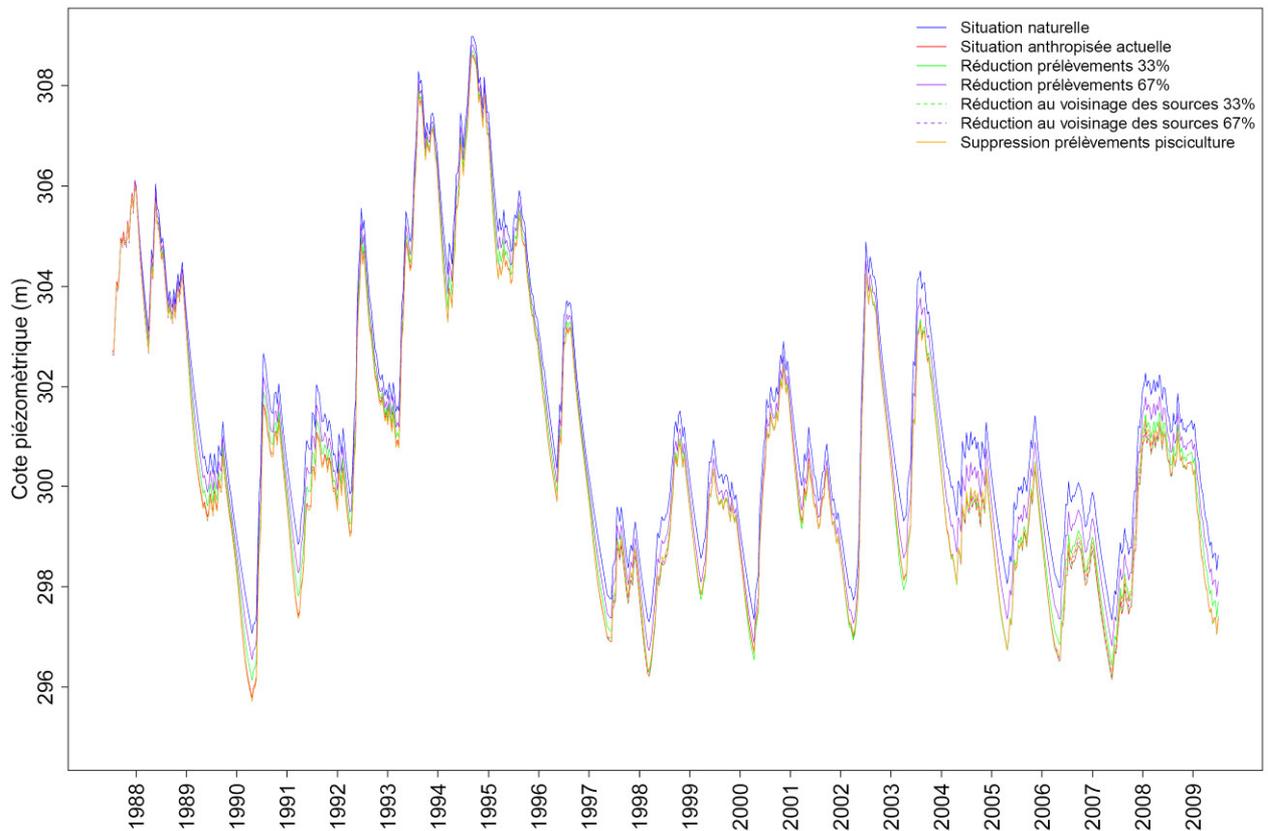
Sur l'amont de la nappe du Liers (caractérisée par le piézomètre de Nantoin), l'impact des prélèvements (peu nombreux) est très faible, et négligeable par rapport à la variabilité interannuelle de la piézométrie.

### 1.3. REACTION DE LA NAPPE DE LA BIEVRE AUX SCENARIOS DE PRELEVEMENTS

#### Modélisation du Piézomètre de Saint-Geoirs, scénarios sur les prélèvements



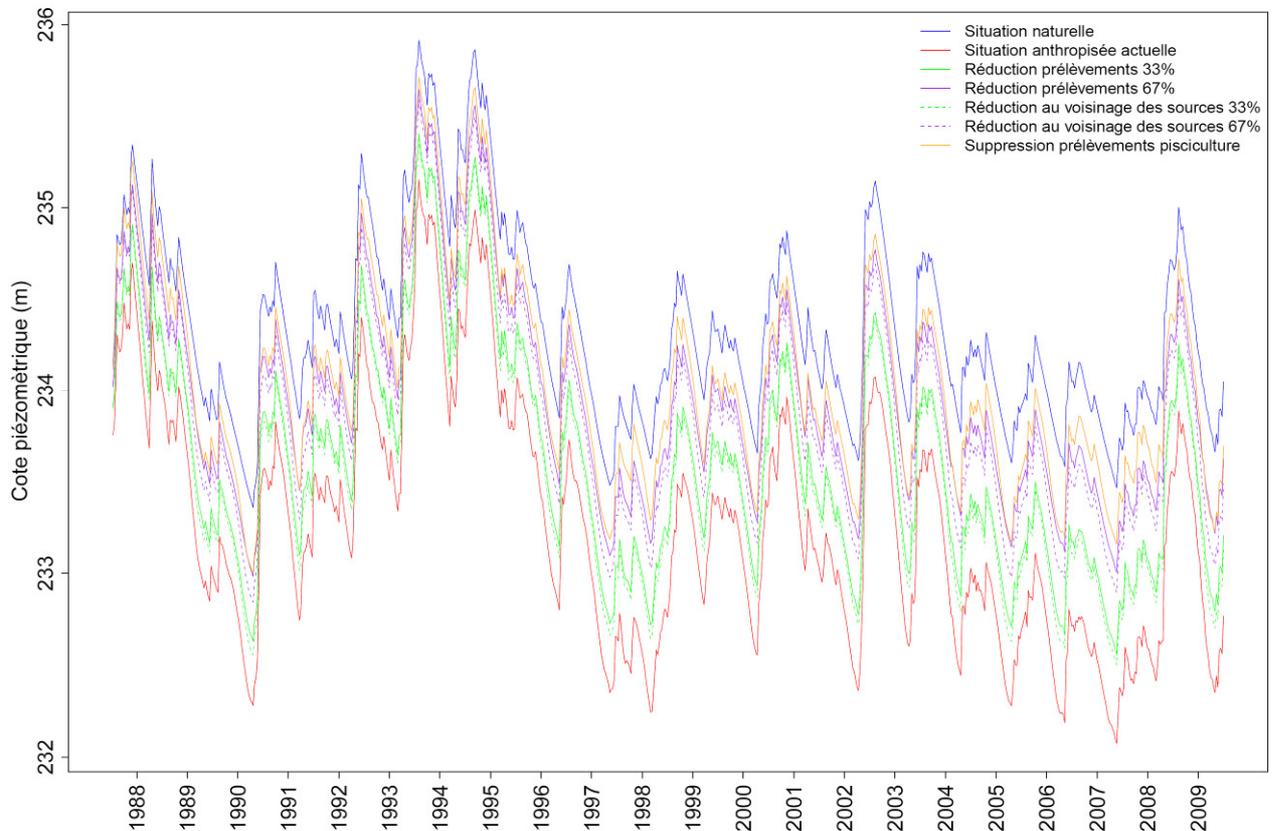
#### Modélisation du Piézo du Bois des Burettes, scénarios sur les prélèvements



Sur la **nappe de la Bièvre** (caractérisée par le piézomètre de St Etienne de St Geoirs et celui du bois des Burettes), **l'impact des prélèvements reste très faible par rapport à la variabilité interannuelle de la piézométrie sur l'aval de la nappe** (bois des Burettes), **et négligeable sur l'amont** (St Geoirs). Au bois des Burettes, les prélèvements actuels abaissent en moyenne à l'étiage le niveau piézométrique de 1 m pour une variation annuelle d'environ 6 m, alors que la différence de cote entre les plus hauts niveaux et les plus bas niveaux modélisés sur la période est de 14 m. Les prélèvements des piscicultures plus en aval sur la partie Valloire de la nappe, ont un effet quasiment négligeable sur cette partie du bassin.

## 1.4. REACTION DE LA NAPPE DE LA VALLOIRE AUX SCENARIOS DE PRELEVEMENTS

### Modélisation du Piézomètre de Manthes, scénarios sur les prélèvements



La nappe de la Valloire est caractérisée par le piézomètre de Manthes. Ce piézomètre se situe au voisinage de la source du même nom ; ainsi, l'amplitude des variations piézométriques est limitée du fait de la présence des sources qui impose sa cote de débordement. **Sur cette partie du territoire, l'impact des prélèvements est beaucoup plus fort** qu'ailleurs, puisque la différence de cote entre la situation naturelle et anthropisée est généralement supérieure à la variabilité saisonnière du niveau de nappe, et que les cotes hautes de la situation anthropisée sont souvent inférieures aux cotes basses de la situation naturelle. Dans le secteur de ce piézomètre, ce sont les prélèvements des piscicultures qui contribuent le plus fortement à la baisse de la piézométrie.

#### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Voir notre contribution globale (partie 1, paragraphe 1.1 : « une prise en compte partielle des aménagements du passé »).

## 1.5. CONCLUSION SUR LES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES

Les prélèvements actuels (eau potable, agricoles, industriels et domestiques) ne semblent pas menacer l'équilibre de la nappe sur le long terme ; ils contribuent cependant à abaisser son niveau de manière plus ou moins marquée selon les secteurs, qui retrouve un nouvel état d'équilibre un peu plus bas : il n'y a pas de surexploitation chronique de la nappe. Sur la partie amont du bassin (Liers, Bièvre), l'impact des prélèvements sur la piézométrie reste limité par rapport à la variabilité interannuelle due aux conditions climatiques. L'impact des prélèvements sur la piézométrie est plus fort sur la partie aval (Valloire) et sort de la variabilité interannuelle. Outre les éventuelles conséquences sur l'alimentation des cours d'eau (voir plus loin), la baisse globale de la piézométrie peut aussi avoir un impact sur des ouvrages de prélèvements (dénoisement de crépine, ce qui peut nuire sur la productivité à long terme).

### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Voir notre contribution globale (partie 2).

## 2. IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LE DEBIT DES SOURCES

Une des interrogations des gestionnaires du bassin est de savoir si le débit des sources est impacté par les prélèvements en eaux, et de quelle manière. Ces sources sont en effet un enjeu important pour le territoire :

- du point de vue symbolique : les sources constituent l'indicateur le plus simple et évident du niveau de la nappe, ce sont les « thermomètres » de la ressource en eau du bassin,
- du point de vue écologique, les sources alimentent des zones humides à fortes valeurs écologiques. Les fontaines de Beaufort sont, par exemple, classées ENS,
- du point de vue économique, puisque la disponibilité de l'eau conditionne l'activité des 3 piscicultures du territoire.

### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

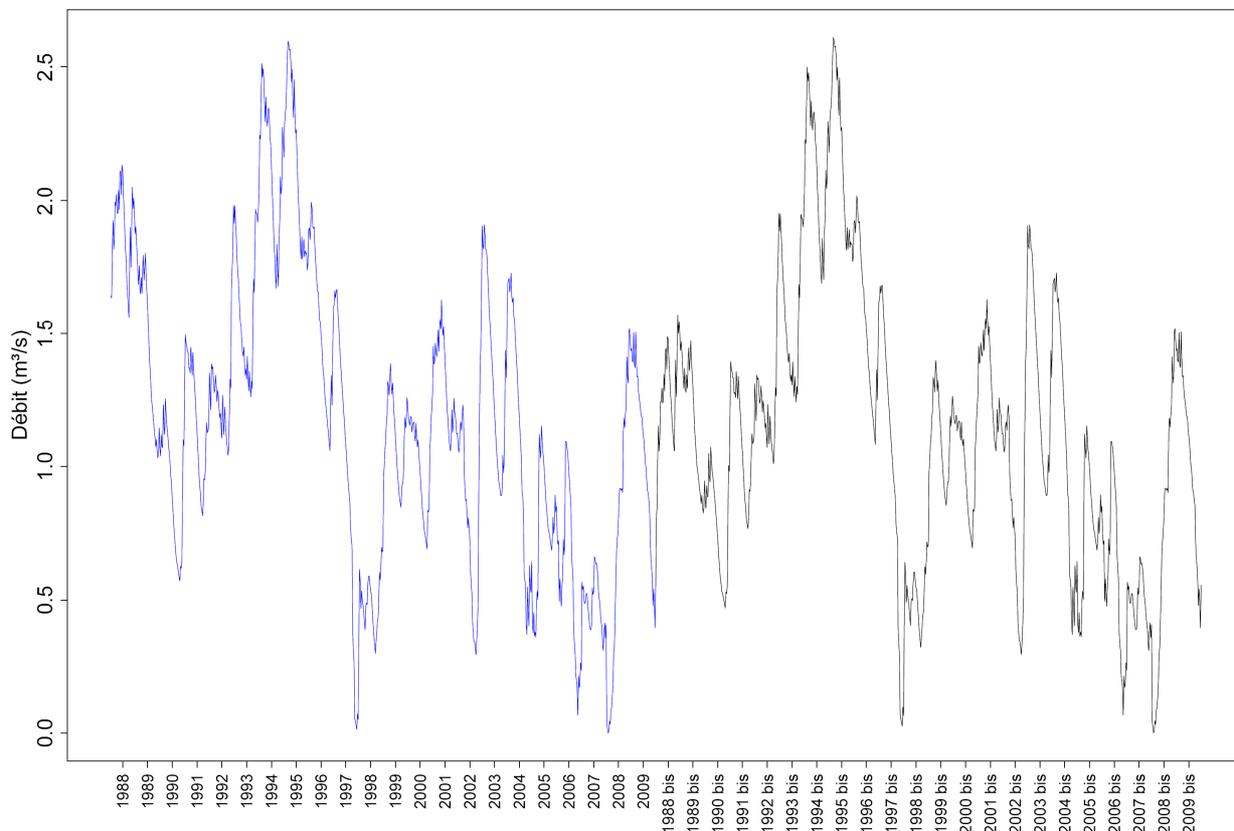
Voir notre contribution globale (partie 2).

Ces dernières années/décennies, les acteurs du territoire constatent une baisse du débit de ces émergences, avec une augmentation de l'occurrence de l'assèchement des sources.

La préservation de ces zones humides est un enjeu fort du territoire, car elles font partie des rares secteurs du réseau hydrographique qui n'ont pas trop été impactées par des travaux d'aménagements (recalibrage, rectification...), même si elles ont été exploitées depuis plusieurs siècles par l'homme (cressonnière, pisciculture). Ces zones humides sont (ou du moins étaient) des zones reconnues de frayères. La difficulté est que leur fonctionnement hydro-biologique n'est pas connu, et que nous n'avons pas la capacité, à partir des connaissances actuelles, de donner un débit minimum d'exurgence ou un niveau piézométrique qui permette une satisfaction, au moins a minima, des besoins du milieu.

### 2.1. QUEL DEVENIR POUR LE DEBIT DES SOURCES ?

Nous avons tout d'abord testé la pérennité des conditions « actuelles » de prélèvement et de recharge vis-à-vis du débit des sources. De la même façon que la nappe atteint un nouvel état d'équilibre piézométrique, la chronique du débit des sources reste globalement comparable à ce qu'elle est sur la période actuelle.

**Modélisation de la Source des Fontaines, prolongation de la tendance**

**Figure 3 Source des Fontaines, prolongation de la tendance avec les conditions actuelles de recharge et de prélèvement.**

## 2.2. IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LE DEBIT DES SOURCES

Les sources sont influencées par les différents prélèvements souterrains du bassin (voire les prélèvements superficiels en amont sur des cours d'eau qui s'infiltrent). Ces prélèvements tendent à faire baisser le niveau piézométrique dans leurs voisinages et à plus ou moins grande distance selon le débit et la durée de prélèvement, ce qui peut rabaisser le niveau de la nappe par rapport à ses cotes de débordement, et donc influence l'alimentation des sources. Le rabattement de la nappe au niveau des sources (c'est-à-dire la baisse de niveau piézométrique), occasionné par un prélèvement, est fonction des paramètres hydrogéologiques de cette nappe (transmissivité, coefficient d'emménagement), du débit prélevé et de la distance du prélèvement à la source.

Du fait de la configuration particulière de la nappe de Bièvre-Valloire, l'ensemble du flux d'eau souterrain n'émerge pas aux principales sources (Manthes et Fontaines principalement). Une partie du flux d'eau va être capté par la source, tandis qu'une autre partie va s'écouler dans la nappe en parallèle aux cours d'eau pour résurger plus bas ou rejoindre le Rhône.

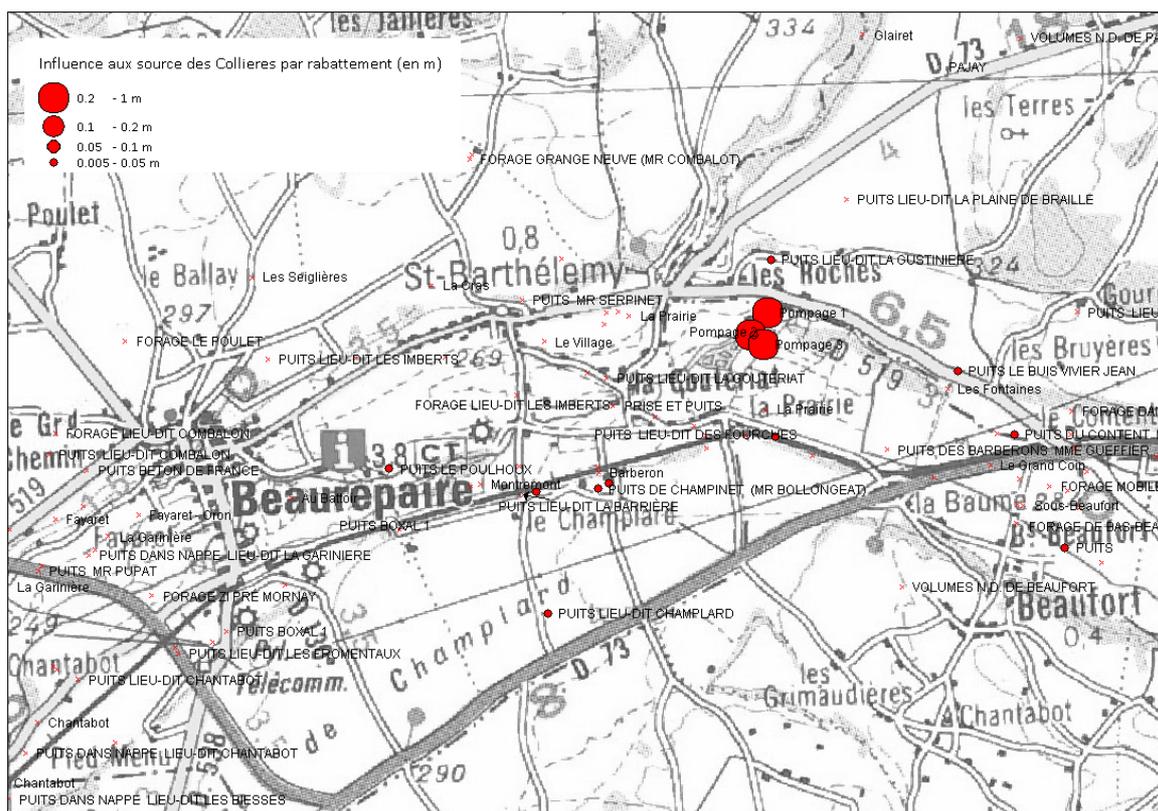
**Retirer du débit dans la nappe via un prélèvement sur l'amont du bassin n'est donc pas forcément synonyme de retirer du débit à la source** ; le manque à gagner sur le bassin peut se faire ressentir ailleurs, être compensé par la recharge pluviométrique le temps que le signal de baisse piézométrique se déplace vers l'aval, voire simplement être transféré au niveau des apports de la nappe au Rhône.

**Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Voir notre contribution globale (partie 1, paragraphe 1.2: « une utilisation d'un modèle mathématique non représentatif de la réalité »).

Afin de proposer des scénarios les plus pertinents de gestion des prélèvements impactant le débit des sources, nous avons ainsi tout d'abord réalisé une sélection des ouvrages de prélèvement potentiellement les plus impactant sur les sources. Nous avons donc cherché un « classement » des ouvrages de prélèvements qui pouvait préfigurer cet impact, afin de mettre sur un « pied d'égalité » tous les ouvrages de prélèvements, plutôt que de se baser sur un zonage géographique incertain et donc arbitraire (1km autour des sources ? 5km autour des sources ? Tout le bassin ?).

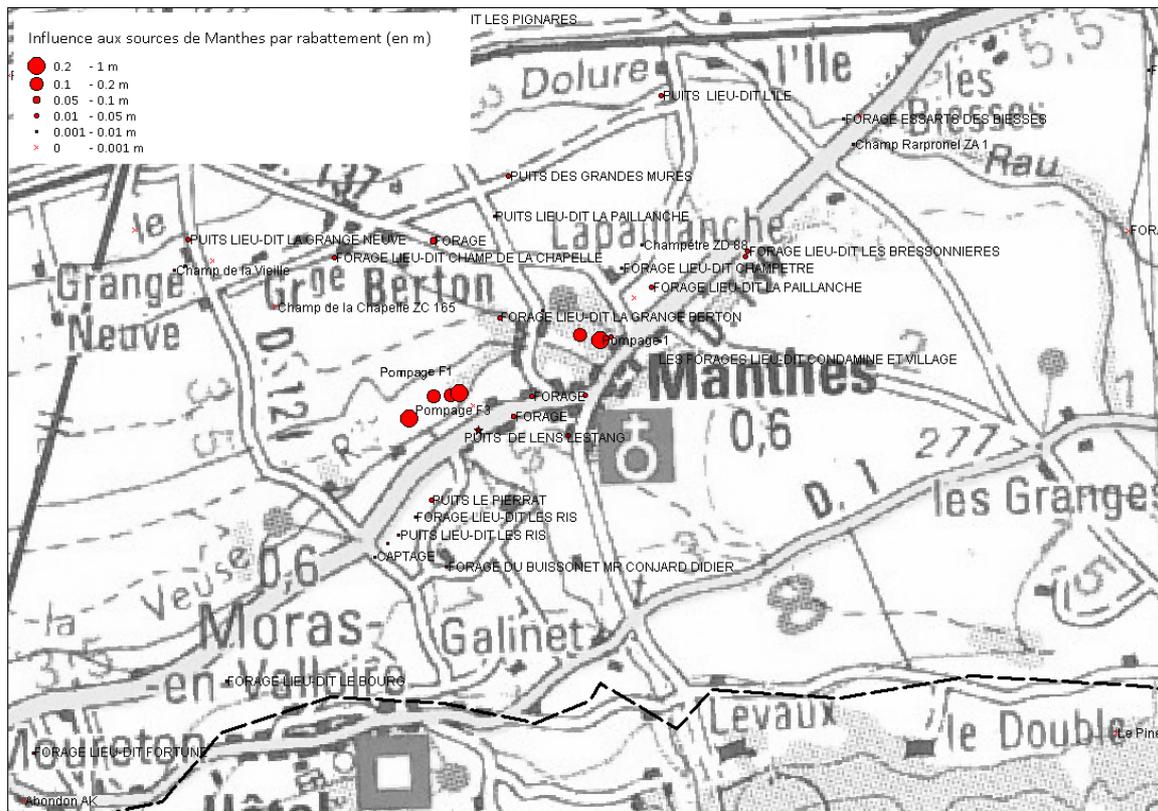
Pour les deux principales sources du bassin (Manthes et Fontaines), nous avons ainsi calculé pour chaque ouvrage de prélèvement du bassin, le rabattement qu'il pouvait occasionner au niveau de la source à son débit de prélèvement maximum. Ce calcul de rabattement, nécessairement simplifié, sert juste à la sélection des ouvrages avant de procéder à une étude complète du scénario à l'aide du modèle hydrogéologique et des données les plus réalistes possibles à notre disposition (champs de transmissivité et de coefficient d'emmagasinement, chroniques de prélèvements). Les ouvrages retenus dans ces scénarios « *au voisinage des sources* » sont listés en annexe 6.1 et pointés sur les cartes ci-dessous.



**Figure 4 Rabattement approximatif à 30 jours des ouvrages impactant principalement la source des Fontaines**

Cette première analyse montre que ce sont les prélèvements des piscicultures qui ont potentiellement le plus d'impact sur le débit des sources, parmi l'ensemble des prélèvements du bassin, du fait de leur capacité de pompage mais aussi de leur proximité avec les sources.

Cependant, rappelons toutefois que la baisse du débit des sources est en premier lieu due à une baisse générale de la piézométrie qui est due à une faible recharge de la nappe, les prélèvements impactant au second ordre.



**Figure 5 Rabattement approximatif à 30 jours des ouvrages impactant principalement la source de Manthes**

Le paradoxe est que les piscicultures pompent dans la nappe pour compenser le faible débit des sources, mais qu'elles peuvent assécher ces sources en procédant de la sorte.

Dans l'étude hydraulique du site des fontaines de Beaufort (BURGEAP, 2008), il est précisé que « dans les années 1970, les remembrements couplés à la création du canal de la Raille au centre de la plaine alluviale ont fortement contribué à la diminution des potentialités d'infiltration en nappe, en drainant une grosse partie des écoulements en surface ». On peut donc avancer l'hypothèse que certaines années (sèches), la nappe, n'étant plus soutenue dans ce secteur par les eaux du Rival, s'effondre, entraînant de fait le tarissement des sources et donc l'alimentation des cressonnières et de la pisciculture. Cependant la présente étude (EVP) ne prévoyait pas d'étudier l'impact des aménagements hydraulique de la création du canal sur les niveaux de nappe et les débits des cours d'eau. L'incidence de la construction du canal de la Raille sur le débit des sources des Fontaines n'a donc pas été évaluée et ne peut pas être comparée avec les autres facteurs de baisse du débit des sources. Néanmoins compte tenu des nombreux questionnements qui ont été soulevés lors des secrétariats techniques et des comités de pilotage sur le fonctionnement hydrogéologique du secteur, une étude spécifique est devenue indispensable.

#### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

L'étude n'a pas pris en compte le débit détourné par le canal artificiel de la Raille (620 L/s). Or, suite à la réalisation de ce canal dans les années 1970, la pisciculture Murgat a dû installer des pompes pour compenser le manque d'eau à certaines périodes.

Afin d'aller au-delà de ces calculs simplifiés de rabattement (rappel : qui servent avant tout à sélectionner les ouvrages potentiellement impactant) et d'avoir une vision plus complète de l'impact sur le débit des sources, nous avons analysé les résultats des simulations issues du modèle hydrogéologique, qui prend en compte de manière complète, dans la mesure des connaissances actuelles, le fonctionnement de la nappe et la variabilité temporelle des différents prélèvements (on rappelle que la réduction concerne, pour chacune des sources, tous les premiers prélèvements du bassin qui induisent 90% du rabattement de la source considérée).

