

Etude sur la gestion volumétrique collective sur la Dore aval (Credogne, Dorson et Durolle)

Rapport de phase 2 Enjeux – Objectifs – Programme d'actions



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



Ref. : Phase 2_1856_V4 - ABI-TT/ RIV

Juillet 2017

SOMMAIRE

1.Cadrage et avertissement.....	3
2.Les besoins du milieu, notion de débit de bon fonctionnement.....	5
2.1.Paramètres « milieu » en lien direct ou indirect avec les débits	5
2.1.1. Paramètre / enjeu habitats piscicoles.....	7
2.1.2. Enjeu biodiversité, autres espèces inféodées à l'eau.....	10
2.1.3. Zones humides.....	13
2.1.4. Thermie.....	14
2.1.5. Qualité de l'eau / salubrité.....	15
2.2.Choix des Débits de bon fonctionnement en étiage.....	18
2.3.Débits de bon fonctionnement hors étiage.....	21
2.4.Débits de bon fonctionnement proposés.....	22
3.Stratégies de gestion.....	23
3.1.Débits objectifs et volumes maximums prélevables.....	23
3.1.1. Éléments du SDAGE et du SAGE.....	23
3.1.2. Arrêté sécheresse.....	26
3.1.3. Code de l'Environnement.....	30
3.1.4. Bilan et proposition de stratégies.....	30
3.2.Volumes maximums prélevables (VMP) - Proposition CESAME.....	32
3.2.1. Le Creuzier CR_Cr_2.....	33
3.2.2. La Credogne en amont du Creuzier.....	34
3.2.3. La Credogne à la confluence de la Dore.....	35
3.2.4. Le Dorson.....	36
3.2.5. La Durolle en amont de la Jalonne.....	37
3.2.6. Le Sabot.....	38
3.2.7. La Jalonne.....	39
3.2.8. La Semaine.....	40
3.2.9. La Durolle à Thiers.....	41
3.2.10. Synthèse.....	42
3.3.Enjeux et objectifs du territoire.....	44
3.4.Fiches action spécifiques à la gestion de la ressource en eau.....	47
3.4.1. 10 fiches actions pour le territoire.....	47

3.4.2. Tableau récapitulatif et chiffrage des actions proposées pour le territoire en vue d'améliorer la gestion de l'eau.....	104
3.4.3. Actions et opérations relevant potentiellement d'une maîtrise d'ouvrage contrat territorial	105
3.5.Compatibilité avec les documents d'objectifs.....	107
3.5.1. Le SDAGE Loire Bretagne.....	107
3.5.2. Le SAGE Dore.....	108
4. Synthèse.....	112
4.1.Les besoins du milieu, notion de débit de bon fonctionnement.....	112
4.2.Amélioration de la situation – Programme d'actions.....	114
5.Conclusion générale.....	116

Liste des tableaux

Tableau 1 : Impact quantitatif des étangs sur la ressource en eau.....	13
Tableau 2 : Impact des rejets en étiage sur les tronçons les plus concernés.....	15
Tableau 3 : Synthèse des enjeux liés aux débits d'étiage et définition des débits de bon fonctionnement.....	19
Tableau 4 : Débits de bon fonctionnement proposés en étiage et hors étiage.....	22
Tableau 5 : Enjeux et Objectifs généraux.....	45
Tableau 6 : Enjeux et objectifs spécifiques à la gestion de la ressource en eau, priorités par sous-bassins-versants.....	46
Tableau 7 : Les 10 actions proposées pour le territoire.....	48
Tableau 8 : Synthèse des actions à mettre en œuvre sur le territoire pour améliorer la gestion de la ressource en eau (10 actions - tous maitres d'ouvrages confondus).....	104
Tableau 9 : Synthèse des actions susceptibles d'être portées par le Contrat territorial (maîtrise d'ouvrage : structure porteuse du Contrat territorial).....	106

Liste des illustrations

Illustration 1 : Carte des points de référence des calculs.....	6
Illustration 2 : Synthèse des courbes de variation de SPU en % de la SPU au régime médian (rectangle bleu = encadrant une baisse de 35 à 40% de l'habitat)- les débits « influencés » sont calculés à l'horizon 2050 (en intégrant une baisse de débit d'étiage de 20% liée au réchauffement climatique).....	9
Illustration 3: Carte des zones humides inventoriées ou potentielles et zones d'intérêt naturel.....	11
Illustration 4 : Principe d'une situation satisfaisante (bon fonctionnement 8 années sur 10).....	18
Illustration 5 : SDAGE Loire-Bretagne 2016_21 : Carte de zonage des augmentation de prélèvements d'eau autorisées en étiage (rond rouge=zone d'étude).....	24
Illustration 6 : Schéma de principe, règles du SDAGE pour le stockage hivernal.....	25
Illustration 7 : Valeurs et dates des QCN5 sur la DORE (source Banque HYDRO).....	27
Illustration 8: Valeurs et dates des QCN12 sur la DORE (source Banque HYDRO).....	28
Illustration 9 : Quelques exemples de décroissance des débits de la Dore.....	28
Illustration 10 : Débits d'alerte et de crise proposés pour la Credogne à Puy-Guillaume.....	29
Illustration 11: Comparaison des dynamiques d'étiage de la DORE à Dorat et de la CREDOGNE à Puy-Guillaume en 2003, 2015, 2016 (source Banque HYDRO).....	30
Illustration 12 : Carte des volumes prélevables et débits de bon fonctionnement calculés aux principaux points de référence.	43

1. CADRAGE ET AVERTISSEMENT

Les bassins versants de la Credogne, la Durolle et le Dorson sont situés dans le département du Puy-de-Dôme en rive droite de la Dore, elle-même affluent rive droite de l'Allier.

Un contrat territorial est en cours d'élaboration sur la Dore aval, territoire auquel appartient la zone d'étude.

Les études existantes montrent que la Credogne et la Durolle sont des cours d'eau globalement bien préservés mais la préservation et la gestion de la ressource en eau constituent un des enjeux du futur contrat territorial.

Les cours d'eau étudiés ne disposent pas de ressources en eau souterraines, hormis un petit réservoir alluvial peu connu en aval et les réservoirs de têtes de bassin versants (zones humides et éboulis de plateau), dont les exutoires sont des sources. Nombre de ces sources (125 dans la zone d'étude) sont captées pour l'alimentation en eau potable des populations.

La ressource en eau superficielle est également très sollicitée, du fait notamment des prises d'eau et du barrage de la Muratte utilisés pour la production d'eau potable, à destination de l'importante zone urbaine de Thiers,

Dans le cadre des études préalables à la mise en place du contrat territorial, le Parc naturel régional Livradois-Forez a lancé une étude sur le territoire, afin de préciser les pressions quantitatives sur les cours d'eau. Ce diagnostic doit permettre de préciser des actions à mener dans le cadre du futur contrat territorial, afin d'améliorer la qualité générale des milieux et d'atteindre ainsi « une gestion équilibrée de la ressource en eau », objectif fixé par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne.

L'étude quantitative ou étude d'adéquation besoins / ressources devait intégrer trois parties réparties en deux phases :

- phase 1 : diagnostic de l'état quantitatif des masses d'eau et des pressions/impacts.
- phase 2 : définition du schéma de gestion des ressources en eau et des moyens de mise en œuvre.

Partie 1 - Phase 1 : Etat des lieux et premiers bilans hydrologiques

Cette première partie a permis de faire le point sur les ressources en eau du territoire et de fournir une estimation des débits naturels théoriques de référence des cours d'eau concernés. Les prélèvements et les rejets ont été recensés afin de quantifier l'influence des activités anthropiques sur les débits des cours d'eau. De cette première analyse il est ressorti que les prélèvements sont significatifs sur les bassins versants de la Credogne et du Dorson ainsi que certaines têtes de bassin versant de la Durolle (Jalonne en particulier).

Trois types de pression sont identifiés : l'eau potable sur les têtes de bassin versant, l'agriculture sur l'ensemble du territoire et l'industrie en aval de la Durolle. De ces trois usages, l'alimentation en eau potable est largement dominante.

Partie 2 - Phase 1 : Diagnostic

Dans la deuxième partie d'étude, l'impact des prélèvements a été étudié avec une analyse des conséquences éventuelles pour le milieu. Cette analyse s'est notamment appuyée sur la méthode Estimhab qui permet d'évaluer les pertes d'habitat piscicoles en fonction de la baisse des débits des cours d'eau.

Les taux d'impact calculés pour la ressource en eau peuvent dépasser 50 % sur certains tronçons en période d'étiage. De plus, le cumul des prélèvements dépasse un impact de 15 % pour la Credogne et de 20 % sur le Dorson en étiage quinquennal.

Avec le changement climatique, la baisse des débits d'étiage sera de 20% supplémentaire à l'horizon 2050. La Credogne et le Dorson verront donc leurs débits d'étiage baisser de 35 à 40% par rapport à ce que serait leur débit d'étiage naturel actuel ; ce qui n'ira pas sans impacts pour le milieu naturel (impacts significatifs pour le Dorson en particulier), mais également sans risque de déficit de ressource pour les collectivités captant leurs eaux dans ces bassins versants.

Au vu de ce diagnostic, il est apparu nécessaire d'optimiser l'usage de la ressource dans le but de ne pas subir de déficits dans les années à venir, voire même de limiter l'impact des prélèvements domestiques sur certaines têtes de bassin versant en modifiant la gestion de l'eau par les collectivités.

C'est ce constat qui a conduit à mettre en œuvre la phase 2 de l'étude qui avait été définie comme optionnelle dans le cahier des charges initial.

Partie 3 - Phase 2 : Définition du schéma de gestion des ressources en eau et des moyens de mise en œuvre.

Le présent document constitue la phase 2 de l'étude.

Des volumes maximums prélevables sont proposés dans le respect du « bon fonctionnement du milieu ». Nous détaillons cette notion dans le présent document et proposons des valeurs de référence, avec pour objectif la préservation du milieu, mais également en tenant compte du nécessaire maintien des activités sur le territoire. Ces différentes réflexions permettront d'orienter les efforts à mener sur le territoire en fonction des enjeux pour le milieu, des conséquences pour les usagers et des nouvelles pressions liées au réchauffement climatique.

Des objectifs de gestion de la ressource ont été proposés à l'issue de la phase 1 et discutés à l'occasion de 2 groupes de travail avec les élus et personnes référentes dans le domaine de l'eau du territoire.

Les actions retenues sont détaillées dans la deuxième partie de ce document sous forme de fiches-actions pouvant directement être intégrées dans le futur contrat territorial.

Avertissement

Rappelons que cette étude est réalisée à l'échelle d'un territoire de 282 km². Les débits naturels de référence sont des valeurs théoriques à utiliser en tenant compte de la marge d'incertitude qui y est associée. Les prélèvements et rejets sont évalués sur la base des données disponibles (cf. rapport de phase 1). Le rapport de phase 2 fait parfois référence à des éléments présentés en phase 1 de l'étude. Il est donc conseillé de disposer des deux volumes pour une meilleure compréhension de l'étude.

2. LES BESOINS DU MILIEU, NOTION DE DÉBIT DE BON FONCTIONNEMENT

Pour répondre à l'objectif du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) il faut que la gestion de l'eau sur un territoire soit compatible avec le bon fonctionnement des milieux. Il faut donc définir le bon fonctionnement du milieu et la valeur de débit en-dessous de laquelle ce bon fonctionnement peut être considéré comme altéré.

On a vu que les baisses de débit se traduisent par des réductions d'habitat pour les espèces piscicoles, mais il est important de rappeler que les baisses de débits peuvent entraîner également une dégradation d'autres paramètres participant au « bon fonctionnement » des milieux en particulier la thermie et la qualité de l'eau (moindre dilution des effluents urbains ou industriels). Nous développons ces éléments dans les paragraphes ci-après.

2.1. PARAMÈTRES « MILIEU » EN LIEN DIRECT OU INDIRECT AVEC LES DÉBITS

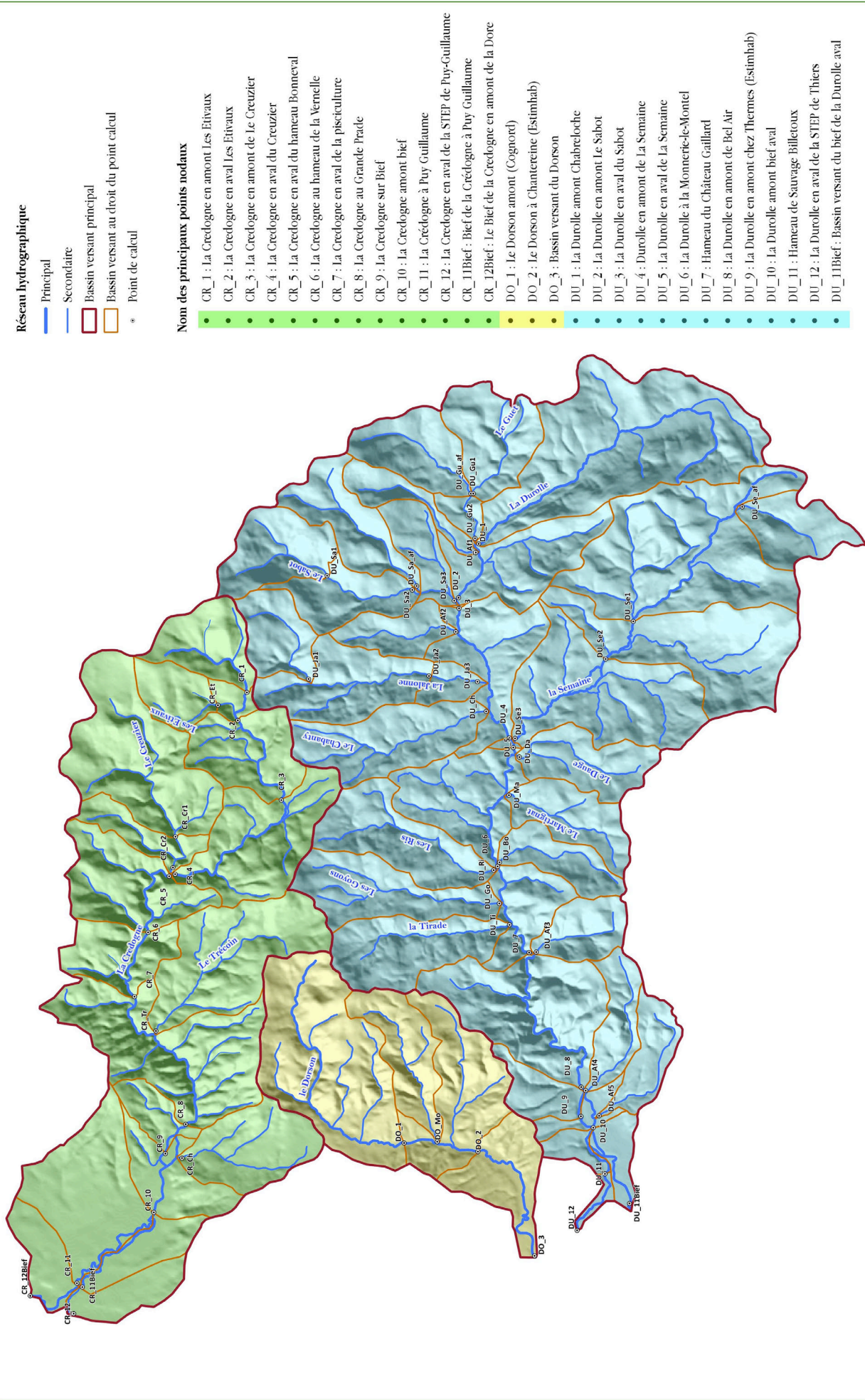
Comme indiqué dans le chapitre précédent, le débit est un paramètre important pour les habitats piscicoles et la méthode Estimhab permet de quantifier cette importance.

D'autres paramètres « milieu » sont en partie en lien avec les débits :

- la qualité de l'eau (la dilution et l'épuration des rejets sont facilités si les débits sont élevés) ;
- la température de l'eau (une faible lame d'eau présente plus de contact avec l'air et s'échauffe plus facilement) ;
- la circulation des espèces (certains ouvrages sont franchissables uniquement au-delà d'un certain débit) ;
- la capacité d'accueil de la biodiversité (en-dehors des potentialités piscicoles dont on a déjà parlé, les milieux aquatiques ou humides permettent le développement d'espèces d'intérêt patrimonial ou d'espèces participant à la qualité des milieux).

Les paragraphes suivants ont pour but de déterminer comment la définition du débit de bon fonctionnement du milieu peut prendre en compte l'ensemble de ces paramètres. **En listant les paramètres en lien avec les débits, on liste les enjeux qui sont associés à la préservation des débits des cours d'eau du territoire en particulier en étiage.**

Illustration 1 : LOCALISATION DES POINTS DE CALCUL



2.1.1. Paramètre / enjeu habitats piscicoles

En situation actuelle, certains petits cours d'eau affluents de la Credogne, de la Durolle ou du Dorson en zone de plaine sont probablement naturellement apiscicoles., on peut penser que même en l'absence totale d'activités sur leurs bassins versant, ces cours d'eau ne permettraient pas le développement de la Truite, si bien que la limitation des prélèvements ne se justifierait pas par un enjeu lié aux habitats piscicoles.

Par contre, pour l'essentiel des cours d'eau du territoire, **la préservation des habitats de la Truite est à prendre en compte pour la définition du débit de bon fonctionnement du milieu.**

Il n'existe pas de valeur seuil à partir de laquelle on peut conclure que la perte d'habitat se traduit par une réduction des populations de poissons pour une espèce repère, toutefois la réduction des surfaces d'habitat se traduit par un espace disponible plus faible pour le même nombre d'individus, et donc une augmentation de la concurrence en termes de nourriture, de surface oxygénée, etc. d'où une croissance moindre des individus. On peut ainsi imaginer qu'au-delà d'une réduction d'un tiers de la surface d'habitat par rapport à l'écoulement médian, le développement des individus est sans doute perturbé. **Autrement dit, pour le paramètre habitat, le débit de bon fonctionnement pourrait être évalué sur la base d'une « réduction acceptable » des surfaces d'habitat** en comparaison de la situation en régime médian.

D'après les courbes de variations de la SPU (illustration 2) on peut rechercher le débit correspondant à une perte de SPU de -35 à -40 % par rapport à la SPU au régime médian pour la Truite adulte ou juvénile suivant le contexte (graphiques B des fiches Estimhab courbes violette et rose), ou bien définir quelle est la perte d'habitat pour l'espèce repère au 1/10 module. Le tableau suivant récapitule cette analyse :

Pour le bassin versant de la Durolle :

Stations Durolle	Débit pour une perte de 40% habitat* truite adulte	Débit pour une perte de 40% habitat* truite juvénile	Perte habitat* truite adulte au 1/10module	Perte habitat* truite juvénile au 1/10module	Remarque
DU_Sa_1 (Sabot)	≈16 à 25 % MODULE	≈10% MODULE	52%	41%	Petit cours d'eau peu adapté à truite adulte
DU_Ja_2 (Jalonne)	≈8 à 10 % MODULE	≈2,5% MODULE	38%	20%	
DU_9 (Durolle)	≈3 à 5 % MODULE	<1% MODULE	20 % (35%Chabot)	2 %	Débit pour une perte de 40% habitat* Chabot≈8% MODULE

**par rapport à la SPU au régime médian (Q50)*

Très faible sensibilité des habitats de la Durolle aval par rapport aux baisses de débit.

En revanche, la Jalonne montre au 1/10° du module une perte d'habitat proche de 40 % pour la truite adulte ; et le Sabot une perte d'habitat >50%.

Pour le bassin versant de la Credogne :

Stations Credogne	Débit pour une perte de 40% habitat* truite adulte	Débit pour une perte de 40% habitat* truite juvénile	Perte habitat* truite adulte au 1/10module	Perte habitat* truite juvénile au 1/10module	Remarque
CR_3EVHA (Credogne aval Muratte)	≈6% MODULE	<2% MODULE	≈30%	≈10%	ATTENTION : réinterprétation de données EVHA. Validité douteuse à petit débit.
CR_Cr_1 (Creuzier)	≈13% MODULE (≈QMNA5)	6 % MODULE	47%	32%	Petit cours d'eau mal adapté à truite adulte (habitat truite adulte 9 fois plus faible que juvénile)
CR_7 (Credogne)	≈10 % MODULE	3 % MODULE	40 %	25 %	

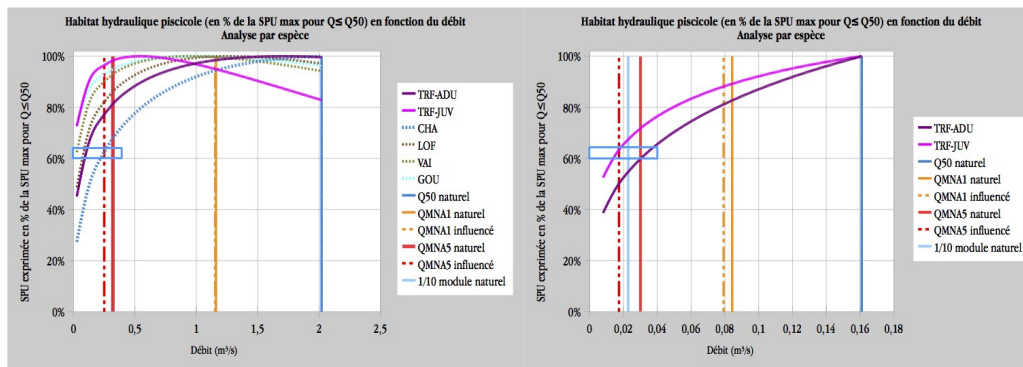
*par rapport à la SPU au régime médian (Q50)

Le Creuzier montre au 1/10° du module une perte d'habitat proche de 50 % pour la truite adulte ; et même la Credogne intermédiaire présente une perte d'habitat qui atteint également 40% au 1/10° du module – ce qui rend douteux le résultat réinterprété de la méthode EVAH réalisé au niveau de CR_3.

Pour le Dorson intermédiaire :

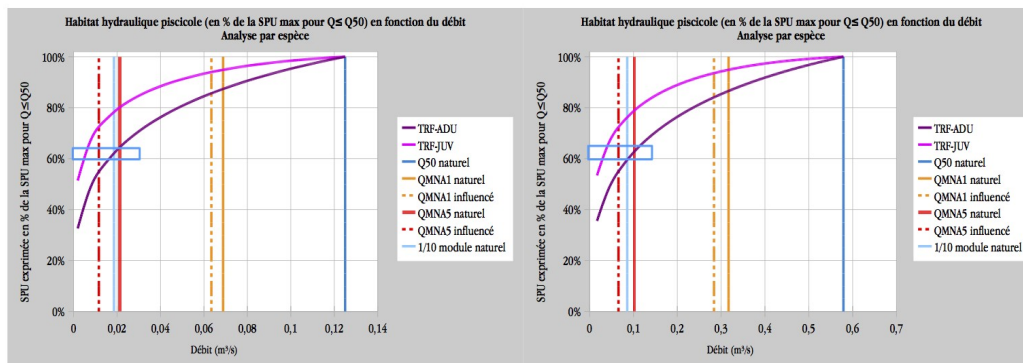
Station Dorson	Débit pour une perte de 40% habitat* truite adulte	Débit pour une perte de 40% habitat* truite juvénile	Perte habitat* truite adulte au 1/10module	Perte habitat* truite juvénile au 1/10module	Remarque
DO_2 (Dorson)	≈6,2% MODULE	1,2% MODULE	≈31%	≈15%	Adulte ≈38% au QMNA5

Les habitats du Dorson, dans son tronçon intermédiaire, sont relativement peu sensibles à des baisses de débit allant jusqu'à 10% du module. Toutefois le QMNA5 du cours d'eau est bas (il est inférieur au 1/10° du module), ce qui signifie qu'une année sur 5 en régime naturel, le cours d'eau descendrait à des valeurs de débit correspondant à une perte d'habitat de près de 40% pour la truite fario adulte.



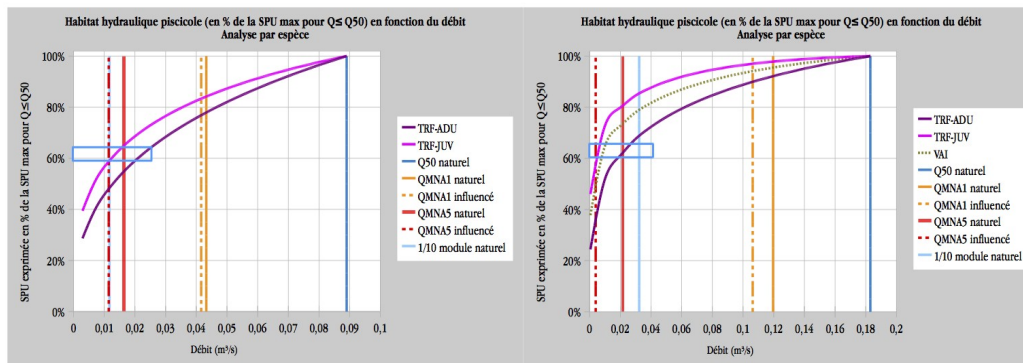
DU_9

CR_Cr_1



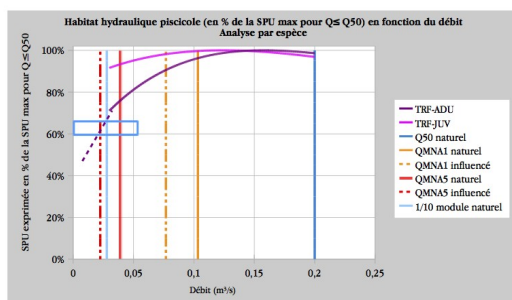
DU_Ja_2

CR_7



DU_Sa_1

DO_2



CR_3 Avec débit réservé (douteux)

Illustration 2 : Synthèse des courbes de variation de SPU en % de la SPU au régime médian (rectangle bleu = encadrant une baisse de 35 à 40% de l'habitat)- les débits « influencés » sont calculés à l'horizon 2050 (en intégrant une baisse de débit d'étiage de 20% liée au réchauffement climatique)

De façon assez générale, on peut retenir qu'une perte d'habitat de l'ordre de 35 à 40% intervient dans les cours d'eau locaux en période d'étiage quand le débit atteint une valeur généralement comprise entre le QMNA5 (trait rouge plein sur les graphes de l'illustration 2) et le 1/10^e du module (trait bleu sur les graphes de l'illustration 2). La Durolle aval (DU_9) échappe à cette analyse pour ce qui concerne la truite adulte, mais l'ordre de grandeur est équivalent pour ce qui concerne l'habitat du Chabot (également considéré comme espèce repère pour cette station). La ré-interprétation de la courbe Evha pour la station CR est très atypique et ne permet pas de se prononcer à ce sujet.

Nous proposons donc de retenir des débits objectifs de l'ordre du QMNA5 pour les cours d'eau du secteur et, en tout état de cause de ne pas envisager de valeurs inférieures au 1/10 Module, car les pertes d'habitat sont déjà sensibles dans cette gamme de débit pour les cours d'eau de la zone d'étude.

Pour des stations type CR_Cr_1 et DU_Sa_1 le débit objectif pourrait même être fixé à une valeur plus élevée car dans ce type de cours d'eau (cours d'eau d'altitude à forte pente) les habitats sont sensibles aux baisses de débit. Toutefois ces petits cours d'eau sont naturellement peu adaptés à la truite adulte et la sensibilité est beaucoup moins forte pour les juvéniles.

2.1.2. Enjeu biodiversité, autres espèces inféodées à l'eau

Ecrevisses à Pieds Blancs (*Austroptamobius pallipes*)

L'écrevisse à pieds blancs peut être citée comme espèce patrimoniale inféodée à l'eau sur le territoire d'étude. Sa présence est conditionnée par une bonne qualité d'eau et l'absence de l'écrevisse Américaine ou écrevisse signal (car cette espèce la concurrence et porte certaines maladies).

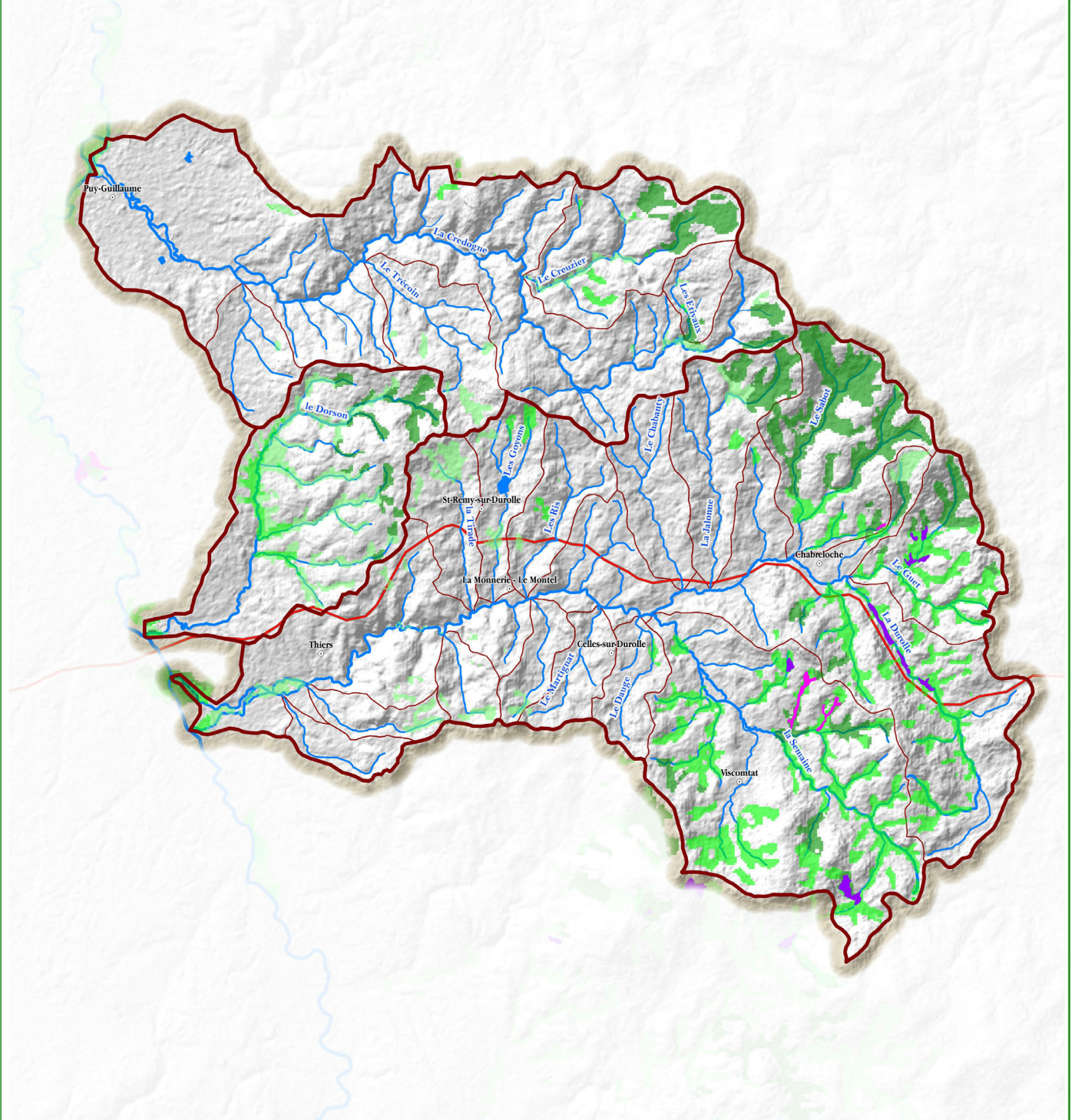
L'écrevisse à pieds blancs, est encore présente sur le territoire d'étude, à l'exception probablement de la Semaine (affluent majeur de la Durolle) où l'écrevisse signal est recensée.

En étiage, **l'écrevisse peut se satisfaire d'un filet d'eau** ou d'une certaine humidité qui lui permet de creuser des caches dans lesquelles s'abriter au frais. Même si les conditions d'étiage sont naturellement sévères, la préservation du moindre filet d'eau constitue un enjeu pour cette espèce.

L'Écrevisse à Pieds Blancs est encore présente sur certaines têtes de bassins versants, d'où un enjeu patrimonial fort sur ces secteurs. Sans fixer une valeur de débit de bon fonctionnement, on peut indiquer qu'il est particulièrement intéressant de préserver des débits les plus proches possibles des débits naturels sur les tronçons où sa présence est avérée.

Illustration 3

Carte des zones humides inventoriées ou potentielles et zones d'intérêt naturel



Bassin versant étudié	Réseau hydrographique	<u>Zone humide (PNRLF-2012)</u>	<i>Potentielle</i>
Sous bassin versant	Principal	<i>Inventoriée</i>	<i>Probabilité de présence</i>
A 89	Secondaire	<i>Proposition de classement</i>	Fort
	Surface en eau	ZHIEP	Très Fort
		ZSGE	Maximum

Micro-organismes

Des études ont été menées sur les cours d'eau du Sud de la France classés intermittents du fait de leurs fréquents assèchs naturels. De ces études il ressort les éléments suivants (source : Les cours d'eau intermittents – Note du secrétariat technique du SDAGE Rhône-Méditerranée, janvier 2014) :

- un cours d'eau qui s'assèche est souvent perçu comme un milieu aride alors que des sous-écoulements peuvent persister tout au long de l'épisode d'assech. Cette eau qu'on ne voit pas (elle circule dans le substrat caillouteux) est précieuse pour la survie de certaines espèces d'invertébrés vivant dans le fond des cours d'eau et qui accéléreront le retour d'une vie aquatique dès la reprise des écoulements,
- plus la durée d'assèchement augmente, plus la diversité et la richesse des communautés benthiques (= vivant près du fond) sont faibles après la remise en eau. Ainsi, un accroissement de la durée d'assèchement de 0,1 à 10 jours entraîne une diminution de la densité en invertébrés aquatiques d'un facteur 20.

Même lorsque des cours d'eau s'assèchent naturellement, une micro-faune aquatique peut se maintenir dans les fonds humides. Les débits d'étiage, même extrêmement faibles, ont donc une importance pour l'écosystème cours d'eau et à ce titre, sont intéressants à préserver.

Biodiversité, cas particulier des étangs et plans d'eau

Bien qu'il s'agisse de milieux créés par l'homme, les étangs (présents depuis plusieurs décennies) permettent le développement d'une biodiversité spécifique avec également le développement de plantes aquatiques ou de plantes héliophytes ou hygrophyles en bordure des étangs (qui peut expliquer leur classement en « zone humide » dans les inventaires réalisés).

L'alimentation en eau des plans d'eau dans la zone d'étude, se fait majoritairement par recouplement de l'écoulement du cours d'eau et peu par dérivation à partir de cours d'eau.

Il faut noter que les prises d'eau des étangs ne sont pas pour l'instant toutes mises en conformité vis à vis de la réglementation des débits réservés (article L214_18 du code de l'environnement) et qu'il existe également un certain nombre d'étangs qui sont alimentés directement par des eaux de ruissellement, si bien que l'on peut considérer que pour l'essentiel, les pluies d'été sont consommées par les étangs dans lesquels leurs écoulements sont captés et contribuent à compenser les pertes liées à l'évaporation.

Dans la zone d'étude, les pertes par évaporation liées aux plans d'eau (calculées comme étant l'écart entre l'évapotranspiration d'une surface en herbe et l'évaporation d'un plan d'eau) représentent un volume inférieur à 10% des prélèvements totaux. Elle ne sont sensibles que pour :

- le haut bassin versant de la Credogne avec le barrage de la Muratte
- le bassin versant du Goyons (plan d'eau de Saint-Remy-sur -Durolle représentant près de 2% du bassin versant)

- le tronçon terminal de la Credogne (étang de Terre-Dieu et étang Tuilier représentant également près de 2% du tronçon).

Les cours d'eau du Martignat (affluent rive gauche de la Durolle, du Chabany (affluent rive gauche de la Credogne) sont également concernés par des plans d'eau dont la surface dépasse 0,7% de leur bassin versant.

Tronçon ID	Nom tronçon	Surface plans d'eau		Surface Tronçon ha	Emprise plans d'eau %
		m2	ha		
51	Ruisseau du Goyon	109 761	10,98	569,31	1,93
16	Tronçon terminal Credogne rive droite	65 980	6,60	779,62	0,85
14	Ruisseau du Chabany	36 913	3,69	519,49	0,71
18	Tronçon terminal Credogne rive droite	30 964	3,10	241,88	1,28
52	Ruisseau de la Tirade	30 302	3,03	571,57	0,53
47	Ruisseau du Martinat	27 707	2,77	379,30	0,73
50	Ruisseau du Ris	26 990	2,70	596,72	0,45
3	Credogne amont	23 645	2,36	78,68	3,01

Tableau 1 : Impact quantitatif des étangs sur la ressource en eau

La problématique des plans d'eau n'est pas une problématique majeure sur le bassin versant. Aucun plan d'eau ne représente un enjeu écologique majeur.

2.1.3. Zones humides

La problématique des étangs ayant été évoquée précédemment, ce paragraphe concerne plutôt les zones humides inventoriées dans les têtes de bassins versants.

Le bon fonctionnement des zones humides passe par la préservation de leur alimentation en eau, et les zones humides participent au bon fonctionnement des cours d'eau en assurant une restitution lente des volumes d'eau qui y sont stockés. Par ailleurs, les zones humides garantissent en été une certaine fraîcheur et humidité et servent de zones refuges pour certaines espèces (biodiversité au sens large : insectes, ...).

Les prélèvements dans les zones humides ou dans leur aire d'alimentation peuvent remettre en cause l'équilibre fragile de ces milieux.

De nombreux secteurs potentiellement sièges de zones humides ont été recensés sur le territoire (voir illustration 3), notamment sur les hauts bassins versants du Creuzier et de la Credogne amont, du Guet, de la Semaine et de la Durolle amont. Leur présence en amont des cours d'eau contribue à un soutien des débits d'étiage pour les cours d'eau qu'elles alimentent.

Le bon fonctionnement du milieu passe par la préservation des zones humides. Les prélèvements AEP présents sur les têtes de bassins versants potentiellement riches en zones humides peuvent remettre en cause l'équilibre fragile de ces milieux.

Ne pas prélever dans les zones humides en étiage permet de maintenir leur fonctionnalité et ainsi de préserver le bon fonctionnement du milieu (biodiversité et soutien des débits d'étiage à leur aval, thermie des cours d'eau).

2.1.4. Thermie

La température de l'eau est un paramètre important pour le milieu. Pour la Truite, on peut citer les références suivantes (source : Fédération de Pêche 74) :

- température optimale : 7 à 19 °C
- température d'activité très ralentie : à 4 °C et au-dessus de 19,5 °C
- température létale (mort) : 22 à 25 °C

En été, tout ce qui peut aider à limiter l'échauffement des eaux est donc intéressant pour le bon fonctionnement du milieu.

Issue des têtes de bassins versants, l'eau des cours d'eau est relativement fraîche puis la température augmente vers l'aval du fait du contact avec l'air et les berges qui chauffent au soleil. Si les débits sont élevés, le réchauffement de l'eau est moins rapide. Ne pas réduire les débits naturels en étiage apparaît donc favorable pour la problématique de l'échauffement des eaux au même titre que la préservation ou la reconstitution de la ripisylve par exemple. En effet la végétation arborée autour des cours d'eau assure de l'ombre en été et limite de cette manière l'échauffement des eaux.

Limiter l'échauffement des eaux en étiage permet de participer au bon fonctionnement des milieux. Le paramètre débit peut y participer, toutefois il faut des variations de débits conséquentes pour avoir une influence sur la thermie. On retiendra tout de même que le maintien des débits d'étiage participe à la limitation de l'échauffement des eaux.

2.1.5. Qualité de l'eau / salubrité

Le bon fonctionnement des milieux passe bien évidemment par une bonne qualité d'eau. Les activités anthropiques peuvent altérer cette qualité, notamment du fait des rejets effectués dans les milieux.

CodPt	NomPtCal	Somme Prélèvements V retenu	Rejet STEP V retenu	Rejet diffus V retenu	Somme Rejets V retenu	Somme Prélèvements V retenu	Somme Rejets V retenu	Bilan tronçon	Module tronçon	Impact des usages étiage	Impact rejets eaux usées étiage	
											% du 1/10° module	% du 1/10° module naturel
CR_12	La Credogne en aval de la STEP de Puy-Guillaume	866 369	193 700	657	194 357	27,5	6,2	-21,3	1 319,8	-16,1	4,7	5,9
CR_7	La Credogne en amont de la Poncette (Estimhab)	787 021	1 100	5 256	6 356	25,0	0,2	-24,8	852,2	-29,0	0,2	0,3
CR_11	La Crédogne à Puy Guillaume	862 001	8 700	-	8 700	27,3	0,3	-27,1	1 302,8	-20,8	0,2	0,3
CR_10	La Credogne amont bief	828 803	4 900	-	4 900	26,3	0,2	-26,1	1 235,7	-21,1	0,1	0,2
CR_3	La Credogne en aval du Moulin de Rodier	622 047	1 100	-	1 100	19,7	0,0	-19,7	277,9	-70,9	0,1	0,4
DO_1	Le Dorson amont (Cognord)	253 382	22 300	657	22 957	8,0	0,7	-7,3	179,1	-40,8	4,1	7,4
DO_2	Le Dorson à Chantereine (Estimhab)	339 850	36 300	1 971	38 271	10,8	1,2	-9,6	321,5	-29,7	3,8	5,7
DO_3	Le Dorson	346 150	36 300	1 971	38 271	11,0	1,2	-9,8	357,6	-27,3	3,4	4,9
DO_Mo	Bassin versant du ruisseau du Moulin	70 689	-	657	657	2,2	0,0	-2,2	62,9	-35,3	0,3	0,5
DU_T1	Bassin versant de La Tirade (STEP Intercommunale)	24 137	663 200	-	663 200	0,8	21,0	20,3	97,9	207,0	214,9	233,1
DU_7	Durolle - Hameau du Château Gaillard (aval Tirade)	580 818	813 300	12 466	825 766	18,4	26,2	7,8	2 876,4	2,7	9,1	9,7
DU_Ri	Bassin versant Les Ris	11 025	17 900	-	17 900	0,3	0,6	0,2	101,5	2,1	5,6	5,8
DU_AF5	Bassin versant affluent RG Bouterige	2 716	4 000	657	4 657	0,1	0,1	0,1	30,8	2,0	4,8	4,9
DU_Bo	Bassin versant du Bouchet	13 060	5 200	-	5 200	0,4	0,2	-0,2	49,9	-5,0	3,3	3,6
DU_4	Durolle en amont de La Semaine (aval STEP Chabreloche)	328 607	121 500	12 466	133 966	10,4	4,2	-6,2	1 488,4	-4,1	2,9	3,1
DU_Sa2	Le Sabot en amont de La Grande Goutte	55 641	5 500	11 466	16 966	1,8	0,5	-1,2	188,7	-6,5	2,9	3,1
DU_1	La Durolle amont Chabreloche	30 915	6 000	1 000	7 000	1,0	0,2	-0,8	329,8	-2,3	0,7	0,7

Tableau 2 : Impact des rejets en étiage sur les tronçons les plus concernés

Les eaux naturelles des cours d'eau, propres et oxygénées, permettent une épuration des rejets par dilution, dégradation de certains polluants par oxygénation (par exemple transformation de l'ammonium NH₄, toxique pour la vie aquatique, en nitrates NO₃, assimilables) et consommation par des micro-organismes (cas des matières organiques). Plus le rapport entre le débit du milieu récepteur et le débit de rejet est grand, plus le milieu est susceptible de garder une bonne qualité d'eau. Des débits d'étiage soutenus sont donc plus favorables au maintien d'une bonne qualité d'eau. Sur le territoire étudié les rejets sont diffus car on dénombre pas moins de 27 stations d'épuration plus ou moins importantes, la qualité de l'eau en étiage peut donc être un enjeu important pour ces cours d'eau.

