

ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX



2010 - 2015

SDAGE
Rhône-Méditerranée



Sous bassin versant de l'Ouvèze d'Ardèche

Rapport de Phase 4 • Juin 2012



SOMMAIRE

LISTE DES ACRONYMES	4
INTRODUCTION	6
RAPPEL : OBJET DE L'ETUDE	7
1. DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES	8
1.1. <i>PREAMBULE 8</i>	
1.1.1. CONNAISSANCE ACTUELLE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	8
1.1.2. LES ENJEUX LIES A LA QUALITE.....	8
1.1.3. LES ENJEUX LIES A LA BIOLOGIE	12
1.2. <i>LOCALISATION ET PRESENTATION DES TRONÇONS D'ETUDE</i>	16
1.2.1. LE CHOIX DES TRONÇONS HYDRO-MORPHOLOGIQUES.....	16
1.2.2. LE CHOIX DES TRONÇONS DE MESURES	18
1.3. <i>ESTIMATION D'UN DEBIT BIOLOGIQUE PAR STATION</i>	28
1.3.1. PRESENTATION DE LA METHODE ESTIMHAB	28
1.3.2. PRESENTATION DES RESULTATS SUR LE BASSIN DE L'OUVEZE VIVE	32
1.3.3. PRESENTATION DES RESULTATS SUR LES AFFLUENTS DE L'OUVEZE VIVE	47
1.3.4. SYNTHESE ET DISCUSSION SUR LES VALEURS DE DEBITS BIOLOGIQUES	62
2. OBJECTIFS DE NIVEAUX DE NAPPE SUR LE TRIAS	65
2.1. <i>LES INDICATEURS DE GESTION PIEZOMETRIQUE</i>	65
2.2. <i>EXPLOITATION DES DONNEES HISTORIQUES</i>	67
2.2.1. DONNEES SUR LE FORAGE DE TOMBES ANTIQUES	67
2.2.2. DONNEES SUR LE FORAGE DU LAUZAS	68
2.2.3. DONNEES SUR LE FORAGE DE LA SAGNOLE	70

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : INDICES BIOLOGIQUES SUR L'OUVEZE ET SES AFFLUENTS – CAMPAGNE 2004.....	10
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES ANALYSES DE QUALITE DES EAUX A LA STATION RCB 06109800.....	10
TABLEAU 3 : LISTE DES STATIONS BIOLOGIQUES SUR L'OUVEZE.....	18
TABLEAU 4 : LISTE DES STATIONS SUR LES PRINCIPAUX AFFLUENTS	23
TABLEAU 5 : DISPONIBILITE DES COURBES DE REFERENCES DES ESPECES PISCICOLES	28
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES DEBITS BIOLOGIQUES PROPOSES	62

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : REPARTITION DES POINTS DE MESURE DE LA TEMPERATURE – CAMPAGNE 2004	8
FIGURE 2 : RESULTATS DES MESURES DE LA TEMPERATURE – CAMPAGNE 2004.....	9
FIGURE 3 : LOCALISATION DES POPULATIONS D'ECREVISSES A PIEDS BLANCS	16
FIGURE 5 : CARTE DE LOCALISATION DES STATIONS DMB ET DES TRONÇONS	19
FIGURE 6 : PHOTO DE LA BARBEYROL, PREMIER AFFLUENT SIGNIFICATIF DE L'OUVEZE (28.01.11).....	20
FIGURE 7 : PHOTO DE L'AFFLEUREMENT DE LA DALLE DANS LE FOND DU COURS D'EAU	21
FIGURE 9 : PHOTO D'UN PRELEVEMENT EN EAU POTABLE POUR LA VILLE DE PRIVAS	23
FIGURE 10 : PHOTO D'UN SEUIL NATUREL SUR LA BAYONNE AVAL.....	24
FIGURE 12 : EXEMPLE DE LECTURE DES DIFFERENTS DEBITS ISSUS DE LA LECTURE DES COURBES ESTIMHAB	31
FIGURE 13 : SCHEMA DE LA DEMARCHE POUR LA PROPOSITION DES DEBITS BIOLOGIQUES	31
FIGURE 14 : DEBITS BIOLOGIQUES PROPOSES	63
FIGURE 15 : CARTE DE LOCALISATION DES FORAGES INSTRUMENTES	65
FIGURE 16 : COUPES GEOLOGIQUES SCHEMATIQUES	66
FIGURE 16 : SUIVI DU NIVEAU D'EAU SUR LE FORAGE F3 DE TOMBES ANTIQUES DE 2004 A 2012	68
FIGURE 18 : SUIVI DU NIVEAU D'EAU SUR LE FORAGE DU LAUZAS.....	69
FIGURE 19 : SUIVI DU NIVEAU D'EAU SUR LE FORAGE F1 DE LA SAGNOLE	70

LISTE DES ACRONYMES

ACRONYME	SIGNIFICATION
AAPPMA	Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
AEP	Alimentation en Eau Potable
AERMC	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse
ARS	Agence Régionale de Santé
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CA	Chambre d'Agriculture
CA07	Chambre d'Agriculture de l'Ardèche
CENT	Centre Européen de Nouvelles Technologies
CNR	Compagnie Nationale du Rhône
DAR	Débit d'Accroissement du Risque
DB	Débit Biologique
DBC	Débit Biologique Critique
DBO	Débit Biologique Optimal
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DCR	Débit de Crise Renforcée
DDT	Direction Départementale du Territoire
DB	Débit Biologique
DOE	Débit Objectif d'Etiage
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
FDAPPMA	Fédération de l'Ardèche pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques
GI	Groupe Indicateur
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
IGN	Institut Géographique National
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
NGF	Nivellement Général de la France
NPA	Niveau Piézométrique d'Alerte
NPCR	Niveau Piézométrique de Crise Renforcée
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PAC	Politique Agricole Commune
QMNA	Débit Mensuel Minimal d'une année hydrologique
QMNA5	Débit Mensuel Minimal d'une année hydrologique de période de retour quinquennale
RCB	Réseau Complémentaire de Bassin
RCS	Réseau de Contrôle et de Surveillance
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEBP	Syndicat des Eaux du Bassin de Privas

COMMUNAUTE DE COMMUNES PRIVAS RHONE ET VALLEES
ETUDE D'ESTIMATION DES VOLUMES PRELEVABLES GLOBAUX DU BASSIN DE L'OUBEZE D'ARDECHE
PHASE 4 : DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES ET DES OBJECTIFS DE NIVEAUX EN NAPPE

SEREBP	Syndicat d'Etude et de Renforcement en Eau Potable du Bassin de Privas
SIOP	Syndicat Intercommunal Ouvèze Payre
SPU	Surface Pondérée Utile
STH	Surface Toujours en Herbe
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VCNx-y	Débit minimal sur x jours consécutifs de période de retour y ans

INTRODUCTION

Ce rapport présente le travail effectué durant la Phase 4 (Détermination des débits biologiques et des objectifs de niveaux en nappe) de l'étude des volumes maximum prélevables.

L'objectif de cette quatrième phase est d'une part de déterminer les besoins en eau minimum des rivières pour assurer le maintien des populations de poissons, d'autre part de déterminer les objectifs de niveaux en nappe pour la ressource souterraine du Trias.

Les débits biologiques seront, en Phase 5, croisés avec les résultats de l'analyse hydrologique menée en Phase 2 (prélèvements) et Phase 3 (Impact des prélèvements et quantification des ressources existantes), pour déterminer les volumes prélevables.

Il est rappelé que la Phase 1 était relative à la caractérisation des sous-bassins et aquifères et au recueil de données complémentaires. Un travail préliminaire de caractérisation avait été réalisé en Phase 1 sur les aspects touchant à la biologie des rivières du bassin de l'Ouvèze. Ce travail a été repris et enrichi en Phase 4.

oOo

RAPPEL : OBJET DE L'ETUDE

LES ETUDES DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES :

La circulaire 17-2008 du 30 juin 2008 sur la résorption des déficits quantitatifs et la gestion collective de l'irrigation s'inscrit dans le cadre du Plan National de Gestion de la Rareté de l'Eau de 2005, de la Loi sur l'Eau (LEMA) de 2006, de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) 2000, et du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée 2009. Elle cherche à promouvoir un retour à l'équilibre entre la ressource et la demande en eau. Elle fixe les objectifs généraux visés pour la résorption des déficits quantitatifs, et décrit les grandes étapes pour atteindre ces objectifs :

- 1) Détermination des volumes maximums prélevables, tous usages confondus,
- 2) Concertation entre les usagers pour établir la répartition des volumes,
- 3) Dans les bassins concernés, mise en place d'une gestion collective de l'irrigation.

Un certain nombre de zones ont été identifiées en déficit quantitatif à travers le programme de mesures du SDAGE. Sur ces zones, une étude de détermination des volumes maximums prélevables, dite «étude volumes prélevables » est rendue obligatoire. Cette étude a pour but de permettre la satisfaction des objectifs fixés par la DCE en résorbant les déficits quantitatifs existant entre la ressource disponible et les prélèvements effectués pour les différents usages de l'eau.

Cette étude, financée par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse(AERMC) et la Région Rhône Alpes, et portée par le Syndicat Ouvèze Vive, servira de base à la phase de concertation entre les usagers pour établir la répartition des volumes.

LES VOLUMES MAXIMUM PRELEVABLES : OBJETS ET ENJEUX

Les volumes prélevables doivent être définis de façon à ce que soit maintenu, dans les cours d'eau, le débit nécessaire à la vie aquatique, ou DB (Débit Biologique). Les Débits Objectifs d'Etiage (DOE) et les Niveaux Piézométriques d'Alerte (NPA) sont des indicateurs établis pour suivre le niveau de la ressource en eau, en rivière ou en nappe. Ces indicateurs pour la gestion de la ressource sont définis, dans leur principe, dans le SDAGE, et doivent être établis pour les différentes masses d'eau. Leur usage doit servir à améliorer des pratiques de gestion basées sur l'unique définition d'un débit de crise. L'objectif de la présente étude est de :

- déterminer les prélèvements totaux et leur évolution,
- quantifier les ressources existantes,
- déterminer ou réviser les niveaux seuils aux points stratégiques de référence (DOE, DCR),
- définir en conséquence les volumes maximum prélevables, tous usages confondus,
- proposer une première répartition possible des volumes entre usages.

La répartition des prélèvements proposée devra servir de base à une réflexion sur la gestion et, si nécessaire, à une révision des autorisations et de la gestion des prélèvements. Un équilibre doit être durablement restauré entre les ressources et les besoins en eau sur la base de l'étude « Volumes prélevables ».

1.DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES

1.1. PREAMBULE

L'objectif de cette phase est de proposer des valeurs de débits qui garantissent la vie des espèces aquatiques et leur développement, dans la limite des contraintes naturelles. Ces valeurs sont proposées à l'échelle d'un tronçon de cours d'eau homogène d'un point de vue hydro-morphologique.

Afin de fixer au mieux des valeurs de débits biologiques, il est au préalable nécessaire de situer l'état des connaissances actuelles du contexte environnemental.

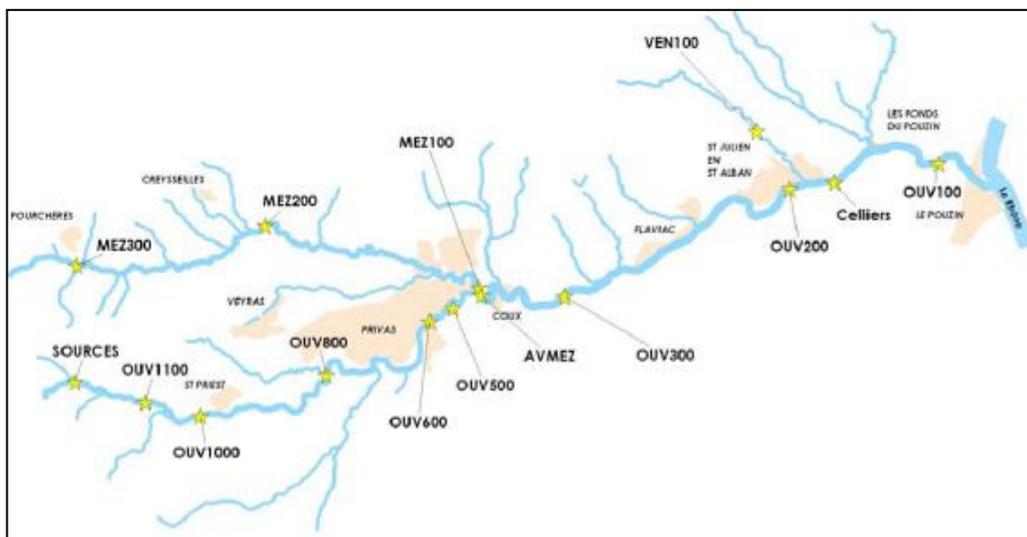
1.1.1. CONNAISSANCE ACTUELLE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

L'étude du contexte environnemental ainsi que l'identification des zones à enjeux et des espèces cibles (qui ont fait l'objet de la phase 1) permettent de proposer des sites sur lesquels sont conduites les évaluations de débits biologiques. Elles permettent aussi d'élargir le diagnostic à des volets autres que ceux liés aux aspects quantitatifs et permettront d'affiner les propositions de débit.

1.1.2. LES ENJEUX LIES A LA QUALITE

Le suivi de la qualité des eaux de l'Ouvèze établi en 2001 et l'étude piscicole de 2005 indiquent que la qualité globale des eaux et de ses principaux affluents (ruisseau de Vendèze, Mézayon) est globalement bonne voire très bonne.

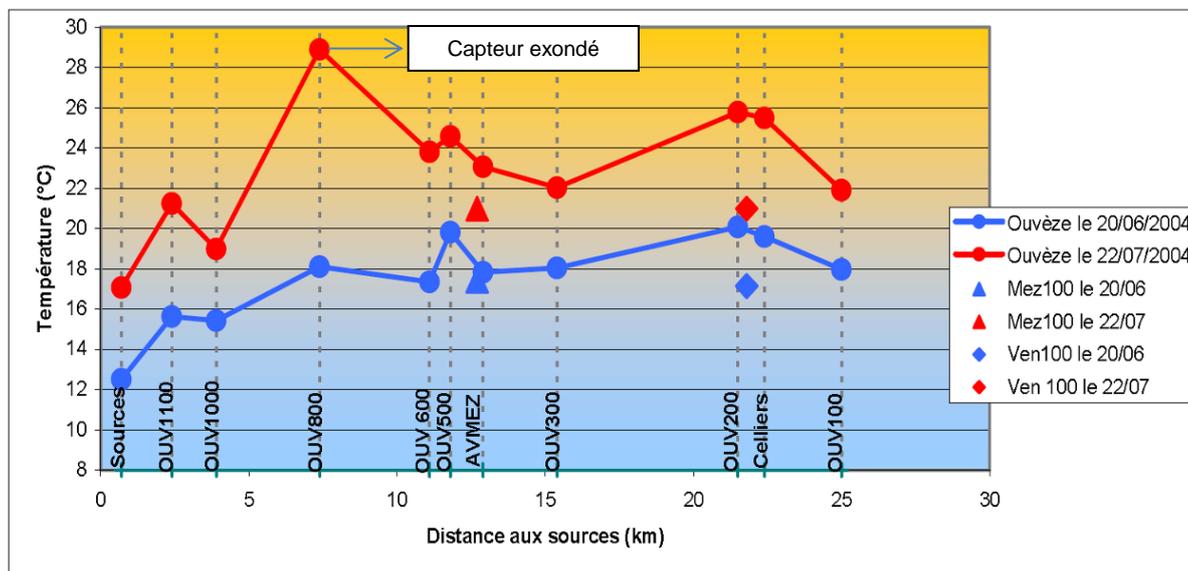
D'un point de vue physico-chimique, le paramètre apparaissant comme le plus déclassant est la température (référentiel SEQ-EAU, 1998). Un suivi thermique assez précis a été réalisé en 2004 pour l'étude piscicole. Des capteurs ont enregistré la température à pas de temps horaire sur un réseau de stations réparties sur l'ensemble du bassin (cf. carte).



(source : étude piscicole de l'Ouvèze, Téréo, 2005)

Figure 1 : Répartition des points de mesure de la température – Campagne 2004

Le graphique suivant montre les évolutions de températures moyennes, sur le profil en long de l'Ouvèze, de la journée la plus chaude et la plus froide de la séquence d'analyse :



(source : étude piscicole de l'Ouvèze, Téréo, 2005)

Figure 2 : Résultats des mesures de la température – Campagne 2004

En période d'étiage estival et pour des températures atmosphériques très chaudes, les températures sont élevées et très souvent supérieures à 21 °C.

Elles atteignent 29°C en amont de Privas (OUV800) mais le capteur était exondé. C'est un secteur régulièrement asséché en été. Ailleurs, elles dépassent fréquemment les 24 °C dans la traversée de Privas ou à St Julien-en-St-Alban (OUV500 et 200). Quelles que soient les valeurs atteintes, les évolutions de températures sont identiques entre les deux journées.

Des secteurs de refroidissement apparaissent à l'aval de certains affluents, probablement d'influence karstique : Ruisseau de Barbeyrol (OUV1000), Bayonne et ruisseau de Verdus (OUV600), Mézayon et apport des mines (AVMEZ), ruisseau de Vendèze (Celliers).

Une deuxième baisse plus marquée à la fermeture du bassin (OUV100) est expliquée par l'influence conjuguée des apports de Chambaud et les apports de la nappe d'accompagnement de l'Ouvèze.

Le réchauffement brusque observé entre OUV500 et 600 est expliqué par les apports de la station d'épuration.

Les autres paramètres physico-chimiques et notamment ceux liés aux composés azotés ou phosphorés sont globalement bons. Des traces d'eutrophisation et de développements algaux apparaissent, en particulier à l'aval de Coux. L'Ouvèze semble particulièrement sensible aux phénomènes d'eutrophisation durant la période estivale, surtout sur sa partie intermédiaire, au niveau de Privas.

Des points noirs localisés sont toutefois révélés par les études qualité. L'aval du rejet de la station d'épuration de Privas apporte des matières phosphorées au cours d'eau. L'impact de cette station d'épuration est aussi révélé au travers des indices biologiques établis en 2004-2005 sur l'Ouvèze et ses affluents :

Tableau 1 : Indices biologiques sur l'Ouvèze et ses affluents – Campagne 2004 (référentiel SEQ-bio, 1998)

Cours d'eau	Station	Date	Richesse taxonomique	Effectifs	Taxon indicateur	GI	IBGN
Ouvèze	Le Gleizal	02/06/04	28	952	<i>Perlodidae</i>	9	16
	Les Mines	02/06/04	22	1137	<i>Leuctridae</i>	7	13
	Pont Louis XIII	02/06/04	33	1685	<i>Perlodidae</i>	9	18
	Aval STEP Privas	02/06/04	28	2881	<i>Psychomyiidae</i>	4	11
	Les Bros	03/06/04	22	1365	<i>Leptoceridae</i>	4	10
	Amont Le Pouzin	28/04/04	31	3397	<i>Philopotamidae</i>	8	16
Mézayon	Pourchères	02/06/04	31	3351	<i>Perlodidae</i>	9	17
	Aunave	02/06/04	38	1787	<i>Perlodidae</i>	9	19
	Pont du Crouzet	02/06/04	25	2233	<i>Leuctridae</i>	7	14
Vendèze	Cabane des chasseurs	03/06/04	31	1083	<i>Perlodidae</i>	9	17

Légende :

Très bonne qualité	Bonne qualité	Qualité passable	Mauvaise qualité	Très mauvaise qualité
--------------------	---------------	------------------	------------------	-----------------------

La qualité biologique se dégrade en aval de la station d'épuration de Privas à cause de la perte de taxons polluo-sensibles. Cette perte est directement à mettre en relation avec la dégradation de la qualité de l'eau. La qualité se dégrade sur plus de 4 km en aval du rejet et ceci malgré les apports du Mézayon qui sont de très bonne qualité.

Le suivi de la station du réseau complémentaire de bassin (RCB code station 06109800) située à Privas, 200 m en amont de la confluence avec le Mézayon, confirme cet impact.

A l'inverse, les indices obtenus sur certains cours d'eau comme la Mézayon ou la Vendèze montrent le très fort potentiel de ces cours d'eau quand la qualité de l'eau et de l'habitat sont maintenus à un bon niveau.

La synthèse de toutes les analyses effectuées sur ce point entre 2000 et 2006 est rassemblée dans le tableau suivant. La qualité physico-chimique est plutôt bonne sauf en 2002 où elle est passable pour les nutriments et la température. Malgré tout, les indicateurs biologiques, intégrateurs de tous les événements, montrent que la qualité est dégradée.

Tableau 2 : Synthèse des analyses de qualité des eaux à la station RCB 06109800

État des eaux de la station													
Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorphologie	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2006	B	B	B	TB	?		TB	MÉD	TB		MÉD		
2004	TB	B	B	B	?		TB	MOY	TB		MOY		
2002	B	MOY	MOY	B	?		TB	MÉD	TB		MÉD		
2000	B	B	B	B	?		TB		TB				

Légende

TB	Très bon état
B	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
?	État indéterminé
NC	Non Concerné
	Absence ou insuffisance de données

D'un point de vue bactériologique, les résultats issus des suivis de la qualité des eaux mettent en évidence une contamination sur presque tous les cours d'eau sauf sur les secteurs initiaux. Cette contamination provient certainement des rejets domestiques mais elle n'a qu'un impact modéré sur les potentialités biologiques du cours d'eau.

Le Mézayon est de bonne qualité sur tout son cours. Une légère contamination bactérienne et une présence de matières phosphorées est mise en évidence en aval du Charalon mais sur un très court linéaire.

D'un point de vue des micropolluants, le cours d'eau est soumis, par endroits, à d'importantes pollutions métalliques liées aux anciennes activités minières (Privas et Flaviac).

Deux sites de mesures font apparaître :

- une qualité passable à l'aval de Privas, en termes de plomb et de mercure,
- une qualité très mauvaise en fermeture de bassin, en termes de plomb.

Au cours de l'année 2011, des analyses complémentaires ont été effectuées sur l'Ouvèze en amont et en aval des mines de Privas afin de mieux évaluer l'effet de ces infiltrations sur la qualité de l'eau de la rivière. Les paramètres suivants ont été mesurés selon deux situations hydrologiques contrastées : Température, conductivité, pH, oxygène dissous, saturation en oxygène, salinité, arsenic, cadmium, chrome, mercure total, nickel, plomb, cuivre, zinc, aluminium, fer, manganèse.

Le suivi de la station RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance) « l'Ouvèze à Rompon » (code station : 06820013), située en fermeture de bassin, montre que l'état chimique et écologique est assez bon sauf en 2007 où l'état chimique était mauvais à cause des polluants spécifiques.

Sur le bassin, trois masses d'eau ont été identifiées :

- le Mézayon (FRDR1320a)
- L'Ouvèze en amont de la confluence avec le Mézayon (FRDR1320b)
- L'Ouvèze du Mézayon au Rhône (FRDR1320c)

Lors de l'état des lieux pour la Directive Cadre Européenne en 2009, les deux premières masses d'eau ont été identifiées en bon état écologique et chimique. L'objectif de la DCE est donc de maintenir ou d'atteindre ce bon état en 2015 pour ces deux masses d'eau. Un report jusqu'en 2021 a été attribué à la masse d'eau Ouvèze aval.

L'étude la plus récente sur la qualité de l'eau de l'Ouvèze et ses affluents a été menée en parallèle de la présente étude (Iris Consultants, 2012). Les données ont été traitées en utilisant les grilles de l'arrêté du 25 janvier 2010, qui définissent les limites des classes du bon état écologique ainsi que le référentiel SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau des cours d'eau) pour certains paramètres spécifiques qui ne figurent pas dans les grilles de l'arrêté.