### Modélisation de la Source des Fontaines, scénarios sur les prélèvements

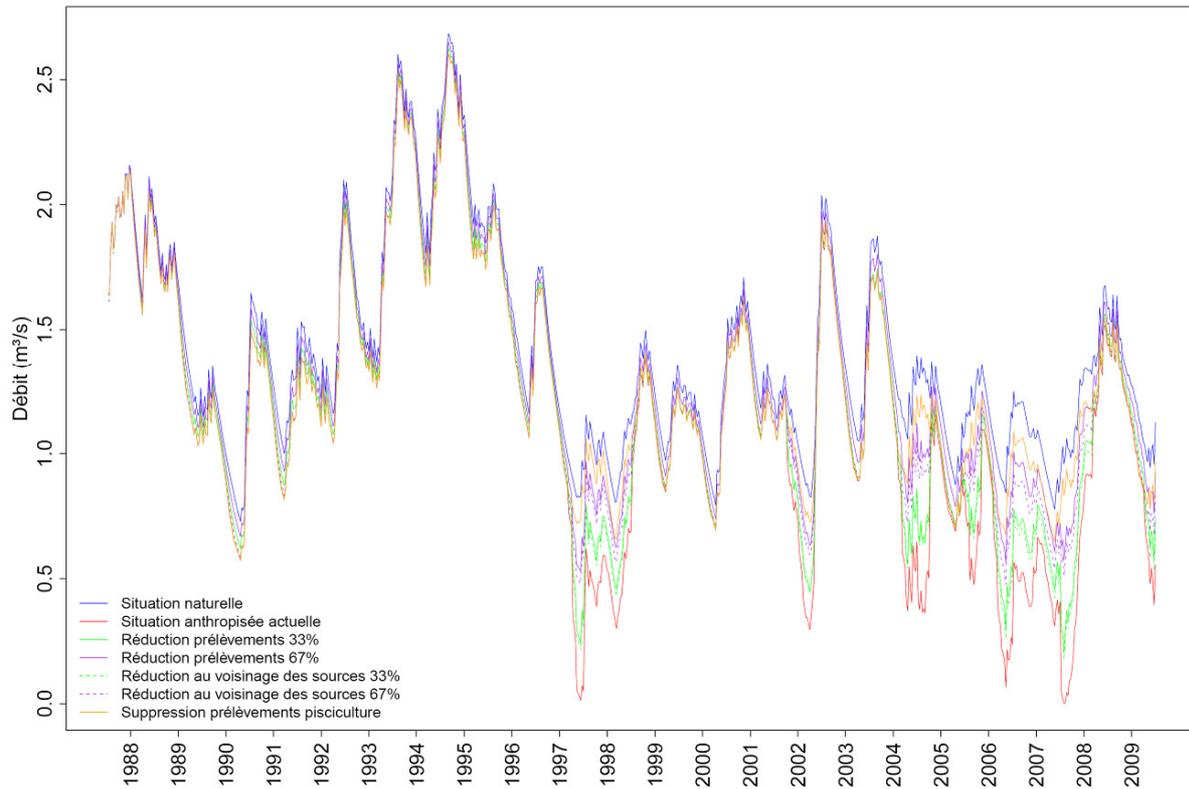


Figure 6 Débit modélisé à la source des Fontaines (en amont du rejet des piscicultures)

## Modélisation de la Source de Manthes, scénarios sur les prélèvements

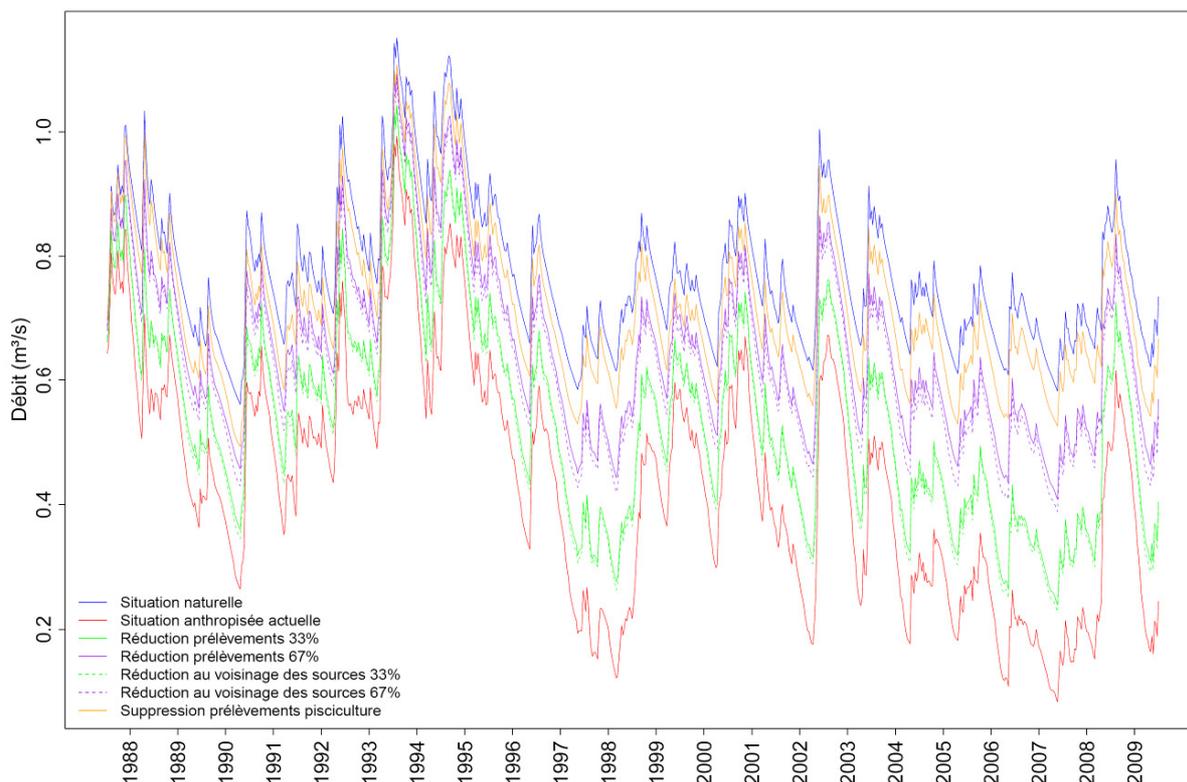


Figure 7 Débit modélisé à la source de Manthes (en amont du rejet des piscicultures)

A l'analyse des graphiques, les courbes du modèle montrent que le débit des sources est fortement influencé par les prélèvements<sup>4</sup> situés à proximité. **Aux sources de Manthes et des Fontaines, les prélèvements des piscicultures ont un impact important sur la part de baisse du débit des sources imputable aux prélèvements.**

### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Voir notre contribution globale (partie 1, paragraphe 1.1 : « une prise en compte partielle des aménagements du passé »).

**Il faut toutefois noter que ces prélèvements de pisciculture sont rejetés plus en aval dans le milieu superficiel.** Du point de vue quantitatif, les prélèvements des piscicultures impactent significativement le débit des sources. Par contre, en aval des piscicultures, les cours d'eau sont artificiellement soutenus grâce à leurs rejets, qui sont plus importants que les débits manquant aux sources. Afin de mieux cerner le rôle des prélèvements/rejets des piscicultures à l'aval des sources, nous avons explicitement testé un scénario où les prélèvements et les rejets correspondants des piscicultures étaient supprimés.

L'analyse des scénarios de réduction de prélèvements montre que l'on ne gagne pas grand-chose en termes de débit à réduire tous les prélèvements du bassin (scénarios « Réduction prélèvements ») ; il conviendrait davantage de réduire les prélèvements qui ont le plus d'impact en termes de rabattement, c'est-à-dire ceux décrits au scénario « Réduction au voisinage des sources »).

<sup>4</sup> Pour la source de Manthes, ceci n'est pas en contradiction avec l'étude IdéesEAUX de 2007 pour la pisciculture Font Rome, qui a travaillé sur l'impact sur les débits de la Veuze, mais s'est moins intéressé à la zone de sources en elle-même...

Les débits d'étiage des sources modélisés pour chacun des scénarios sont présentés dans les tables ci-dessous.

**Tableau 1 impact des scénarios de prélèvements sur les débits d'étiage des sources des Fontaines**

Scénario	QMNA5 (m <sup>3</sup> /s)	VCN10_5 (m <sup>3</sup> /s)	Perte de QMNA5 / la situation naturelle (%)	Perte de VCN10_5 / la situation naturelle (%)
Situation naturelle	0.86	0.84	0	0
Situation anthropisée actuelle	0.21	0.06	76	93
Réduction prélèvements 33%	0.49	0.44	43	48
Réduction prélèvements 67%	0.7	0.66	19	21
Réduction au voisinage des sources 33%	0.46	0.41	46	51
Réduction au voisinage des sources 67%	0.63	0.59	27	29
Suppression prélèvements pisciculture	0.72	0.7	16	17

#### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Ce tableau indique que, si la pisciculture Murgat ne pompait pas, le débit d'étiage de fréquence quinquennal des sources de Beaufort serait de 720 L/s. Ce résultat entre en contradiction avec la réalité du terrain car il est supérieur aux besoins de la pisciculture qui sont de 550 L/s. La pisciculture Murgat n'aurait donc jamais besoin de pomper.

On constate que les QMNA\_5 sont très voisins des VCN10\_5 (du fait de l'effet tampon de la nappe). Par la suite, l'analyse des QMNA5 sera suffisante pour caractériser l'étiage des sources.

Les scénarios sans prélèvements tendent à montrer que les piscicultures pourraient fonctionner « au fil de l'eau », sans avoir à pomper dans la nappe. Rappelons que ces statistiques sont réalisées sur une chronique de plus de 30 ans, et que par ailleurs il y a une marge d'erreur en absolu sur les valeurs de débits prédites par le modèle étant donné le peu de données de calage disponibles sur les débits des sources. Ces résultats, que l'on estime corrects de manière relative, servent donc à comparer des scénarios de gestion les uns par rapport aux autres, mais devraient localement être précisés à la suite de campagnes de mesures si on veut étudier précisément et de manière absolue l'impact d'un ouvrage qu'il soit industriel, agricole ou pour l'eau potable.

Tableau 2 impact des scénarios de prélèvements sur les débits d'étiage des sources des Manthes

Scénario	QMNA5 (m <sup>3</sup> /s)	VCN10_5 (m <sup>3</sup> /s)	Perte de QMNA5 / la situation naturelle (%)	Perte de VCN10_5 / la situation naturelle (%)
Situation naturelle	0.62	0.6	0	0
Situation anthropisée actuelle	0.17	0.16	72	73
Réduction prélèvements 33%	0.32	0.31	48	49
Réduction prélèvements 67%	0.47	0.46	24	24
Réduction au voisinage des sources 33%	0.31	0.3	50	51
Réduction au voisinage des sources 67%	0.44	0.43	28	28
Suppression prélèvements pisciculture	0.55	0.54	11	11

Conformément à la demande de la DDT38, nous avons analysé l'impact d'un déplacement des prélèvements des piscicultures. Pour diminuer l'impact sur les sources d'un facteur 5, il faudrait en théorie déplacer les prélèvements de 2 km, ce qui aurait un coût sans doute très élevé par rapport à des aménagements plus locaux : une gestion des prélèvements au voisinage des sources avec irrigation artificielle de la zone humide semble bien plus raisonnable, et sans doute réalisable techniquement.

#### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Du point de vue des pisciculteurs, cette proposition est un non-sens environnemental et économique.

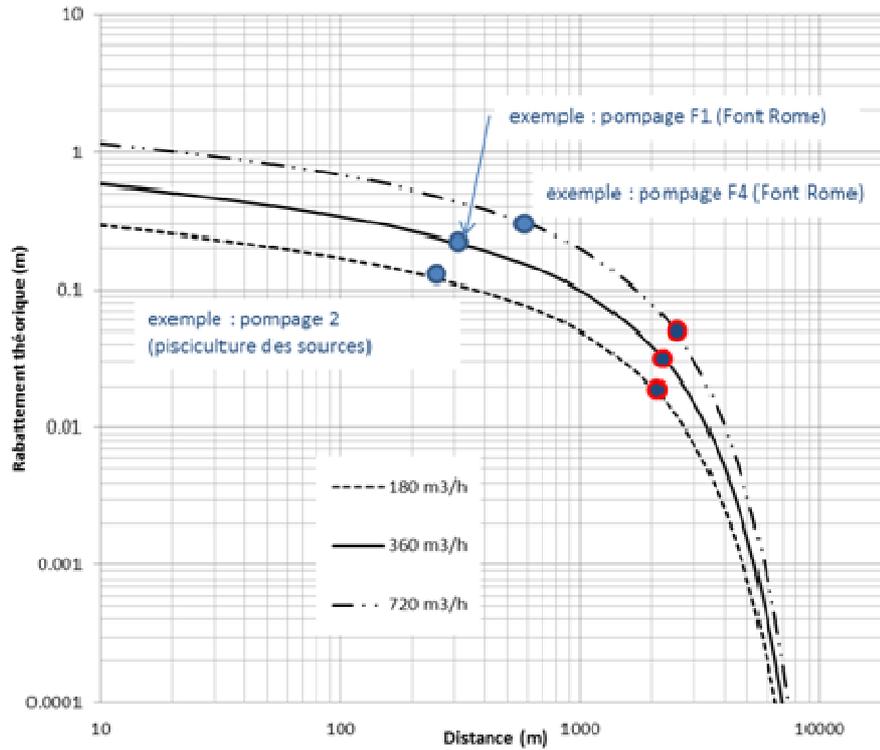


Figure 8 Impact du déplacement des forages (du point bleu vers le point rouge) sur le rabattement au niveau des sources

## CONCLUSIONS

La différence de débit aux sources de Manthes et des Fontaines entre la situation actuelle (influencée par les prélèvements en eaux) et la situation naturelle (reconstituée hors prélèvements) semble être due essentiellement aux prélèvements situés au voisinage des sources, les plus importants étant ceux des piscicultures.

### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Voir notre contribution relative au tableau 1, p.22.



Figure 9 Schématisation des tronçons de cours d'eau/zone humide impactés par les piscicultures au niveau de la source de Manthes. D'autres émergences en bordure de cours d'eau, qui peuvent être impactées par une baisse de la piézométrie, ne sont pas figurées

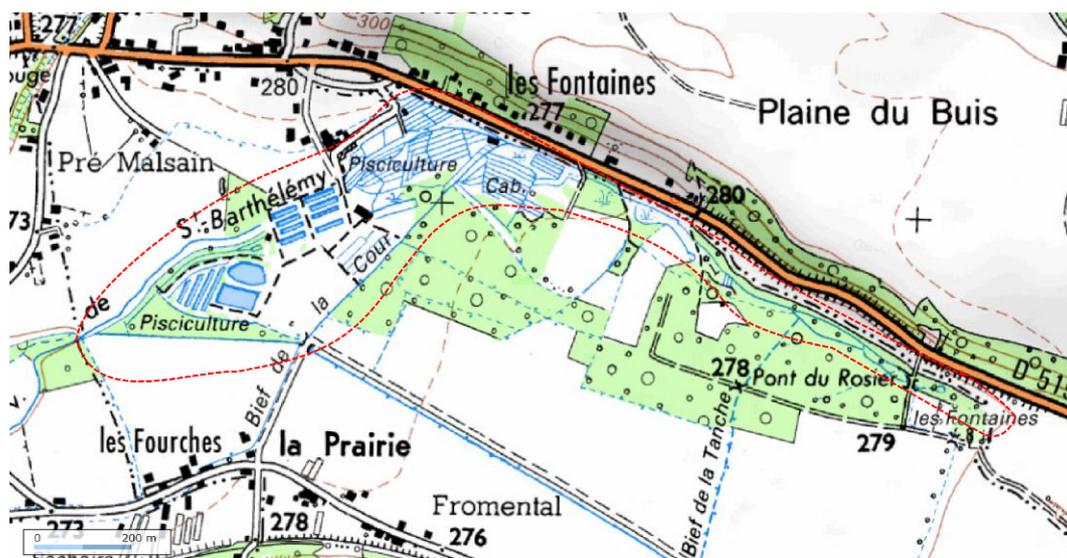


Figure 10 Schématisation des tronçons de cours d'eau/zone humide impactés par les piscicultures au niveau de la source des Fontaines

Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est

La pisciculture Murgat commence à mettre en route ses pompages quand la baisse de la nappe phréatique a déjà provoqué l'assèchement de plus de 75 % de la surface humide de l'ENS, ce qui montre que leurs pompages ne sont pas à l'origine de l'assèchement de l'ENS.

**Dès que l'on se situe en aval du rejet des piscicultures, le débit anthropisé (avec tous les prélèvements) est généralement supérieur au débit naturel dans le cours d'eau. Du point de vue quantitatif pour le cours d'eau, la modification de la gestion des prélèvements des piscicultures ne se justifie que pour remettre de l'eau sur les quelques centaines de mètres court-circuités en aval des sources, autour desquelles se développent des zones humides. Néanmoins, ces zones humides au voisinage des émergences sont d'un intérêt très élevé pour le milieu, et il convient de les préserver au même titre que le débit biologique sur les stations micro-habitat.**

**La connaissance du fonctionnement des zones humides du point de vue du milieu, et la détermination d'un débit de source permettant de satisfaire ce bon fonctionnement reste actuellement à réaliser. Nous ne pouvons donc pas nous prononcer sur la quantification du gain pour le milieu qui serait apporté par une réduction des prélèvements au voisinage des sources ni sur le niveau de réduction des prélèvements à préconiser.**

Du point de vue qualitatif, les rejets des piscicultures ont un impact sur l'aval des cours d'eau. Des efforts ont déjà été engagés pour améliorer la qualité de leurs rejets.

### 3. IMPACT DES PRELEVEMENTS SUR LES DEBITS DES RIVIERES ET SATISFACTION DES BESOINS DU MILIEU

Les besoins hydrauliques du milieu ont été estimés durant la phase 3, à partir d'une modélisation micro-habitat (protocoles EVHA ou Estimhab).

Les débits caractéristiques d'étiage (Q mensuel de fréquence quinquennale minimum) sont quant à eux issus des travaux de la phase 2. Une critique de ces valeurs avait été proposée dans le rapport de phase 3 (§ 4.1). Les valeurs sur le Bancel et les Collières notamment nous semblaient sous-estimées par rapport aux jaugeages. La comparaison des débits biologiques et des débits quinquennaux secs est visible sur la figure 89 du rapport de phase 3.

Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
Dolon	6	60-80	85	non/peu de contrainte	45	oui
Rival amont	2	70-90 (SC)	16	oui	20	oui
Rival Aval	3	40-90	88	non	85	non
Oron amont	4	195-450	1280	non	1150	non
Oron aval	5	400-720	855	non	580	limite
Collières	7	215	180	oui	245	Non/limite
Eydoches	8	5-15	0-10	oui	<naturel	oui
Bancel	1	30-40	28	oui	>naturel	oui

A part éventuellement sur l'aval de l'Oron et le Dolon, un retour à une situation naturelle (suppression des prélèvements et des restitutions en eaux) n'influe pas à première vue sur la satisfaction des débits biologiques. Inversement, en aval des piscicultures, l'influence anthropique est plutôt bénéfique, tout du moins du point de vue quantitatif.

Pour les 4 stations DB où l'hydrologie est contraignante et où les prélèvements/restitutions dégradent la situation naturelle, nous avons regardé comment évoluait la variable d'habitat SPU. Rappelons que les résultats de la modélisation Estimhab ne sont, selon l'IRSTEA<sup>5</sup>, pas interprétables sur les forts débits (nous avons seuillé au module) et dans les parties redescendantes des courbes débit/SPU

Nous présentons ci-dessous pour exemple les graphiques obtenus sur le Dolon.

A chaque station micro-habitat, nous disposons des chroniques de débit pour chacun des scénarios de prélèvements (Figure 11) présentés en Introduction. Nous connaissons pour chaque taxon cible la relation entre le débit et la surface potentiellement utile à ce taxon (Figure 12 Relation entre le débit et

<sup>5</sup> Guide méthodologique Estimhab 2008

l'habitat potentiel (SPU) à la station micro-habitat 6, sur le Dolon. Figure 12), donc nous pouvons reconstituer une chronique d'habitat (Figure 13).

Sur cette chronique d'habitat, on peut évaluer au jour le jour la dégradation (ou l'amélioration) de la situation par rapport à un habitat naturel. Il est alors possible de faire des statistiques en regardant par exemple, en moyenne sur une année, combien de jour l'habitat est-il dégradé de plus de 5%.

Ces courbes résumées de l'impact des prélèvements sur l'habitat sont exposées dans la Figure 14. **Au-delà du respect ou non des valeurs de débit biologique proposées, ces courbes permettent de réaliser un arbitrage entre une dégradation (ou une amélioration) du milieu et un effort éventuel sur les prélèvements.**

De plus, on rappelle que les débits caractéristiques d'étiages sont issus du modèle hydrogéologique mis en place en Phase 2, et donc entachés d'une certaine marge d'erreur ; si les valeurs absolues sont de bons ordres de grandeurs, il est plus fiable de raisonner par comparaison (débit naturel/influencé/scénarios), surtout dans les secteurs où la différence entre DB et débit caractéristique d'étiage n'est pas significative (avec donc une incertitude sur la satisfaction/non satisfaction du DB).

### Dolon : Débits naturels et anthropisés

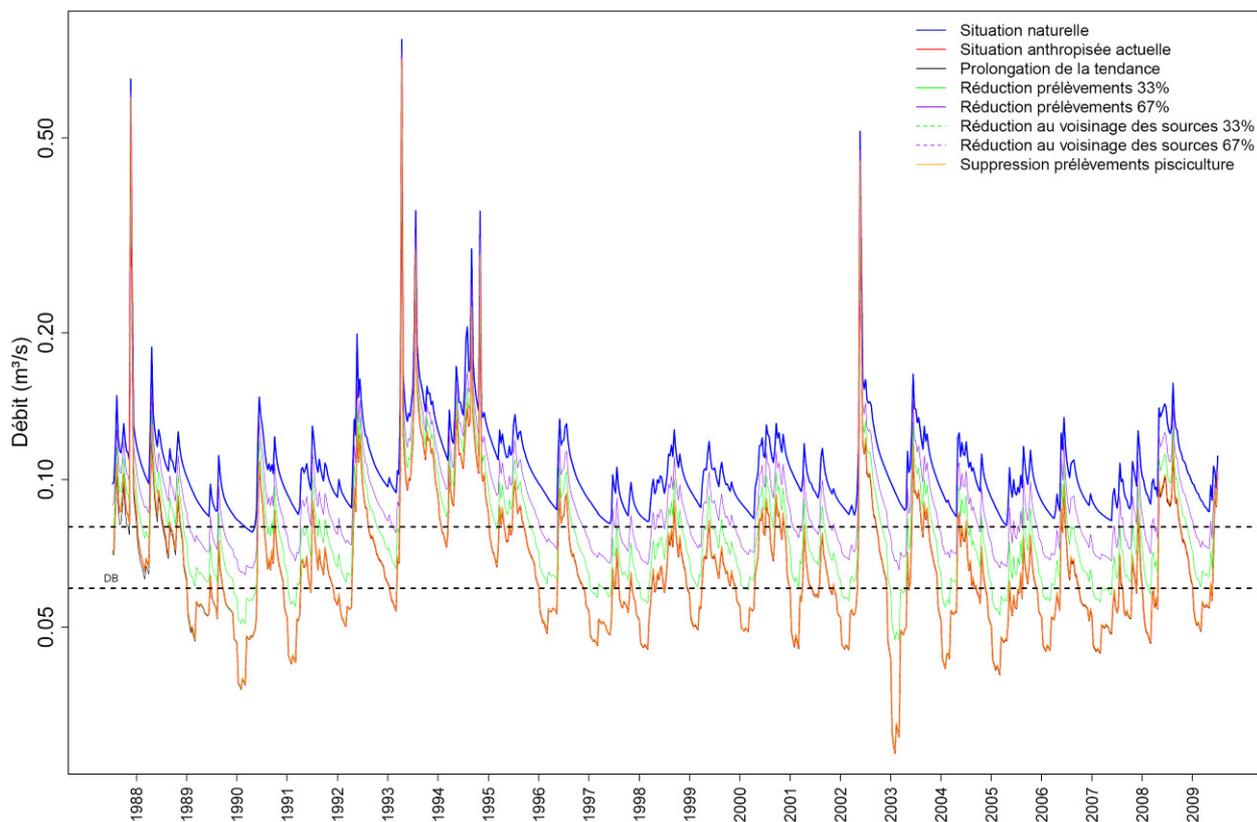


Figure 11 Chroniques de débit selon les scénarios de prélèvement à la station micro-habitat 6, sur le Dolon.

**Dolon : Potentiel d'habitat selon le débit**

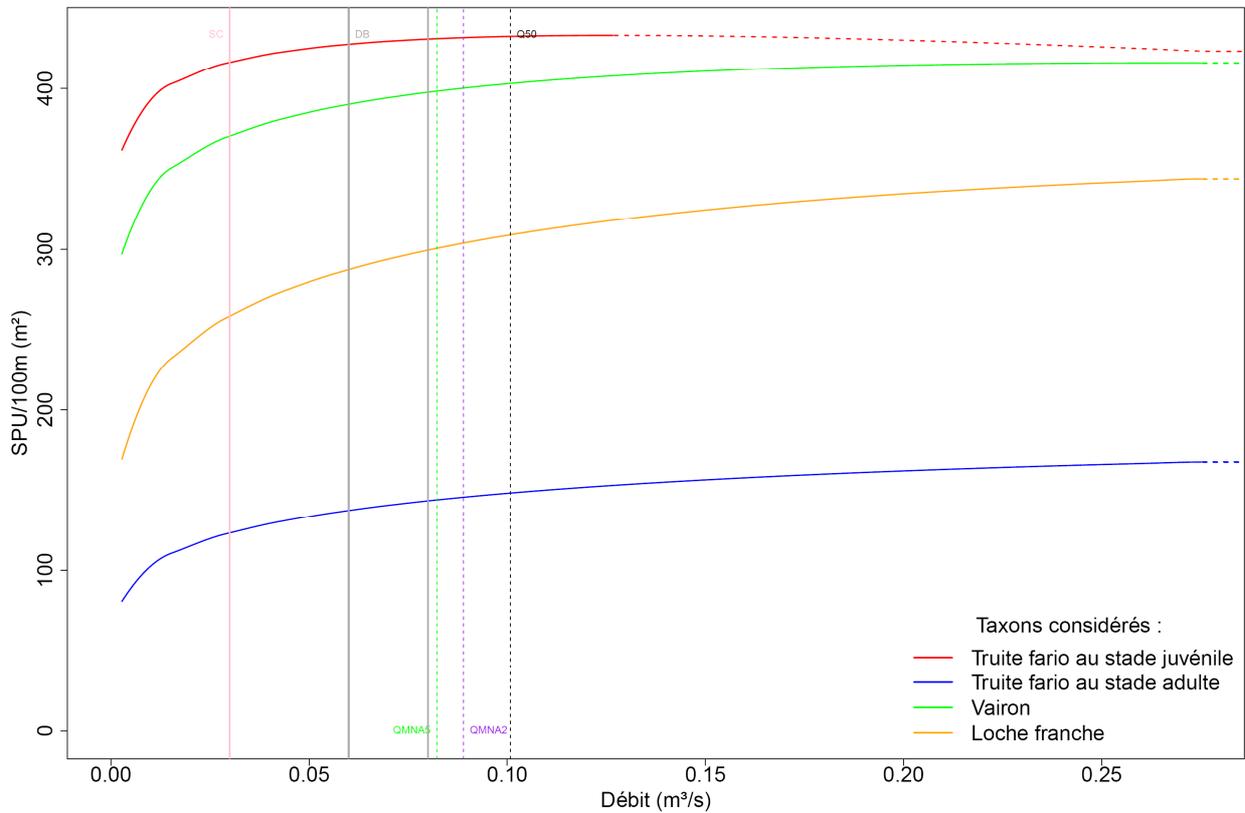
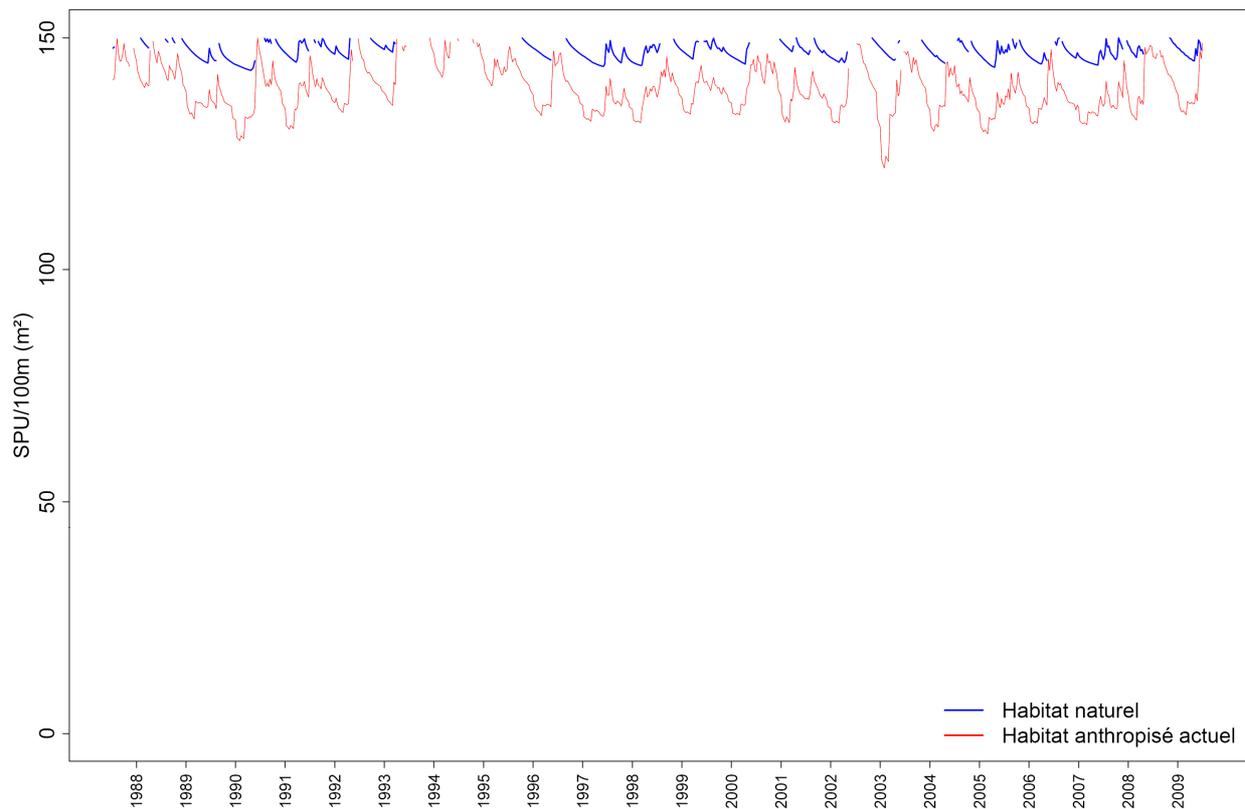


Figure 12 Relation entre le débit et l'habitat potentiel (SPU) à la station micro-habitat 6, sur le Dolon. Sont figurés les débits d'étiage (QMNA2 et QMNA5), et la gamme de débit biologique proposé. Les pointillés sur les courbes débit/SPU signifient les zones où la modélisation micro-habitat est « moins interprétable ».