La phase 1 de l'étude permet de calculer de façon théorique une pression de rejet liée à l'assainissement (uniquement en termes de débits, ne tenant pas compte des impacts différents des rejets suivant l'efficacité des traitements). Ce calcul est présenté dans le tableau 2 pour les cours d'eau recevant les rejets les plus significatifs.

En comparaison des débits de basses eaux théoriques (pris égaux au 1/10° module), la pression de rejets est :

- très forte (>200%) sur le ruisseau de la Tirade, et reste forte (>9%) sur la Durolle en aval de ce ruisseau (DU7), en lien avec le rejet de la **STEP intercommunale de Saint-Remy-sur-Durolle**.

- modérée en aval de la Credogne (CR12) , en lien avec le rejet de la **STEP de Puy Guillaume**,
- modérée sur tout le linéaire du Dorson (DO1 à DO3),
- modérée à faible sur la Durolle en aval de la STEP de Chabreloche et sur les affluents de Durolle.

Maintenir un bon débit dans les cours d'eau est particulièrement intéressant là où la pression de rejet est la plus élevée.

Le tableau ci-dessous présente pour exemple des calculs de dilution théoriques permettant de cerner l'influence d'une baisse de débit sur le paramètre qualité, pour un rejet d'une qualité mauvaise (cas étudié paramètre : PO₄). Trois cas sont présentés, avec des débits amont différents et le même rejet, en situation naturelle puis en situation influencée (hypothèse d'une réduction de 20% du débit du cours d'eau par des prélèvements amont).

Simulation d'un rejet de qualité mauvaise dans un cours d'eau de bonne qualité pour différentes pressions de rejet			Différentes hypothèses de débits amont		
			CAS 1	CAS 2	CAS 3
Pression de rejet			17%	50%	143%
Situation non influencée par des prélèvements	Cours d'eau amont	Débit non influencé	6	2	0,7
		Concentration PO ₄ (mg/l)	0,25	0,25	0,25
	Rejet	Débit rejet	1	1	1
		Concentration (mg/l)	3	3	3
	Cours d'eau aval	Débit aval	7	3	1,7
		Concentration calculée pour débit aval (mg/l)	0,64	1,17	1,87
Situation INFLUENCÉE par des prélèvements	Cours d'eau amont	Débit influencé (hypothèse -20%)	4,8	1,6	0,56
		Concentration PO ₄ (mg/l)	0,25	0,25	0,25
	Rejet	Débit rejet	1	1	1
		Concentration (mg/l)	3	3	3
	Cours d'eau aval	Débit aval	5,8	2,6	1,56
		Concentration calculée pour débit aval influencé (mg/l)	0,72	1,31	2,01
Comparaison situation influencée par rapport situation naturelle	Augmentation de la concentration aval en situation influencée (mg/l)	0,08	0,14	0,15	

PO₄

- < 0,1 mg/l
- 0,1 à 0,5 mg/l
- 0,5 à 1 mg/l
- 1 à 2 mg/l
- > 2 mg/l

Tableau : Comparaison théorique de l'impact d'une réduction de débit sur la qualité.

Cet exemple de calcul, montre qu'un rejet domestique peut faire varier significativement la qualité d'un cours d'eau même pour des pourcentages de rejet modérés (teneur en PO₄ multipliée par 2,5 pour un rejet de 17 % de débit et par près de 5 pour un rejet de 140% dans l'exemple).

La situation est également aggravée si des prélèvements contribuent à une baisse de débit du cours d'eau, puisque le facteur de dilution diminue.

A noter par ailleurs que lorsque les débits d'étiage sont naturellement faibles à nuls, la question de la qualité de l'eau rejoint les problématiques de salubrité (risque de mauvaises odeurs, développements bactériens...).



Une bonne qualité d'eau est un élément primordial pour le bon fonctionnement des milieux. La préservation des débits d'étiage peut améliorer légèrement la qualité des cours d'eau en aval des rejets. En supprimant ou en réduisant les prélèvements on contribue à une amélioration des phénomènes de dilution donc de la qualité du milieu naturel.

Sur les cours d'eau du territoire l'impact quantitatif des stations d'épuration reste modeste, mais potentiellement non négligeable (en fonction de la qualité des rejets) pour le ruisseau de la Tirade et la Durolle en aval de la STEP intercommunale de Saint-Remy-sur-Durolle.

2.2. CHOIX DES DÉBITS DE BON FONCTIONNEMENT EN ÉTIAGE

Comme indiqué dans les paragraphes précédents, les débits participent au bon fonctionnement du milieu par l'intermédiaire de différents paramètres :

- surfaces d'habitats piscicoles,
- biodiversité au sens large,
- thermie,
- qualité de l'eau.

Sur le territoire d'étude, pour un bon fonctionnement des milieux, l'intérêt de limiter les prélèvements en étiage est donc lié à :

- la préservation des habitats hydrauliques de la Truite (majorité des cours d'eau du territoire concernés par cet enjeu piscicole),
- la préservation des zones à Écrevisses (Écrevisses à Pieds Blancs dont la population est limitée à certaines têtes de bassin versant),
- la préservation des zones humides (pour leur rôle de réservoirs de biodiversité et leur participation aux débits d'étiage),
- la préservation de la qualité (ou de la thermie) de l'eau, qualité plus spécifiquement mise à l'épreuve sur les bassins versants où les rejets sont importants.

Enfin, dans la notion de bon fonctionnement du milieu, le SDAGE introduit un paramètre de fréquence. En effet, il est admis que le milieu est confronté naturellement à des période « de crise », quelques jours par an ou lors d'années climatiquement exceptionnelles.

Une situation est jugée satisfaisante si le bon fonctionnement du milieu est assuré 8 années sur 10, et le pas de temps considéré est le pas de temps mensuel (cf. exemple de chronique satisfaisante ci-dessous).

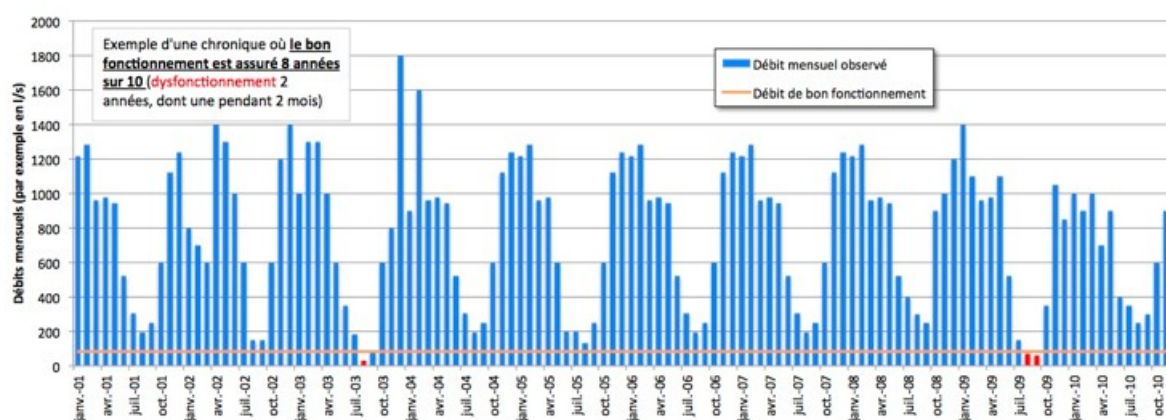


Illustration 4 : Principe d'une situation satisfaisante (bon fonctionnement 8 années sur 10).

Sachant que le QMNA5 est le débit mensuel sec qui apparaît une fois tous les 5 ans, il peut apparaître 2 fois en 10 ans. Si le débit de bon fonctionnement correspond au QMNA5 naturel et observé, on se trouve dans une situation satisfaisante. Si, naturellement, le débit de bon fonctionnement est supérieur au QMNA5 naturel, cela signifie que le cours d'eau en question subit des étiages sévères et que naturellement le « bon fonctionnement » n'est pas satisfait 8 années sur 10, sans même tenir compte de l'influence anthropique.

Le tableau suivant récapitule l'importance de ces différents enjeux pour les principaux cours d'eau de la zone d'étude.

Secteur	Pts_nodal	Prélèvements l/s	Rejets l/s	Module l/s	QMNA5 l/s	Sensibilité				Débit de "bon fonctionnement basses eaux" proposé		Satisfaction usages 8 ans/10 ? OUI SI >0	
						milieux naturels zones humides	Eaux usées	Thermie	Pertes alluvions	l/s	Ce qu'il faudrait selon Estimhab (rouge si objectif non satisfait)	Besoins non satisfaits 2 ans / 10 exprimés en l/s	Besoins non satisfaits 2 ans / 10 exprimés en part du besoin
Le Creuzier	CR_Cr2	6,6	0,0	272	34,6	++++				30	≥QMNA5	-1,974	-29,9
La Credogne en amont du Creuzier	CR_4	26,9	0,0	419	52,9	++++				40	1/10°Module	-14,00	-52,0
La Credogne intermédiaire	CR_8	34,5	0,2	1139	121,7	+++				90	≤1/10°Module	-2,63	-7,6
La Credogne aval	CR_12	38,3	6,3	1326	127,9	+	+	++++	++	105	≤1/10°Module	-9,08	-23,7
Le Dorson	DO_3	14,8	1,2	359	22,6	+	++	++++	++	18	QMNA5	-8,99	-60,7
La Durolle en amont du Sabot	DU_2	4,4	0,2	693	75,7	+++				70	1/10°Module	1,58	36,4
Le Sabot	DU_Sa3	3,8	0,5	346	47,4	+++	+			44	≥QMNA5	0,09	2,3
La Jalonne	DU_Ja3	4,4	0,0	205	22,8	+++				20	≤1/10°Module	-1,62	-36,7
La Semaine	DU_Se3	3,7	0,4	762	85,6	++				80	1/10°Module	2,25	60,8
Durolle et affluents (hors Jalonne) entre Sabot et Semaine	DU_4	15,6	4,2	1496	167,3	+++	++			150	1/10°Module	6,41	41,2
La Durolle entre Semaine et Membrun	DU_7	30,4	26,6	2891	304,3		++++			300	≤QMNA5	0,48	1,6
La Durolle aval Membrun	DU_12	46,8	45,9	3189	323,2		+++	++	++	315	≤QMNA5	7,26	15,5

Tableau 3 : Synthèse des enjeux liés aux débits d'étiage et définition des débits de bon fonctionnement

Les débits de bon fonctionnement proposés sont :

- à peu près égaux au 1/10° du module en lien avec l'enjeu habitat pour la truite fario adulte (perte d'habitat ≈40% de l'habitat de la truite adulte par rapport au débit médian, dans la majorité des cours d'eau);
- cette valeur ne doit pas être abaissée sur les cours d'eau d'altitude à forte pente Creuzier-Sabot-Jalonne (pertes d'habitat importantes au 1/10° du module) et de façon générale sur les cours d'eau d'altitude car ils sont ceux qui présentent le plus de zones humides et qui contribuent au soutien des étiages en aval ; en toute logique ils devraient même être >QMNA5 sur ces cours d'eau
- cette valeur ne peut pas non plus être trop abaissée sur les axes majeurs que constituent la Credogne et la Durolle sur le territoire, car ces deux cours d'eau subissent dans la partie terminale de leur trajet des pertes probables vers les alluvions et des rejets d'eaux usées significatifs, un risque lié à la thermie des eaux ainsi qu'une baisse de débit liée à la présence de gros biefs ;

- le Dorson cumule également ces problématiques, mais ses habitats semblent avoir une assez bonne résistance aux baisses de débit ; il pourrait donc supporter un débit objectif $< 1/10^{\circ}$ du module (soit à peu près égale à son QMNA5 naturel). Pour tenir compte du contexte de ce bassin versant qui est très sollicité par des prélèvements d'eau potable, nous proposons cependant un débit objectif encore plus bas que le QMNA5 naturel pour ce cours d'eau (objectif peu ambitieux mais réaliste).

Les débits naturels d'étiage quinquennaux des cours d'eau du territoire ne représentent pas une contrainte très forte pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques (pertes d'habitat en étiage généralement ≤ 40 % des habitats par rapport au régime médian). Cependant tous les cours d'eau du territoire présentent des sensibilités plus ou moins importantes liées à diverses thématiques (milieux naturels, thermie, eau usées, etc...), si bien que les débits objectifs proposés pour l'étiage ne peuvent pas être trop inférieurs à ce que seraient les débits naturels.

Les valeurs proposées sont présentées dans le tableau avec leur justification. Pour satisfaire ces débits objectifs proposés au regard de l'ensemble des sensibilités répertoriées sur le territoire, il faudrait aboutir à une baisse significative des prélèvements en basses eaux au moins 2 années sur 10 essentiellement sur le Creuzier (≈ 2 l/s soit $\approx 5\,200$ m³/mois) et sur la Credogne amont et le Dorson (≈ 9 l/s soit $\approx 23\,000$ m³/mois).

2.3. DÉBITS DE BON FONCTIONNEMENT HORS ÉTIAGE

En-dehors de la période d'étiage, on considère que la méthode Estimhab n'est plus applicable et, comme indiqué précédemment, lorsque le débit dépasse le dixième du module on retrouve théoriquement des conditions favorables pour la dilution des rejets, les habitats piscicoles, la résistance à l'échauffement, ...

La détermination d'un débit cible (ou de bon fonctionnement) hors étiage n'a d'intérêt que dans le cas où des prélèvements importants hors étiage sont observés ou envisagés. En situation actuelle, il n'y a pas de prélèvements hors étiage susceptibles d'influencer significativement l'hydrologie des cours d'eau sauf sur les bassins versants de la Credogne amont (à cause des prélèvements de Thiers et dans une moindre mesure Palladuc), et la Durolle médiane (pour la production d'hydroélectricité de Membrun).

Par contre, avec le réchauffement climatique on peut envisager à l'avenir un manque d'eau estival sur la partie intermédiaire de la Durolle et la partie plaine du territoire, qui conduirait les agriculteurs à stocker de l'eau en hiver pour la restituer en période d'étiage.

La possibilité de stocker l'eau en période hivernale pourrait donc apparaître comme une piste intéressante pour les usagers du territoire. Il est alors possible qu'à long terme les débits hivernaux soient sollicités en particulier sur les territoires de plaine.

Réglementairement (loi sur l'eau), les prises d'eau situées sur les tronçons définis comme cours d'eau par la DDT doivent respecter un débit réservé fixé au $1/10^{\circ}$ du module.

Pour un bon fonctionnement du milieu le dixième du module pourrait ainsi paraître constituer une référence de bon fonctionnement hors étiage pour des cours d'eau à faible enjeu piscicole. En revanche, pour un bon développement des poissons il faut garder des variations saisonnières proches des variations naturelles et garder en particulier une montée significative des débits à l'automne pour assurer le décolmatage des substrats et la mobilité des salmonidés. C'est pourquoi une valeur d'objectif minimale plusieurs fois supérieure au dixième du module doit être proposée comme débit de bon fonctionnement hors étiage dans les cours d'eau à enjeu piscicole.

Nous proposons de garder en référence la valeur du Q50 (débit non dépassé 50 % du temps) comme référence du bon fonctionnement hors étiage. Ce débit représente 50 à 70 % du module soit 5 à 7 fois les débits de référence d'étiage proposés.

Bien que la valeur du dixième du module semble permettre de satisfaire un certain nombre de critères de bon fonctionnement du milieu, il est important que les débits hors étiage soient significativement plus élevés que les débits d'étiage. C'est pourquoi un débit cible correspondant au Q50 (débit non dépassé 50 % du temps) est proposé comme référence de bon fonctionnement hors étiage.

2.4. DÉBITS DE BON FONCTIONNEMENT PROPOSÉS

Le tableau ci-dessous récapitule les débits de bon fonctionnement proposés pour les cours d'eau du territoire, en étiage et hors étiage (avec, pour comparaison, dans les premières colonnes, les débits naturels estimés).

Secteur	Pts_nodal	Module	Q50	Étiage moyen annuel	QMNA5	Sensibilité				Débit de "bon fonctionnement" proposés (l/s)	
						milieux naturels zones humides	Eaux usées	Thermic	Pertes alluvions	Étiage	Hors étiage
Le Creuzier	CR_Cr2	272	190	101	34,6	++++				30	190
La Credogne en amont du Creuzier	CR_4	419	290	155	52,9	++++				40	290
La Credogne intermédiaire	CR_8	1139	735	421	121,7	+++				90	735
La Credogne sortie BV	CR_12	1326	814	491	127,9	+	+	++++	++	105	814
Le Dorson	DO_3	359	200	133	22,6	+	++	++++	++	18	200
La Durolle en amont du Sabot	DU_2	693	461	256	75,7	+++				70	461
Le Sabot	DU_Sa3	346	245	128	47,4	+++	+			44	245
La Jalonne	DU_Ja3	205	137	76	22,8	+++				20	137
La Semaine	DU_Se3	762	508	282	85,6	++				80	508
La Durolle en amont de la Semaine	DU_4	1496	996	553	167,3	+++	++			150	996
La Durolle en amont de Membrun	DU_7	2891	1886	1070	304,3		++++			300	1886
La Durolle sortie BV	DU_12	3189	2045	1180	323,2		+++	++	++	315	2045

Tableau 4 : Débits de bon fonctionnement proposés en étiage et hors étiage

3. STRATÉGIES DE GESTION

3.1. DÉBITS OBJECTIFS ET VOLUMES MAXIMUMS PRÉLEVABLES

La définition d'une bonne gestion de la ressource en eau avait été fixée dans la précédente version du SDAGE (2010) : elle doit **permettre la satisfaction des besoins anthropiques tout en préservant le bon fonctionnement du milieu, au moins 8 années sur 10.**

Les prélèvements sont encadrés réglementairement. La question de l'eau devenant un enjeu de plus en plus fort au vu du changement climatique, la réglementation s'accroît. La stratégie de gestion de l'eau sera donc déjà fortement orientée par le respect des règlements et documents d'objectifs.

3.1.1. Éléments du SDAGE et du SAGE

➤ SDAGE Loire-Bretagne prélèvements en étiage

Dans le SDAGE 2016-2021, certains secteurs sont dorés et déjà identifiés comme des secteurs où il faut réduire ou stabiliser les prélèvements en étiage.

L'extrait ci-dessous montre :

- en orange : les ZRE, Zones de Restriction des Eaux,
- en vert : les bassins où les prélèvements à l'étiage doivent être plafonnés au niveau actuel,
- en jaune : les bassins réalimentés nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif,
- en bleu : les bassins sur lesquels une augmentation des prélèvements à l'étiage est envisageable, avec toutefois un plafonnement.

Situé en amont du point nodal Dre, le territoire d'étude est dans un secteur cartographié en bleu, pour lequel le SDAGE propose de plafonner l'**augmentation** des prélèvements en étiage (la période d'étiage s'étalant du 1^{er} avril au 31 Octobre) à une lame d'eau de 0,4 mm.

Comme la surface du territoire étudié est d'environ $171+81+27^1 = 279 \text{ km}^2$, le SDAGE limiterait donc l'**augmentation des prélèvements estivaux** à $+111\,600 \text{ m}^3$ entre le 1^{er} avril et le 31 octobre (pour 7 mois, soit en moyenne $+15\,942 \text{ m}^3/\text{mois}$).

¹ Dans l'ordre Durolle, Credogne, Dorson

Carte des bassins et des axes concernés par les dispositions 7B-2, 7B-3, 7B-4 et 7B-5

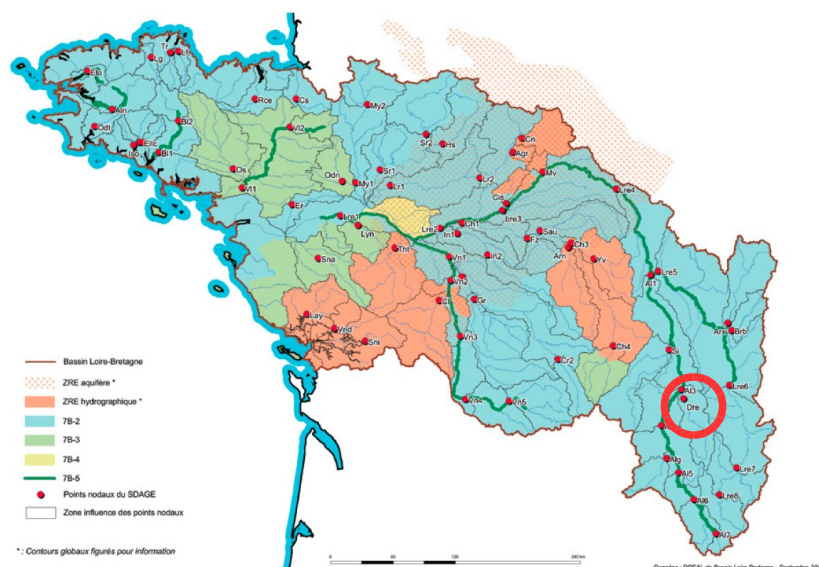


Illustration 5 : SDAGE Loire-Bretagne 2016_21 : Carte de zonage des augmentations de prélèvements d'eau autorisées en étiage (rond rouge = zone d'étude)

➤ SDAGE Loire-Bretagne prélèvements hors étiage

Par ailleurs, concernant les nouveaux prélèvements en cours d'eau pour le remplissage hivernal de réserves, un guide est proposé dans les Dispositions 7D-5 à 7D-7 (cf. schéma de principe ci-après) :

- prélever uniquement sur la période allant de novembre à mars inclus,
- prélever uniquement dans la limite de 20% du module (cumul de tous les prélèvements instantanés faisant l'objet d'autorisation ou de déclaration y compris interceptions d'écoulements),
- maintenir un débit minimal égal au module dans le cours d'eau à l'exutoire du sous-bassin (ce qui revient d'une certaine façon à fixer un débit réservé égal au module donc à ne prélever que les mois très humides).

Toutefois ces éléments, imposés dans les ZRE, ne sont proposés que sous forme de guide hors ZRE, et le SDAGE précise également que des adaptations sont possibles dans les SAGE locaux.

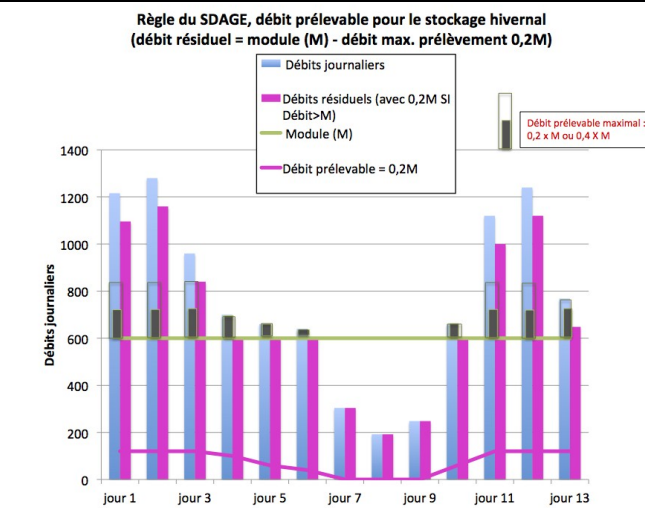


Illustration 6 : Schéma de principe, règles du SDAGE pour le stockage hivernal.

➤ SAGE Dore

Dans son PAGD, au chapitre Gestion quantitative (rareté) le SAGE Dore avance les objectifs suivants :

OBJECTIF 1 : AMELIORER LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU SUR LES BASSINS CREGOGNE ET DUROLLE ET SUR DORE AMONT

GQ_1. : Assurer la mise en œuvre d'un schéma de gestion des ressources en eaux

GQ_2. : Assurer un accompagnement technique et l'animation nécessaire sur Dore Amont pour faciliter la sécurisation de l'alimentation en eau potable

OBJECTIF 2 : ECONOMISER L'EAU

GQ_3. : Mener des actions valeurs exemplarité au sein des collectivités du bassin versant (mise en place de systèmes économes dans les bâtiments publics et espaces publics)

GQ_4. : Mise en place de systèmes économes dans les bâtiments et espaces privés

GQ_5. : Mener une campagne de sensibilisation des usagers du bassin versant

GQ_6. : Revoir les politiques de tarification de l'eau potable

Le SAGE Dore a par ailleurs édicté 3 règles dont les règles 2 et 3 qui peuvent concerner la gestion de la ressource en eau :

📄 Article 2 – Limiter l'impact des plans d'eau (en lien avec la disposition QM_14):

Pour tout plan d'eau installé sur un cours d'eau, son renouvellement d'autorisation ne pourra être accordé par l'autorité administrative que si le plan d'eau est isolé du réseau hydrographique par un canal de dérivation avec prélèvement du strict volume nécessaire à son usage, ou alimenté par ruissellement.

Après avis de la Commission Locale de l'Eau, dans le cas où il aura été démontré par le porteur de projet que la dérivation précitée est impossible à un coût raisonnable, et que le plan d'eau justifie d'un intérêt économique et/ou collectif, le renouvellement pourra être accordé. Dans les cas contraires, le plan d'eau doit être supprimé et le cours d'eau remis en état.

(Modification de la règle validée en CLE le 24 septembre 2013)

📄 Article 3 (en lien avec la prescription 1 et 2 de la disposition ZH_5):

Si une zone humide, identifiée conformément à l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009, est localisée en tout ou partie à l'intérieur d'un projet répondant à l'une des deux conditions définies ci-après, le pétitionnaire devra modifier son projet pour ne pas porter atteinte à cette zone humide. Ceci ne s'applique pas pour des projets bénéficiant d'une déclaration d'utilité publique ou d'intérêt général et sous réserve qu'il n'existe aucune solution alternative constituant une meilleure option environnementale.

Pour les projets à objectif économique, une dérogation à cette règle pourra être accordée par l'autorité qui instruit le dossier après avis de la Commission Locale de l'Eau du SAGE de la Dore, si l'absence d'alternative à un coût raisonnable a été démontré par le porteur de projet.

Cette règle s'applique :

- aux projets qui, sur l'ensemble du périmètre du SAGE, sont soumis à déclaration ou autorisation ;
- à tout projet, impactant en tout ou partie, et quelle que soit la surface concernée, une des zones humides prioritaires identifiées par la CLE du SAGE pour être proposées comme zone humide d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) et dont la cartographie figure dans le présent règlement (carte IV). Les limites de chaque zone humide seront vérifiées systématiquement sur le terrain.

(Modification de la règle validée en CLE le 24 septembre 2013)

3.1.2. Arrêté sécheresse

Le territoire d'étude est concerné par l'arrêté-cadre sécheresse n°DT-13-01490 (département du Puy de Dôme 2013).

Lorsque les débits des cours d'eau deviennent insuffisants pour assurer l'ensemble des usages et le maintien de la vie aquatique, le préfet peut mettre en œuvre des mesures pour limiter les prélèvements d'eau dans le milieu naturel. Les communes peuvent également prendre des mesures de police générale restreignant l'usage de l'eau pour tenir compte des circonstances locales.

L'arrêté-cadre sécheresse définit des zones d'alerte, des points de surveillance, des valeurs seuils et les restrictions d'usage qui y sont associées. Cet arrêté-cadre a été élaboré en concertation avec le comité sécheresse qui réunit les principaux acteurs de l'eau.

La publication des dispositions de l'arrêté-cadre en situation d'alerte ou de crise est actée par des arrêtés d'application spécifiques, pris après consultation du comité sécheresse.

Les communes de notre territoire d'étude appartiennent à la zone hydrographique Dore.

La station hydrométrique de référence est la station de la Dore à Dorat, avec les débits de référence suivants :

Point nodal SDAGE	QMNA5 (m ³ /s)	DOE (m ³ /s)	DSA (m ³ /s)	DCR (m ³ /s)
Dre	2,6*	2,6*	2,2	2

*Dans le tableau de l'AP de 2013, les valeurs retenues sont 2,5. Elles sont de 2,6 dans le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021

L'alerte est déclenchée après 5 jours consécutifs sous le débit seuil d'alerte.

L'alerte renforcée est déclenchée après 12 jours consécutifs sous le débit seuil d'alerte.

Les mesures de crise sont déclenchées après 5 jours consécutifs sous le débit seuil de crise.

Pour estimer les temps de retour de ces phénomènes, nous avons extrait de la base de données HYDRO les QCN 5 et 12 (débits les plus bas non dépassés 5 jours (ou 12 jours) consécutifs des différentes années pour la station de la Dore à Dorat.

Il apparaît ainsi que les seuils retenus par l'A.P. Sécheresse de 2013 se traduisent par :

- le passage en niveau d'**alerte** (**passage sous la barre des 2,2 m³/s pendant 5 jours**) tous les **2,5 ans environ (7 fois sur 17)**
- le passage au niveau d'**alerte renforcée** (**passage sous la barre des 2,2 m³/s pendant 12 jours**) tous les **4 ans environ (4 fois sur 17)**,

Année	Date	Q (m ³ /s)	V	Qsp	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
1992	17 sep. - 22 sep.	4.550		3.0	0.86	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
1993	04 sep. - 08 sep.	2.450		1.6	0.55	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
1994	22 août - 26 août	3.100		2.0	0.71	TRIENNALE HUMIDE
1998	15 août - 22 août	1.550		1.0	0.19	QUINQUENNALE SECHE
2001	24 août - 28 août	5.060		3.3	0.91	DECENNALE HUMIDE
2002	16 août - 20 août	3.690		2.4	0.81	QUINQUENNALE HUMIDE
2003	12 août - 16 août	0.596		0.4	0.04	PLUS QUE VICENNALE SECHE
2004	31 juil. - 04 août	2.750		1.8	0.60	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
2005	02 sep. - 06 sep.	1.610		1.1	0.24	QUADRIENNALE SECHE
2006	23 juil. - 27 juil.	0.979		0.6	0.09	DECENNALE SECHE
2008	27 août - 31 août	2.970		2.0	0.65	TRIENNALE HUMIDE
2009	03 oct. - 07 oct.	2.280		1.5	0.50	BIENNALE
2011	02 oct. - 06 oct.	1.740		1.1	0.29	TRIENNALE SECHE
2012	20 oct. - 25 oct.	3.150		2.1	0.76	QUADRIENNALE HUMIDE
P 2014	21 juin - 28 juin	5.830		3.8	0.96	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
P 2015	08 sep. - 12 sep.	1.150		0.8	0.14	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
P 2016	11 sep. - 15 sep.	1.750		1.2	0.35	TRIENNALE SECHE

Illustration 7 : Valeurs et dates des QCN5 sur la DORE (source Banque HYDRO)

- l'atteinte du niveau de **crise** (**passage sous la barre des 2 m³/s pendant 5 jours**) tous les **2,5 ans environ (7 fois sur 17) également.**

	Année	Date	Q (m ³ /s)	V	Qsp	F. exp.	Libellé Fréquence exp.
	1992	19 août - 30 août	5.600		3.7	0.86	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE HUMIDES
	1993	28 août - 08 sep.	3.070		2.0	0.50	BIENNALE
	1994	20 août - 31 août	3.560		2.3	0.60	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
	1997	29 sep. - 10 oct.	2.350		1.5	0.35	TRIENNALE SECHE
	2001	07 août - 18 août	5.770		3.8	0.91	DECENNALE HUMIDE
	2002	27 juil. - 08 août	4.440		2.9	0.81	QUINQUENNALE HUMIDE
	2003	07 août - 19 août	0.860		0.6	0.04	PLUS QUE VICENNALE SECHE
	2004	28 juin - 09 juil.	4.300		2.8	0.76	QUADRIENNALE HUMIDE
	2005	08 août - 19 août	1.900		1.2	0.14	ENTRE QUINQ. ET DECENNALE SECHES
	2006	18 juil. - 02 août	2.310		1.5	0.29	TRIENNALE SECHE
	2008	24 sep. - 06 oct.	3.940		2.6	0.65	TRIENNALE HUMIDE
	2009	26 sep. - 08 oct.	3.500		2.3	0.55	ENTRE BIENNALE ET TRIENNALE HUMIDE
	2011	27 sep. - 08 oct.	2.230		1.5	0.24	QUADRIENNALE SECHE
	2012	15 oct. - 26 oct.	3.990		2.6	0.71	TRIENNALE HUMIDE
P	2014	14 juin - 28 juin	9.000		5.9	0.96	PLUS QUE VICENNALE HUMIDE
P	2015	28 août - 11 sep.	1.650		1.1	0.09	DECENNALE SECHE
P	2016	03 sep. - 15 sep.	2.070		1.4	0.19	QUINQUENNALE SECHE

Illustration 8: Valeurs et dates des QCN12 sur la DORE (source Banque HYDRO)

Le seuil d'alerte renforcé (passage 12 jours sous la limite de débit du seuil d'alerte) serait donc moins souvent atteint que le seuil de crise (passage 5 jours sous la limite de débit du seuil de crise).

Ceci s'explique par le fait que quand la rivière est dans une dynamique de décroissance des débits liée à une absence de pluviométrie, le passage d'un débit de 2,2 à 2 m³/s se fait en 2 à 3 jours maximum, si bien que le seuil de crise est atteint presque simultanément au seuil d'alerte (voir courbes ci-après). Il faudrait donc écartier les valeurs entre seuil d'alerte et seuil de crise pour avoir le temps d'organiser les services.

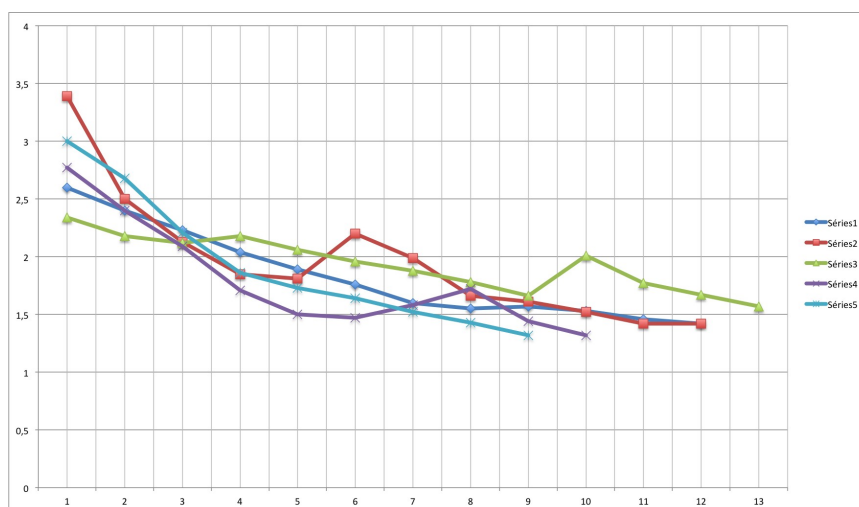


Illustration 9 : Quelques exemples de décroissance des débits de la Dore

Pour un seuil de crise à 2 m³/s, il faudrait donc que le seuil d'alerte soit à 3 (et non 2,2), ce qui laisserait potentiellement une semaine aux services pour s'organiser et mettre en œuvre des restrictions avant l'arrivée du débit de crise. Ou bien fixer un seuil de crise pour la Dore à 1,5 m³/s pour un seuil d'alerte à 2,6, ce qui affaiblirait significativement la protection du milieu.

En partant sur l'hypothèse :

- d'un seuil d'alerte à 2,6 m³/s pour la Dore, le seuil d'alerte de la Credogne (à la station de mesure) serait fixé à 105-110 l/s.

- d'un seuil d'alerte à 3 m³/s pour la Dore, le seuil d'alerte de la Credogne (à la station de mesure) serait fixé à 120-110 l/s.

En partant sur l'hypothèse :

- d'un seuil de crise à 1,5 m³/s pour la Dore, le seuil de crise de la Credogne (à la station de mesure) serait fixé à 60-65 l/s.
- d'un seuil de crise à 2 m³/s pour la Dore, le seuil de crise de la Credogne (à la station de mesure) serait fixé à 80-85 l/s.

Les suivis de débit au jour le jour sur la Dore et la Credogne durant les étiages 2003, puis 2015 et 2016 montrent une très bonne corrélation entre les dynamiques de décroissance des débits de ces deux cours d'eau en étiage et un passage quasi simultané des deux cours d'eau sous le seuil de leur débit objectif (2,6 pour la Dore et 0,105 pour le Credogne).

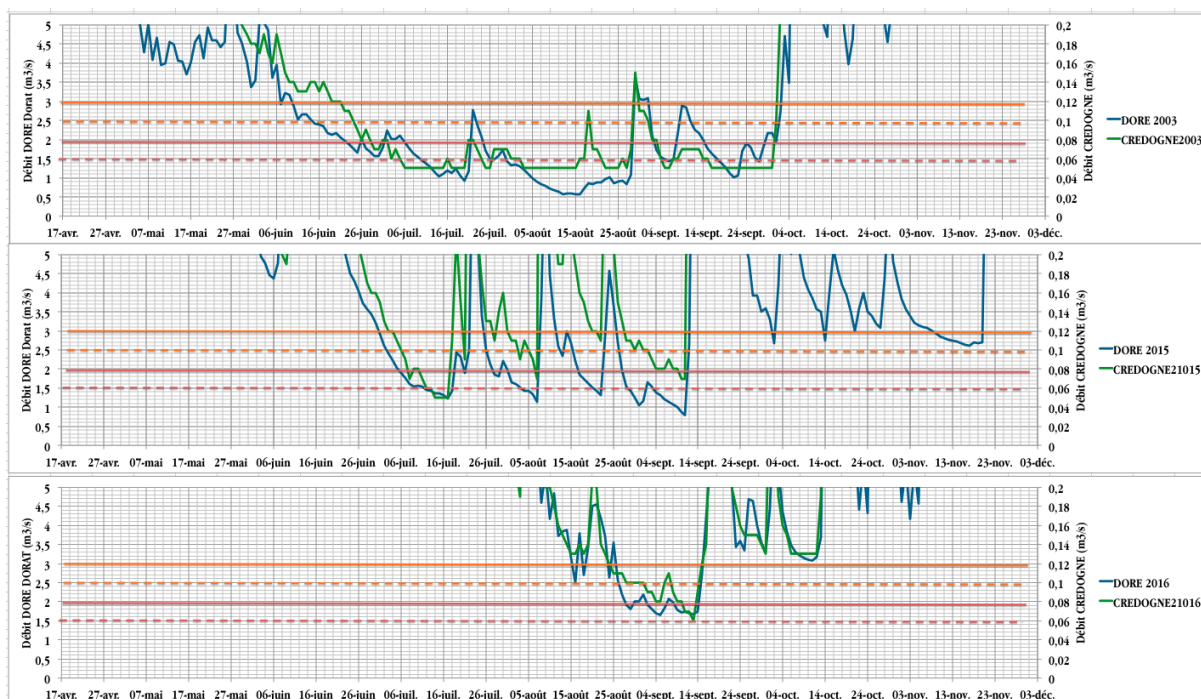


Illustration 10 : Débits d'alerte et de crise proposés pour la Credogne à Puy-Guillaume

La mise en application de l'A.P. Sécheresse sur le territoire d'étude semble donc bien adaptée, en prenant comme référence la Dore à Dorat.

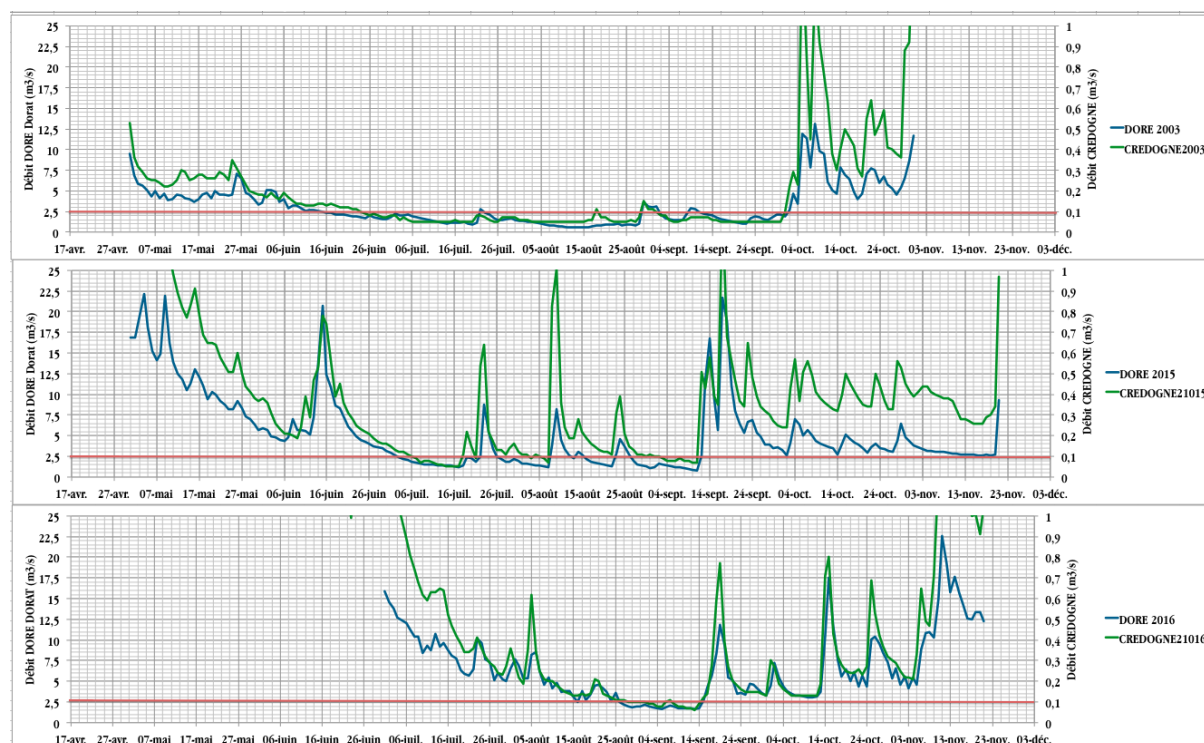


Illustration 11: Comparaison des dynamiques d'étiage de la DORE à Dorat et de la CREGOGNE à Puy-Guillaume en 2003, 2015, 2016 (source Banque HYDRO)

3.1.3. Code de l'Environnement

L'article L.214-18 du code de l'Environnement impose à tout ouvrage barrant le lit d'un cours d'eau² de laisser s'écouler dans le cours un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux, il s'agit de la mise en place de débits réservés. Le débit réservé ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau au droit de l'ouvrage (sauf dérogation pour des cas très spéciaux).