Les principales altérations sont liées :

- A la faiblesse du débit d'étiage pouvant aller jusqu'à l'assèchement complet notamment sur les principaux affluents : Mézayon intermédiaire, Charalon, Vaumale, Ruisseau de l'Ubac, Lagau et Vendèze. L'écoulement est jugé très faible sur l'Ouvèze et le Mézayon dans la partie amont des deux cours d'eau.
- A la contamination métallique significative révélée dès l'amont sur le Lagau et la Vendèze et pour le cours aval de l'Ouvèze, depuis Flaviac jusqu'au Rhône.
- Aux proliférations végétales dans la basse vallée de l'Ouvèze (Flaviac jusqu'au Rhône).

Concernant la charge organique, trois points noirs sont révélés :

- La traversée de Privas et sa périphérie avec de nombreux rejets liés à l'assainissement collectif ou autonome. A ces apports, il faut rajouter la dégradation de la qualité du Mézayon dans la traversée de la zone urbaine du grand Privas et le Charalon, très enrichi en nutriments. Cette dégradation semble avoir une influence sur l'Ouvèze jusqu'au Rhône et notamment en période d'étiage où aucun affluent ne permet de diluer ces apports.
- La basse vallée de l'Ouvèze, à Flaviac, vraisemblablement en relation avec les rejets du Paradis et du quartier de la Mairie, dont certains peuvent transiter par l'aval du Lagau.
- Enfin mais de façon plus modérée, l'amont de la Vendèze, probablement associés aux rejets du village des Michaux.

Ces dégradations restent temporairement et fortement liées au déficit hydrique estival : manque de dilution en été et réchauffement excessif des eaux.

1.1.3. LES ENJEUX LIES A LA BIOLOGIE

1.1.3.1. LE PEUPEMENT PISCICOLE

Plusieurs inventaires piscicoles dont certains sont assez récents ont été menés sur l'Ouvèze et ses affluents :

- Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude piscicole de 2005 (14 inventaires et une cinquantaine de sondage).
- Le point RCS (Réseau de Contrôle et de Surveillance de la DCE), station située à Rompon et qui est régulièrement prospectés par les services de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.
- Des inventaires menés par la Fédération de l'Ardèche pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques. Des études génétiques ont également été menées à l'échelle du département ainsi qu'un suivi régulier des populations d'écrevisses.

Ces différentes pêches électriques ont permis d'identifier la présence de 13 espèces piscicoles présentes sur l'Ouvèze dont deux sont inscrites en annexe II de la Directive Habitat Faune Flore :

- le Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*), espèce caractéristique des cours d'eau méditerranéens, est présent seulement sur la partie amont de l'Ouvèze jusqu'aux anciennes mines de Privas. En aval, le barbeau méridional laisse la place au barbeau fluviatile.
- le Blageon (*Leuciscus souffia*) est présent sur presque tout le linéaire, mais rare dans le secteur amont.

- Le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*) est absent même à proximité de la confluence avec le Rhône. Il est aussi absent des inventaires sur le point RCS à Rompon.
- La truite fario, espèce bénéficiant d'un statut de protection au niveau national, est également présente sur l'ensemble du bassin versant mais avec de très faibles effectifs sur l'Ouvèze. Elle est plus abondante sur quelques affluents. Son aire de répartition est aussi limitée par les températures élevées enregistrées sur l'Ouvèze.

Sur l'Ouvèze, trois secteurs piscicoles sont identifiés :

- L'Ouvèze amont caractérisé par un peuplement à barbeau méridional et loche franche. Truites, vairons et blageons complètent le peuplement mais avec de très faibles effectifs.
- L'Ouvèze intermédiaire est une zone de transition située dans la traversée de Privas. Elle se caractérise par l'apparition du goujon, du chevesne et du barbeau fluviatile. La truite est absente ou temporairement présente dans ce secteur fortement contraint par les températures et la quantité d'eau.
- L'Ouvèze aval est la partie la plus longue et se caractérise par l'apparition du spirin et une dominance des blageons et des barbeaux fluviatiles. La fermeture du bassin est un peu atypique et plusieurs espèces venues du Rhône apparaissent : anguille (espèce inscrite dans les listes UICN), pseudorasbora, perche commune et hotu.

Le diagnostic établi en 2005 montre que, quelle que soit la station, les peuplements sont perturbés. Les principaux facteurs limitants identifiés sont :

- une élévation de la température en été et un déficit d'eau à l'étiage pour la partie amont. Cette altération est amplifiée par les nombreux obstacles et une attractivité très faible du cours d'eau.
- Dans la partie intermédiaire, l'élévation de la température et les déficits d'eau s'amplifient.
- La dégradation de l'habitat physique dans la partie aval et notamment l'affleurement assez fréquent du substratum rocheux ou marneux. Les températures sont aussi identifiées parmi les caractères limitants.

Parmi les affluents de l'Ouvèze, la Vendèze présente des peuplements altérés de truite, vairon, et blageon.

Le Mézayon est le seul cours d'eau à présenter un peuplement diagnostiqué bon au niveau de Veyras. Ce cours d'eau présente un peuplement de truite, vairon, barbeau méridional, loche franche et blageon. Chevesne et goujon apparaissent dans la partie basse. Le Mézayon est considéré comme un cours d'eau typiquement salmonicole mais les abondances sont parfois faibles et leur répartition discontinue. Les principaux facteurs limitant identifiés sur ce cours d'eau sont les barrages infranchissables qui morcellent les populations et la faiblesse des débits d'étiage.

1.1.3.2. LES DONNEES DE GESTION ET LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

La directive du 23 octobre 2000 (Directive Cadre Européenne) propose à la politique communautaire de l'eau et aux Etats membres, " un cadre législatif transparent, efficace et cohérent ". Trois masses d'eau rivières sont identifiées :

- Mézayon (FRDR1320a),
- Ouvèze en amont de la confluence avec le Mézayon (FRDR1320b),
- Ouvèze du Mézayon au Rhône (FRDR1320c) incluant le ruisseau de Chambaud qui conflue dans l'Ouvèze aux Fonts du Pouzin.

Ces masses d'eau naturelles sont considérées en bon état, sauf l'Ouvèze à l'aval de la confluence Mézayon. Elles sont soumises à des désordres quantitatifs, objet de la présente étude, le but étant d'atteindre le bon état à l'horizon 2015.

Le SDAGE est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Adopté par le Comité de bassin Rhône Méditerranée et Corse et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin, c'est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin et les objectifs à atteindre. Il définit les enjeux et stratégie pour la reconquête de la qualité de l'eau pour les années à venir. Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et littoral. Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures.

Dans le SDAGE RMC, l'Ouvèze amont jusqu'au pont Louis XIII et le ruisseau de Bayonne sont identifiés comme réservoir biologique. Le Mézayon et la Vendèze sont aussi dans ce cas. Les réservoirs biologiques sont définis par le SDAGE comme nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau. Il s'agit de :

- tronçons de cours d'eau ou annexes hydrauliques qui jouent le rôle de pépinière, de « fournisseur » d'espèces susceptibles de coloniser une zone naturellement ou artificiellement appauvrie.
- aires où les espèces peuvent y trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique (reproduction, abri-repos, croissance, alimentation).

En outre, le sous bassin auquel appartiennent ces masses d'eau nécessite :

- des actions de restauration du transit sédimentaire,
- des actions de réduction des rejets de substances dangereuses,
- des actions de restauration morphologique mais à définir dans le prochain plan de gestion.

Le secteur fait aussi partie des zones d'action du plan de gestion des poissons migrateurs, soit ici pour l'anguille.

Le site Natura 2000 B25 FR8201669 " Rivières de Rompon-Ouvèze-Payre " couvre un territoire de 639 ha d'un plateau calcaire entaillé par deux cours d'eau (Ouvèze et Payre), au Nord Est du bassin versant. On y retrouve majoritairement des formations ouvertes de pelouses calcaires, de chênes verts et pubescents. Les eaux douces intérieures couvrent 3% du territoire. Les forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* bordant les rivières et les rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion constituent deux habitats prioritaires qui couvrent environ 10% du territoire et qui ont une forte affinité avec les milieux aquatiques. Barbeau méridional et blageon sont les deux espèces piscicoles recensées sur le site. Signalons aussi la présence du castor.

Les Plans Départementaux pour la Protection et la Gestion des Ressources Halieutiques ont pour objectif de parvenir à une gestion patrimoniale des cours d'eau à court ou moyen terme, indicatrice d'un bon fonctionnement biologique du milieu et sont élaborés par les Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatiques. Ils font appels à une expertise de la qualité des peuplements piscicoles dans leurs contextes de répartition, intégratrice de la qualité et de la quantité de l'eau mais également de la qualité des habitats (zones de croissance, de reproduction et d'éclosion).

Pour atteindre cet objectif, un certain nombre d'actions sont proposées devant permettre aux espèces à forte valeur patrimoniale de retrouver des zones de reproduction et d'habitat de qualité et en quantité suffisante.

D'un point de vue de la gestion piscicole, l'Ouvèze amont (de sa source à la confluence avec le ruisseau de Bayonne) et le Mézayon sont classés en contextes salmonicoles perturbés. L'espèce cible est la truite fario. Les deux sous-bassins sont en gestion patrimoniale.

L'Ouvèze aval (jusqu'en amont de l'agglomération du Pouzin) et ses affluents occupant surtout la rive gauche, sont en contexte intermédiaire perturbé. Les espèces cibles sont les cyprinidés d'eau vive. Une gestion patrimoniale différée est envisagée. Les repeuplements sont prohibés sur certains linéaires de cours d'eau à vocation patrimoniale : Vendèze, Chambaud et Blache.

Les associations locales de pêche et de protection des milieux aquatiques sont au nombre de deux :

- l'AAPPMA « la Loche » située à Privas pour la partie haute du bassin jusqu'au pont de Mure. Aucun alevinage n'est pratiqué en première catégorie piscicole depuis la mise en place du PDPG en 2000. Des truitelles d'automne sont déversées dans des ruisseaux où il n'y a pas de reproduction comme le bas de la Bayonne. Au printemps, des truites et notamment des truites arc-en-ciel, sont lâchées avant l'ouverture en deuxième catégorie piscicole. Un « safari » est enfin organisé une fois par an.
- l'AAPPMA « la Gaule Pouzinoise » située au Pouzin pour la partie basse. Cette AAPPMA pratique des déversements de poissons blancs, de sandre et de brochet en aval du pont romain. Ces déversements seraient en régression car la reproduction naturelle semblerait suffire. En amont et dans la partie où l'écoulement est maintenu, environ 250 kg de truites surdensitaires sont déversées. Aucun déversement n'est pratiqué en première catégorie piscicole.

Quel que soit le contexte, les captages d'eau et les pompages sont souvent identifiés parmi les principaux facteurs limitants. Les obstacles sont aussi des éléments de perturbation importants.

1.1.3.3. LA FAUNE DE MACRO-INVERTEBRES AQUATIQUES

L'écrevisse à pieds blancs, espèce à très forte valeur patrimoniale, est présente sur l'Ouvèze dans sa partie amont et sur certains de ses affluents (Bayonne, Charalon, Chambaud et Mézayon). Les populations sont en voie de recolonisation et ont été très affectées par la sécheresse de 2003. Cette recolonisation est toutefois très lente. Il semble qu'elle ait été favorisée par le maintien de l'écoulement dans de très petits cours d'eau qui servent de réservoirs. Fréquemment, les populations sont quand même menacées par les assèchements ou les étiages sévères. La pêche à l'écrevisse est interdite depuis une dizaine d'années.

Les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont :

- la dégradation de la qualité de l'eau et notamment le réchauffement de l'eau.
- l'assèchement de zones favorables au développement des écrevisses à pieds blancs.
- la concurrence engendrée par l'introduction d'espèces d'écrevisses allochtones plus résistantes face à l'état dégradé des milieux aquatiques et possédant un taux de croissance et de fécondité élevé. A l'heure actuelle, seule l'écrevisse américaine a été signalée à Privas en 2009. Le risque reste encore très faible.
- la prolifération du champignon pathogène *Aphanomyces astaci* (peste des écrevisses) : ce champignon est véhiculé par les écrevisses introduites (l'écrevisse américaine et l'écrevisse signal) qui y sont peu sensibles. Grâce à cette résistance, elles peuvent transmettre les spores du champignon aux populations indigènes. La population de l'Ouvèze a déjà subi une épidémie il y a une dizaine d'années.

La carte suivante localise les populations d'écrevisses à pattes blanches sur le bassin (données de 2005) :



(source : étude piscicole de l'Ouvèze, Téréo, 2005)

Figure 3 : Localisation des populations d'écrevisses à pieds blancs

La présence de certaines libellules est mentionnée sur le site Natura 2000 « Rivières de Rompon-Ouvèze-Payre ». Deux espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes sur le site sont l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*).

1.2. LOCALISATION ET PRESENTATION DES TRONÇONS D'ETUDE

1.2.1. LE CHOIX DES TRONÇONS HYDRO-MORPHOLOGIQUES

Un point essentiel dans l'évaluation des débits biologiques est la position des sites étudiés et la représentativité des stations de mesures retenues. Cette représentativité et les enjeux de chaque secteur ne peuvent être étudiés qu'au travers de l'étude du contexte environnemental ainsi que de la reconnaissance des linéaires.

Plusieurs études proposent des sectorisations du cours d'eau dont :

- L'étude préalable au contrat rivière Ouvèze réalisée en 2005. L'identification des secteurs homogènes s'appuie sur la « méthode de sectorisation des cours d'eau » éditée par l'Agence de l'Eau RM&C.
- L'étude piscicole de l'Ouvèze élaborée en 2005 par Téréo et qui s'appuie sur un découpage physique (pente, largeur, granulométrie des fonds, faciès d'écoulement...).

Les deux méthodes sont complémentaires et certains paramètres discriminants sont communs aux deux études comme la pente, le type de vallée, la largeur du lit mineur. De plus, les variables sont souvent imbriquées ; la morphologie générale influençant la morphologie des faciès et leur succession, eux-mêmes influençant les peuplements.

L'étude Téréo reconnaît 18 tronçons homogènes et leur affecte un score d'hétérogénéité, d'attractivité, de connectivité, de stabilité et un score global, dans le but d'évaluer la qualité physique de chaque partie de cours d'eau et d'identifier les secteurs dégradés, leur niveau et la cause de leur dégradation. L'étude montre que la partie haute de l'Ouvèze est nettement plus dégradée que la partie basse, la frontière étant marquée par la confluence du Mézayon.

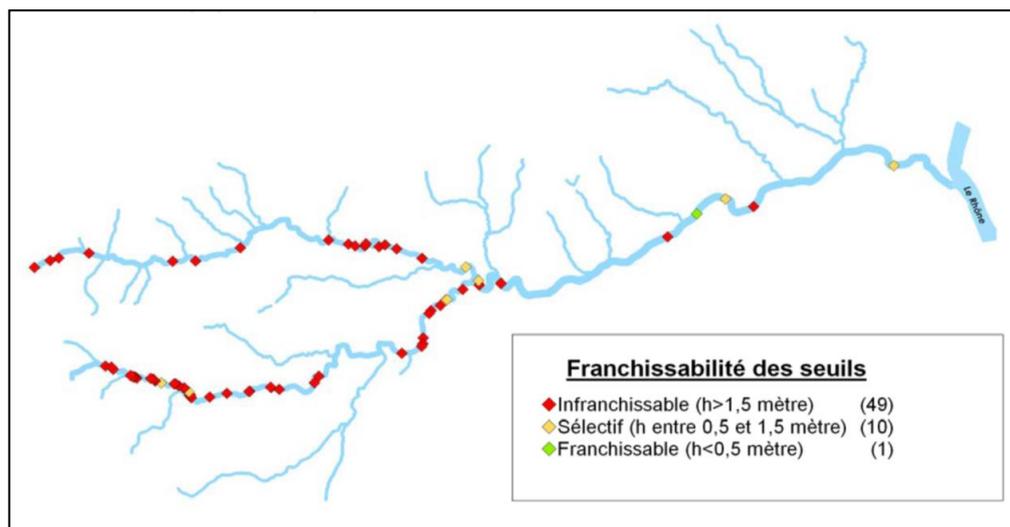
L'objectif de l'étude préalable au contrat de rivière est d'obtenir des grands ensembles au sein desquels le comportement hydraulique de la rivière est homogène. Au final, 5 secteurs s'individualisent, 4 sur l'Ouvèze dont 1 divisé en deux tronçons et 1 seul secteur sur le Mézayon.

Sept paramètres ont permis de distinguer ces secteurs : géologie, pente moyenne, type de vallée, style fluvial, qualité de l'eau, peuplement piscicole et occupation du sol.

Cette dernière sectorisation a été considérée lors de l'établissement des débits biologiques par tronçons homogènes. La reconnaissance et la description du cours d'eau ont permis de préciser la sectorisation retenue qui fait l'objet d'un compte rendu plus détaillé ci-après.

Outre les altérations physiques mises en évidence sur la partie aval de l'Ouvèze, l'étude piscicole de 2005 met l'accent sur la connectivité des milieux et recense une grande partie des obstacles infranchissables du bassin. 53 seuils ont été identifiés et ce recensement n'est pas jugé exhaustif. En parallèle, une évaluation de leur franchissabilité est réalisée.

La carte suivante, issue de cette étude, replace ces seuils sur les linéaires de cours d'eau :



(source : étude piscicole de l'Ouvèze, Téréo, 2005)

Figure 4 : Recensement et franchissabilité des seuils sur l'Ouvèze et le Mézayon

La partie amont est particulièrement impactée et bon nombre de seuils sont infranchissables. Parmi eux, plus de 80% sont des seuils naturels. Les seuils artificiels sont également répartis entre l'amont et l'aval. C'est l'inverse sur le Mézayon. Sur ce cours d'eau, les continuités biologiques sont principalement affectées par des ouvrages artificiels et notamment les seuils de prise d'eau des moulinages.

Enfin, un inventaire des zones humides de la vallée a été réalisé en 2005. Onze sites classés en trois types de zones humides liées au fonctionnement de l'Ouvèze et du Mézayon ont été identifiés :

- Les bras morts connectés partiellement au cours d'eau,
- Les boisements riverains caractérisés par la présence du Saule blanc,
- Les prairies humides.

Le maintien de ces milieux et de leur fonctionnement dépend fortement des aspects quantitatifs. Ils sont en outre une source de biodiversité, de maintien des populations et ont un rôle primordial dans la qualité de l'eau et des milieux.

1.2.2. LE CHOIX DES TRONÇONS DE MESURES

Les stations de mesure proposées sont positionnées en fonction des sectorisations morphologiques (largeur du lit mineur, granulométrie des fonds, pente, modification significative de débit) et des prélèvements en l'état actuel (phase 2 de l'étude).

Dix stations ont été positionnées. Elles sont localisées sur la Figure 5.

1.2.2.1. LES STATIONS SUR L'OUGEZE

Cinq stations se situent directement sur l'Ouvèze vive et sont représentatives d'une grande partie du tronçon considéré couvrant ainsi une grande partie du bassin. Les quelques tronçons « orphelins » sont des tronçons où le nombre de prélèvements et les enjeux ne justifient pas d'établir des objectifs de débit. Chacune des stations est décrite dans les chapitres suivants.

Tableau 3 : Liste des stations biologiques sur l'Ouvèze

Code	Rivière	Localisation	Commentaires	Espèce(s) cible(s) (en gras les espèces prioritaires)	Méthode
OUV01	Ouvèze	Saint Priest	Point amont prenant en compte les prélèvements sur Barbeyrol et tête du BV	Truite fario Barbeau méridional Guildes radier et rive	Estimhab
OUV02	Ouvèze	Dans la traversée de Privas	Point intégrant la partie souvent asséchée de l'Ouvèze	Truite fario Barbeau méridional Guilde radier et rive	Estimhab
OUV03	Ouvèze	En aval de Coux	Point intermédiaire intégrant l'ouverture de la vallée et en aval du plus gros affluent de l'Ouvèze, le Mézayon	Truite fario, Blageon , Goujon, Vairon Guilde radier, rive et chenal	Estimhab
OUV04	Ouvèze	Entre St Julien et Les Fonts du Pouzin	Point en aval des prélèvements industriels de la vallée et dans un secteur à cyprinidés	Blageon Barbeau fluviatile Guilde radier, rive, et chenal	Estimhab
OUV05	Ouvèze	En aval des Fonts du Pouzin	En aval du bassin versant du Chambaud et en fermeture du bassin de l'Ouvèze	Blageon Barbeau fluviatile Guilde rive, chenal et mouille	Estimhab

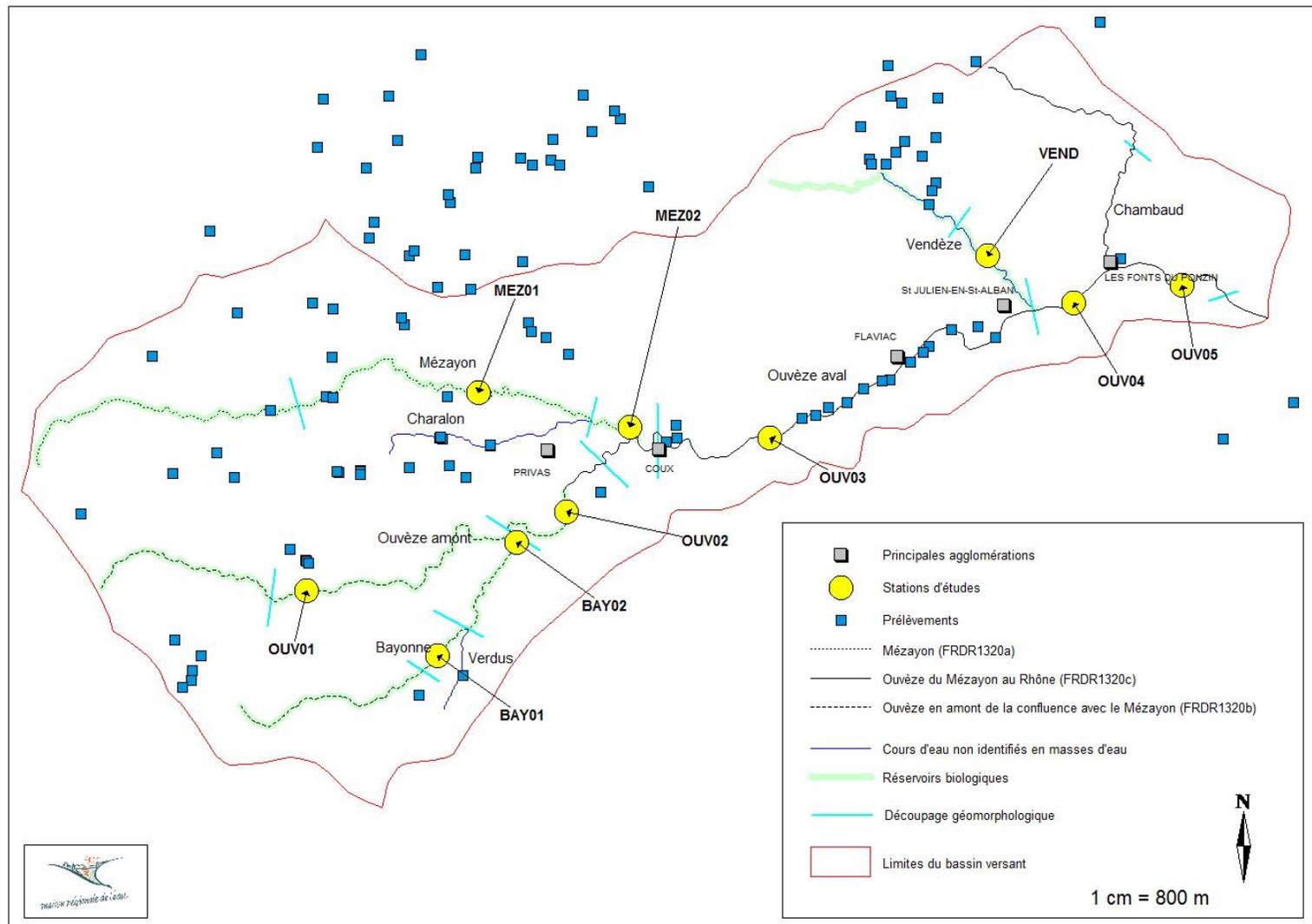


Figure 5 : Carte de localisation des stations DMB et des tronçons

OUBEZE 01 (OUV01) et tronçon associé:



Figure 6 : Photo de la Barbeyrol, premier affluent significatif de l'Ouvèze (28.01.11)

La station se situe à proximité des sources de l'Ouvèze et prend en compte les prélèvements pour l'eau potable sur la Barbeyrol notamment qui constitue le premier affluent de l'Ouvèze. Les observations antérieures montrent aussi qu'il s'agit probablement d'un secteur situé juste en amont de pertes supposées dans les mines de Privas.