## Truite fario au stade adulte



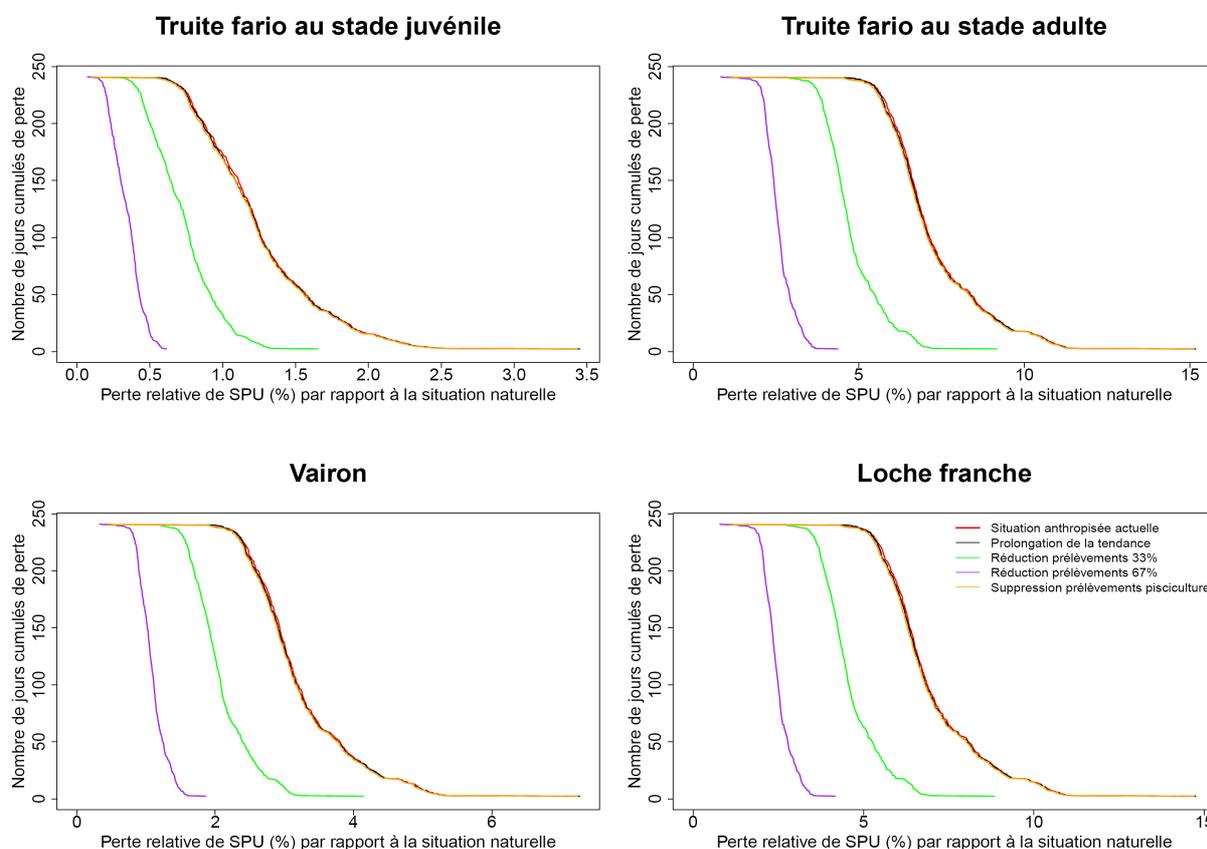
**Figure 13 Chroniques d'habitat pour la truite adulte à la station micro-habitat 6, sur le Dolon. Les scénarios de réduction de prélèvement ne sont pas figurés pour ne pas alourdir le graphique (les SPU pour les débits supérieurs au module ne sont pas calculées).**

On constate que pour ce taxon, l'habitat naturel n'est jamais dégradé de plus de 12%

### 3.1. DOLON

Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
Dolon	6	60-80	85	Non/peu de contrainte	45	oui

A la station 6 sur l'aval du Dolon, le débit biologique est naturellement respecté, mais ne l'est avec les prélèvements « actuels ». Nous testons ci-dessous leur impact vis-à-vis du milieu biologique.



**Figure 14 Impact des scénarios sur l'habitat à la station micro-habitat 6, dans la gamme de validité du modèle estimhab (soit environ 250 jours/an en moyenne pour chacun des taxons)**

Les prélèvements « actuels » ne dégradent jamais l'habitat naturel de plus de 12%. L'IRSTEA écrit dans le guide méthodologique EVHA : « Un certain nombre de travaux et de retours d'expériences permettent de penser qu'une marge de tolérance de -20% de SPU par rapport à la situation limitante en situation naturelle reconstituée (insistons bien, on se situe déjà sur une contrainte limitante) peut être raisonnablement admise temporairement, même si cette marge nécessiterait plus de validation, pour chaque stade et chaque épisode clef du cycle vital »

**Les prélèvements actuels semblent donc acceptables sur ce bassin, mais il convient de ne pas les augmenter et si possible de les diminuer.**

## 3.2. RIVAL AMONT

Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
Rival amont	2	70-90 (SC)	16	oui	20	oui

Sur ce bassin, l'hydrologie est naturellement contraignante pour le milieu. L'impact des prélèvements/restitutions étant négligeable sur le débit dans ce secteur (débit influencé et débit naturel quasiment identiques), mais néanmoins plutôt positif du point de vue quantitatif (rejets), il semble que les prélèvements ne soient pas un levier d'action pour améliorer la satisfaction des besoins hydrauliques du milieu.

On peut noter que, si les caractéristiques hydromorphologiques de ce secteur semblent naturelles, la largeur du cours d'eau apparaît large pour les débits d'étiage (avec de faibles lames d'eau). On peut également rappeler que dans ce secteur, la qualité de l'eau est bonne, ce qui est un facteur positif dans des conditions hydrauliques critiques.

Cette zone présente des enjeux biologiques forts (réservoir biologique et présence du chabot)

**Il ne semble donc pas nécessaire de réduire les prélèvements actuels impactant ce bassin**, par contre il convient de ne pas créer de nouveaux prélèvements qui viendraient diminuer les débits en rivière durant l'étiage.

## 3.3. RIVAL AVAL

Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
Rival Aval	3	40-90	88	non	85	non

Sur l'aval du Rival, le débit biologique semble respecté les 4 années sur 5 requises en moyenne (on rappelle que la borne supérieure de la « fourchette » de DB proposée est prise égale au débit caractéristique d'étiage) en régime influencé (par les prélèvements et restitutions en eaux) ou naturel. Sur ce secteur, l'impact des prélèvements/restitutions est négligeable sur le débit (débit influencé et débit naturel quasiment identiques) et n'influence ainsi pas de manière significative la qualité de l'habitat piscicole. Cependant, on rappelle que sur la partie aval du Rival, le lit est plutôt artificialisé et la ripisylve peu présente ; ces leviers sembleraient donc plus pertinents que le levier quantitatif pour améliorer les capacités d'accueil de la truite fario adulte notamment.

**Il ne semble donc pas nécessaire de réduire les prélèvements impactant ce bassin.**

Moyennant certaines restrictions à accepter lors des étiages les plus sévères, il y aurait éventuellement de nouvelles possibilités de prélèvements. Cependant, la demande du milieu étant à peine satisfaite sur l'aval de l'Oron, ces nouveaux prélèvements ne pourraient se faire qu'en diminuant concomitamment ceux sur l'aval de l'Oron.

**Nous recommandons globalement un gel des prélèvements sur ce secteur**, à moduler selon les capacités sur le bassin à redistribuer les prélèvements.

### 3.4. ORON AMONT

Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
Oron amont	4	195-450	1280	non	1150	non

Le débit biologique est largement respecté en situation naturelle et influencée (quand bien même les débits caractéristiques d'étiages auraient été quelque peu sur-estimés). L'impact précis des prélèvements/restitutions sur l'habitat ne peut pas être évalué car les débits à cette station sont bien supérieurs à la gamme de débit dans lequel le modèle micro-habitat est interprétable.

#### Potentiel d'habitat selon le débit

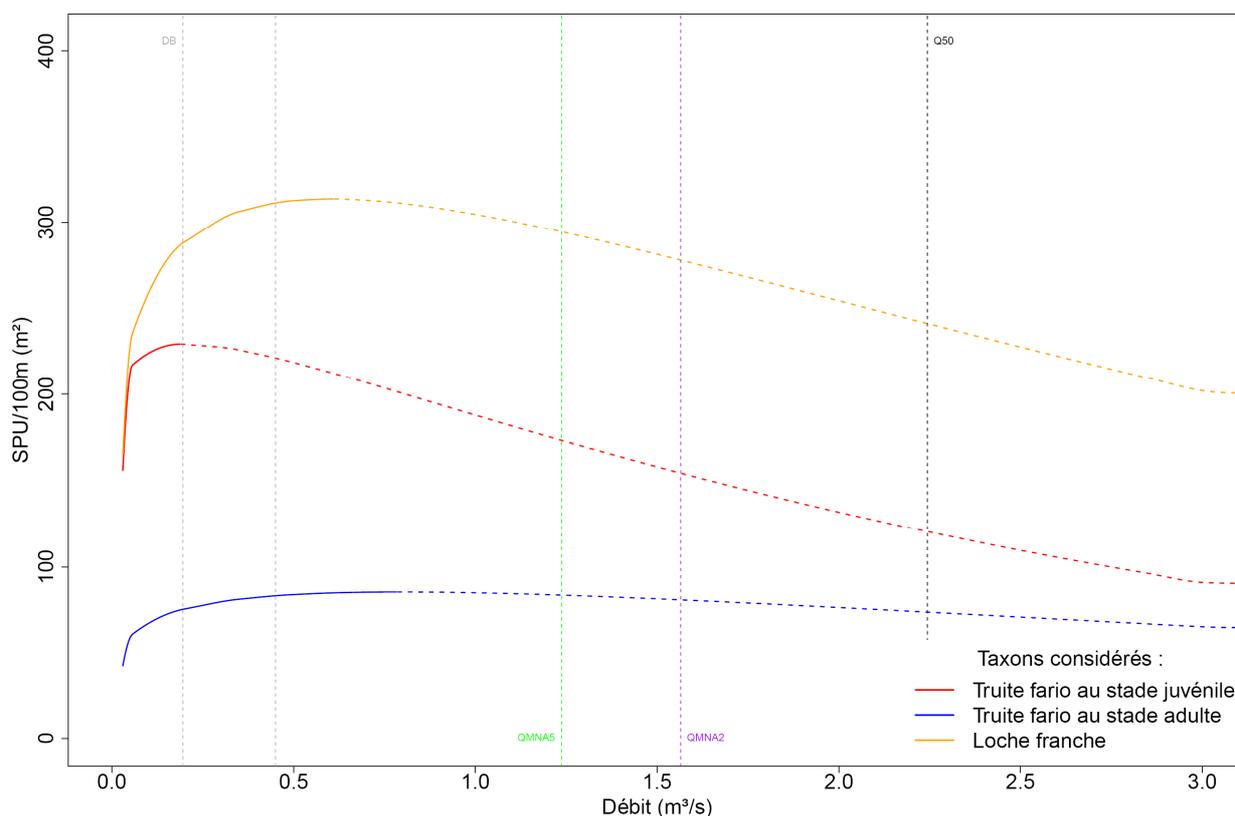


Figure 15 Relation Débit/SPU à la station micro-habitat 4. On constate que les débits à cette station sont toujours situés dans la plage décroissante des courbes.

La majeure partie du débit à cette station provient des sources des Fontaines. On observe que sans un soutien d'étiage anthropique provenant des piscicultures, et en gardant les autres prélèvements, cela contribue à faire légèrement baisser les débits d'étiage (Figure 16), mais ces derniers restent très

largement supérieurs au débit biologique. On peut par ailleurs s'attendre à une meilleure qualité de l'eau

### Débits naturels et anthropisés

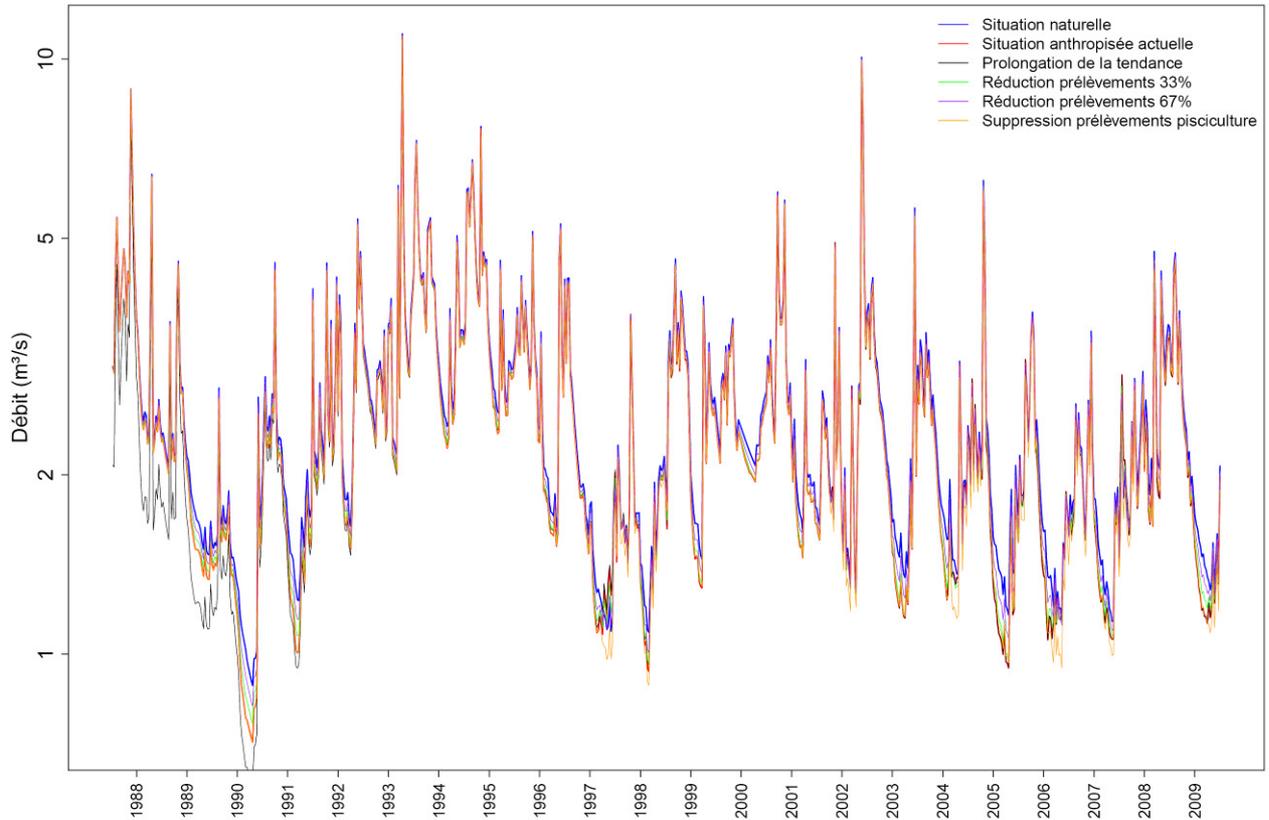


Figure 16 Débits selon les scénarios à la station micro-habitat 4

**Il est souhaitable de diminuer les prélèvements qui impactent le débit de la source des fontaines ou de modifier leurs fonctionnements.** L'absence de soutien d'étiage anthropique ne compromettrait pas le respect du débit biologique plus en aval des restitutions qui y sont associées.

#### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Voir notre contribution globale (partie 1, paragraphe 1.3 : « responsabilité des pompages des pisciculteurs sur l'assèchement des sources »).

Si on fait fi des éventuels besoins en eau à l'aval, **il ne semble donc pas nécessaire de réduire les autres prélèvements/ restitutions impactant ce bassin.** Cependant il y a des besoins de débit sur l'aval de l'Oron (voir ci-dessous), il ne semble donc pas pertinent d'autoriser de nouveaux prélèvements sur le secteur

### 3.5. ORON AVAL

Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
Oron aval	5	400-720	855	non	580	limite

Sur l'aval de l'Oron, si le débit biologique est respecté en situation naturelle, c'est plus limite en situation influencée (par les prélèvements/restitutions en eaux), avec des débits caractéristiques d'étiage (débits secs de période de retour 5 ans) situés dans la gamme de définition du débit biologique.

#### Potentiel d'habitat selon le débit

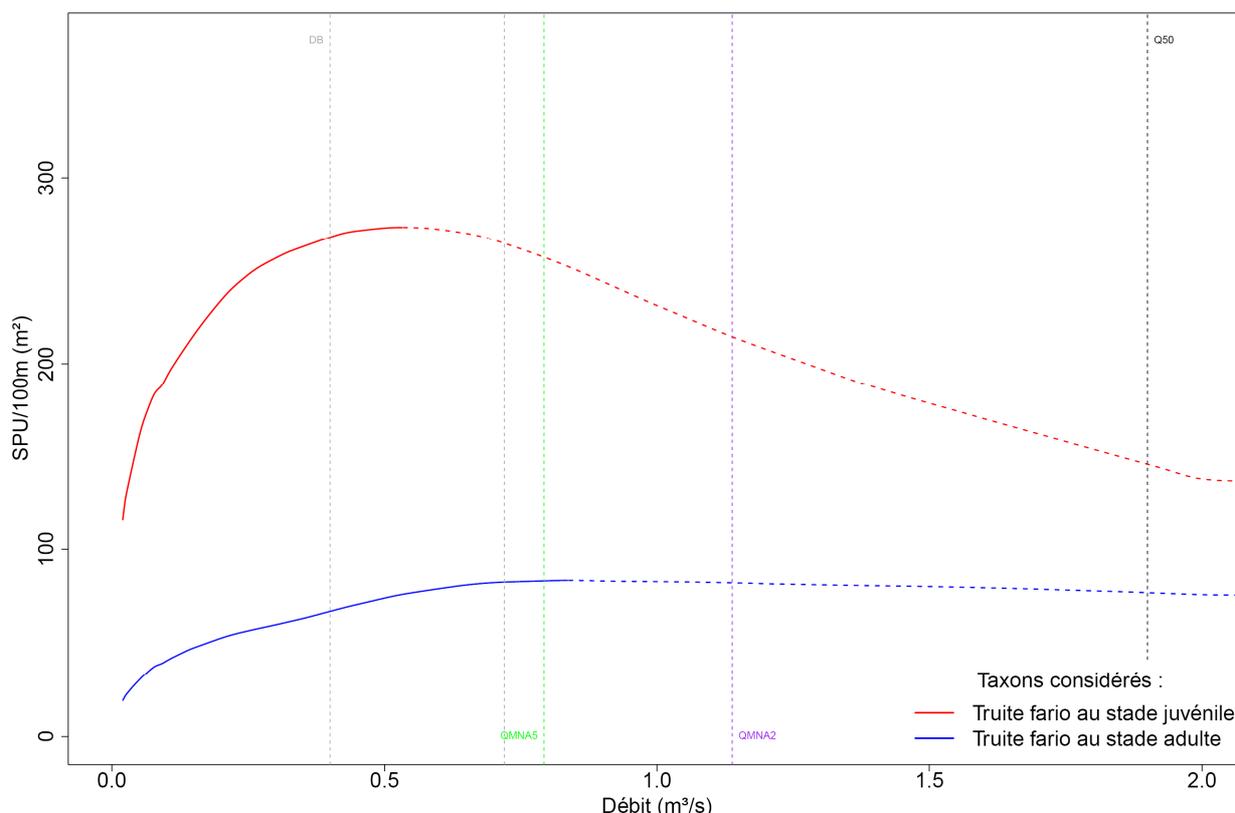


Figure 17 Relation Débit/SPU à la station micro-habitat 5. On constate que les débits à cette station sont souvent situés dans la plage décroissante des courbes.

Sans les rejets des piscicultures, cela contribue à faire légèrement baisser, certains étiages (pas les plus marqués), les débits (Figure 18), mais ces derniers restent généralement supérieurs à la borne basse du débit biologique. On peut par ailleurs s'attendre à une meilleure qualité de l'eau.

## Débits naturels et anthropisés

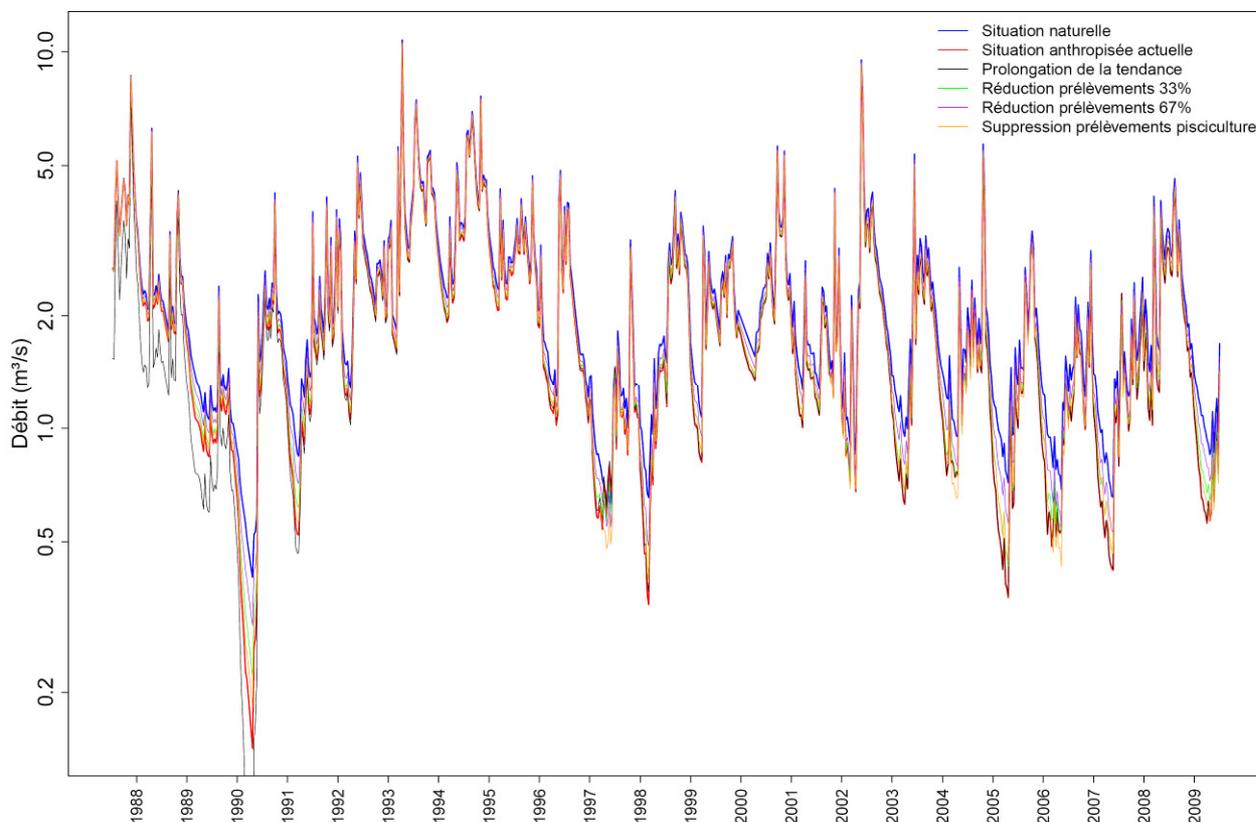


Figure 18 Débits selon les scénarios à la station micro-habitat 5

Le rapport de phase 3 justifiait la borne haute du débit biologique pour maximiser la valeur de SPU (ce qui donnerait 675 L/s pour les taxons considérés durant l'étiage), surtout pour compenser les échauffements de l'eau liés à une ripisylve de mauvaise qualité.

**Les prélèvements/restitutions actuels (avec ou sans les prélèvements impactant la source des Fontaines) nous semblent donc acceptables, à condition d'engager des efforts sur la ripisylve.** De nouveaux prélèvements sur le territoire qui impacteraient à la baisse les débits d'étiage ne sont par contre pas souhaitables.

## 3.6. EYDOCHES

Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
<b>Eydoches</b>	8	5-15	0-10	oui	<naturel	oui

On rappelle que la station micro-habitat sur les Eydoches se situe dans une zone d'émergence de nappe. Le débit caractéristique d'étiage est très faible et l'estimation (gamme de 0-10 L/s) nous semble correcte.

Il est cependant délicat d'appréhender la satisfaction du débit biologique car nous nous situons dans des gammes de débit très faibles. Il semblerait que les conditions hydrologiques/hydrogéologiques soient naturellement plutôt contraignantes pour le milieu.

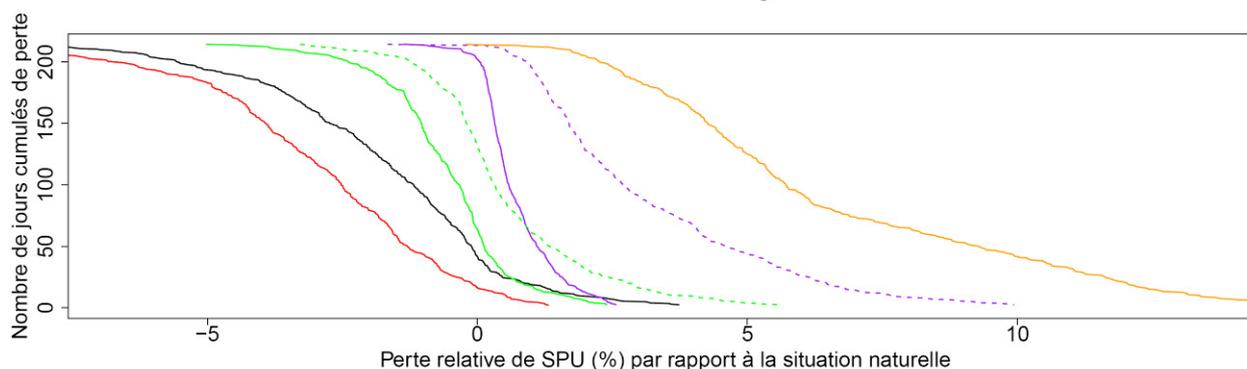
**Il semble important de ne pas augmenter les prélèvements sur ce bassin et de travailler à la restauration morphologique.**

### 3.7. COLLIÈRES

Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
Collières	7	215	180	oui	245	non

Sur l'aval du sous-bassin des Collières, en amont de la confluence avec l'Oron, le débit biologique ne semble pas satisfait en situation naturelle ; il l'est par contre en situation influencée (débit additionnel du au rejet des piscicultures). Ce constat de non satisfaction du DB est à modérer par le fait que sur le secteur, l'hydrologie a pu être quelques peu sous-estimée, et que cette valeur de DB avait été choisie volontairement basse du fait des débits naturels faibles. On peut affirmer que **l'étiage est naturellement critique**.

#### Truite fario au stade juvénile



#### Truite fario au stade adulte

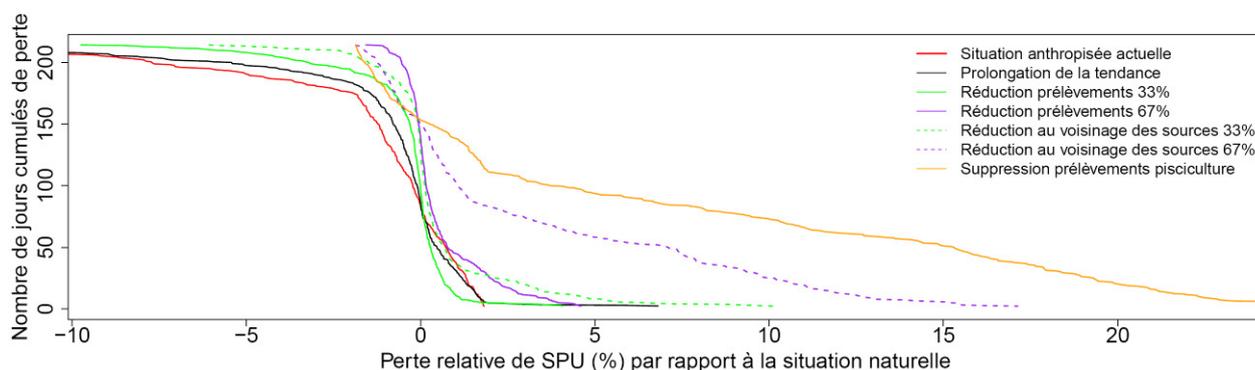


Figure 19 Impact des scénarios sur l'habitat à la station micro-habitat 7

La Figure 19 montre que la situation anthropisée actuelle (courbe rouge) permet d'améliorer l'habitat hydraulique jusqu'à parfois 10% en plus de ce qu'il serait naturellement. Ces rejets ont cependant un impact plutôt défavorable du point de vue qualitatif.