Le respect de cette obligation conduit à ne pas prélever lorsque le débit du cours d'eau, concerné par l'ouvrage de prélèvement, est inférieur au dixième du module.

3.1.4. Bilan et proposition de stratégies

La réglementation actuelle limite les prélèvements pendant la période d'étiage, et notamment les prélèvements par l'intermédiaire d'ouvrages barrant des cours d'eau puisque ceux-ci sont restreints dès que les débits sont inférieurs au dixième du module ; alors que les autres prélèvements ne sont soumis à

² Plan d'eau sur cours d'eau, seuil avec départ de bief.

restriction que lorsque les débits des cours d'eau atteignent des valeurs d'alerte ou de crise, en fonction des arrêtés sécheresse.

Notre diagnostic conduit à retenir un débit de bon fonctionnement des cours d'eau souvent proche du dixième du module pour la période d'étiage et proche du Q50 le reste de l'année.

En se basant sur ces deux valeurs, nous avons calculé :

- un débit maximum qui serait prélevable en année moyenne et en année sèche quinquennale, si l'on acceptait de niveler le débit du cours d'eau tout l'hiver à hauteur du Q50 et tout l'été à hauteur du $1/10^{\circ}$ du Module : lignes vertes dans les tableaux.
- les volumes prélevables si l'on suivait les préconisations 7_B2 (étiage) et 7_D5 (hors étiage) du SDAGE Loire Bretagne : lignes bleues des tableaux. A noter que la disposition 7_D5 est obligatoire pour les bassins versants en Zone de répartition des eaux (ce qui n'est pas le cas dans notre zone d'étude), mais le SDAGE recommande de tester cette recommandation sur tous les bassins versants.
- des valeurs « repères » (cases jaunes des tableaux) correspondant à :
 - Module (l/s) et taille du bassin versant au point de référence ;
 - 10 % des volumes écoulés (théoriques) sur la période d'étiage et 15 % des volumes écoulés (théoriques) sur la période hors étiage.

A partir de ces éléments de comparaison et en tenant compte des besoins existants sur le territoire, nous proposons des volumes prélevables au sortir des 9 bassins versants de référence retenus dans notre zone d'étude. Ces éléments de calcul sont présentés sous forme de fiches de synthèse (une par point nodal de référence) intégrant un tableau de synthèse et deux graphes au pas de temps mensuel. Pour chaque point nodal, les éléments de décision qui ont prévalu sont explicités en dessous du tableau.

La stratégie retenue dans la définition des volumes prélevables a été :

- de ne pas dépasser en sortie de territoire pour les cours d'eau, l'objectif du SDAGE correspondant à une augmentation de seulement $0,4\text{mm} \cdot \text{la surface du BV (m}^3\text{)}$ pour les 7 mois d'étiage ;
- de ne pas accepter de baisse de plus de 15% au QMNA5 par rapport au débit de bon fonctionnement retenu : ce qui oblige pour un certain nombre de territoires à envisager la baisse de leurs prélèvements en étiage et/ou la recherche de ressources alternatives ou décalées dans le temps (réserves compensatrices) pour respecter l'objectif au QMNA5 ;
- de toujours proposer des volumes de prélèvement inférieurs à 10 % des volumes écoulés (théoriques) sur la période d'étiage et inférieurs à 15 % des volumes écoulés (théoriques) sur la période hors étiage ;
- de ne pas contraindre excessivement les prélèvements d'étiage là où ça n'apparaît pas nécessaire c'est à dire en DU_2 (Durolle amont Semaine), DU_Se_3 (Semaine amont Durolle), DU_12 (Durolle sortie BV) car les débits d'étiage sont relativement soutenus pour ces tronçons de d'eau qui sont par ailleurs peu sollicités actuellement. Objectif retenu, tout en gardant une augmentation de prélèvement modérée sur ces territoires afin de satisfaire l'augmentation prévisible des besoins envisagée à l'horizon 2050 (+20% pour l'agriculture par exemple) en respectant le bon état des milieux (milieux remarquables).

3.2. VOLUMES MAXIMUMS PRÉLEVABLES (VMP) - PROPOSITION CESAME

L'objectif fixé pour les études d'adéquation besoins-ressources, encore appelées étude d'« Evaluation des Volumes Maximum Prélevables » (EVP), et renommées dans le SDAGE 2016 « Hydrologie, Milieux, Usages, Climat » (HMUC) est de déterminer localement :

- des Débits Objectifs d'Étiage (débits d'étiage, qui permettent de satisfaire les usages et le bon fonctionnement du milieu 8 années sur 10, valeur au pas de temps mensuel),
- des Volumes Maximums Prélevables associés.

Si ces éléments sont intégrés dans un SAGE, par exemple par l'intermédiaire d'un PGRE (plan de gestion de la ressource en eau), tous les nouveaux prélèvements devront être compatibles avec ces valeurs et les autorisations de prélèvements pourront être revues pour s'y adapter.

Pour ne pas confondre les valeurs qui seront proposées ci-après et les valeurs réglementaires qui pourront éventuellement être retenues après concertation locale, nous proposons de ne pas utiliser le terme de DOE (débit objectif d'étiage) mais le terme de Débit de bon fonctionnement. Par contre, nous garderons le terme de Volumes Maximums Prélevables (en l'absence d'autre vocabulaire facilement compréhensible).

3.2.1. : Le Creuzier

CODE	Débit simulation Cesame		Période d'étiage du SDAGE												Volume hors étiage (JANV_MARS + NOV_DEC)	Volume étiage (AVR_OCT)
	Moyen	Etiage	JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE		
Repères données existantes	Année moyenne (module l/s) : 272	100,76	413,9	370,4	367,6	356,7	326,8	212,4	144,3	100,8	108,9	171,6	288,7	389,4	4 822 442	3 746 004
	Débit influencé actuel (l/s)	94,16	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-6,6*	-6,6*	-5,1*	-3,5	-3,5	-3,5	-45 856	-84 848
	Année quinquennale sèche (Mre BV km2) :	34,60	413,90	307,40	305,10	296,10	271,20	176,30	50,50	34,60	38,10	142,40	288,70	389,40	4 491 698	2 659 444
	12,1	28,00	410,42	303,92	301,62	292,62	267,72	172,82	43,90	28,00	33,02	138,92	285,22	385,92	4 445 842	2 574 596
Repères "Bon fonctionnement"	Débit "bon fonctionnement"	30	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	190,00	190,00	15% Volume Quinquennal sec	10% Volume Quinquennal sec
	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"	l/s	67,84	67,84	67,84	67,84	67,84	67,84	20,50	4,60	8,10	67,84	67,84	67,84	453 153	265 144
Usages	Volume "prélevable" BON FONCTIONNEMENT" année sèche	m3/mois	181 709	181 709	181 709	181 709	181 709	181 709	54 907	12 321	21 695	181 709	181 709	181 709	908 547	815 760
	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets)	m3/mois	9 021	9 021	9 021	9 021	9 021	9 021	17 107	17 107	13 159	9 021	9 021	9 021	45 104	83 457
Repères Propositions SDAGE 2016-21	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année sèche	été 0,4 mm SUPPLEMENTAIRE en étiage (Disposition 7B-2)	145 705	94 815	88 655										519 610	88 297
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne	hiver 20% module si Q > module (disposition 7D-5)	145 705	145 705	145 705				+ 4 840						627 448	
Proposition Cesame	Volume prélevable proposition Cesame	m3/mois	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	12 500	12 500	12 500	12 500	40 000	40 000	200 000	87 500
	Débit prélevable proposition Cesame	l/s	15	15	15	15	15	15	4,7	4,7	4,7	4,7	15	15		
Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables	Débit de bon fonctionnement	l/s	399	292	290	291	267	171,6	45,8	29,9	33,4	138	274	374		
	Ressource quinquennale															

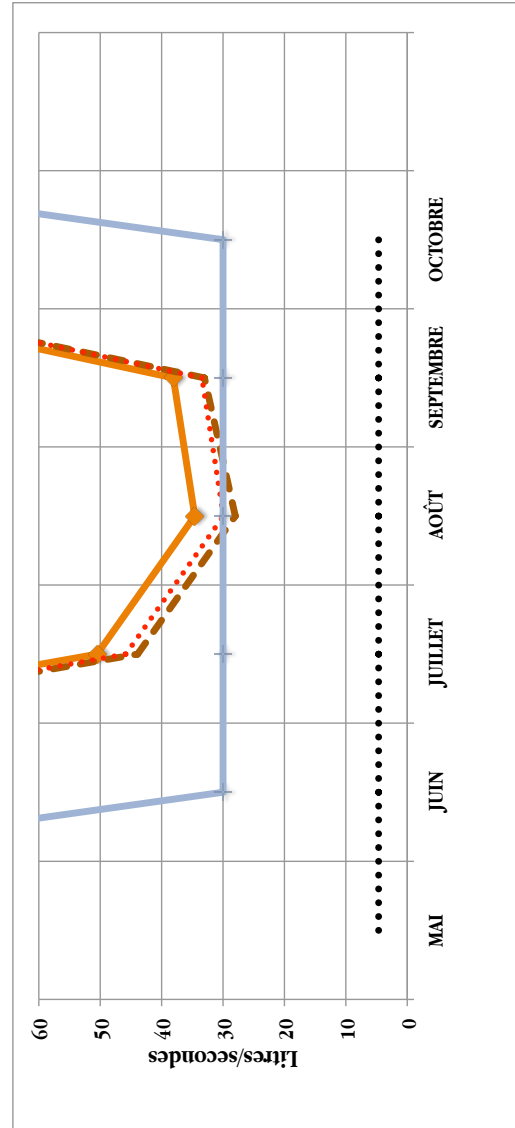
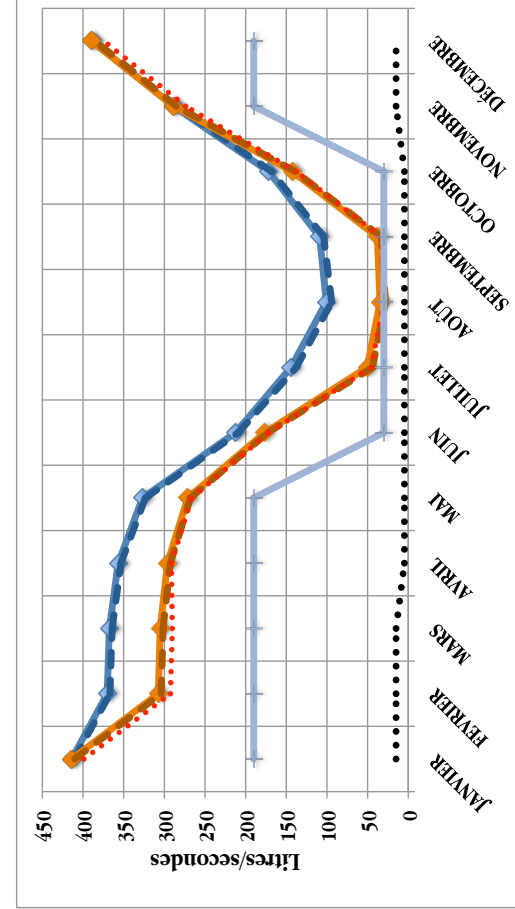
* En période estivale, les prélèvements augmentent en lien avec la fréquentation touristique en particulier à St Remy-sur-Durolle

Hors étiage, les volumes prélevables sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui n'autoriserait de prélever que 47 400 m³ en novembre.

La valeur retenue est de 40 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est nettement supérieur aux prélèvements actuels).

Les volumes prélevables en étiage sont basés à la fois sur le débit de bon fonctionnement d'étiage (30 l/s) qui au mois d'août quinquennal sec limiterait le prélèvement autorisable à 4,6 l/s ; et sur la possibilité que laisse le SDAGE Loire Bretagne d'augmenter de 4840 m³ les prélèvements du bassin versant (disposition 7B-2). Ainsi le prélèvement total d'étiage pourrait passer de 83 457 m³ actuellement à 88 297 m³ à l'avenir. A noter toutefois que pendant les mois de juillet août septembre (pic de prélèvement estival), il faudrait atteindre par rattrapage la situation actuelle une baisse des prélèvements à 600 m³/mois.

Des stockages hivernaux sont possibles DANS LE RESPECT DU SAGE Dore (Règle n°2 : limiter l'impact des plans d'eau). Afin de transférer une partie des besoins d'étiage sur la période hors étiage.



3.2.2. : La Credogne en amont du Creuzier

CODE	Débit simulation Cesame	Période d'étiage du SDAGE												Volume hors étiage (JANV_MARS + NOV_DEC)	Volume étiage (AVR_OCT)
		JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE		
Représentatives données	Année moyenne (module l/s) :	417	570,5	566,3	549,5	503,4	327,2	222,3	155,2	167,8	264,3	444,7	599,9	7 428 400	5 770 275
	Influence actuelle l/s		-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-26,9	-26,9	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-230 771	-397 118
	Débit influencé actuel (l/s)	398	553,0	548,8	532,0	485,9	309,7	195,45	128,33	140,9	246,8	427,1	582,3	7 197 630	5 373 157
	Année quinquennale sèche (Mre BV km2) :	348	473,50	470,00	456,10	417,80	271,60	77,80	52,90	58,70	219,30	444,70	599,90	6 919 245	4 095 628
Représentatives données	Influence actuelle l/s		-17,5 **	-17,5 **	-17,5 **	-17,5 **	-17,8 **	-12,8 **	-9,4 **	-36,4 **	-37,8 **	-17,6 **	-284 338	-339 598	
	Débit influencé actuel (l/s)	329	456,00	452,50	438,60	400,30	254,10	60,05	40,09	49,32	182,87	406,90	582,30	6 634 907	3 756 030
Représentatives données	Débit "bon fonctionnement"	290	290,00	290,00	290,00	290,00	40,00	40,00	40,00	40,00	290,00	290,00	290,00	290,00	290,00
	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"		104,50	104,50	104,50	104,50	104,50	37,80	18,70	104,50	104,50	104,50	104,50	104,50	104,50
Usages	Volume "prélevable" BON FONCTIONNEMENT" année sèche		279 886	279 886	279 886	279 886	279 886	101 244	34 551	50 086	279 886	279 886	279 886	279 886	279 886
	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets) - année sèche	m3/mois	45 360	45 360	45 360	45 360	45 360	46 008 **	33 204 **	24 313 **	94 427 **	97 978 **	45 619	279 677	334 031
Représentatives données	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets) - année moyenne	m3/mois	45 398	45 398	45 398	45 398	45 398	69 673	69 673	69 673	45 398	45 398	45 398	226 988	390 608
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" en étiage SUPPLEMENTAIRE (Disposition 7B-2)	été 0,4 mm	224 450	145 973	136 598									800 306	398 208
Proposition Cesame	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne (m3/mois)		224 450	224 450	224 450	224 450	224 450	224 450	224 450	224 450	224 450	224 450	224 450	224 450	224 450
	Volume prélevable proposition Cesame	m3/mois	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	50 000	50 000	50 000	50 000	70 000	70 000
Proposition Cesame	Débit prélevable proposition Cesame	l/s	26	26	26	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	26	26
	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables	l/s	611	447	444	437	399	252,9	59,1	34,2	201	419	574	966 501	350 000

Hors étiage, les volumes prélevables sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui n'autoriserait de prélever que 73 000 m³ en novembre.

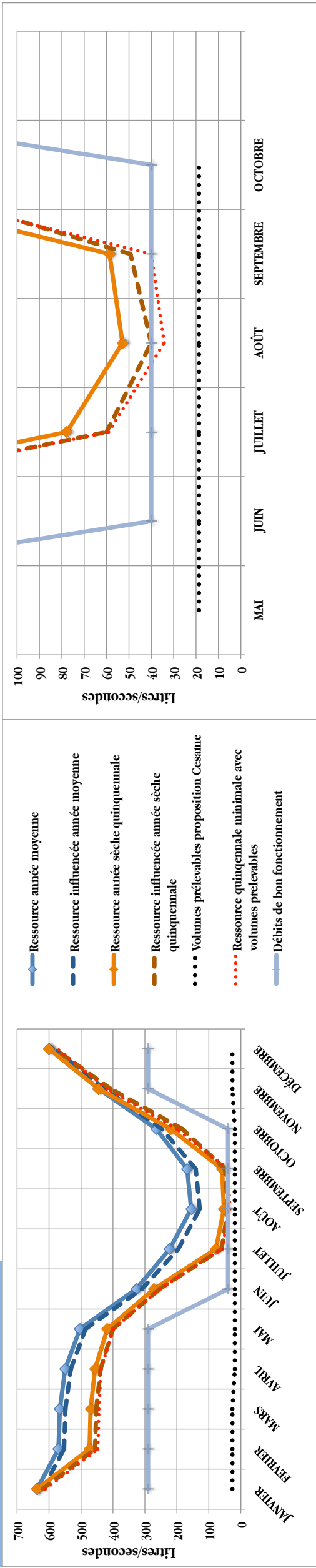
La valeur retenue est de 70 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est nettement supérieur aux prélèvements actuels).

Ces éléments conduisent à proposer une augmentation du débit réservé au barrage (+5 à 10 l/s) et une stagnation des prélèvements estivaux (en volume total).

Les volumes prélevables en période d'étiage dans le cours d'eau sont plus faibles que les besoins, ce qui signifie que le volume d'eau stocké dans le barrage serait plus sollicité qu'actuellement (globalement pour ne pas solliciter le milieu on prélève dans la réserve). La sollicitation de cette réserve revient à transférer une partie des besoins d'étiage sur la période hors étiage.

Remarque : actuellement, avec un débit réservé de 17,5 l/s au barrage, le débit objectif de 40 l/s est respecté en CR4 au mois d'août quinquennal. Avec la baisse des débits estivaux liée au dérèglement climatique, ce débit ne sera plus respecté en CR4 car les apports entre le barrage et le point de référence vont baisser.

A noter toutefois que pendant les mois de juillet août septembre (pic de prélèvement estimé), il faudrait atteindre par rapport à la situation actuelle une baisse MOYENNE des prélèvements de près de 20 000 m³/mois.



3.2.3. : La Credogne à la confluence de la Dore

CODE	Débit simulation Cesame		Période d'étagage du SDAGE												Volume hors étagage (JAN_MARS + NOV_DEC)	Volume étagage (AVR_OCT)	
	Moyen	Etagage	JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE			
Représ données	Année moyenne (module l/s) :	l/s	1990,3	1780,8	1767,7	1715,3	1571,3	1021,3	694,0	484,5	523,8	824,9	1388,0	1872,4	18 011 708	m3	
	Influence actuelle l/s	484,48	-23,0	-23,0	-23,0	-23,0	-23,0	-23,0	-38,3	-38,3	-23,0	-23,0	-23,0	-23,0	-545 188		
	Débit influencé actuel (l/s)	1276	1757,8	1744,7	1692,3	1548,3	998,3	655,66	446,16	801,9	485,4	884,70	1365,0	1849,5	17 466 519		
	Année quinquennale sèche	1084	1478,00	1467,20	1423,70	1304,20	847,70	242,90	127,50	183,30	684,70	1388,00	1872,40	21 597 836	12 685 853		
Représ "Bon biologique"	Influence actuelle l/s	1059	1455,10	1444,20	1400,70	1281,20	824,70	204,74	103,28	662,29	1357,70	1849,50	21 276 078	12 222 532			
	Débit influencé actuel (l/s)	814	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	105,00	105,00	105,00	814,00	814,00	105,00	105,00	105,00	105,00
Représ "Bon fonctionnement"	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"	l/s	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25	325,25
	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"	m3/mois	871 143	871 143	871 143	871 143	871 143	871 143	369 351	60 264	209 719	871 143	871 143	871 143	871 143	871 143	871 143
Usages	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets) - année sèche	m3/mois	59 616	59 357	59 616	59 616	59 616	59 616	98 911 **	62 778 **	57 102 **	58 087 **	78 538 **	59 357	455 725		
	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets) - année moyenne	m3/mois	59 571	59 571	59 571	59 571	59 571	59 571	99 323	99 323	99 323	99 323	59 571	59 571	536 251		
Représ SDAGE 2016-21	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année sèche	été 0,4 mm SUPPLÉMENTAIRE en étagage (Disposition 7B-2)	710 312	407 117	378 190	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	567 451		
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne	hiver 20% module st Q > module (disposition 7D-5)	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312	710 312
Proposition Cesame	Volume prélevable proposition Cesame	m3/mois	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	60 000	60 000	60 000	60 000	220 000	220 000	220 000	220 000	580 000
	Débit prélevable proposition Cesame	l/s	82	82	82	82	82	82	22,4	22,4	22,4	22,4	82	82	82	82	82
Proposition	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables	l/s	1 908	1 396	1 385	1 401	1 282	825,3	220,5	105,1	160,9	662	1 306	1 790	1 100 000	1 100 000	580 000
	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables	l/s	1 908	1 396	1 385	1 401	1 282	825,3	220,5	105,1	160,9	662	1 306	1 790	1 100 000	1 100 000	580 000

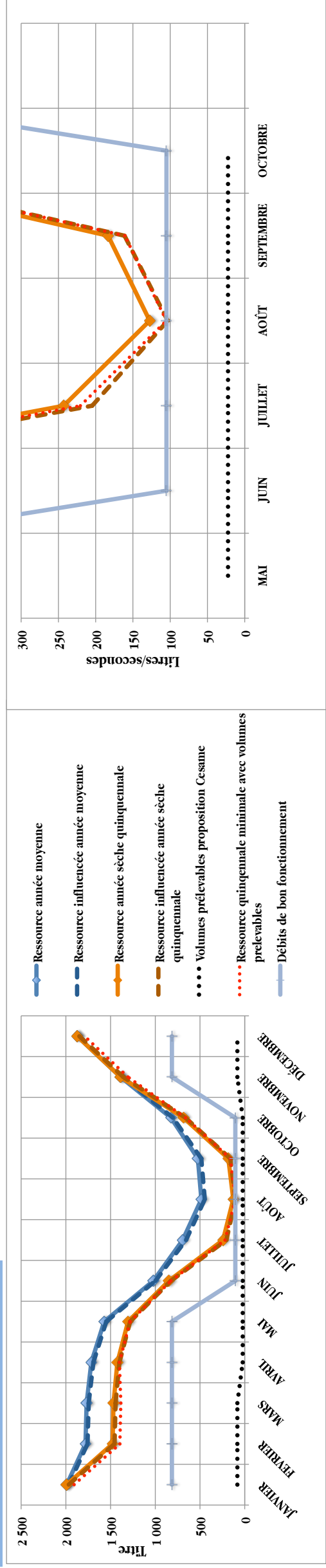
** Volumes tenant compte des débits réservés du barrage de la Muraille et du remplissage de la réserve en automne (après baisse estivale d'environ 100 000 m³ en année quinquennale sèche).

Hors étagage, les volumes prélevables sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui ne permettrait de prélever que 228 000 m³ en novembre.

La valeur retenue est de 220 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est nettement supérieur aux prélèvements actuels). Nous proposons d'étendre cette valeur de volume prélevable au mois d'avril qui présente encore des débits élevés, bien que placé (dans le cadre du SDAGE) en période d'étagage.

Remarque : actuellement, avec un débit réservé de 17,5 l/s au barrage, le débit objectif de 105 l/s n'est pas respecté en CR11 au mois d'août quinquennal. Avec la baisse des débits estivaux liée au dérèglement climatique, ce débit sera encore moins respecté en CR11 car les apports entre le barrage et le point de référence vont baisser. Ces éléments conduisent à proposer une augmentation du débit réservé au barrage.

Les volumes prélevables en période d'étagage dans le cours d'eau sont plus faibles que les besoins pendant 3 mois, ce qui signifie que le volume d'eau stocké dans le barrage serait plus sollicité qu'actuellement (globalement pour ne pas solliciter le milieu on prélève dans la réserve). La sollicitation de cette réserve revient à transférer une partie des besoins d'étagage sur la période hors étagage.



3.2.4. : Le Dorson

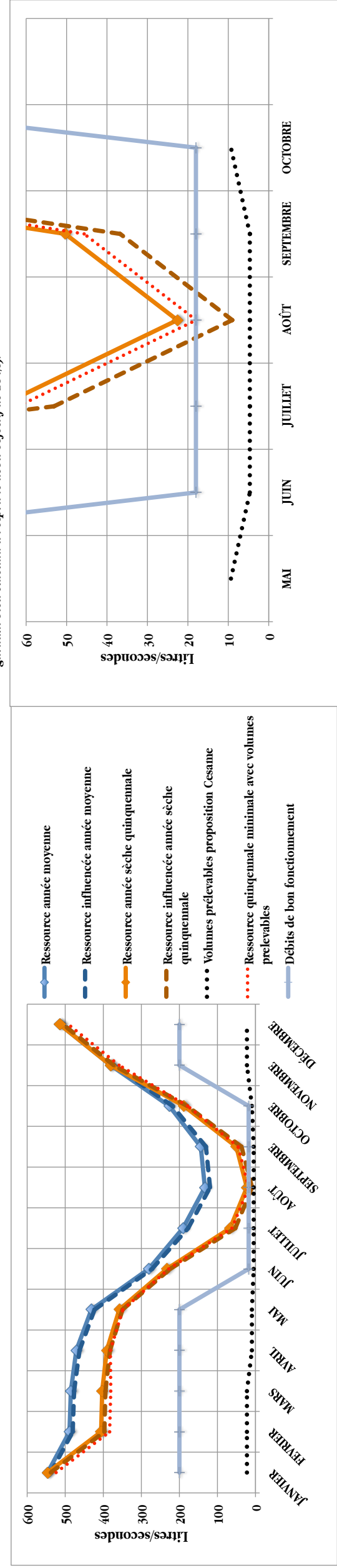
CODE	Débit simulation Cesame		Période d'étiage du SDAGE												Volume hors étage (JANV_MARS +NOV_DEC)	Volume étage (AVR_OCT)
	Moyen	Etiage	JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE		
Repères données	Année moyenne (module l/s) :	l/s	358	488,8	485,2	470,8	431,3	280,3	190,5	133,0	143,8	226,4	381,0	514,0	m ³	4 944 038
	Influence actuelle l/s		-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-8,4	-13,6 *	-13,6 *	-13,6 *	-8,4	-8,4	-8,4	m ³	-196 460
	Débit influencé actuel (l/s)		348	480,4	476,8	462,4	422,9	271,9	176,90	119,40	130,2	218,0	372,5	505,5	m ³	4 747 577
	Année quinquennale sèche (Autre BV km2) :		297	405,71	402,73	390,79	357,98	232,69	66,67	22,60	50,32	187,94	380,98	513,97	m ³	3 449 435
Repères "Bon fonctionnement"	Influence actuelle l/s		287	397,26	394,28	382,35	349,53	224,24	53,09	9,01	36,73	179,49	372,53	505,52	m ³	3 252 974
	Débit influencé actuel (l/s)		200	200,00	200,00	200,00	200,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	200,00	200,00	m ³	106 413
Usages	Débit "prélevable" "BON FONCTIONNEMENT"		200	88,97	88,97	88,97	88,97	88,97	48,67	4,60	32,32	88,97	88,97	88,97	m ³	144 943
	Débit "prélevable" "BON FONCTIONNEMENT" année sèche		200	238 289	238 289	238 289	238 289	238 289	130 362	12 314	86 561	238 289	238 289	238 289	m ³	1 182 394
Repères propositions	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets)		21 898	21 898	21 898	21 898	21 898	21 898	35 216	35 216	35 216	21 898	21 898	21 898	m ³	193 240
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE"		192 309	125 105	117 115	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	m ³	204 160
Proposition Cesame	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année sèche		192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	192 309	m ³	828 111
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne		60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	12 500	12 500	12 500	25 000	60 000	60 000	m ³	300 000
Repères propositions	Débit prélevable proposition Cesame		22	22	22	22	22	22	4,7	4,7	4,7	9,3	22	22	m ³	204 160
	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables		524	383	380	381	349	228,0	62,0	17,9	45,7	179	359	492	m ³	193 240

* En période estivale, les prélèvements augmentent en lien avec la fréquentation touristique en particulier à St Remy-sur-Durolle

Hors étiage, les volumes prélevables sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui n'autoriserait de prélever que 62 500 m³ en novembre.

Des stockages hivernaux sont possibles DANS LE RESPECT DU SAGE Dore (Règle n°2 : limiter l'impact des plans d'eau). Afin de transférer une partie des besoins d'étiage sur la période hors étiage.

La valeur retenue est de 60 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est nettement supérieur aux prélèvements actuels). Dans les faits, il est probable qu'une partie de cet objectif soit déjà atteint car toutes les collectivités qui prélèvent en tête de bassin versant du Dorson (Thiers, SEA Rive Droite de la Dore et Saint-Remy-sur-Durolle) sont dotées de ressources alternatives qui sont déjà sollicitées en étiage quand les ressources du Dorson deviennent insuffisantes. Il suffirait finalement de systématiser ce report de prélèvement et de l'intensifier partout où cela est possible. Afin de ne pas trop pénaliser les exploitants, un débit intermédiaire de prélèvement est proposé en avril, mai et octobre (en gardant bien entendu à l'esprit le débit objectif de 18 l/s).



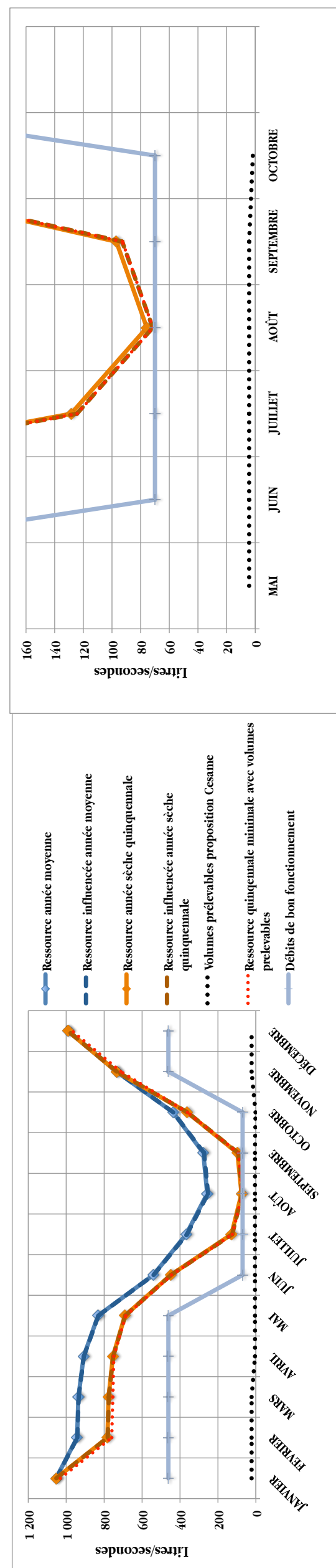
3.2.5. : La Durolle en amont de la Jalonne

CODE	Débit simulation Cesame		Période d'étiage du SDAGE												Volume hors étiage (JANV_MARS + NOV_DEC)	Volume étiage (AVR_OCT)
	Moyen	Etiage	JANVIER	FEBVIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE		
Repères données existantes	Année moyenne (module l/s) :	690	1053,4	942,5	935,6	907,9	831,6	540,6	367,3	256,4	277,2	436,6	734,6	991,0	12 272 373	9 533 004
	Influence actuelle l/s		-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-4,1	-4,1	-4,1	-1,3	-1,3	-1,3	-17 419	-46 573
	Débit influencé actuel (l/s)	688	1052,1	941,2	934,3	906,5	830,3	539,2	363,17	252,29	273,1	435,3	733,3	989,7	12 254 954	9 486 431
	Année quinquennale sèche (Autre BV km2) :	574	1053,40	782,30	776,50	690,20	448,70	128,60	75,70	97,00	362,40	734,60	991,00	11 430 971	6 735 835	
Repères "Bon fonctionnement"	Influence actuelle l/s	572	1052,08	780,98	775,18	752,18	447,38	124,47	71,57	92,87	361,08	733,28	989,68	11 413 552	6 689 261	
	Débit "bon fonctionnement"	461	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00	461,00
Repères "BON FONCTIONNEMENT"	Débit "prélevable"	BON FONCTIONNEMENT"	172,35	172,35	172,35	172,35	172,35	172,35	58,60	5,70	27,00	172,35	172,35	172,35	172,35	172,35
	Volume "prélevable"	BON FONCTIONNEMENT" année sèche	461 616	461 616	461 616	461 616	461 616	461 616	156 954	15 267	72 317	461 616	461 616	461 616	2 308 078	2 091 000
Usages	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets)	m3/mois	3 427	3 427	3 427	3 427	3 427	3 427	10 701	10 701	10 701	3 427	3 427	3 427	17 133	45 810
Repères Propositions SDAGE 2016-21	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année sèche	biver 20% module si Q > module (disposition 7D-5)	371 226	239 181	223 646											
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne		371 226	371 226	371 226											59 370
Proposition Cesame	Volume prélevable proposition Cesame	m3/mois	60 000	60 000	60 000	4 500	4 500	11 500	11 500	11 500	4 500	60 000	60 000	60 000	300 000	59 500
	Débit prélevable proposition Cesame	l/s	22	22	22	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	1,7	22	22	22	22	22
	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables	l/s	1 031	760	754	749	686	444,4	124,3	71,4	92,7	361	712	969		

Repères "Bon fonctionnement"
 Hors étiage, les volumes prélevables sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui n'autoriserait de prélever que 120 600 m³ en novembre.
 La valeur retenue est de la moitié de cette valeur soit 60 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est très nettement supérieur aux prélèvements actuels).

Repères "BON FONCTIONNEMENT"
 Le bassin versant de la Durolle est très peu sollicité. Les volumes prélevables en étiages sont basés sur la possibilité que laisse le SDAGE Loire Bretagne d'augmenter de 13 560 m³ les prélèvements du bassin versant (disposition 7B-2). Ainsi le prélèvement total d'étiage pourrait passer de 45 810 m³ actuellement à 59 370 m³ à l'avenir. A noter toutefois que pendant les mois de juillet août septembre (pic de prélèvement estival), la baisse de prélèvement proposée par rapport à la situation actuelle n'est que de 800 m³/mois.

Proposition Cesame
 Les volumes proposés pour les mois les plus secs (11 500 m³/mois) sont également basés sur le débit de bon fonctionnement d'étiage (70 l/s) qui reste respecté au mois d'août quinquennal sec.



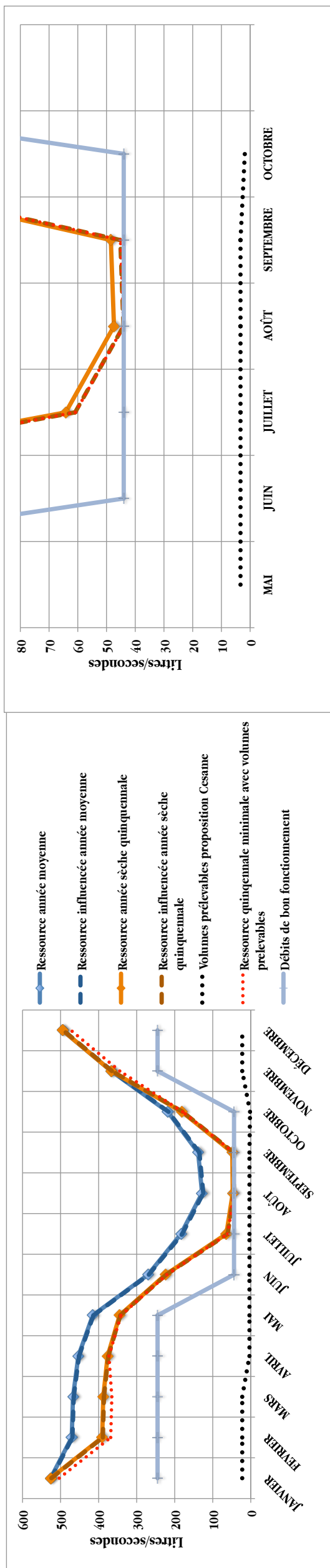
3.2.6. : Le Sabot

CODE	Débit simulation Cesame		Période d'étiage du SDAGE												Volume hors étiage (JANV_MARS + NOV_DEC)	Volume étiage (AVR_OCT)		
	Moyen	Etiage	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE							
Repères données	Année moyenne (module l/s) : 346	128,06	526,1	467,2	470,7	470,7	467,2	453,4	415,3	270,0	183,4	128,1	138,4	218,0	366,9	494,9	6 129 033	4 760 945
	Débit influencé actuel (l/s)	342	524,2	468,9	468,9	468,9	468,9	451,6	413,5	268,1	180,1	124,8	135,1	216,2	365,0	493,1	6 104 866	4 715 564
	Année quinquennale sèche (Mre BV km2) : 14,9	288	524,2	390,7	387,80	390,7	387,80	376,30	344,70	224,10	140,20	94,40	104,80	181,00	366,90	494,90	5 708 897	3 389 394
	Influence actuelle l/s	286	524,27	388,87	385,97	374,47	342,87	342,87	342,87	342,87	222,27	140,91	94,11	104,21	179,17	365,07	493,07	5 684 730
Repères "Bon fonctionnement"	Débit "bon fonctionnement"	245	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00	245,00
	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"	l/s	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32	86,32
Usages	Volume "prélevable" BON FONCTIONNEMENT" année sèche	m3/mois	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186	231 186
	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets)	m3/mois	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754	4 754
Repères Propositions	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année sèche	été 0,4 mm SUPPLÉMENTAIRE en étiage (Disposition 7B-2)	185 345	119 724	119 724	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957	111 957
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne	biver 20% module si Q > module (disposition 7D-5)	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345	185 345
Proposition Cesame	Volume prélevable proposition Cesame	m3/mois	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	60 000
	Débit prélevable proposition Cesame	l/s	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables	l/s	504	368	368	365	373	341	341	341	220,7	60,8	44,0	45,1	179	344	472	472

Hors étiage, les volumes prélevables sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui n'autoriserait de prélever que 60 256 m³ en novembre.

La valeur retenue est de 60 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est nettement supérieur aux prélèvements actuels).

Les volumes prélevables en étiage sont basés à la fois sur le débit de bon fonctionnement d'étiage (44 l/s) qui au mois d'août quinquennal sec limiterait le prélèvement autorisable à 3,4 l/s ; et sur la possibilité que laisse le SDAGE Loire Bretagne d'augmenter de 5 960 m³ les prélèvements du bassin versant (disposition 7B-2). Ainsi le prélèvement total d'étiage pourrait passer de 44 638 m³ actuellement à 50 598 m³ à l'avenir. A noter toutefois que pendant les mois de juillet août septembre (pic de prélèvement estival), il ne faudrait pas dépasser, par rapport à la situation actuelle, une hausse des prélèvements de plus de 460 m³/mois (5%).



3.2.7. : La Jalonne

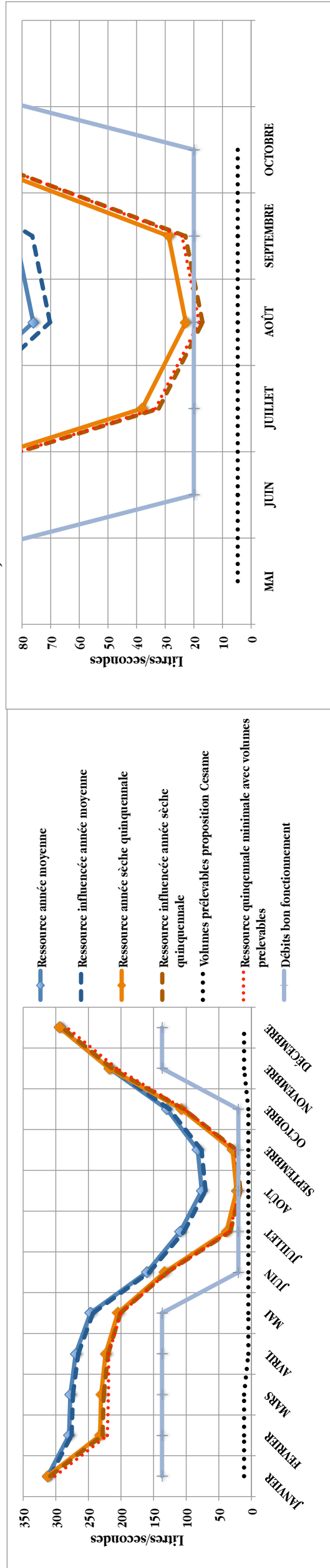
CODE	Débit simulation Cesame		Période d'étiage du SDAGE												Volume hors étiage (JANV_MARS + NOV_DEC)	Volume étiage (AVR_OCT)
	Moyen	Etiage	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE					
Repères données extantes	Année moyenne (module l/s) : 205	76,09	312,6	279,7	277,6	269,4	246,8	160,4	109,0	76,1	82,3	129,6	218,0	294,1	2 828 751	m ³
	Débit influencé actuel (l/s)	200	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-5,8	-5,8	-5,8	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-87 626	
	Année quinquennale sèche (Mre BV km2) :	170	308,6	273,7	265,5	242,8	156,5	103,1	70,2	76,4	125,6	214,1	290,1	290,1	3 589 835	2 741 125
	10,1	166	312,60	232,10	230,40	223,60	204,80	133,10	38,10	22,80	28,80	107,50	218,00	294,10	3 392 029	1 999 326
Repères "Bon fonctionnement"	Débit "bon fonctionnement"	137	308,67	228,17	226,47	219,67	200,87	129,17	32,26	16,96	22,96	103,57	214,07	290,17	3 340 254	1 911 700
	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"		137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	137,00	20,00	20,00	20,00	20,00	137,00	137,00	15 000	100 000
Usages	Volume "prélevable" BON FONCTIONNEMENT" année sèche	m3/mois	136 993	136 993	136 993	136 993	136 993	136 993	136 993	136 993	23 570	136 993	136 993	136 993	684 967	627 522
	Bilan actuel (volumes prélevés-rejets)	m3/mois	10 185	10 185	10 185	10 185	10 185	10 185	10 185	10 185	15 150	10 185	10 185	10 185	50 926	86 190
Repères Propositions SDAGE 2016-21	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année sèche	été 0,4 mm SUPPLÉMENTAIRE en étiage (disposition 7B-2)	109 607	73 621	69 067											
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne	hiver 20% module si Q > module (disposition 7D-5)	109 607	109 607	109 607											90 230
Proposition Cesame	Volume prélevable proposition Cesame	m3/mois	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	12 500	12 500	12 500	30 000	150 000	87 500
	Débit prélevable proposition Cesame	l/s	11	11	11	11	11	11	11	11	4,7	4,7	4,7	4,7	474 230	
Repères données extantes	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables	l/s	301	221	219	219	200	128,4	33,4	18,1	24,1	103	207	283		

Hors étiage, les volumes prélevables Les volumes prélevables en étiage sont basés sur le débit de bon fonctionnement sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui n'autoriserait de prélever que 35 801 m³ en novembre.