Le tronçon amont présente une alternance de radiers et chenaux rapides entrecoupés plus rarement de petites mouilles et de chenaux lents. Les cascades sont très fréquentes et morcellent le secteur en tronçons indépendants, la plupart des obstacles étant infranchissables pour la faune piscicole.

Les berges sont assez parallèles et le cours d'eau très encaissé. La ripisylve est bien développée, arborée et offre de fortes potentialités sur les berges.

La granulométrie du fond est très grossière, composée de pierres et de blocs. Les fonds sont aussi très colmatés notamment en été quand les écoulements se font plus lents.

La principale contrainte du tronçon pour les peuplements piscicoles est liée aux obstacles naturels infranchissables qui fragilisent les populations qui doivent accomplir leur cycle sur de courts tronçons. Le brassage génétique pourrait être aussi très réduit. Ils limitent aussi très fortement l'accès aux zones de refuges. Les caches et zones de refuges se situent en sous berges grâce à une ripisylve plutôt développée et arborée.

OUBEZE 02 (OUV02) et tronçon associé :

La station se situe au niveau du camping de Privas. Elle prend en compte les changements biotopologiques et morphologiques initiés par l'arrivée d'un affluent majeur du bassin : la Bayonne. Des prélèvements importants pour l'alimentation en eau potable ont lieu sur ce sous bassin versant. La station est aussi située dans un tronçon qui est censé être affecté par des pertes d'eau qui alimenteraient les anciennes mines de Privas. Les assèchements sont très fréquents en été sur ce tronçon et ce jusqu'aux apports de la station d'épuration de Privas.

Sur le tronçon, les cascades sont un peu plus rares ou moins hautes. Les faciès sont représentés par des alternances de chenaux rapides et de plats courants avec quelques mouilles et chenaux lents.

Les berges et versants sont moins abrupts que sur le tronçon précédent avec un lit moyen un peu plus large et quelques iscles végétalisés qui apparaissent. La ripisylve est bien développée,

localement altérée par les activités humaines. Les caches sont très limités à cause des dalles qui affleurent au fond du lit

La granulométrie des fonds est toujours très grossière avec une large part pour les pierres et blocs. Les fonds sont surtout dominés par les affleurements du substratum rocheux qui constituent des dalles plates au fond du cours d'eau et quelques petits seuils assez bas.

La principale contrainte est liée aux assèchements réguliers qui affectent une grande partie du linéaire et qui semblent attribués aux infiltrations dans les mines de Privas.

OUGEZE 03 (OUV03) et tronçon associé :

La station se situe en aval d'un affluent majeur de l'Ouvèze : le Mézayon. Elle représente aussi un tronçon morphologiquement assez différent de l'amont puisque le fond de vallée s'est profondément élargi. La largeur des lits mineurs et moyens est aussi plus grande.

Les faciès dominants sur le tronçon sont des radiers, des chenaux rapides et quelques rapides. Les faciès lents sont dominés par les chenaux lents et les plats lents.

Les berges sont arborées, assez peu hautes mais incisées.

Le fond est toujours aussi minéral avec une granulométrie grossière de pierres, blocs et quelques dalles affleurantes. Malgré un lit plus large, la ripisylve reste assez couvrante avec un ombrage relativement important. Les caches sont assez nombreuses en sous berge et sur les rives.

La principale contrainte est liée à la dégradation de la qualité de l'eau à l'aval de la ville de Privas et par les apports du Mézayon et du Charalon (iris Consultant, 2012). Néanmoins, les apports en sortie des anciennes mines permettent de diluer les rejets.

OUGEZE 04 (OUV04) et tronçon associé :



Figure 7 : Photo de l'affleurement de la dalle dans le fond du cours d'eau (tronçon Ouvèze 04 le 18.04.12, débit = 1 m³.s⁻¹)

La station se situe dans la plaine de l'Ouvèze, en aval des principales implantations industrielles mais aussi de quelques petits affluents qui drainent surtout les versants de la rive gauche.

A l'échelle du tronçon, la dalle rocheuse est omniprésente sur presque l'ensemble du lit moyen. A l'étiage, les horizons plus tendres et plus érodés aménagent des chenaux lotiques très étroits et encaissés. En moyenne et haute eau, la lame d'eau s'étale et les hauteurs d'eau sont assez faibles limitant très fortement les caches et abris pour les poissons. En dehors de ces zones

atypiques, quelques faciès apparaissent sous la forme de plats courants et lents et quelques mouilles qui constituent le véritable et seul refuge pour les poissons.

Les pierres grossières, cailloux et blocs sont aussi parfois présents. Des éléments plus fins type granulats ou sable s'observent dans les mouilles ou les rives.

La ripisylve est localement assez dégradée et éloignée du lit mineur. Les sous berges et rives offrent très peu d'habitat pour les poissons. L'implantation de la ripisylve est ralentie par les activités humaines et les aménagements type enrochement ou mur de soutènement. Quand elle est présente, elle est dense et arborée, offrant des milieux annexes et humides au sein d'une forêt alluviale assez large.

La principale contrainte est liée aux dalles affleurantes dans le fond du cours d'eau qui limite très fortement les capacités d'accueil et les zones de refuge.

OUVÈZE 05 (OUV05) et tronçon associé :



Figure 8 : Photo du vieux pont dans la traversée du Pouzin (aval tronçon Ouvèze 05 le 27.01.11)

La station se situe en fermeture du bassin versant de l'Ouvèze mais appartient au même tronçon que la station précédente. Le dernier tronçon identifié sur l'Ouvèze prend en compte le ralentissement des écoulements dans la partie basse et la traversée du Pouzin, influence probable du Rhône. La station prend surtout en compte l'ensemble des prélèvements qui ont lieu sur le sous bassin versant du ruisseau de Chambaud qui couvre une assez grande surface.

Au niveau de la station, la vallée se resserre un peu, entraînant une réduction du lit moyen. Les iscles végétalisés sont toutefois encore présents. La ripisylve est assez arborée mais limitée par les affleurements rocheux présents en rive droite et les murs de soutènement de la route en rive gauche.

Comme en amont, les faciès d'écoulement dominants sont rapides, radiers et chenaux. Les faciès lents sont représentés par des chenaux et des mouilles.

La granulométrie est toujours à dominante pierreuse et grossière, offrant des zones de refuges et de caches comme sur les rives arborées et sous berges.

A première vue, les contraintes physiques sont assez limitées sur ce tronçon d'autant qu'une grande partie vient d'être récemment restaurée. La seule contrainte pourrait provenir du passage de la route départementale qui réduit parfois le lit. La qualité de l'eau est aussi temporairement altérée (rejets des communes amont et prolifération végétale en été) (Iris Consultant, 2012).

1.2.2.2. LES STATIONS SUR LES AFFLUENTS DE L'OUVEZE

Cinq stations ont été positionnées sur les principaux affluents :

Tableau 4 : Liste des stations sur les principaux affluents

Code	Rivière	Localisation	Commentaires	Espèce(s) cible(s) (en gras les espèces prioritaires)	Méthode
BAY01	Bayonne	Aval prélèvement et amont	Point intégrant un des plus gros prélèvements du bassin et une zone à fort enjeu biologique	Truite fario Guilde radier	Estimhab
BAY02	Bayonne	Aval Verdus	Fermeture de bassin	Truite fario Guilde radier	Estimhab
MEZ01	Mézayon	Amont de la confluence avec le Charalon	Point sur un secteur sollicité et à très fort enjeux	Truite fario Guilde radier	Estimhab
MEZ02	Mézayon	Amont Privas et aval Charalon	Fermeture de bassin	Truite fario Guilde radier	Estimhab
VEND	Vendèze	Amont St Julien	Fermeture de bassin	Truite fario Guilde radier	Estimhab

BAYONNE 01 (BAY01) et tronçon associé :



Figure 9 : Photo d'un prélèvement en eau potable pour la ville de Privas (amont station Bayonne 01)

La Bayonne est influencée par son régime karstique. Une exurgence est captée pour l'alimentation en eau potable. La station se situe en aval immédiat de cette source. En amont, le cours d'eau présente des zones de pertes et d'apports dans un contexte très encaissé et rocheux. La station se situe dans un secteur pris entre deux cascades de grande hauteur (>10 m).

Les chutes d'eau sont fréquentes sur ce tronçon. Entre les cascades, le cours d'eau présente une alternance de radiers et de chenaux rapides et quelques plats courants. Les mouilles et chenaux lents sont les faciès lents les plus représentés.

Le fond du cours d'eau est composé de pierres et de cailloux grossiers et quelques blocs. Les végétaux aquatiques sont rares sauf quelques mousses.

La ripisylve est très dense, arborée et très couvrante malgré des versants à très forte pente, offrant des caches pour les poissons.

Les principales contraintes sont liées aux multiples infranchissables naturels, aux assèchements réguliers de certains secteurs comme en amont de la confluence avec le Verdus ou aux dalles affleurantes dans le lit du cours d'eau. Ces trois facteurs limitent fortement la fonctionnalité du cours d'eau et l'accès aux zones refuges.

BAYONNE 02 (BAY02) et tronçon associé :

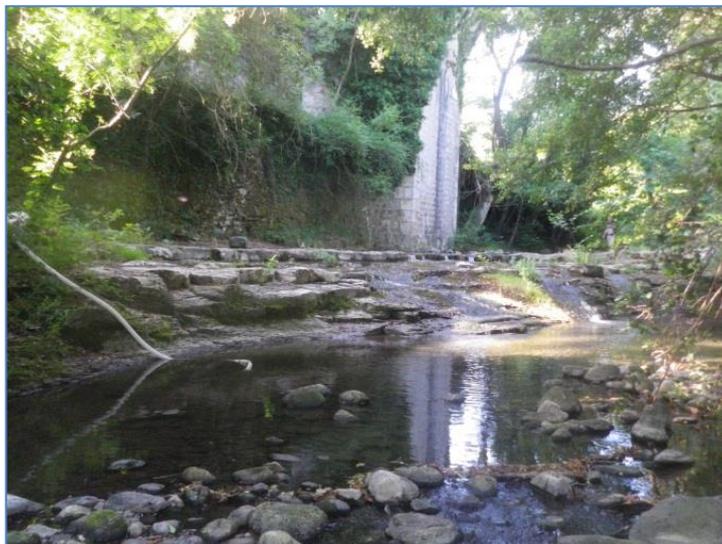


Figure 10 : Photo d'un seuil naturel sur la Bayonne aval (station Bayonne 02 le 09.08.11, débit = 30 l/s)

La station est représentative de la partie aval du cours d'eau et prend en compte aussi l'ensemble du bassin versant du Verdus, principal affluent de la Bayonne.

Le tronçon est assez différent de l'amont car, malgré un encaissement du cours d'eau toujours assez prononcé, les versants sont moins abrupts et les berges moins hautes avec une vallée plus ouverte et un environnement agricole.

Les faciès d'écoulement sont représentés par de petites chutes dont certaines allant jusqu'à 5 m de haut, mais surtout des chenaux rapides, des radiers et des plats courants.

Les berges sont assez basses et la ripisylve est très développée, formant un cordon d'environ 3 m de part et d'autres du cours d'eau avec un fort ombrage.

Les fonds sont dominés par les dalles rocheuses. Les pierres, cailloux et sables sont présents mais rares.

Les principales contraintes relevées en amont peuvent s'appliquer aussi à ce tronçon avec une dominance plus grande des dalles affleurantes au fond du cours d'eau limitant les capacités d'accueil et de caches.

MEZAYON 01 (MEZ01) et tronçon associé :

Le cours d'eau représente un tronçon très encaissé, presque en gorge. La largeur du lit mineur est d'environ 4 – 5 m avec un lit moyen de même largeur. Les berges sont assez basses mais les versants sont rocheux et de très fortes pentes.

Sur l'ensemble du tronçon, la ripisylve est très développée, arborée et procure un fort ombrage et de nombreuses caches.

Les faciès dominants sont des chenaux lents et rapides, des petites chutes, des fosses de dissipation et des mouilles de concavité.

Les fonds sont composés de cailloux fins et grossiers, de granulats grossiers et de sables. La granulométrie est largement plus fine et variée que sur les autres cours d'eau. Les algues et les mousses recouvrent les cailloux avec un faible pourcentage de recouvrement sauf dans quelques secteurs soumis à l'ensoleillement.

Comme sur la Bayonne, les principales contraintes sont liées aux infranchissables naturels (cascades) et aux affleurements rocheux dans le fond du cours d'eau qui limitent les capacités d'accueil et les zones de refuge.

MEZAYON 02 (MEZ02) et tronçon associé :



Figure 11 : Photo de la confluence Mézayon – Ouvèze (tronçon Mezayon 02)

La station se situe en aval du Charalon dans le tronçon terminal du Mézayon avant sa confluence dans l'Ouvèze. La station représente donc ce tronçon influencé par les prélèvements de l'amont du Mézayon mais aussi ceux du bassin versant du Charalon.

Comme sur le tronçon amont, la station est encaissée mais le lit mineur et moyen est un peu plus large laissant la place à une ripisylve dense et arborée et quelques chenaux de crue qui constitue de bonnes zones refuge.

La granulométrie des fonds est assez grossière, composée de pierres et de blocs et un peu de cailloux offrant de nombreuses caches. Le bois mort est aussi très présent.

Les contraintes identifiées en amont peuvent être appliquées à ce tronçon.

VENDEZE (VEND) et tronçon associé :

Une seule station a été positionnée sur ce cours d'eau assez long mais avec des enjeux moins forts sur la partie amont. La station se situe en fermeture du bassin versant.

Le tronçon aval est très encaissé avec des versants et berges très pentus et un fond de vallée étroit mais laissant la place à une ripisylve très dense et arborée.

Le vallon est très frais et ombragé. Il s'agit d'un très petit cours d'eau dont la largeur du lit mouillé n'excède pas 3 m.

Les faciès d'écoulement sont des radiers, des rapides et des chenaux. Des cascades sont aussi présentes avec de nombreux obstacles infranchissables.

Là aussi, la granulométrie est très grossière avec une dominance de blocs et de pierres et quelques rochers et du bois mort offrant de bonnes caches.

Le cours d'eau offre de fortes capacités d'accueil qui sont néanmoins très réduites en été par de très fort étiage.

Les principales caractéristiques des stations et des tronçons auxquelles elles se rapportent peuvent être synthétisées dans le tableau suivant :

COMMUNAUTE DE COMMUNES PRIVAS RHONE ET VALLEES
ETUDE D'ESTIMATION DES VOLUMES PRELEVABLES GLOBAUX DU BASSIN DE L'OUVÈZE D'ARDECHE
PHASE 4 : DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES ET DES OBJECTIFS DE NIVEAUX EN NAPPE

Station et tronçon associé	Identification en réservoir biologique	Tronçon associé (tronçon 1 = amont)	Etat écologique 2010 du tronçon*	Evaluation du niveau d'altérations morphologiques du tronçon**	Principales espèces piscicoles présentes	Espèces patrimoniales	Perturbations recensées et tentative de hiérarchisation
Ouvèze 1	X	Tronçon 2/7			Truite fario barbeau méridional et vairon	Barbeau méridional	1. Seuils naturels 2. Hydrologie
Ouvèze 2	X	Tronçon 3/7			Truite fario, vairon et blageon	Barbeau méridional	1. Traversée d'agglomération 2. qualité de l'eau dont température 3. Hydrologie
Ouvèze 3		Tronçon 5/7			Truite fario, blageon, goujon, vairon, chevesne	Blageon	1. Hydrologie 2. Qualité de l'eau
Ouvèze 4		Tronçon 6/7			Truite fario, blageon, barbeau fluvial, goujon, vairon	Blageon	1. Affluements rocheux 2. Température élevée 3. Hydrologie 4. Qualité de l'eau
Ouvèze 5		Tronçon 6/7			Truite fario, Blageon, Barbeau fluvial, Goujon, Vairon, chevesne	Blageon	1. Qualité de l'eau 2. Hydrologie
Bayonne 1	X	Tronçon 2/3			Truite, vairon	Ecrevisse à pattes blanches	1. Seuils naturels 2. Hydrologie
Bayonne 2	X	Tronçon 3/3			Truite, vairon, blageon	Blageon	1. Seuils naturels 2. Affluements rocheux 3. Hydrologie
Mézayon 1	X	Tronçon 2/3			Truite, vairon, barbeau méridional, blageon	Blageon, Barbeau méridional	1. Seuils naturels 2. Hydrologie
Mézayon 2	X	Tronçon 3/3			Truite, vairon, barbeau méridional, blageon, chevesne, goujon	Blageon, Barbeau méridional	1. Seuils naturels 2. Affluements rocheux 3. Hydrologie 4. Qualité de l'eau
Vendèze	X	Tronçon 2/2			Truite, vairon	-	1. Seuils naturels 2. Hydrologie 3. Qualité de l'eau

* Iris Consultants, 2012 : caractérisation de la qualité des cours d'eau du bassin de l'Ouvèze, année 2010, Syndicat Ouvèze Vive

**Evaluation sommaire sur la base des reconnaissances et des pressions hydromorphologiques recensés par tronçon

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Non précisé

1.3. ESTIMATION D'UN DEBIT BIOLOGIQUE PAR STATION

1.3.1. PRESENTATION DE LA METHODE ESTIMHAB

L'analyse microhabitats a été réalisée avec la méthode Estimhab développée par le Cemagref de Lyon (2008). C'est un modèle statistique pour estimer les impacts écologiques de la gestion hydraulique des cours d'eau (modifications de débits, ajout/suppression de seuils...). Les résultats sont très proches de ceux fournis par les méthodes conventionnelles comme Evha. Il utilise des variables d'entrées simplifiées (mesures de largeurs et hauteurs d'eau à deux débits).

Les modèles d'habitats, utilisés essentiellement pour les poissons, décrivent les conditions physiques dans un cours d'eau à l'aide d'un modèle hydraulique, puis estiment la qualité de l'habitat des espèces à l'aide de modèles de préférence des espèces pour ces conditions physiques. Les prédictions sont exprimées en terme de valeur d'habitat (note entre 0 et 1) ou de surface utilisable (valeur d'habitat * surface mouillée), qui varient en fonction du débit pour chacune des espèces considérées.

L'utilisation d'Estimhab nécessite la connaissance des caractéristiques hydrauliques moyennes des cours d'eau (débit, hauteur, largeur, taille du substrat). Plus précisément, c'est essentiellement la géométrie hydraulique du cours d'eau (lois hauteur-débit, largeur-débit) qu'il faudra mesurer sur le terrain pour appliquer Estimhab. **Ces mesures sont faites à deux débits distincts (Q1 et Q2), le deuxième devant être supérieur à deux fois le premier.**

Sur ces bases, la méthode met en œuvre :

- Un modèle hydraulique d'étiage qui permet, à partir de relevés de terrain, de modéliser les variations des trois grandeurs (hauteur, vitesse, substrat) selon le débit.
- Des courbes de préférences propres à chaque espèce piscicole qui sont issues de résultats statistiques de pêches par ambiance. Ces courbes sont éditées par le Cemagref de Lyon. À ce jour, les courbes de préférence disponibles et applicables sur le bassin de l'Ouvèze vive sont les suivantes :

Tableau 5 : Disponibilité des courbes de références des espèces piscicoles

Espèces	<i>Courbes de préférences disponibles</i>		
Truite fario	Adulte	Juvénile	
Barbeau fluviatile	Adulte		
Chevaine	Adulte		
Goujon	Adulte		
Loche franche	Adulte	Juvénile	Alevin
Ombre	Adulte		
Vairon	Adulte		

Contrairement à la méthode Microhabitats Evha, le logiciel de la méthode Estimhab permet de fournir des estimations de qualité de l'habitat moyennées par groupes d'espèces ayant des préférences d'habitat comparables (guildes). Si une espèce n'est pas considérée individuellement dans les courbes de préférences à chaque espèce, on peut simuler sa réponse typique en l'associant à la guildes la plus adaptée :

- Guilde « Mouille » : anguille, perche soleil, perche, gardon, chevaine (>17 cm) ;
- Guilde « Rive » : goujon, blageon (<8cm), chevaine (<17 cm), vairon ;
- Guilde « Radier » : loche franche, chabot, barbeau fluviatile (<9cm) ;
- Guilde « Chenal » : barbeau fluviatile (>9cm), blageon (>8cm), (+ hotu, toxostome, vandoise, ombre)

La guildes « chenal » correspond aux espèces d'eaux courantes ; c'est la guildes la plus favorisée par les augmentations de débits (et la plus affectée historiquement par la réduction des débits dans les cours d'eau aménagés). Les modifications de morphologie concerneront surtout les guildes « radiers » et « mouille ». Le ralentissement général des écoulements liés aux aménagements réduit la proportion des espèces de la guildes « radier ».

1.3.1.1. RESULTATS PRODUITS PAR LA METHODE ESTIMHAB

La méthode Estimhab permet de produire deux types de données :

- des données sur l'évolution physique de la rivière en fonction des débits (on rappellera ici que l'on travaille sur une gamme de débits encadrant les débits d'étiage) ;

Remarques : la méthode est valide dans une gamme de débits modélisables comprises entre Q1/10 et Q2*5.

- des données sur la réponse potentielle des taxons à l'évolution des débits en rivière. Dans le cas présent, un taxon correspond à un couple espèce/stade de poisson (ex : truite fario adulte).

Deux types de résultats sont alors produits :

- La **valeur d'habitat** → nombre sans dimension compris entre 0 et 1, elle exprime la capacité du milieu à accueillir une espèce-stade selon la valeur des trois grandeurs d'habitat (hauteur d'eau, vitesse de courant, granulométrie). Une valeur de 0 signifie que le milieu est inapte à accueillir le taxon, une valeur de 1 signifie que le milieu est au maximum de sa capacité d'accueil sous réserve de la conformité des autres variables écologiques (température, oxygène, écotoxicologie,..)
- La **Surface Pondérée Utile (SPU)** → exprimée en m², elle rend compte des variations réelles de la surface de rivière offerte à l'espèce stade considérée. Souvent exprimée pour 100 m de linéaire de rivière (SPU/100m), elle est égale au produit de la valeur d'habitat par la surface mouillée.

1.3.1.2. ANALYSES REALISEES A CHAQUE STATION

À chaque station « microhabitats » les analyses suivantes ont été réalisées :

- Calcul des variations des **valeurs d'habitat** en fonction de l'évolution des débits pour les espèces-stades considérées comme représentatives du tronçon.
- Calcul des **SPU/100m** en fonction de l'évolution des débits pour les espèces-stades considérées comme représentatives du tronçon.

À partir des SPU/100m, il est présenté trois valeurs de débit :

- o un débit biologique critique (DBC), en $m^3.s^{-1}$, établi à partir des graphiques produits par le logiciel, correspondant au débit en dessous duquel la perte de SPU/100m est la plus élevée. Ce débit correspond à un stress hydrique, « supportable » par les populations piscicoles s'il revêt un caractère exceptionnel et non prolongé.
- o Un débit d'accroissement du risque (DAR), en $m^3.s^{-1}$, établi à partir des graphiques produits par le logiciel, correspondant au débit à partir duquel la perte de SPU/100m s'accélère et devient contraignante pour l'espèce cible considérée, sans pour autant être dangereusement pénalisante. Cette valeur est dans un premier temps placée objectivement dans le tiers supérieur de l'inflexion de la courbe, puis nuancée par l'expertise environnementale qui tient compte des paramètres abiotiques autres que l'hydro-morphologie pouvant influencer la répartition des espèces piscicoles considérées.
- o un débit biologique optimal (DBO), en $m^3.s^{-1}$, établi à partir des graphiques produits par le logiciel, correspondant au débit pour lequel la SPU/100m est la plus élevée et à partir duquel, l'hydro-morphologie du cours d'eau offre les conditions maximales pour le développement des espèces piscicoles considérées. A souligner que cet optimal n'est pas toujours atteint.