Mais en absence des rejets des piscicultures et sans réduire les autres prélèvements, le milieu serait nettement dégradé du point de vue quantitatif.

Pour ce cours d'eau, en aval du rejet des piscicultures et des zones humides potentiellement impactées par les prélèvements en nappe des piscicultures, **Il ne semble donc pas nécessaire de réduire les prélèvements/restitutions impactant ce bassin, tant que les piscicultures gardent le même mode de fonctionnement, ou que leur prélèvements/restitutions ne sont pas réorganisés.**

Si les prélèvements (et donc les rejets) des piscicultures devaient être arrêtés, l'habitat naturel serait dégradé en aval par les autres prélèvements relatifs au bassin, sans pour autant que cette dégradation soit catastrophique, puisque le seuil de dégradation de 20% ne serait dépassé que légèrement et peu fréquemment.

### 3.8. BANCEL

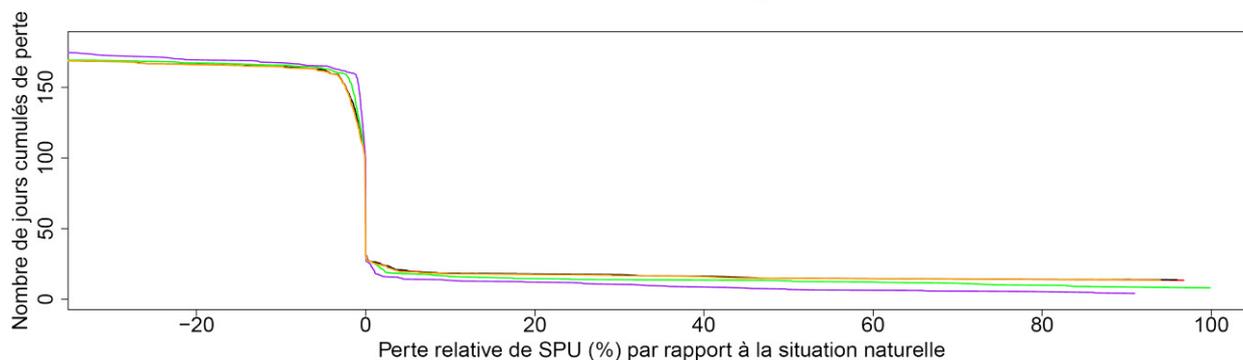
Sous bassin	Station DB	Gamme de débit biologique	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum naturel	Contrainte de l'hydrologie naturelle	Débit mensuel de fréquence quinquennale minimum influencé	Contrainte de l'hydrologie influencée
Bancel	1	30-40	28	oui	>naturel	oui

On rappelle que les estimations de phase 2 sur le Bancel sont incertaines du fait du manque de données de calage sur le secteur. Le débit caractéristique d'étiage avait alors été estimé pour les besoins de la phase 3 d'après les jaugeages disponibles. Toutefois, la valeur d'environ 30 L/s nous semblait quelques peu sous-estimée.

D'après les résultats du modèle hydrogéologique, les débits influencés par les prélèvements et restitutions sont quelques peu supérieurs aux débits naturels.

Il semble délicat de conclure sur la satisfaction ou non du débit biologique sur l'aval du Bancel.

#### Truite fario au stade juvénile



#### Truite fario au stade adulte

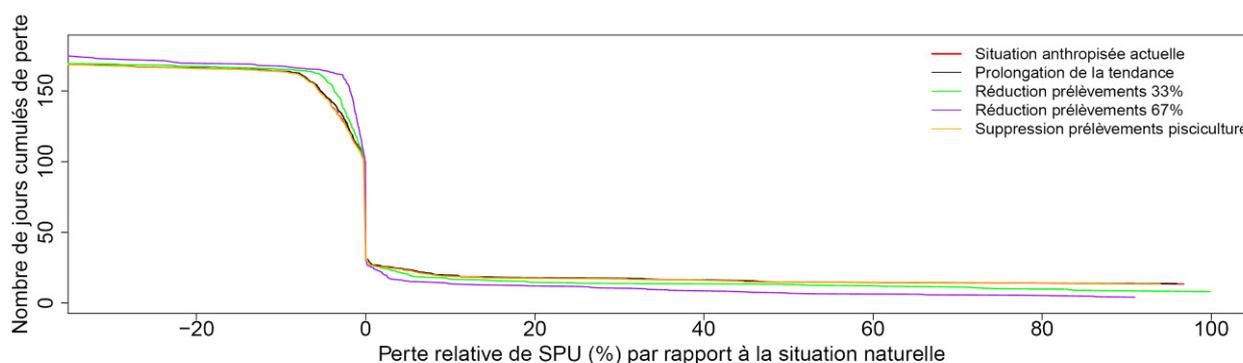


Figure 20 Impact des scénarios sur l'habitat à la station micro-habitat 1

La suppression des prélèvements ne semblent pas apporter de gain sur les SPU (davantage de rejets que de prélèvements). Mais par ailleurs, il semblerait que la qualité de l'eau sur le Bancel soit plutôt perturbée (cf rapport phase 3).

**Il ne semble donc pas nécessaire de réduire les prélèvements impactant ce bassin, mais il faut faire un travail sur la qualité des rejets.**

## 4. GESTION DU BASSIN

### 4.1. VOLUMES PRELEVABLES SUR LE BASSIN

La notion de volume prélevable a peu de sens à l'échelle du territoire Bièvre-Liers-Valloire, du fait de la configuration de la nappe, certains prélèvements ont beaucoup plus d'impact sur le milieu superficiel (cours d'eau, zones humides) que d'autres. Un volume ou un débit prélevables ne peut donc être défini que prélèvement par prélèvement. Pour un même impact sur le cours d'eau, on peut définir plusieurs volumes prélevables selon l'endroit où on dispose les ouvrages et le mode de prélèvement.

Plus généralement dans les études de détermination des volumes prélevables, il faut rester prudent vis-à-vis de cette notion de volume prélevable, car :

- Le prélèvement d'un même volume n'a pas le même effet sur le milieu selon qu'il s'agit d'un prélèvement constant sur l'année (comme l'AEP), ou d'un prélèvement très variable dans le temps (irrigation ou soutien des piscicultures). Il est nécessaire de définir des autorisations en termes de débit, ou a minima de décliner le volume prélevable mois par mois
- Le volume prélevable doit être mis en regard d'un éventuel volume restitué. Ce n'est pas la même chose que de réaliser un prélèvement agricole qui ne restituera rien (si l'irrigation est correctement pilotée) et un prélèvement pour alimenter une pisciculture qui est restituée immédiatement en aval ou un prélèvement AEP dont une bonne partie sera rejeté via une STEP. Des volumes ou débits pourraient être donnés par usage, mais de notre point de vue, l'arbitrage entre les usages doit être basé avant tout sur des considérations socio-économiques qui ne sont pas du ressort de cette étude.

Nos conclusions sur l'acceptabilité des prélèvements portent donc généralement sur les prélèvements/restitutions dans leur configuration spatio-temporelle actuelle.

Schématiquement le bassin peut être coupé en 2 parties, la Bièvre d'une part, et la Valloire d'autre part en aval des principales émergences de la nappe de la partie Bièvre

Nous donnons les correspondances de volumes et débits prélevables dans la section 1.1.1

#### 4.1.1. BIEVRE

**Sur la partie Bièvre du territoire, les prélèvements actuels sont acceptables.** La question a été posée de savoir s'il y avait de nouvelles opportunités de prélèvements sur la nappe.

#### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Voir notre contribution globale (partie 2).

La circulaire DCE 2006/18 du 21 décembre 2006, propose une définition du bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine :

« En l'état actuel des réflexions, il est proposé qu'une masse d'eau souterraine soit considérée en bon état quantitatif dès lors :

- qu'il n'est pas constaté d'évolution interannuelle défavorable de la piézométrie (baisse durable de la nappe hors effets climatiques),
- et que le niveau piézométrique qui s'établit en période d'étiage permette de satisfaire les besoins d'usage, sans risque d'effets induits préjudiciables sur les milieux aquatiques et terrestres associés, ni d'intrusion saline en bordure littorale. »

Sur cette base, et au regard des chapitres précédents et des résultats de la phase 2 de l'étude qui a synthétisé les connaissances hydrogéologiques disponibles et qui les a formalisées par une modélisation numérique, il est possible de mettre en évidence plusieurs conclusions sur les prélèvements en nappe concernant l'atteinte du bon état quantitatif. On pourra également se reporter à la note sur l'état quantitatif de la nappe (Sogreah, septembre 2011).

1. Si l'on se réfère à la définition hydrogéologique du terme (Custodio, 2002) (Margat, 1977), la nappe n'est pas surexploitée : la recharge pluviométrique est supérieure aux prélèvements. Cela ne remet pas en cause la constatation d'un bilan de la nappe déficitaire sur la période considérée, essentiellement dû à la faible recharge de cette dernière décennie.
2. En revanche, il existe des déséquilibres locaux, qui se traduisent notamment par une diminution importante des débits des 2 sources principales (Fontaines et Manthes), et même ces dernières années par des assecs temporaires de ces sources. Le fait que la nappe ne soit pas surexploitée, ne signifie également pas qu'il ne peut pas y avoir des conflits d'usages locaux. Ces déséquilibres sont fonction notamment de la distance aux cibles (zone humide en relation avec la nappe, et éventuellement captages en conflit d'usage), des caractéristiques hydrodynamiques de la nappe, de la période de pompage, et du débit pompé. La détermination de volumes globaux prélevables n'est donc pas possible à l'échelle de la nappe ou de sous-secteurs de la nappe.

#### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Au vu de la définition du bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine par la circulaire DCE (cf. page précédente), nous estimons que la nappe de Bièvre Liers Valloire n'est pas en bon état quantitatif.

La figure suivante présente un exemple fictif de l'incidence d'un forage sur le niveau de nappe (incidence évaluée par une formule analytique simplificatrice) en fonction du débit et d'une distance donnée. Si l'on définit un rabattement acceptable de 1 cm (qui va induire une baisse de débit de 10 l/s par exemple), on peut autoriser un prélèvement de 1000m<sup>3</sup>/h à 15 km de distance, et seulement un prélèvement de 10 m<sup>3</sup>/h à 800 mètres de distance. On comprend bien en effet qu'**il n'y aurait pas de sens de déterminer un volume prélevable à la nappe sans prendre en compte ne serait-ce que la distance aux sites sensibles.**

Cet exemple porte sur l'influence de la distance, mais d'autres facteurs (transmissivité, coefficient d'emménagement) ont autant sinon plus d'importance sur l'incidence que la distance : d'où l'intérêt de la modélisation numérique qui a pour mérite d'intégrer ces différents facteurs.

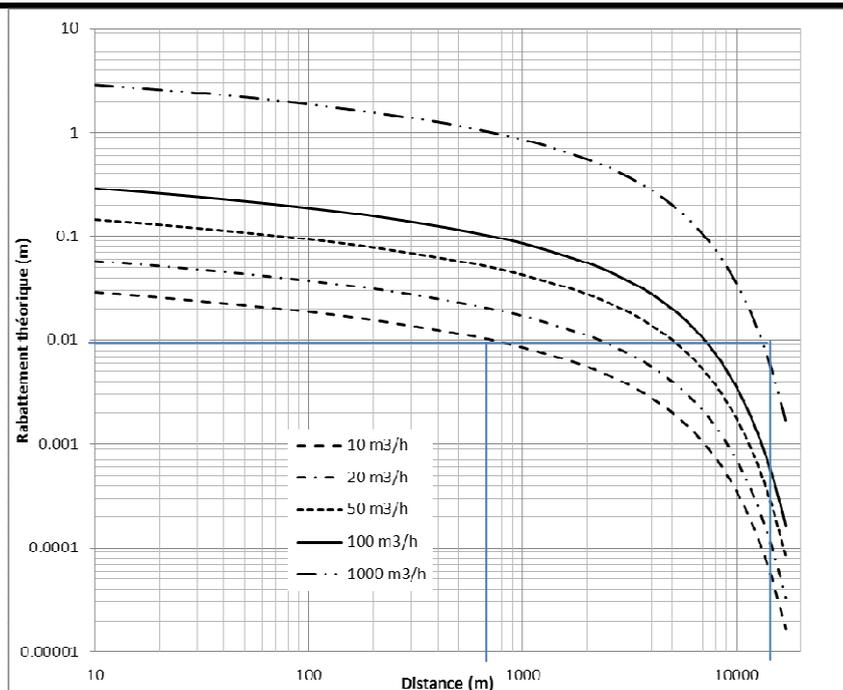


Figure 21 Exemple des différences d'incidence de prélèvements en fonction de la distance.

Dans le cas d'une telle nappe, l'évaluation de l'incidence des captages ne peut se faire qu'avec des études d'incidence, et l'utilisation *a minima* de formules analytiques, et au mieux à l'aide d'un modèle mathématique. On notera que le SAGE dispose désormais d'un outil intéressant à ce point de vue avec le modèle de nappe construit dans le cadre de cette étude.

#### 4.1.2. VALLOIRE

Actuellement, les prélèvements/restitutions sont acceptables du point de vue des besoins hydrauliques du milieu sur la plus grande partie des linéaires des cours d'eau, du fait de restitutions souvent supérieures aux prélèvements (on se concentre ici sur l'aspect quantitatif, et non qualitatif des eaux). Par contre, l'impact anthropique est localement négatif sur les zones humides au voisinage des sources de Manthes et des Fontaines. Si ces zones sont spatialement limitées, elles sont par contre d'un intérêt patrimonial fort pour le milieu, qui pourrait prévaloir sur la satisfaction des besoins du milieu à l'aval sur des cours d'eau moins naturels. Une réduction des prélèvements impactant le débit des sources serait donc bénéfique pour ce milieu. Si cette réduction des prélèvements (et des rejets associés pour les piscicultures) n'a pas d'impact à l'aval pour le milieu sur la source des Fontaines, elle est plus sensible aux sources de Manthes.

Aux sources de Manthes puis sur les Collières, si ce soutien d'étiage indirect par les piscicultures diminuait, il pourrait alors être envisageable de réduire tous les autres prélèvements relatifs à ce bassin, mais la dégradation sur l'habitat occasionnée par ces prélèvements reste généralement acceptable, surtout si les prélèvements/rejets des piscicultures ne sont pas arrêtés dans leur totalité.

Sur le Bancel et le Dolon, pas concernés par les piscicultures, les prélèvements/restitutions actuels sont acceptables, mais il ne faut pas en autoriser de nouveaux.

Notons que techniquement, il serait sans doute possible de concilier l'ensemble des usages actuels et les besoins du milieu sur le territoire afin d'atteindre le bon état des cours d'eau en repensant les prélèvements des piscicultures. Au lieu de pomper au droit de la pisciculture pour une utilisation sur place, on pourrait imaginer un déplacement de ces ouvrages plus en amont et surtout un rejet de ces pompages au niveau des sources pour alimenter les zones humides, avec en aval un prélèvement

dans le milieu superficiel au droit des piscicultures pour les alimenter. Ceci est clairement une mesure d'adaptation face à la baisse naturelle du niveau de la nappe et du débit des sources. C'est une mesure qui entretiendrait artificiellement le milieu naturel, mais permettrait par contre de maintenir en partie les usages actuels, pour autant que la qualité des eaux rejetées par les piscicultures permette un tel transfert.

Si il ne s'avérait pas possible de trouver une solution pour l'alimentation des piscicultures, l'arbitrage entre les différents scénarios de réduction des prélèvements devrait de toute façon être basé en partie sur une analyse économique de la valeur de l'eau, qui n'est évidemment pas la même selon les usages, et devrait être transversale, et prendre en compte notamment la qualité physico-chimique de l'eau et sa température.

4.1.3. SYNTHÈSE SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN

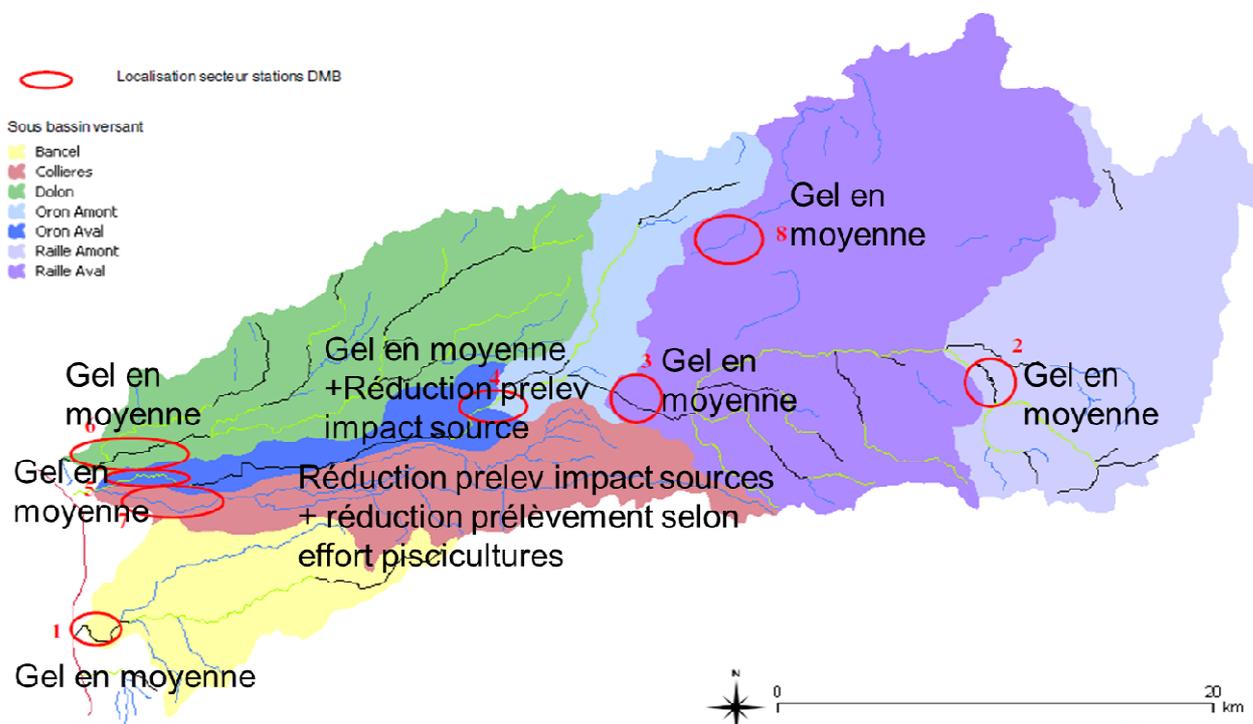


Figure 22 Proposition de devenir des prélèvements sur le bassin. « Gel » signifie gel du volume moyen actuellement prélevé

**Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Il n'est pas cohérent de proposer seulement une réduction des prélèvements au niveau des sources alors que c'est bien le système global de recharge de la nappe et des prélèvements, tous acteurs confondus, qui est responsable du rapprochement des assècs des sources.

Le « gel des prélèvements » s'entend par gel des prélèvements souterrains et superficiels dans leurs configurations actuelles (localisation des ouvrages de prélèvements et volumes prélevés). Il est certain qu'il existe d'autres configurations de prélèvements qui n'auraient pas plus d'impact sur le milieu, voire qui permettrait de prélever d'avantage.

Le Tableau 4 synthétise les débits moyens prélevés nets sur la période du 01/01/2003 au 31/12/2009 d'après les travaux de Phase 1, et transposés en volumes, ainsi que les volumes « prélevables » sur ces mêmes tronçons. Ce sont des bilans de prélèvements nets, car ne regarder que les prélèvements peut s'avérer dangereux, si on s'aventurait par exemple à transférer des volumes prélevables pour l'usage pisciculture vers l'usage agricole, sans considérer que ces volumes sont restitués au milieu actuellement.

Les volumes « prélevables », demandés dans le cahier des charges de l'étude<sup>6</sup>, sont calculés conformément à la note conjointe DREAL-Agence de l'eau-ONEMA du 17 novembre 2011. Nous avons ainsi utilisé plusieurs modes de calcul.

1. Sur les stations du Dolon, Rival amont, Eydoches (inclus dans le sous-bassin Rival aval) et Bancel, le Débit Biologique étant largement non-respecté avec les prélèvements, nous appliquons le point 2 de la note, en proposant un scénario où les prélèvements actuels sont conservés (puisque leur impact a été jugé acceptable). Le volume prélevable est donc égal à la moyenne des volumes prélevés, **aussi bien en eaux superficielles qu'en eaux souterraines**. Pour les eaux souterraines, ce volume n'a de sens qu'en conservant les ouvrages de prélèvements aux mêmes endroits.
2. Pour les autres stations, le volume prélevable proposé est calculé en réalisant la moyenne des méthodes A et B du point 1 de la note (ces méthodes sont sur cette étude quasiment équivalente). Les débits quinquennaux secs et leur position par rapport au débit biologique sont visibles en annexe. Ces débits prélevables sont présentés en « équivalent prélèvement superficiel », car calculés sur les débits des cours d'eau. Pour un même impact sur les débits du cours d'eau, le débit prélevable en souterrain serait a priori supérieur au débit prélevable superficiellement.

**Tableau 3 Débits et volumes prélevables nets par sous-bassins. Il s'agit bien de volume prélevable global, intégrant les prélèvements existants, et pas de volume prélevable additionnel en plus des prélèvements existants**

Tableau 4		Sous-bassin Bancel			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
Eaux superficielles	Débit moyen prélevé net = prélevable net (L/s)	4	10	6	-5
	Volume moyen prélevé net = prélevable net (milliers m3)	11	26	16	-12
Eaux souterraines	Débit moyen prélevé net = prélevable net (L/s)	128	196	144	11
	Volume moyen prélevé net= prélevable net (milliers m3)	331	524	386	27
		Sous-bassin Rival amont			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
Eaux superficielles	Débit moyen prélevé net= prélevable net (L/s)	-1	7	6	-3
	Volume moyen prélevé net= prélevable net (milliers m3)	-2	19	16	-8
Eaux souterraines	Débit moyen prélevé net = prélevable net (L/s)	48	67	57	34
	Volume moyen prélevé net= prélevable net (milliers m3)	125	178	153	87
		Sous-bassin Rival aval			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
Eaux superficielles	Débit moyen prélevé net (L/s)	34	55	47	20
	Volume moyen prélevé net (milliers m3)	88	149	125	52
Eaux souterraines	Débit moyen prélevé net (L/s)	454	917	642	39
	Volume moyen prélevé net (milliers m3)	1176	2456	1720	101
Equivalent prélèvement superficiel sur rival amont+aval	Débit prélevable net (L/s)	141	21	11	0
	Volume prélevable net (millier m3)	372	56	30	0

<sup>6</sup> Si ce volume prélevable est une demande contractuelle de l'étude, du point de vue technique, nous ne reconnaissons pas de réelle signification à ce volume dans le cadre du fonctionnement du bassin, du mode de définition proposé, et de la rédaction actuelle des autorisations de prélèvements.

		Sous-bassin Oron amont			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
Eaux superficielles	Débit moyen prélevé net (L/s)	-138	-85	-144	-219
	Volume moyen prélevé net (milliers m3)	-359	-227	-385	-567
Eaux souterraines	Débit moyen prélevé net (L/s)	192	213	230	209
	Volume moyen prélevé net (milliers m3)	496	570	615	541
Equivalent prélèvement superficiel	Débit prélevable net (L/s)	1287	1066	906	828
	Volume prélevable net (millier m3)	3391	2810	2387	2182
		Sous-bassin Oron aval			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
Eaux superficielles	Débit moyen prélevé net (L/s)	-10	-9	-8	-7
	Volume moyen prélevé net (milliers m3)	-25	-25	-22	-19
Eaux souterraines	Débit moyen prélevé net (L/s)	246	396	294	56
	Volume moyen prélevé net (milliers m3)	639	1060	788	145
Equivalent prélèvement superficiel sur Rival, Oron amont et aval	Débit prélevable net (L/s)	663	442	247	134
	Volume prélevable net (millier m3)	1748	1164	652	352
		Sous-bassin Collières			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
Eaux superficielles	Débit moyen prélevé net (L/s)	-439	-470	-554	-616
	Volume moyen prélevé net (milliers m3)	-1139	-1259	-1484	-1597
Eaux souterraines	Débit moyen prélevé net (L/s)	750	889	829	611
	Volume moyen prélevé net (milliers m3)	1943	2381	2220	1583
Equivalent prélèvement superficiel	Débit prélevable net (L/s)	57	15	0	0
	Volume prélevable net (millier m3)	149	39	0	0
		Sous-bassin Dolon			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
Eaux superficielles	Débit moyen prélevé net = prélevable net (L/s)	39	47	45	33
	Volume moyen prélevé net = prélevable net (milliers m3)	100	127	120	85
Eaux souterraines	Débit moyen prélevé net= prélevable net (L/s)	329	526	383	23
	Volume moyen prélevé net= prélevable net (milliers m3)	852	1410	1025	60

On voit la difficulté de travailler avec cette notion de volume prélevable : on ne peut pas additionner des volumes superficiels et souterrains, car l'impact n'est pas le même sur le milieu ! Par ailleurs, le mode de calcul du volume prélevable n'est pas le même selon les situations (moyenne des prélèvements dans un cas, référence à des fréquences quinquennale dans l'autre). **Les débits prélevables peuvent être plus faibles que les débits prélevés** (les années où ils sont supérieurs à leur moyenne), **alors que ces prélèvements ont été jugés acceptables du point de vue du milieu.**

Cette apparente contradiction réglementaire peut être solutionnée dans les autorisations de prélèvements en autorisant non pas un volume moyen par an (ou pour chaque mois de l'année), mais en autorisant un volume moyen annuel à respecter en moyenne sur une période de par exemple 5 ans (ou 10 ans). Ce volume moyen serait assorti d'un volume maximum de prélèvements à ne jamais dépasser (par exemple calculé sur la base des prélèvements réellement effectués en 2003 ou 2009).

Sur les sous bassins du Rival aval ou de l'Oron amont, il y a localement des possibilités de prélèvements additionnels, mais aussi un besoin d'eau dans la rivière sur l'Oron aval, où les débits sont plus contraignants. Si on augmente les prélèvements sur ce secteur, il faudrait a priori baisser les prélèvements sur l'Oron aval. Ces prélèvements n'étant pas assurés 4 années sur 5, ce ne sont pas à proprement parlé des « volumes prélevables ».

**Pour autoriser de nouveaux points de prélèvements souterrains (déplacement d'ouvrage à volume constant ou création d'ouvrages), il faudrait dans l'idéal utiliser le modèle de nappe pour tester l'impact de cet ouvrage sur les débits du cours d'eau du bassin, puis sur l'habitat. De même pour le déplacement de prélèvements superficiels, étant donné les phénomènes d'infiltration sur les cours d'eau.** La plus longue période disponible serait resimulée (1990-2008, voire plus si nouvelles données), en regardant l'impact sur les cours d'eau puis sur l'habitat, et les débits aux sources. Il serait souhaitable que les gestionnaires du bassin aient la maîtrise de cet outil.

## 4.2. DEBIT OBJECTIF D'ETIAGE ET DEBIT DE CRISE

Un point de référence stratégique a été défini pour les eaux superficielles du bassin dans le SDAGE Rhône Méditerranée 2010-2015 ; il s'agit de la station hydrométrique sur les Collières à St Rambert d'Albon.

La station est située à l'aval de la confluence des Collières avec l'Oron. Les besoins hydrauliques du milieu en ce point sont caractérisés par les besoins en amont immédiat sur les stations micro habitat des Collières et de l'Oron aval.

Du point de vue gestion du bassin, **il serait souhaitable d'instrumenter le débit des principales émergences** (Manthes et Fontaines). Si les nappes y sont correctement suivies (piézomètres dans l'ENS des sources des fontaines, piézomètre de Manthes), les débits qui s'écoulent ne sont connus que par jaugeages, et les prélèvements des piscicultures empêchent d'établir une relation piézométrie/débit qui serait exploitable. Cette instrumentation, si elle était mise en place rapidement, permettrait aussi de faciliter l'étude du fonctionnement des zones humides pour la définition d'un équivalent Débit Biologique à ces endroits.

Le manque de données sur le Dolon (comme signalé dans l'étude d'incidence de Burgeap) fait qu'il serait judicieux d'installer aussi une station de mesure à son exutoire. La mesure sur l'Oron aval permet d'avoir par différence avec la mesure sur les Collières à St Rambert ce qui se passe sur le sous-bassin des Collières.

### 4.2.1. DEBIT OBJECTIF D'ETIAGE (DOE)

Le DOE en un point d'une cours d'eau est défini sur une base mensuelle dans le SDAGE RM. Il doit satisfaire les besoins du milieu en ce point, ainsi que les prélèvements en aval jugés acceptables quatre années sur cinq. Sur l'aval d'un bassin, il s'apparente au débit biologique, ou au débit quinquennal sec anthropisé si les prélèvements sur le bassin ont été jugés acceptables. Sur le Rival, ou un gel des prélèvements est proposé<sup>7</sup>, il correspond aux débits mensuels quinquennaux secs.