La valeur retenue est de 30 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est nettement supérieur aux prélevements actuels).

Des stockages hivernaux sont possibles DANS LE RESPECT DU SAGE Dore (Règle n°2 : limiter l'impact des plans d'eau). Afin de transférer une partie des besoins d'étiage sur la période hors étiage.

La possibilité que laisse le SDAGE Loire Bretagne d'augmenter de 4 040 m³ les prélèvements du bassin versant (disposition 7B-2) car la ressource est déjà fortement sollicitée pour ce petit affluent de la Durolle. Ainsi le prélèvement total d'étiage devrait, pour respecter les volumes prélevables, passer de 86 190 m³ actuellement à 87 500 m³ à l'avenir. Ceci correspond à une baisse de 2 650 m³ par mois d'été. Cette baisse peut être obtenue en partie par des économies d'eau et si nécessaire par l'usage de ressources alternatives. Avec de tels volumes prélevables, le débit objectif ne serait pas atteint une fois tous les 5 ans environ (passage des courbes rouges sous la courbe bleue).



3.2.8. : La Semaine

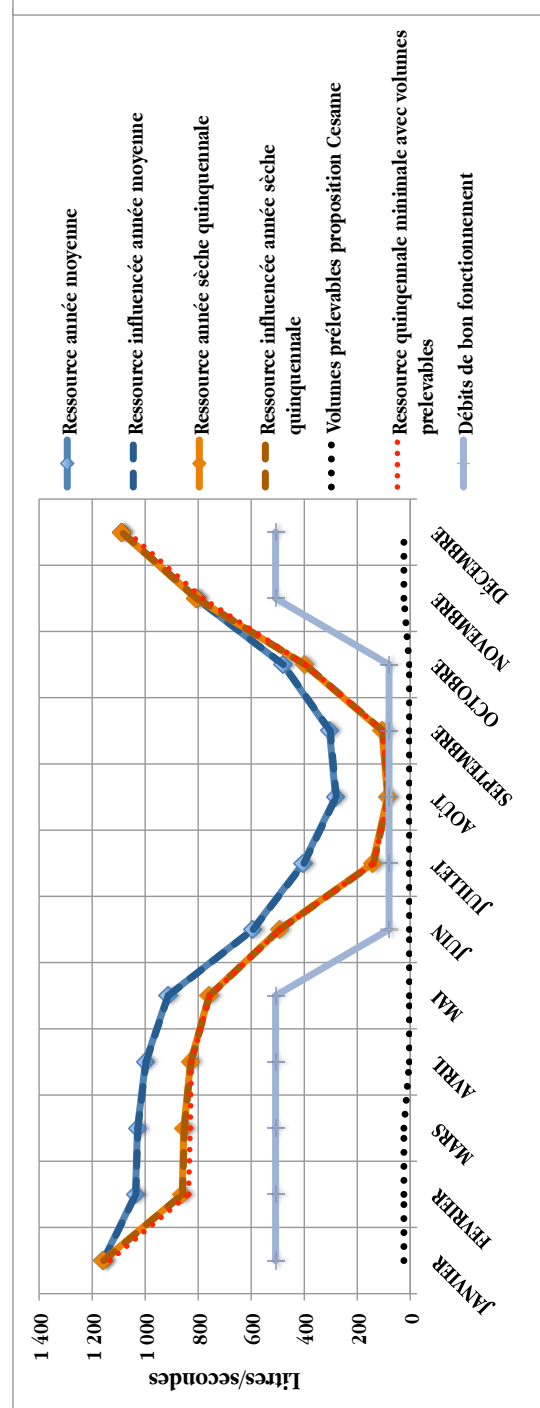
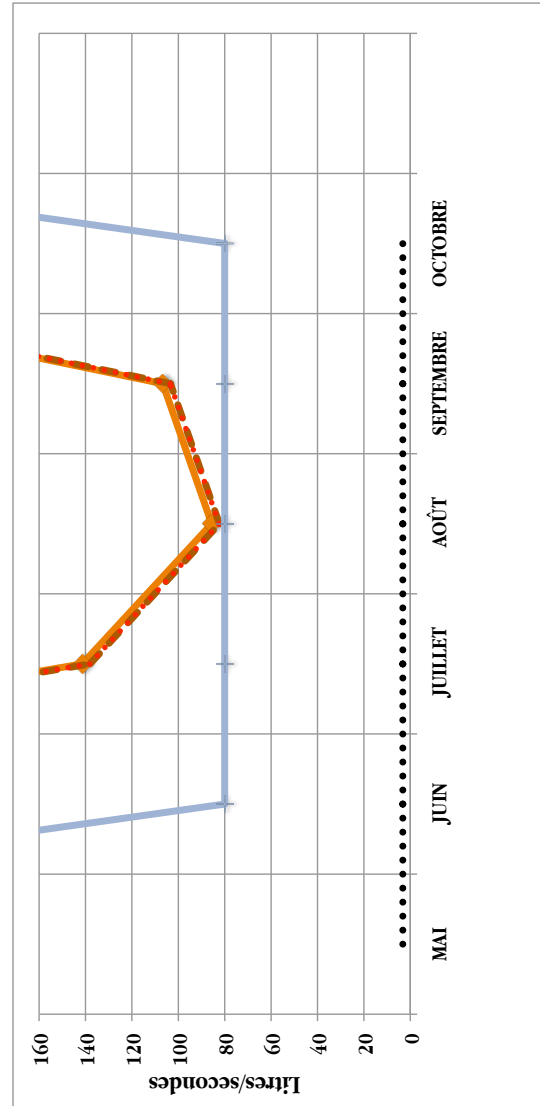
CODE	Période d'étiage du SDAGE												Volume bors étage (JANV_MARS + NOV_DFC)	Volume étage (AVR_OCT)	
	JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE			
Repères extantes	Année moyenne (module l/s) :	758												13 498 848	10 485 713
	Influence actuelle l/s	-1,9												-24 474	-45 793
Repères "Bon fonctionnement"	Débit influencé actuel (l/s)	756												13 474 374	10 439 919
	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"	632												12 573 593	7 414 926
Usages SDAGE 2016-21	Année quinquennale sèche (Autre BV km2) :	630												12 549 119	7 369 133
	Influence actuelle l/s	-1,9												-24 474	-45 793
Repères "bon fonctionnement"	Débit influencé actuel (l/s)	630												10 888,24	7 369 133
	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"	508												508,00	59 922
Propositions	Débit "prélevable" BON FONCTIONNEMENT"	507 905												507 905	2 282 586
	Bilan actuel (volumes prélevés+rejets) hiver 20% module st Q > module (dsposition 7B-5)	+ 14 880												1 450 086	59 922
Propositions	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne	65 000												325 000	60 200
	Débit prélevable proposition Cesame	24												24	24
Propositions	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables	1 134												784	1 066
	Volume prélevable proposition Cesame	8 600												65 000	60 200

Hors étiage, les volumes prélevables sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui n'autoriserait de prélever que 132 710 m³ en novembre.

La valeur retenue est de la moitié de cette valeur soit 65 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est très nettement supérieur aux prélèvements actuels).

Le bassin versant de la Semaine est très peu sollicité. Les volumes prélevables en étiage sont basés sur la possibilité que laisse le SDAGE Loire Bretagne d'augmenter de 14 880 m³ les prélèvements du bassin versant (dsposition 7B-2). Ainsi le prélèvement total d'étiage pourrait passer de 45 042 m³ actuellement à 60 000 m³ à l'avant. A noter toutefois que pendant les mois de juillet août septembre (pic de prélèvement estival), la baisse de prélèvement proposée par rapport à la situation actuelle EST NULLE.

Des stockages hivernaux sont possibles DANS LE RESPECT DU SAGE Dore (Règle n°2 : limiter l'impact des plans d'eau). Afin de transférer une partie des besoins d'étiage sur la période hors étiage on de satisfaire de nouveaux besoins.



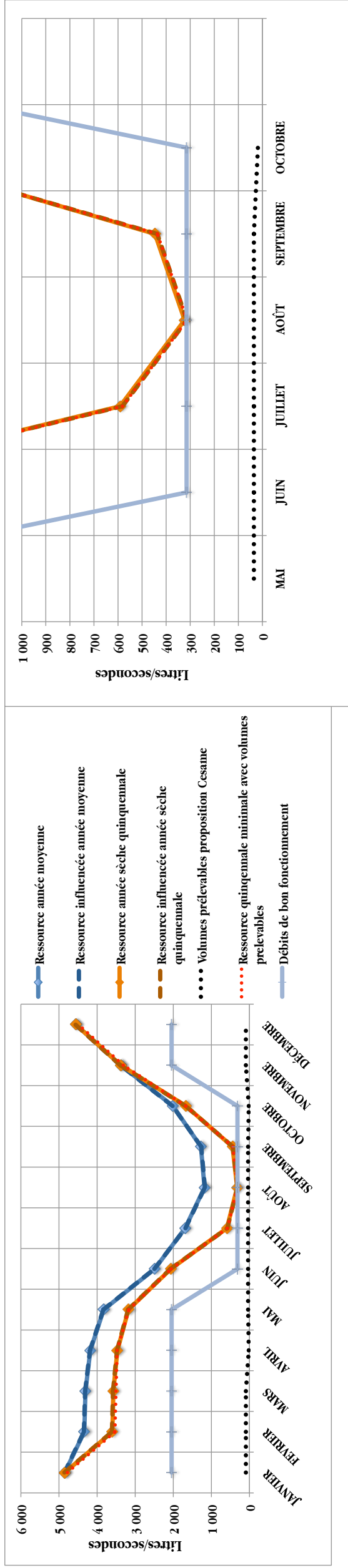
3.2.9. : La Durolle

CODE	DU_12	Débit simulation Cesame		Période d'étiage du SDAGE												Volume hors étiage (JANV_MARS + NOV_DEC)	Volume étiage (AVR_OCT)
		Moyen	Etiage	JANVIER	FEBVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE		
Représ données existantes	Année moyenne (module l/s) :	3173	1179,85	4846,9	4336,7	4304,8	4177,3	3826,5	2487,2	1690,1	1179,8	1275,5	2008,9	3380,1	4560,0	56 468 608	43 864 008
	Débit influencé actuel (l/s)	3178	1170,31	4857,2	4347,0	4315,1	4187,6	3836,8	2497,5	1680,5	1170,3	1266,0	2019,2	3390,4	4570,2	135 119	32 715
	Année quinquennale sèche (Mre BV km2) :	2641	323,20	4846,90	3599,50	3573,00	3467,20	3176,00	2064,40	591,50	323,20	446,40	1667,40	3380,10	4560,00	52 597 274	30 926 971
Représ "Bon fonctionnement" biologique	170	2647	313,66	4857,15	3609,75	3583,25	3477,45	3186,25	2074,65	581,96	313,66	436,86	1677,65	3390,35	4570,25	52 732 393	30 959 686
		2045	315	2045	2045	2045	2045	2045	315	315	315	315	2045	2045	2045	15% Volume Quinquennal sec	10% Volume Quinquennal sec
		792,39	l/s	792,39	792,39	792,39	792,39	792,39	792,39	276,50	8,20	131,40	792,39	792,39	792,39	7 803 531	3 032 637
Usages	Volume "prélevable" BON FONCTIONNEMENT" année sèche	2 122 337	m3/mois	2 122 337	2 122 337	2 122 337	2 122 337	2 122 337	2 122 337	740 578	21 963	351 942	2 122 337	2 122 337	2 122 337	10 611 087	9 603 832
	Volume de rejets actuel (hors STEP THIERS)	69 102	m3/mois	69 102	69 102	69 102	69 102	69 102	69 102	69 102	69 102	69 102	69 102	69 102	69 102	345 512	483 717
Propositions SDAGE 2016-	Volume prélevé actuel (Hors puits du felet)	-42 522	m3/mois	-42 522	-42 522	-42 522	-42 522	-42 522	-42 522	-93 817	-93 817	-93 817	-42 522	-42 522	-42 522	212 608	451 538
	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" hiver 20% module si Q > module (disposition 7D-5)	1 708 284	été 0,4 mm SUPPLEMENTAIRE en étiage (Disposition 7B-2)	1 708 284	1 099 483	1 028 506	1 708 284	1 708 284	1 708 284	+ 68 000	1 708 284	1 708 284	511 842	1 708 284	1 708 284	6 056 398	519 538
Proposition Cesame	Volume prélevable "respect SDAGE ZRE" année moyenne	1 708 284	m3/mois	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	250 000	95 000	95 000	95 000	95 000	250 000	250 000	1 250 000	530 000
	Débit prélevable proposition Cesame	93	l/s	4 779	3 532	3 505	3 474	3 166	2 054,5	581,6	313,3	436,5	1 674	3 312	4 492	7 344 988	
Représ données existantes	Ressource quinquennale minimale avec volumes prélevables ET REJETS STEP (sauf THIERS)	4 779	l/s	4 779	3 532	3 505	3 474	3 166	2 054,5	581,6	313,3	436,5	1 674	3 312	4 492	7 344 988	

Hors étiage, les volumes prélevables sont définis avec la mesure la plus restrictive qui serait la règle 7D-5 du SDAGE qui autoriserait de prélever 555 153 m³ en novembre. La valeur retenue est environ de la moitié de cette valeur soit 250 000 m³ pour tous les mois d'hiver (ce qui est très nettement supérieur aux prélèvements actuels).

Le bassin versant de la Durolle est très peu sollicité. Dans son tronçon aval, le cours d'eau subit plus de rejets que de prélèvements (bilan = +19,9 l/s). Les volumes prélevables en étiage sont basés uniquement sur la possibilité que laisse la disposition 7B-2. Ainsi le prélèvement total d'étiage pourrait passer de 451 538 m³ actuellement à 519 538 m³ à l'avenir. A noter toutefois que comme les prélèvements dans le bassin versant sont très largement compensés par les rejets, la hausse de prélèvement par rapport à la situation actuelle pourrait être beaucoup plus forte. Le risque serait toutefois une dégradation de la qualité des eaux et une baisse de débit d'étiage de la Dore si l'on imaginait une exportation des débits prélevés (vers la Loire par exemple. C'est la raison pour laquelle les volumes proposés pour les mois les plus secs (95 000 m³/mois) restent proches des prélèvements actuels. Le débit de bon fonctionnement d'étiage (315 l/s) reste respecté au mois d'août quinquennal sec.

Des stockages hivernaux sont possibles DANS LE RESPECT DU SAGE Dore (Règle n°2 : limiter l'impact des plans d'eau). Afin de transférer une partie des besoins d'étiage sur la période hors étiage ou de satisfaire de nouveaux besoins nécessaires au développement du territoire.



3.2.10. Synthèse

Il ressort des fiches présentées précédemment :

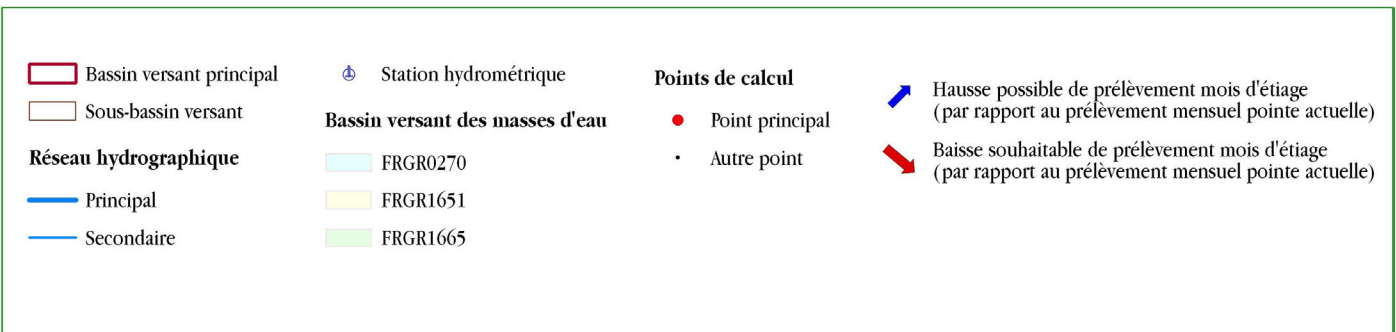
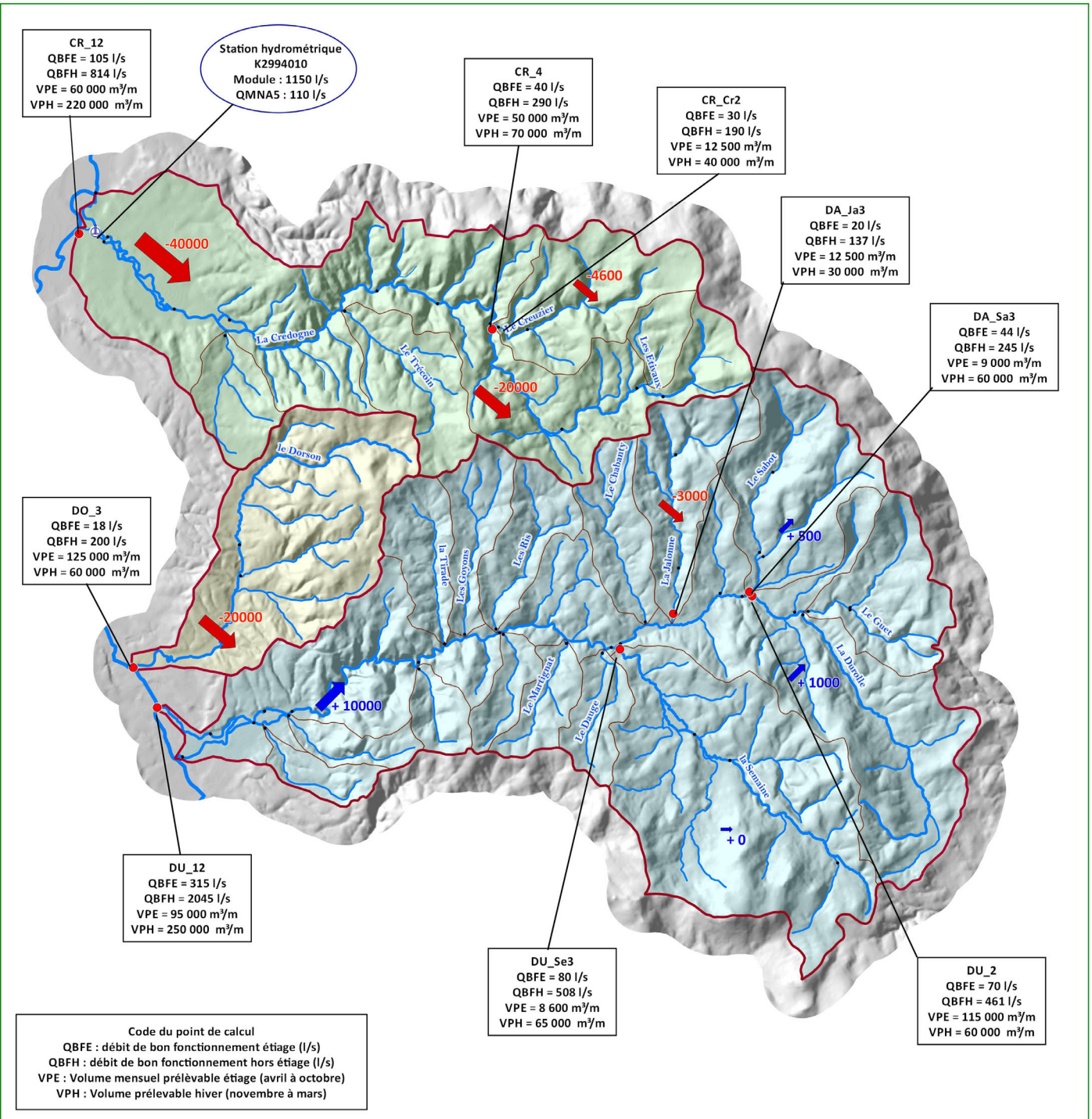
- **La nécessité de rechercher une baisse des prélèvements dans le bassin versant de la Credogne** de 20 à 40 000 m³/mois (respectivement en CR_4 et CR_11), par rapport à la moyenne des prélèvements, durant les trois mois d'étiage les plus sévères : juillet, août, septembre. Cette baisse peut être atteinte partiellement en augmentant le débit réservé du barrage de la Muratte, ce qui conduira la ville de Thiers à limiter ses prélèvements dans la Credogne en période estivale et à favoriser l'exploitation de l'eau des puits du Felet. Il faudrait par ailleurs que les autres exploitants de ressource du bassin versant fassent en sorte de limiter leurs prélèvements estivaux soit en sollicitant d'autres ressources que celles de la Credogne (interconnexion de sécurisation), soit en diminuant leurs besoins (réduction des pertes des réseaux, restitution des trop pleins au niveau des captages, économies d'eau. Cela concerne les Communes de Chateldon, Saint-Victor-Montvianeix, Saint-Remy-sur-Durolle, La Monnerie-le Montel, Thiers et Palladuc.
- **La nécessité de rechercher une baisse des prélèvements dans le bassin versant du Dorson** de 7 500 à 20 000 m³/mois par rapport à la moyenne des prélèvements durant les trois mois d'étiage les plus sévères : juillet, août, septembre. Il faudrait pour cela que les exploitants de ressource du bassin versant fassent en sorte de limiter leurs prélèvements estivaux soit en sollicitant d'autres ressources que celles du Dorson (interconnexion de sécurisation), soit en diminuant leurs besoins (réduction des pertes des réseaux, restitution des trop pleins au niveau des captages, économies d'eau. Cela concerne le SIEA Rive Droite de la Dore, Thiers et Saint-Remy-sur-Durolle.

A Noter que pour Thiers et le SIEA Rive Droite de la Dore cet objectif est déjà probablement atteint car ces deux collectivités disposent de ressources alternatives qui prennent le relai des sources du Dorson en étiage.

- La possibilité d'augmenter les prélèvements dans le bassin versant de la Durolle y compris (de façon très modérée) en période d'étiage.

De façon générale, hors période d'étiage, les volumes prélevables proposés sont supérieurs aux volumes actuellement prélevés. Ainsi, les baisses de prélèvement attendues, ou les hausses très modérées en étiage pourraient être, si nécessaire, compensées par des prélèvements hors étiage (mois de novembre à mars selon SDAGE 2016-2021) tout en respectant le débit de bon fonctionnement hivernal que nous proposons (Q50).

Illustration 12 : Volumes prélevables et débits de bon fonctionnement calculés aux principaux points de référence de la zone d'étude



3.3. ENJEUX ET OBJECTIFS DU TERRITOIRE

Les enquêtes réalisées à l'occasion de la présente étude n'ont pas permis pour la plupart des communes contactées de connaître les volumes mensuels réellement prélevés dans le milieu, ni les rendements réels des réseaux de distribution. Pour connaître les efforts que chacun (collectivité en priorité mais aussi agriculteur ou industriel) peut faire, afin de respecter les débits objectif et les volumes prélevables que nous proposons, il est donc une première étape indispensable qui consiste à connaître le niveau de prélèvement imposé au milieu (mesures au niveau des captages) et les débits qui pourraient être économisés (rendements des réseaux et des stations de traitement des eaux).

De même l'étude quantitative a montré le faible niveau de connaissance des débits réels des cours d'eau : une seule station hydrométrique existe sur le territoire d'étude et elle se situe sur un tronçon de Credogne court-circuité par un bief présentant une influence non significative sur les débits d'étiage (nous avons mesuré 40% de prélèvement sur le cours d'eau en août 2016). L'étude s'appuie donc uniquement sur des débits estimés à l'aide de données météorologiques ou hydrométriques régionales (estimation Cesame corrélée avec estimation IRSTEA).

Le premier enjeu pour conforter l'étude réalisée est donc pour la zone d'étude l'amélioration de la connaissance.

Pour aboutir aux objectifs de débit proposés en étiage, il faut faire prendre conscience aux usagers de leur impact sur les milieux aquatiques et les amener à améliorer leurs pratiques.

Ceci passe par un travail de communication et de sensibilisation à tous les niveaux de l'échelle de consommation (scolaires, élus, particuliers, agriculteurs, industriels). Il faut aussi disposer d'un outil qui permette d'alerter sur l'état des milieux quand cela est nécessaire ; donc de suivre les débits et de communiquer autour de cette information, puis de coordonner les actions des élus afin que soient prises des mesures de restriction, si nécessaire, avant les arrêtés préfectoraux.

Le deuxième enjeu de territoire est donc la sensibilisation aux bonnes pratiques.

Chaque utilisateur ayant une connaissance suffisante de l'usage qu'il fait de l'eau peut ensuite chercher à optimiser cet usage dans le but de limiter son impact sur le milieu.

Le troisième enjeu est donc de sécuriser les usages tout en respectant le milieu naturel.

L'étude quantitative qui a été réalisée montre que les cours d'eau locaux, compte tenu de leur contexte géologique présentent une forte sensibilité aux étiages car ils disposent de peu de réserves souterraines susceptibles de maintenir un certain niveau de débit quand la pluviométrie diminue et que l'évapotranspiration augmente.

La réflexion menée sur les volumes prélevables montre la nécessité de maintenir le plus possible les débits de basses eaux voire de réduire les prélèvements pour les bassins versants de la Credogne et du Dorson en période de basses eaux.

Le quatrième enjeu de la zone d'étude est donc la non dégradation, voire l'amélioration des débits d'étiage.

La non dégradation passe par la non augmentation, voire l'optimisation des prélèvements d'étiage. L'amélioration des débits ne peut être obtenue que par une baisse des prélèvements (amélioration des rendements, économies d'eau, transfert des prélèvements vers une autre ressource, etc...).

Le tableau suivant (tableau 5) récapitule ces enjeux et les objectifs qui peuvent en découler. Ce tableau est

l'un des résultats des groupes de travail qui se sont tenus en cours de phase 2 de l'étude afin d'échanger avec les acteurs du territoire sur la stratégie de gestion de la ressource en eau envisageable.

En effet, dans un premier temps, la notion de « communication, sensibilisation » constituait le 4ème enjeu proposé, et il s'est avéré au cours des échanges dans ces groupes de travail qu'une prise de conscience constituait un enjeu important pour le territoire, si l'on voulait pouvoir mettre en oeuvre des actions ambitieuses.

ENJEUX	OBJECTIFS
ENJEU 1 : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE	Objectif 1A : Améliorer la connaissance sur les réseaux d'eau potable
	Objectif 1B : Améliorer la connaissance sur les débits des cours d'eau
	Objectif 1C : Améliorer la connaissance sur les volumes prélevés
ENJEU 2 : LA SENSIBILISATION AUX BONNES PRATIQUES	Objectif 2A : Sensibiliser et accompagner les collectivités vers les bonnes pratiques
	Objectif 2B : Travailler sur l'appropriation de la démarche par les populations locales
	Objectif 2C : Sensibiliser à la préservation ou la restauration des zones humides et sources stratégiques pour l'hydrologie des cours d'eau
	Objectif 2D : Sensibiliser à la réduction de l'impact hydrologique des plans d'eau sur les têtes de bassins versant
ENJEU 3 : LA SECURISATION DES USAGES TOUT EN RESPECTANT LE MILIEU	Objectif 3A : Optimiser l'alimentation en eau potable
	Objectif 3B : Optimiser l'irrigation
	Objectif 3C : Optimiser l'usage de l'eau dans les bâtiments d'élevage
	Objectif 3D : Optimiser l'usage de l'eau dans l'industrie
ENJEU 4 : LA NON DÉGRADATION VOIRE L'AMÉLIORATION DES DÉBITS D'ÉTIAGE	Objectif 4A : Préserver les débits d'étiage
	Objectif 4B : Améliorer les débits d'étiage (en réduisant les prélèvements)

Tableau 5 : Enjeux et Objectifs généraux

Un travail de discussion a également été mené autour de ces objectifs au cours des 2 groupes de travail qui se sont tenus durant les mois d'avril et mai 2017.

Pour chaque objectif retenu, des propositions d'action ont été faites avec une priorisation de ces actions en fonction des sous-bassins versants constituant le territoire. Le tableau suivant (tableau 6) restitue ces éléments.

Masse d'eau	FRGR 1665 La Credogne et ses affluents de la source à la Dore				FRGR 1651 : Le Dorson et ses affluents de la source à la Dore			FRGR 0270 La Durolle et ses affluents de la source à la Dore					
	Le Creusier	La Credogne en amont du Creusier	La Credogne intermédiaire	La Credogne aval	Le Dorson amont et le Moulin	Le Dorson Aval	La Durolle en amont du Sabot	Le Sabot	La Jalonne	La Semaine	Durolle et autres affluents amont Semaine	Durolle amont Membrun	Durolle aval
Enjeu 1 : l'amélioration de la connaissance													
Objectif 1A : Améliorer la connaissance sur les réseaux d'eau potable (Action 1)													
Réaliser des études diagnostic sur les réseaux d'eau potable (Action 1-1)	La Monnerie - St Remy	Thiers (villages)	Chateldon					Arconsat-OK	Celles-D-OK Palladuc (en cours)		Arconsat	St Remy (Goyon-Tirade)	Thiers (villages)
Pose de compteurs sur sources captées ou en entrée de réservoirs (Action 1-2)			Chateldon		Thiers (villages) SIAE RD			Arconsat-OK Chabreloche	Celles-D-OK Palladuc (en cours)			St Remy (Goyon-Tirade)	Thiers (villages)
Objectif 1B : Améliorer la connaissance sur les débits des cours d'eau (Action 2)													
Mesures de débit : Stations fixes enregistreuses (Action 2-1)	?								?			?	
Mesures de débit : Stations fixes (Action 2-1)													
Mesures de débit : Mesures ponctuelles de débit d'étiage (Action 2-5)												Tirade Goyon Martignat	Ruisseau Bel Air
Objectif 1C : Améliorer la connaissance sur les usages agricoles et industriels													
Réalisation de diagnostics « eau » pour les bâtiments d'élevage importants et les pratiques d'abreuvement. (Action 3-1)												Martignat Tirade Dauge	
Réalisation de diagnostics « eau » pour les industriels (Action 3-2)	La Monnerie (St Remy)	Palladuc							Palladuc				Thiers
Enjeu 2 : la sensibilisation aux bonnes pratiques													
Objectif 2A : Sensibiliser et accompagner les collectivités vers les bonnes pratiques (Actions 9 et 10)													
Animation d'une cellule de vigilance et alerte des collectivités locales en étiage... (Action 9)	St Remy La Monnerie	Thiers Palladuc	Chateldon		Thiers SIAE RD			Arconsat	Celles-D. Palladuc			St Remy/D (Tirade Goyon)	Thiers villages (Ruisseau Bel Air)
Communication sur l'intérêt des mesures de volumes captés, de l'amélioration des rendements, l'intérêt d'une majoration du prix de l'eau au delà d'un certain volume consommé... (Action 10)													
Communication, conseil, accompagnement sur les bonnes pratiques dans les bâtiments publics (Action 10)													
Objectif 2B : Travailler sur l'appropriation de la démarche par les populations locales													
Expliquer l'intérêt des économies d'eau pour le milieu naturel et les usagers (Action 10)													
Sensibiliser les populations et les accompagner vers les bonnes pratiques (Action 10)													
Communication, conseil, accompagnement sur la gestion des prises d'eau des étangs ou biefs en été et en hiver (Actions 6-3 et 7-5)													
Communiquer sur les débits réservés (conseil technique auprès des propriétaires d'ouvrages, accompagnement administratif ...) (Actions 6-3 et 7-5)													
Enjeu 3 : la sécurisation des usages tout en respectant les milieux													
Objectif 3A : Optimiser l'alimentation en eau potable (Actions 4 et 5)													
Mettre en place des compteurs de sectorisation sur les réseaux AEP (pose regard, achat compteur, branchement réseau, télétransmission) (Action 4-1)								Arconsat Chabreloche	Arconsat Chabreloche				
Travaux de réfection de réseaux d'eau potable depuis la ressource jusqu'au particulier (Action 4-2)	La Monnerie (St Remy)		Chateldon		Thiers SIAE RD			Arconsat (Chabreloche)	Arconsat (Chabreloche)	Celles-D. Palladuc	Celles-D. Viscomat	St Remy (Goyon-Tirade)	Thiers (aff. Dur.) Bel-Air-Madières
Economiser l'eau des collectivités (action 5)													
Objectif 3B : Optimiser l'usage de l'eau en agriculture et dans l'industrie (Action 6)													
Stocker l'eau en période de hautes eaux (Action 6)													
Objectifs 3C : Optimiser l'usage de l'eau dans les bâtiments d'élevage (Action 6)													
Modification des équipements (cuves, recyclage, utilisation des eaux de pluie, forages...) (Action 6)												Martignat Tirade Dauge	
Objectifs 3D : Optimiser l'usage de l'eau dans l'industrie (Action 6)													
Modification des équipements (cuves, recyclage, utilisation des eaux de pluie, forages...) (Action 6)													
Augmenter le débit réservé du barrage de Membrun en automne (Action 6)													
Enjeu 4 : la non dégradation voire l'amélioration des débits d'étiage													
Objectif 4A : Préserver les débits d'étiage (Action 7)													
Augmenter le débit réservé du barrage de la Muratte (Action 7_1)													
Fermeture systématique des prises d'eau des plans d'eau en été (hors usage économique existant), mise en dérivation de retenues sur cours d'eau et aide à l'effacement des plans d'eau sans usage sur cours d'eau (Action 7_2)										Moulette		Martignat Dauge Ris	
Respecter les débits réservés pour toute prise d'eau en rivière (Action 7_3)													
Ne pas augmenter les prélèvements sur les cours d'eau sensibles aux étiages (Action 7_4)												Tirade Goyon	
Objectif 4B : Améliorer les débits d'étiage (en réduisant les prélèvements) (Action 8)													
Interconnecter le SIE Rive Droite de la Dore et Chateldon avec une ressource extérieure pour arrêter (aussi systématiquement que possible) les prélèvements en étiage sur sources (Action 8_1)			affluent alimentant Chateldon		SIEA RD								
Interconnecter St Remy-sur-Durolle (la Monnerie) avec une ressource extérieure pour arrêter (aussi systématiquement que possible) les prélèvements en étiage sur sources (Action 8_2)													
Transfert systématique (quand possible) des prélèvements AEP sur sources vers les puits du Felet pour tout le réseau Thiernois potentiellement concerné (Action 8_3)		Thiers			Thiers								
Objectif 4C : Préserver ou restaurer les zones humides et sources stratégiques pour l'hydrologie des cours d'eau													
Pas d'actions spécifiques dans cette étude (étude tête de BV en cours) - Action de communication : rappel de l'intérêt quantitatif de ces milieux													
Objectif 4D : Réduire l'impact hydrologique des plans d'eau sur les têtes de bassin versant													
Pas d'actions spécifiques dans cette étude (étude tête de BV en cours + voir action globale objectif 1A) - Action de communication : rappel de l'intérêt quantitatif de ces milieux													
Légende : Territoire concerné transversalement sans priorité Territoire prioritaire Territoire très prioritaire													

Tableau 6 : Enjeux et objectifs spécifiques à la gestion de la ressource en eau, priorisés par sous-bassins-versants

3.4. FICHES ACTION SPÉCIFIQUES À LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Nous présentons ici les fiches action qui ont été retenues au terme de 2 groupes de travail, pour la gestion de la ressource en eau sur le territoire d'étude.

Le tableau de synthèse rappelle les enjeux et objectifs retenus, la priorisation de chaque action envisagée en fonction des sous bassins versants du territoire d'étude et le coût prévisionnel envisagé.

Ce premier chiffrage, réalisé bien en amont du contrat territorial sera bien entendu à reprendre et conforter avec l'appui des financeurs éventuels au moment du montage du contrat territorial.

Nous présentons les subventions actuelles du conseil départemental du Puy de Dôme et de l'agence de l'eau Loire Bretagne pour estimer (de façon très globale) le coût restant à charge des Maîtres d'ouvrage ou des collectivités.

3.4.1. 10 fiches actions pour le territoire

Au total, 10 fiches action ont été rédigées pour répondre aux 4 enjeux et 13 objectifs retenus (certaines fiches action recoupent plusieurs objectifs).

- Améliorer la connaissance sur les réseaux d'eau potable (Objectif 1A)
- Améliorer la connaissance sur les débits des cours d'eau (Objectif 1B)
- Améliorer la connaissance sur usages agricoles et industriels (Objectif 1C)
- Optimiser l'alimentation en eau potable (Objectif 2A)
- Economiser l'eau des collectivités (Objectif 2A)
- Optimiser l'usage de l'eau en agriculture et dans l'industrie (objectifs 2B, 2C, 2D)
- Préserver les débits d'étiage (Objectif 3A)
- Améliorer les débits d'étiage en réduisant les prélèvements des collectivités (Objectif 3B)
- Animation d'une cellule de connaissance, surveillance, alerte hydrologie auprès des collectivités locales (Objectif 4A)
- Sensibiliser aux bonnes pratiques (Objectifs 4A à D)

Ces fiches actions font appel à des maîtrises d'ouvrage variées. Certaines relèvent clairement du contrat territorial, les autres actions doivent être entreprises par les syndicats des eaux, collectivités locales, agriculteurs ou particuliers présents sur la zone d'étude. Pour toutes les actions ne relevant pas du contrat territorial nous avons tout de même prévu une part d'intervention du contrat pour inciter les maîtres d'ouvrages à mettre en œuvre les actions qui les concernent, éventuellement les aider dans leurs échanges avec l'administration, suivre l'avancement de leurs actions, etc...

	Action	Priorité	Description succincte
1	Améliorer la connaissance sur les réseaux d'eau potable (Objectif 1A)	1	Etudes diag de réseau Etudes patrimoniales Pose compteurs sectorisation Appui Contrat territorial
2	Améliorer la connaissance sur les débits des cours d'eau (Objectif 1B)	1	Pose, entretien, étalonnage stations de mesure + mesures de débits in-situ +stockage des données
3	Améliorer la connaissance sur usages agricoles et industriels (Objectif 1C)	3	Etudes diagnostic bâtiments agricoles Etudes diagnostic sites industriels
4	Optimiser l'alimentation en eau potable (Objectif 3A)	1	Compteurs de sectorisation Travaux de réfection réseau
5	Economiser l'eau des collectivités (Objectif 3A)	2	Récupération E.Pluviales, création forages : lavage rues, arrosage Bâches à incendie Dispositifs économes dans bâtiments publics
6	Optimiser l'usage de l'eau en agriculture et dans l'industrie (Objectifs 3B, 3C, 3D)	3	Récupération E.Pluviales Création Forages, mares,... Augmenter Q réservé Membrun en Automne Communication et accompagnement
7	Préserver les débits d'étiage (Objectif 4A)	2	Augmenter Q réservé Muratte Réduire l'impact des plans d'eau Respecter les débits réservés Accompagnement administratif des propriétaires
8	Améliorer les débits d'étiage en réduisant les prélèvements des collectivités (Objectif 4B)	1	Arrêter les prélèvements en étiage et les reporter sur des ressources autres que les têtes de bassins versants (Thiers, SIEA Rivre Droite de la Dore, Saint-Remy-La Monnerie)
9	Animation d'une cellule de connaissance, surveillance, alerte hydrologie auprès des collectivités locales (Objectif 2A)	1	Suivi hydrologiques/Alerte sécheresse Groupe de travail hydrologie/sécheresse
10	Sensibiliser aux bonnes pratiques (Objectifs 2A à D)	1	Conception rédaction articles, plaquettes, site internet Animations/information/sensibilisation (scolaires, élus, agriculteurs, industriels)

Tableau 7 : Les 10 actions proposées pour le territoire

VOLET	Améliorer la connaissance sur les réseaux d'eau potable	Action 1
Sous VOLET		Priorité 1

Contexte : La ressource en eau sur le territoire étudié est assurée par des prises d'eau sources et barrages installés sur le réseau hydrographique, toute limitation des usages sur ces ouvrages se traduira donc par une amélioration de l'état des cours d'eau.

Il apparaît donc nécessaire d'encourager les économies d'eau partout où cela est possible, dans l'optique également de se préparer aux conséquences du réchauffement climatique (c'est-à-dire une baisse de la ressource ($\approx 20\%$ en étiage) et une augmentation des besoins estivaux en lien avec des températures plus élevées).

La majorité des débits prélevés dans les bassins versants sont destinés aux collectivités et sont distribués dans des réseaux. Les objectifs du SDAGE Loire Bretagne sont d'atteindre un rendement primaire des réseaux de 75 % en zones rurales et de 85 % en zones urbaines. (Orientaton 7A_5).

Sur le territoire d'étude, ces rendements SEMBLENT atteints pour un certain nombre de communes : nous proposons de mettre en œuvre des actions permettant de les préserver quand ils sont atteints et de les améliorer si ce n'est pas le cas.

La première partie du travail consiste à améliorer la connaissance sur les réseaux (cartographie, études diagnostic) et les ressources (pose de compteurs sur sources captées) : Action 1

Viennent ensuite éventuellement les travaux : pose de compteurs de sectorisation et/ou détecteurs de fuites puis travaux de réfection des réseaux : Action 4

Description de l'action 1 :

Etudes diagnostic de réseaux :

- Consultation des bureaux d'étude : assistance aux collectivités pour rédaction d'un CCTP type et dépouillement des offres.

- Réalisation des études.

Le nombre d'études envisagé peut varier suivant l'avancement des collectivités dans leurs démarches.