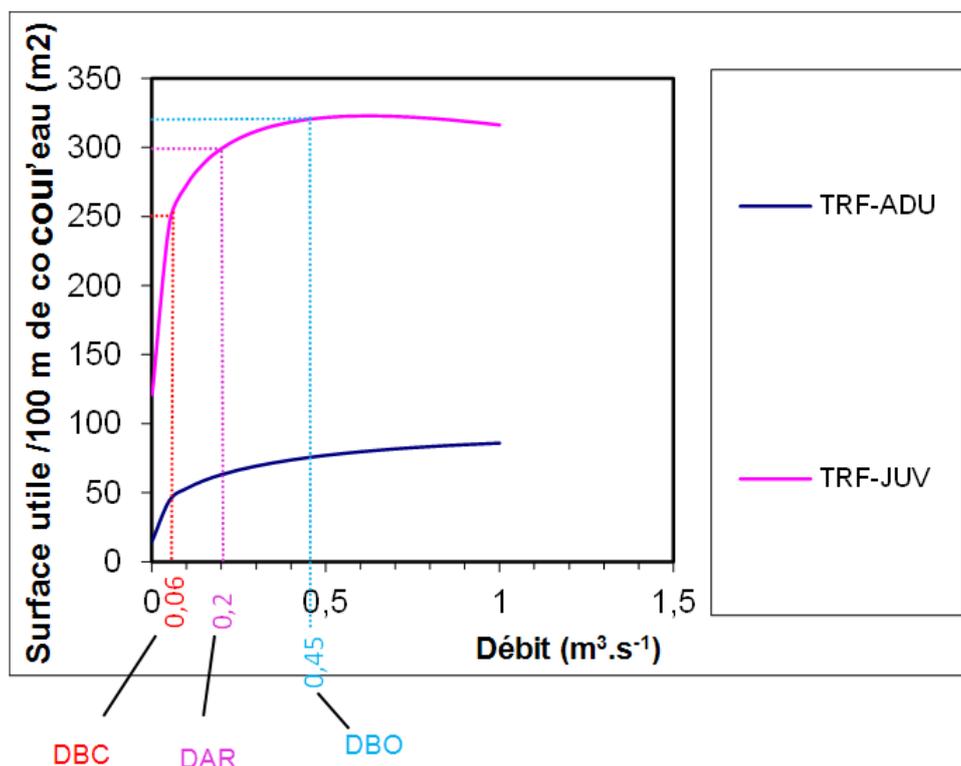


Figure 12 : Exemple de lecture des différents débits issus de la lecture des courbes Estimhab pour la truite fario juvénile (TRF - JUV)

1.3.1.3. LES DEBITS BIOLOGIQUES

Le choix des débits biologiques (DB) pour chaque station se fera sur la base des débits présentés ci-dessus (DBC, DAR, DBO) issus du modèle, confrontés au contexte environnemental (favorable ou non) et à l'hydrologie naturelle, amenant à proposer un débit biologique pour la période la plus contraignante pour le cours d'eau, l'étiage estival.

Compte tenu des incertitudes inhérentes aux matériels de mesure utilisés (10%), auxquelles s'ajoutent celles du modèle Estimhab, il a été choisi de fournir pour chaque valeur de débit biologique proposée une marge inférieure et supérieure égale à 20% du DB proposé.

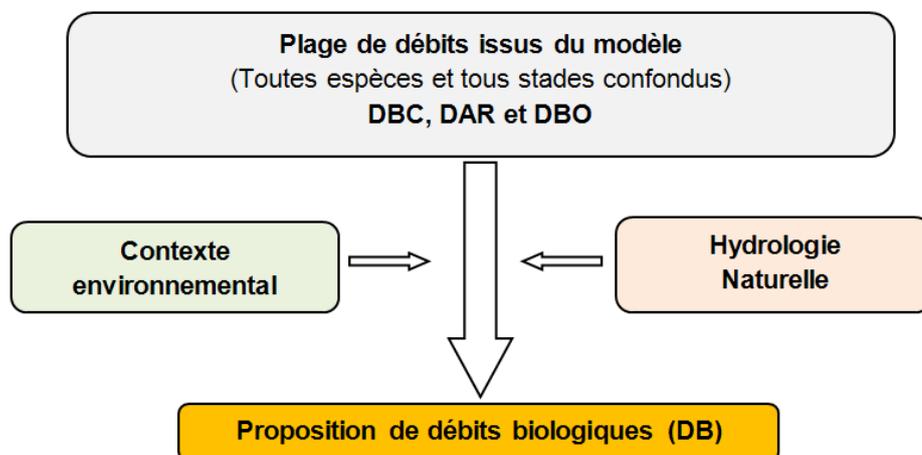


Figure 13 : Schéma de la démarche pour la proposition des débits biologiques

1.3.2. PRESENTATION DES RESULTATS SUR LE BASSIN DE L'OUVEZE VIVE

1.3.2.1. OUVEZE STATION 01 (OUV01)

Masse d'eau : FRDR1320b - Ouvèze en amont de la confluence avec le Mézayon

Coordonnées de la station : X = 774 791 Y = 1 970 546

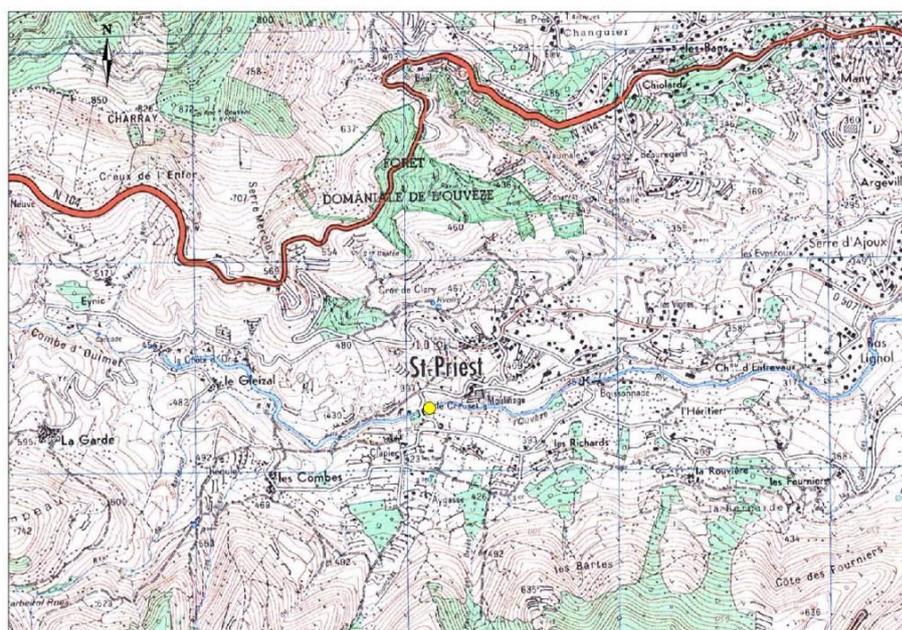
Contexte: Salmonicole **Espèces dominantes :** Vairon, truite fario, blageon, barbeau méridional

Dates d'intervention :

Q1 = 08/08/11

Q2 = 18/04/12

Localisation de la station :

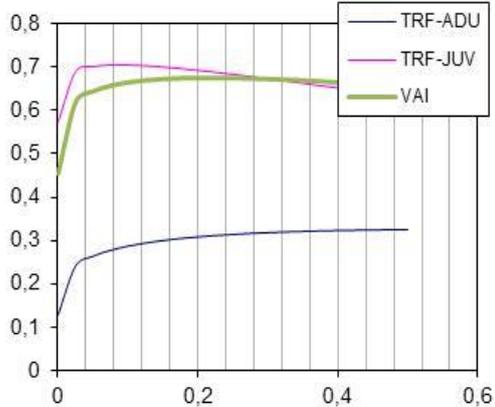


Débit = 3 l/s le 08 août 2011

Résultats du modèle Estimhab (OUV01) :

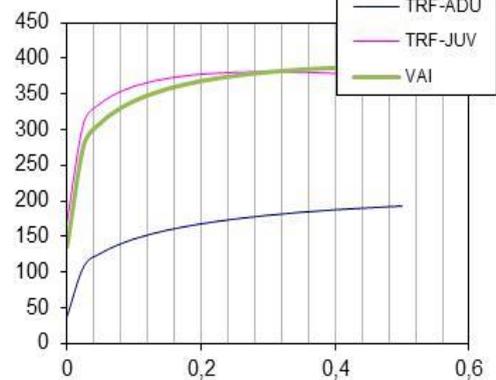
débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,003	3,7	0,12
0,097	5,1	0,16
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,026		
taille du substrat (m)		
0,11		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,0003	0,5	

Simulations sur les populations



Débit (m3/s)

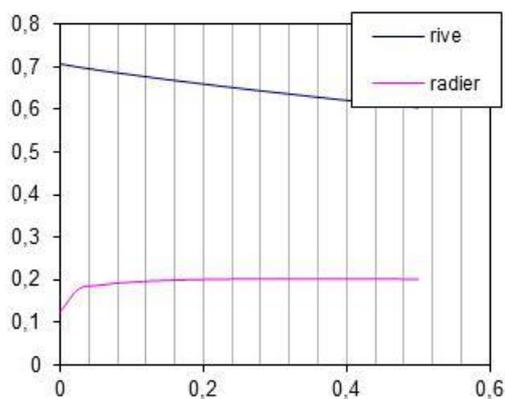
**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**



Débit (m3/s)

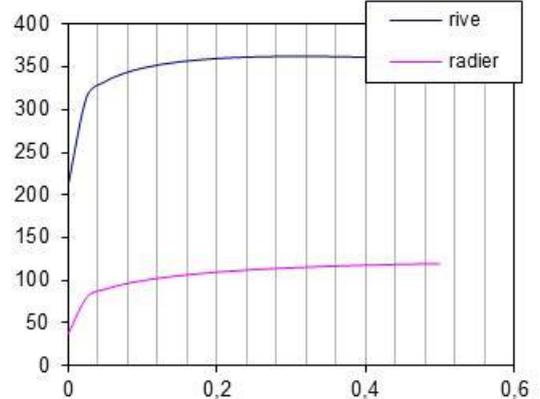
Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Simulations sur les guildes



Débit (m3/s)

**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**



Débit (m3/s)

Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Interprétation des courbes :

Que ce soit au travers des espèces cible ou au travers des guildes correspondant à la station, les évolutions les plus rapides s'observent dans les bas débits, inférieurs à $0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. La station semble surtout offrir des potentialités pour les truites juvéniles et les vairons. Les truites adultes sont probablement limitées par les faibles hauteurs d'eau.

La surface mouillée joue un rôle très important dans les évolutions de surfaces utiles. Au-delà de $0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, on assiste à un ralentissement de la croissance, quelle que soit l'espèce cible, des valeurs d'habitat et des surfaces utiles.

La guildes qui offre la plus forte valeur d'habitat est la guildes rive. Cette guildes pourrait convenir aux barbeaux méridionaux car elle rassemble un pool d'espèces qui ont les mêmes affinités et vivent dans le même type de milieu.

Les valeurs d'habitat et les surfaces utiles sont optimum pour des débits proches de $0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Les valeurs guides proposées (OUV01) :	
Débit Biologique Critique :	$0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$0,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Proposition de débit biologique :

Les stades juvéniles de la truite, le vairon et la guildes rive ont été préférés pour déterminer les valeurs guide car la station offrent de plus fortes potentialités pour les espèces ou stades associés.

Le débit d'accroissement du risque peut être retenu sur cette station dont le contexte environnemental est plutôt favorable mais qui représentent un tronçon identifié en réservoir biologique. Colmatage excessif et turbidité constituent de fortes contraintes pour le milieu ainsi que le cloisonnement naturel. Des cascades assez hautes ne permettent pas les échanges et les tronçons semblent indépendants les uns des autres. A l'étiage, la réduction des débits créent aussi de nombreuses déconnexions à cause d'une lame d'eau probablement trop mince. Les écoulements sont aussi fortement ralentis mais l'ombrage permet de garder néanmoins une certaine fraîcheur à l'eau.

La fonctionnalité de ces milieux particuliers, identifié en réservoir biologique et où l'écrevisse à pattes blanches semble se maintenir doit être favorisée par rapport aux autres secteurs. C'est pour cette raison que le débit d'accroissement du risque est préféré au débit critique.

Débit Biologique proposé (OUV01) :	$0,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	---

1.3.2.2. OUBEZE STATION 02 (OUV02)

Masse d'eau : FRDR1320b - Oubeze en amont de la confluence avec le Mezayon

Coordonnées de la station : X = 779 354,7 Y = 1 971 978,7

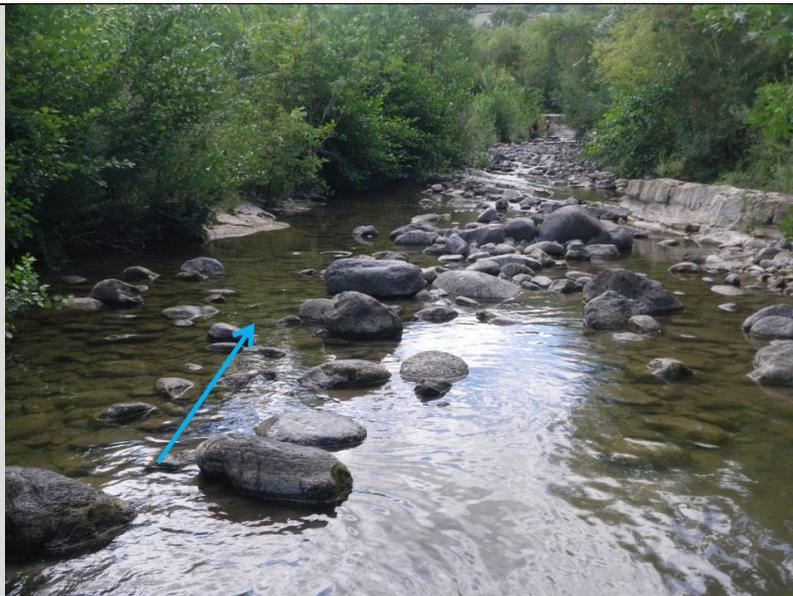
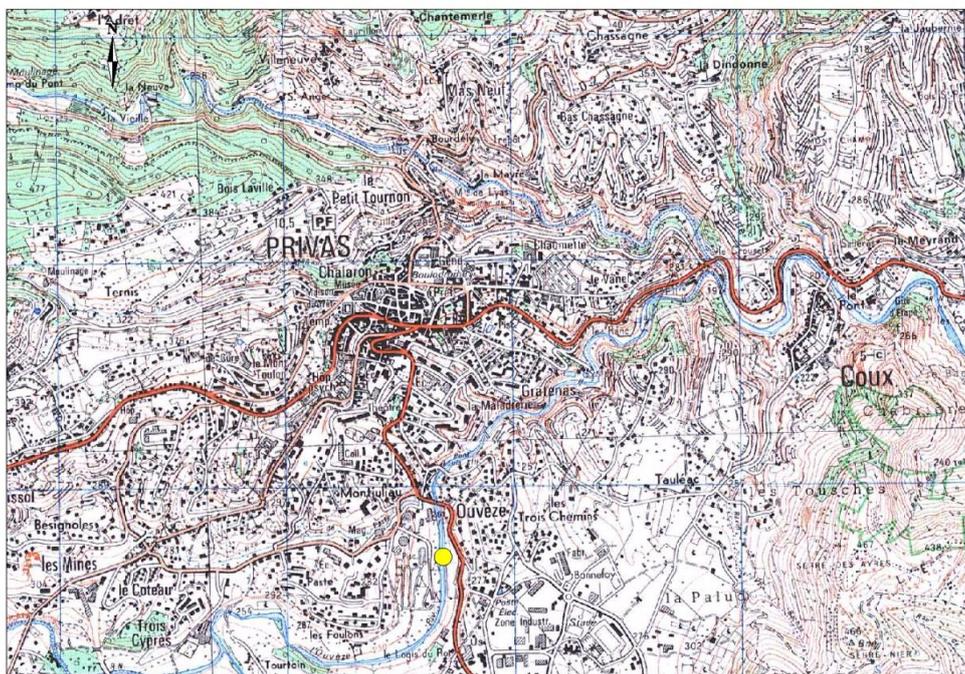
Contexte: Salmonicole **Espèces dominantes :** Vairon, truite fario, blageon, barbeau méridional, chevaine

Dates d'intervention :

Q1 = 08/08/11

Q2 = 18/04/12

Localisation de la station :

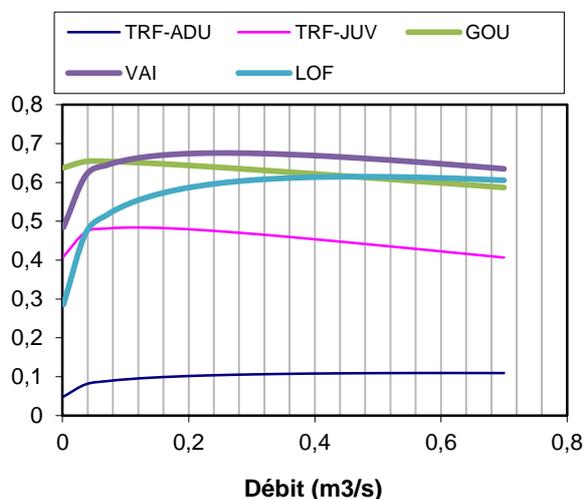


Débit = 17 l/s le 08 août 2011

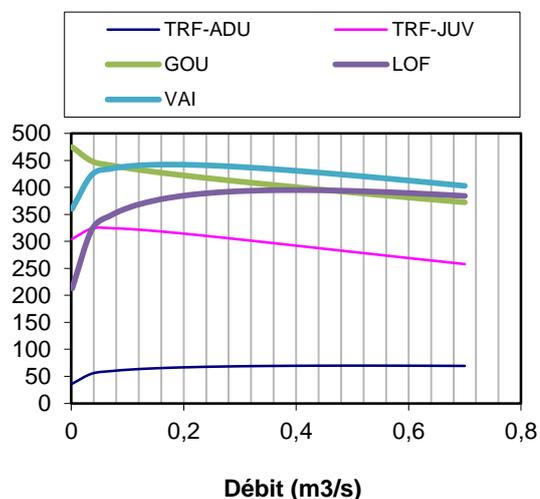
Résultats du modèle Estimhab (OUV02) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,017	7	0,17
0,157	6,6	0,18
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,339		
taille du substrat (m)		
0,69		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,0017	0,7	

Simulations sur les populations

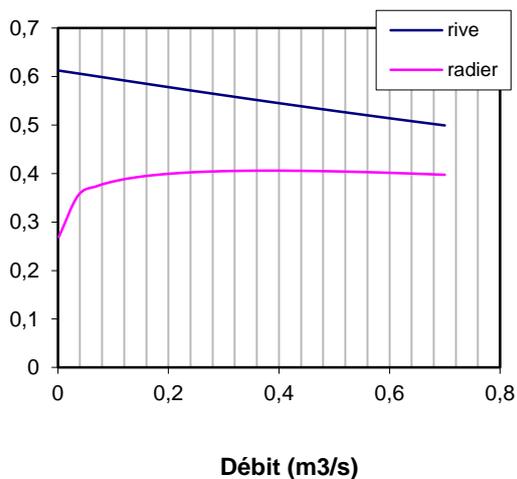


**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**

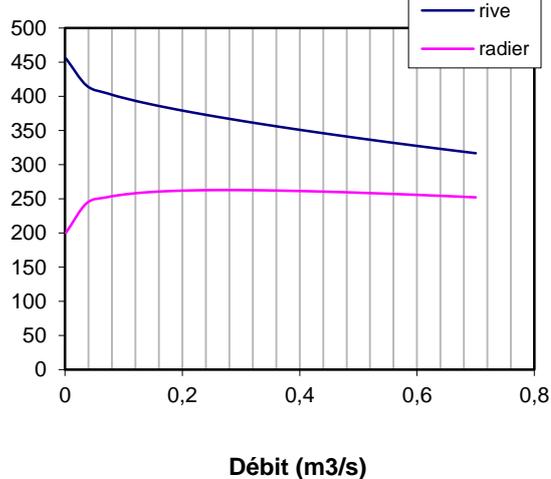


Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Simulations sur les guides



**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**



Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Interprétation des courbes :

Les surfaces utiles au goujon sont décroissantes sur toute la gamme de modélisation et particulièrement entre 0 et $0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Globalement, les augmentations de surfaces mouillées sont très faibles et la largeur moyenne baisse ou est pratiquement identique entre les deux campagnes. Cela peut être dû au nombre plus important de transect réalisé à la deuxième campagne et à la position des transects. La largeur mouillée varie du simple au double sur l'ensemble de la station. La hauteur d'eau moyenne est aussi relativement constante et passe de 0,16 en moyenne au débit d'étiage à 0,18 m au deuxième débit. Par contre, la vitesse d'écoulement augmente très fortement et de manière linéaire. Les fortes vitesses limitent très vite les capacités d'accueil pour le goujon ou les truites juvéniles.

Pour les autres espèces, les évolutions sont un peu plus significatives entre 0 et $0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Les évolutions sont toutefois très faibles dans la gamme de modélisation probablement à cause des vitesses qui deviennent très rapidement limitantes et du faible gain en surface mouillée.

La guilda rive est elle aussi limitée par les vitesses et sa valeur d'habitat diminue avec le débit. Pour la guilda radier, on observe quand même un gain significatif de 0 à $0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. L'optimum semble atteint à près de $0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

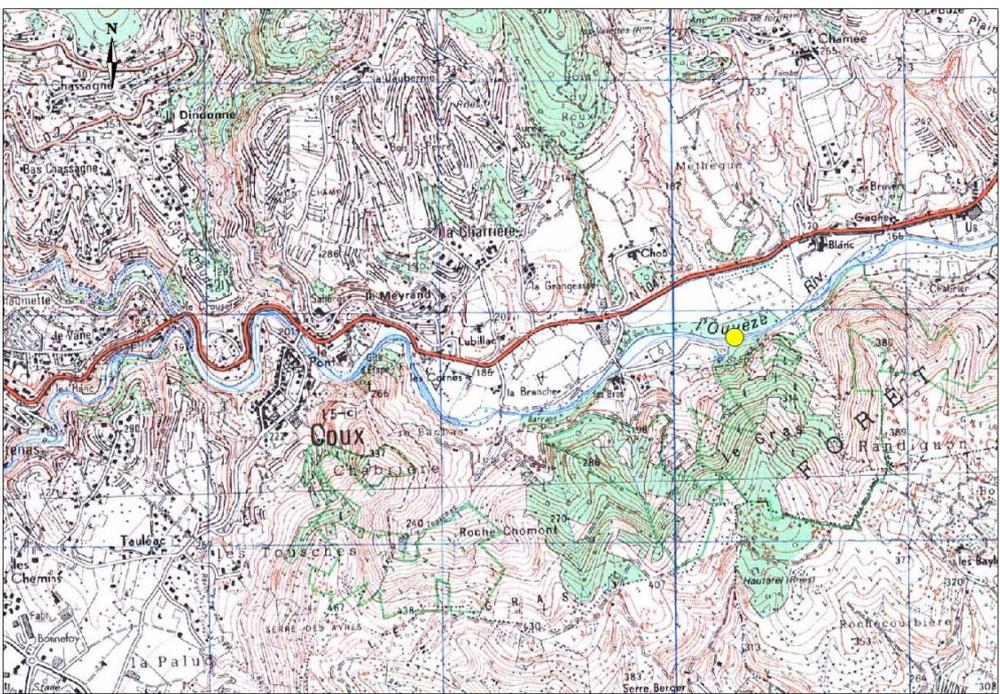
Les valeurs guides proposées (OUV02) :	
Débit Biologique Critique :	$0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$0,16 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Proposition de débit biologique :

Un débit élevé sera préféré sur cette station qui souffre des augmentations de températures en été et d'altérations morphologiques plus fortes (traversée de Privas et déficit important en granulat). Le contexte environnemental est donc plutôt défavorable. A l'étiage, le ralentissement des écoulements couplés à l'absence de ripisylve amènent à un réchauffement excessif de l'eau. Ce débit pourrait aussi permettre d'améliorer la situation entre le rejet de la station d'épuration de Privas et le Mézayon, tronçon d'environ 1 km.