**Tableau 5 Débits Objectifs d'Etiage**

	Juin	Juillet	Aout	Septembre
DOLON à Chanas	55	45	45	50
ORON AVAL	400 - 720	400 - 720	400 - 605	400 - 585
COLLIERES à St-Rambert <sup>8</sup>	615 - 935	615 - 635	600	605
Rival à Brezins	113	40	28	20
Rival à Beaufort	234	85	89	85
Sources de Manthes	-	-	-	-
Sources des Fontaines	-	-	-	-

<sup>7</sup> Sur l'aval du Rival, il n'y a pas de marge de prélèvements en année quinquennal sèche, c'est éventuellement les autres années ou c'est possible de prélever davantage.

<sup>8</sup> Le débit biologique au point de référence stratégique sur les Collières à St Rambert a été calculé en sommant les débits biologiques des stations micro-habitat *Oron aval* et *Collières* situées juste en amont, soit un Débit biologique entre 615 et 935 L/s (somme des débits biologiques des stations micro-habitat *Oron aval* et *Collières* situées juste en amont).

Ces DOE servent de contrôle, a posteriori, et sur le moyen-long terme. En effet, sur des bassins de "petites" tailles comme ceux de la Bièvre-Valloire, la variabilité des débits journaliers est assez forte par rapport au débit. On ne peut pas gérer la crise en attendant des mesures un mois, d'où la définition des débits guides suivants (cf § qui suit).

Aux sources de Manthes et des Fontaines, nous ne définissons pas de DOE, sans connaissance à l'heure actuelle des besoins hydrauliques pour le bon fonctionnement du point de vue milieu des zones humides.

#### 4.2.2. DEBIT DE CRISE (DCR)

Afin de proposer des débits de Crise basés sur des considérations biologiques, à défaut de débits planchés de libre circulation piscicole (produit seulement par la méthode EVHA), nous avons retenu la borne basse du Seuil Critique du taxon cible le plus contraignant.

Le tableau suivant représente ces valeurs ainsi que la fréquence avec laquelle le débit naturel reconstitué ou le débit influencé par les prélèvements et restitutions en eaux ne satisfait pas ce seuil.

Sous bassin	Station DB	Borne basse SC (L/s)	Fréquence naturelle de non respect du SC	Fréquence anthropisée de non respect du SC
Dolon	6	20	0	0
Rival amont	2	50	-	-
Rival Aval	3	40	0.03	0.04
Oron amont	4	110	0	0
Oron aval	5	20	0	0
Eydoches	8	5	-	-
Collières	7	215	0.12	0.03
Bancel	1	30	0.66	0.64

On constate que sur toutes les stations investiguées, ce seuil critique n'est soit jamais atteint (Dolon, Oron amont, Oron aval), soit quasiment inchangé (Rival aval) et là où il est dépassé (Collières, Bancel), l'action anthropique (rejet>prélèvements) diminue cette fréquence. Il ne nous semble donc pas pertinent de travailler sur une gestion de crise basée sur ces seuils critiques, à moins d'avoir un pilotage fin des autorisations de prélèvements (arrêt des prélèvements sans rejets, autorisation des autres...).

A ce stade, nous proposons simplement de reprendre la proposition de la DDT 26 sur le sud du département de la Drôme, en s'interrogeant toutefois sur sa logique d'interprétation si on ne peut pas distinguer les effets anthropiques « bons » et « mauvais » du point de vue quantitatif :

Situation de Sécheresse	Valeur guide de référence	Mesures de limitation des usages de l'eau
<b>Vigilance</b>	Valeur guide 1 du mois : VCN3 décadaire de fréquence biennale (1an / 2)	
<b>Alerte</b>	Valeur guide 1 du mois : VCN3 décadaire de fréquence quinquennale (1an / 5)	Réduction de 20 %
<b>Alerte renforcée</b>	Valeur guide 1 du mois : VCN3 décadaire de fréquence décennale (1an / 10)	Réduction de 40 %
<b>Crise</b>	Maintien du débit sous la valeur guide 3	Réduction de 60 %

Ces débits guides sont présentés dans la Figure 23, les chiffres correspondants sont donnés en annexe.

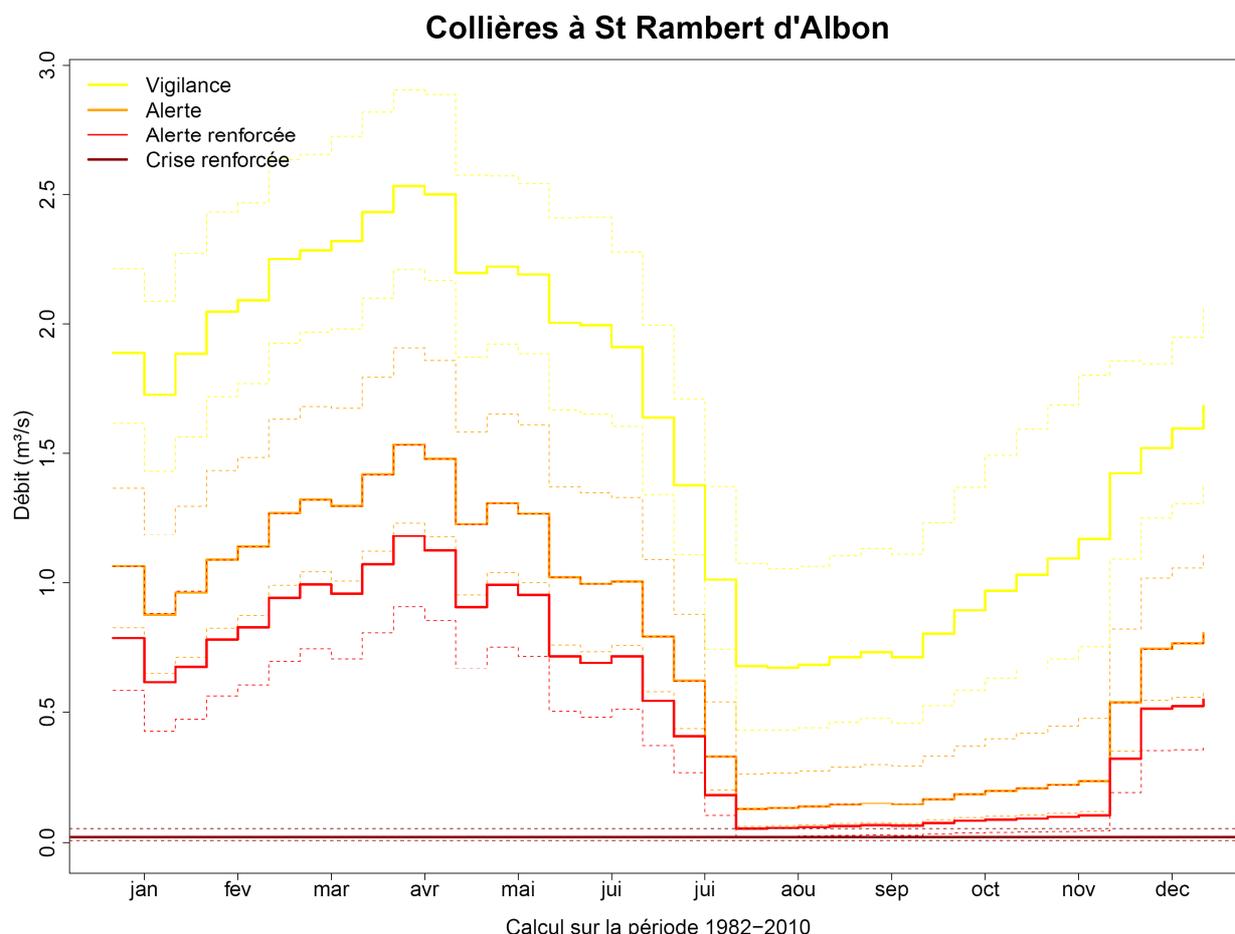


Figure 23 Débits guides sur les Collières à St Rambert d'Albon.

### 4.3. NIVEAUX PIEZOMETRIQUES D'ALERTE ET DE CRISE RENFORCEE

#### 4.3.1. NIVEAUX PIEZOMETRIQUE D'ALERTE (NPA)

De la même façon que pour les eaux superficielles avec une situation actuelle acceptable (les prélèvements/restitutions contribuent à un relatif état d'équilibre), les NPA peuvent s'assimiler aux niveaux quinquennaux secs aux piézomètres de référence.

#### 4.3.2. NIVEAUX DE CRISE RENFORCEE (NPCR)

Les enjeux pris en compte pour la définition des niveaux piézométriques de crise renforcée sont ceux de l'alimentation en eau potable, et ceux du milieu afin que le débit des cours d'eau ne descende pas en dessous du DCR. Nous les qualifieront respectivement de  $NPCR_{AEP}$  et de  $NPCR_{MILIEU}$ .

Pour le moment, nous préférons ne pas définir de  $NPCR_{MILIEU}$  puisque les DCR ne s'appuient pas sur des besoins du milieu.

Les données utilisées pour la définition des  $NPCR_{AEP}$  sont issues des avis d'hydrogéologues agréés disponibles. Le tableau suivant synthétise les données qui ont permis la définition des  $NPCR_{AEP}$  ; nous ne disposons pas de ces avis sur tous les captages, ou les coupes ne sont pas renseignées.

Il a été choisi de se baser sur la hauteur crépinée des captages AEP : autant que possible, les crépines ne doivent pas être dénoyées.

Cependant pour certains captages, la conception des ouvrages a été faite de telle manière que le dénoyage des crépines est inévitable. Il est généralement considéré qu'une nappe libre ne doit pas être déprimée au-delà d'un tiers de sa hauteur normale (e.g. : CABALLERO, 2005, Seuils d'alerte pour la gestion des eaux souterraines des nappes alluviales du Baracci, Liamone, Chiuni, Gravone, Taravo et Tarco.). En ajoutant un tiers correspondant aux rabattements dans le puits (les rabattements induits par les pompages ne sont pas toujours connus), **il est choisi** par sécurité **de ne pas dénoyer de plus d'un tiers de la hauteur crépinée**.

La correspondance entre les variations aux captages AEP et aux piézomètres de référence est établie soit :

- Lorsque les variations sont connues aux captages par simple rapport de proportionnalité,
- Lorsque les variations ne sont pas connues, elles sont estimées à partir du modèle hydrogéologique et en utilisant un rapport de proportionnalité.

Ensuite une cote critique est estimée soit pour ne pas dénoyer la crépine du captage lorsque c'est possible, soit pour ne pas dénoyer plus d'un tiers de la crépine.

La plus haute des hauteurs critiques pour chacun des piézomètres de référence est retenue pour être le niveau piézométrique de crise renforcée ( $NPCR_{AEP}$ ).

## Etat des lieux de la quantité d'eau sur le bassin versant de Bièvre Liers Valloire

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'AMENAGEMENT HYDRAULIQUE BIEVRE LIERS VALLOIRE (26,38) - CLE DU SAGE BIEVRE LIERS VALLOIRE  
 ETUDE D'ESTIMATION DES VOLUMES PRELEVABLES GLOBAUX DU BASSIN BIEVRE-LIERS-VALLOIRE  
 RAPPORT DE PHASE 4 : DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES ET PROPOSITIONS DE DEBITS OBJECTIFS D'ETIAGE

**Tableau 6 – Identification des niveaux critiques pour les captages AEP et proposition de valeurs piézométriques critiques aux points de référence.**

Captage	Crépines (profondeur par rapport au sol)	Variations observées (profondeur par rapport au sol)	Hauteur captée minimale observée (en m)	Crépines dénoyées ?	Piézomètre de rattachement	Variations du piézomètre (en cotes)	Valeurs critiques au point de référence
Combe Buclas (Longechenal)	43 m à 55 m	40 à 43,5 m	7,5 m	oui	Nantoin	420 – 434 m NGF	404.5
Champ Souffrey (Saint Hilaire de la Côte)	30 à 46,50 m	21 à 27 m	16,5 m	non	Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs	360,5 – 368,5 m NGF	356.4
Bas Beaufort (Beaufort)	2,6 m à 13 m	2 à 4 m	9 m	oui	Bois des Burettes	295,5 – 305,5 m NGF	285
Source du Golley	-	-	captage à 189 m NGF	-	-	-	-
Eydoches (Commelle)			5 m en janvier 1990		Nantoin	420 – 434 m NGF	-
Biesses (Saint Etienne de Saint Geoirs)	41 m à 53 m	32 m à 40 m		non	<b>Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs</b>	<b>360,5 – 368,5 m NGF</b>	<b>359.5</b>
Vie de Nantoin (Nantoin)	25m à 45 m	17,5 m (1994) à 33,5 m (1960)	11,5 m	oui	<b>Nantoin</b>	420 – 434 m NGF	<b>420</b>
Layat (Izeaux)	30 m à 38 m	21 - 31 m (d'après la simulation numérique)	8 m	possible	Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs	360,5 – 368,5 m NGF	358.3
Poulet (Viriville)	18 m à 27 m	15 m à 20 m	7 m	oui	<b>Bois des Burettes</b>	<b>295,5 – 305,5 m NGF</b>	<b>294.5</b>
Poipes (Théodore)	13,5 à 25,5 m	5 à 15 m (d'après la simulation numérique)		possible	Bois des Burettes	295,5 – 305,5 m NGF	288.5
Seyez et Donis	Barbacanes à 12 m	3 m à 5 m		non	Nantoin	420 – 434 m NGF	380
L'île (Manthes)	10 à 19 m	8 m en 1990		non	<b>Manthes</b>	<b>231 – 235,5 m NGF</b>	<b>230</b>
Saint Rambert d'Albon	Barbacanes à 14 m	5 à 7 m		non	Manthes	231 – 235,5 m NGF	224

Les NPCR<sub>AEP</sub> suivants sont définis :

- Secteur n°1 : Nantoin (BSS n°07477X0048) : **420,0 m NGF.**
- Secteur n°2 : Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (BSS n°07714X0054) : **359,5 m NGF.**
- Secteur n°3 : Bois des Burettes (BSS n°07476X0029) : **294,5 m NGF.**
- Secteur n°4 : Manthes (BSS n°07704X0079) : **230,0 m NGF.**

Les figures suivantes présentent les NPCR<sub>AEP</sub> sur les chroniques existantes des piézomètres de références.

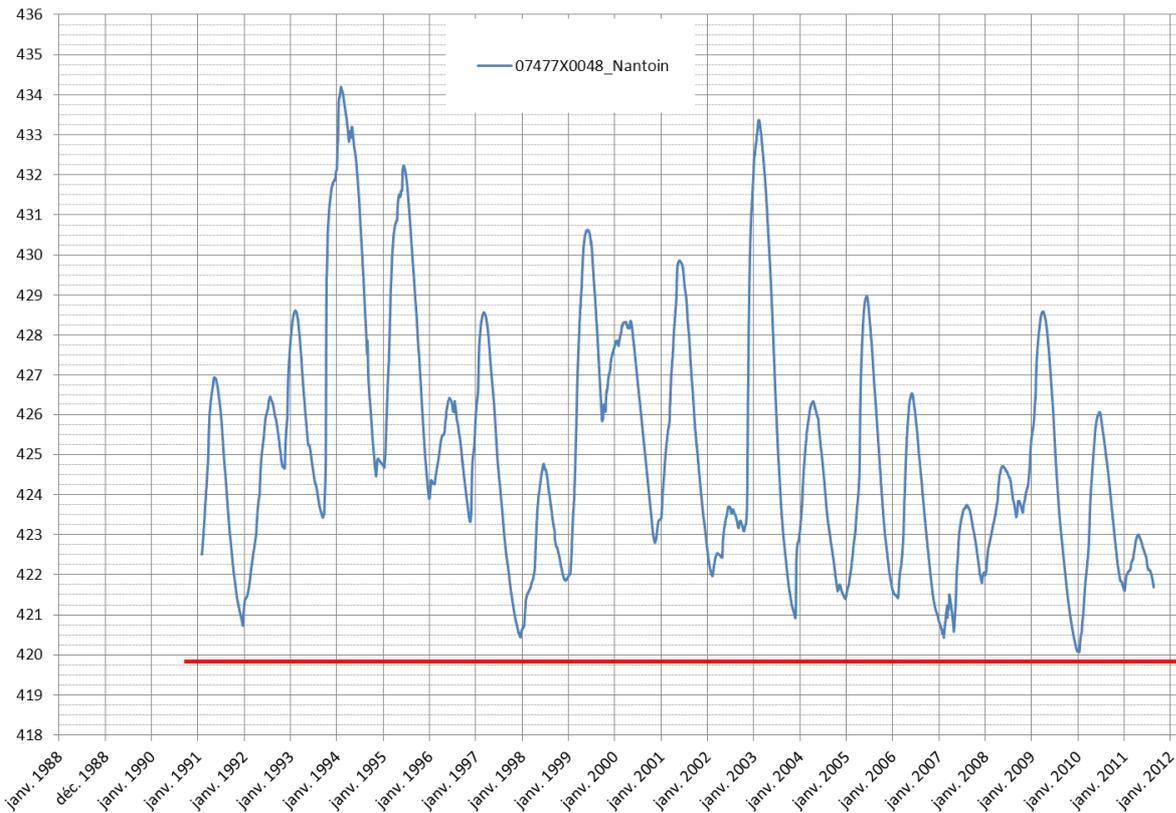


Figure 24 NPCR à Nantoin (BSS n°07477X0048)

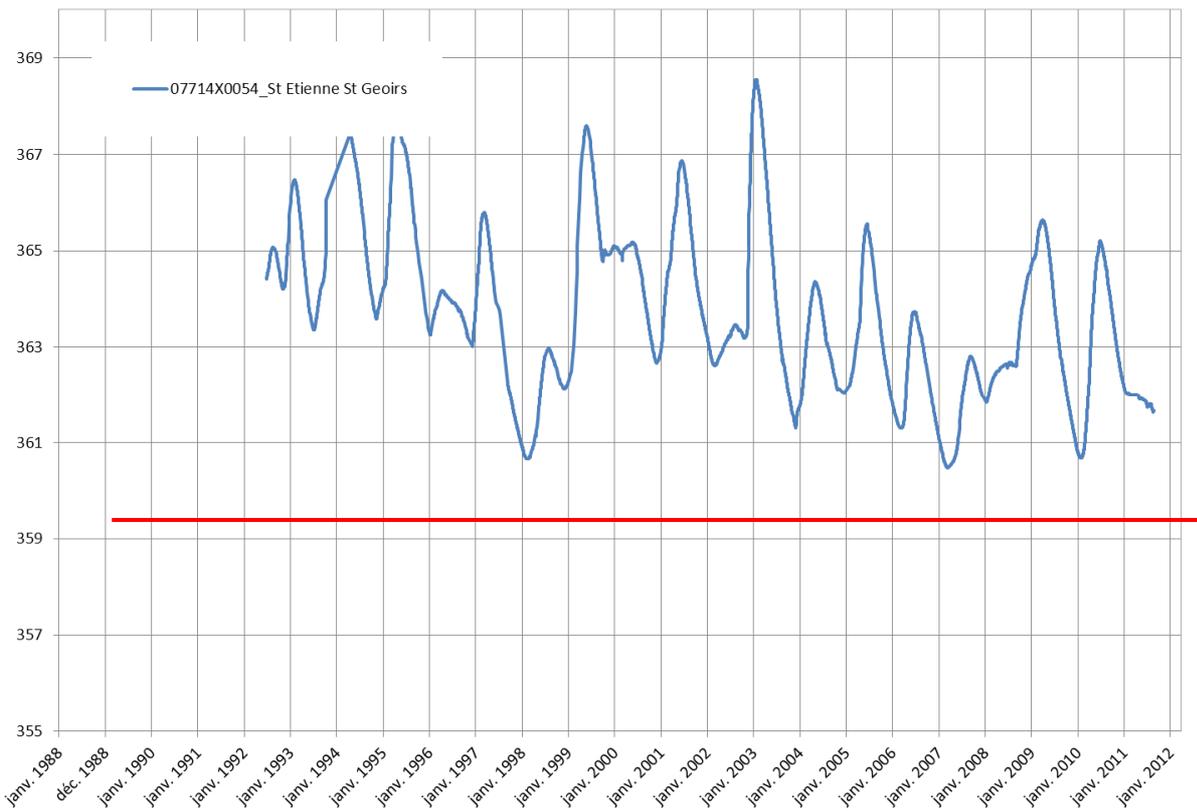


Figure 25 NPCR à Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (BSS n°07714X0054)

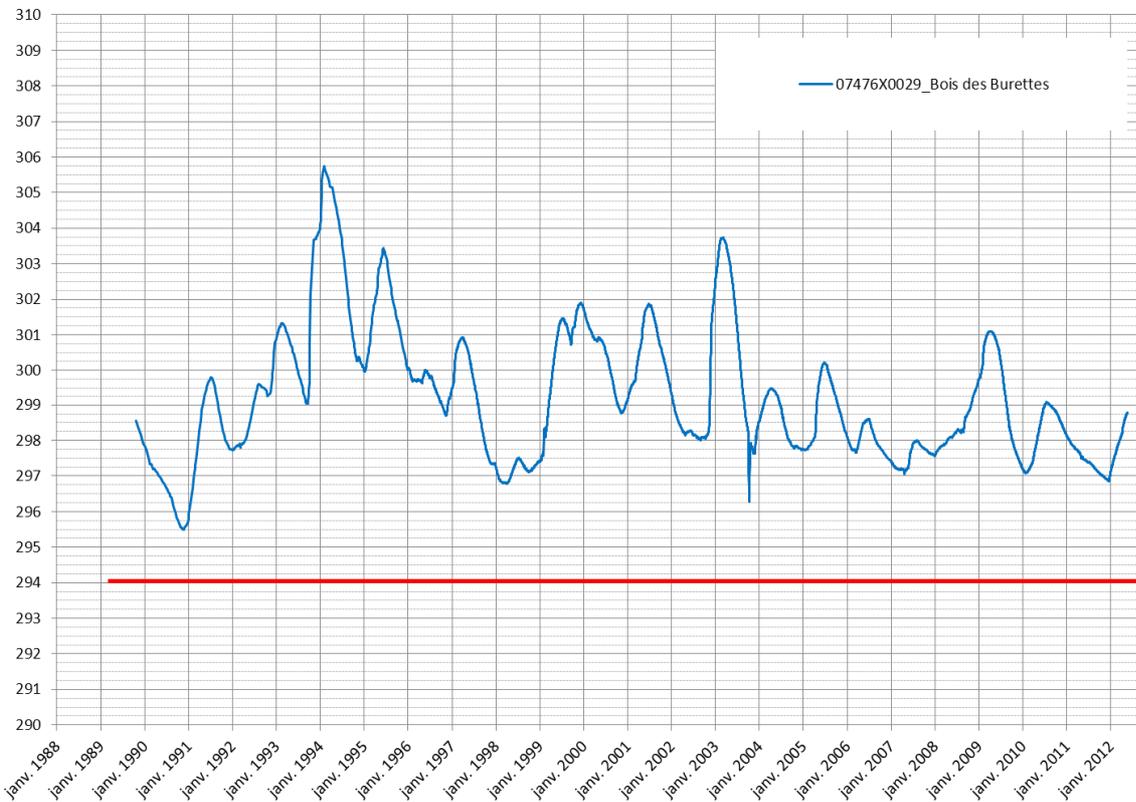


Figure 26 NPCR au Bois des Burettes (BSS n°07476X0029)

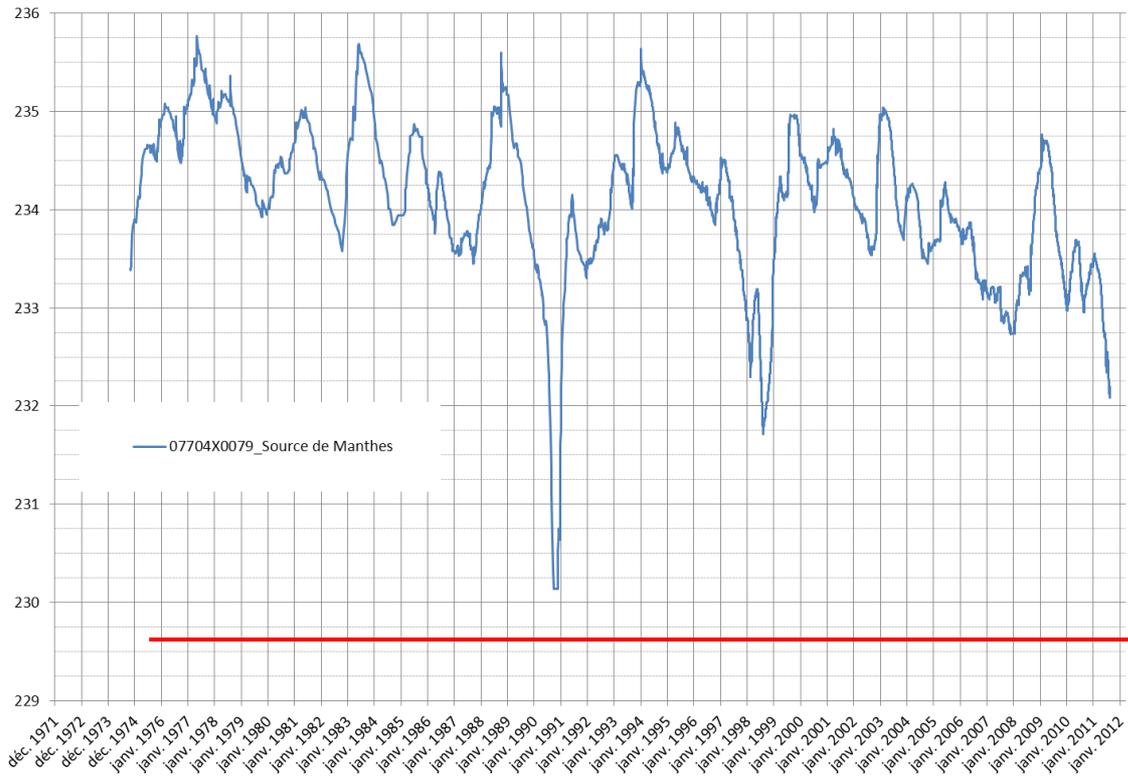


Figure 27 NPCR à Manthes (BSS n°07704X0079)

#### 4.4. ANTICIPATION DU VOLUME PRELEVABLE

Nous avons étudié la relation entre le débit des sources et un piézomètre de référence pour ces sources (Figure 28 et Figure 29).