Nous avons retenu pour les collectivités prélevant dans le territoire d'étude :

- 5 études pour des communes rurales (Chateldon, Saint-Remy-sur-Durolle, la Monnerie-le Montel, Palladuc, Chabreloche)

- 2 études pour les villages périphériques appartenant à la commune de Thiers.

Pose de compteurs sur les zones de captage :

Si, dans bien des cas, les communes disposent de moyens de mesure des volumes en sortie des réservoirs ou stations de traitement des eaux et au niveau des consommateurs,

il est peu fréquent qu'elles puissent mesurer les débits réellement prélevés dans le milieu (débits sortant des captages) si bien que les rendements calculés ne tiennent pas compte des pertes ou trop pleins pouvant exister entre les prises d'eau et les têtes de réseau. La connaissance des débits captés est un élément important de la prise de conscience des élus et doit impérativement être prise en compte dans la connaissance des réseaux.

Le nombre de compteurs à poser peut varier suivant l'avancement des collectivités dans leurs recherches de fuites et travaux d'amélioration de réseaux. Il est proposé de mettre en place progressivement des compteurs d'eau sur les ressources non pas par source (il y en a 127 sur le territoire), mais par pôle de captages (en fonction des études diagnostic de réseaux).

Nous avons retenu, pour la durée du contrat, la possibilité de poser 3 à 4 compteurs en moyenne pour les collectivités prélevant dans le territoire d'étude :

- 5 communes rurales
- 2 villages périphériques appartenant à la commune de Thiers.

Soit au total \approx 25 compteurs.

Localisation de l'intervention : Communes recevant des eaux captées sur le territoire d'étude (voir priorités sur carte)

Cours d'eau concernés : Les cours d'eau concernés sont en priorité le Creuzier et la Credogne amont, la Jalonne amont et le Dorson. Goyon, Tirade, Sabot et l'affluent de la Credogne alimentant Chateldon viennent en priorité 2.

Objectifs poursuivis et gain attendu : l'objectif de cette action est de limiter les débits prélevés dans le milieu naturel. Le gain attendu est donc une amélioration des milieux.

Indicateurs :

- rendements des réseaux, nombre d'études diagnostic réalisées, de compteurs posés.

Maîtres d'ouvrage : Collectivités distributrices – Contrat territorial pour l'appui aux collectivités.

Calendrier : actions à mener pendant toute la durée du contrat.

Coût :

N° Opération	Intitulé	Nature de l'opération	MO	Année démarrage	Durée	Coût Total € HT	Commentaires
1-1	Réalisation d'études diagnostic de réseaux		Collectivités locales	1	Tt le contrat	5X30 000 2X25 000	5 communes rurales + 2 villages Thiers
1-2	Pose de compteurs sur pôles de captages		Collectivités locales	1	Tt le contrat	50 000	5 communes rurales + 2 villages Thiers – \approx 25 compteurs
1-3	Appui aux collectivités	Informations, incitation, CCTP, aide dépouillement A.O.	Contrat territorial	1	Tt le contrat	3 750	15 jours chargé de mission (250€/j)
Total						253 750	

Pour l'équipe du contrat territorial, il s'agira d'actions de communication et d'accompagnement auprès de ces acteurs sur la thématique spécifique des études diagnostic de réseaux.

Une action beaucoup plus large de communication étant prévue auprès des gestionnaires sur la fiche action 10.

Le coût des travaux intègre la pose de 25 compteurs pour l'ensemble des collectivités alimentées par des ressources captées sur le territoire. Les travaux réellement réalisés par les collectivités et syndicats ne dépendra que de la volonté des acteurs : l'action d'information/incitation est donc importante.

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

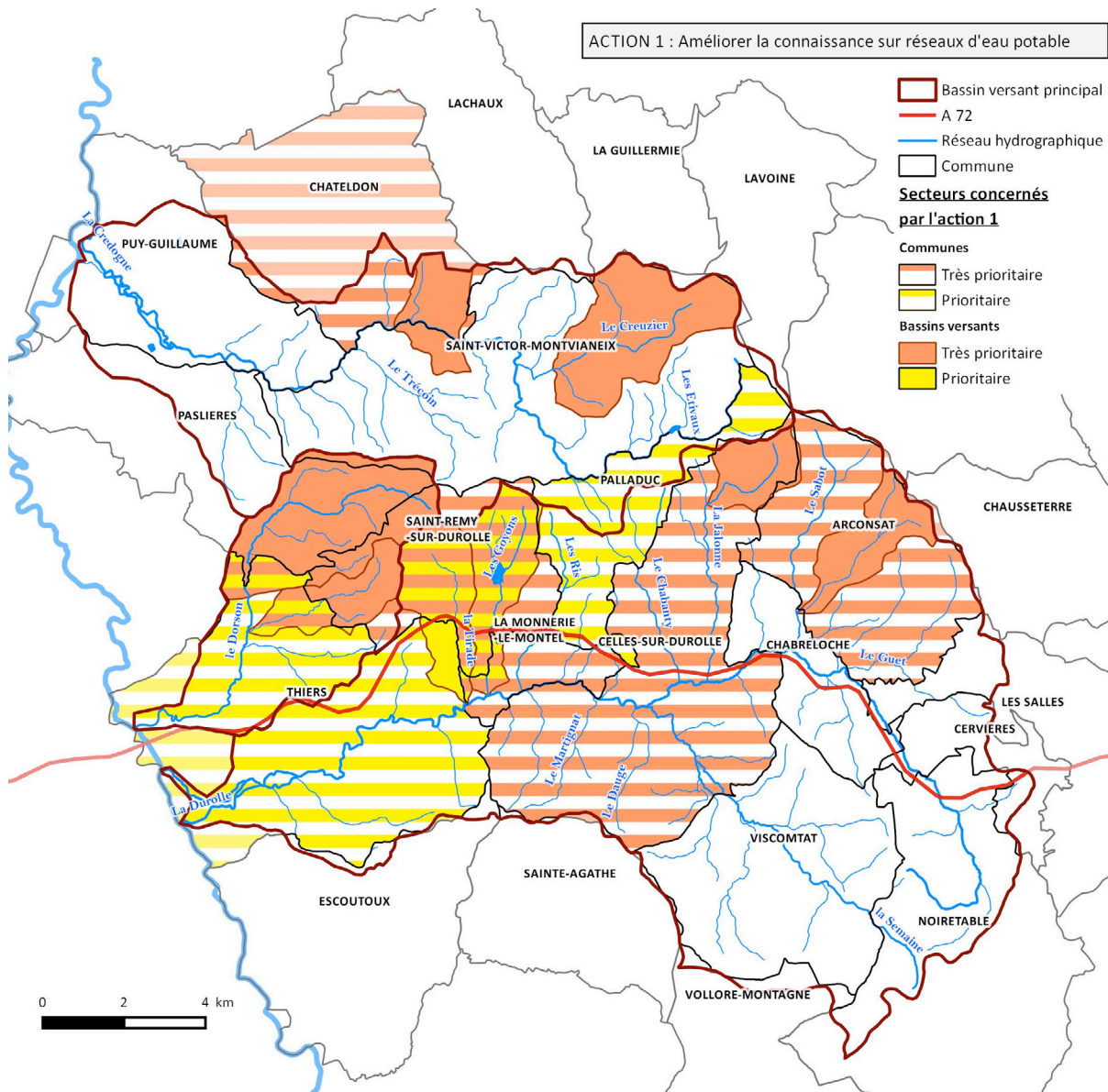
- Orientation fondamentale n°14 « Informer, sensibiliser, favoriser les échanges »
- Orientation 7A : Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
- × Les prélèvements pour le service public d'alimentation en eau potable sont les plus importants à l'échelle du bassin Loire Bretagne et en moyenne sur l'année... Il faut donc rechercher et éliminer toutes les sources de gaspillage actuelles.
- × La disposition 7A5 précise que l'objectif à atteindre pour le rendement primaire des réseaux d'eau potable est au minimum des 75 % en zone rurale et de 85% en zone urbaine.

Cohérence avec SAGE Dore :

Enjeu GESTION QUANTITATIVE.

- × Objectif général 1 : Améliorer localement la gestion des ressources en eau sur les bassins Credogne et Durolle et sur Dore Amont
- Objectif général 2 : Economiser l'eau

• CARTE FICHE ACTION 1



VOLET	Améliorer la connaissance sur les débits des	Action 2
Sous VOLET	cours d'eau	Priorité 1

Contexte : La zone d'étude ne dispose que d'une station de mesure des débits suivie par la DREAL : La Credogne à Puy-Guillaume (K2994010).

Cette unique donnée est de plus située dans une zone où la Credogne est partiellement by-passée par un bief important qui prélève en étiage une part significative du débit du cours d'eau.

Il serait donc important de se doter aujourd'hui d'informations pertinentes destinées à mieux cerner le contexte hydrologique de la zone d'étude. Ces éléments seraient utiles à la fois pour mieux gérer la ressource en eau et éventuellement comme indicateurs du respect des débits réservés et éventuellement de l'efficacité des actions engagées.

Certaines actions visent en effet à agir sur le régime hydrologique des cours d'eau soit en gérant les débits restitués (action 6 : débits d'automne Durolle aval Membrun, Action 7 : débits d'étiage Muratte et respect des débits de basses eaux) soit en réduisant les prélèvements (action 8), la mesure des débits en aval des points concernés constituerait un indicateur de l'impact de ces actions.

On propose de compléter le réseau de suivi actuel avec de nouvelles stations de mesure.

Description de l'action :

Localisation des stations de mesures

Les stations proposées seraient les suivantes :

Station fixe avec télétransmission

- **Dorson intermédiaire** (DO_2 : Pont de Chantereine) : voir avec le SIEA Rive Droite de la Dore qui suit le débit du Dorson en aval de ses captages.

Stations fixes avec échelle limnimétrique

- **Haute vallée de la Credogne** (CR_3 : Pont D201 -Moulin Rodier)

- **Haute vallée du Creuzier** (CR_Cr_2 : Pont D43 - Pont de l'enfer)

- **Durolle amont Membrun** (DU_6 : passerelle amont la Monnerie) : Il semble qu'une échelle existe déjà sous le pont du carrefour Market à la Monnerie ; il faut toutefois s'assurer qu'elle permette de mesurer les étiages, sinon il faudra la compléter par un nouvel aménagement.

- **Durolle aval Membrun** amont rejet hydroélectrique (DU_7 : passerelle chemin des écoles Bellevue)

- **Jalonne** (DU_Ja_2 : pont de la D140 amont Joux)

Il sera intéressant de recouper les mesures de débit réalisées avec les données de la station météorologique de Saint-Remy-sur-Durolle ou Celles-sur-Durolle qui peuvent être considérées comme représentatives de la zone d'étude.

Préconisations techniques

La mesure de débit d'un cours d'eau peut être soit continue, soit ponctuelle.

Le matériel à mettre en œuvre dépend du type de suivi attendu, mais aussi des moyens disponibles et des caractéristiques du cours d'eau.

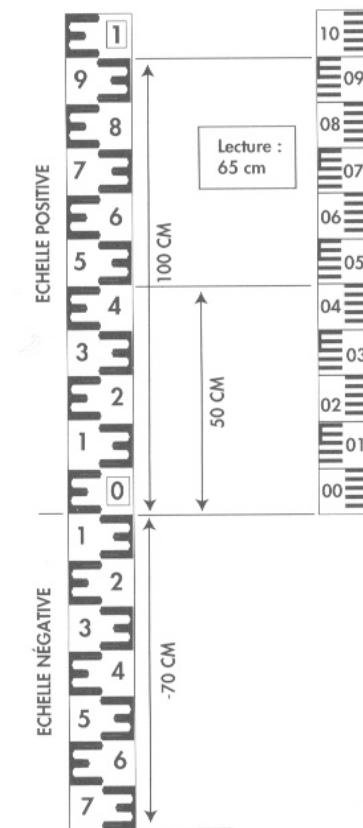
Trois équipements sont possibles :

- Sur la station Dorson, destinée à être suivie régulièrement : station hydrométrique automatique comprenant une ou plusieurs sections de contrôle, une échelle limnimétrique, un ensemble capteur - enregistreur - télétransmetteur, une armoire et éventuellement un local technique.



Station hydrométrique

(photo DIREN Haute Normandie)



Echelle limnimétrique

(source : Le prélèvement en rivière – Guide technique Agence de l'Eau Loire-Bretagne, janvier 1999)

- Sur les stations secondaires : équipement avec échelle limnigraphique avec éventuellement graduation couleur des hauteurs d'eau et des débits caractéristiques (en particulier seuil de vigilance – seuil de crise = arrêt des prélèvements),

Le tableau ci-après récapitule les propositions de points de mesures (positionnement indicatif, cf. carte jointe), ainsi que les débits seuils à mettre en valeur par un code couleur.

		DO_2	CR_3	CR_Cr_2	DU_6	DU_7	DU_Ja_2
		l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
<div style="background-color: blue; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="background-color: yellow; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Vigilance</div> <div style="background-color: orange; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Alerte</div> <div style="background-color: red; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Crise</div>	QMNA5*1,5	32	59	52	412	456	32
	QMNA5	21	39	35	275	304	21
	QMNA5*0,8	17	31	28	220	243	17

Le site d'implantation de chaque station sera précisément déterminé en fonction de critères d'accessibilité, de couverture réseau (pour la télétransmission) mais également de commodité pour la réalisation des courbes de tarage.

Il est préférable de positionner les équipements fixes (à enregistreur ou à lecture directe), en amont immédiat ou au droit de section stable du cours d'eau, comme nous le proposons ici (ex : pont avec radier, seuil ...).

La mise en place de cette action est peu contraignante d'un point de vue foncier ; au plus quelques mètres carrés pour l'installation d'une station automatique avec son accès. Les échelles limnigraphiques peuvent facilement être installées sur des ouvrages existants (ex : pile de pont).

Les données enregistrées par la station de mesure automatique de débits en continue seront transmises par télégestion à la cellule « hydrologie » (Action 9) du contrat territorial et au SIEA Rive droite de la Dore ainsi qu'à Thiers et Saint-Remy-sur-Durolle (pour le déclenchement de l'action 8).

Les mesures ponctuelles par lecture sur les échelles limnigraphiques, seront réalisées au pas de temps mensuel en moyenne (éventuellement seulement en étiage) et hebdomadaire voire journalière en période d'alerte ou de crise par les techniciens de rivière. Des calages réguliers avec mesures de débit et de section seront nécessaires ainsi qu'un entretien des ouvrages (Action 9).

Localisation de l'intervention : Stations réparties sur l'ensemble du territoire

Commune(s) concernée(s) : Toutes (Arrêtés municipaux sécheresse)

Cours d'eau concernés : voir tableau ci-dessus

Objectifs poursuivis et gain attendu : Connaître l'hydrologie du bassin versant
 Communiquer avec les utilisateurs de la ressource sur l'état hydrologique des cours d'eau.
 Alerter les exploitants. Suivre l'influence hydrologique des actions mises en œuvre.
Indicateurs : Etat d'avancement des projets de stations de mesure – nombre de campagnes de mesures de débits/an.

Maître d'ouvrage : équipe contrat territorial

Calendrier :

Démarrage : année 1

Durée : tout le contrat

Coût :

N° Opération	Intitulé	Nature de l'opération	MO	Année démarrage	Durée	Coût Total € HT	Commentaires
2-1	Stations de mesure	Création d'une station de mesure automatique sur le Dorson	SIEA Rive-droite + Thiers+ Contrat terr.	1	1 an	25 000	
2-2		Installation de 5 échelles limnigraphiques	Contrat terr.	1	6 mois	15 000	Base coût unitaire ≈ 3 000 €
2-3	Implantation des stations	Négociation / implantation des stations	Contrat terr.		Tt le contrat	2 700	15 j. technicien (180€/j)
2-4	Stockage – Interprétation des données de suivi automatiques	Matériel informatique dédié + abonnement à un serveur + logiciels de traitement ...	Contrat terr.	1	5 ans	1 500	
2-5	Matériel de mesure des débits in-situ	Achat courantomètre ou location chaque année	Contrat terr			5000	
2-6	Suivi des débits	Tournées de mesures, suivi/maintenance des échelles limnimétriques et saisie des données	Contrat terr	1	5 ans	13 500	15 jours technicien par an en moyenne (180€/j)
Total						62 700	

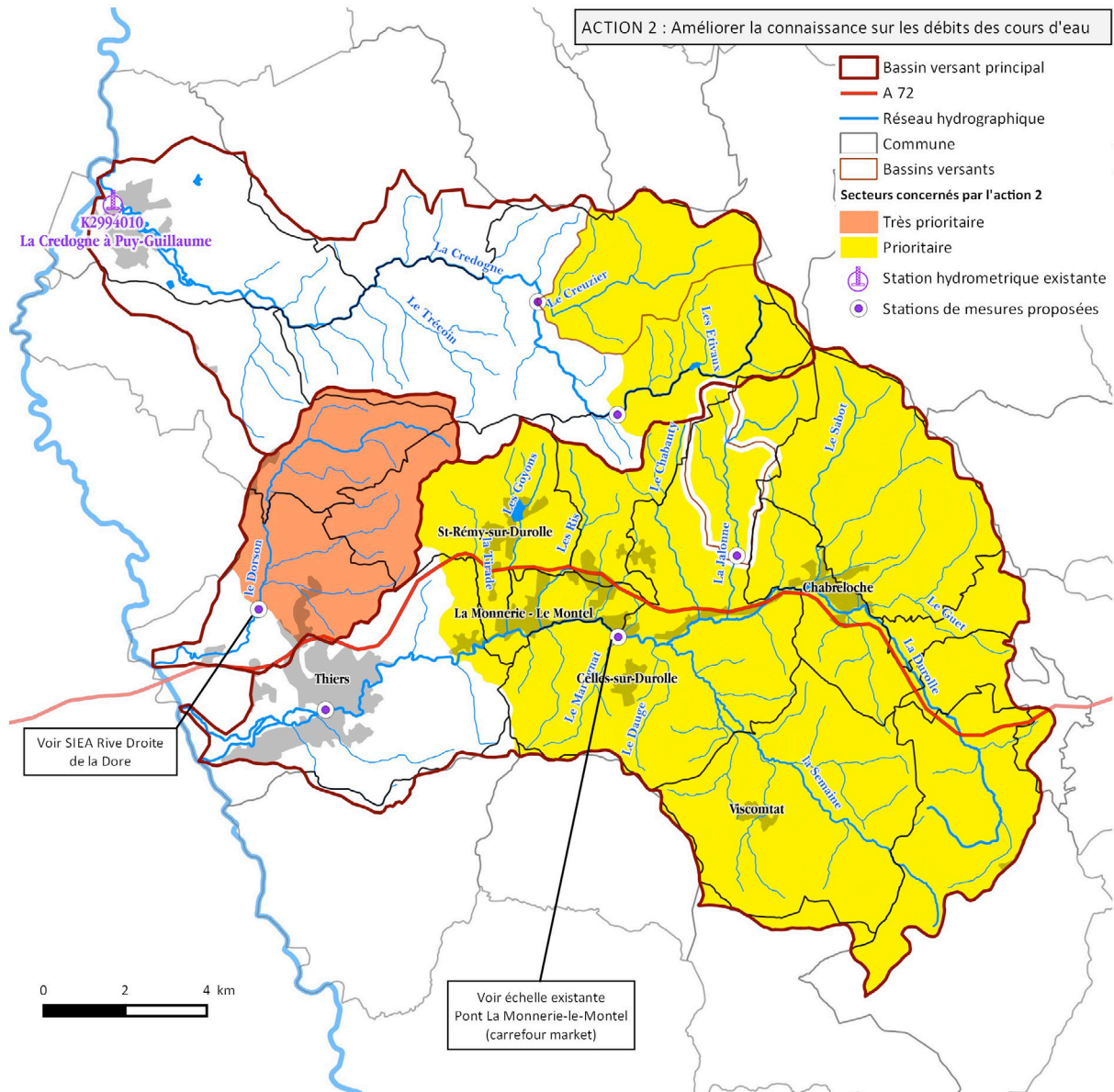
L'évaluation des moyens humains est la suivante :

- **Année 1 :** négociation / implantation des stations et suivi des travaux : 15 j/homme (Technicien)
- **Chaque année :** 15 j Techniciens

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

- Orientation fondamentale n°14 Informer, sensibiliser, favoriser les échanges
- 7E « Gérer la crise » dans la mesure où les points équipés de seuils avec échelle de vigilance permettront de visualiser par tous les débits en-dessous desquels les prélèvements doivent être arrêtés.

• CARTE FICHE ACTION 2



VOLET	Améliorer la connaissance sur les usages agricoles et industriels	Action 3
Sous VOLET		Priorité 3

Contexte : La ressource en eau sur le territoire étudié est assurée par des prises d'eau sources et barrages installés sur le réseau hydrographique, toute limitation des usages sur ces ouvrages se traduira donc par une amélioration de l'état des cours d'eau.

Il apparaît donc nécessaire d'encourager les économies d'eau partout où cela est possible, dans l'optique également de se préparer aux conséquences du réchauffement climatique (c'est-à-dire une baisse de la ressource ($\approx 20\%$ en étiage) et une augmentation des besoins estivaux en lien avec des températures plus élevées).

La majorité des débits prélevés dans les bassins versants sont destinés aux collectivités et sont distribués dans des réseaux dont certains usagers peuvent être des agriculteurs (abreuvement) ou des industriels. Par ailleurs ces usagers privés peuvent également avoir réalisé des captages privés qui ont également un impact sur le milieu.

La première partie du travail consiste donc à améliorer la connaissance sur les usages et les ressources des plus gros consommateurs : Action 3

Viennent ensuite éventuellement les travaux : pose de cuves pour recyclage de l'eau, réalisation de forages, utilisation des eaux de pluie... : Action 6

Description de l'action 3 :

Etudes diagnostic usages de l'eau agricole :

- Ces études peuvent être prises en charge par la chambre d'agriculture.
- Réalisation des études.

Le nombre d'étude dépendra des demandes formulées par les agriculteurs et/ou les collectivités distributrices impactées par leurs prélèvements.

Nous avons retenu la possibilité de réaliser 10 études sur des bâtiments d'élevage dans le territoire.

Etudes diagnostic usages de l'eau industriels :

- Ces études peuvent être prises en charge par la chambre de commerce et d'industrie, ou les industriels eux-mêmes.
- Réalisation des études.

Le nombre d'études dépendra des demandes formulées par les industriels et/ou les collectivités distributrices impactées par leurs prélèvements.

Nous avons retenu la possibilité de réaliser 4 études sur bâtiments industriels dans le territoire.

Localisation de l'intervention : Communes recevant des eaux captées sur le territoire d'étude (voir priorités sur cartes)

Cours d'eau concernés : Les cours d'eau concernés sont en priorité le Creuzier et le tronçon aval de la Durole (usages industriels à Saint-Remy-sur-Durole, La Monnerie-Le Montel, Thiers), la Jalonne, le Sabot, la Semaine et le tronçon intermédiaire de la Durole (usages agricoles et impacts locaux sur têtes de bassins versants).

Objectifs poursuivis et gain attendu : l'objectif de cette action est de limiter les débits prélevés dans le milieu naturel. Le gain attendu est donc une amélioration des milieux.

Indicateurs :

- nombre d'études réalisées, nombre de m³ d'eau économisés.

Maîtres d'ouvrage : Agriculteurs, Industriels

Calendrier : actions à mener pendant toute la durée du contrat.

Coût :

N° Opération	Intitulé	Nature de l'opération	MO	Année démarrage	Durée	Coût Total € HT	Commentaires
3-1	Amélioration de la connaissance des usages agricoles	Réalisation d'études diagnostic exploitations agricoles	Agriculteurs avec appui Chambre d'agriculture	1	Tt le contrat	15 000	10 Bâtiments
3-2	Amélioration de la connaissance des usages industriels	Réalisation d'études diagnostic bâtiments industriels	Industriels avec appui Chambre Commerce et Industrie	1	Tt le contrat	30 000	4 Industriels
3-3	Incitation-suivi		Contrat territorial		Tt le contrat	-	10 j Chargé de mission (action 10)
Total						45 000	

Pour l'équipe contrat de territorial, il s'agira d'actions d'incitation et d'accompagnement auprès de ces acteurs (inclus dans action 10).

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

- Orientation fondamentale n°14 « Informer, sensibiliser, favoriser les échanges »
- Orientation 7A : Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
- × Les prélèvements pour le service public d'alimentation en eau potable sont les plus importants à l'échelle du bassin Loire Bretagne et en moyenne sur l'année... Il faut donc rechercher et éliminer toutes les sources de gaspillage actuelles.

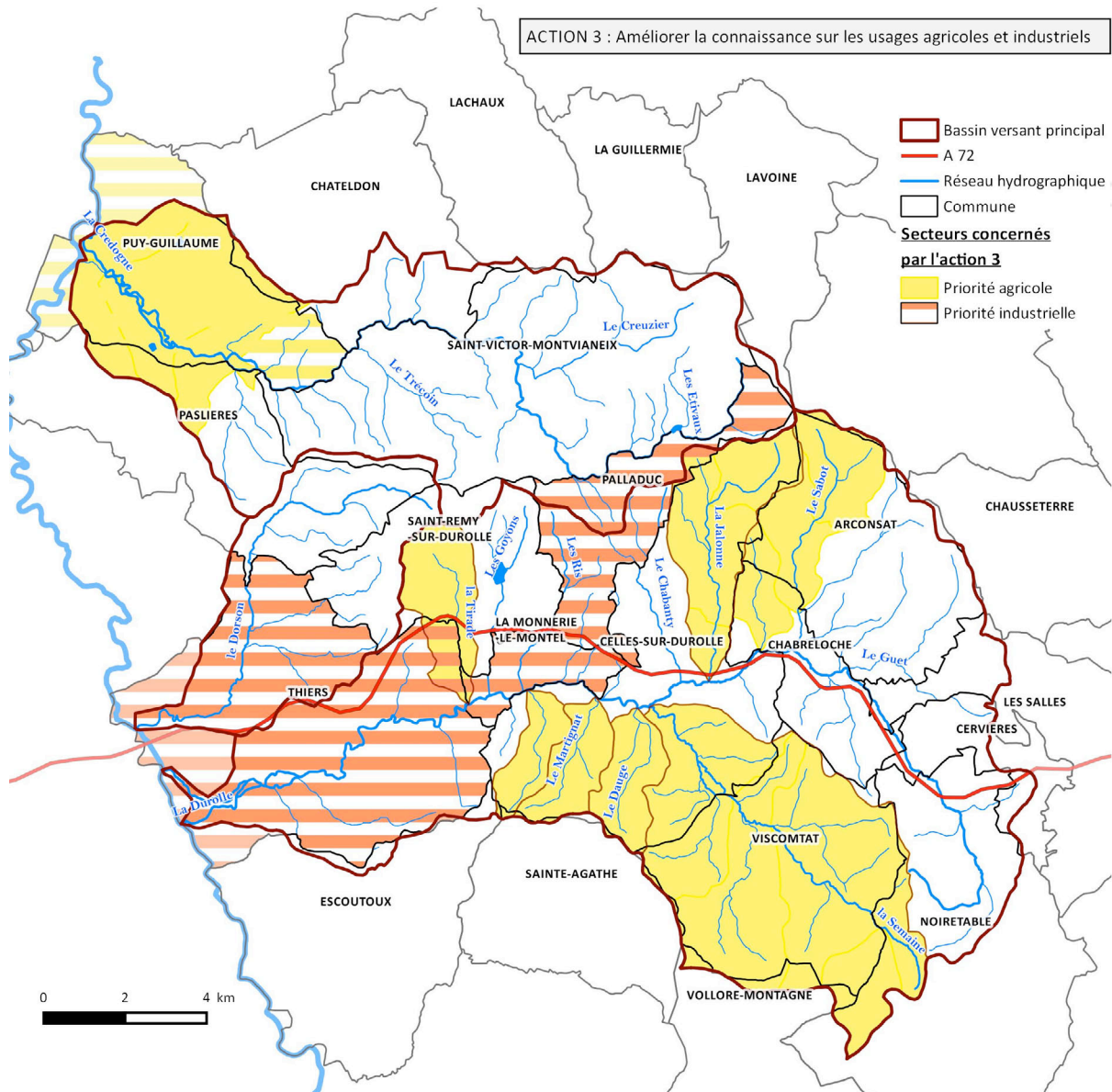
Cohérence avec SAGE Dore :

Enjeu GESTION QUANTITATIVE.

- × Objectif général 1 : Améliorer localement la gestion des ressources en eau sur les bassins Credogne et Durole et sur Dore Amont
- Objectif général 2 : Economiser l'eau

• CARTE FICHE ACTION 3

ACTION 3 : Améliorer la connaissance sur les usages agricoles et industriels



VOLET	Optimiser l'alimentation en eau potable	Action 4
Sous VOLET		Priorité 1

Contexte : La ressource en eau sur le territoire étudié est assurée par des prises d'eau sources et barrages installés en tête de réseau hydrographique, toute limitation des usages sur ces ouvrages se traduira donc par une ré-alimentation des cours d'eau de l'amont jusqu'à l'aval.

Il apparaît donc primordial d'encourager les économies d'eau partout où cela est possible, dans l'optique également de se préparer aux éventuelles conséquences du réchauffement climatique (c'est-à-dire une baisse de la ressource et une augmentation des besoins estivaux en lien avec des températures plus élevées).

La majorité des débits prélevés dans les bassins versants sont destinés aux collectivités et sont distribués dans des réseaux. Les objectifs du SDAGE Loire Bretagne sont d'atteindre un rendement primaire des réseaux de 75 % en zones rurales et de 85 % en zones urbaines (Orientaton 7A_5).

Sur le territoire d'étude, ces rendements SEMBLENT atteints pour un certain nombre de communes : nous proposons de mettre en œuvre des actions permettant de les préserver quand ils sont atteints et de les améliorer si ce n'est pas le cas.

La première partie du travail consiste à améliorer la connaissance sur les réseaux (cartographie, études diagnostic) et les ressources (pose de compteurs sur sources captées) : Action 1

Viennent ensuite éventuellement les travaux : pose de compteurs de sectorisation et/ou détecteurs de fuites puis travaux de réfection des réseaux : Action 4.

Description de l'action :

- Mise en place des compteurs de sectorisation (télésurveillés ou non) sur les réseaux de distribution des collectivités locales dans le but de détecter au plus vite les éventuelles fuites et de conserver des hauts rendements.

Les aménagements à réaliser comprennent : la construction d'un regard, l'achat du compteur, le branchement sur le réseau, éventuellement la télétransmission.

Le nombre de compteurs à poser peut varier suivant l'avancement des collectivités dans leurs recherches de fuites et travaux d'amélioration de réseaux.

Nous avons retenu pour les collectivités prélevant dans le territoire d'étude :

- 3 compteurs non télésurveillés par petite commune rurale,
- 4 à 5 compteurs non télésurveillés pour le Celles_sur-Durolle, Chabreloche, La Monnerie-le Montel, Puy Guillaume, Saint-Remy-sur-Durolle,

- 0 compteur pour le SIEA Rive Droite de la Dore qui a déjà réalisé ce travail de sectorisation
 - un budget de 200 000 € pour Thiers qui poursuit l'aménagement de son réseau à l'aide de compteurs détecteurs de fuite au sol télétransmis.

Après réalisation des études diagnostic et pose des compteurs de sectorisation, les collectivités pourront ou devront engager des travaux de réfection de leurs réseaux.

Localisation de l'intervention : Communes recevant des eaux captées sur le territoire d'étude.

Cours d'eau concernés : Les cours d'eau concernés sont essentiellement le Dorson, le Creuzier et la Credogne amont.

Objectifs poursuivis et gain attendu : l'objectif de cette action est de limiter les débits prélevés dans le milieu naturel. Le gain attendu est donc une amélioration des milieux.

Indicateurs :

- rendements des réseaux, prélèvements dans le milieu (cf Action 4)

Maîtres d'ouvrage : Collectivités distributrices – Contrat territorial pour l'information des collectivités.

Calendrier : actions à mener pendant toute la durée du contrat.

Coût :

N° Opération	Intitulé	Nature de l'opération	MO	Année démarrage	Durée	Coût Total € HT	Commentaires
4-1	Maintien du rendement des réseaux de distribution	Pose de compteurs de sectorisation	Collectivités locales	1	Tt le contrat	280 000	40 compteurs sans télétrans. (2000€/u) + 200 000 € Thiers
4-2	Réfection des réseaux	Travaux de réfection réseaux	Collectivités locales	1	Tt le contrat	6 250 000	FORFAIT 5 km/an
4-3	Communication	Informations, incitation	Contrat territorial	1	Tt le contrat	-	15 j. Chargé de mission (Inclus dans action 10)
Total						6 530 000	

Pour l'équipe contrat territorial il s'agira d'actions de communication et d'accompagnement auprès de ces acteurs sur la thématique spécifique de la sectorisation des réseaux.

Le coût des travaux intègre la pose de 40 compteurs non télétransmis pour l'ensemble des collectivités rurales alimentées par des ressources captées sur le territoire. Les travaux réellement réalisés par les collectivités et syndicats ne dépendra que de la volonté des acteurs : l'action d'information/incitation est donc importante.

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

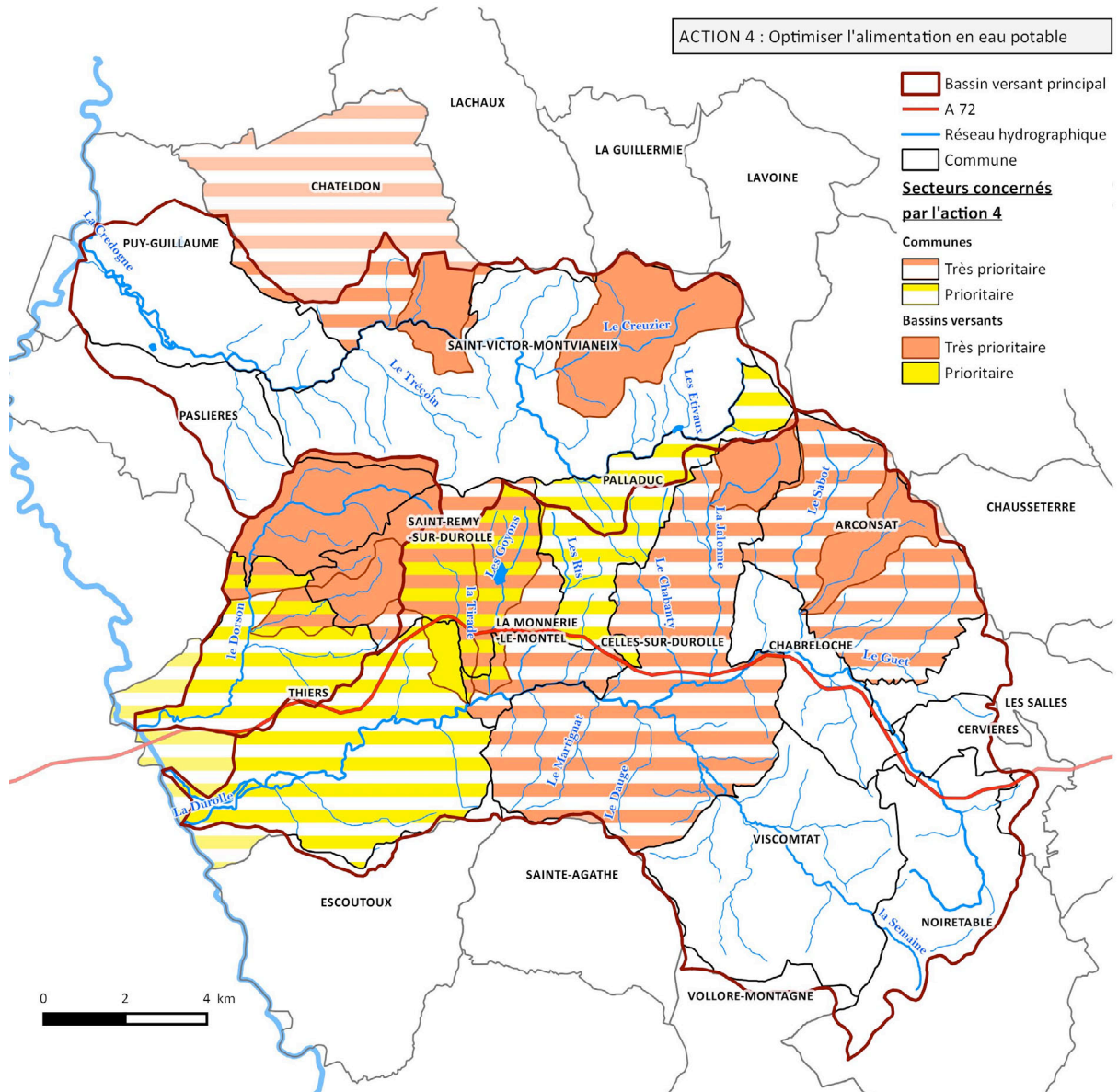
- Orientation fondamentale n°14 « Informer, sensibiliser, favoriser les échanges »
- Orientation 7A : Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
- × Les prélèvements pour le service public d'alimentation en eau potable sont les plus importants à l'échelle du bassin Loire Bretagne et en moyenne sur l'année... Il faut donc rechercher et éliminer toutes les sources de gaspillage actuelles.
- × La disposition 7A5 précise que l'objectif à atteindre pour le rendement primaire des réseaux d'eau potable est au minimum des 75 % en zone rurale et de 85% en zone urbaine.

Cohérence avec SAGE Dore :

Enjeu GESTION QUANTITATIVE.

- × Objectif général 1 : Améliorer localement la gestion des ressources en eau sur les bassins Credogne et Durolle et sur Dore Amont
- Objectif général 2 : Economiser l'eau

• CARTE FICHE ACTION 4



VOLET	Economiser l'eau des collectivités.	Action 5
Sous VOLET		Priorité 2

Contexte : La ressource en eau sur le territoire étudié est assurée par des prises d'eau sources et barrages installés sur le réseau hydrographique, toute limitation des usages sur ces ouvrages se traduira donc par une amélioration des milieux.

Il apparaît donc nécessaire de limiter les prélèvements dans le milieu superficiel, dans l'optique également de se préparer aux éventuelles conséquences du réchauffement climatique (c'est-à-dire une baisse de la ressource et une augmentation des besoins estivaux en lien avec des températures plus élevées).

Comme les prélèvements des collectivités locales ont un impact sur le réseau hydrographique (prélèvements des sources des cours d'eau ou des cours d'eau eux même), toute action visant à réduire ce type prélèvements et à développer des ressources alternatives aura un impact positif sur le milieu.

Les actions prioritaires dans le domaine correspondent à l'amélioration des rendements des réseaux des collectivités (actions 1 puis 4) ; d'autres actions sont toutefois envisageables pour réduire les consommations, elles sont évoquées dans la présente fiche sans être chiffrées à l'exception d'une enveloppe approximative globale destinée à la mise en place d'équipements économes en eau dans les bâtiments publics. Action exemplaire attendue dans le cadre du SAGE DORE.

Description de l'action :

- **Actions d'informations/sensibilisation des collectivités par l'équipe contrat territorial** : action incluse dans l'action 10. L'équipe contrat territorial consacra un certain nombre de jours par an à l'information des collectivités sur l'impact de leurs captages pour le milieu naturel et à l'accompagnement dans leurs recherches de ressources alternatives et économes. A cette fin elle concevra, éditera et distribuera une plaquette d'information sur les économies d'eau des collectivités, **mènera en commun avec les élus des audits de consommation (examen des consommations, évaluation des potentiels d'économie, propositions d'actions de réduction des consommations...)** et mènera 1 réunion par an dans la durée du contrat pour apprécier l'avancement des projets des collectivités dans le domaine, pour inciter à des tarifications de l'eau non dégressives, etc...

On se réfèrera pour la mise en œuvre de cette action aux documents élaborés par l'office international de l'eau et l'agence de l'eau Loire Bretagne. Il s'agit en particulier de « fiches argumentaires pour des actions de maîtrise des consommations d'eau » édité en 2005 qui balaie pour les différents types d'équipements collectifs (écoles, collèges, piscines, stades, hôpitaux, etc...) les études et moyens à mettre en œuvre et les économies d'eau envisageables.

- Actions de recherche de ressources alternatives (Collectivités)

- **Création de réserves** d'eau pluviale à utiliser pour le lavage des rues, l'arrosage des parcs et jardins ou pour les équipements sportifs.

Il s'agit par exemple d'inclure des ouvrages de stockage dans les schémas de gestion des eaux pluviales aux points intéressants (ex. terrain de sport, carrefour pour lavage rues...) + réalisation de bassins de stockage + équipement en matériel pour exploiter l'eau de ces réservoirs (pompes, tuyaux, etc...). Les réserves peuvent également être créées à l'occasion de la construction d'un rond-point ou de la réfection des chaussées.

L'arrosage à l'eau de pluie comprend de nombreuses applications que ce soit pour un particulier ou une collectivité locale :

- Arrosage jardins et parcs municipaux,
- Remplissage des tonnes pour arrosage bacs fleuris et jardinières,
- Remplissage bassins d'agrément et animations des jeux d'eau ou fontaines,

Tableau des consommations les plus courantes pouvant être couvertes par des eaux de pluie :

Utilisation	Consommation	Fréquence
Arrosage d'une pelouse	5 litres/m2/arrosage	20 fois par an
Arrosage d'un terrain de sport	200 litres/m2/an	Selon usage
Arrosage des grandes plantes vertes	1 litre/plante/arrosage	1 fois par semaine
Arrosage du jardin potager	7 litres/m2/arrosage	40 fois par an
Arrosage du jardin d'agrément	6 litres/m2/arrosage	30 fois par an
Arrosage d'un arbre	50 litres/arrosage	10 à 15 fois par an

- **Création de forages** à utiliser pour le lavage des rues et l'arrosage des parcs et jardins pour les équipements sportifs. L'étude quantitative de la ressource en eau sur le territoire a permis de mettre en évidence 3 types de formation potentiellement aquifères :

- les granites dans lesquels les fissures et fractures peuvent être le siège de circulations d'eau souterraine. Les débits produits sont toutefois modestes (1 à 5 m³/h) et les ouvrages doivent être profonds (30 à 100 m) et implantés avec précision à l'aide d'études géophysiques préalables. De plus la découverte d'eau en quantité exploitable nécessite souvent la réalisation de 2 ou 3 forages. L'investissement total études + forages + équipement peut alors dépasser 30 000 € H.T.

- les formations tertiaires de la plaine de la Dore : ces formations à dominante argileuse présentent des niveaux sableux plus ou moins grossiers intercalés dans les argiles et susceptibles de contenir de l'eau. Les débits potentiels produits sont faibles 1 à 5 m³/h mais le risque de faire un forage sec est quasi nul (pas de nécessité de faire une étude hydrogéologique préalable). Les forages devront atteindre une profondeur de l'ordre de 40 m environ pour être sûr de recouper plusieurs niveaux sableux.