Débit Biologique proposé (OUV02) :	$0,16 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	--

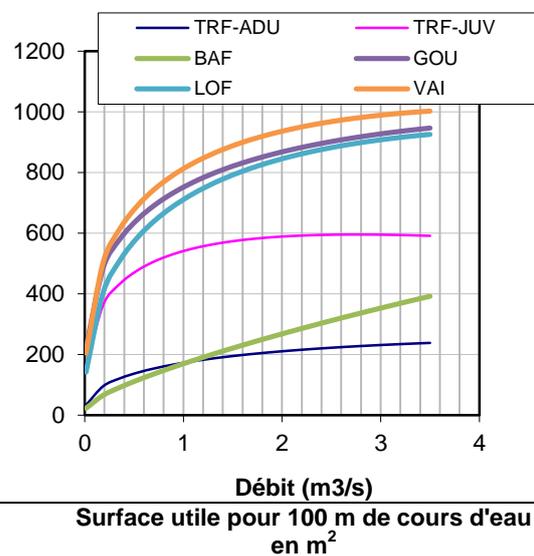
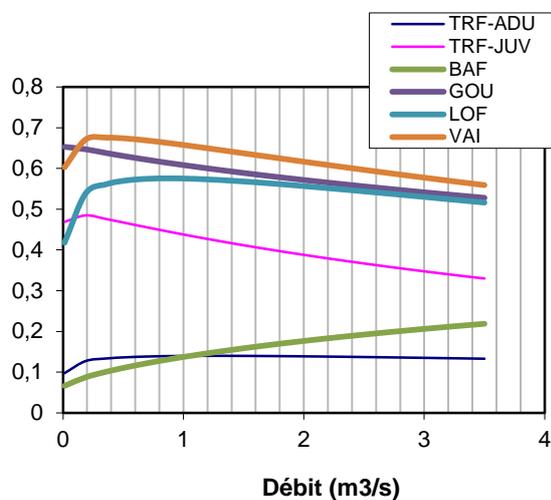
1.3.2.3. OUGEZE STATION 03 (OUV03)

Masse d'eau : FRDR1320c - Ouvèze du Mezayon au Rhône
Coordonnées de la station : X = 782 927,7 Y = 1 973 201,9
Contexte: Cyprinicole d'eau vive Espèces dominantes : Truite fario, Blageon, Goujon, Vairon, barbeau fluviatile, chevaîne Dates d'intervention : Q1 = 08/08/11 Q2 = 18/04/12
Localisation de la station : 
 <p>Débit = 718 l/s le 18 avril 2012</p>

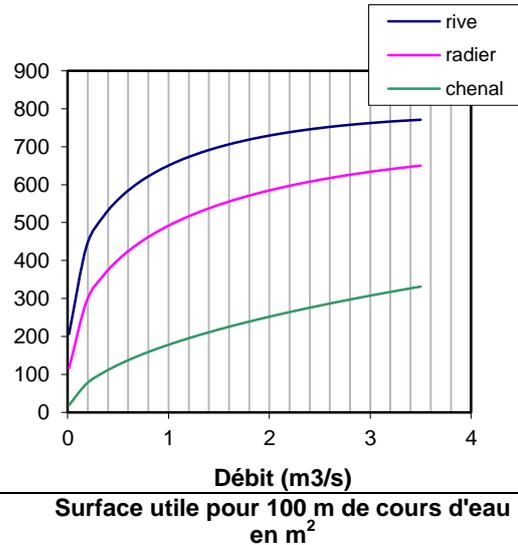
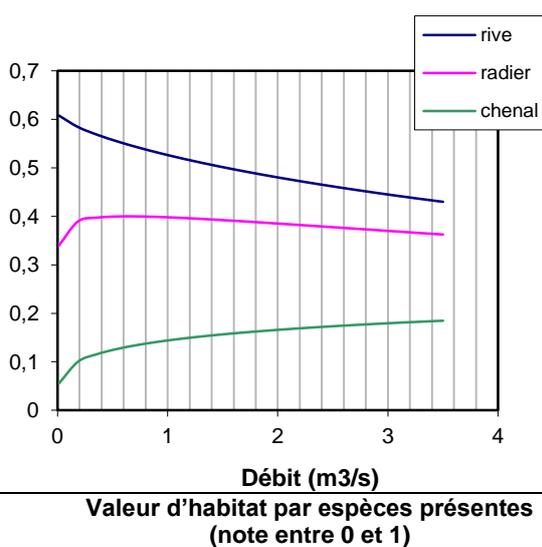
Résultats du modèle Estimhab (OUV03) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,134	6,8	0,17
0,718	11,2	0,22
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,843		
taille du substrat (m)		
0,63		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,013	3,5	

Simulations sur les populations



Simulations sur les guildes



Interprétation des courbes :

Les valeurs d'habitat des espèces cibles montrent une progression dans les bas débits jusqu'à $0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, surtout pour les vairons et les loches franches. Pour le goujon, la valeur d'habitat est maximale quand le débit est à son minimum. Pour le barbeau fluviatile, la progression est constante sans véritablement atteindre un maximum. La simulation montre que sa valeur d'habitat continue à croître avec de plus forts débits. Les valeurs d'habitat pour les truites sont moins fortes sur ce secteur.

Les courbes des surfaces pondérées utiles sont très différentes et montrent que les augmentations de surfaces mouillées ont une forte incidence sur les valeurs d'habitat qui restent globalement au même niveau. Les surfaces deviennent très importantes avec les augmentations de débit, surtout dans la gamme $0 - 0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ puis la progression ralentit jusqu'à $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. L'optimum n'est jamais atteint dans la gamme de modélisation.

L'évolution des surfaces utiles par guildes donne le même résultat avec la guildes radier qui est favorisée par les valeurs d'habitat, même à bas débit. La guildes rive offre de plus faibles potentialités. Les plus fortes progressions ont lieu entre 0 et $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Au-delà, on assiste à un ralentissement de la progression des surfaces pondérées utiles.

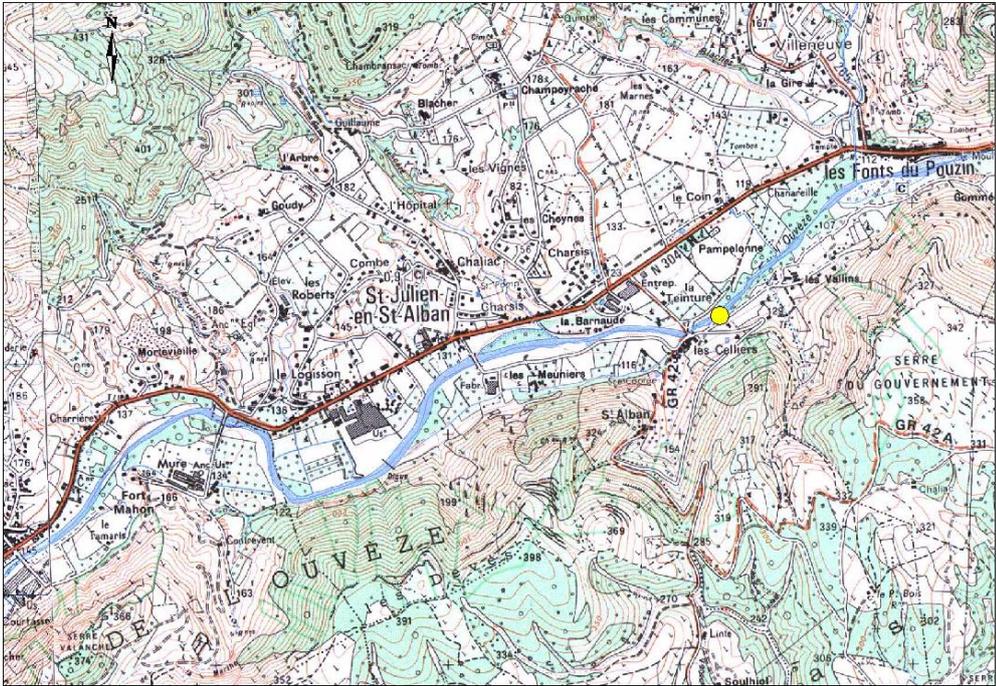
Les valeurs guides proposées (OUV03) :	
Débit Biologique Critique :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	-

Proposition de débit biologique :

Malgré quelques altérations de la qualité de l'eau (apports organiques des stations d'épuration et rejets diffus dans la traversée de Privas et Coux), un débit minimal peut être choisi comme débit biologique. En effet, ce tronçon bénéficie des apports du Mézayon et des retours des mines de Privas qui refroidissent l'eau du cours d'eau et permettent aux poissons de mieux supporter les étiages sévère, d'autant plus que la ripisylve est relativement dense et arborée à la sortie de Privas et Coux et maintient un fort ombrage.

Débit Biologique proposé (OUV03) :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	---

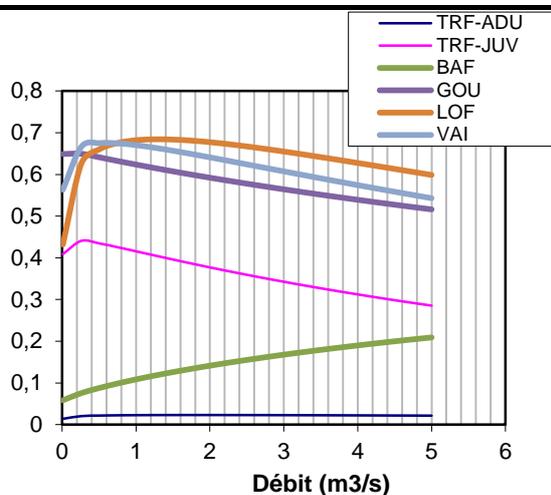
1.3.2.4. OUBEZE STATION 04 (OUV04)

Masse d'eau : FRDR1320c - Ouveze du Mezayon au Rhône
Coordonnées de la station : X = 788 273,9 Y = 1 975 551,1
Contexte: Cyprinicole d'eau vive Espèces dominantes : Truite, Blageon, Barbeau fluviatile, Loche franche, Chevaîne Dates d'intervention : Q1 = 08/08/11 Q2 = 18/04/12
Localisation de la station : 
 <p>Débit = 1 m³.s⁻¹ le 08 août 2011</p>

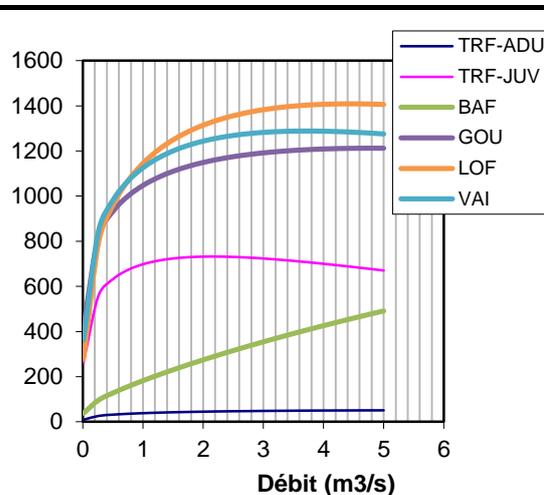
Résultats du modèle Estimhab (OUV04) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,105	10,5	0,11
1,06	17	0,15
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,9		
taille du substrat (m)		
0,86		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,01	5	

Simulations sur les populations

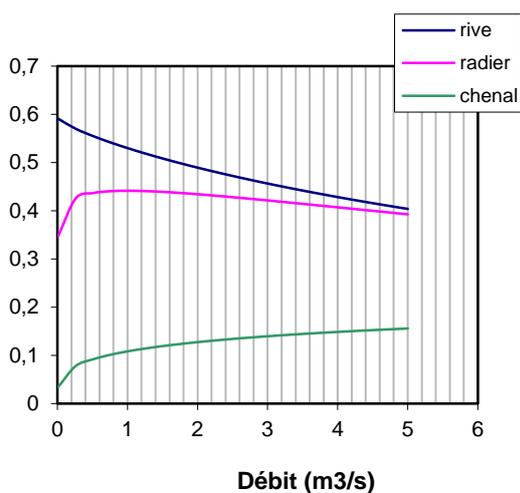


**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**

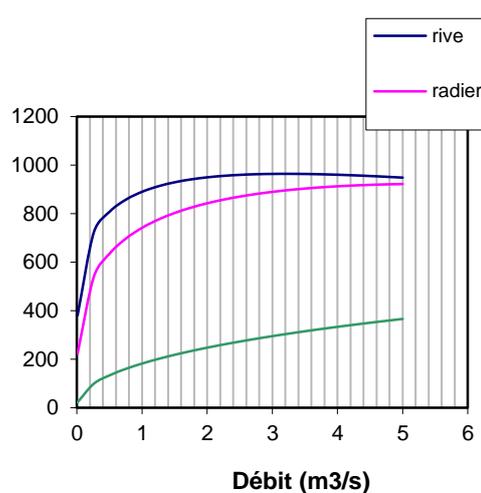


Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Simulations sur les guides



**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**



Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Interprétation des courbes :

Les valeurs d'habitat des espèces cibles montrent une très forte progression jusqu'à $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pour les vairons et les loches franches. Pour le goujon, la valeur d'habitat est maximale à $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ mais décroît assez rapidement. Pour le barbeau fluviatile, la progression est constante mais elle est presque nulle pour les truites. Globalement, les valeurs d'habitat suivent les mêmes tendances que sur la station précédente.

Les surfaces pondérées utiles montrent là aussi le poids de l'augmentation des surfaces mouillées dans ce secteur où le lit moyen est beaucoup plus large que le lit mouillé et les zones de plages assez nombreuses. Les surfaces pondérées utiles augmentent fortement entre 0 et $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ et plus lentement jusqu'à $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. L'optimum est atteint pour des très hauts débits, compris entre 4 et $5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Pour la simulation au travers des guildes, l'évolution des surfaces utiles montre les mêmes tendances avec une progression importante jusqu'à $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ puis une progression qui ralentit à partir de $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

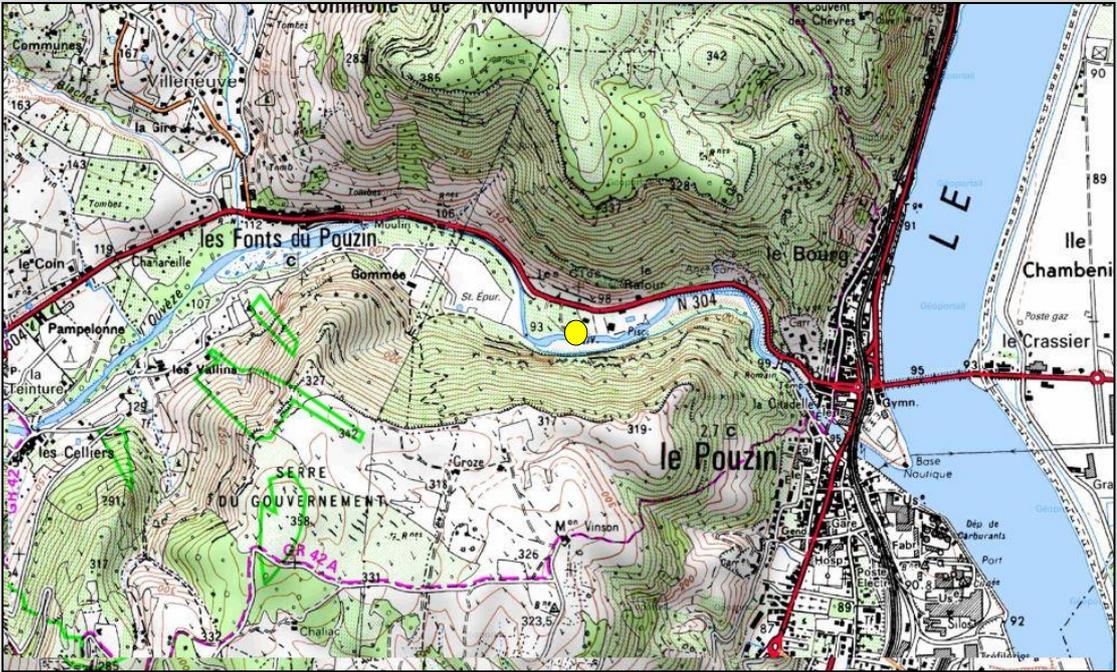
Les valeurs guides proposées (OUV04) :	
Débit Biologique Critique :	$0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	$4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Proposition de débit biologique :

Ce tronçon est impacté par le déficit des dépôts graveleux et l'érosion régressive si bien que les affleurements rocheux sont fréquents. La ripisylve éloignée des rives, ses difficultés d'implantation sur le substratum rocheux, des altérations fréquentes dues aux activités humaines (qualité de l'eau, prélèvements) et des températures estivales assez fortes (faible ombrage, étalement de la lame d'eau) amènent à proposer un débit plus ambitieux sur ce secteur de cours d'eau.

Débit Biologique proposé (OUV04) :	$1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	---

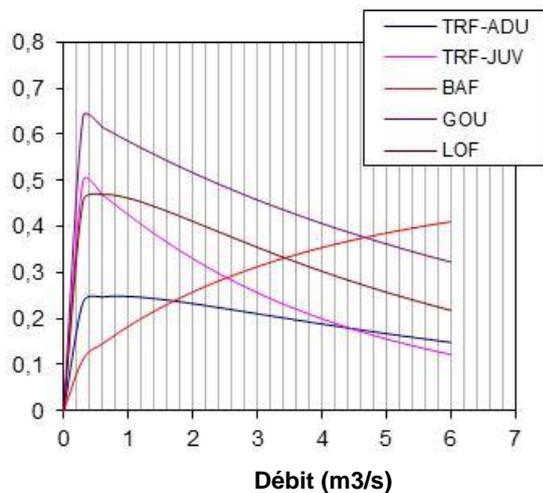
1.3.2.5. OUVEZE STATION 05 (OUV05)

Masse d'eau : FRDR1320c - Ouvèze du Mezayon au Rhône
Coordonnées de la station : X = 782 927,7 Y = 1 973 201,9
Contexte: Cyprinicole d'eau vive Espèces dominantes : Blageon, Barbeau fluviatile, Chevaîne, Gardon, Perche Dates d'intervention : Q1 = 08/08/11 Q2 = 18/04/12
Localisation de la station : 
 <p>Débit = 1,2 m³.s⁻¹ le 18 avril 2012</p>

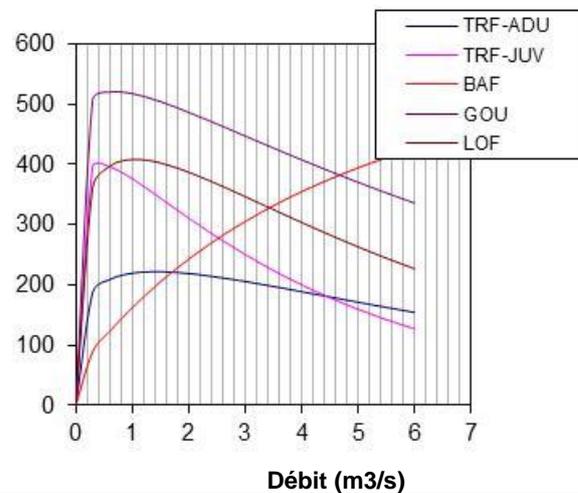
Résultats du modèle Estimhab (OUV05) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,118	7,3	0,2
1,204	9	0,38
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,907		
taille du substrat (m)		
0,15		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0	6	

Simulations sur les populations

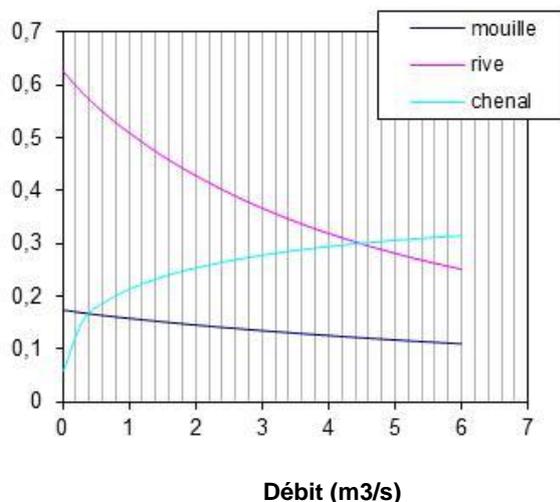


**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**

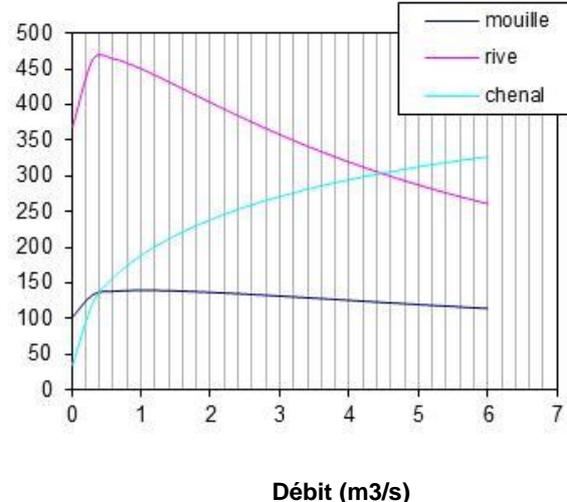


Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Simulations sur les guildes



**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**



Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Interprétation des courbes :

Les valeurs d'habitat des espèces ciblées montrent une forte progression jusqu'à $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pour presque toutes les espèces sauf pour le barbeau fluviatile dont la progression des valeurs d'habitat est constante avec les augmentations de débit. La station semble aussi présenter des habitats plus favorables aux truites fario pour les deux stades considérés. D'un point de vue des surfaces pondérées utiles et en considérant les augmentations de la surface mouillée, la progression est globalement la même montrant le rôle moins important des surfaces mouillées dans ce secteur final resserré. Les surfaces pondérées utiles augmentent très fortement jusqu'à $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ puis la progression est moins forte jusqu'à $0,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. L'optimum est atteint aux alentours de $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Au-delà, on assiste à la décroissance de toutes les courbes en relation avec un habitat moins favorable. Les surfaces utiles pour la truite juvénile commencent à décroître dès $0,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Pour la simulation au travers des guildes, l'évolution des surfaces utiles montrent aussi une tendance à la progression jusqu'à $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ puis une régression presque immédiate pour la guildes rive alors que la guildes chenal progresse encore avec le débit mais plus lentement. Malgré la position de la station en fermeture de bassin et la remontée de quelques cyprinidés d'eau calme, les habitats ne sont pas favorables à ce groupe d'espèce.

Les valeurs guides proposées (OUV05) :	
Débit Biologique Critique :	$0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$0,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	$1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Proposition de débit biologique :

Ce tronçon présente des habitats plutôt de bonne qualité avec peu de colmatage et une température de l'eau plutôt fraîche malgré sa position basse. La couverture de végétation et le plus fort encaissement du cours d'eau sont des facteurs favorables qui amèneraient à proposer une valeur de débit plutôt basse. Néanmoins, le dernier programme de suivi de la qualité de l'eau montre que la qualité de l'eau est assez dégradée notamment du point de vue des éléments métalliques et que l'analyse des données de la station du réseau de contrôle et de surveillance (RCS) de l'Ouvèze à Rompon (06820013) montre une diminution régulière de l'état du cours d'eau. La valeur du débit d'accroissement du risque a donc été retenue puisque ces problèmes de qualité ne peuvent pas être seulement résolus avec une plus forte dilution mais aussi avec une diminution des apports polluants dans le cours d'eau.