##### Courbe de "tarage" de la source de Manthes

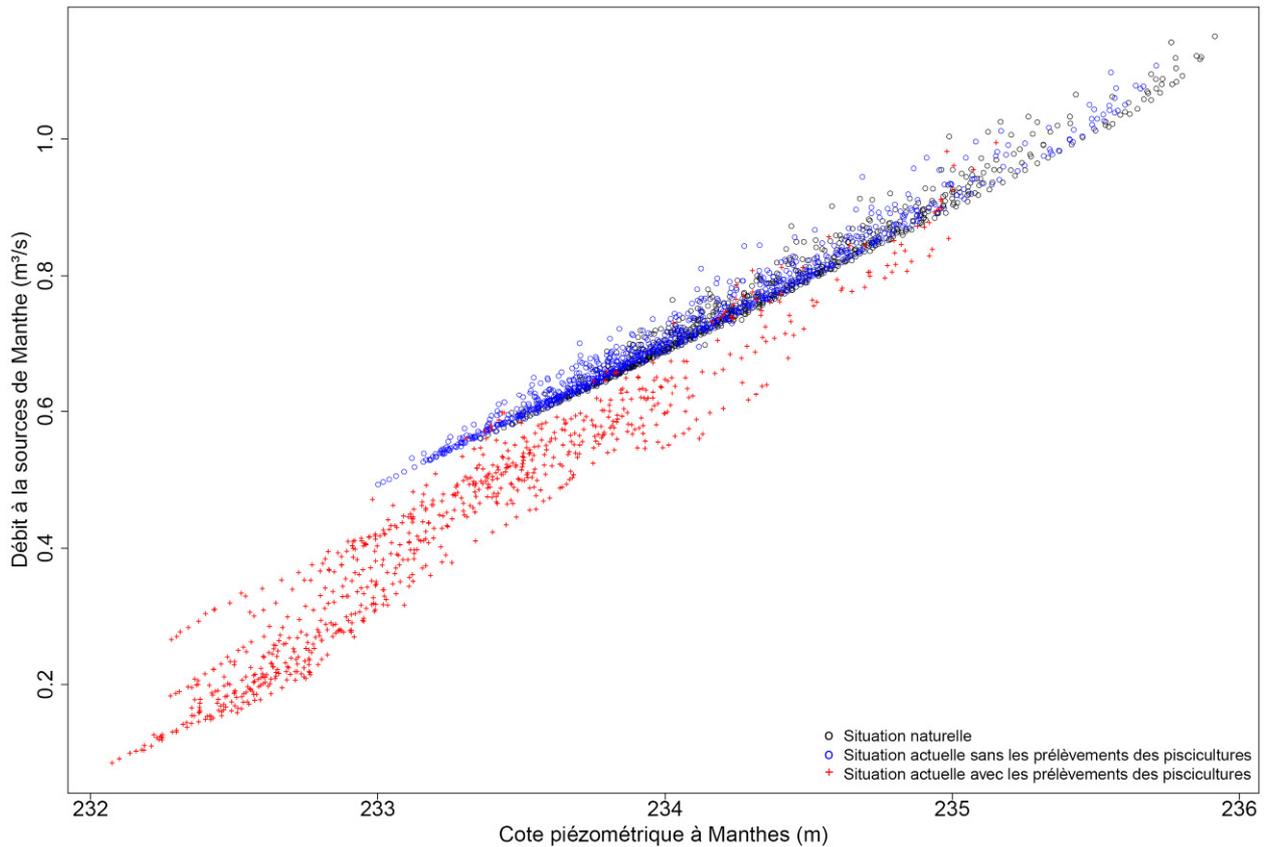
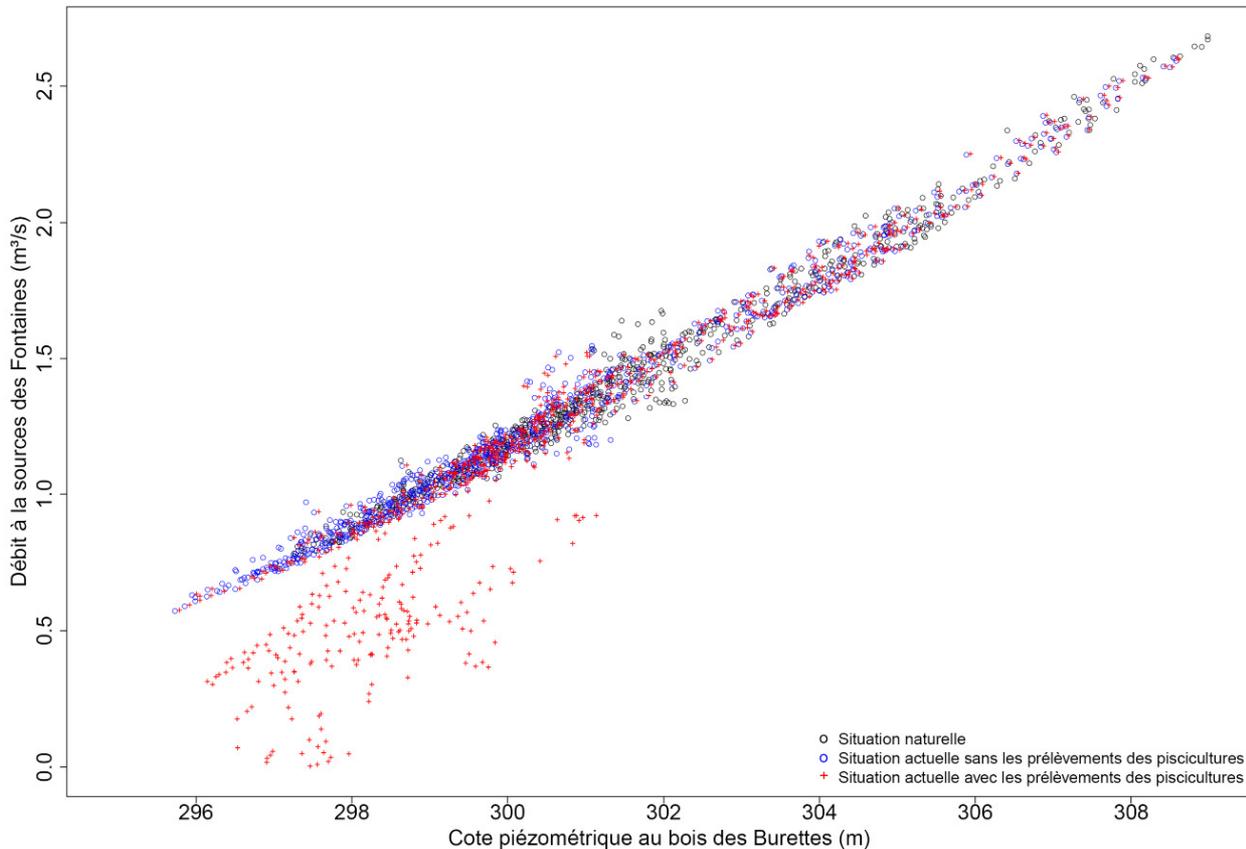


Figure 28 Relation modélisée entre le débit à la source de Manthes et la cote du piézomètre de Manthes, pour différents scenarios de prélèvements.

## Courbe de "tarage" de la source des Fontaines

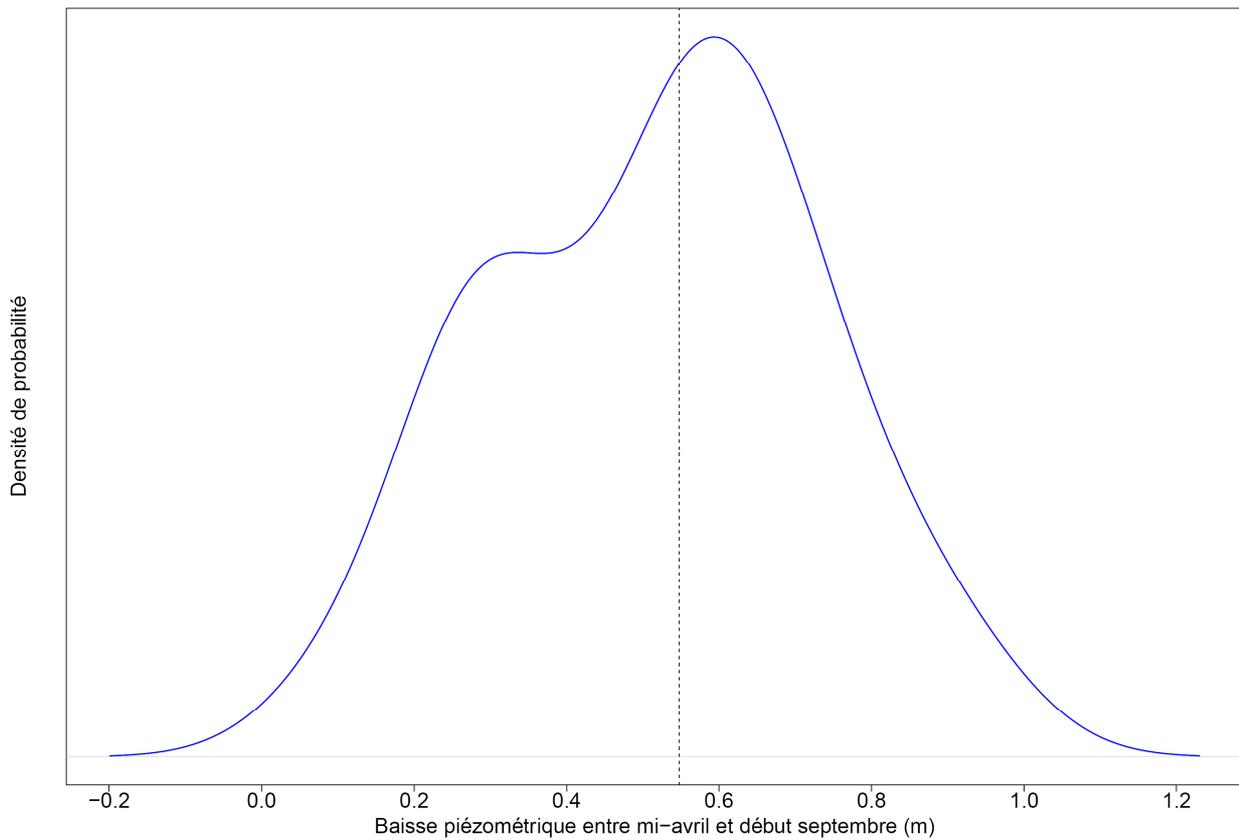


**Figure 29 Relation modélisée entre le débit à la source des Fontaines et la cote du piézomètre du bois des Burettes, pour différents scenarios de prélèvements.**

Ces deux figures montrent que si on exclue l'influence des prélèvements des piscicultures, on peut facilement et précisément relier la cote d'un piézomètre caractéristique du bassin des sources au débit de ces sources. Les prélèvements hors pisciculture rajoutent un peu de « bruit » à la relation, mais sans trop la perturber. Par contre, les prélèvements des piscicultures perturbent complètement cette relation.

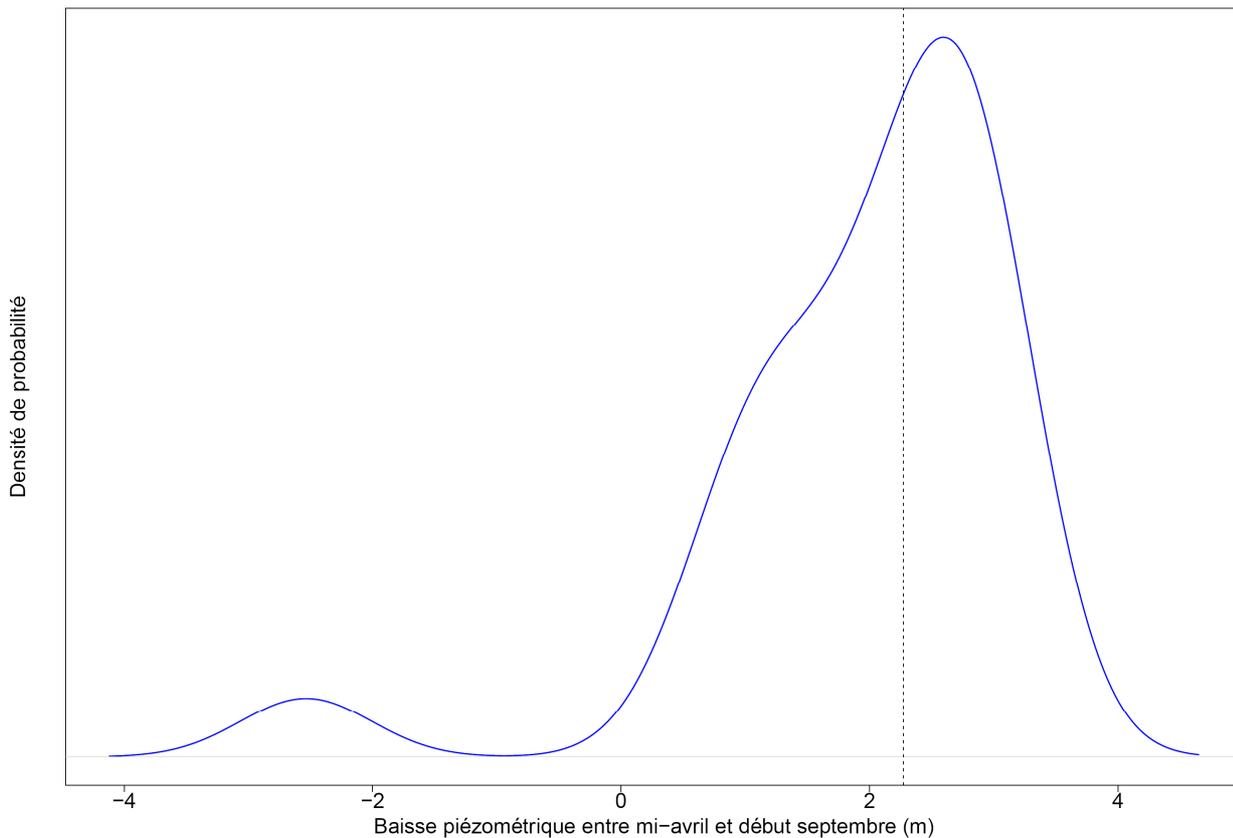
Si on est capable d'anticiper à l'avance le niveau de la nappe, on est alors capable d'anticiper (avec bien entendu une incertitude) le débit des sources, voire des rivières en aval si l'on corrige les prélèvements des piscicultures qui de toute façon augmentent le débit des cours d'eau.

### Piézomètre de Manthes



**Figure 30** Courbe de probabilité de l'évolution de la piézométrie entre mi-avril et début septembre à Manthes. La médiane de cette baisse est à 0.55m.

## Piézomètre du bois des Burettes



**Figure 31 Courbe de probabilité de l'évolution de la piézométrie entre mi-avril et début septembre au piézomètre du bois des burettes. La médiane de cette baisse est à 2.3 m.**

Pour les deux piézomètres références des sources, la baisse de la piézométrie sur la saison semble en première approximation indépendante de la cote piézométrique (c'est très vrai au bois des Burettes, un peu moins à Manthes, voir annexes). On peut donc étudier la distribution de la baisse sur la saison sèche (Figure 30 et Figure 31), afin d'avoir une idée de quel cote piézométrique on peut atteindre au moment de l'étiage le plus sévère, et calculer le débit correspondant.

**On peut donc au printemps avoir une idée du débit minimum des sources ou des cours d'eau que l'on risque de rencontrer à la fin de l'été, afin de planifier les possibilités de prélèvements**, même si sur cet exemple il est trop tard pour planifier les assolements. L'exercice pourrait être fait sur des périodes plus longues, mais avec bien entendu des marges d'erreurs sur la prévision plus élevées

## 5. CONCLUSIONS

La baisse de la piézométrie sur le bassin est essentiellement due à une diminution de la recharge naturelle liée aux conditions climatiques. Si les conditions actuelles de recharge et de prélèvements perduraient, un nouvel état d'équilibre de la nappe serait atteint ; **il n'y a pas de surexploitation de l'aquifère** au sens hydrogéologique du terme. Néanmoins, ce nouvel état d'équilibre du toit de la nappe (plus bas que par le passé) serait pénalisant pour le milieu superficiel actuel puisqu'il changerait les conditions d'alimentation des sources, des soutiens des cours d'eau et des zones humides.

**Sur l'ensemble du bassin, les prélèvements/rejets actuels semblent acceptables vis-à-vis du milieu aquatique, en aval des zones humides constituées autour des émergences** et en relation avec ces dernières. Les problématiques de pollution, température ou de morphologie des cours d'eau restent cependant à prendre en compte pour améliorer la qualité de l'habitat. A part sur l'aval du Rival et l'amont de l'Oron, il n'y a pas vraiment de possibilités de nouveaux prélèvements, tout du moins au niveau superficiel, les nouveaux prélèvements souterrains devant être étudiés au cas par cas.

**Par contre, au voisinage des sources de Manthes et des Fontaines, les prélèvements dans le milieu souterrain contribuent à diminuer fortement le débit des sources.** L'essentiel de la baisse de débit lié aux actions anthropiques (prélèvements et restitutions, en omettant les impacts des aménagements historiques tels que la Raille qui n'ont pas été évalués dans cette étude) est dû aux prélèvements des piscicultures. Néanmoins, dès que l'on se trouve à l'aval du rejet des piscicultures, le débit dans le cours d'eau est supérieur ou égal à ce qu'il serait sans les rejets des piscicultures. Le problème de déficit de débit est donc géographiquement très limité au voisinage des sources. Cependant, les zones humides alimentées par les sources sont des zones de fort intérêt pour le milieu, qu'il convient de ne pas dégrader. **Une étude des besoins hydrauliques pour le bon fonctionnement des zones humides du point de vue du milieu (peu ou mal connus) est nécessaire ; nous ne pouvons pas nous prononcer sur le niveau de réduction des prélèvements** et la quantification du gain apporté par la réduction des prélèvements.

Si on diminuait en partie les prélèvements et les restitutions associées qui impactent les sources, les autres prélèvements du bassin resteraient acceptables pour le milieu (moins si on supprime totalement les prélèvements qui impactent les sources de Manthes). Des efforts sur les autres variables qui impactent l'habitat (remodelage des faciès des cours d'eau pour favoriser le débordement lors des crues, remise en fonction des zones d'infiltration pour permettre une meilleure recharge de la nappe, amélioration de la ripisylve permettant de contrôler la température des cours d'eau, restauration de la morphologie des cours d'eau...) permettrait d'avoir en tout temps une satisfaction des besoins minimaux du milieu.

La mise en cohérence des autorisations de prélèvements avec le fonctionnement du bassin et la variabilité interannuelle des prélèvements, tels qu'ils sont actuellement, reste à faire.

La dynamique de la nappe étant assez prévisible, il est possible, dès le printemps (voire avant avec moins de précisions) d'anticiper ce que pourrait être l'étiage à venir au niveau des sources puis des cours d'eau, et donc des éventuels arrêts de restriction.

### **Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Les modélisations sur lesquelles repose la part de responsabilité des pisciculteurs dans l'assèchement des zones humides constitutives des secteurs d'émergence de la nappe sont scientifiquement fausses. Nos arguments sont étayés dans nos différentes contributions.

L'étude n'a pas pris en compte les aménagements récents de la plaine par l'homme dont le débit détourné par le canal artificiel de la Raille (620 L/s).

# Contributions des acteurs du bassin au rapport de phase 4 de l'EVP



4EME PARTIE DU RAPPORT



## Contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est au rapport de phase 4 de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables

Le rapport de phase 4 de l'étude de détermination des volumes maximums prélevables présente les pisciculteurs comme principaux responsables des problèmes qu'occasionnent les prélèvements d'eau dans la nappe souterraine de la plaine de Bièvre Liers Valloire.

Par cette contribution, le Syndicat des Pisciculteurs du Sud Est souhaite présenter les points sur lesquels ils sont en désaccord.

### **Partie 1 : Analyse relative au rapport de phase 4 de l'étude**

#### **1.1. Une prise en compte partielle des aménagements du passé**

L'étude a totalement fait abstraction de l'historique récent de la vallée à savoir les aménagements qui détournent l'eau de l'infiltration.

Pour exemple, la création d'un canal artificiel au début des années 1970, la Raille, drainant directement vers le Rhône 620 L/s en moyenne des apports pluviaux de bassin de la Bièvre, n'a pas été prise en compte. Ces 620 L/s s'infiltraient auparavant et soutenaient le niveau de la nappe au droit des sources de Beaufort. Consécutivement à la création du canal de la Raille, la pisciculture Murgat a dû compenser la diminution du débit des sources par l'installation de pompes. Depuis, lors de ces périodes de déficit, avant même la mise en marche de la première pompe de la pisciculture, les trois quarts des fossés des anciennes cressonnières des sources des fontaines, c'est-à-dire de l'espace naturel sensible, sont désormais secs et ce deux années sur trois.

Ainsi, les débits détournés de l'infiltration par les aménagements de l'homme, et notamment le débit du canal de la Raille, auraient dû être intégrés dans l'ensemble des calculs aboutissant au bilan des prélèvements et aux conclusions du rapport.

#### **1.2. Une utilisation d'un modèle mathématique non représentatif de la réalité**

Nous regrettons le fait que l'étude ne se détermine que sur des modélisations mathématiques et qu'aucune recherche de terrain n'ait été réellement mise en œuvre.

L'utilisation du modèle mathématique a conduit à l'élaboration de tableaux faux. Ainsi, le tableau 1 p. 19 (impact des scénarios de prélèvements sur les débits d'étiage des sources des Fontaines) et le tableau 2 p. 20 (impact des scénarios de prélèvements sur les débits d'étiage des sources de Manthes) sont faux et aberrants.

Ainsi, pour exemple, le tableau 1 montre que le débit d'étiage de fréquence quinquennal des sources de Beaufort, si la pisciculture ne pompait pas, serait de 720 L/s, soit un débit supérieur aux besoins de la pisciculture qui est de 550 L/s. Pourquoi la pisciculture Murgat pomperait-elle alors 550 L/s ?

En réalité, les débits naturels d'étiage avancés par Artelia, que ce soit aux Fontaines ou à Manthes sont faux et 50 à 100 fois supérieurs à la réalité. Ainsi, l'auteur s'appuyant sur des débits d'étiages naturels bien supérieurs à la réalité ne trouve pas d'autre explication que celle des prélèvements piscicoles face au constat de tarissements à répétition des sources.

Par ailleurs, une « étude d'incidence des prélèvements à hauteur de 600 L/s sur la nappe fluvio-glaciaire de Bièvre Valloire – pisciculture de Manthes » a été réalisée par le bureau d'étude Idées-Eaux suite à la demande de Monsieur le Préfet de la Drôme. Cette étude comprenait des mesures de débits et de rabattements de la nappe pour un pompage à hauteur de 500 L/s. Lors de ces essais de pompages, il n'a été constaté aucune influence significative des pompages sur la Grande Veuze, qui est alimentée par les sources de Manthes.

Dans ce contexte d'approximations, persister avec autant d'insistance dans l'affirmation que les pisciculteurs sont responsables de la majorité du rabattement des sources tout en affirmant que par ailleurs il n'y a pas de surexploitation de l'aquifère et que l'on pourrait même envisager de nouveaux prélèvements à condition de réduire ceux au voisinage des sources est discriminant, diffamatoire et irrecevable.

### 1.3. Responsabilité des pompages des pisciculteurs sur l'assèchement des sources

Nous contestons les conclusions de cette étude qui exprime que globalement la nappe n'est pas impactée mais que seuls les prélèvements des pisciculteurs ont une influence néfaste sur le débit des sources.

Nous défendons l'idée que c'est parce que les eaux ont été utilisées en amont et court-circuitées que nous sommes dans l'obligation de la faire jaillir artificiellement désormais.

Ainsi, l'Espace Naturel Sensible des Fontaines de Beaufort, alimenté par les sources de Beaufort, s'assèche régulièrement alors même que la pisciculture Murgat ne pompe pas. Pour preuve, à l'époque où la pisciculture Murgat ne pompait pas, il y avait également des périodes d'assèchement total ; la bibliographie le prouve :

- L'abbé Turc (curé de Saint Barthélémy de 1892 à 1933) dans « Recherches historiques de Beaurepaire et son Canton » (1909) mentionnait une fréquence septennale de sécheresse complète des Fontaines.
- Lamothe dans son livre « Beaurepaire à travers les âges » (1935) précise : « [...] Quoiqu'il en soit, le débit des Fontaines - on ne saurait trop le répéter - est loin d'être constant : à des années d'abondance succèdent des années sèches [...] ».

Depuis 1970 et notamment la création du canal de la Raille, la pisciculture Murgat commence à mettre en route ses pompages quand la baisse de la nappe phréatique a déjà provoqué l'assèchement de plus de 75 % de la surface humide de l'ENS, ce qui montre que leurs pompages ne sont évidemment pas à l'origine de l'assèchement de l'ENS (cf. annexe).

Aujourd'hui, la fréquence des assecs est plus rapprochée. Elle est liée à toutes les activités, mais aussi aux aménagements du passé et à la climatologie changeante. L'assec des sources n'est pas seulement le fait des pompages des piscicultures. L'impact même de ces pompages a fait l'objet dans l'étude de modélisations inadaptées.

Les rapports des phases antérieures qui précisaient la méconnaissance et la complexité du fonctionnement de l'hydrologie au droit de ces sources n'autorisaient pas la modélisation qui a été retenue.

### 1.4. Le caractère diffamatoire de l'étude

Les pisciculteurs sont avant tout victimes de l'assèchement des sources. Conclure sur une analyse scientifiquement fautive et présenter l'histoire à l'envers est diffamatoire.

Ce rapport soutient l'idée implicite que, en cas de crise, la question du partage et de la gestion de la diminution des prélèvements, incombe aux pisciculteurs seuls. Bien évidemment, l'arrêt de nos pompages,

pourrait être l'action qui à court terme aurait le plus d'effet retardateur sur l'assèchement résiduel des sources de Manthes et de Beaufort. Mais retarder le problème ce n'est pas résoudre le problème.

Ce n'est pas en supprimant les conséquences des erreurs du passé que l'on effacera ces erreurs.

### **Partie 2 : Vision de l'état quantitatif de la ressource en eau sur le territoire**

L'homme a réalisé des aménagements qui détournent l'eau de l'infiltration. Dans le même temps, par ses différentes activités, il déploie continuellement de nouveaux moyens de prélèvements dans la nappe. De plus, à l'exception de ces derniers mois, la pluviométrie de ces vingt dernières années n'a pas cessé de diminuer (comme le montrent les rapports de phases précédentes).

Il y a et aura de moins en moins d'eau pour recharger la nappe, et de plus en plus d'eau retirée de celle-ci.

En conséquence, à certaines périodes, au droit des sources, il y a moins d'eau qui sort. C'est bien le système global de recharge de la nappe et des prélèvements, tous acteurs confondus qui est responsable du rapprochement des assecs.

L'étude conclue qu'il n'y a pas de surexploitation de l'aquifère. Nous ne sommes pas d'accord car la tendance est baissière. Outre la responsabilité des aménagements du passé, la fréquence d'assèchement de zones humides liées aux sources provient de cette tendance elle-même liée à la baisse de la pluviométrie constatée ces vingt dernières années.

Rappelons que les observations et la bibliographie permettent d'avancer, pour les sources de Beaufort, que la fréquence des assecs est passée de « un tous les 10 ans » à « un tous les 3 ans » entre 1970 et aujourd'hui. Le débit moyen constaté aux sources se situe à ce jour entre 700 L/s et 1100 L/s à comparer aux 2000 L/s et 2500 L/s avant 1970.



Association Départementale des Irrigants de l'Isère

**Contribution de la Chambre d'Agriculture de l'Isère et de l'Association  
Départementale des Irrigants de l'Isère au rapport de phase 4 de l'étude de  
détermination des volumes maximum prélevables**

**Partie 1 : Analyse relative au rapport de phase 4 de l'étude**

Le rapport de phase 4 de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables conclut que hormis au niveau des résurgences, les prélèvements sont jugés acceptables en l'état.

En conséquence, l'étude propose de geler les prélèvements actuels afin de conserver cet état d'équilibre général sur l'ensemble de la nappe et de réduire l'impact des prélèvements au droit des résurgences.

Dans le rapport, le gel s'entend comme une valeur moyenne des volumes consommés sur une période définie entre 2003 et 2009. Les prélèvements destinés à l'irrigation des cultures étant eux aussi fortement dépendants de la variabilité climatique, le plafonnement du volume prélevable à un volume moyen aboutit en réalité à des restrictions importantes (30 % certaines années).

Le tableau suivant résume les volumes consommés par l'agriculture sur ces années de référence (chiffres agricoles Isère uniquement) :

<b>Année</b>	<b>Surfaces irriguées en ha</b>	<b>Volume consommé agricole en m<sup>3</sup></b>
<b>2003</b>	<b>4 910</b>	<b>13 004 000</b>
<b>2004</b>	<b>5 160</b>	<b>11 011 513</b>
<b>2005</b>	<b>5 217</b>	<b>10 432 442</b>
<b>2006</b>	<b>5 335</b>	<b>8 254 806</b>
<b>2007</b>	<b>5 410</b>	<b>4 239 576</b>
<b>2008</b>	<b>5 454</b>	<b>4 057 020</b>
<b>2009</b>	<b>5 497</b>	<b>11 471 004</b>
<b>2010</b>	<b>5 507</b>	<b>9 859 410</b>
<b>2011</b>	<b>5 551</b>	<b>5 949 394</b>
<b>2012</b>	<b>5 601</b>	<b>9 216 499</b>
<b>2013</b>	<b>5 726</b>	<b>7 925 899</b>
<b>Moyenne 2003 -2009</b>		<b>8 924 335</b>

En analysant l'historique des volumes sur 11 ans (2003 – 2013), on constate que le volume moyen est dépassé 6 années sur 11.

Le respect de ce volume moyen chaque saison d'irrigation est donc très contraignant et peut avoir de fortes conséquences économiques sur les exploitations, et ce d'autant plus que les surfaces ont augmentées de 587 ha sur les seules années de référence (+ 229 ha depuis 2009).

Les prévisions de surfaces irriguées pour 2013 étant de 5 726 ha sur la plaine : cela limiterait le volume à 1500 m<sup>3</sup>/ha quelle que soit la saison si on se base sur le volume moyen (5 tours d'eau de 30 mm par ha), ce qui ne correspond pas aux besoins réels des plantes en années sèches.

Cette solution de calcul de volume peut être valable pour des usages type industrie ou eau potable dont les volumes consommés annuels sont relativement constants d'une année sur l'autre. En ce qui concerne l'usage agricole, ce mode de calcul est pénalisant et non adapté puisque la variabilité interannuelle est très importante (alternance entre années sèches fortement consommatrices d'eau et années humides) et ne tient pas compte de la capacité de renouvellement annuelle de la nappe (cf. annexe, « réaction de la nappe en fonction de l'importance des prélèvements estivaux »).

Un autre scénario (évoqué dans le rapport de phase 4) propose le respect d'un volume moyen, non plus sur une année, mais sur une période de 5 à 10 ans (avec un lissage sur la période) : **volume pluriannuel glissant**. Cette solution semble plus adaptée à la spécificité de l'usage agricole mais elle ne tient pas compte des niveaux piézométriques, paramètre qui nous semble indispensable pour la gestion de la nappe.

En outre, étant donnée la recharge exceptionnelle des nappes enregistrées en 2013, il serait intéressant que cette donnée (niveau de recharge et durée de la recharge) soit prise en compte dans la concertation qui s'ensuivra. De même, des données plus anciennes de piézométrie permettraient de réfléchir sur une chronique plus longue (cf. annexe, « Historique des relevés piézométriques sur les forages de l'ASA de Bièvre Liers »).