La foration se fera au rotary et l'équipement du forage devra être très minutieux (choix des crépines, ouverture des fentes, granulométrie du massif filtrant périphérique en fonction de la granulométrie des matériaux recoupés, pompage de « développement » destiné à éliminer les matériaux les plus fins capables de traverser le massif filtrant et la crépine, etc...). La réalisation de ces ouvrages est donc délicate et le choix du foreur est important. Des entreprises de forage se sont engagées à respecter une charte de bonnes pratiques de forages, leur liste peut être trouvée sur le site WWW.sfe-foragedeau.fr. La foration se fera en diamètre 7 pouces et l'équipement en tube 5 pouces permettant d'utiliser une pompe 4 pouces. Le coût du forage équipé (hors matériel de pompage) est de l'ordre de 100 à 200 €/m (il y a des variations importantes suivant le niveau de concurrence entre foreurs (charge de travail, distance, etc...)). Une part importante du coût est liée au poste « amené-repli du matériel » qui peut être de 1000 à 2000 € H.T., le regroupement des commandes sera donc un facteur important d'économie.

- les formations alluviales longeant les cours d'eau. Elles n'existent qu'en aval des cours d'eau. Leurs capacités de production sont sans doute restreintes pour ce type de milieu car les aquifères sont peu étendus et peu épais (≤10 m).

Quelques exemples d'applications intéressantes pour les forages et réserves d'eau pluviale :

Certains complexes sportifs sont de très gros consommateurs d'eau soit pour les terrains soit pour des équipements connexes tels que les vestiaires

Un centre équestre pourra utiliser l'eau de pluie récupérée pour abreuver et laver les chevaux (environ 60 litres par jour) et pour arroser les carrières d'entraînement (20m³ par semaine pour 800m² de carrière).

Un terrain de sport nécessite annuellement au minimum 200 litres par m² soit 1500m³ par an pour un seul terrain de foot. Les toilettes des vestiaires ainsi qu'une zone de lavage des chaussures peuvent aussi être alimentées par de l'eau de pluie qui serait récupérée du toit des tribunes ou des bâtiments abritant vestiaires ou autres.

(ex. pour un terrain de sport économie potentielle 2000 m³/an – coût d'un forage + équipement 15 000 € H.T. – à raison de 0,7 euros/m³ d'eau produite, le forage est amorti en 10 ans).

- **Mise en place de bâches incendie** (ou citernes souples), dans les zones péri-urbaines et rurales : la défense incendie sollicite inutilement les réseaux d'eau potable (ressource propre, coûteuse à prélever et à distribuer). Il est possible pour ce type d'usage de réaliser des bâches de stockage alimentées par les eaux de ruissellement à condition d'avoir délimité dans les documents d'urbanisme un emplacement destiné à cet usage pour la création de nouveaux quartiers ou de disposer de foncier pour mettre en place ces installations. Leur dimensionnement est à voir au cas par cas en concertation avec le SDIS.

Localisation des interventions : les communes concernées sont celles dont la ressource est prélevée sur le territoire d'étude. Prioritairement celles qui n'ont pas de ressources alternatives pour l'étiage.

Sous bassin(s) versant(s) concerné(s) : essentiellement Creuzier amont.

Objectifs poursuivis et gain attendu : l'objectif de cette action est de limiter les débits prélevés dans les cours d'eau. Le gain attendu est donc une amélioration des milieux en particulier en étiage. Pour chaque collectivité, les économies potentielles de ressource sont de 5 à 15% au total sur l'année mais porteront essentiellement sur les mois d'étiage. L'intérêt est donc fort pour les collectivités effectuant un prélèvement direct sur le milieu par l'intermédiaire de sources ou prises d'eau en rivière (c'est à dire sans réserve tampon type barrage).

Indicateurs :

- volumes d'eau consommés pour les usages publics,
- nombre de dispositifs économes mis en place dans les lieux publics (écoles, campings, etc...)
- nombre de dispositifs de récupération des eaux pluviales ou de forages créés par les collectivités pour le lavage des rues et l'arrosage des parcs et jardins.
- nombre de bâches à incendie alimentées par la récupération des eaux de pluie créées par les collectivités.

Maîtres d'ouvrage : collectivités territoriales pour les créations d'ouvrages de stockage ou forages – Contrat territorial pour l'information et l'accompagnement des collectivités.

Calendrier : actions à mener pendant toute la durée du contrat

Coût :

N° Opération	Intitulé	Nature de l'opération	MO	Année démarrage	Durée	Coût Total € HT	Commentaires
5-1	Economies arrosage, lavage	Récupération d'eau pour les arrosages d'espaces verts et lavages de rues	Collectivités locales	1	Tt le contrat	Pas d'enveloppe prévue	Actions diffuses difficiles à chiffrer
5-2	Economies arrosage, lavage	Création de forages pour les arrosages d'espaces verts et lavages de rues	Collectivités locales	1	Tt le contrat	Pas d'enveloppe prévue	Actions diffuses difficiles à chiffrer
5-3	Economies sécurité publique	Mise en place de bâches incendie dans les zones péri-urbaines et rurales	Collectivités locales	1	Tt le contrat	Pas d'enveloppe prévue	Coût citerne selon volume. Citerne souple 2 500 à 7 000 + terrassement 1 500
5-4	Communication	Informations sur les économies d'eau _ Audits des bâtiments communaux	Contrat territorial	1	Tt le contrat	Pas d'enveloppe prévue	10 j. Chargé de mission (Inclus dans action 10)
5-5	Economies	Dispositifs économes dans bâtiments publics	Collectivités locales	1		50 000	Estimation 10 000 €/an sur l'ensemble du territoire
Total						50 000	

Le Coût des travaux à réaliser par les collectivités et syndicats est difficile à chiffrer car il s'agit de multiples actions diffuses qui dépendront de la volonté des acteurs (une enveloppe globale est prévue pour la pose de dispositifs économes dans les bâtiments publics car elle répond à une attente du SAGE sur l'exemplarité des communes). Pour l'équipe contrat territorial, il s'agira d'actions de communication et d'accompagnement auprès de ces acteurs : nous avons estimé ces interventions à une dizaine de jours par an pendant toute la durée du contrat ainsi qu'à la conception, la publication et la distribution de plaquettes informatives et à la réalisation d'audits sur les bâtiments publics ainsi que l'animation de réunions sur le thème des économies d'eau (5 réunions prévues pendant la durée du contrat).

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

- Orientation fondamentale n°11 « Préserver les têtes de bassins versants »
- Orientation fondamentale n°14 « Informer, sensibiliser, favoriser les échanges »
- Orientation 7A : Maîtriser les prélèvements d'eau

Cohérence avec SAGE Dore : Enjeu GESTION QUANTITATIVE.

- Objectif général 1 : Améliorer localement la gestion des ressources en eau sur les bassins Credogne et Durolle et sur Dore Amont

- **Objectif général 2 : Economiser l'eau**

- La stratégie du SAGE inclut un programme d'économies d'eau élaboré et mis en œuvre pour tous les usages, même si les mesures concernant les collectivités et l'habitat sont plus particulièrement ciblées. Dans l'habitat, la mise en œuvre d'un programme efficace repose avant tout sur la constitution d'un réseau de professionnels (plombiers, installateurs, ...) susceptibles de proposer des dispositifs hydro économes lors de leurs interventions. Les gains peuvent aller de 20 à 30% par foyer.

- En ce qui concerne les bâtiments publics, les gains sont moins importants mais l'équipement des écoles, salles de fêtes et stades à valeur d'exemplarité.

- **GQ_3. : Mener des actions valeurs d'exemplarité au sein des collectivités du bassin versant (mise en place de systèmes économes dans les bâtiments publics et espaces publics)**

- _ **Recommandation 1** : Lors de la construction de nouveaux bâtiments et d'aménagement d'espaces publics, sous maîtrise d'ouvrage publique, des matériels de distribution économes en eau sont systématiquement installés (exemples : réducteurs de pression et de débit, robinets temporisés, chasses d'eau économes...).

- La pose de compteurs à télé relève (transmission des relevés au service d'eau par télétransmission) est systématiquement étudiée, ainsi que la possibilité d'installer ces types de matériels en cas de rénovation de bâtiments ou d'espaces publics existants.

- Ces actions seront prioritairement mises en œuvre sur les sous-bassins Credogne et Durolle.

- _ **Recommandation 2** : Ces actions de construction et d'aménagement s'accompagnent d'une sensibilisation des futurs usagers, et font l'objet d'une valorisation publique afin d'assurer l'information et la sensibilisation des citoyens pour leurs projets individuels. Ces actions seront prioritairement mises en œuvre sur les sous-bassins Credogne et Durolle.

- _ **Recommandation 3** : Les collectivités publiques réfléchissent également aux moyens d'optimiser les quantités d'eau utilisées pour l'arrosage des espaces verts et l'entretien des voiries.

- Ces actions seront prioritairement mises en œuvre sur les sous-bassins Credogne et Durolle.

- **GQ_4. : Mise en place de systèmes économes dans les bâtiments et espaces privés**

- _ **Recommandation 1** : Les collectivités publiques incitent les maîtres d'ouvrage privés à prendre en compte la possibilité d'installer des équipements hydro économes lors de la construction de bâtiments nouveaux et de l'aménagement d'espaces privés nouveaux.

- L'installation de matériels de distribution économes en eau, ainsi que la pose de compteurs à télé relève (transmission des relevés au service d'eau par télétransmission) apparaissent comme des outils intéressants. Ils permettent en effet un suivi permanent des consommations (et non plus ponctuel), favorisant le repérage de fuites.

- Il est rappelé que le code de la construction et de l'habitation rend obligatoire la pose de compteurs individuels lors de la construction des nouveaux immeubles à usage principal d'habitation.

- **GQ_5. : Mener une campagne de sensibilisation des usagers du bassin versant**

_ Prescription 1 : Les collectivités publiques assurent en concertation et collaboration avec les structures opérationnelles :

- l'information diffusée par la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) auprès des industriels. La CCI diffuse en effet un guide de la gestion de l'eau en entreprise, proposant un ensemble de bonnes pratiques pour la maîtrise des consommations d'eau,
- l'envoi aux particuliers d'une brochure accompagnant la facture d'eau potable, incitant à adopter des pratiques et des équipements économes en eau,
- la mise en place d'un réseau local mobilisant les métiers de la distribution et de l'installation de matériel de distribution d'eau (métiers du bâtiment, de la plomberie...),
- les démarches contractuelles éventuellement mobilisées avec certaines professions consommatrices d'eau.

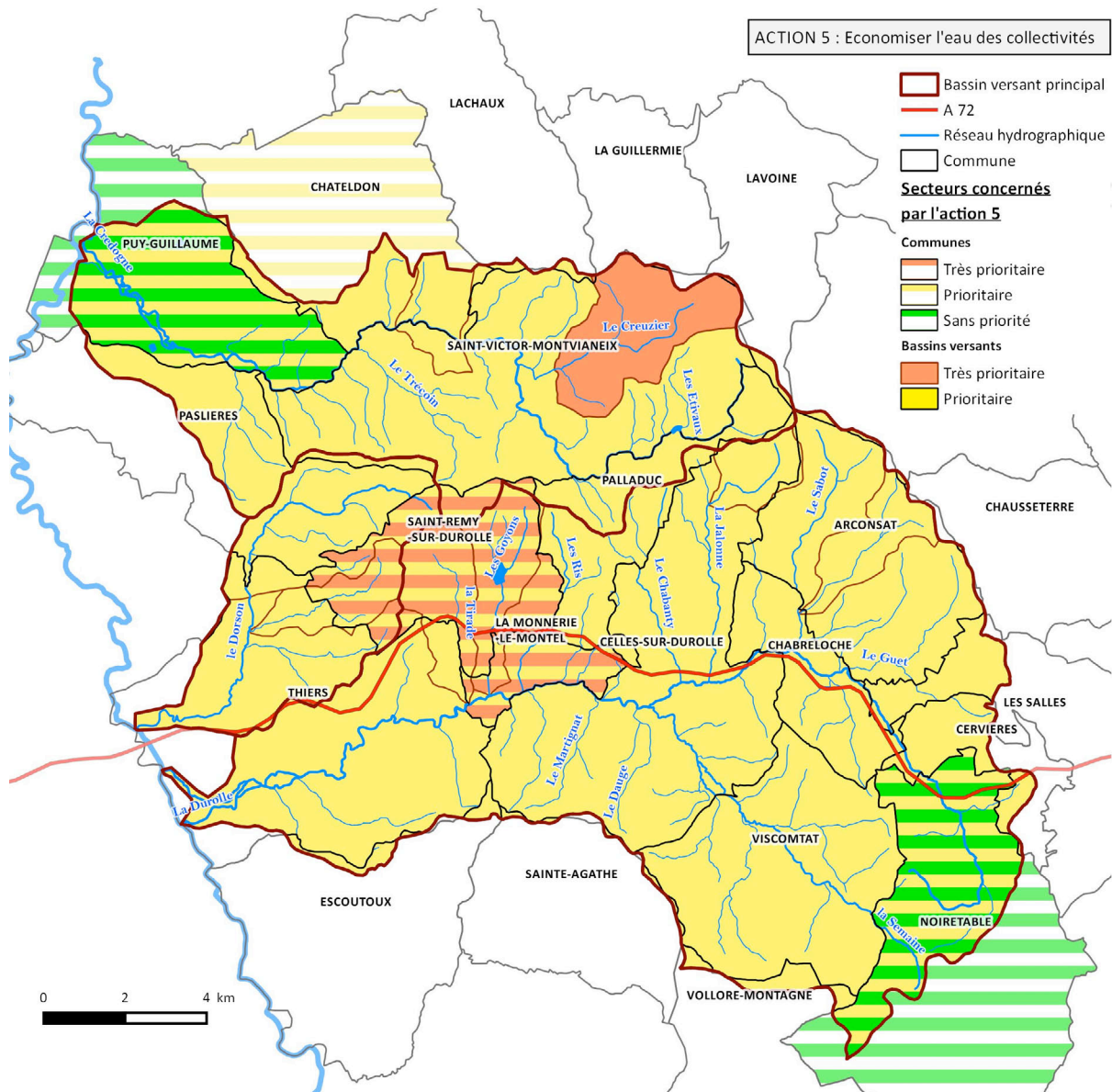
_ Prescription 2 : Concernant l'information des particuliers, les collectivités publiques veillent à assurer une campagne de sensibilisation sur les pratiques de réduction des consommations en eau, en priorité sur les zones les plus sensibles (zones de fortes pressions existantes sur le réseau de distribution).

• **GQ_6. : Revoir les politiques de tarification de l'eau potable**

_ Recommandation 1 : Afin d'inciter les usagers à une consommation raisonnée en eau potable, les collectivités publiques gestionnaires de services publics d'eau potable et d'assainissement sont encouragées à réfléchir à une tarification n'allant pas dans le sens de la dégressivité, et a minima à réduire vivement l'ampleur de celle-ci. A cette fin, il est recommandé que les tarifs des services d'eau potable et d'assainissement soient aménagés comme suit si ces tarifs distinguent le cas échéant différentes catégories d'usagers, ils sont établis de telle sorte qu'ils ne puissent être inférieurs d'un facteur 0,5 pour le secteur industriel, et d'un facteur 0,375 pour le secteur agricole, par référence au tarif applicable au secteur domestique (ces ratios par usage sont ceux gouvernant la redevance prélèvement de l'agence de l'eau – article L. 213-10-9 du code de l'environnement).

Un débat pourra être ouvert à l'initiative de la CLE ou de toute collectivité intéressée et donner lieu à des réunions de concertation entre les acteurs concernés du territoire du SAGE.

• CARTE FICHE ACTION 5



VOLET	Optimiser l'usage de l'eau en agriculture et dans l'industrie	Action 6
Sous VOLET		Priorité 3

Contexte : Bien que dans la zone d'étude, les prélèvements d'eau potable soient très largement dominants, les prélèvements agricoles et industriels sur certains sous-bassins-versants peuvent avoir un impact significatif sur les étiages des cours d'eau et/ou peuvent représenter une part importante des consommations en eau sur le réseau des collectivités. L'usage de l'eau en agriculture n'est pas un enjeu majeur à l'échelle du territoire mais peut le devenir sur certains tronçons, essentiellement en années sèches, quand les ressources privées des agriculteurs deviennent insuffisantes et/ou que les cours d'eau s'assèchent. Par ailleurs, d'un point de vue plus global, la réduction des consommations d'eau constitue dans tous les cas un bénéfice pour le milieu.

Description de l'action :

Les agriculteurs ou industriels peuvent disposer de captages privés (puits, sources...). Par conséquent, en cas de tarissement de leur ressource, ils puisent parfois dans les cours d'eau ou reportent leur consommation en eau sur les réseaux d'eau potable (uniquement si forte crise car cela représente un coût très élevé).

Pour éviter les prélèvements dans le milieu à l'étiage, ou les sur consommations sur réseaux, les agriculteurs et industriels peuvent s'équiper de réservoirs de stockage au niveau de leurs sources ou de cuves de stockage d'eau de pluie, d'eau de recyclage). On peut également envisager la création de forages à utiliser pour l'abreuvement des animaux au pré ou pour l'alimentation d'un siège d'exploitation ou d'un site industriel (coût 5 à 15 000 €). (ex. pour un troupeau de 40 UGB la consommation annuelle d'eau peut représenter 1200 m³/an d'économie potentielle– coût d'un forage + équipement 15 000 € H.T. – à raison de 2 euros/m³ d'eau (hors assainissement), le forage est amorti en moins de 10 ans).

De même, une meilleure gestion de l'eau dans l'exploitation agricole ou sur le site industriel (pose de compteurs, lavage des quais en réutilisant les eaux recyclées ou des eaux pluviales...) est à favoriser.

La mise en **œuvre de cette action comporte donc 2 étapes**

1 – Diagnostic des bâtiments (voir action 3)

2 – Travaux d'économie

Barrage de Membrun

Pour un bon développement des poissons il faut garder des variations saisonnières proches des variations naturelles et garder en particulier une montée significative des débits à l'automne pour assurer le décolmatage des substrats et la mobilité des salmonidés.

C'est pourquoi une valeur d'objectif minimale plusieurs fois supérieure au dixième du module doit être proposée comme débit de bon fonctionnement hors étiage dans les cours d'eau à enjeu piscicole.

Une action pourrait donc être entreprise par EDF dans le but d'augmenter le débit réservé du barrage de Membrun en période automnale afin de faciliter la mobilité et la reproduction des salmonidés. Le débit réservé du barrage actuellement fixé à 300 l/s correspond au débit objectif d'étiage proposé dans l'étude quantitative, toutefois le débit objectif hors étiage est de 1886 l/s : ce débit pourrait être retenu au moins pour la période Octobre-Décembre.

Ces opérations doivent être accompagnées d'un volet communication/assistance auprès des agriculteurs ou industriels qui se porteraient volontaires (communication encourageant ces équipements et aide au montage des dossiers de demande de subventions). Ainsi que d'une prise de contact et d'une incitation d'EDF à améliorer sa gestion du débit réservé du barrage de Membrun en s'adaptant aux besoins saisonniers spécifiques des milieux salmonicoles.

Localisation de l'intervention :

Commune(s) concernée(s) : toutes les communes. Priorité 1 : Celles-sur-Durolles, Puy Guillaume - Priorité 3 Saint-Victor Montvianneix- Priorité 2 : toutes les autres.

Sous bassins versants concernés : tout le territoire.

Principalement : Credogne aval, Sabot, Jalonne, Semaine, Martignat, Tirade, Dauge.

Objectifs poursuivis et gain attendu : L'objectif est de limiter les prélèvements sur le milieu naturel, en particulier en périodes d'étiages sévères, et notamment les prélèvements sur cours d'eau, afin de préserver les débits sur les têtes de bassins versants et dans les cours d'eau.

Indicateurs : Débits des cours d'eau à l'étiage (cf action 2) – nombre de demandes d'aides.

Maîtres d'ouvrage : Agriculteurs, GAEC, EARL industriels, pour les travaux, CCI, CA, Contrat territorial pour la communication et l'assistance.

Calendrier :

Année de démarrage : 1

Durée : tout le contrat

Coût :

N° Opération	Intitulé	Nature de l'opération	MO	Année démarrage	Durée	Coût Total € HT	Commentaires
6-1	Mise en œuvre des préconisations pour mieux gérer l'eau dans les exploitations agricoles et industrielles	Création de réservoirs d'eau au niveau des sites pour eaux blanches, eaux de sources, eaux de toitures. +Ressources alternatives	Agriculteurs industriels	1	5 ans	Pas d'enveloppe prévue	Actions diffuses difficiles à chiffrer
6-2	Adapter débit réservé suivant saison	Augmenter débit réservé du barrage de Membrun en automne (passage à 1800 l/s)	EDF			-	Pas de coût pour cette opération (ouverture vanne)
6-3	Communication et accompagnement	Incitation des M.O. et suivi des actions entreprises	Chambre d'agriculture CCI Contrat territorial	1	5 ans	6 250	25 jours chargé de mission
TOTAL						6 250	Les autres frais sont à la charge des agriculteurs ou industriels

Pour l'équipe du contrat territorial, cette action correspond à ≈25 jours de chargé de mission durant le contrat territorial (≈5 j/an). Elle peut être confiée à la chambre d'agriculture pour aider les agriculteurs au montage des dossiers de demande de subvention ; ou à la CCI pour les industriels.

Pour les agriculteurs prévoir 1000 à 5000 € H.T. par exploitation équipée. L'objectif est l'équipement de 10 exploitations en 5 ans sur les 140 exploitations du territoire.

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

- Orientation 7A : Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource
- Orientation 7B : Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en étiage
- Orientation 7D : Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements par stockage hivernal.

Cohérence avec SAGE DORE :

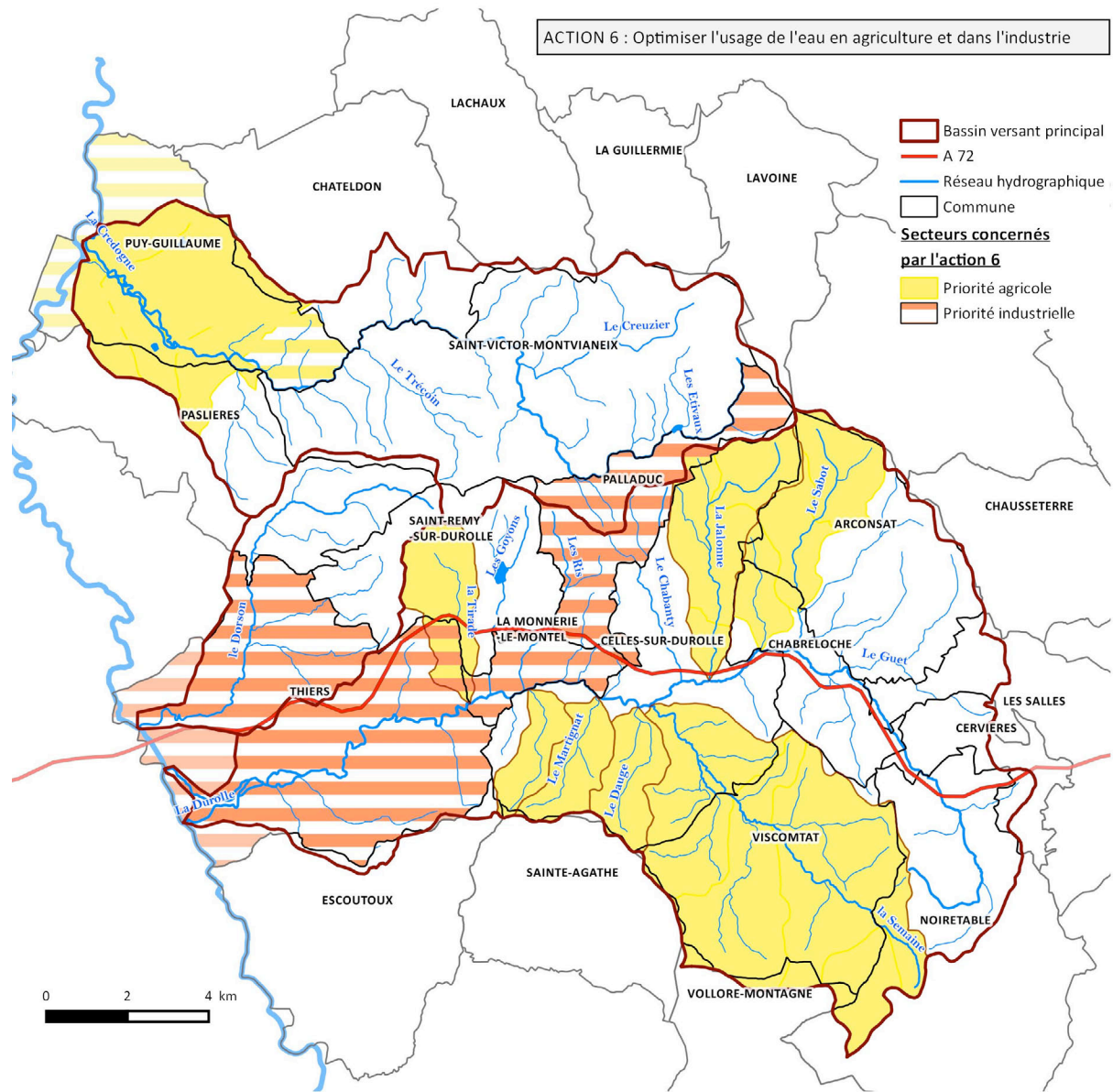
QM_13.: Protéger les cours d'eau de l'impact des activités d'élevage (abreuvement, piétinement et rejets directs)

GQ_4. : Mise en place de systèmes économes dans les bâtiments et espaces privés

GQ_5. : Mener une campagne de sensibilisation des usagers du bassin versant.

• CARTE FICHE ACTION 6

ACTION 6 : Optimiser l'usage de l'eau en agriculture et dans l'industrie



VOLET	Préserver les débits d'étiage	Action 7
Sous VOLET		Priorité 2

Contexte :

L'approvisionnement en eau sur le territoire étudié est assurée, pour les collectivités, par des prises d'eau en rivières, sources et barrages installés sur le réseau hydrographique, toute limitation des usages sur ces ouvrages se traduira donc par une amélioration des milieux (Action 8).

Par ailleurs, l'étude quantitative a montré que le changement climatique se traduira par une aggravation des étiages à l'horizon 2050 (-20% de débit au QMNA5).

Afin d'anticiper ce phénomène, il est proposé d'avoir une gestion parcimonieuse de l'eau dans la zone d'étude en étiage.

Description de l'action :

Cette action est un regroupement de diverses actions à mener par divers maîtres d'ouvrages pour préserver les débits d'étiage. Certaines de ces actions n'ont pas vraiment de coût monétaire mais peuvent permettre de préserver le milieu naturel, d'autres peuvent nécessiter des travaux pour être mises en œuvre.

Le contrat territorial devra, par ses actions de communication inciter les propriétaires à mettre en œuvre progressivement ces actions, soit dans le but de respecter des réglementations (débits réservés par exemple), soit dans le but d'améliorer le milieu (effacement de retenues sans usage, mise en dérivation de retenues existantes...) :

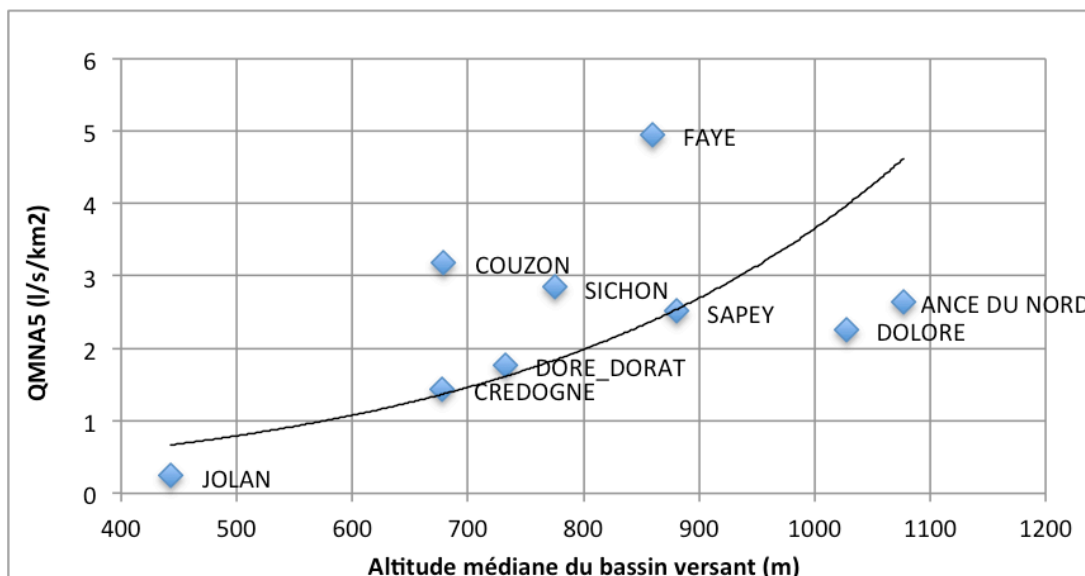
Augmenter le débit réservé du barrage de la Muratte (Action 7_1)

L'étude quantitative a montré (voir tableau ci-après et démonstration suivante), que le débit de la Credogne en aval du ruisseau des Etivaux (au niveau du barrage de la Muratte, s'établirait naturellement au mois sec de l'année quinquennale sèche (QMNA5) aux alentours de 24 à 28 l/s.

Débits l/s	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Credogne aval Etivaux	279,1	207,3	205,8	199,7	182,9	118,9	34,1	29,1	25,7	96,0	194,7	262,6

Le débit réservé du barrage en période d'étiage a été fixé à 17,5 l/s correspondant à peu près au 1/10^e du module comme le veut la réglementation (module calculé Cesame = 182,7 l/s ; module calculé IRSTEA (http://www.eaufrance.fr/IMG/zip/cartes_debits_caracteristiques.zip) = 140 l/s). Le débit d'étiage quinquennal calculé dans l'étude quantitative Cesame, c'est à dire le débit qui ne devrait être observé au maximum qu'une année sur 5, est plus élevé que cette valeur.

En effet, l'analyse des débits d'étiage des cours d'eau régionaux (voir figure suivante) montre que les QMNA5 des cours d'eau locaux s'établissent à des valeurs élevées en lien avec la climatologie locale et les reliefs périphériques.



L'altitude médiane du bassin versant de la Credogne au barrage de la Muratte (voir carte ci-après) s'établit à 1020 M pour une surface de 700 ha (7 km²), ce qui correspond selon le graphique précédent à une valeur de QMNA5 comprise entre 24,5 et 28 l/s.

On peut noter que cette valeur ne semble pas surestimée quand on la compare à celle de 2 autres affluents majeurs de la Dore que sont la Faye et le Couzon qui présentent des QMNA5 proportionnellement bien plus élevés (au regard de l'altitude de leur bassin versant) que celui que nous attribuons à la Credogne.

La valeur de 17,5 l/s (retenue comme débit réservé) correspondrait plutôt à un débit mensuel de période de retour 20 ans, c'est à dire que le cours d'eau ne devrait se retrouver dans de telles conditions qu'une fois tous les 20 ans.

Au vu de ce constat, l'action proposée ici pourrait consister à relever le plus possible (et si possible jusqu'à une valeur proche du QMNA5 (24,5 et 28 l/s) le débit réservé sur le barrage de la Muratte. Pour la ville de Thiers, cette action est en lien avec l'action 8 qui consiste à reporter au maximum ses prélèvements en étiage sur la ressource des puits du Felet.

Elle pourra être envisagée progressivement et testée au fil des années en fonction de l'exploitabilité des puits qui viennent d'être rénovés.

Cette proposition correspond à la politique appliquée par la DDT63 en matière de débit réservé : « La valeur du débit minimum biologique est déterminée à partir d'une étude hydrologique et écologique à la charge du propriétaire de l'ouvrage. A défaut d'étude, on pourra retenir la valeur maximum entre le 1/10 du module et le QMNA5 du cours d'eau au droit de l'ouvrage (**QMNA5 = débit mensuel d'étiage de récurrence 5 ans**). » (issu de www.puy-de-dome.gouv.fr/.../130517_plaquette_debit_reserve_version_imprimerie.pdf).

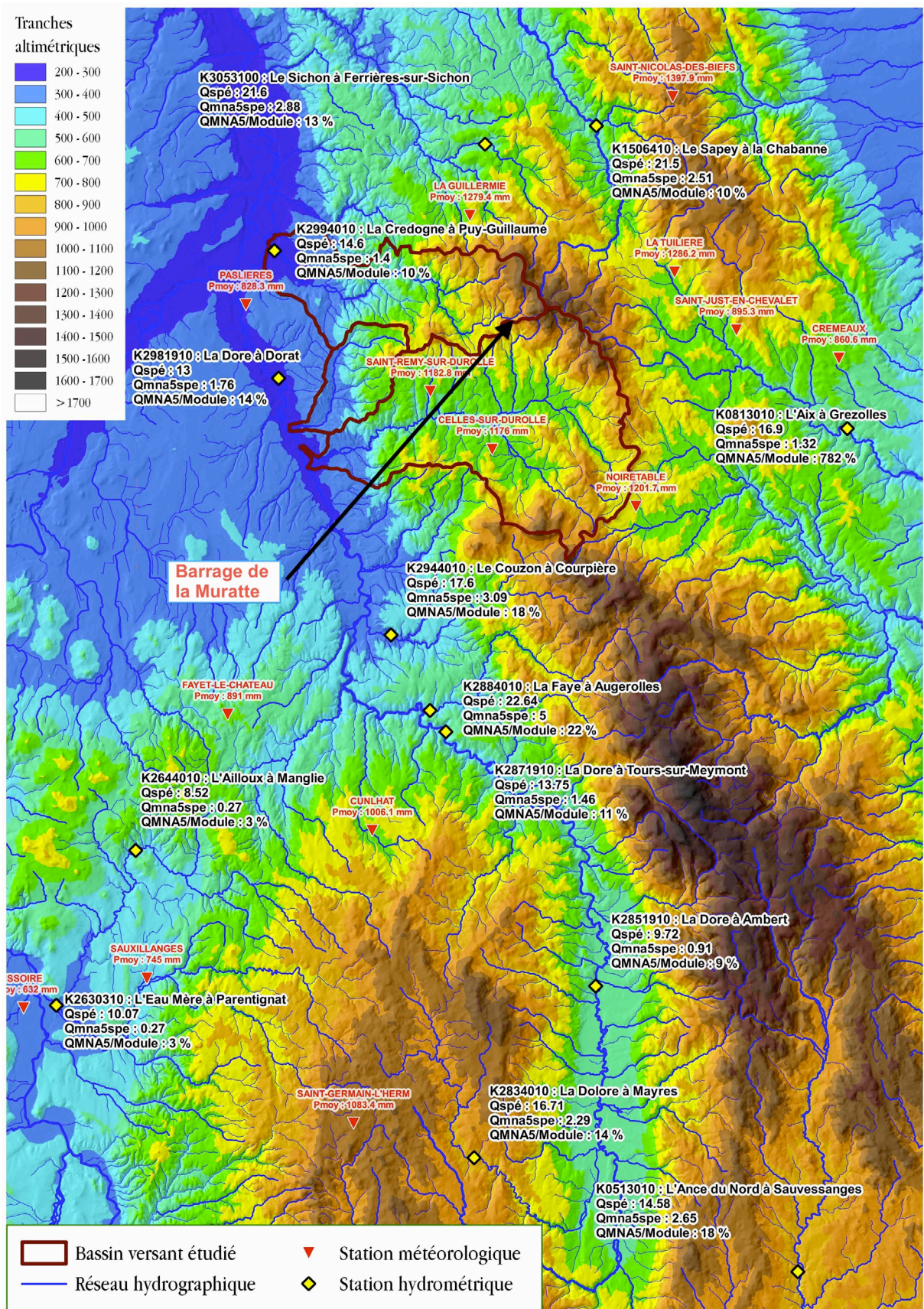


Figure 1 : Contexte topo-hydro-climatique du barrage de la Muratte

- Action 7_2 : Réduire l'impact des plans d'eau (action non obligatoire réglementairement - voir annexe)

La problématique « plans d'eau » n'est pas une problématique dominante dans la zone d'étude. Il y a seulement 61 ha de plans d'eau recensés sur la BD Topo pour 28 000 ha de territoire (soit 0,2%). Pour l'essentiel, ces plans d'eau sont toutefois implantés au fil de l'eau ou en tête de bassin versant et peuvent avoir un impact sur l'étiage des cours d'eau concernés. En vue de la préservation des étiages, toute amélioration dans la gestion de ces plans d'eau dans le but d'annuler leur impact sur l'étiage est à mettre en œuvre.

Fermeture systématique des prises d'eau des plans d'eau en été (hors usage économique existant), mise en dérivation de retenues sur cours d'eau et aide à l'effacement des plans d'eau sans usage sur cours d'eau.

- Action 7_3 : Respecter les débits réservés pour toute prise d'eau en rivière (action réglementairement obligatoire pour tout propriétaire) voir :

www.puy-de-dome.gouv.fr/.../130517_plaquette_debit_reserve_version_imprimerie.PDF.

- Action 7_4 : Ne pas augmenter les prélèvements sur les cours d'eau sensibles aux étiages (action non obligatoire réglementairement).

Cette action concerne les ruisseaux du Dorson amont, les ruisseaux du Moulin (affluent Dorson), de la Tirade et du Goyon qui sont fortement sollicités par des captages de sources sur leurs têtes de bassin versant et pour lesquels il serait bon de ne plus accorder d'autorisations de prélèvement en étiage en s'appuyant sur les résultats de la présente étude.

- Action 7_5 : Communication, conseil accompagnement des propriétaires pour la gestion des prises d'eau et étangs + accompagnement administratif sur les débits réservés.

Localisation et priorisation de l'intervention :

7-1 : barrage de la Muratte (Credogne) – priorité 2

7-2 : tout le bassin versant (en priorité têtes de BV) – priorité 3

7-3 : tout le bassin versant (en priorité têtes de BV) – priorité 1

7-4 : tout le bassin versant : voir tableau 15 p.51 rapport phase 1 (en priorité tête BV Dorson, Goyon, Tirade) – priorité 3

Objectifs poursuivis et gain attendu : l'objectif de cette action est de limiter les débits prélevés **en étiage** dans l'ensemble de la zone d'étude. Le gain attendu est une amélioration des milieux, avec un écoulement rétabli le plus possible en étiage sur le petit chevelu hydrographique en aval des captages de quelque type que ce soit.

Indicateurs :

- débit des ruisseaux ; Site *<https://onde.eaufrance.fr/>*. Débit mesuré à la station hydrométrique de la Credogne à Puy-Guillaume et à la future station du Dorson (action 2).

Maîtres d'ouvrage : Propriétaires des ouvrages – Contrat territorial pour les négociations préalables, l'information et l'accompagnement des propriétaires, voire leur intégration dans le groupe sur les débits de vigilance et d'alerte (cellule de vigilance/alerte : action 9).

DDT pour l'action 7-4 à l'occasion de l'instruction des dossiers d'autorisation (autoriser des prélèvements, mais en limitant très fortement les volumes de prélèvement autorisés en étiage).

Calendrier : actions à mener dès le début et tout au long du contrat.

Coût :

N° Opération	Intitulé	Nature de l'opération	MO	Année démarrage	Durée	Coût Total € HT	Commentaires
7-1	Augmenter débit réservé Muratte	Plus grande ouverture des vannes					Pas de chiffrage, actions diffuses selon opportunité
7-2	Réduire impact des plans d'eau	Supprimer, mettre en dérivation, aménager prise d'eau pour respect débit réservé.					
7-3	Respecter débits réservés	Aménager prises d'eau biefs pour respect débit réservé.					
7-4	Ne pas augmenter prélèvements						
7-5	Communication, conseil accompagnement	Incitation, accompagnement dossiers administratifs, suivi.	Contrat territorial	1	Tt le contrat	18 750	15j/an Chargé de mission = 75 jours en 5 ans
Total pris en compte						18 750	Hors tous travaux

Le coût des travaux à réaliser par les propriétaires n'est a priori pas à prendre en compte dans le cadre du contrat territorial, sauf s'il y a une volonté locale de mettre en œuvre ces travaux dans le but d'améliorer les milieux même si le propriétaire ne les envisage pas. Pour l'équipe contrat territorial, il s'agira d'actions de communication, conseil, accompagnement des propriétaires.

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

- *Chapitre 7 :* Maîtriser les prélèvements
- Orientation 7A : Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource
- Orientation 7B : Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en étiage
- Orientation 7D : Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements par stockage hivernal.
- Orientation fondamentale n°11 « Préserver les têtes de bassins versants»
- Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Cohérence avec SAGE Dore : Enjeu GESTION QUANTITATIVE.

Objectif général 1 : Améliorer localement la gestion des ressources en eau sur les bassins Credogne et Durolle et sur Dore Amont

GQ_5. : Mener une campagne de sensibilisation des usagers du bassin versant.

Annexe action 7-2 :

SDAGE Loire Bretagne 2016-2021-CHAPITRE 1 : REPENSER LES AMÉNAGEMENTS DE COURS D'EAU

1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau

Les plans d'eau ont de nombreuses fonctions : loisirs, pêche, réserves* pour l'irrigation... Ils sont souvent une composante de la culture locale et jouent un rôle social réel.

Toutefois, leur multiplication entraîne des conséquences néfastes sur les milieux aquatiques, parfois difficilement réversibles. Par ailleurs, le changement climatique, en favorisant le réchauffement des plans d'eau, les pertes d'eau par évaporation et en accentuant les phénomènes d'eutrophisation, devrait accroître ces conséquences. C'est pourquoi il convient d'encadrer plus précisément la création et l'exploitation des plans d'eau relevant de la nomenclature des activités visées aux articles L.214-2 et L.214-3 du code de l'environnement.

Pour les plans d'eau existants, il est nécessaire de sensibiliser leurs propriétaires sur l'importance d'une gestion hydraulique et d'un entretien régulier des ouvrages, visant à diminuer l'impact des interceptions d'écoulements et des vidanges sur l'environnement et à empêcher l'introduction d'espèces indésirables dans l'environnement : poissons, écrevisses de Louisiane...

Pour les ouvrages dangereux pour la sécurité publique ou sans usage avéré (c'est-à-dire sans usage économique ou de loisirs collectifs), des remises aux normes ou des suppressions (destruction ou ouverture de digues...) seront à prévoir.