Débit Biologique proposé (OUV05) :	$0,6 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	---

1.3.3. PRESENTATION DES RESULTATS SUR LES AFFLUENTS DE L'OUBEZE VIVE

1.3.3.1. BAYONNE STATION 01 (BAY01)

Masse d'eau : FRDR1320b - Ouvèze en amont de la confluence avec le Mezayon

Coordonnées de la station : X = 777 100,7 Y = 1 969 409,4

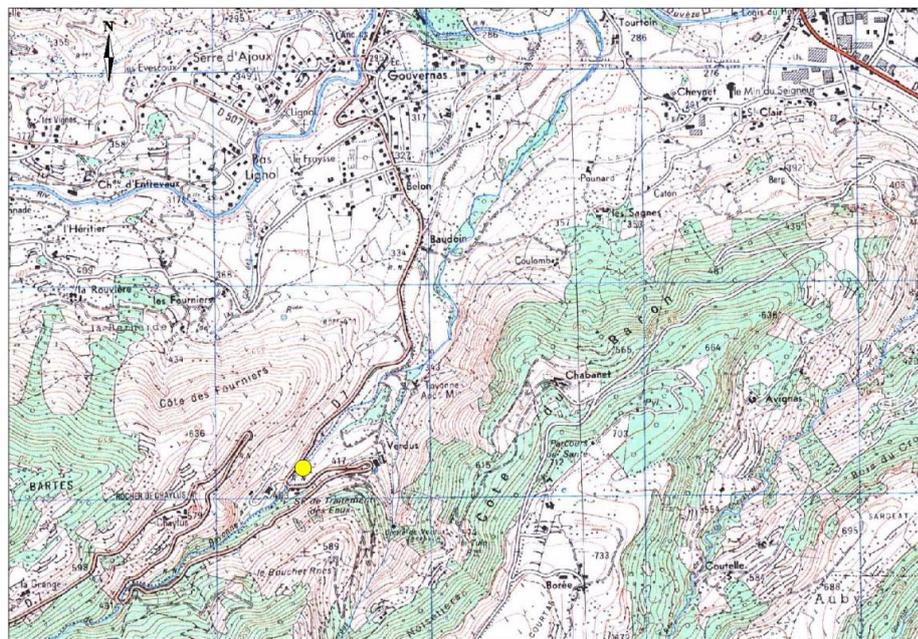
Contexte: Salmonicole **Espèces dominantes :** Truite fario, vairon

Dates d'intervention :

Q1 = 08/08/11

Q2 = 18/04/12

Localisation de la station :

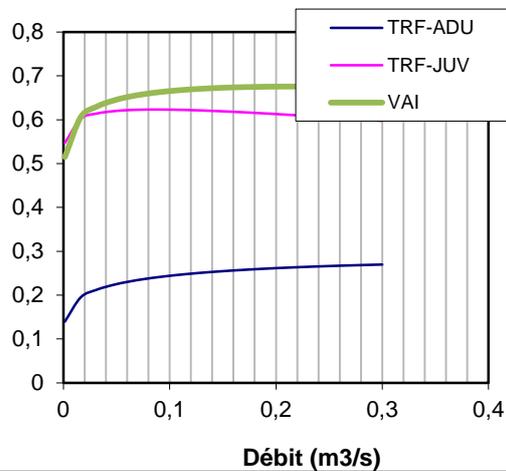


Débit = 65 l/s le 18 avril 2012

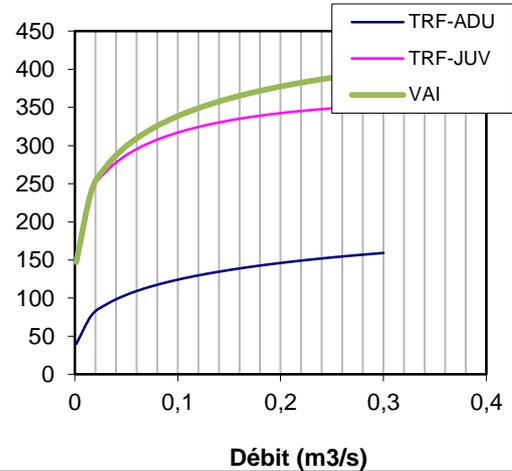
Résultats du modèle Estimhab (BAY01) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,014	3,9	0,18
0,065	4,8	0,2
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,11		
taille du substrat (m)		
0,13		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,0014	0,3	

Simulations sur les populations

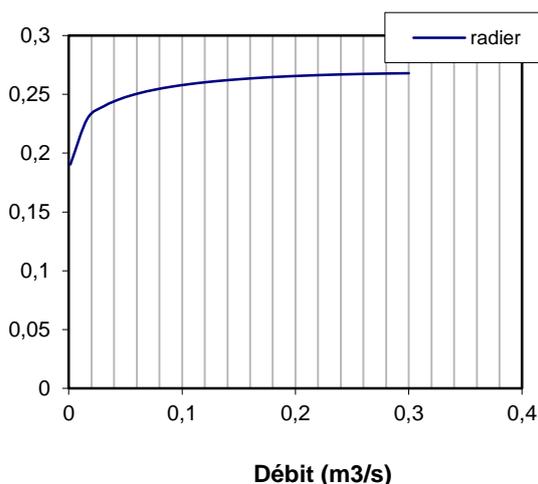


**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**

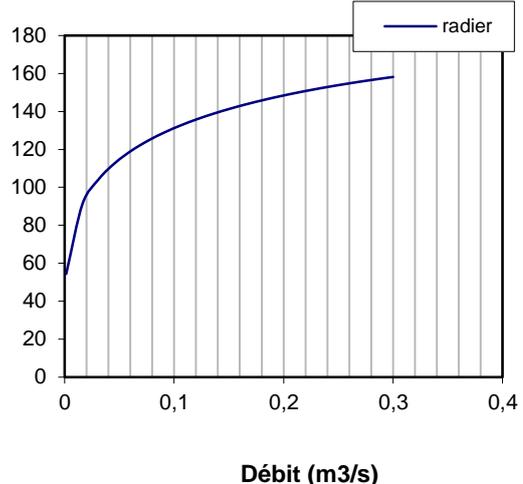


**Surface utile pour 100 m de cours d'eau en
m²**

Simulations sur les guildes



**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**



**Surface utile pour 100 m de cours d'eau en
m²**

Interprétation des courbes :

Les plus fortes variations sont observées dans les très bas débits, inférieurs à $0,02 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. La station offre surtout des potentialités pour les espèces ou stades de petites tailles comme les vairons ou les truites juvéniles. La hauteur de l'eau est probablement le paramètre le plus limitant. L'augmentation des surfaces mouillées permet de prolonger la progression mais l'optimum n'est jamais atteint dans la gamme de modélisation.

La guilda radier offre une valeur d'habitat assez faible mais qui augmente jusqu'à $0,02 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Comme pour les espèces, les surfaces mouillées participent à la poursuite de l'augmentation des surfaces utiles jusqu'à $0,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Les valeurs guides proposées (BAY01) :	
Débit Biologique Critique :	$0,02 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$0,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	-

Proposition de débit biologique :

Le débit d'accroissement du risque est proposé sur cette station identifiée en réservoir biologique et dont les fonctionnalités doivent être assurées. L'écrevisse à pattes blanches est aussi présente et renforce la proposition. Le contexte environnemental est plutôt favorable : fraîcheur de l'eau, ripisylve développée et couvrante, absence de colmatage ou d'incrustation, pas ou peu d'activités humaines. La seule contrainte pour le milieu peut être attribuée au cloisonnement naturel par les cascades qui morcellent le cours d'eau en autant de petits secteurs qui semblent fonctionner en toute indépendance.

Débit Biologique proposé (BAY01) :	$0,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	---

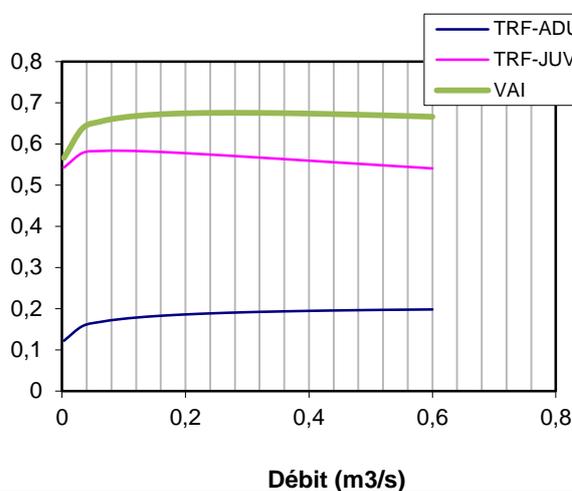
1.3.3.2. BAYONNE STATION 02 (BAY02)

Masse d'eau : FRDR1320b - Ouvèze en amont de la confluence avec le Mezayon
Coordonnées de la station : X = 778 488,9 Y = 1 971 378,5
Contexte: Salmonicole Espèces dominantes : Truite fario, vairon Dates d'intervention : Q1 = 08/08/11 Q2 = 18/04/12
Localisation de la station : 
 <p>Débit = 119 l/s le 18 avril 2012</p>

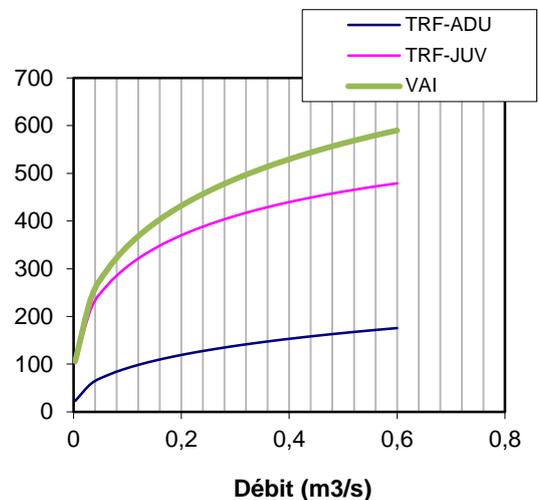
Résultats du modèle Estimhab (BAY02) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,031	3,7	0,14
0,119	5,5	0,17
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,13		
taille du substrat (m)		
0,56		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,0031	0,6	

Simulations sur les populations

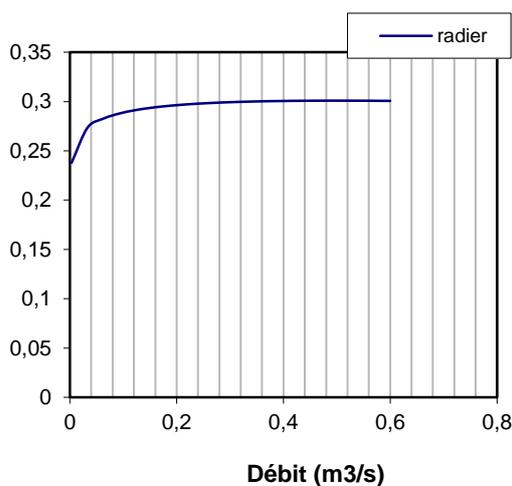


**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**

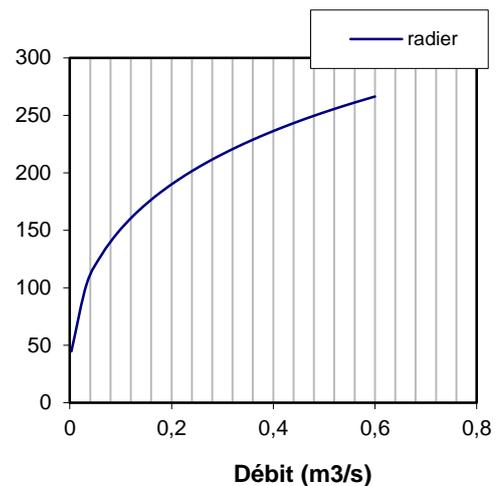


**Surface utile pour 100 m de cours d'eau
en m²**

Simulations sur les guides



**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**



**Surface utile pour 100 m de cours d'eau
en m²**

Interprétation des courbes :

Les gains sont importants jusqu'à $0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ et ce sont les espèces de petites tailles qui, là aussi, sont plutôt favorisées. Par contre, la vallée, un peu plus ouverte, favorise les augmentations de la surface mouillée qui offrent des surfaces utiles aux espèces jusqu'à un optimum qui se situe en dehors de la gamme de modélisation.

La guilde radier offre une plus forte valeur d'habitat qu'en amont et sa valeur augmente très fortement jusqu'à $0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Les surfaces pondérées augmentent de la même manière et les surfaces mouillées participent à la poursuite de cette augmentation. L'optimum n'est jamais atteint dans la gamme de modélisation.

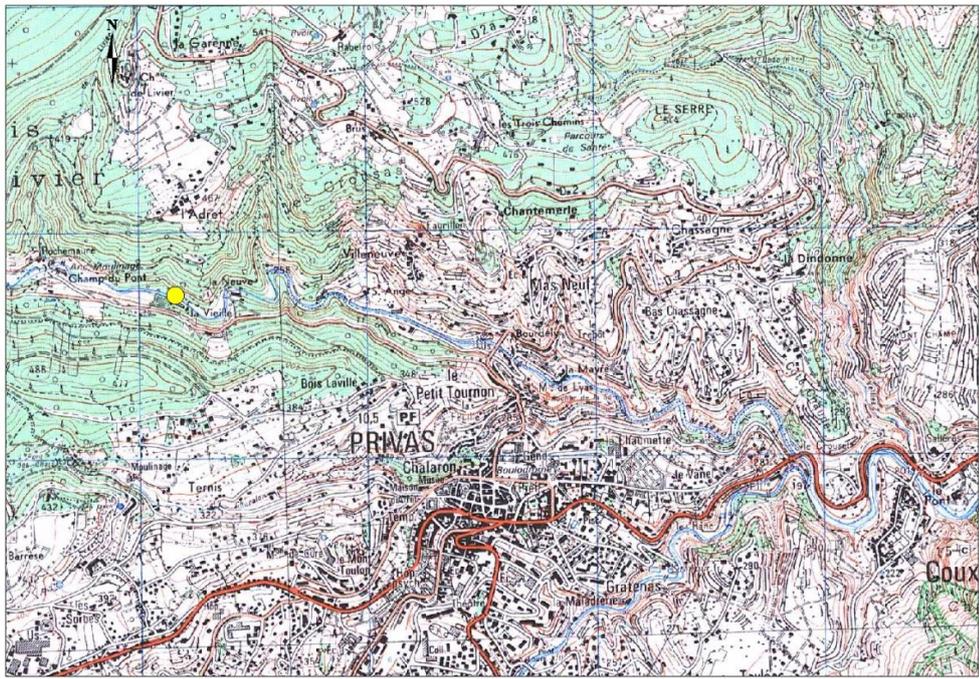
Les valeurs guides proposées (BAY02) :	
Débit Biologique Critique :	$0,04 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	-

Proposition de débit biologique :

Malgré un déficit de matériau qui favorise l'apparition d'affleurements rocheux et de dalles au fond du lit du cours d'eau, les autres éléments du contexte sont plutôt favorables avec des températures fraîches et une ripisylve très dense et développée. Le secteur est aussi fortement contraint par les seuils naturels infranchissables et la déconnexion de la Bayonne avec l'Ouvèze. Le débit d'accroissement du risque est retenu car le tronçon est inclus dans un réservoir biologique englobant toute la masse d'eau.

Débit Biologique proposé (BAY02) :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	---

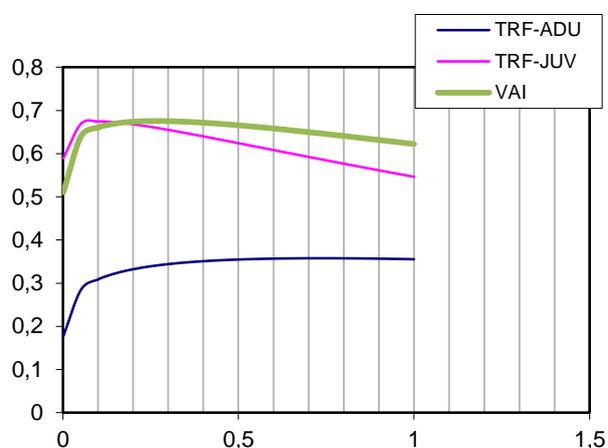
1.3.3.3. MEZAYON STATION 01 (MEZ01)

Masse d'eau : FRDR1320a - Mezayon
Coordonnées de la station : X = 777 814,1 Y = 1 973 999,8
Contexte: Salmonicole Espèces dominantes : Truite fario, vairon Dates d'intervention : Q1 = 08/08/11 Q2 = 18/04/12
Localisation de la station : 
 <p>Débit = 188 l/s le 18 avril 2012</p>

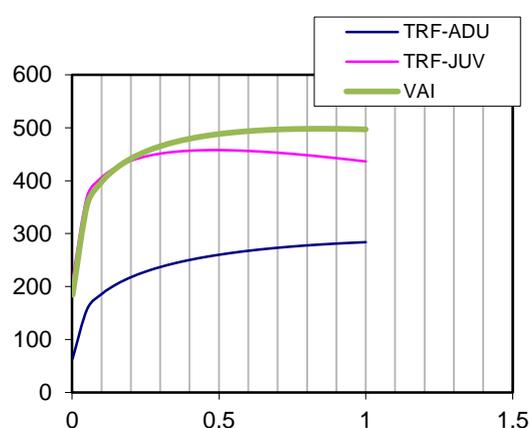
Résultats du modèle Estimhab (MEZ01) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,016	4,8	0,2
0,188	6,5	0,29
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,181		
taille du substrat (m)		
0,2		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,0016	1	

Simulations sur les populations

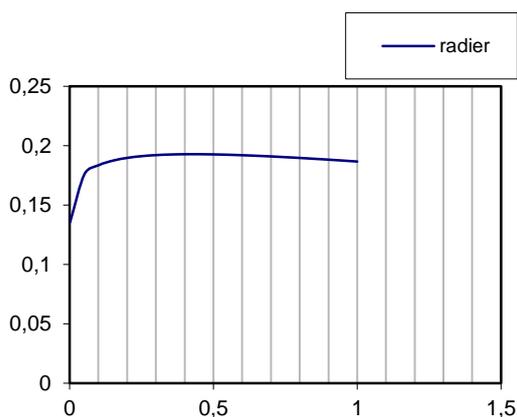


Débit (m3/s)
Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)

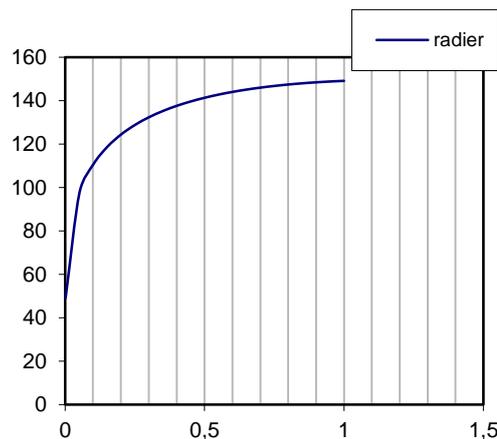


Débit (m3/s)
Surface utile pour 100 m de cours d'eau
en m²

Simulations sur les guides



Débit (m3/s)
Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)



Débit (m3/s)
Surface utile pour 100 m de cours d'eau
en m²

Interprétation des courbes :

Les gains sont importants jusqu'à $0,05 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ et ce sont, comme sur la Bayonne, les espèces de petites tailles qui sont favorisées par les composantes de l'habitat. Les surfaces pondérées utiles augmentent aussi fortement jusqu'à $0,05 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ puis l'augmentation est moins forte et n'atteint jamais son maximum, au moins pour les truites adultes. Au-delà de $0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, les surfaces utiles semblent diminuer progressivement avec le débit.

D'un point de vue de la guildes radier, les valeurs d'habitat sont assez faibles mais augmentent jusqu'à $0,05 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Les surfaces pondérées utiles augmentent aussi dans les bas débits.

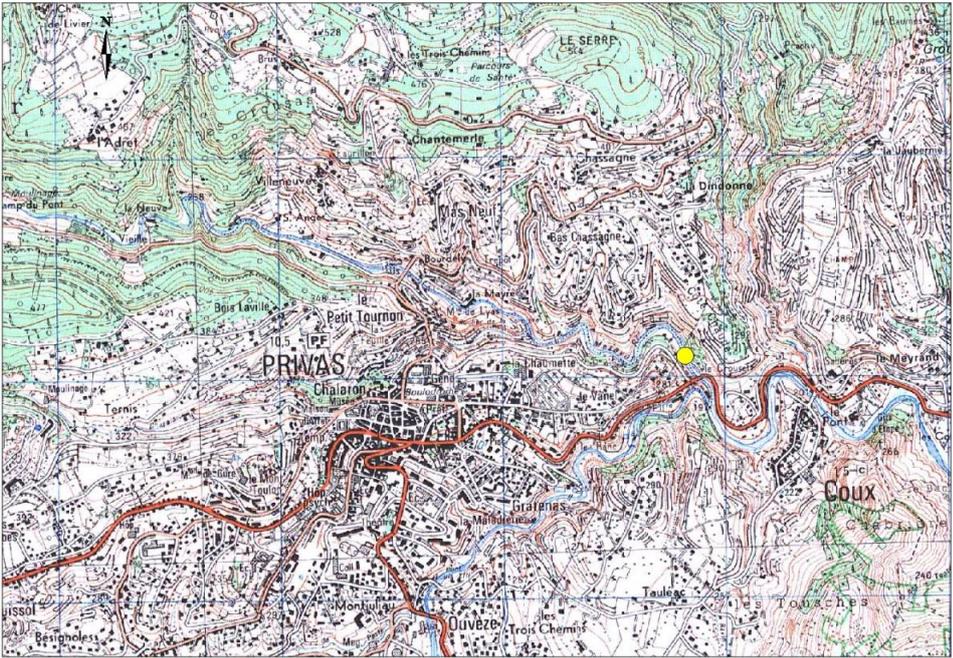
Les valeurs guides proposées (MEZ01) :	
Débit Biologique Critique :	$0,05 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	-

Proposition de débit biologique :

Sur ce secteur, le contexte est plutôt favorable avec des eaux plutôt fraîches et oxygénées, peu de colmatage et des habitats variés. La ripisylve est très développée et la vallée encaissée. Le bassin versant est assez peu occupé et la qualité de l'eau est plutôt bonne. Les obstacles infranchissables constituent toutefois une forte contrainte mais ces obstacles sont naturels. Les dalles affleurant au fond du lit sont aussi assez nombreuses. Le tronçon étant identifié en réservoir biologique, sa fonctionnalité doit être favorisée ce qui oriente le choix vers le débit d'accroissement du risque

Débit Biologique proposé (MEZ01) :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	---

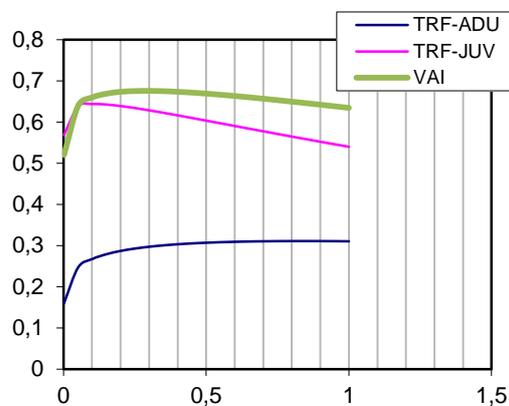
1.3.3.4. MEZAYON STATION 02 (MEZ02)

Masse d'eau : FRDR1320a - Mezayon
Coordonnées de la station : X = 780 482,4 Y = 1 973 392,7
Contexte: Salmonicole Espèces dominantes : Truite fario, vairon Dates d'intervention : Q1 = 08/08/11 Q2 = 18/04/12
Localisation de la station : 
 <p>Débit = 193 l/s le 18 avril 2012</p>

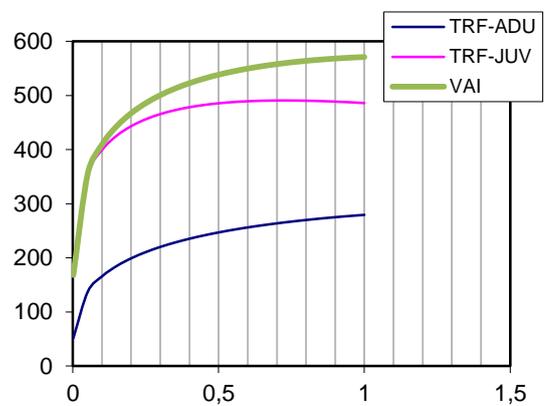
Résultats du modèle Estimhab (MEZ02) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,018	4,7	0,17
0,193	6,9	0,25
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,179		
taille du substrat (m)		
0,49		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,0018	1	

Simulations sur les populations

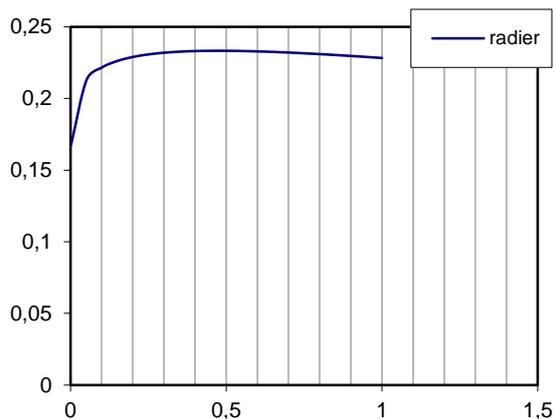


Débit (m3/s)
Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)

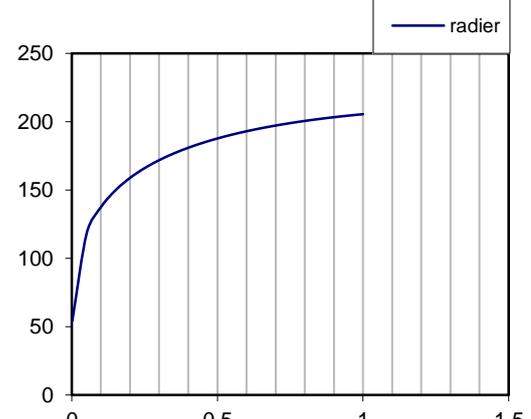


Débit (m3/s)
Surface utile pour 100 m de cours d'eau en
m²

Simulations sur les guides



Débit (m3/s)
Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)



Débit (m3/s)
Surface utile pour 100 m de cours d'eau en
m²

Interprétation des courbes :

Comme en amont, les valeurs d'habitat et les surfaces pondérées utiles augmentent fortement jusqu'à $0,05 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Les espèces de petites tailles sont toujours favorisées à cause de la dominance des faciès de type radier, rapides ou plats courants. Les surfaces mouillées permettent ensuite la poursuite de l'augmentation des surfaces pondérées utiles jusqu'à un maximum proche de $0,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pour les truites juvéniles mais jamais atteint pour les autres stades ou espèces. Au-delà de $0,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, la progression n'est pas significative et les surfaces diminuent même pour les juvéniles de truites.