De plus, il est à noter que les terrains agricoles de la plaine de Bièvre contribuent à l'infiltration des eaux de pluie (pluie efficace de l'ordre de 300 mm par an : d'où une infiltration de 3000 m<sup>3</sup> sur 1 ha) contrairement aux surfaces imperméabilisées toujours plus importantes d'année en année.

**Ces 2 scénarios s'appuient uniquement sur des données historiques qui relèvent du principe de précaution.**

### **Partie 2 : Positionnement stratégique pour engager la concertation**

Notre point de vue est qu'il faut également tenir compte des potentiels de développement de l'agriculture.

En effet, il serait dommageable de s'interdire le développement de surfaces irriguées, véritables sources de sécurisation et de diversification des exploitations agricoles. Des projets de développement de productions à haute valeur ajoutée, type semences, légumes... sont à saisir. Ils peuvent conforter l'économie agricole de la région (cf. annexe, « Présentation de l'agriculture sur Bièvre Valloire »). Cette source d'emploi conséquente et donc d'équilibre du territoire nécessite de se donner les moyens. La maîtrise de l'eau est un facteur déterminant.

Au regard des conclusions de gel de prélèvements sur le bassin versant de Bièvre-Valloire, il apparaît difficile de répondre à ces opportunités alors même que de nouvelles demandes de prélèvements ont déjà été enregistrées depuis 2009 (229 ha) et que d'autres se profilent pour 2014 (150 ha).

Les agriculteurs sont parfaitement conscients des enjeux liés à l'eau, qu'ils soient quantitatifs ou qualitatifs. Ils ont toujours démontré leur volonté en la matière. Par une politique de gestion de l'eau dynamique et

volontariste sur le bassin, il est tout à fait possible de conforter et développer une agriculture responsable qui contribue efficacement aux enjeux économiques et sociaux de notre territoire.

Les agriculteurs sont soucieux de préserver l'irrigation du territoire dans un contexte de gestion collective garante d'un bon équilibre en encadrant la répartition des volumes via l'Organisme Unique et en poursuivant les actions d'économies d'eau engagées sur le territoire depuis 2005.

En effet, depuis 2005, le territoire de Bièvre-Valloire a bénéficié d'un appui financier dans le cadre du CDPRA de Bièvre-Valloire (Contrat de Développement de Pays Rhône-Alpes) pour la mise en place de stations de pilotage et d'un bulletin d'avertissement irrigation. Cette action a permis de mettre en place un réseau de stations de sondes tensiométriques sur la plaine de Bièvre avec un maillage géographiquement, pédologiquement et climatiquement représentatif du territoire. Les données tensiométriques obtenues sur ces parcelles de référence, couplées à des données météorologiques, pédologiques, physiologiques et à un bilan hydrique, alimentent un conseil technique diffusé tout au long de la campagne d'irrigation (durant 13 semaines) par l'association des irrigants.

Les agriculteurs sont prêts à relever ces nouveaux défis. Ils comptent sur leurs élus et leurs forces vives du Pays de Bièvre-Valloire.

Ainsi, notre positionnement stratégique pour engager la concertation est le suivant :

- Nous estimons à 1 000 ou 1 500 ha le besoin de surfaces irriguées à l'horizon 2018 pour pleinement utiliser les atouts d'une agriculture dynamique et durable, source d'équilibre du territoire, qui cherchera à être toujours plus économe en eau.
- Nous pensons qu'il est possible de mettre en place une gestion quantitative de la nappe dynamique et pragmatique permettant de s'affranchir d'un volume moyen.
- Par le passé, une meilleure infiltration aux endroits stratégiques permettait de réguler les crues aux périodes de pluies significatives et également de recharger la nappe.



## Contribution de la Chambre d'Agriculture de la Drôme et de l'ADARII au rapport de phase 4 de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables

### Contribution n° 1 : Les volumes agricoles prélevés sur le bassin Bièvre Liers Valloire

L'étude volumes prélevables fournit des données jusqu'en 2008.

En collaboration avec la Chambre d'Agriculture de l'Isère, nous avons fait une compilation des volumes agricoles prélevés depuis 2007 (pas de données fiables avant cette date pour la Drôme).

Année	Irrigation Drôme		Irrigation Isère		Total		Total (m3)
	Eaux superficielles (m <sup>3</sup> )	Eaux souterraines (m3)	Eaux superficielles (m3)	Eaux souterraines (m3)	Eaux sup	Eaux sout	
2013	128 800	4 780 426	222 629	7 703 270	351 429	12 483 696	12 835 125
2012	147 116	4 747 585	290 223	8 926 276	437 339	13 673 861	14 111 200
2011	141 205	4 373 434	165 609	5 783 785	306 814	10 157 219	10 464 033
2010	184 897	5 309 241	520 855	9 338 555	705 752	14 647 796	15 353 548
2009	266 612	6 495 605	474 049	10 996 955	740 661	17 492 560	18 233 221
2008	241 689	2 405 000	176 495	3 880 525	418 184	6 285 525	6 703 709
2007	375 000	2 526 000	134 180	4 074 937	509 180	6 600 937	7 110 117
Moyenne 2007 à 2013					495 623	11 620 228	12 115 850

Cette compilation permet de constater une grande variabilité des volumes prélevés d'une année sur l'autre (quasiment du simple au triple) : de 6,7 millions de m<sup>3</sup> à 18, 2 millions de m<sup>3</sup> selon le climat de l'été.

Ces données permettent aussi de relativiser les données de l'étude « volumes prélevables » : en effet, sur la période de référence 2003 à 2009 qui sera peut-être prise en compte dans la suite de la concertation, les volumes agricoles moyens annuels sont de 15,8 millions de m<sup>3</sup>, alors qu'ils sont « seulement » de 12 millions de m<sup>3</sup> sur la période 2007 à 2013.

Ces éléments montrent l'importance du choix de la période référence, sa durée et la nécessité d'avoir une gestion pluriannuelle des prélèvements, dans la mesure où l'essentiel des prélèvements se fait en nappe.

On peut également faire remarquer, même si les prélèvements sont très liés au climat de l'année, que les volumes prélevés n'augmentent pas. Ils restent dans une certaine fourchette.

D'ailleurs, le Recensement Général Agricole de 2010 confirme une diminution des surfaces irriguées et irrigables depuis 2000 (diminution de la surface irriguée de 7 % et de la surface irrigable de 16 % entre 2000 et 2010 dans le département de la Drôme).

### Contribution n° 2 : Rappel sur les flux d'eau annuels dans le bassin de Bièvre Valloire

Suite à l'étude du BRGM (2008) et à l'étude « Volumes Prélevables », nous tenons à faire quelques rappels qu'il faudra garder en tête au moment de la concertation.

- les pluies efficaces sur la période 1974-2007 représentent 357 mm en moyenne par an soit 286 millions de m<sup>3</sup> par an qui alimente la nappe, sans comptabiliser le bassin du Bancel.

- concernant les prélèvements :
  - les prélèvements agricoles (en moyenne de 13,1 millions de m<sup>3</sup>/an) représentent 4,6 % de la recharge annuelle,
  - les prélèvements pour l'eau potable (en moyenne de 10,1 millions de m<sup>3</sup>/an) représentent 3,5 % de la recharge annuelle,
  - les prélèvements pour l'industrie (en moyenne de 1,3 millions de m<sup>3</sup>/an) représentent 0,5 % de la recharge annuelle,
  - les prélèvements pour les piscicultures (en moyenne de 37 millions de m<sup>3</sup>/an) représentent 13 % de la recharge annuelle,
  
- Les écoulements souterrains vers le Rhône représentent 160 millions de m<sup>3</sup>/an et les écoulements superficiels représentent en moyenne 100 millions de m<sup>3</sup>/an.

Ces éléments confirment que la nappe de Bièvre Valloire n'est pas en déficit quantitatif. Au vu des chroniques des différents piézomètres, on s'aperçoit que la nappe est basse quand on a plusieurs années de recharges hivernales insuffisantes (phénomène accentué par les prélèvements en année sèche) mais que cette situation peut très rapidement évoluer à la faveur d'une recharge hivernale normale ou excédentaire comme l'hiver 2013-2014.



### **Contribution de la FDPPMA de la Drôme au rapport de phase 4 de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables**

Les collectivités piscicoles approuvent le diagnostic de l'étude ainsi que les conclusions du rapport de phase 4. Le cahier des charges de celle-ci a été validé par le comité de pilotage mais également par l'ensemble des membres de la CLE du SAGE Bièvre Liers Valloire. Les conclusions de cette étude sont sans surprise et conformes à ce que l'on pouvait s'attendre. Aucun élément technique n'a été apporté (par les usagers contestant ces conclusions - notamment les pisciculteurs et récemment le monde agricole) permettant de contredire ou remettre en cause la nécessité d'une réduction des prélèvements ou du gel des prélèvements selon les secteurs.

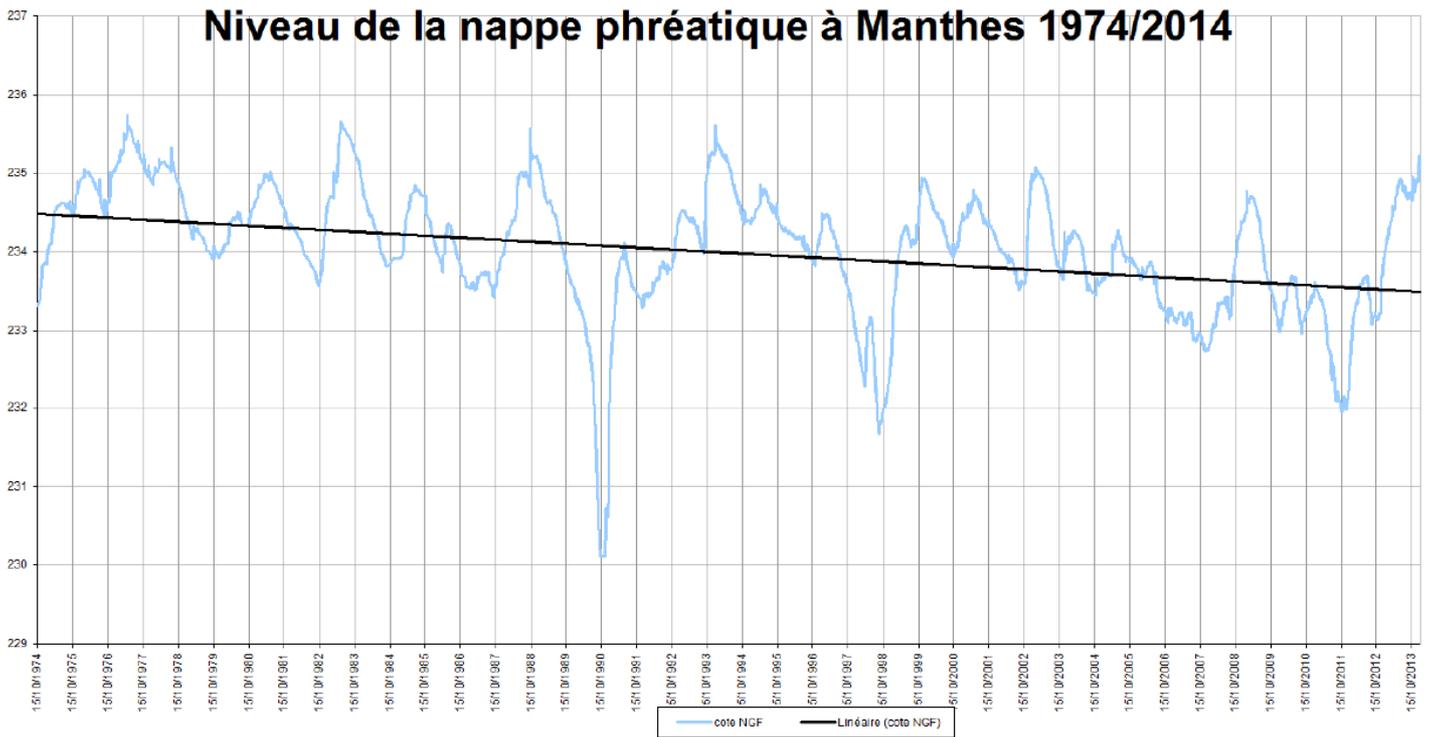
Pour information, les chroniques piézométriques de la source de Manthes montrent une baisse régulière du niveau de la nappe depuis 40 ans (*cf. graphique ci-après*). En outre, depuis 1990, la source s'est tarie à 4 reprises : en 1990, 1998, 2007 et 2011, du jamais vu de mémoire d'homme.

Nous notons la difficulté d'évaluation du volume disponible au vu de la complexité des relations cours d'eau - nappe et de son inertie. Pour rappel, les cours d'eau du territoire de la Valloire sont exclusivement alimentés par la nappe Bièvre-Valloire. Il est ainsi primordial comme indiqué dans l'étude que chaque nouveau prélèvement fasse l'objet d'une étude d'incidence dudit prélèvement sur les eaux superficielles, notamment en intégrant le modèle de nappe défini dans l'étude.

Enfin, nous nous inquiétons concernant la portée de cette étude. Il n'est en effet pas acceptable qu'un projet tel que le Center Parcs de Roybon (38) puisse s'affranchir de tout un travail technique local visant à assurer la pérennité des usages et la fonctionnalité des milieux. Pour information, en août 2013, la FDPPMA26 a déposé un recours concernant les arrêtés n° 2012289-0023 du 15 octobre 2012 et n° 2012220-0026 du 7 août 2012, ce dernier étant relatif à l'augmentation substantielle de la capacité de prélèvement du captage du Poulet à Viriville (38). Ces autorisations sont contraires aux préconisations de l'Etude sur les Volumes Maximum Prélevables (qui n'a pas intégré ce prélèvement supplémentaire lors du diagnostic) et avec l'avis de la CLE relatif à ce dossier et non compatible avec le SDAGE RMC 2010-2015. Cette position est reprise dans l'avis de la FDPPMA26 sur le Dossier Loi sur l'Eau du projet Center Parcs lors de l'enquête publique.

La validation de l'Etude sur les Volumes Maximum Prélevables du bassin BLV par l'ensemble des membres de la CLE du SAGE Bièvre-Liers-Valloire est primordiale et aura une portée très forte dans le cadre de ce recours et dans la réussite des objectifs de partage et de pérennité de la ressource sur ce bassin qui seront initiées par les réunions de concertation.

Chronique piézométrique du piézomètre de la source de Manthes



Extrait Etat des lieux - diagnostic SAGE Bièvre-Liers-Valloire



**Contribution de Salvatore San Filippo, au titre de la FRAPNA de l'Isère, au rapport de phase 4 de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables**

Le SDAGE Rhône Méditerranée, dans son programme de mesures 2010-2015, a identifié le bassin Bièvre Liers Valloire et sa nappe comme une « masse d'eau nécessitant des actions de résorption du déséquilibre relatives aux prélèvements pour l'atteinte du bon état quantitatif ». Dans les mesures complémentaires concernant notre masse d'eau, il est indiqué les actions à mettre en œuvre concernant le déséquilibre quantitatif, entre autres la gestion concertée de la quantité d'eau.

L'état des lieux des milieux et des usages validé en CLE du 08/04/2010 indiquait « En termes quantitatifs, en année moyenne, les besoins en eau des usages sont satisfaits, en grande majorité à partir des prélèvements dans les eaux souterraines de la nappe des alluvions... Il existe cependant des risques de surexploitation de la nappe des alluvions... » .

Le rapport de phase 4 de juillet 2012 de l'étude d'estimation des volumes prélevables globaux indiquait en conclusions « Si les conditions actuelles de recharge et de prélèvements perduraient, un nouvel état d'équilibre de la nappe serait atteint ; **il n'y a pas de surexploitation de l'aquifère** au sens hydrogéologique du terme. Néanmoins, ce nouvel état d'équilibre du toit de la nappe (plus bas que par le passé) serait pénalisant pour le milieu superficiel actuel puisqu'il changerait les conditions d'alimentation des sources, des soutiens des cours d'eau et des zones humides. »

Pour ma part j'approuve le rapport de phase 4 en particulier certaines des remarques comme « Des efforts sur les autres variables qui impactent l'habitat (remodelage des faciès des cours d'eau pour favoriser le débordement lors des crues, remise en fonction des zones d'infiltration pour permettre une meilleure recharge de la nappe, amélioration de la ripisylve permettant de contrôler la température des cours d'eau, restauration de la morphologie des cours d'eau...) permettrait d'avoir en tout temps une satisfaction des besoins minimaux du milieu. » Ces propositions seront certainement abordées au cours de l'étude hydromorphologique.

Considérant le territoire, sinon en déséquilibre quantitatif, du moins en équilibre précaire, je suis préoccupé par le projet d'augmentation du prélèvement pour satisfaire les besoins futurs du Center Parc de Roybon, sans retour sur le bassin, et sans, à ma connaissance, de plan d'actions pour améliorer le rendement du réseau concerné par le prélèvement. Ce prélèvement sur un bassin et le rejet sur un autre bassin s'ajouterait à ce qui existe à l'amont de notre bassin en Bièvre-Est, et risquerait de compromettre l'équilibre actuel. Cette préoccupation ne tient naturellement pas compte des projets futurs de forages ou de prélèvements supplémentaires qui ne pourraient qu'aggraver la situation.



### **Contribution de Bièvre Isère Communauté au rapport de phase 4 de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables**

Au regard de sa compétence eau potable, Bièvre Isère Communauté propose la contribution suivante au rapport de phase 4 de l'étude volumes prélevables.

Tout d'abord, il est important de rappeler que Bièvre Isère Communauté partage les conclusions du rapport de phase 4 qui indiquent qu'« il n'y a pas surexploitation de l'aquifère » et que « les prélèvements/rejets actuels semblent acceptables vis-à-vis du milieu piscicole ».

Cependant, il est également porté dans cette conclusion qu'« il n'y a pas vraiment de possibilités de nouveaux prélèvements, tout du moins au niveau superficiel, les nouveaux prélèvements souterrains devant être étudiés au cas par cas » ce qui conduirait à un éventuel gel des prélèvements.

Cette partie de la conclusion nous semble prématurée et cette détermination du volume maximum prélevable doit faire partie de la concertation qui va s'engager.

En effet, Bièvre Isère Communauté souhaite que l'étude puisse conclure uniquement sur l'équilibre quantitatif de la nappe de Bièvre, le rôle de la concertation étant de définir le volume global à répartir entre les usages et de prendre en compte les possibilités de recharge de la nappe notamment grâce à l'infiltration.

Par ailleurs, nous rejoignons les interrogations des pisciculteurs sur les conclusions de l'étude et nous souhaitons que l'impact des prélèvements piscicoles soit réévalué au regard des données de terrain issues du fonctionnement des piscicultures.



**Contribution de Christian NUCCI, au titre du Conseil Général de l'Isère, au rapport de phase 4 de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables**

Je tiens à répondre à votre sollicitation pour une contribution au rapport final de l'étude de détermination des volumes maximum prélevables en tant que membre de la Commission Locale de l'Eau (CLE) pour le Département de l'Isère.

Je souhaite, tout d'abord, réaffirmer mon attachement aux principes de gestion équilibrée et concertée de la ressource en eau qui guident la politique départementale de l'eau approuvée en 2009 (notamment aides aux investissements des communes contribuant à la réduction des fuites et à la lutte contre la pollution des rivières, accompagnement des projets d'irrigation ne créant pas de tensions supplémentaires sur la ressource, implication technique dans les démarches de SAGE et de contrats de rivières).

L'étude volumes prélevables illustre le nouveau défi auquel sont confrontés les élus : s'appuyer sur des données techniques complexes pour définir une stratégie politique.

Je regrette la situation de blocage dans laquelle se trouve la démarche de SAGE ; seuls les chiffres ont fait débat jusqu'à présent, avec toutes les imperfections inhérentes à la modélisation. Il nous faut maintenant avancer sur la concertation entre les usagers dans un état d'esprit où chacun est conscient que son activité n'est pas remise en cause mais doit se préparer à s'adapter pour prendre en compte le caractère limité de la ressource en eau.

Les conclusions de l'étude volumes prélevables (équilibre fragile mais pas de surexploitation en l'état actuel des prélèvements sur la base des données 2003-2009) et la période climatique favorable de 2013/2014 avec une recharge hivernale de la nappe nous permet d'aborder cette concertation dans la sérénité.

Je vous propose, ci-après, mes principaux constats et pistes de travail pour la concertation.

1/ Le fonctionnement hydrogéologique de la nappe s'appuie sur des cycles de recharges hivernales pluriannuelles. Cette inertie rend le niveau piézométrique peu dépendant de la pluviométrie des derniers mois. Cette caractéristique est un atout pour une gestion prévisionnelle des prélèvements globaux.

La nappe est globalement en équilibre pour une période de faible recharge comme 2003-2009 mais les marges d'augmentation des prélèvements sont difficilement appréciables ce qui tend à préconiser une gestion prudente des prélèvements.

Ces éléments me conduisent à penser qu'il faudrait s'approcher, dans l'idéal, d'une gestion dynamique des volumes prélevables autorisés, en fonction d'indicateurs de niveaux piézométriques.

2/ La situation de certains bassins et milieux naturels est plus tendue. La prudence s'impose dans l'attente de compléments de connaissance. Des actions correctrices peuvent en découler. Il faut donc continuer à acquérir de la connaissance sur le fonctionnement de la nappe du bassin versant et sur l'impact des usages au vu des interrogations qui restent posées par les acteurs. Le Département peut aider techniquement et financièrement la structure porteuse de la CLE dans ce sens.

3/ La ré-infiltration des eaux superficielles constitue un levier pertinent pour renforcer la recharge hivernale. Il me paraît important de favoriser la réalimentation de la nappe et d'associer ces projets à la gestion du risque inondation, en prenant aussi en compte le bon fonctionnement des milieux naturels, quand cela s'avère possible.

4/ Des efforts de rationalisation des prélèvements ont été engagés et doivent être poursuivis par une amélioration des rendements des réseaux d'eau potable, des process industriels et du pilotage de l'irrigation. Les usagers de l'eau du bassin versant doivent prendre conscience que leur marge de manœuvre pour l'avenir est liée à leurs efforts pour économiser l'eau. Cette question devrait à mon sens être au cœur de la concertation sur les volumes prelevables.

# Conclusion

Tout le processus de construction de ce document stratégique a été facilité par un binôme facilitateur interne (Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique) - facilitateur externe (Helixeo) sur la période de mai à juillet 2014. Les contributions des différents acteurs ont été retravaillées afin de garantir leur cohérence et le respect des règles déontologiques énoncées en début de document. Ce travail nous a amené à reformuler bien souvent des propositions sous forme de constat, afin d'en garder l'esprit mais de ne pas anticiper la concertation.

A l'issue de ce travail, il est intéressant de relever et de souligner une convergence des propositions, formulées autour de trois grandes questions :

- La mise en place d'une gestion fine et dynamique des prélèvements, adaptée au fonctionnement de la nappe de Bièvre Liers Valloire.
- La ré-infiltration de l'eau dans la nappe.
- Les économies d'eau, dans tous les domaines et chez tous les préleveurs.

# Annexes à l'étude d'estimation des volumes prélevables globaux (rapport de phase 4)



## ANNEXE A

## 6. ANNEXES

### 6.1. SELECTION DES OUVRAGES POTENTIELLEMENT IMPACTANT AU VOISINAGE DES SOURCES

Nous nous sommes appuyés pour cela sur la formule de Theis, qui est basée sur les caractéristiques du prélèvement (débit de prélèvement et sa distance à la source) et les caractéristiques de la nappe (transmissivité et le coefficient d'emmagasinement) que l'on a supposées constants sur le territoire. Un gros prélèvement distant de la source peut avoir par exemple plus d'impact qu'un petit prélèvement situé à proximité. Nous avons pris pour ce calcul de rabattement un fonctionnement du prélèvement sur une durée de un mois, ce qui semble être un bon compromis entre les durées de mise en service des prélèvements des piscicultures et des prélèvements agricoles. Une autre durée aurait pu être choisie, ce qui aurait donné des valeurs différentes de rabattement, mais le classement des prélèvements les uns par rapport aux autres en termes de rabattement n'aurait pas été particulièrement modifié. Cela explique pourquoi les valeurs de rabattement sont différentes de celles annoncées par Idées Eaux (paramètres « Temps » et « Débits » utilisés n'étant pas les mêmes, conditions initiales différentes).

Ce calcul de rabattement, même si il est simplifié en utilisant des valeurs moyennes de transmissivité et de coefficient d'emmagasinement, permet ainsi de mettre en évidence les prélèvements qui ont le plus d'impact sur les sources, afin de les isoler par la suite dans des scénarios dédiés de modélisation. **Par contre, une fois identifiés ces prélèvements impactant potentiellement le plus les sources, le modèle utilise bien les champs de transmissivité et de coefficient d'emmagasinement les plus précis que nous ayons, et les ouvrages ne sont plus considérés via leur prélèvement maximum mais bien à partir des chroniques de prélèvements à notre disposition.**

Tableau 7 Ouvrages occasionnant 90% du rabattement au niveau de la source de Manthes

Nom Ouvrage	Usage	Débit moyen de Juillet maximum (L/s)	Distance à la source de Manthes (m)
Pompage 1	Pisciculture	95	129
Pompage F4	Pisciculture	200	774
Pompage F2	Pisciculture	100	552
Pompage F1	Pisciculture	100	589
Pompage 2	Pisciculture	48	158
Pompage F3	Pisciculture	80	655
FORAGE	Agriculture	33	372
FORAGE	Agriculture	23	842
FORAGE LIEU-DIT LE VILLAGE	Agriculture	42	107
PUITS LIEU-DIT L'ILE	AEP	10	1165
PUITS LE PIERRAT	Agriculture	25	846
FORAGE LIEU-DIT LE CHATEAU	Agriculture	11	158
FORAGE LIEU-DIT LES BRESSONNIERES	Agriculture	22	798
FORAGE LIEU-DIT LA GRANGE BERTON	Agriculture	18	438
FORAGE	Agriculture	10	269
FORAGE LIEU-DIT CHAMP DE LA CHAPELLE	Agriculture	26	1151
Les Bressonnieres ZE 111	Agriculture	13	780
PUITS DES GRANDES MURES	Agriculture	7	870
FORAGE	Agriculture	7	285
PUITS LIEU-DIT LA GRANGE NEUVE	Agriculture	12	1733
FORAGE LIEU-DIT LA PAILLANCHE	Agriculture	6	420

**Tableau 8 Ouvrages occasionnant 90% du rabattement au niveau de la source des Fontaines**

Nom Ouvrage	Usage	Débit moyen de Juillet maximum (L/s)	Distance à la source des Fontaines(m)
Pompage 3	Pisciculture	167	343
Pompage 1	Pisciculture	167	400
Pompage 2	Pisciculture	167	441
PUITS LE POULHOUX	Agriculture	92	3027
PUITS DE CHAMPINET (MR BOLLONGEAT)	Agriculture	23	1766
Pompage 4	Pisciculture	7	420
PUITS DU CONTENT MR VIVIER	Agriculture	14	1502
PUITS LIEU-DIT LA GUSTINIÈRE	Agriculture	7	675
PUITS LE BUIS VIVIER JEAN	Agriculture	9	1003
PUITS LIEU-DIT CHAMPLARD	Agriculture	26	2584
PUITS LIEU-DIT CHAMPINET	Agriculture	18	2146
PUITS	Agriculture	18	2210
PUITS MME BRENIER	Agriculture	5	663
PUITS LIEU-DIT PRÉ EMBERT	Agriculture	11	1690
FORAGE LIEU-DIT COMBE MARTIN	Agriculture	38	3451
PUITS LIEU-DIT MONTREMONT	Agriculture	16	2534
FORAGE BESSEYAT COMBALOT FLORENT	Agriculture	15	2473
Combe Martin	Agriculture	34	3593
La Prairie	Agriculture	6	1283
PUITS LIEU-DIT GOURRAS	Agriculture	9	1830
Les Fourches	Agriculture	5	984

## 6.2. DEBITS GUIDES

Tableau 9 débits guides sur les Collières à St Rambert d'Albon (m<sup>3</sup>/s)

Mois	Décade	Vigilance	Alerte	Crise	Crise
janvier	1	1.89	1.06	0.79	0.01
janvier	2	1.73	0.88	0.61	0.01
janvier	3	1.89	0.96	0.68	0.01
février	1	2.05	1.09	0.78	0.01
février	2	2.09	1.14	0.83	0.01
février	3	2.25	1.27	0.94	0.01
mars	1	2.29	1.32	0.99	0.01
mars	2	2.32	1.3	0.96	0.01
mars	3	2.43	1.42	1.07	0.01
avril	1	2.53	1.53	1.18	0.01
avril	2	2.5	1.48	1.12	0.01
avril	3	2.2	1.23	0.91	0.01
mai	1	2.22	1.31	0.99	0.01
mai	2	2.19	1.27	0.95	0.01
mai	3	2	1.02	0.72	0.01
juin	1	2	1	0.69	0.01
juin	2	1.91	1	0.72	0.01
juin	3	1.64	0.79	0.54	0.01
juillet	1	1.38	0.62	0.41	0.01
juillet	2	1.01	0.33	0.18	0.01
juillet	3	0.68	0.13	0.05	0.01
août	1	0.67	0.13	0.06	0.01
août	2	0.68	0.14	0.06	0.01
août	3	0.71	0.15	0.06	0.01
septembre	1	0.73	0.15	0.07	0.01
septembre	2	0.71	0.15	0.06	0.01
septembre	3	0.8	0.17	0.07	0.01
octobre	1	0.89	0.19	0.08	0.01
octobre	2	0.97	0.2	0.09	0.01
octobre	3	1.03	0.21	0.09	0.01
novembre	1	1.09	0.22	0.1	0.01
novembre	2	1.17	0.24	0.1	0.01
novembre	3	1.42	0.54	0.32	0.01
décembre	1	1.52	0.75	0.51	0.01
décembre	2	1.6	0.77	0.52	0.01
décembre	3	1.68	0.81	0.55	0.01



**ATTEINDRE  
L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF  
EN AMÉLIORANT  
LE PARTAGE  
DE LA RESSOURCE EN EAU  
ET EN ANTICIPANT  
L'AVENIR**

## **ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX**

Les études volumes prélevables visent à améliorer la connaissance des ressources en eau locale dans les territoires en déficit de ressource.