Les dispositions 1E-1 à 1E-3 ne concernent ni les réserves de substitution*, ni les plans d'eau de barrages destinés à l'alimentation en eau potable et à l'hydroélectricité relevant de l'article 4-7 de la directive cadre sur l'eau, ni les lagunes de traitement des eaux usées, ni les plans d'eau de remise en état de carrières.

La disposition 1E-2 ne concerne pas les plans d'eau utilisés exclusivement pour l'irrigation et/ou l'abreuvement du bétail.

Dispositions

1E-1 Les projets de création de plans d'eau ayant un impact sur le milieu devront justifier d'un intérêt économique et/ ou collectif.

1E-2 La mise en place de nouveaux plans d'eau n'est possible qu'en dehors des zones suivantes :

- ◆ les bassins versants classés en zone de répartition pour les eaux (ZRE) superficielles ;
- ◆ les bassins versants d'alimentation des réservoirs biologiques, dans leur intégralité ou jusqu'à l'ouvrage engendrant une rupture de continuité écologique et situé sur un cours d'eau non classé en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement ;
- ◆ les secteurs où la densité des plans d'eau est déjà importante, sur la base d'une cartographie élaborée par le préfet, en concertation avec la commission locale de l'eau si elle existe et valorisant les données déjà disponibles. La densité importante des plans d'eau sur un secteur est caractérisée par tous critères localement pertinents, comme par exemple :

1 - la superficie cumulée des plans d'eau est supérieure à 5 % de la superficie du bassin versant,

2 - le nombre de plans d'eau est supérieur à 3 par km².

Le critère de densité ne s'applique pas aux plans d'eau en chaîne, où un plan d'eau se remplit par le plan d'eau situé immédiatement en amont et se vidange dans le plan d'eau immédiatement en aval.

1E-3 La mise en place de nouveaux plans d'eau ou la régularisation de plans d'eau ni déclarés ni autorisés sera possible sous réserve du cumul des critères suivants :

- ◆ que les périodes de remplissage (préconisées entre le 1^{er} décembre et le 31 mars), de prélèvement éventuel dans le plan d'eau et de vidange soient bien définies au regard du débit du milieu, sans pénaliser celui-ci notamment en période d'étiage ;
- ◆ que les plans d'eau soient isolés du réseau hydrographique, y compris des eaux de ruissellement, par un dispositif de contournement garantissant le prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, et qu'en dehors du volume et de la période autorisés pour le prélèvement, toutes les eaux arrivant en amont de l'ouvrage ou à la prise d'eau, à l'exception des eaux de drainage* agricole, soient transmises à l'aval, sans retard et sans altération ;
- ◆ que les plans d'eau soient équipés de systèmes de vidange pour limiter les impacts thermiques et équipés également d'un dispositif permettant d'évacuer la crue centennale, de préférence à ciel ouvert ;
- ◆ que la gestion de l'alimentation et de la vidange des plans d'eau en dérivation du cours d'eau soit optimisée au regard du transit sédimentaire de sorte de ne pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau ininfluencée. En particulier un dispositif de décantation (ou tout autre dispositif évitant les transferts de matières en suspension vers l'aval) est prévu pour réduire l'impact des vidanges ;
- ◆ que l'alimentation des plans d'eau en dérivation du cours d'eau laisse en permanence transiter dans le cours d'eau un débit* minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces ;
- ◆ qu'un dispositif de piégeage des espèces indésirables (espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques ou espèces non représentées dans les cours d'eau à proximité) soit prévu.

Dans les secteurs de densité importante, les plans d'eau existants respectent ces dispositions lors du renouvellement de leur titre, sauf impossibilité technique ou coût disproportionné*.

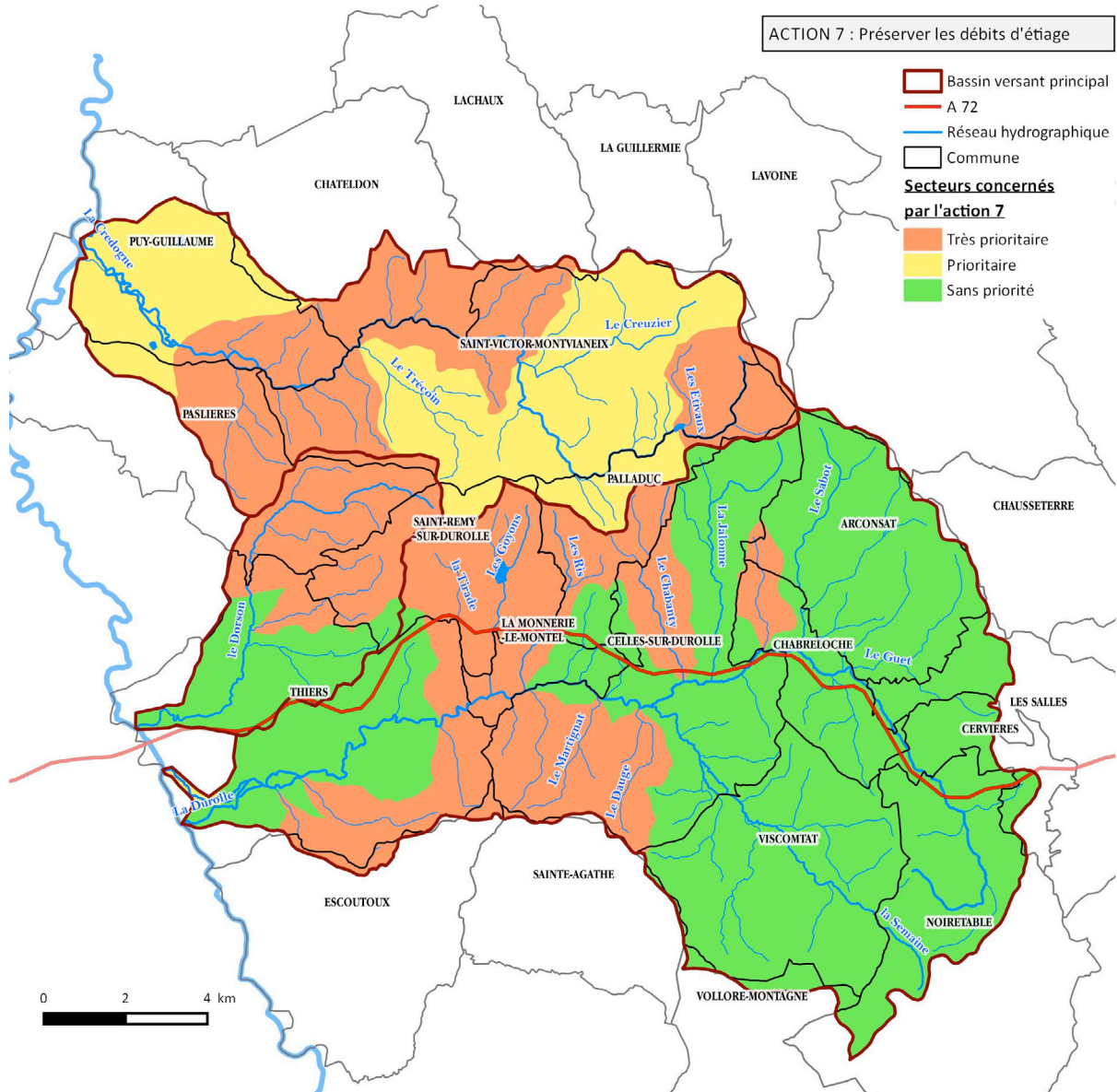
Cette mise aux normes lors des renouvellements commence par les plans d'eau ayant le plus fort impact sur le milieu.

Les plans d'eau dangereux pour la sécurité publique et sans usage avéré sont supprimés, ou le cas échéant sécurisés et mis aux normes.

➔ **Voir également :** LES PLANS D'EAU ET LA LOI SUR L'EAU-Guide de constitution des dossiers de déclaration et d'autorisation-DDT/SPE de la Charente - Guide Plans d'eau – Mars 2012

(www.cpa-lathus.asso.fr/tmr/.../DDT%20Guide%20procedure%20plans%20d_'eau.pdf)

CARTE FICHE ACTION 7



VOLET	Améliorer les débits d'étiage en réduisant les prélèvements des collectivités	Action 8
Sous VOLET		Priorité 1

Contexte :

La ressource en eau sur le territoire étudié est assurée par des prises d'eau en rivières, sources et barrages installés sur le réseau hydrographique, toute limitation des usages sur ces ouvrages se traduira donc par une amélioration des milieux.

Par ailleurs, l'étude quantitative a montré que les cours d'eau du Dorson, de la Credogne amont, et dans une moindre mesure du Creuzier, sont à la fois très sensibles aux périodes sèches et sont le siège de prélèvements d'eau importants.

Dans le but de respecter pour ces cours d'eau les débits objectifs, il serait nécessaire d'arrêter tous prélèvements d'eau susceptibles d'avoir un impact direct sur les cours d'eau en étiage.

Les prélèvements qui affectent les cours d'eau cités sont :

- des prises d'eau en rivière et un barrage pour la ville de Thiers qui représentent un débit moyen de 450 000 m³/an (14 l/s) prélevé sur le haut bassin versant de la Credogne,
- des captages de sources pour la ville de Thiers, le SIEA Rive droite de la Dore (et dans une très faible part St Remy/Durolle) qui représentent un débit moyen de 309 000 m³/an (≈10 l/s) prélevé sur le haut bassin versant du Dorson,
- des captages de sources pour les communes de Saint-Remy-surDurolle et La Monnerie-le-Montel qui représentent un débit moyen de ≈120 000 m³/an (3,8 l/s) prélevé sur le haut bassin versant du Creuzier (affluent de la Credogne elle-même impactée par les captages de Thiers) et 40 000 m³/an (1,3 l/s) prélevés sur des affluents de la Durolle (Ruisseaux des Tirades, des Goyons).

En période estivale, le débit de la majorité de ces captages devient insuffisant pour assurer l'alimentation des populations qu'ils desservent en temps normal. Les prélèvements sur le milieu se poursuivent et sont complétés par des ressources extérieures (sauf pour St Rémy et la Monnerie pour qui les captages sur le haut BV du Creuzier représentent justement la ressource d'étiage principale). Même si les débits de prélèvement baissent, l'impact sur le milieu devient très fort puisque l'intégralité des débits résiduels du milieu est captée.

L'action proposée consiste à faire baisser le plus possible ces prélèvements en étiage dans le but d'améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques. L'arrêt des prélèvements pourrait être programmé dès que les débits « objectifs » d'étiage sont atteints aux points de référence (action non réglementaire donc pouvant être annulée en cas de problème particulier type vidange de barrage etc..). Toutefois cette action génère pour les exploitants des coûts induits sans s'appuyer sur une obligation réglementaire.

Description de l'action :

Pour le syndicat des eaux de la Rive droite de la Dore :

Les captages de sources situés en tête de BV du Dorson représentent $\approx 9/10^{\circ}$ des prélèvements. En étiage, si nécessaire, le puits de Chanières prend partiellement le relais quand le débit des sources baisse ; l'utilisation de cette eau coûte toutefois cher au syndicat (traitement et pompage) et les qualités gustatives de l'eau sont moins bonne. La bascule d'une ressource vers l'autre se fait donc à minima.

L'objectif de l'action serait que la bascule se fasse systématiquement et volontairement dans le but d'améliorer l'état du milieu. Des travaux de sécurisation par interconnexion du SIE avec le SIE de la Basse Limagne sont projetés (étude en cours) : ces travaux ne sont donc pas à entreprendre dans le cadre de la présente action. Les travaux programmés mèneront à une sécurisation totale, à partir du SIE Basse Limagne : l'arrêt de tout prélèvement en étiage sur les captages de sources du syndicat serait donc matériellement possible.

Pour ce syndicat, l'action 8 consisterait donc, à terme, **dès que le débit mesuré à la station hydrométrique du Dorson passerait en dessous du débit de 20 l/s :**

- à arrêter les prélèvements volontairement sur les sources,
- à interconnecter tout le réseau de distribution sur le puits de Chanières complété par la ressource Basse Limagne.

N.B. : Les captages de sources ne sont pas soumis aux mêmes obligations réglementaires que les prises d'eau en rivière, si bien que les prélèvements peuvent continuer même si les débits résiduels en aval sont nuls. L'arrêt de prélèvement en étiage sur ces sources ne peut donc relever que d'une volonté de l'exploitant.

Pour la ville de Thiers :

Les captages de sources situés en tête de BV du Dorson (dits « villages Est ») représentent 89 000 m³/an ; ils alimentent avec les prises d'eau de la Credogne et des Etivaux (450 000 m³/an) l'usine de traitement de Chassignol (haut service de la ville de Thiers + une partie du moyen service). En étiage, si nécessaire, le barrage de la Muratte est sollicité et les puits du Felet prennent partiellement le relais quand le débit des sources baisse ; l'utilisation de ces deux ressources nécessite un pompage (pompage dans le barrage pour ramener les eaux à la prise d'eau Credogne et pompage dans les puits du Felet). Les puits du Felet ont récemment été réhabilités et n'ont pas encore d'arrêté d'autorisation de prélèvement, ni de périmètre de protection.

La bascule d'une ressource vers l'autre se fait à minima.

L'objectif de l'action serait qu'à l'avenir l'utilisation des puits du Felet soit faite en priorité afin de solliciter le moins possible à la fois la tête de bassin versant du Dorson et celle de la Credogne dans le but d'améliorer l'état de ces deux cours d'eau qui sont fortement sollicités (l'impact des prélèvements sur les débits est supérieur à 20% en étiage quinquennal et va s'aggraver à l'avenir avec une baisse naturelle des étiages quinquennaux de 20% supplémentaires).

Ainsi le bilan de l'opération permettrait de maintenir de l'eau dans les cours d'eau en étiage et de prélever cette eau dans les alluvions de la Dore. Le bilan pour la Dore serait neutre puisque Dorson et Credogne sont des affluents de la Dore.

Pour la ville de Thiers, l'action 8 consisterait donc, à terme, **dès que le débit mesuré à la station hydrométrique du Dorson passerait en dessous du débit de 20 l/s :**

- à arrêter le plus possible de prélèvements sur les sources des villages Est et sur la Credogne (barrage de la Muratte et prises d'eau),
- à interconnecter un maximum du réseau de distribution sur les puits du Felet (en fonction de leur réelle capacité de production qui n'est pas réellement connue aujourd'hui).

Pour les communes de Saint-Remy-sur-Durolle et la Monnerie-le-Montel :

Les captages sont là aussi sur des sources, donc non soumis à débit réservé, si bien que les prélèvements peuvent continuer même si les débits résiduels en aval dans les cours d'eau sont nuls ou très fortement affectés. En hiver, les abonnés desservis par ces captages correspondent à la population permanente des communes, mais en période estivale la fréquentation touristique entraîne une augmentation des besoins de 30 à 50 % ; l'impact sur le milieu est donc accentué. Les sources les plus productives se situent sur le Puy de Snidre en tête de bassin versant du Creuzier qui est un affluent majeur de la Credogne, ce qui signifie que la pression sur la ressource augmente en étiage sur ce bassin versant (passage de 5 à 6,6 l/s environ).

L'interconnexion de ces communes sur une ressource extérieure n'est pas actuellement au programme et ne se justifie pas pour l'instant. Toutefois, avec le réchauffement climatique, la productivité des sources de Snidre est appelée à baisser et il n'est pas dit qu'à l'avenir les sources arrivent toujours à fournir un débit suffisant (en moyenne les débits baisseront en effet de 20 % avec le réchauffement climatique, mais dans les faits cela se traduira par des années accidentellement très sèches et d'autres relativement « normales » - c'est la fréquence et l'intensité des années très sèches qui va augmenter, ce qui se traduira par des années de déficit en eau pour les collectivités).

La mise en œuvre de l'action 8 pour les communes de Saint-Remy-sur-Durolle et La Monnerie-le-Montel passerait donc par un préalable qui serait une interconnexion vers une ressource extérieure. Une réflexion pourrait être menée dans ce sens avec le projet de sécurisation du SIEA Rive Droite de la Dore ou avec la ville de Thiers (en fonction de la productivité des puits du Felet).

Remarque importante : le travail de concertation et de négociation en amont de l'émergence d'un projet de sécurisation pour ces communes est nécessaire. En effet, même si dans l'immédiat l'interconnexion n'est pas envisagée pour des raisons de coût, il serait utile de faire acte de « candidature » de façon à ce que le dimensionnement de l'interconnexion projetée par le SIEA Rive Droite de la Dore tienne compte d'une possible demande supplémentaire à terme.

Localisation de l'intervention :

- Prises d'eau en rivière et barrage pour Thiers (14 l/s) prélevés sur le haut bassin versant de la Credogne.
 - Captages de sources pour Thiers, le SIEA Rive droite de la Dore et Saint-Remy-sur-Durolle (total moyen ≈11 l/s) prélevés sur le haut bassin versant du Dorson.
 - Captages de sources (Puy de Snidre) pour les communes de Saint-Remy-sur-Durolle et La-Monnerie-Le-Montel (6,6 l/s en pointe) prélevés sur le haut bassin versant du Creuzier.
- Cours d'eau concernés : Les cours d'eau concernés sont essentiellement le Dorson et la Credogne amont.

Objectifs poursuivis et gain attendu : l'objectif de cette action est de limiter les débits prélevés dans les têtes de bassin versant en étiage. Le gain attendu est donc une amélioration des milieux, avec un écoulement rétabli le plus possible en étiage sur le petit chevelu hydrographique en aval des captages.

Aux points de référence sur lesquels des débits biologiques ont été estimés, le gain attendu reste significatif et s'établit comme suit (mois sec en année quinquennale et normale) :

Cours d'eau	Identifiant station	Impacts des usages actuels année quinquennale sèche		Impacts des usages actuels et du climat 2050 année quinquennale sèche		Remarque
		Impact hydrologique au QMNA5 par rapport au QMNA5 naturel	Impact SPU au QMNA5 par rapport au QMNA5 naturel	Impact hydrologique au QMNA5 par rapport au QMNA5 naturel	Impact SPU au QMNA5 par rapport au QMNA5 naturel	
						Dans tous les cas, la suppression des prélèvements à l'horizon 2050 permettrait de revenir à un impact hydrologique proche de 20% en étiage, puisque ne persisterait que l'impact climatique. L'impact sur les habitats par rapport à la situation naturelle serait alors <10%.
Le Dorson intermédiaire à Thiers	DO_2	-62%	-21%	-82%	-34%	En année quinquennale sèche, l'impact des prélèvements/rejets sur les débits mensuels moyens naturels du Dorson est très fort au mois d'août (QMNA5), l'impact sur la SPU de la Truite fario adulte devient >20% en août, ce qui est une valeur élevée, d'autant qu'on se situe déjà sur un tronçon intermédiaire, ce qui signifie que des impacts beaucoup plus forts peuvent exister en amont. A terme si rien n'est fait l'impact hydrologique passera à 82% et l'impact sur les habitats à 34%.
Le Creuzier intermédiaire à Saint-Victor-Montvianeix	CR_Cr_1	-17%	-6%	-42%	-10%	L'impact hydrologique actuel des prélèvements sur le Creuzier reste sensible même dans ce tronçon intermédiaire puisqu'il dépasse les 15% au QMNA5, mais l'impact sur les habitats reste modéré. A terme si rien n'est fait l'impact hydrologique passera à 42% et l'impact sur les habitats à 10% au point CR-Cr1. Comme on se situe déjà sur un tronçon intermédiaire, cela signifie que des impacts beaucoup plus forts peuvent exister en amont.
La Credogne aval Barrage à Saint-Victor-Montvianeix/Palladuc	CR_3_Evha	-32%	-9%	-47 %	-15%	L'impact des prélèvements de la ville de Thiers est fort sur l'hydrologie aussi bien au QMNA1 qu'au QMNA5, mais l'impact sur les habitats reste modéré car < 10%. A terme si rien n'est fait l'impact hydrologique passera à 47% et l'impact sur les habitats à 15%.

Indicateurs :

- Débit des ruisseaux en aval des captages. Débit mesuré à la station hydrométrique de la Credogne à Puy-Guillaume et à la future station du Dorson (action 2).

Maîtres d'ouvrage : Syndicat de la rive droite de la Dore, Communes de Thiers, Saint-Rémy-sur-Durolle, la Monnerie le Montel – Contrat territorial pour les négociations préalables puis l'information des collectivités sur les débits de vigilance et d'alerte (cellule de vigilance/alerte : action 9).

Calendrier : action à mener dès le début du contrat. La première année sera consacrée à un travail de négociation entre partenaires à mener par le contrat territorial et le groupe de travail qui sera mis en place.

Coût

N° Opération	Intitulé	Nature de l'opération	MO	Année démarrage	Durée	Coût Total € HT	Commentaires
8-1a	Travaux SIEA Rive droite Dore	Sécurisation	SIEA Rive droite Dore +Puy Guillaume, Chateldon, Ris	1	-	(non pris en compte dans le Contrat territorial)	Etude engagée Travaux prévus
8-1b	Achats eau et énergie SIEA Rive droite Dore	Achats d'eau au SIE Basse Limagne et énergie de pompage induits par arrêt des sources	SIE Rive droite Dore + Contrat territorial	1	Tt le contrat	105 000 (en 5 ans)	Estimation 0,7 €/m3 – 30 000 m3/an
8-2a	Travaux Saint Remy et la Monnerie-le Montel	Sécurisation par interconnexion avec SIEA Rive-droite.	Communes	-	-	550 000 mini + participation à l'interco 8-1 (non pris en compte dans le Contrat territorial)	Travaux <u>non prévus</u> .
8-2b	Achats eau et énergie St Remy, La Monnerie	Achats d'eau au SIE Basse limagne et énergie de pompage induits par arrêt des sources	Communes + Contrat territorial	1	Tt le contrat	35 000 (non pris en compte dans le Contrat territorial)	Estimation 0,7 €/m3 – 10 000 m3/an
8-3	Achats énergie Thiers (pas de travaux nécessaires)	Coût énergie de pompage induit par action	Commune de Thiers + Contrat territorial	1	Tt le contrat	35 000 (en 5 ans)	Estimation 0,07 €/m3 – 100 000 m3/an
8-4	Communication _ Suivi - Négociations	Concertation pour la mise en place de l'action puis information des partenaires sur l'atteinte des débits de vigilance et d'alerte	Contrat territorial	1	Tt le contrat		Inclus dans Action 9
Total pris en compte						140 000	Hors tous travaux

Le coût des travaux à réaliser par les collectivités et syndicats n'est a priori pas à prendre en compte dans le cadre du contrat territorial ils sont déjà prévus dans le SIEA Rive Droite de la Dore (et non envisagés pour Saint-Remy-sur-Durolle et La Monnerie-le Montel), sauf s'il y a une volonté locale de mettre en œuvre ces travaux dans le but d'améliorer les milieux même si la collectivité ne les envisage pas. Pour l'équipe du contrat territorial, il s'agira d'actions de concertation entre acteurs inclus dans l'action 9.

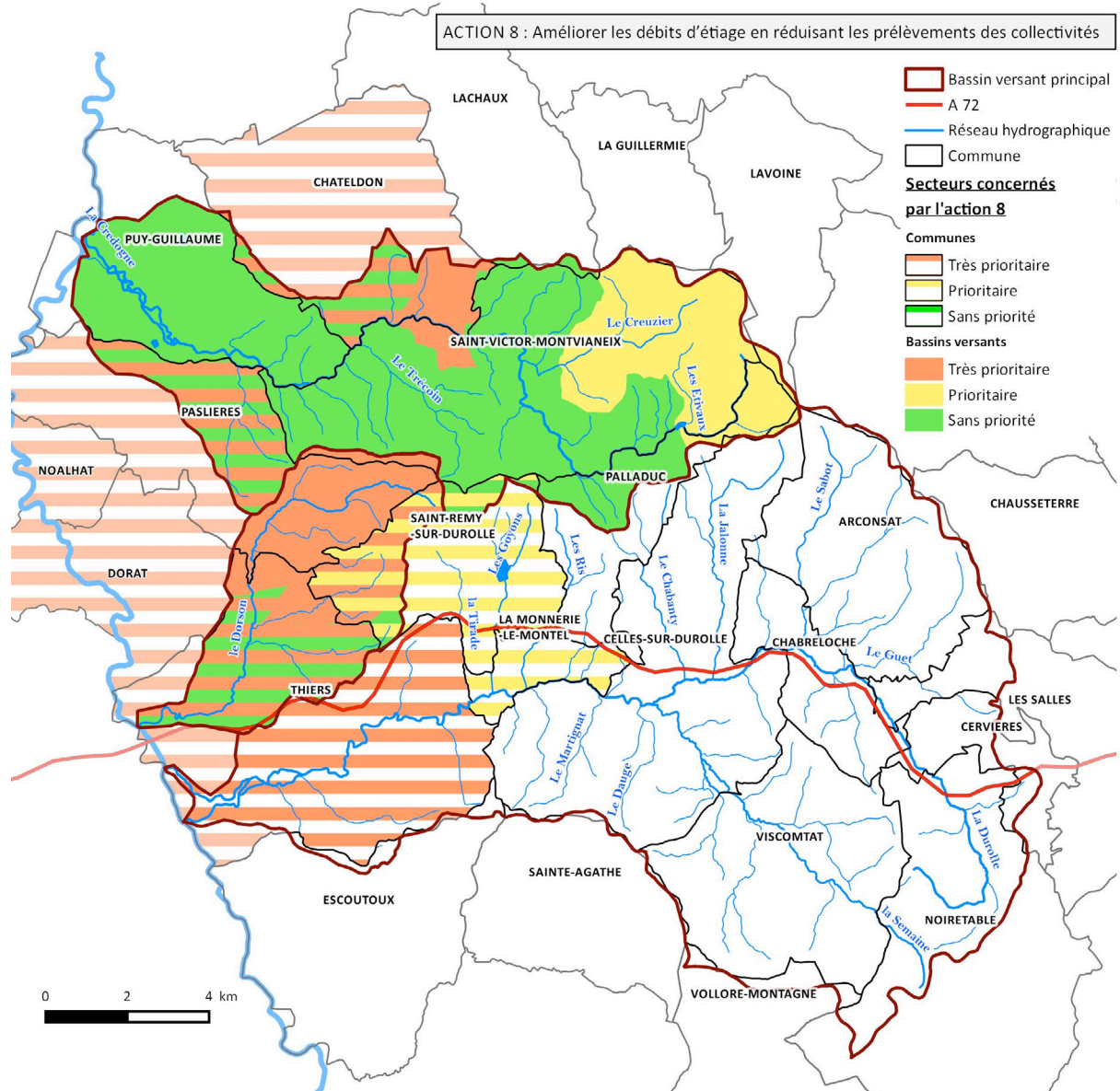
Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

- Orientation fondamentale n°11 « Préserver les têtes de bassins versants »
- Orientation fondamentale n°14 « Informé, sensibiliser, favoriser les échanges »
- Orientation 7A : Maîtriser les prélèvements d'eau

Cohérence avec SAGE Dore : Enjeu GESTION QUANTITATIVE.

- Objectif général 1 : Améliorer localement la gestion des ressources en eau sur les bassins Credogne et Durolle et sur Dore Amont.

• CARTE FICHE ACTION 8



VOLET	Animation d'une cellule de connaissance, surveillance, alerte hydrologie auprès des collectivités locales	Action 9
Sous VOLET		Priorité 1

Contexte :

La gestion de la ressource en eau à l'échelle de la zone d'étude deviendra nécessaire pour trouver des accords avec les collectivités et autres exploitants de la ressource sur la préservation des débits objectifs dans les milieux, gérer la mise en œuvre des actions de réduction des prélèvements en étiage (arrêtés municipaux), suivre, stocker, interpréter les données de débit relevées sur le terrain.

Actuellement aucune structure ou instance ne permet de gérer ces problématiques.

Il semble donc intéressant de gérer cette problématique dans une structure permanente qui permettrait d'intégrer les données des trois bassins versants étudiés (Credogne, Dorson, Durolle) car ils sont intimement liés par la problématique du prélèvement et de de l'utilisation de l'eau potable.

Description de l'action :

Quatre types d'actions sont intégrées :

- Création de la cellule de suivi « hydrologie » au niveau du contrat territorial (attribution de jours de travail technicien et chargé de mission).
- Suivi des stations (automatiques et/ou échelles limnimétriques), mesures de débit périodiques et stockage des données.
- Création d'un groupe de travail assurant avec la cellule « alerte hydrologie », le suivi, l'interprétation, la valorisation de l'information

Préconisations techniques

Le **groupe de travail de la cellule alerte hydrologie** sera constitué de personnel du contrat territorial et de représentants des utilisateurs de la ressource :

- agriculteurs
- privés et industriels (gestionnaires de biefs, ...)
- gestionnaires d'eau potable (pour les débits réservés des barrages, pour les accord entre partenaires pour l'arrêt d'exploitation d'une ressource dans le but de préserver le milieu....)
- élus (pour les prises en commun d'arrêtés municipaux de sécheresse anticipant si nécessaire les arrêtés préfectoraux).

Ce groupe de travail pourra faire intervenir ponctuellement la chambre d'agriculture, la police de l'eau, le Conseil Départemental en fonction des problématiques. Il gèrera également les études complémentaires ou les propositions de valeurs de référence.

Le suivi des stations de mesure des débits des cours d'eau (cf action 2) comprend :

- Sur la(les) stations automatique(s) : suivi du contrat de maintenance passé avec l'installateur, réception et stockage des données automatiques sur serveur.
- Pour les échelles limnigraphiques : mesures ponctuelles par lecture sur les échelles limnigraphiques, au pas de temps mensuel hors étiage puis hebdomadaire voire journalier en étiage, par les techniciens de rivière - maintenance des échelles et seuils d'alerte couleur ; re-définition éventuelle des courbes de tarage après les crues importantes (prévision 1 fois en 5 ans) - saisie des données sur informatique.
- mesures de débit in-situ à l'aide d'un micromoulinet ou d'un courantomètre (achat ou location) au niveau de points clé en période d'étiage.
- Pour l'ensemble des mesures suivi annuel et alerte des exploitants + interprétation au terme des 5 ans (effet des mesures mises en place, débits moyens, etc...)

Localisation de l'intervention : Ensemble du territoire Dore aval

Commune(s) concernée(s) : toutes (voir carte)

Cours d'eau concernés : tous

Objectifs poursuivis et gain attendu : Centraliser la problématique de gestion de l'eau - Pérenniser des interlocuteurs et une connaissance des bassins versants - Améliorer la cohérence territoriale.

Indicateurs : Nombre d'accords conclus entre acteurs, d'arrêtés municipaux de restriction d'eau pris, de réunions du groupe de travail, nombre de présents, nombre de consultations du site internet....

Maître d'ouvrage : équipe contrat territorial

Calendrier :

Démarrage : année 1

Durée : tout le contrat.

Coût : (Technicien 180€/j –Chargé de mission 250 €/j)

	Intitulé	Nature de l'opération	M.O.	Année démarrage	Durée	Coût total TTC	Commentaire
9-1	Suivi des débits	Tournées de mesures, suivi/maintenance des échelles limnimétriques et saisie des données		1	5 ans	Action 2	15 jours technicien par an en moyenne
9-2	Groupe de travail,	Animation du groupe de travail, négociations communication, gestion du site internet..,		1	5 ans	27 500	1 jour chargé de mission par mois + 10 jours en étiage = 22 j/an
Total	Sans site internet					27 500	

L'évaluation des moyens humains est la suivante :

- **Années 1 à 5** : Suivi des débits 15 jours homme/an (technicien) – suivi du groupe de travail et gestion du site internet : 22 jours homme/an (chargé de mission)

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

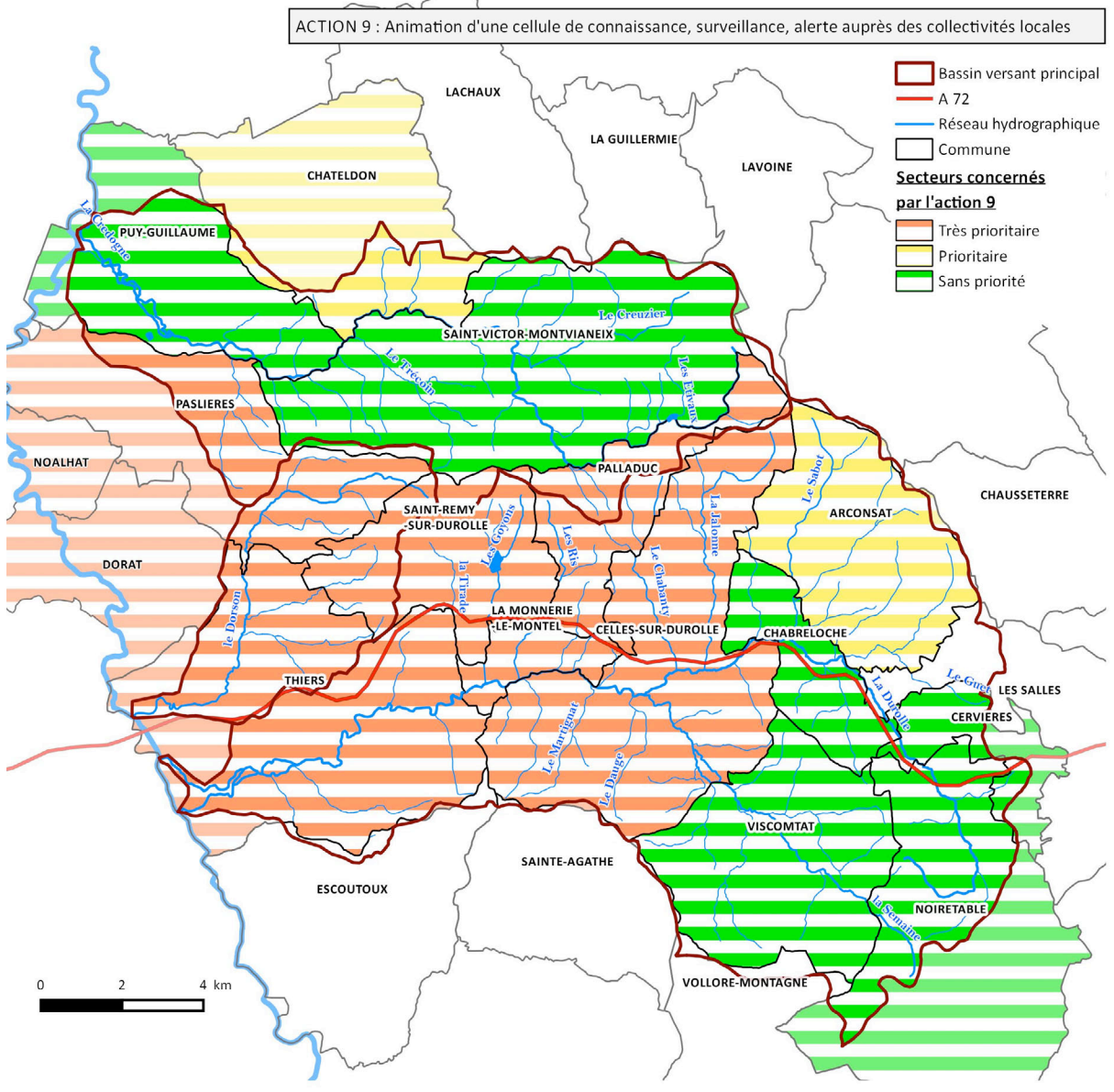
Chapitre 7 : Maîtriser les prélèvements

Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Orientations : 14A, 14C

Cette action est également intéressante dans le cadre de l'orientation 7E « Gérer la crise » dans la mesure où les points équipés de seuils avec échelle de vigilance permettront de visualiser par tous les débits en-dessous desquels les prélèvements doivent être arrêtés.

• CARTE FICHE ACTION 9



VOLET	Sensibilisation aux bonnes pratiques	Action 10
Sous VOLET		Priorité 1

Contexte :

La sensibilité de certaines parties du territoire d'étude par rapport aux usages humains est dorénavant et déjà avérée dans certaines têtes de bassins versants (Dorson, Credogne, Jalonne, Goyons, Tirades, Sabot, Creuzier...) ; l'évolution du climat va accentuer cette sensibilité et entraîner de façon plus fréquente que par le passé des années de fort déficit en eau qui peuvent amener à des tensions sur les usages de l'eau et augmenter leur impact sur le milieu naturel.

Afin d'anticiper cette évolution et de corriger les excès actuels, une inflexion dans les politiques de l'eau locale est nécessaire. Elle ne pourra avoir lieu que s'il y a une prise de conscience de l'ensemble des acteurs de l'eau sur le territoire que des actions sont possibles, et nécessaires à toutes les échelles de l'usage (du particulier à la communauté d'agglomération).

L'action proposée ici est donc une action globale de communication-sensibilisation pour la gestion quantitative de la ressource en eau dans les bassins versants de la Credogne, du Dorson et de la Durole.

Description de l'action :

Cinq types d'intervention sont envisagés :

- Publication d'articles dans un éventuel « journal de rivière » (voir dans le cadre du montage du contrat territorial).
- Edition de plaquettes thématiques sur les usages de l'eau à destination des particuliers (voir dans le cadre du montage du contrat territorial).
- Création éventuelle d'un site internet de partage de l'information (éventuellement intégré au site du Parc Livradois Forez).
- Animations auprès des scolaires (voir dans le cadre du montage du contrat territorial).
- Animations, réunions d'informations auprès des élus, agriculteurs, industriels, particuliers.

Préconisations techniques

Les thèmes à aborder :

- Auprès des collectivités : intérêt des mesures de débit au niveau des sources pour mesurer l'impact réel des prélèvements (nonobstant les rendements de réseau), intérêt de l'amélioration des rendements de réseau pour diminuer les besoins totaux, limiter les risques de défaillance et améliorer les milieux en étiage, intérêt d'une augmentation du prix de l'eau au delà d'un certain volume pour donner un signal aux consommateurs, conseils et accompagnement pour la mise en place de compteurs et d'équipements économes dans les bâtiments collectifs (valeur d'exemplarité attendue dans le SAGE Dore)....

- Auprès des agriculteurs : intérêt des zones humides dans l'hydrologie des cours d'eau, préservation des têtes de bassins versants, débits réservés sur les retenues collinaires et biefs, ...

Auprès des industriels : intérêt des mesures de débit au niveau des prélèvements pour mesurer l'impact réel sur les milieux, intérêt de l'amélioration des rendements des process pour diminuer les besoins totaux, limiter les risques de défaillance et améliorer les milieux en étiage, conseils et accompagnement pour la mise en place de compteurs et d'équipements économes dans les bâtiments, la création de réserves d'eau pluviale ou d'eau recyclée, etc...

- Auprès des particuliers : information sur les « petites actions » individuelles permettant d'économiser de l'eau, incitation à la récupération d'eaux de pluie pour l'arrosage des jardins et tous les usages non culinaires ou sanitaires, sensibilisation à l'intérêt des milieux aquatiques (avec la fédération de pêche ou des associations de protection de la nature), etc...

La création d'un site internet passe par deux étapes :

- **conceptualisation**
- **création technique.**

Volet conceptualisation

Cette étape peut être réalisée par l'équipe du contrat territorial, avec si nécessaire un appui technique extérieur ou au sein du Parc naturel régional Livradois Forez. Il s'agit de dresser un cahier des charges précis à destination du créateur de site internet.

La conceptualisation consistera à définir le contenu du site et ses fonctionnalités. Deux options peuvent être proposées :

- un site orienté essentiellement sur la communication, regroupant des données fixes ou avec une mise à jour mensuelle (option1),
- un site interactif permettant la saisie de données et la visualisation du bilan hydrologique « temps réel » (option 2).

Le site devra contenir :

- des informations générales, avec :
 - des pages orientées sur la réglementation,
 - des pages illustrées permettant la compréhension des notions sur les débits (débit naturel, débit mesuré = influencé, débit d'étiage, statistiques établies sur les débits, ...)
 - des pages « milieux naturels » mettant en valeur les espèces recensées sur les bassins versants et précisant l'importance de la protection des espèces aquatiques ou des milieux humides, ...
- des pages techniques à thème : économies d'eau, retenues collinaires hors cours d'eau, variations de niveau d'eau des barrages, ...

- **l'ensemble des accords conclus ou des négociations en cours** sur le bassin afin de valoriser l'implication de chacun,
- un **état des lieux simplifié de la situation hydrologique** d'étiage (cartographie avec code couleur) et éventuellement de la situation des sources et réserves pour une notion « d'alerte »,
- ou bien plus simplement des **liens vers des sites** de données en ligne comme
 - météociel (<http://www.meteociel.com/>)
 - hydrologie en temps réelle (<http://www.eaufrance.fr/index.php> ; <http://www.vigicrues.gouv.fr>)
 - ..

Concernant l'interactivité (Option 2) :

Il s'agirait d'établir un lien avec la base de données de la cellule hydrologie afin de faciliter la mise à jour automatisée de la base de données, avec des fiches déclaration de prélèvement en ligne, un accès limité aux gestionnaires de ressources pour saisir leurs données, une transmission directe des débits des cours d'eau (cf. site VIGICRUE).

Le cahier des charges devra également définir une charte graphique, le nombre de pages de contenu, de pages dynamiques, de formulaires, les options d'hébergement, de référencement, ...

Volet création du site

Le site sera à réaliser par une entreprise spécialisée. Chaque année, une maintenance de tout le site est à prévoir, de même que l'hébergement, l'appropriation du nom de domaine, ...

Remarque : Cette action peut être à relier à une action globale de communication sur le territoire du contrat territorial (liens avec d'autres volets du contrat, voire avec des actions plus globale d'aménagement du territoire,...).

Localisation de l'intervention : Ensemble du territoire Dore aval

Commune(s) concernée(s) : toutes (voir carte)

Cours d'eau concernés : tous

Objectifs poursuivis et gain attendu : Améliorer la gestion de l'eau sur les bassins versants, Améliorer la cohérence territoriale.

Indicateurs : Nombre de plaquettes ou journaux distribués, de réunions du groupe animées, nombre de présents, nombre de consultations du site internet....

Maître d'ouvrage : équipe contrat territorial

Calendrier :

Démarrage : année 1

Durée : tout le contrat.