Les valeurs d'habitat de la guildes radier augmentent aussi fortement avec le débit et jusqu'à $0,05 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Les surfaces pondérées utiles augmentent aussi dans les bas débits. La courbe s'infléchit au-delà de $0,1-0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ et n'atteint jamais son maximum.

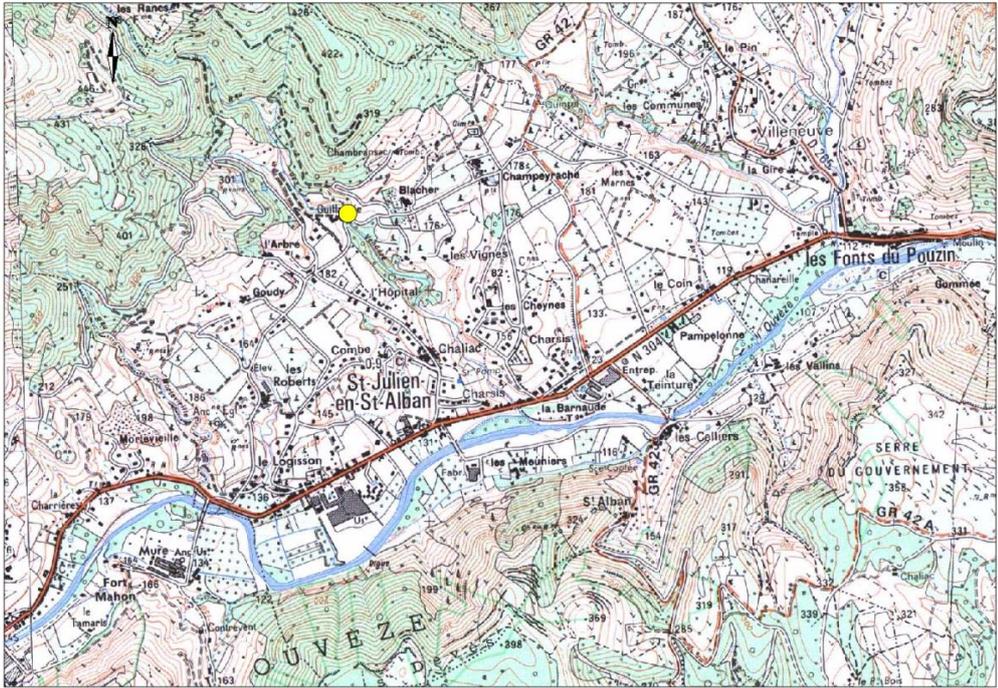
Les valeurs guides proposées (MEZ02) :	
Débit Biologique Critique :	$0,05 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	-

Proposition de débit biologique :

Le contexte est plutôt favorable malgré quelques rejets issus de la traversée des agglomérations (suivi de la qualité 2012, Iris Consultant). Les eaux sont plutôt fraîches et oxygénées et la ripisylve protège le cours d'eau du réchauffement estival ce qui permet aux poissons de mieux supporter les étiages sévères. Le débit d'accroissement du risque est toutefois proposé vue l'identification de toute la masse d'eau en réservoir biologique. Ce débit plus ambitieux permet aussi de limiter les altérations liées à la qualité de l'eau.

Débit Biologique proposé (MEZ02) :	$0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
---	---

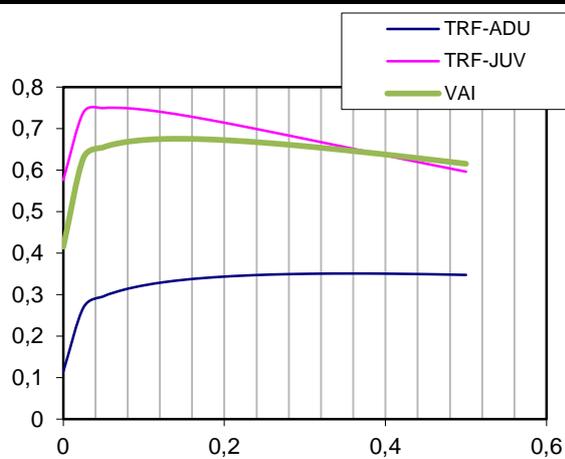
1.3.3.5. VENDEZE, UNE SEULE STATION (VEND)

Masse d'eau : -
Coordonnées de la station : X = 786 754,3 Y = 1 976 371,8
Contexte: Salmonicole Espèces dominantes : Truite fario, vairon Dates d'intervention : Q1 = 08/08/11 Q2 = 18/04/12
Localisation de la station : 
 <p>Débit = 93 l/s le 18 avril 2012</p>

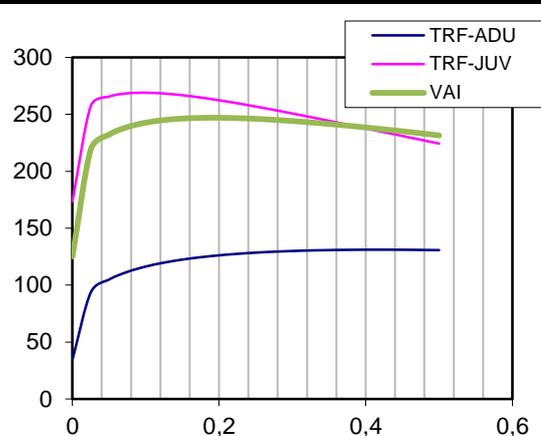
Résultats du modèle Estimhab (VEND) :

débit (m3/s)	largeur (m)	hauteur (m)
0,001	3,2	0,09
0,093	3,6	0,17
débit médian naturel Q50 (m3/s)		
0,012		
taille du substrat (m)		
0,19		
gamme de modélisation (débits, m3/s)		
0,0001	0,5	

Simulations sur les populations

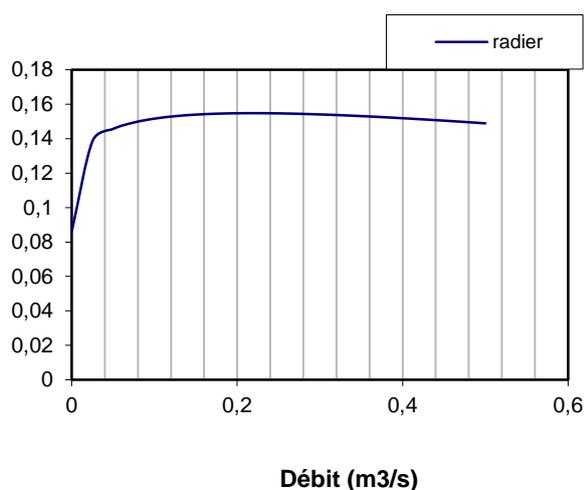


**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**

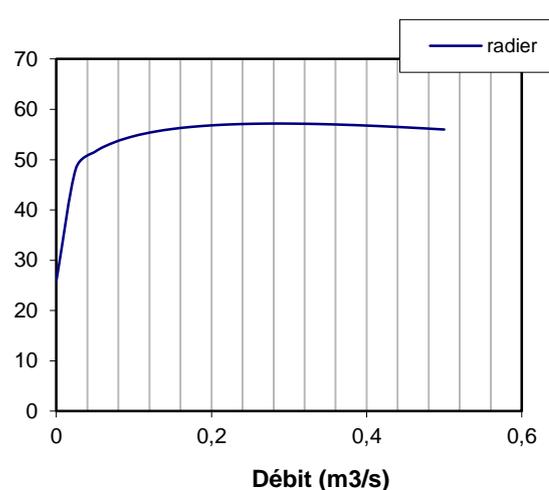


Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Simulations sur les guides



**Valeur d'habitat par espèces présentes
(note entre 0 et 1)**



Surface utile pour 100 m de cours d'eau en m²

Interprétation des courbes :

Les valeurs d'habitat et les surfaces pondérées utiles augmentent fortement jusqu'à $0,03 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Les espèces de petites tailles (truites juvéniles et vairons) sont toujours favorisées à cause de la dominance des faciès de type radier et rapides aux faibles hauteurs d'eau. L'optimum des surfaces pondérées utiles est rapidement atteint à cause de l'encaissement du lit et de la faible progression des surfaces mouillées avec les augmentations de débit. L'optimum est atteint à $0,08 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pour les truites juvéniles, et à $0,16 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pour les vairons. L'optimum des truites adultes est beaucoup plus élevé et se situe aux alentours de $0,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Au-delà de ces valeurs, les valeurs d'habitat deviennent de plus en plus défavorables, probablement en raison des vitesses élevées. L'optimum des truites juvéniles et des vairons a été privilégié car le cours d'eau a de plus fortes capacités d'accueil pour ces stades ou espèces.

Les valeurs d'habitat de la guilda radier augmentent fortement jusqu'à $0,03 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ et plus faiblement jusqu'à $0,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Au-delà, valeurs d'habitat et surfaces utiles décroissent progressivement.

Les valeurs guides proposées (VEND) :	
Débit Biologique Critique :	$0,03 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit d'Accroissement du Risque :	$0,08 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
Débit biologique optimal :	$0,16 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Proposition de débit biologique :

Le contexte est là aussi plutôt favorable avec une bonne qualité de l'eau (temporairement altérée en amont) et un cours d'eau très encaissé et aux rives arborées maintenant la fraîcheur des eaux. Là encore, les obstacles infranchissables naturels sont le principal facteur défavorable du secteur et même du cours d'eau. Le secteur et la masse d'eau sont identifiés en réservoir biologique ce qui amène à retenir le débit d'accroissement du risque. Ce débit plus élevé que le débit critique permettrait de palier aux risques d'altérations de la qualité de l'eau (contamination métallique).

Débit Biologique proposé (VEND) :	$0,08 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
--	--

1.3.4. SYNTHÈSE ET DISCUSSION SUR LES VALEURS DE DEBITS BIOLOGIQUES

La carte ci-après rassemble toutes les valeurs de débit biologique proposées. Elles sont issues d'une analyse croisée des courbes d'évolutions des surfaces utiles aux poissons et des enjeux environnementaux définis par la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale, le degré de pollution de la station considérée ou les altérations morphologiques rencontrées. Une des limites de la méthode réside sur les paramètres qu'elle utilise qui sont des paramètres physiques tels que le substrat, la profondeur, les vitesses de courant. Le modèle ne prend pas en compte des variables indispensables à la vie dans les eaux courantes comme la température ou la concentration en oxygène. Il est donc important d'intégrer, dans l'analyse finale, ces facteurs de répartition des différentes espèces, qui sont eux aussi dépendants des modifications de débits. C'est donc l'expertise écologique qui permet dans un second temps de trancher quant à la valeur du débit biologique à maintenir dans le cours d'eau.

Dans le tableau présenté ci-dessous, les valeurs de débits issues du modèle Estimhab (DBC, DAR et DBO) et les valeurs de débits biologiques proposées (DB) sont présentées. Ces dernières valeurs, qui intègrent la marge d'incertitude liée à la méthode et au matériel, sont modulées en fonction des enjeux environnementaux et des contraintes qualité.

Tableau 6 : Synthèse des débits biologiques proposés

Code	Rivière	Localisation	Débit Biologique Critique (m3/s)	Débit d'Accroissement du Risque (m3/s)	Débit Biologique Optimal (m3/s)	Débit biologique proposé (m3/s)
Sur l'Ouvèze						
OUV01	Ouvèze	Saint Priest	0,04	0,1	0,2	0,1
OUV02	Ouvèze	Traversée de Privas	0,04	0,16	0,2	0,16
OUV03	Ouvèze	Aval Coux	0,2	1	-	0,2
OUV04	Ouvèze	Aval St Julien	0,4	1	4	1
OUV05	Ouvèze	Aval Fonts du Pouzin	0,4	0,6	1	0,6
Sur les affluents de l'Ouvèze						
BAY01	Bayonne	Aval AEP	0,02	0,1	-	0,1
BAY02	Bayonne	Aval Verdus	0,04	0,2	-	0,2
MEZ01	Mézayon	Amont Charalon	0,05	0,2	-	0,2
MEZ02	Mézayon	Aval Charalon	0,05	0,2	-	0,2
VEND	Vendèze	Amont St Julien	0,03	0,08	0,16	0,08

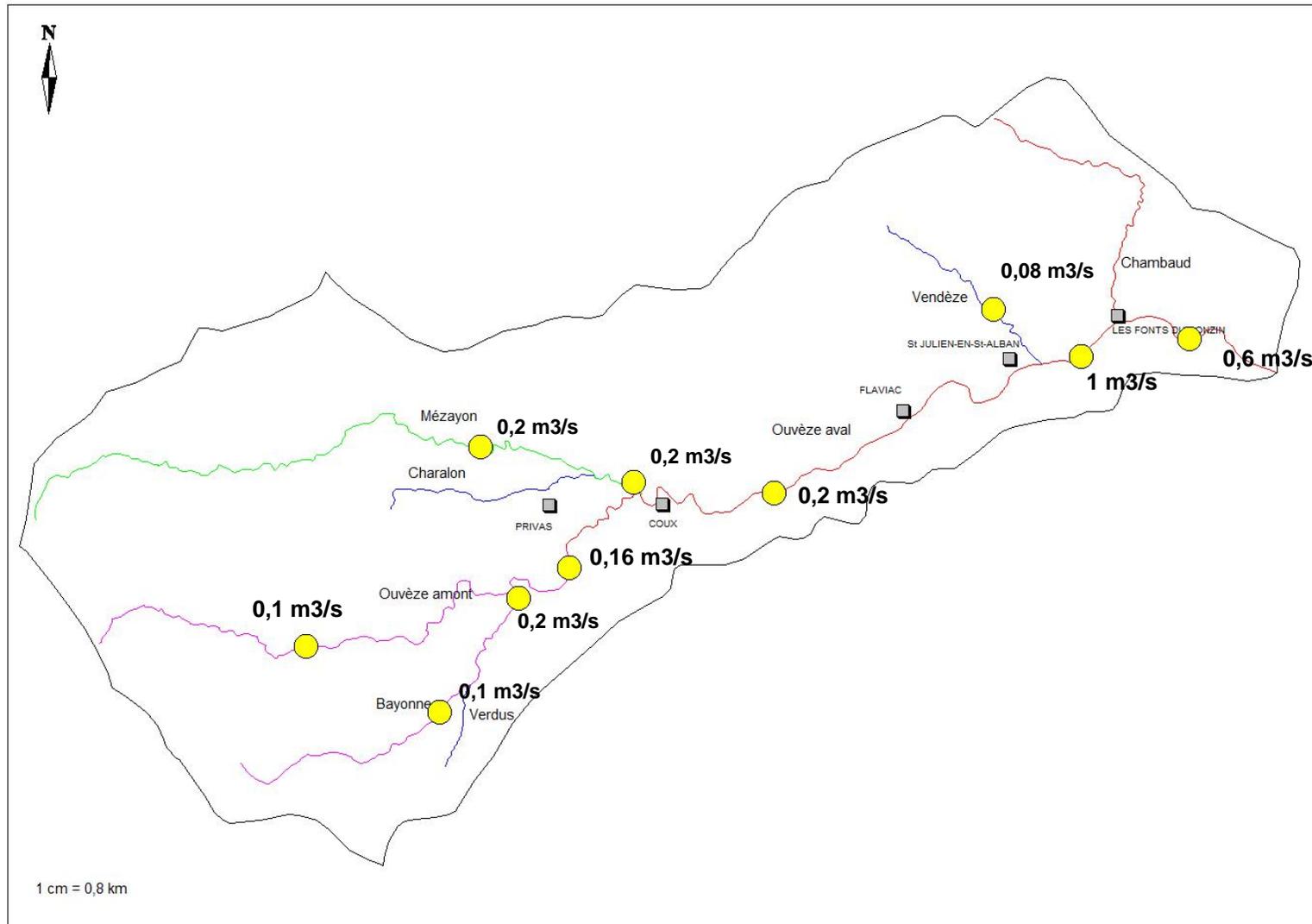


Figure 14 : Débits biologiques proposés

COMMUNAUTE DE COMMUNES PRIVAS RHONE ET VALLEES
ETUDE D'ESTIMATION DES VOLUMES PRELEVABLES GLOBAUX DU BASSIN DE L'OUGEZE D'ARDECHE
PHASE 4 : DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES ET DES OBJECTIFS DE NIVEAUX EN NAPPE

Ces débits biologiques peuvent être comparés aux valeurs caractéristiques d'étiage, calculées en phase 3 en combinant les débits mesurés sur le bassin lors des jaugeages et les débits mesurés aux stations hydrométriques environnantes. Nous rappelons que ces valeurs sont un « mix » entre une situation naturelle et anthropisée, et sont à regarder comparativement à l'impact maximum des prélèvements/restitutions sur le débit.

Code	Rivière	Localisation	Débit biologique proposé (m3/s)	QMNA5 (m3/s)	VCN10_5 (m3/s)	VCN3_5 (m3/s)	Débit max prélevé en 2007 (m3/s)
Sur l'Ouvèze							
OUV01	Ouvèze	Saint Priest	0,1	0	0	0	0.011
OUV02	Ouvèze	Traversée de Privas	0,16	0,038	0,012	0,008	0.040
OUV03	Ouvèze	Aval Coux	0,2	0,083	0,066	0,063	0.015
OUV04	Ouvèze	Aval St Julien	1	0,077	0,024	0,016	0.021
OUV05	Ouvèze	Aval Fonts du Pouzin	0,6	0,14	0,043	0,029	0.022
Sur les affluents de l'Ouvèze							
BAY01	Bayonne	Amont Verdus	0,1	0.016	0.010	0.010	NC
BAY02	Bayonne	Aval Verdus	0,2	0.019	0.014	0.013	0.030
MEZ01	Mézayon	Amont Charalon	0,2	0,033	0,010	0,007	NC
MEZ02	Mézayon	Aval Charalon	0,2	0,051	0,041	0,039	0.002
VEND	Vendèze	Amont St Julien	0,08	0,002	0.001	0.001	NC

Toutes les valeurs des débits caractéristiques sont inférieures aux débits biologiques proposés dont une large part pris sur la base des débits critiques pour la faune piscicole. Même si l'incertitude sur la détermination des débits caractéristiques d'étiage est forte et que l'impact des prélèvements sur les débits n'est caractérisé que par sa valeur maximum potentielle, on voit bien que **le différentiel entre le débit biologique et les débits d'étiages quinquennaux est plutôt d'un ordre de grandeur** que de quelques dizaines de pourcents d'incertitudes.

Sur la plupart des stations, l'hydrologie d'étiage (hydrologies naturelle et influencée, qui sont du même ordre de grandeur) est donc naturellement très contraignante pour les milieux. **Les débits biologiques ne peuvent pas être retenus pour l'estimation des volumes prélevables.**

Ils peuvent toutefois être retenus sur le **Mézayon aval** puisque le QMNA5 est supérieur à la valeur du débit proposé. Pour les autres stations il envisagé de s'attacher, en Phase 5 de l'étude, à l'impact des prélèvements sur la SPU (Surface Pondérée Utile) et ce faisant sur les habitats.

2.OBJECTIFS DE NIVEAUX DE NAPPE SUR LE TRIAS

2.1. LES INDICATEURS DE GESTION PIEZOMETRIQUE

A l'heure actuelle, trois forages disposent d'un suivi automatique du niveau d'eau. Ces trois ouvrages sont implantés dans 3 compartiments différents captant la nappe aquifère des grès du Trias. La carte de localisation suivante positionne les forages :

- Le forage du Lauzas, en zone 1,
- Le forage de Tombes Antiques, en zone 2a,
- Le forage de la Sagnole, en zone 2b.