Elles doivent aboutir à la détermination d'un volume prélevable global sur chaque territoire. Ce dernier servira par la suite à un ajustement des autorisations de prélèvement dans les rivières ou nappes concernées, en conformité avec les ressources disponibles et sans perturber le fonctionnement des milieux naturels.

Ces études sont également la première étape pour la définition de plans de gestion de la ressource et des étiages, intégrant des règles de partage de l'eau et des actions de réduction des prélèvements.

Les études volumes prélevables constituent une déclinaison opérationnelle du SDAGE et répondent aux objectifs de l'Orientation fondamentale 7 « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ».

Elles sont menées par des bureaux d'études sur 70 territoires en déficit du bassin Rhône-Méditerranée.

### **Maître d'ouvrage :**

- Commission locale de l'eau du SAGE Bièvre Liers Valloire

### **Financeurs :**

- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée & Corse
- Région Rhône Alpes
- Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique Bièvre Liers Valloire (26,38)

### **Bureaux d'études :**

- Artelia Eau et Environnement
- Asconit

En savoir plus : [www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr)

# Annexes aux contributions des acteurs du bassin au rapport de phase 4 de l'EVP



## ANNEXE B



### **Annexe : Complément à la contribution du Syndicat des Pisciculteurs du Sud-Est**

Ce complément présente l'évolution du fonctionnement de la pisciculture Murgat ainsi que son lien avec l'Espace Naturel Sensible (ENS) des Fontaines de Beaufort.

#### Historique des pompages de la pisciculture Murgat

La logique de fonctionnement de la pisciculture Murgat va clairement vers une diminution des besoins en eau accompagné d'un abaissement continu du stock de poissons en place depuis le début des années 80.

Les premiers puits ont vu le jour fin des années 60 début des années 70 suivis par des forages effectués sur la deuxième moitié de cette décennie.

Les équipements portèrent alors le débit des pompages à 1 300 L/s, à la fin des années 80.

Depuis le début des années 90 et jusqu'à ce jour, la pisciculture Murgat n'a eu de cesse de diminuer ses besoins en eau :

- Les progrès zootechniques, la mise en place de systèmes de traitement de l'eau au sein même de l'exploitation, leur ont permis ces avancées.
- Ils ont progressivement remplacé les pompes par de plus petites et mieux réparties spatialement leurs prélèvements afin de diminuer le rabattement de la nappe. Des variateurs électroniques ont été installés pour faire coller les prélèvements aux besoins précis de l'élevage.

Ces progrès sur l'économie d'eau ont pu être réalisés grâce à un investissement constant sur le maintien de sa qualité : plus de trois cent mille euros ont été investis ne serait-ce que des dix dernières années sur ce thème, ce qui, au regard de leur chiffre d'affaire peut être considéré comme exceptionnel.

La diminution des pompages est une contrainte sur lequel le pisciculteur travaille naturellement puisque le coût des pompages influe directement le prix de revient du poisson. Ainsi, aujourd'hui la pisciculture Murgat pompe 550 L/s, 570 L/s en pointe et, rappelons le, seulement en période de basses eaux, à savoir une année sur trois en moyenne.

Nous souhaitons qu'il soit tenu compte de tous ces éléments pour les règles de gestion à venir.

#### Fonctionnement des prélèvements dans les sources des Fontaines

Dans un système de sources fonctionnant par débordement de la nappe sous-jacente, le débit est celui du niveau piézométrique de la nappe.

En clair, le trop-plein de la nappe souterraine alimente les sources. Dès que le niveau piézométrique de la nappe baisse, le débit des sources diminue jusqu'à ce qu'il ne puisse plus satisfaire aux besoins de l'élevage.

A ce moment, le pisciculteur met en marche une première pompe dont le cône de rabattement influence le débit résiduel des sources.

### L'Espace Naturel Sensible des Fontaines de Beaufort et la pisciculture Murgat

Le rapport de phase 4 de l'étude indique que « [...] la préservation des zones humides est un enjeu fort du territoire, car elles font partie des rares parties du réseau hydrographique qui n'aient pas trop été impactées par des travaux d'aménagement (recalibrage, rectification) [...] ».

Le réseau hydrographique de ce qui est aujourd'hui l'ENS a été impacté par les travaux d'aménagement qui ont été réalisés jusqu'au départ des biefs infiltrant la plaine (dans les sources) et qui ont fortement contribué à son déséquilibre.

Ce sont les aménagements de la plaine qui impactent cet espace. L'ENS des Fontaines n'est pas déconnecté du bassin versant, il en est dépendant.

En ce qui concerne la préservation de la faune et flore aquatiques lors des assecs, il faut comprendre que cette question se pose indépendamment du pompage. Les pompages de la pisciculture Murgat n'ont qu'un effet anticipateur sur les assecs dont seules des études plus approfondies en détermineront l'amplitude. En attendant, même en l'absence de tout pompage, l'ENS subit des périodes d'asecs.

La pisciculture Murgat a pu constater que la faune aquatique se réfugiait dans les dernières zones humides lors des périodes d'asecs, avant de coloniser de nouveau les sources au retour de l'eau. Pour préserver cet écosystème, ils veillent à maintenir un débit réservé sur leurs ouvrages retournant vers les sources pour entretenir des petits réservoirs de vairons, loches et autres invertébrés subsistant à l'abri de la prédation des hérons et autres animaux piscivores.

Ainsi, lorsque les sources reviennent, la base de la vie piscicole est là, pour réensemencer celles-ci sans que nous ayons à procéder à des introductions exogènes toujours périlleuses sur un plan sanitaire pour notre cheptel et par conséquent pour l'ensemble des clients que nous approvisionnons (premier élevage français à avoir réuni les conditions de l'agrément sanitaire européen).

L'arrêt ou la réduction des pompages piscicoles retarderait de quelques semaines les épisodes de sécheresse sans pour autant les éliminer et donc ne constitue par une solution crédible d'une préservation optimale de l'ENS.

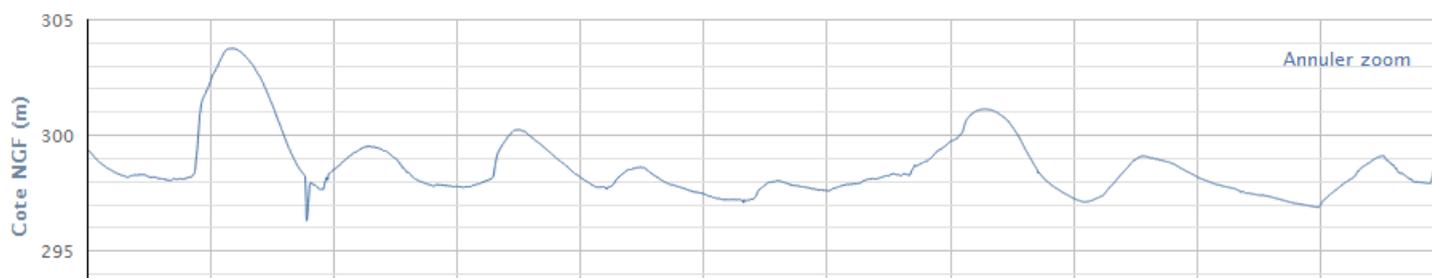
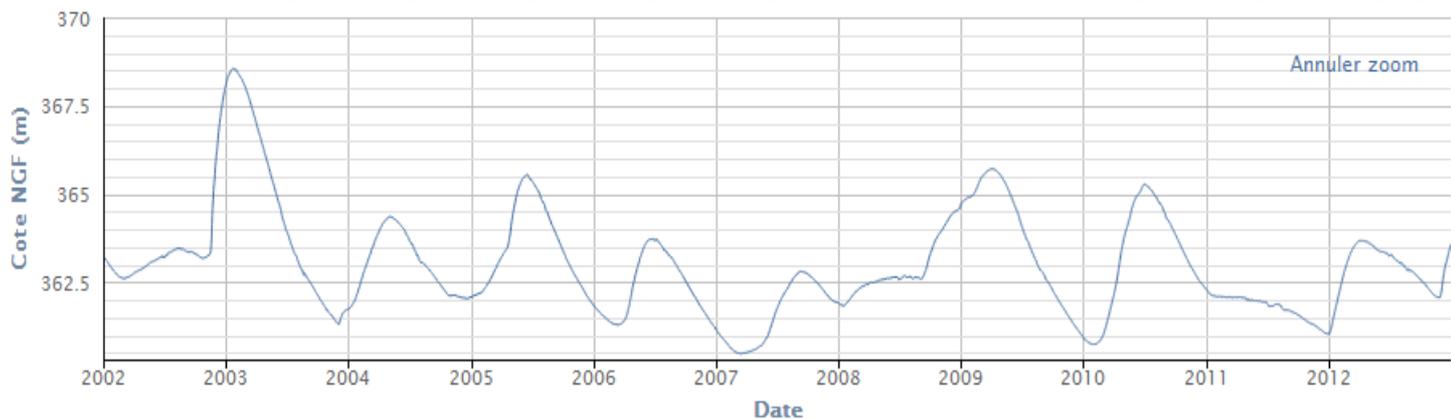
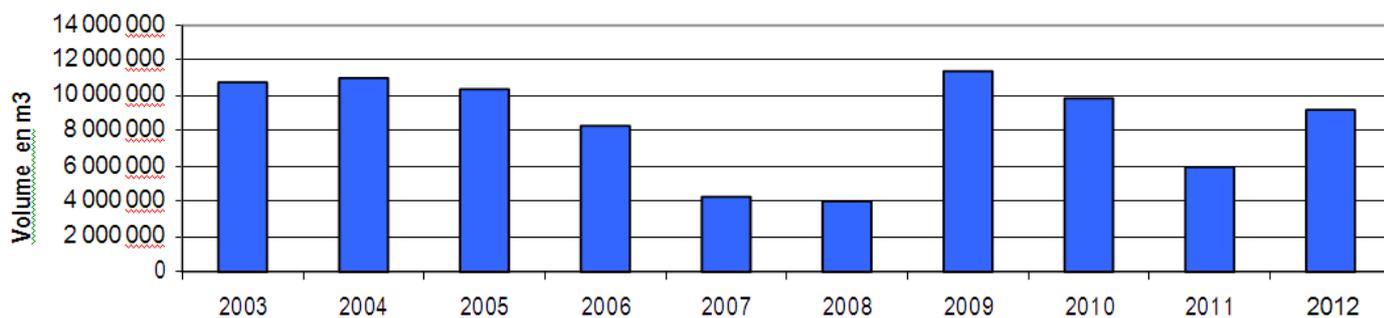


**Annexe : Complément à la contribution de la Chambre d'Agriculture de l'Isère et de l'Association Départementale des Irrigants de l'Isère**

**Réaction de la nappe en fonction de l'importance des prélèvements estivaux**

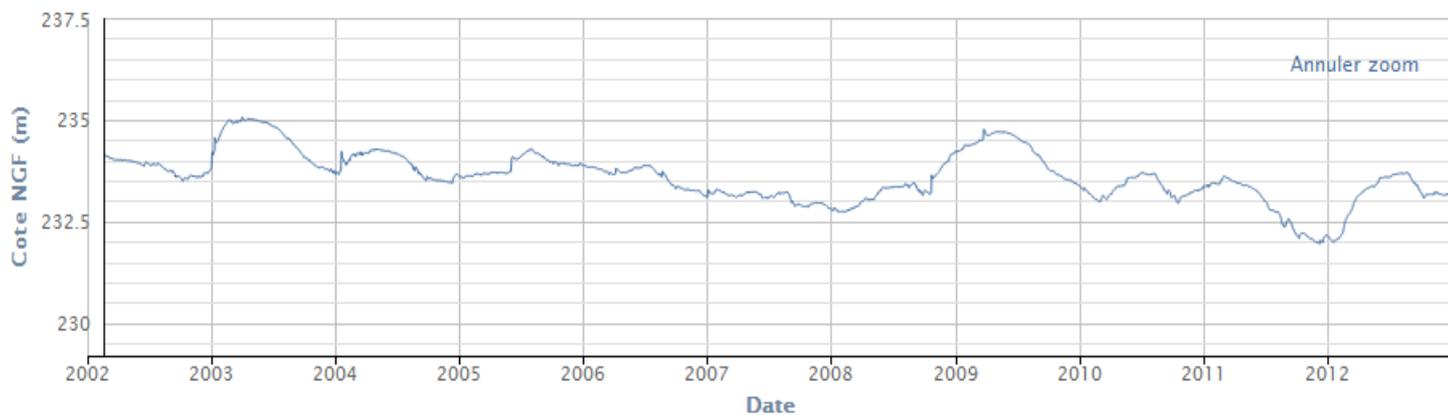
Le graphique suivant permet de visualiser le battement de la nappe au droit de Saint Etienne de St Geoirs, Penol et Manthes, et montre la réaction de la nappe en fonction de l'importance des prélèvements estivaux (en phase descendante pendant la saison d'irrigation mais également en phase recharge post saison (effet pluviométrie).

**Volume consommé (usage agricole)**



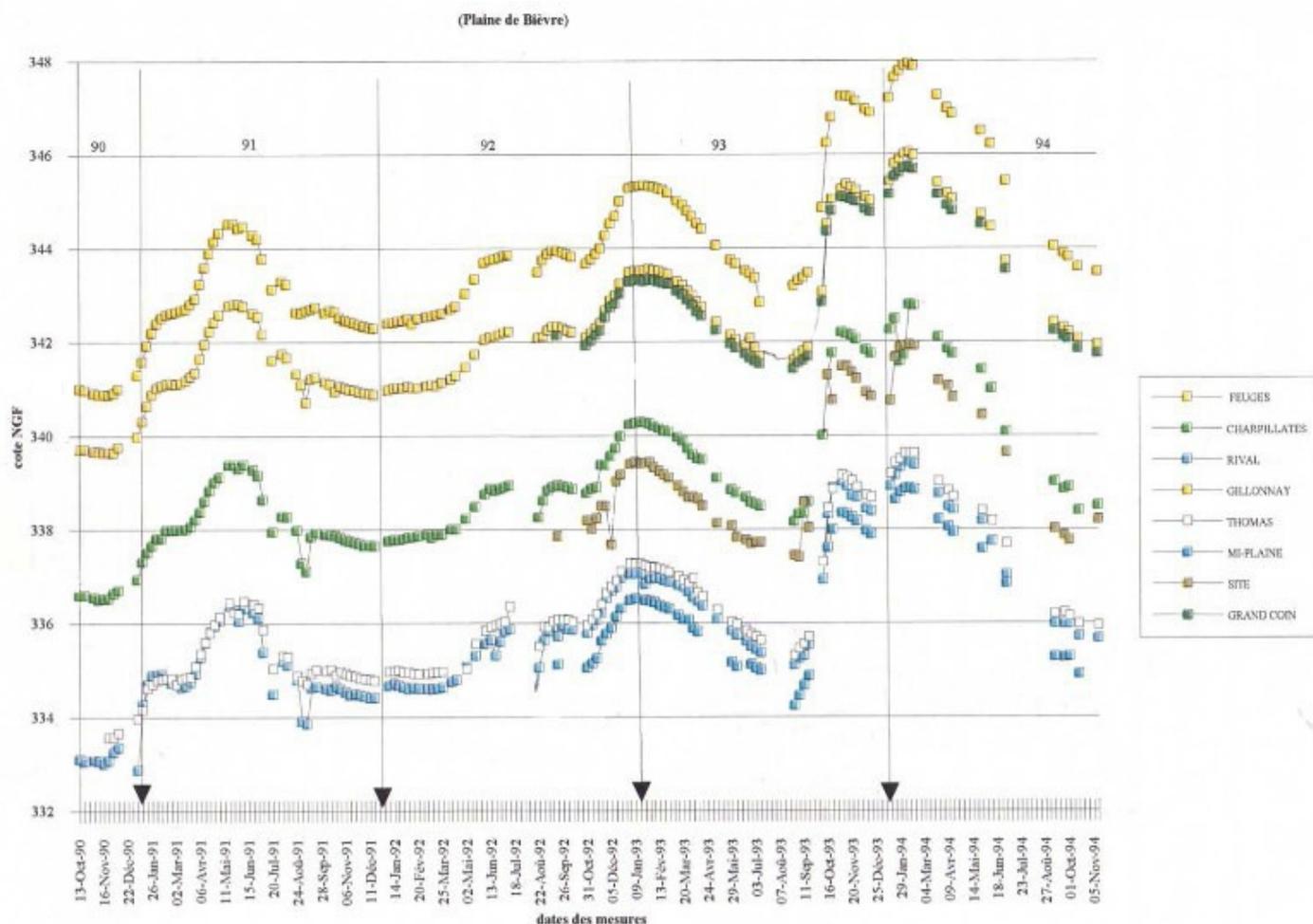
**Graphique du piézomètre**

07704X0079/S - Piézomètre de la Source de Manthes (Lapaillanche) - 26



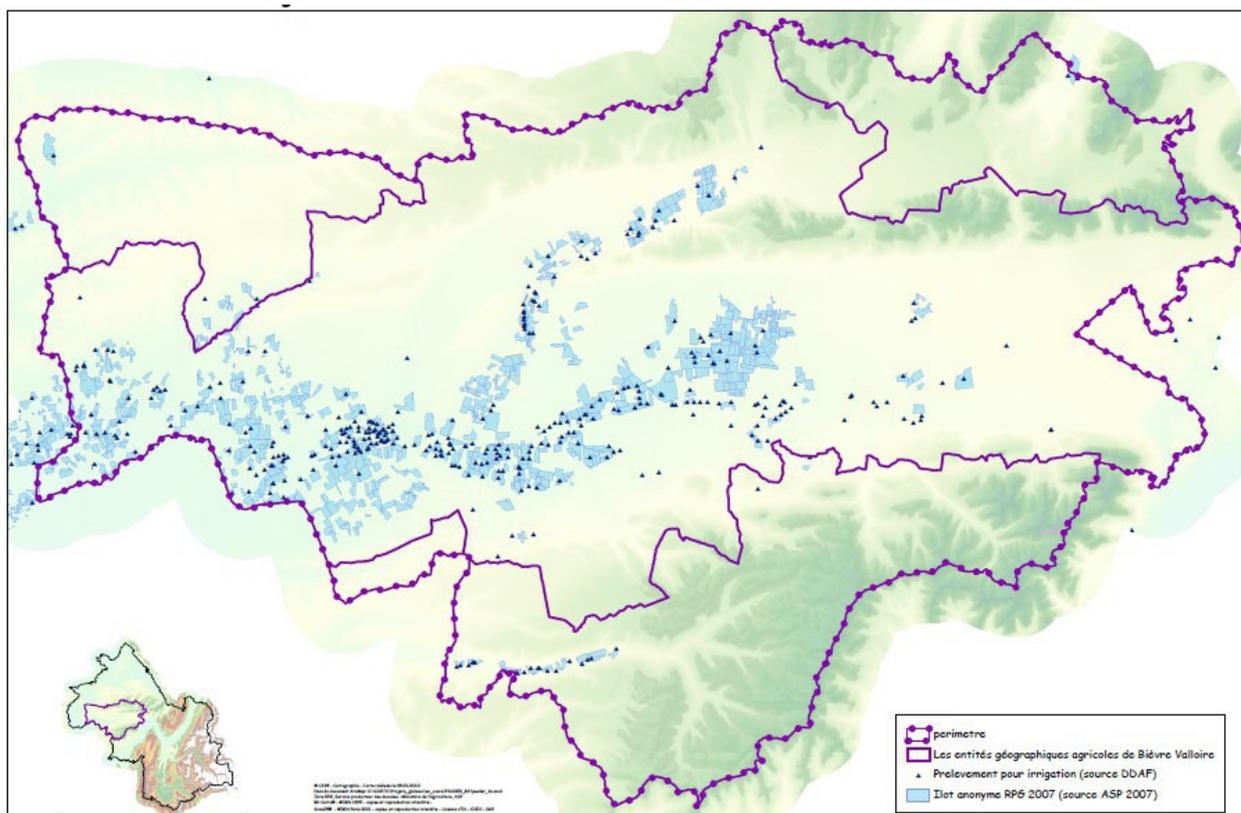
### Historique des relevés piézométriques sur les forages de l'ASA de Bièvre Liers

A titre d'exemple, voici l'historique des relevés piézométriques sur les forages de l'ASA de Bièvre Liers sur la plaine de la Côte St André et Gillonnay de 1990 à 1994.



### Présentation de l'agriculture sur Bièvre Valloire

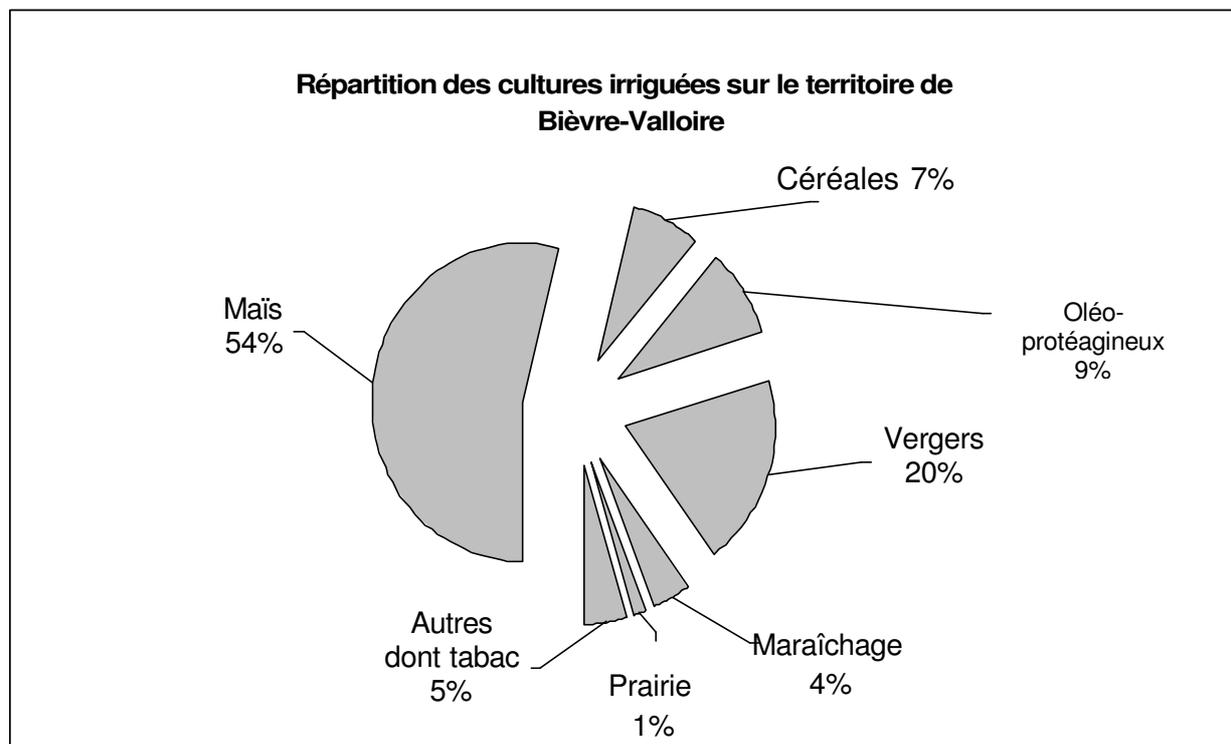
Le territoire irrigué actuel de Bièvre-Valloire représente 26% des surfaces irriguées du département. 12% de la sole agricole du territoire est irriguée principalement sur la plaine de Bièvre, du Liers et sur la Valloire avec de nombreux réseaux collectifs. La carte suivante les localise précisément.



Carte de localisation des prélèvements agricoles

Les cultures irriguées sont relativement diversifiées avec une dominante maïs.

Voici la répartition des cultures irriguées sur le bassin versant



L'agriculture de Bièvre-Valloire, à l'image de celle de l'Isère, est marquée par la diversité de ses productions, en lien avec l'hétérogénéité géographique du territoire.

La surface agricole est majoritairement occupée par les grandes productions habituelles de l'agriculture française destinées aux grands marchés : grandes cultures, élevages laitiers, élevages allaitants et plus marginalement des fruits mais le territoire propose une grande diversité de systèmes de production avec une complémentarité des activités. La destination de ces productions est principalement orientée vers le bassin sud-est de la France afin d'approvisionner les industries agroalimentaires. Les excédents sont exportés vers l'Europe du Sud et les pays du Maghreb.

L'irrigation offre des perspectives intéressantes :

Les grandes productions font actuellement face à un contexte économique fragile en raison notamment de la situation des marchés, de la politique agricole européenne et de la concurrence mondiale, face à des pays à plus faible coût de production, notamment au niveau de la main d'œuvre, et à moindre niveau de réglementation, notamment au niveau de la protection de l'environnement.

Dans cette dynamique difficile, il s'agit aujourd'hui, plus que jamais, d'assurer la rentabilité de ces productions tournées vers les grands marchés. La sécurisation des productions par le biais de l'irrigation mais également la recherche de la valeur ajoutée avec des productions adaptées et spécialisées constitue un levier intéressant et complémentaire.

La production de noix AOC, de semences (tournesol, maïs), de soja non OGM, de plantes aromatiques, mais aussi les pépinières, les productions horticoles et maraîchères sont des exemples de diversifications à fortes valeurs ajoutées. Ces filières se trouvent actuellement en forte demande de surfaces et pourraient conforter la place de l'agriculture de Bièvre-Valloire dans l'économie du territoire et plus largement dans l'économie de l'Isère et de la région.

De même, l'élevage qui représente 47 % des systèmes de production avec une prédominance dans les coteaux trouve également un grand intérêt dans la possibilité d'irriguer des surfaces dans une optique de sécurisation alimentaire. L'expérience de la sécheresse de 2003 puis de la sécheresse de printemps de 2011 ont réaffirmé l'importance des systèmes irrigués en élevage pour la sécurisation du fourrage.

Dans ce cadre, l'IGP (Indication Géographique Protégée) St Marcellin, couvrant une large partie du territoire, constitue un formidable atout pour la production laitière du territoire.

En outre, le potentiel de diversification offert par l'irrigation pourrait permettre de répondre aux besoins des circuits de proximité que ce soit en agriculture biologique ou raisonnée. La position géographique du territoire est favorable à la valorisation des produits dans ce cadre.

Sur Bièvre-Valloire, la moyenne d'âge des exploitants est de 47 ans et 23% ont moins de 40 ans, il s'agit d'une génération en capacité d'innover et qui aspire à une conduite d'exploitation rentable sur le long terme, permettant de dégager un revenu correct et de sécuriser les aléas climatiques. En parallèle, 28 % des exploitants ont plus de 55 ans, ce qui indique qu'un renouvellement des exploitants est à venir. L'enjeu principal est donc d'assurer la transmission et la viabilité économique des exploitations. Depuis 10 ans, on dénombre 6 installations par an en moyenne. La possibilité de diversification représente un atout en matière de potentiel d'installation

Enfin, le territoire Bièvre-Valloire, de par son attractivité et la proximité des grandes agglomérations est marqué par une forte avancée de l'urbanisation ces dernières années : environ 100 ha agricoles sont cédés chaque année dans ce but. La sole agricole est donc en diminution et la sécurisation des surfaces restantes est un enjeu majeur sur lequel l'irrigation joue aussi un rôle important.

Selon des études menées par des associations d'irrigants (PACA, Languedoc Roussillon, Poitou-Charentes), l'impact social de l'irrigation est important au niveau de la création d'emplois non seulement sur les exploitations mais également sur les filières entières (amont - aval)

L'induction d'emplois globale (directs et indirects) varie selon les cultures :

- de 2 ETP / 100 ha pour des grandes cultures traditionnels (y compris élevage)
- à 8 ETP / 100 ha pour des cultures spécialisées type semences
- et jusqu'à 20 ETP / 100 ha pour les cultures de fruits et légumes