Coût : (Technicien 180€/j –Chargé de mission 250 €/j)

	Intitulé	Nature de l'opération	M.O.	Année démarrage	Durée	Coût total TTC	Commentaire
10-1	Conception des supports	Plaquettes, journaux, définition des chartes graphiques, etc...	Contrat territorial	1	6 mois	3750 (volet quantitatif)	Sous traitance possible avec agence de communication (à voir pour l'ensemble du CT)
10-2	Sensibilisation, Incitation, suivi	Rencontres, conférences, réunions, appui de M.O.	Contrat territorial	2	5 ans	30 000	15 j/an sensibilisation. 12 j/an incitation suivi actions 1, 3, 4, 5, 8
10-3	Site internet	Conceptualisation		1	6 mois	3 750	15 jours chargé de mission
10-4	Site internet	Création (option 1)°		1	6 mois	5 000	Sous traitance
		Création (option 2)°		1	10 mois	10 000	
10-5	Site internet	Maintenance du site internet		2	4 ans	12 000	Contrats de maintenance
Total pris en compte						33 750	Hors site internet
						59 500	y.c. site internet option 2

L'évaluation des moyens humains est la suivante :

- **Année 1** : Conceptualisation des plaquettes, journaux ou autres moyens de communication : 15 j chargé de mission.
- **Années 2 à 5** : ~30 j chargé de mission/an (à préciser au moment du montage du contrat territorial).

Cohérence avec le SDAGE Loire Bretagne :

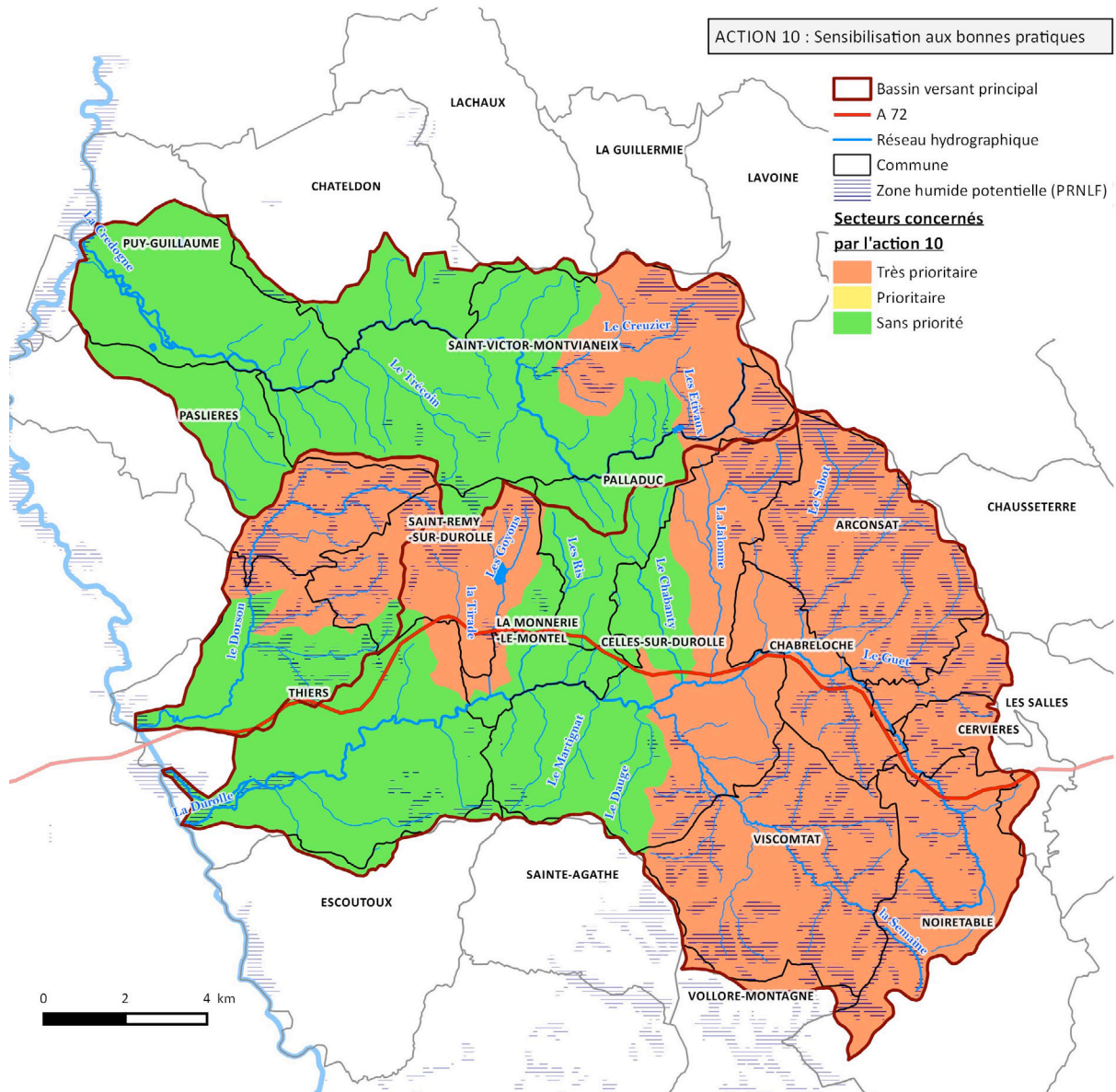
Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Cohérence avec le SAGE DORE**Objectif général : Gestion Quantitative (rareté)**

GQ_3. : Mener des actions valeurs d'exemplarité au sein des collectivités du bassin versant (mise en place de systèmes économes dans les bâtiments publics et espaces publics)

GQ_4. : Mise en place de systèmes économes dans les bâtiments et espaces privés
GQ_5. : Mener une campagne de sensibilisation des usagers du bassin versant
GQ_6. : Revoir les politiques de tarification de l'eau potable.

CARTE FICHE ACTION 10



3.4.2. Tableau récapitulatif et chiffrage des actions proposées pour le territoire en vue d'améliorer la gestion de l'eau

Le tableau 8 reprend l'ensemble des actions pouvant être mises en oeuvre afin d'améliorer la gestion de la ressource en eau sur les bassins versants étudiés et dans le but d'anticiper les effets du changement climatique sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.

	Action	Priorité	Description succincte	Elements de chiffrage	Pré-chiffrage		M.O.	Taux de subvention	Reste à charge
1	Améliorer la connaissance sur les réseaux d'eau potable (Objectif 1A)	1	Etudes diag de réseau Etudes patrimoniales Pose compteurs sectorisation Appui Contrat territorial	5 communes rurales 2 "villages Thiers" 25 Compteurs Incitation, suivi	200 000 50 000 3750	253 750	Chateaudon Saint-Remy/D (Gelles-D) La Monnerrie Palladuc (Azeossat) Chabreloche	80%	50 750
2	Améliorer la connaissance sur les débits des cours d'eau (Objectif 1B)	1	Appui Contrat territorial	1 station fixe sur Dorson 5 échelles limnigraphiques Négociations implantation Suivi débits + stockage	25 000 15 000 3750 20 000	62 700	Contrat territorial Syndicats des eaux	60%	25 080
3	Améliorer la connaissance sur usages agricoles et industriels (Objectif 1C)	3	Etudes diagnostic bâtiments agricoles Etudes diagnostic sites industriels	10 Exploitations agricoles 4 Industriels	15 000 30 000	45 000	Agriculteurs/Ch. Ag Industriels/Ch. Ind	60%	18 000
4	Optimiser l'alimentation en eau potable (Objectif 2A)	1	Compteurs de sectorisation Travaux de réfection réseau	40 Compteurs + 200 000€ Thiers 5 km/an (1 250 000/km)	80 000 200 000 6 250 000	6 530 000	Syndicats des eaux Communes EPCI	45%	3 591 500
5	Economiser l'eau des collectivités (Objectif 3A)	2	Récupération E.Pluviales, création forages : lavage rues, arrosage Bâches à incendie Dispositifs économes dans bâtiments publics	Actions diffuses difficiles à chiffrer	Pas d'enveloppe prévue (50 000-100 000?) 10 000/an pendant 5 ans	50 000	Communes EPCI	60%	20 000
6	Optimiser l'usage de l'eau en agriculture et dans l'industrie (Objectifs 3B, 3C, 3D)	3	Récupération E.Pluviales Création Forages, mares,... Augmenter Q réservé Membrun autonome Communication et accompagnement	Actions diffuses difficiles à chiffrer 5 jours/an-5 ans- incitation, suivi	Pas d'enveloppe prévue (50 000-250 000?) 6 250	6 250	Agriculteurs/Ch. Ag Industriels/Ch. Ind	80%	1 250
7	Préserver les débits d'étiage (Objectif 4A)	2	Augmenter Q réservé Muratte Réduire l'impact des plans d'eau Respecter les débits réservés Accompagnement administratif des propriétaires	Actions diffuses difficiles à chiffrer 15 j / an-5 ans- incitation, suivi, accompagnement	Pas d'enveloppe prévue (50 000-100 000?) 18 750	18 750	Propriétaires des ouvrages avec appui du contrat territorial	80%	3 750
8	Améliorer les débits d'étiage en réduisant les prélèvements des collectivités (Objectif 4B)	1	Arrêter les prélèvements en étiage et les reporter sur des ressources autres que les têtes de bassins versants	Travaux NON PRIS EN COMPTE SIAE RD Dore-tvx prévus Thiers - txv réalisés St Remy-la Monnerrie pas de projet Pour tous achat énergie + éventuellement achat eau : - Eau + énergie 0,7 €/m ³ - Energie 0,07€/m ³ Besoin : RD 30 000 m ³ /an * 0,7 Thiers 100 000 m ³ /an*0,07 St Remy- 30 000 m ³ /an*0,7	Travaux NON PRIS EN COMPTE SIEA Rive Droite Dore : 105 000 /5 ans Thiers : 35 000 /5 ans St Remy-Monnerrie 35 000 /5 ans	140 000	SIEA Rive Droite de la Dore + Thiers	0%	140 000
9	Animation d'une cellule de connaissance, surveillance, alerte hydrologie auprès des collectivités locales (Objectif 2A)	1	Suivi hydrologiques/Alerte Groupe de travail hydrologie/sécheresse	Animation groupe de travail 22 j/an	27 500	27 500	Contrat territorial	80%	5 500
10	Sensibiliser aux bonnes pratiques (Objectifs 2A à D)	1	Conception rédaction articles, plaquettes, Site internet- Animations (scolaires, élus, agriculteurs, industriels) Incitation, suivi autres actions	15 j/an-5 ans Site internet création Site internet maintenance 12 j/an	18 750 13750 12 000 15 000	59 500	Contrat territorial	80%	11 900
					Total	7 193 450			3 867 730
					Total hors travaux réseaux	663 450			276 230

Tableau 8 : Synthèse des actions à mettre en oeuvre sur le territoire pour améliorer la gestion de la ressource en eau (10 actions - tous maîtres d'ouvrages confondus)

3.4.3. Actions et opérations relevant potentiellement d'une maîtrise d'ouvrage contrat territorial

Ces dix actions ont été présentées lors d'un comité de suivi des études du contrat territorial Dore Aval. Suite aux échanges, une présélection a été réalisée. Le tableau 9 récapitule les opérations et coûts correspondant pouvant relever du contrat territorial lui-même soit en tant que maître d'ouvrage, soit dans son rôle d'animateur du territoire et de suivi des actions entreprises par d'autres maîtres d'ouvrage.

Ce tableau servira de base pour la poursuite de la construction du volet quantitatif du contrat territorial. Une fois que les autres thématiques auront été intégrées et structurées dans le programme d'actions du Contrat territorial Dore aval, la réflexion sur les actions sur le volet quantitatif sera à reprendre et une priorisation devra être faite. Les temps dédiés à chaque opération seront à adapter en fonction des moyens disponibles pour l'ensemble de la programmation multi-thématique du contrat.

Cette présélection d'actions, pouvant être portées par le contrat territorial, a été proposée afin de rappeler aux collectivités les résultats de cette étude et de les appuyer dans leurs démarches. Aujourd'hui rien n'est acté en ce qui concerne les actions relevant du contrat territorial. Pour les autres actions, il s'agirait que chaque maître d'ouvrages puisse s'approprier ces propositions dans un cadre d'animation et d'information qui n'est pas encore défini.

Tableau 9 : Synthèse des actions susceptibles d'être portées par le Contrat territorial (Maîtrise d'ouvrage : structure porteuse du contrat territorial)

Éléments de chiffrage																	
Action contrat territorial	Renvoi action territoire	Priorité	Description succincte	Maître d'ouvrage	année 1	année 2	année 3	année 4	année 5	Total moyens humains	Total Coût (€)	Taux de subvention	Reste à charge (€)	Commentaires issu du COSU du 27/06/2017			
A	Améliorer la connaissance sur les débits des cours d'eau	2	Installation stations de mesure Année 1 : négociation, choix implantation station Année 1 à 5 : entretien, étalonnages, saisie des données, autres mesures in-situ	Contrat territorial (Syndicats des eaux ?)	15 j Tech.	15 j Tech.	15 j Tech.	15 j Tech.	15 j Tech.	15 j Tech.	90 JTECH à 180€/j	16 200			Si cette action est retenue dans le programme d'action du contrat territorial, l'outil à mettre en œuvre et son dimensionnement devront être précisés : étudier autres solutions techniques (cf suivi du lac d'Abousson) avec cout, adapté aux mesures en cours d'eau, contraintes d'entretien, moyens humains nécessaires, ... évaluer la pertinence d'avoir des systèmes automatisés (pas uniquement sur la station du Doron). voir comment mutualiser cette action (ou autres groupes) avec d'autres CT (notamment Dore moyenne, Dore amont et Eau mere) et voir avec SIEA Rive Droite si possible de mutualiser suivi Doron. Commentaire général (*)		
					25 000	15 000	5 000	1 500									
					1 station fixe sur Doron 5 échelles limnigraphiques Matériel de mesure débit (connaître : achat + entretien 5000 € ou 5 locations à 1000 €) + matériel stockage informatique domoics (1500)												
Total A										62 700	60%	25 080					
B	Animation d'une cellule d'alerte hydrologie - connaissance, surveillance débits	9	Alerte sécheresse/Suivi hydrologique Animation groupe de travail hydrologie-sécheresse	Contrat territorial	22 jan = 1 j mois (=12 j) + 10 j en étage	22 jan = 1 j mois (=12 j) + 10 j en étage	22 jan = 1 j mois (=12 j) + 10 j en étage	22 jan = 1 j mois (=12 j) + 10 j en étage	22 jan = 1 j mois (=12 j) + 10 j en étage	22 jan = 1 j mois (=12 j) + 10 j en étage	110 j Ch. Miss. à 250€/j	27 500		Commentaire général (*)			
					Total B										27 500	80%	5 500
C	Sensibilisation grand public aux bonnes pratiques	10	Conception rédaction articles, plaquettes, Animations (scolaires, éhs, agriculteurs, industriels)	Contrat territorial	15 j Ch. Miss. conception plaquette, journaux, site internet	15 j Ch. Miss. Animation sensibilisation	15 j Ch. Miss. Animation sensibilisation	15 j Ch. Miss. Animation sensibilisation	15 j Ch. Miss. Animation sensibilisation	15 j Ch. Miss. Animation sensibilisation	75 j Ch. Miss. à 250€/j	18 750		Etudier autres solutions de site internet : site internet parall surdimensionné pour la seule problématique de la ressource en eau. Envisager des outils de communications commun à l'ensemble du CT voir de la structure porteuse du CT), plutôt que des outils thématiques. Commentaire général (*)			
					Total C										13 750 12 000	80%	8 900
D	Animation globale ressource en eau	1	Site internet	Contrat territorial	3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	15 j Ch. Miss.	3 750		Propositions de base pour la poursuite de la construction du volet quantitatif du contrat territorial. Commentaire général (*)			
					2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	10 j Ch. Miss.	2 500						
					3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	3 j Ch. Miss.	15 j Ch. Miss.	3 750						
					2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	10 j Ch. Miss.	2 500						
					5 j Ch. Miss.	5 j Ch. Miss.	5 j Ch. Miss.	5 j Ch. Miss.	5 j Ch. Miss.	25 j Ch. Miss.	6 250						
					15 j Ch. Miss.	15 j Ch. Miss.	15 j Ch. Miss.	15 j Ch. Miss.	15 j Ch. Miss.	75 j Ch. Miss.	18 750						
					2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	2 j Ch. Miss.	10 j Ch. Miss.	2 500						
					32 j Ch. Miss. (10 j suivi inction collectités, 22 autres M.O.)	32 j Ch. Miss. (10 j suivi inction collectités, 22 autres M.O.)	32 j Ch. Miss. (10 j suivi inction collectités, 22 autres M.O.)	32 j Ch. Miss. (10 j suivi inction collectités, 22 autres M.O.)	32 j Ch. Miss. (10 j suivi inction collectités, 22 autres M.O.)	160 j Ch. Miss. à 250€/j	40 000						
Total D										174 700	80%	8 000					
Total missions potentielles contrat territorial										47 480							

* Une fois que les autres thématiques auront été intégrées et structurées dans le programme d'actions du CT Dore aval, la réflexion sur les actions sur le volet quantitatif sera à reprendre et une priorisation devra être faite. Si cette action est retenue, le temps sera à adapter en fonction des moyens humains disponibles (à replacer dans une programmation multi-thématique).

Total missions potentielles contrat territorial				
année 1	année 2	année 3	année 4	année 5
99	84	84	84	84
30	15	15	15	15
69	69	69	69	69
Récapitulatif jours potentiels pour la cellule contrat territorial				
Sous-total jours techniciens				
Sous-total jours chargé de mission				
Total Coût (€)				
Total (jours)				
Sous-total jours techniciens				
Sous-total jours chargé de mission				



3.5. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'OBJECTIFS

3.5.1. Le SDAGE Loire Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne traite des problématiques évoquées dans l'étude ressources-besoins dans les chapitres suivants :

- Chapitre 7 : Maîtriser les prélèvements d'eau

Dans ce chapitre, le SDAGE 2016-2021 rappelle que la maîtrise des prélèvements d'eau est un élément essentiel pour le bon état des cours d'eau et la préservation des écosystèmes qui leur sont liés. Pour maîtriser les prélèvements, le SDAGE fixe plusieurs orientations :

- 7-A : Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau

Il s'agit notamment de promouvoir les économies d'eau, pour tous les usages.

- 7-B : Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage

Le SDAGE affirme la possibilité des SAGE de définir les conditions de prélèvement sur leur territoire.

- 7-C : Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux (ZRE) et dans le bassin concerné par la disposition 7-B4

Ceci ne concerne pas le territoire d'étude qui n'est pas classé en zone de répartition des eaux et n'est pas réalimenté (7-B4).

- 7-D : Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements par stockage hivernal

Pour le SDAGE, les stockages hivernaux sont considérés comme une solution souhaitable, uniquement dans des cas très spécifiques et à ne mettre en place que :

- après des programmes d'économies d'eau ;
- après consultation du SAGE et réalisations d'études ;
- avec un prélèvement uniquement en hautes eaux (ou haute nappe).

- 7-E : Gérer la crise

Le SDAGE rappelle qu'il fixe des DSA et DCR aux points nodaux (dans le cas présent, sur la Dore) et que lorsque ces valeurs sont atteintes toutes les mesures de restriction des prélèvements et des rejets doivent avoir été mises en œuvre (dispositions nécessaires fixées dans les arrêtés-cadres sécheresse).

- Chapitre 11 : Préserver les têtes de bassin versant

Le SDAGE rappelle que les têtes de bassin versant représentent très souvent un « capital » hydrologique » fort (épuration de l'eau, régulation des régimes hydrologiques, grande diversité d'habitats). Il propose donc les orientations fondamentales suivantes :

- 11-A : Restaurer et préserver les têtes de bassin versant
- 11-B : Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant

- Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le SDAGE énonce que la sensibilisation et l'éducation des citoyens à la gestion de l'eau sont d'intérêt général au bassin Loire-Bretagne. Les orientations sont les suivantes :

- 14-A : Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées
- 14-B : Favoriser la prise de conscience
- 14-C : Améliorer l'accès à l'information sur l'eau

➤ A leur échelle, les actions proposées dans le futur contrat territorial s'inscrivent dans les mêmes objectifs que ceux fixés par le SDAGE concernant la maîtrise des prélèvements d'eau et la communication sur les bonnes pratiques.

Le Programme De Mesures (PDM) du SDAGE 2016_2021, prévoit sur le territoire de la Credogne un ensemble de mesures rangées dans le domaine « Réduire les pressions sur la ressource (quantité d'eau) ».

- RES01 : Étude globale et schéma directeur
- RES02 : Mesures d'économie d'eau dans les secteurs agricole, domestique, industriel et artisanal
- RES03 : Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
- RES04 : Gestion de crise sécheresse

La présente étude répond donc à cette attente.

3.5.2. Le SAGE Dore

Le SAGE DORE a été validé par la CLE le 24 Septembre 2013 et approuvé par arrêté inter préfectoral le 7 mars 2014. Concernant la ressource en eau il indique :

« Le bassin versant de la Dore n'est pas situé en zone de répartition des eaux et ne subit donc pas de situation de déficit durable et généralisé entre ressources et prélèvements. Néanmoins trois objectifs ont été définis par la CLE pour améliorer la gestion quantitative des ressources en eau sur le SAGE avec notamment l'amélioration de la gestion des ressources en eau sur les bassins versants Credogne et Durolle, l'élaboration d'un programme d'économies d'eau et la réduction du risque d'inondation. »

Les deux objectifs sont :

- Objectif 1 : Améliorer localement la gestion des ressources en eau sur les bassins Credogne et Durolle et sur Dore Amont
- Objectif 2 : Économiser l'eau

OBJECTIF 1 : AMELIORER LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU SUR LES BASSINS CREGOGNE ET DUROLLE ET SUR DORE AMONT

GQ_1. : Assurer la mise en œuvre d'un schéma de gestion des ressources en eaux

Prescription 1 : Pour la Dore Aval, la structure porteuse du SAGE initie en concertation avec le porteur du programme contractuel Dore Aval et avec l'ensemble des maîtres d'ouvrage en eau potable présents sur la Montagne Thiernoise une étude spécifique qui aura pour objectifs :

- un diagnostic de l'état quantitatif des masses d'eau et des pressions/impacts exercés sur ces mêmes masses d'eau ;
- des propositions visant à réduire les pressions de prélèvements en étiage et assurer le respect des débits minimums biologiques et à assurer une alimentation en eau potable suffisante ;
- la définition des moyens de mise en œuvre des différentes actions proposées.

La CLE sera étroitement associée à toute la démarche engagée. Le programme contractuel Dore Aval intégrera autant que possible ces actions dans son programme à établir.

Prescription 2 : La mise en œuvre du schéma de gestion des ressources en eaux sur les sous bassins Credogne et Durolle si ce dernier s'avère nécessaire à l'issue de la prescription GQ_1_1 devra être assurée dans un délai de 2 ans après la finalisation de l'étude de diagnostic/programmes d'actions.

Le porteur du programme contractuel Dore Aval assure alors un suivi et garantit une mise en cohérence de l'ensemble des actions engagées dans le cadre de ce schéma.

OBJECTIF 2 : ECONOMISER L'EAU

La stratégie du SAGE inclut un programme d'économies d'eau élaboré et mis en œuvre pour tous les usages, même si les mesures concernant les collectivités et l'habitat sont plus particulièrement ciblées. Dans l'habitat, la mise en œuvre d'un programme efficace repose avant tout sur la constitution d'un réseau de professionnels (plombiers, installateurs, ...) susceptibles de proposer des dispositifs hydro économes lors de leurs interventions. Les gains peuvent aller de 20 à 30% par foyer.

En ce qui concerne les bâtiments publics, les gains sont moins importants mais l'équipement des écoles, salles de fêtes et stades à valeur d'exemplarité.

GQ_3. : Mener des actions à valeur d'exemplarité au sein des collectivités du bassin versant (mise en place de systèmes économes dans les bâtiments publics et espaces publics)

Recommandation 1 : Lors de la construction de nouveaux bâtiments et d'aménagement d'espaces publics, sous maîtrise d'ouvrage publique, des matériels de distribution économes en eau sont systématiquement installés (exemples : réducteurs de pression et de débit, robinets temporisés, chasses d'eau économes...).

La pose de compteurs à télérelève (transmission des relevés au service d'eau par télétransmission) est systématiquement étudiée, ainsi que la possibilité d'installer ces types de matériels en cas de rénovation de bâtiments ou d'espaces publics existants.

Ces actions seront prioritairement mises en œuvre sur les sous-bassins Credogne et Durolle.

Recommandation 2 : Ces actions de construction et d'aménagement s'accompagnent d'une sensibilisation des futurs usagers, et font l'objet d'une valorisation publique afin d'assurer l'information et la sensibilisation des citoyens pour leurs projets individuels. Ces actions seront prioritairement mises en œuvre sur les sous-bassins Credogne et Durolle.

Recommandation 3 : Les collectivités publiques réfléchissent également aux moyens d'optimiser les quantités d'eau utilisées pour l'arrosage des espaces verts et l'entretien des voiries. Ces actions seront prioritairement mises en œuvre sur les sous-bassins Credogne et Durolle.

GQ_4. : Mise en place de systèmes économes dans les bâtiments et espaces privés

Recommandation 1 : Les collectivités publiques incitent les maîtres d'ouvrage privés à prendre en compte la possibilité d'installer des équipements hydro économes lors de la construction de bâtiments nouveaux et de l'aménagement d'espaces privés nouveaux.

L'installation de matériels de distribution économes en eau, ainsi que la pose de compteurs à télérelève (transmission des relevés au service d'eau par télétransmission) apparaissent comme des outils intéressants. Ils permettent en effet un suivi permanent des consommations (et non plus ponctuel), favorisant le repérage de fuites.

Il est rappelé que le code de la construction et de l'habitation rend obligatoire la pose de compteurs individuels lors de la construction des nouveaux immeubles à usage principal d'habitation.

GQ_5. : Mener une campagne de sensibilisation des usagers du bassin versant

Prescription 1 : Les collectivités publiques assurent en concertation et collaboration avec les structures opérationnelles :

- l'information diffusée par la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) auprès des industriels. La CCI diffuse en effet un guide de la gestion de l'eau en entreprise, proposant un ensemble de bonnes pratiques pour la maîtrise des consommations d'eau,
- l'envoi aux particuliers d'une brochure accompagnant la facture d'eau potable, incitant à adopter des pratiques et des équipements économes en eau,
- la mise en place d'un réseau local mobilisant les métiers de la distribution et de l'installation de matériel de distribution d'eau (métiers du bâtiment, de la plomberie...),
- les démarches contractuelles éventuellement mobilisées avec certaines professions consommatrices d'eau.

Prescription 2 : Concernant l'information des particuliers, les collectivités publiques veillent à assurer une campagne de sensibilisation sur les pratiques de réduction des consommations en eau, en priorité sur les zones les plus sensibles (zones de fortes pressions existantes sur le réseau de distribution).

GQ_6. : Revoir les politiques de tarification de l'eau potable

Recommandation 1 : Afin d'inciter les usagers à une consommation raisonnée en eau potable, les collectivités publiques gestionnaires de services publics d'eau potable et d'assainissement sont encouragées à réfléchir à une tarification n'allant pas dans le sens de la dégressivité, et a minima à réduire vivement l'ampleur de celle-ci. A cette fin, il est recommandé que les tarifs des services d'eau potable et d'assainissement soient aménagés comme suit si ces tarifs distinguent le cas échéant différentes catégories d'usagers, ils sont établis de telle sorte qu'ils ne puissent être inférieurs d'un facteur 0,5 pour le secteur industriel, et d'un facteur 0,375 pour le secteur agricole, par référence au tarif applicable au secteur domestique (ces ratios par usage sont ceux gouvernant la redevance prélèvement de l'agence de l'eau – article L. 213-10-9 du code de l'environnement).

Un débat pourra être ouvert à l'initiative de la CLE ou de toute collectivité intéressée et donner lieu à des réunions de concertation entre les acteurs concernés du territoire du SAGE.

Les actions envisagées pour le futur contrat territorial sont conformes à l'objectif général du SAGE de diminuer les impacts des prélèvements sur le fonctionnement des milieux aquatiques.

4. SYNTHÈSE

La présente étude a permis dans sa phase 1, de caractériser le fonctionnement hydrologique du territoire (bassins versants de la Credogne, de la Durolle et du Dorson) à travers :

- la quantification de la ressource en eau (données hydrologiques des stations hydrométriques),
- la quantification des besoins (alimentation en eau potable des populations, agricole (siège d'exploitations, abreuvement du bétails et irrigation) ainsi que pour l'industrie),
- le diagnostic de la situation actuelle.

Les enjeux du territoire d'étude sont essentiellement liés aux réseaux des collectivités assurant l'alimentation en eau potable des populations ainsi que la plus grande part du besoin industriel local.

Des impacts forts à significatifs liés aux prélèvements d'eau potable ont été mis en évidence sur certaines parties des bassins versants étudiés et peuvent justifier la nécessité de mettre en œuvre une stratégie d'action pour tenter d'améliorer l'état des milieux, lesquels vont par ailleurs subir avec le réchauffement climatique une baisse de ressource dans les décennies à venir. C'est la raison pour laquelle la phase 2, qui était optionnelle, a été validée.

Deux groupes de travail ont été menés pour déterminer les objectifs qui peuvent être fixés pour ces territoires afin d'améliorer le partage de la ressource entre le milieu et les usagers.

Ces objectifs ont été déclinés en termes de volumes prélevables aux points de calcul principaux des bassins versants.

Les objectifs fixés déterminent les actions à mettre en œuvre pour les atteindre.

4.1. LES BESOINS DU MILIEU, NOTION DE DÉBIT DE BON FONCTIONNEMENT

Les débits de bon fonctionnement des milieux ont été déterminés en s'appuyant sur les résultats des mesures estimhab mises en œuvre en 6³ points de la zone d'étude :

- la Durolle en fermeture de bassin versant (DU_9)
- la Jalonne en aval des captages de Celles-sur-Durolle et Palladuc (DU_Ja2)
- le Sabot en aval de plusieurs captages (Arconsat, Chabreloche) (DU_Sa1)
- le Dorson en aval des captages de Thiers et du SIEA Rive Droite de la Dore (DO_2)

³ Une mesure existante réalisée en aval du barrage de la Muratte sur la Credogne a par ailleurs été réinterprétée à partir des résultats que nous avons pu collecter, mais le résultat obtenu est douteux (Courbe SPU = F(Débit) atypique).

- La Credogne intermédiaire (CR_7)
- Le Creuzier en aval des prélèvements de Saint-Remy-sur-Durolle et Saint-Victor-Montvianeix (CR-Cr1).

L'interprétation de ces mesures a montré que les cours d'eau du secteur constituent des milieux adaptés à la truite et présentent des sensibilités moyennes par rapport aux étiages naturels actuels.

En revanche, si l'on tient compte des prélèvements qui s'effectuent sur les bassins versants et de l'évolution attendue des débits d'étiage (-20% horizon 2050) ; alors, les pertes d'habitat pour la truite Fario adulte, entre le régime médian naturel et le débit d'étiage influencé peuvent dépasser 40%.

Ce constat est vrai pour toutes les stations de mesure sauf celle de la Durolle aval (DU_9) qui, compte tenu de son gabarit, ne présente pas de perte d'habitat significative en étiage pour la truite Fario, mais peut subir des pertes d'habitat sensibles pour le Chabot (présent sur le tronçon).

En tenant compte par ailleurs de la sensibilité des milieux naturels, de la présence éventuelle de rejets d'eaux traitées, des risques d'élévation thermique en été et de pertes potentielles dans les alluvions, nous avons proposé des valeurs de débit de bon fonctionnement pour les cours d'eau du secteur.

Les valeurs retenues sont généralement plutôt inférieures aux QMNA5 et généralement proches du 1/10° du module (généralement plus faible que le QMNA5 dans les cours d'eau du secteur à l'exception du Dorson).

Nous avons également choisi un débit de bon fonctionnement hors étiage correspondant au débit médian (Q50) de cours d'eau.

En s'appuyant sur ces hypothèses, nous avons pu déduire à la fois :

- des débits seuil (Vigilance, Alerte, Crise) qui peuvent être utilisés pour la gestion des étiages ;
- des volumes potentiellement prélevables dans le milieu .

Toutefois le calcul des volumes prélevables (présenté au pas de temps mensuel dans les paragraphes 3.2.1. à 3.2.9.) ne s'est pas appuyé uniquement sur les débits de bon fonctionnement ; la stratégie retenue pour leur définition a été :

- de ne pas dépasser en sortie de territoire pour les cours d'eau, l'objectif du SDAGE correspondant à une augmentation de seulement 0,4mm*la surface du BV (m³) pour les 7 mois d'étiage ;
- de ne pas accepter de baisse de plus de 15% au QMNA5 par rapport au débit de bon fonctionnement retenu : ce qui oblige pour un certain nombre de territoires à envisager la baisse de leurs prélèvements en étiage et/ou la recherche de ressources alternatives ou décalées dans le temps (réserves compensatrices) pour respecter l'objectif au QMNA5 ;
- de toujours proposer des volumes de prélèvement inférieurs à 10 % des volumes écoulés (théoriques) sur la période d'étiage et inférieurs à 15 % des volumes écoulés (théoriques) sur la période hors étiage ;
- de ne pas contraindre excessivement les prélèvements d'étiage là où ça n'apparaît pas nécessaire c'est à dire en DU_2 (Durolle amont Semaine), DU_Se_3 (Semaine amont Durolle), DU_12 (Durolle sortie BV) car les débits d'étiage sont relativement soutenus pour ces tronçons de d'eau

qui sont par ailleurs peu sollicités actuellement. Objectif retenu, tout en gardant une augmentation de prélèvement modérée sur ces territoires afin de satisfaire l'augmentation prévisible des besoins envisagée à l'horizon 2050 (+20% pour l'agriculture par exemple) en respectant le bon état des milieux (milieux remarquables).

Il ressort de ces éléments :

- **La nécessité de rechercher une baisse des prélèvements dans le bassin versant de la Credogne** de 20 à 40 000 m³/mois (respectivement en CR_4 et CR_11), par rapport à la moyenne des prélèvements, durant les trois mois d'étiage les plus sévères : juillet, août, septembre
- **La nécessité de rechercher une baisse des prélèvements dans le bassin versant du Dorson** de 7 500 à 20 000 m³/mois par rapport à la moyenne des prélèvements durant les trois mois d'étiage les plus sévères : juillet, août, septembre.
- **La possibilité d'augmenter les prélèvements** dans le bassin versant de la Durolle y compris (de façon très modérée) en période d'étiage.

De façon générale, hors période d'étiage, les volumes prélevables proposés sont supérieurs aux volumes actuellement prélevés. Ainsi, les baisses de prélèvement attendues, ou les hausses très modérées en étiage pourraient être, si nécessaire, compensées par des prélèvements hors étiage (mois de novembre à mars selon SDAGE 2016-2021) tout en respectant le débit de bon fonctionnement hivernal que nous proposons (Q50).

4.2. AMÉLIORATION DE LA SITUATION – PROGRAMME D' ACTIONS

Les enquêtes réalisées à l'occasion de la présente étude n'ont pas permis pour la plupart des communes contactées de connaître les volumes mensuels réellement prélevés dans le milieu, ni les rendements réels des réseaux de distribution. Pour connaître les efforts que chacun (collectivité en priorité mais aussi agriculteur ou industriel) peut faire afin de respecter les débits objectifs et les volumes prélevables que nous proposons, il est donc une première étape indispensable qui consiste à connaître le niveau de prélèvement imposé au milieu (mesures au niveau des captages) et les débits qui pourraient être économisés (rendements des réseaux et des stations de traitement des eaux).

De même l'étude quantitative a montré le faible niveau de connaissance des débits réels des cours d'eau : une seule station hydrométrique existe sur le territoire d'étude et elle se situe sur un tronçon de Credogne court-circuité par un bief présentant une influence non significative sur les débits d'étiage (nous avons mesuré 40% de prélèvement sur le cours d'eau en août 2016). L'étude s'appuie donc uniquement sur des débits estimés à l'aide de données météorologiques ou hydrométriques régionales (estimation Cesame corrélée avec estimation IRSTEA).

Le premier enjeu pour conforter l'étude réalisée est donc pour la zone d'étude l'amélioration de la connaissance.

Chaque utilisateur ayant une connaissance suffisante de l'usage qu'il fait de l'eau peut ensuite chercher à optimiser cet usage dans le but de limiter son impact sur le milieu.

Le deuxième enjeu est donc ici de sécuriser les usages tout en respectant le milieu naturel.

Néanmoins, l'étude quantitative qui a été réalisée montre que les cours d'eau locaux, compte tenu de leur contexte géologique présentent une forte sensibilité aux étiages car ils disposent de peu de réserves souterraines susceptibles de maintenir un certain niveau de débit quand la pluviométrie diminue et que l'évapotranspiration augmente. La réflexion menée sur les volumes prélevables montre la nécessité de maintenir le plus possible les débits de basses eaux voire de réduire les prélèvements pour les bassins versants de la Credogne et du Dorson en période de basses eaux.

Le troisième enjeu de la zone d'étude est donc la non dégradation, voire l'amélioration des débits d'étiage.

La non dégradation passe par la non augmentation, voire l'optimisation des prélèvements d'étiage. L'amélioration des débits ne peut être obtenue que par une baisse des prélèvements (amélioration des rendements, économies d'eau, transfert des prélèvements vers une autre ressource, etc...).

Enfin, pour aboutir aux objectifs de débit proposés en étiage, il faut faire prendre conscience aux usagers de leur impact sur les milieux aquatiques et les amener à améliorer leurs pratiques.

Ceci passe par un travail de communication et de sensibilisation à tous les niveaux de l'échelle de consommation (scolaires, élus, particuliers, agriculteurs, industriels). Il faut aussi disposer d'un outil qui permette d'alerter sur l'état des milieux quand cela est nécessaire ; donc de suivre les débits et de communiquer autour de cette information, puis de coordonner les actions des élus afin que soient prises des mesures de restriction, si nécessaire, avant les arrêtés préfectoraux.

Le quatrième enjeu de territoire est donc la sensibilisation aux bonnes pratiques.

Les actions retenues pour la gestion de la ressource en eau sont au nombre de 10 et visent à :

- Améliorer la connaissance sur réseaux d'eau potable
- Améliorer la connaissance sur les débits des cours d'eau
- Améliorer la connaissance sur usages agricoles et industriels
- Optimiser l'alimentation en eau potable
- Economiser l'eau des collectivités
- Optimiser l'usage de l'eau en agriculture et dans l'industrie
- Préserver les débits d'étiage
- Améliorer les débits d'étiage en réduisant les prélèvements des collectivités
- Animer une cellule de connaissance, surveillance, alerte hydrologie auprès des collectivités locales
- Sensibiliser aux bonnes pratiques.

5. CONCLUSION GÉNÉRALE

La première partie de l'étude a permis de faire le point sur la répartition de la ressource disponible et des besoins dans les bassins versants de la Credogne, la Durolle et le Dorson.

La ressource en eau dans la zone d'étude est relativement élevée mais très mal répartie dans le temps avec des périodes de basses eaux fortement contrastées avec le régime moyen.

Des impacts forts à significatifs liés aux prélèvements d'eau potable ont été mis en évidence sur certaines parties des bassins versants étudiés pendant les périodes d'étiage et peuvent justifier la nécessité de mettre en œuvre dans le cadre du contrat territorial des actions spécifiques à la gestion de la ressource en eau, pour tenter d'améliorer l'état des milieux.

Les principaux tronçons concernés sont, en premier lieu le Dorson amont, puis la haute vallée de la Credogne (Credogne-Etivaux), de la Jalonne et dans une moindre mesure du Creuzier et des ruisseaux des Goyons et de la Tirade.

Les usages agricoles et industriels sont beaucoup moins prégnants sur le territoire et ne présentent que très localement des impacts potentiellement significatifs (ex : retenues collinaires en tête de bassin versant, biefs non équipés de vannes et débit réservé).

La deuxième partie de l'étude a permis de déterminer en accord avec les acteurs du territoire, les objectifs qui peuvent être fixés afin d'améliorer le partage de la ressource entre le milieu et les usagers. Ces objectifs sont déclinés en termes de volumes prélevables aux principaux points de calcul des bassins versants.

Le programme d'actions proposé se décline en 4 thèmes :

- améliorer la connaissance
- sécuriser les usages tout en respectant les milieux
- ne pas dégrader voire améliorer les débits d'étiage
- sensibiliser aux bonnes pratiques.

Plusieurs collectivités montrent des rendements de réseau faibles ou mal connus et les premières actions à mettre en œuvre doivent viser à améliorer la connaissance des réseaux d'eau potable des collectivités (études, mise en place de compteurs de sectorisation, de compteurs au niveau des captages, sur les conduites d'adduction et de distribution, etc...), afin de pouvoir par la suite améliorer les rendements

pour sécuriser les usages et réduire ainsi, l'impact des prélèvements d'eau potable sur le milieu ainsi que les risques de déficits estivaux en lien avec le réchauffement climatique.

Le même type de démarche est proposé pour les prélèvements et usages agricoles et industriels, bien que la priorité de ce type d'actions soit moindre.

Le programme d'action propose par ailleurs de diminuer les prélèvements d'été sur les prélèvements les plus impactants au profit de prélèvements en nappes alluviales, cette proposition ne s'appuie pas sur un obligation réglementaire. Les collectivités concernées sont Thiers, le SIEA Rive droite de la Dore et Saint-Remy-sur-Durolle – La Monnerie-le-Montel. Il faudra pour cela vérifier que les interconnexions existantes sont suffisantes et définir les interconnexions à mettre en œuvre pour satisfaire ces projets à long terme.

D'autres actions permettent de préserver les débits pendant la phase critique de l'été (respect des débits réservés, arrêt de l'augmentation des prélèvements, économies d'eau, stockages, etc...).

L'ensemble de ces actions doit être promu, explicité, accompagné par l'équipe du contrat territorial qui se chargera par ailleurs d'en suivre les effets sur le réseau hydrographique en mettant en place une cellule de vigilance et d'alerte qui permettra aux élus de prendre si nécessaire avant que cela ne soit imposé par le préfet des dispositions visant à limiter les prélèvements en période de crise hydrologique.

Les actions proposées visent de façon générale à une meilleure gestion de la ressource en eau essentiellement en été, afin d'anticiper les effets du réchauffement climatique même pour les collectivités qui jusqu'à présent n'ont jamais vraiment subi de déficit.

En effet, les ressources en eau locales sont pour l'essentiel issues de sources granitiques situées en tête de bassin versant des cours d'eau. Elles sont donc essentielles à la survie du réseau hydrographique et du biotope qu'il représente, mais très sensibles aux étés car les réserves en eau qui les alimentent en basses eaux sont limitées (zones humides, partie superficielle altérée de la roche).

Le réchauffement climatique en entraînant une baisse de la pluviométrie estivale, une hausse des températures et un allongement de la période d'été aura donc un impact fort sur ce type de ressources.