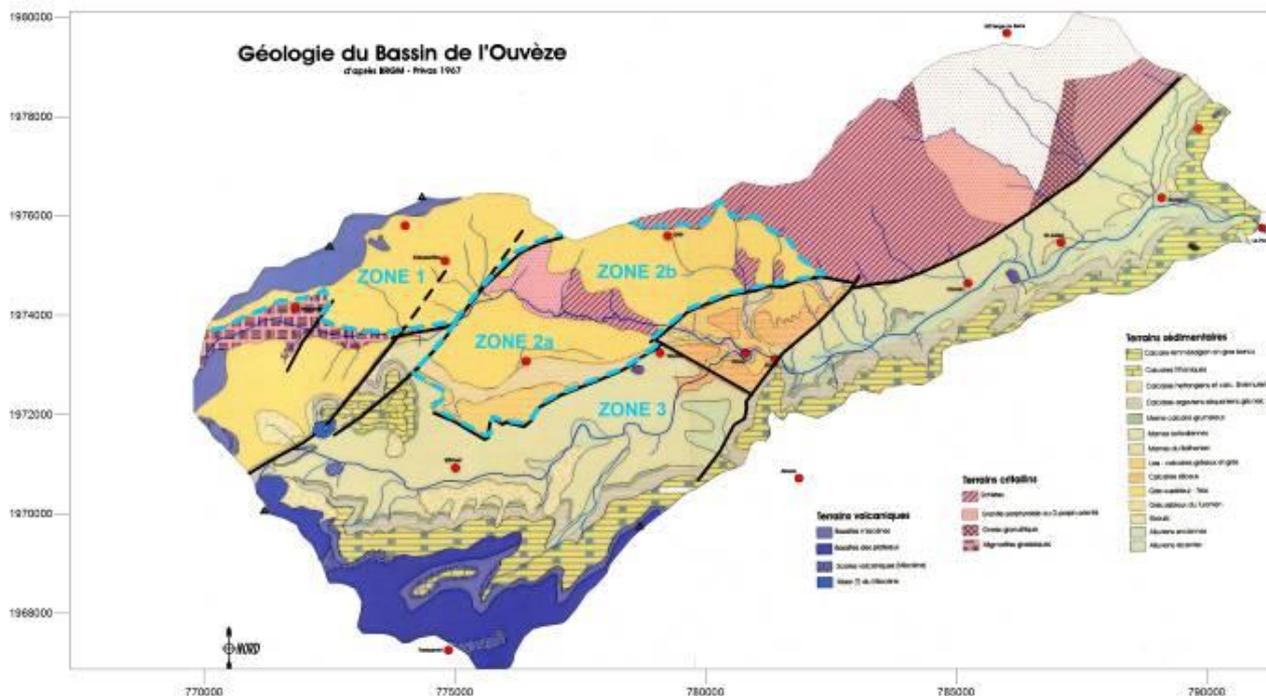


Figure 15 : Carte de localisation des forages instrumentés

Compte tenu de l'aspect très compartimenté de l'aquifère du Trias, nous avons réalisé l'analyse des niveaux de nappe individuellement sur ces 3 compartiments.

Dans le cas de la nappe du Trias, la surface piézométrique n'est pas en équilibre avec le réseau hydrographique de surface, la nappe est en effet déconnectée par rapport aux cours d'eau.

Les coupes géologiques suivantes réalisées en 2004, positionnent la surface piézométrique à partir des données bibliographiques et les mesures de terrains sur les forages existants.

COMMUNAUTE DE COMMUNES PRIVAS RHONE ET VALLEES
ETUDE D'ESTIMATION DES VOLUMES PRELEVABLES GLOBAUX DU BASSIN DE L'OUVEZE D'ARDECHE
PHASE 4 : DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES ET DES OBJECTIFS DE NIVEAUX EN NAPPE

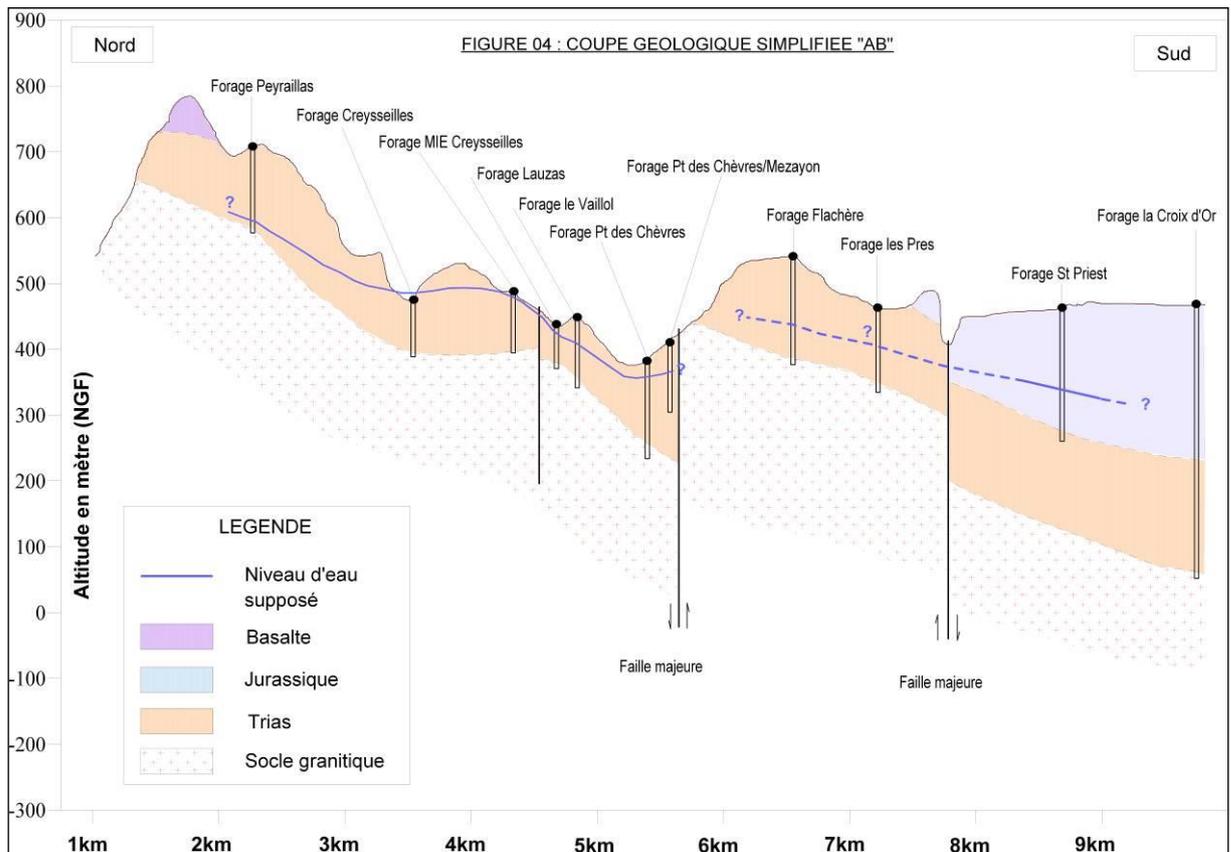
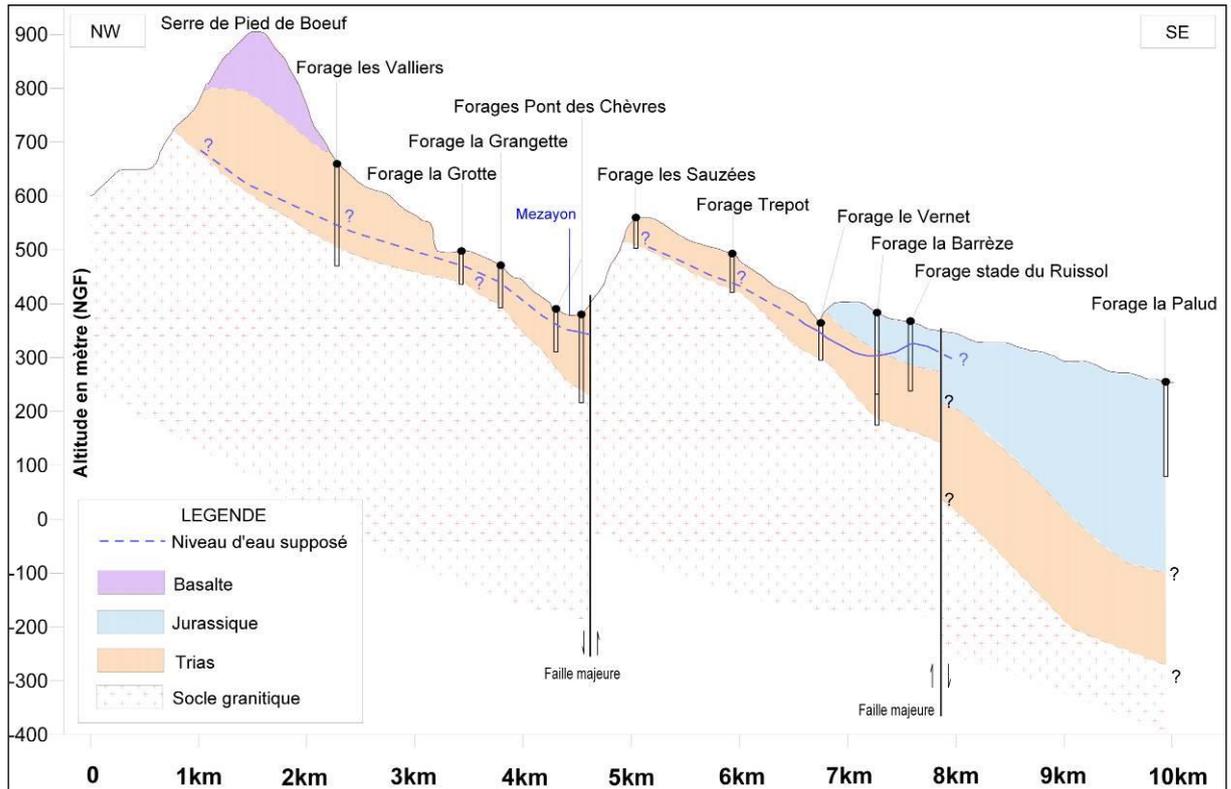


Figure 16 : Coupes géologiques schématiques – IDEES-EAUX (2004)

2.2. EXPLOITATION DES DONNEES HISTORIQUES

La recherche de "seuils historiques", méthode très pragmatique, consiste à repérer dans les chroniques piézométriques de longue durée, des niveaux particuliers (historiquement bas) ayant eu des conséquences sur l'hydro système (cessation du soutien d'étiage des cours d'eau, rupture durable d'équilibre,...) et sur l'utilisation de la ressource (limitation des prélèvements, apparition de conflits d'usage).

L'objectif final est de définir des niveaux piézométriques de référence :

- un niveau piézométrique d'alerte (NPA) : début de conflits d'usages et de premières limitations de pompage ;
- un niveau piézométrique de crise renforcée (NPCR) : niveau à ne jamais dépasser et donc d'interdiction des pompages à l'exception de l'alimentation en eau potable, qui peut faire l'objet de restrictions.

Dans le cas présent, le niveau piézométrique n'étant pas en équilibre avec les cours d'eau, nous ne pouvons pas définir des NPA et NPCR, par contre, nous nous contenterons de fixer des cotes piézométriques à ne pas dépasser au droit de chaque forage, au risque d'entraîner une surexploitation locale de la nappe.

L'extrapolation à tout le compartiment n'est également pas réalisable compte-tenu de l'absence de carte piézométrique locale.

2.2.1. DONNEES SUR LE FORAGE DE TOMBES ANTIQUES

Le forage de Tombes Antiques dispose du plus long suivi piézométrique des forages instrumentés (depuis 2004).

Ce forage, initialement artésien, a été largement surexploité au début des années 2000 entraînant une chute de son niveau de plus de 75 mètres.

Suite à cette constatation, le volume de prélèvement annuel a été fortement diminué depuis 2006 afin de permettre au niveau de la nappe de remonter.

On constate qu'en période estivale, les prélèvements (environ 30m³/h) abaissent la nappe sur plusieurs dizaines de mètres en quelques semaines, alors que celle-ci met plusieurs mois pour retrouver son niveau initial après l'arrêt des prélèvements.

La réduction des prélèvements estivaux depuis quelques années, a contribué au retour progressif au niveau statique initial (artésien), si bien qu'en juillet 2011, le niveau d'eau statique n'était plus que de 4 mètres contre 30 mètres en 2006.

En résumé, ce forage exploite une nappe sous-alimentée, insensible aux variations pluviométriques, et d'âge curieusement très ancien (datée entre 2000 et 6000 ans).

Nous avons défini un niveau statique d'alerte à ne pas dépasser qui est fonction de la position de la pompe et de la hauteur d'eau disponible dans l'ouvrage.

Ce niveau dépend du volume prélevé pendant la période d'utilisation du champ captant F3-F4, mais également des forages non déclarés suffisamment proches, et susceptibles de prélever un volume non négligeable sur ce compartiment.

Le niveau statique d'alerte est fixé à 30m en dessous du niveau du sol soit environ 418m NGF.

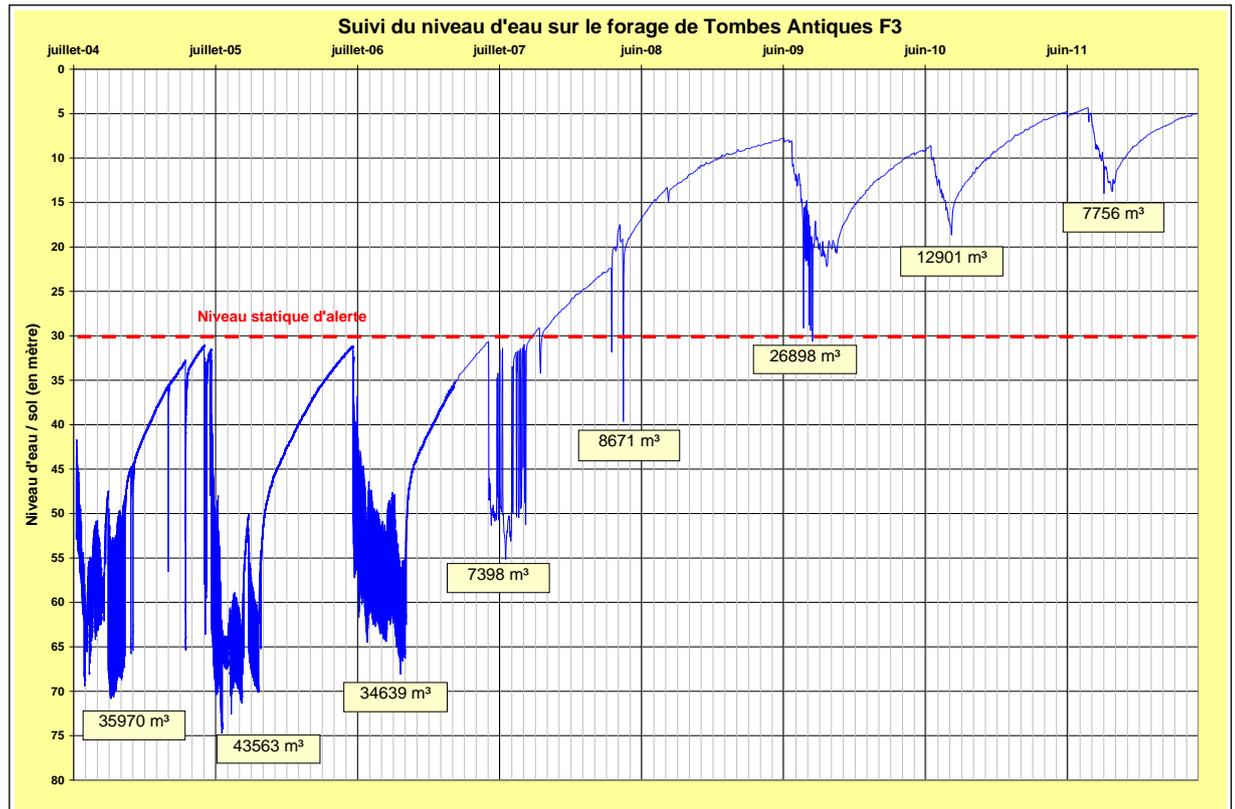


Figure 17 : Suivi du niveau d'eau sur le forage F3 de Tombes Antiques de 2004 à 2012

2.2.2. DONNEES SUR LE FORAGE DU LAUZAS

Le forage du Lauzas est exploité toute l'année au débit instantané de 6 m³/h, avec toutefois des périodes où les prélèvements sont plus importants (été). On constate que les niveaux ont baissé d'environ 5 mètres depuis sa mise en service puis semblent se stabiliser autour d'une valeur de 16 mètres au-dessus du niveau de la pompe. Cette relative stabilité pourrait montrer que le compartiment aquifère en présence est mieux alimenté que celui du forage de Tombes Antiques ; or, ce n'est pas le cas car les débits prélevés sur le Lauzas sont 5 fois moins importants.

En termes de niveau critique à ne pas dépasser, on distingue deux cotes :

- un niveau critique sur l'ouvrage en mode d'exploitation basé sur le tiers de la hauteur aquifère (cote de 394mNGF),
- un niveau statique d'alerte (401mNGF).

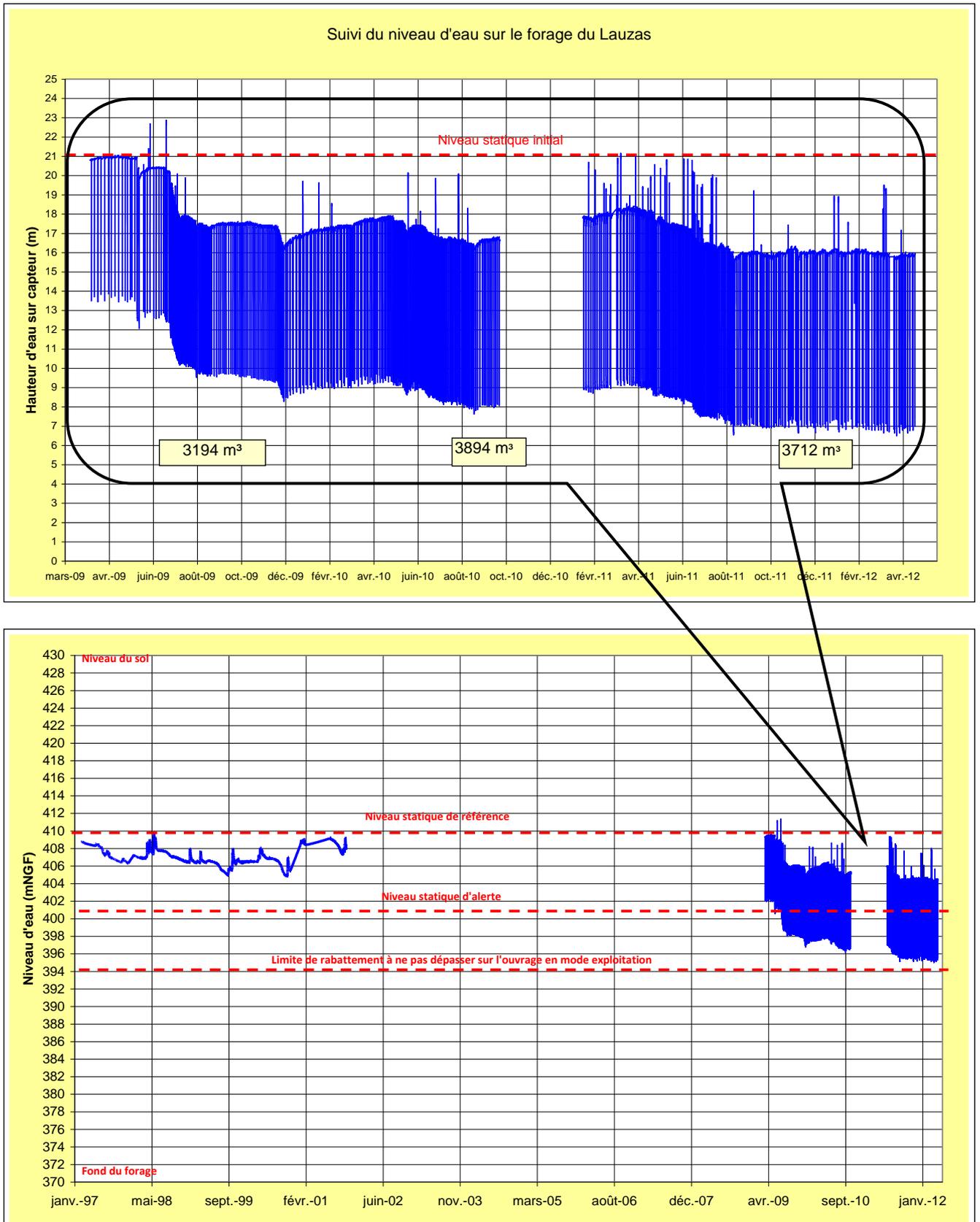


Figure 18 : Suivi du niveau d'eau sur le forage du Lauzas

2.2.3. DONNEES SUR LE FORAGE DE LA SAGNOLE

Le forage de la Sagnole est lui aussi exploité toute l'année. Son niveau statique fluctue relativement peu malgré le volume assez conséquent des prélèvements. Le rabattement induit au débit d'exploitation est d'environ 18 mètres et remonte immédiatement après l'arrêt du pompage indiquant une bonne réalimentation de l'aquifère.

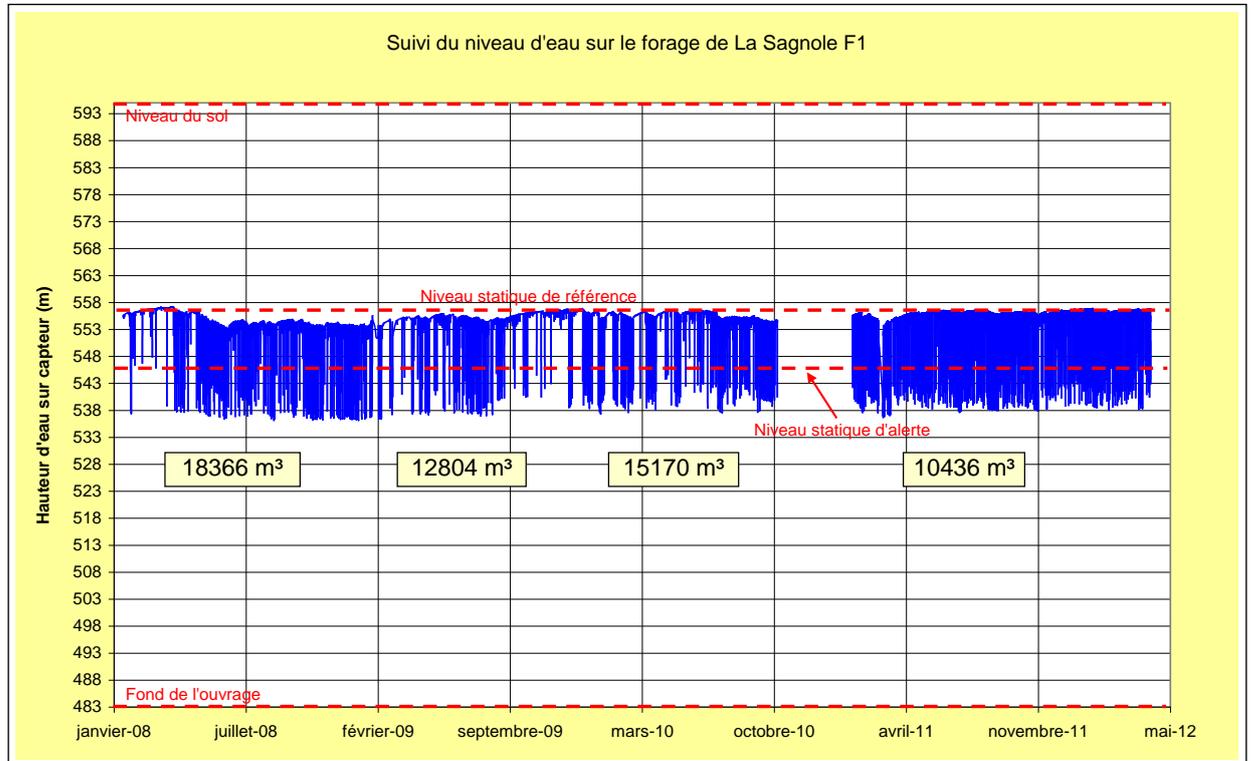


Figure 19 : Suivi du niveau d'eau sur le forage F1 de la Sagnole

Le compartiment aquifère représenté par les forages de La Sagnole est probablement en liaison avec la source de Chabanne située 100m plus bas. Une surexploitation de la nappe dans le secteur de la Sagnole aurait sans doute une conséquence sur le débit de la source de Chabanne. Le seuil d'alerte que nous avons porté sur le graphique a été défini en fonction du tiers de la hauteur aquifère à ne pas dépasser sur un forage en exploitation mais aussi de la position altimétrique de la source de Chabanne qu'il convient de ne pas pénaliser. **Ce seuil est fixé à 545mNGF.**

oOo



**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

Maître d'ouvrage :

- Communauté de communes Privas Rhône et Vallées

Financeurs :

- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée & Corse
- Communauté de communes Privas Rhône et Vallées

Bureaux d'études :

- Artelia Eau et Environnement
- Maison Régionale de l'Eau
- IdéesEAUX