



Etude quantité globale sur le territoire du SAGE Creuse et proposition de répartition de volumes d'eau par usage

-
Phase 2 | Synthèse



Novembre 2022

Financé par



Table des matières

1	Préambule	6
1.1	Contexte de l'étude	6
1.2	Périmètre du territoire d'étude.....	7
1.3	Objectifs de l'étude	8
1.4	Déroulement de la mission.....	9
1.5	Clé de lecture.....	10
2	Rappel de la sectorisation du territoire du SAGE Creuse	11
3	Transcription des débits biologiques.....	12
4	Analyse croisée « HMUC ».....	13
4.1	Objectifs visés	13
4.2	Eléments de méthode	13
4.3	Synthèse des résultats pour chaque unité de gestion	16
5	Analyse de la gestion structurelle	23
5.1	Objectifs visés	23
5.2	Eléments de méthodes.....	24
5.2.1	Calcul des débits objectifs d'étiage et des volumes prélevables	24
5.2.2	Calcul des volumes prélevables par unité de gestion et application du principe de solidarité amont-aval.....	28
5.2.3	Calcul de la piézométrie objective d'étiage.....	29
5.2.4	Précisions de certains choix effectués dans la détermination des DOE.....	30
5.3	Résultats obtenus	33
5.3.1	Détermination des débits et volumes de références	33
5.3.2	Détermination de la piézométrie de référence.....	47
5.3.3	Mise en perspective avec la gestion structurelle actuellement en place	52
6	Conclusions et suite de l'étude.....	53
7	Définitions, glossaire et acronymes.....	54
7.1	Définitions	54
7.2	Glossaire	65
7.3	Acronymes.....	69

Liste des figures

Figure 1. Situation géographique du bassin versant de la Creuse	7
Figure 2. Altitudes moyennes du bassin versant de la Creuse	8
Figure 3. Représentation des 28 unités de gestion validées pour le territoire du SAGE Creuse (Sources : EPTB Vienne, IGN, AELB, Suez Consulting 2021)	11
Figure 4 : Synoptique de la démarche de détermination des DOE à appliquer à chaque unité de gestion du territoire (Source : Suez Consulting, 2022).....	25
Figure 5 : Description graphique du calcul du volume prélevable	26
Figure 6 : Déduction des volumes prélevables par unité de gestion à partir des volumes prélevables par sous-bassins versants	28
Figure 7 : localisation des piézomètres disponibles sur le secteur Creuse aval au regard des unités de gestion	48
Figure 8 : état des relations piézométrie / débitmétrie par unité de gestion.....	50
Figure 9 : Exemple de représentation graphique du débit moyen journalier, du débit moyens mensuel et du module d'un cours d'eau sur une année donnée	55
Figure 10 : Exemple de représentation graphique du VCN30 et du QMNA d'un cours d'eau donné sur une année donnée.....	58
Figure 11 : Représentation schématique du niveau piézométrique dans un contexte de nappe libre (gauche) et de nappe captive (droite).....	58

Liste des tableaux

Tableau 1. Régions, Départements, communes sur le bassin de la Creuse et superficie concernée	7
Tableau 2 : Transcription des gammes de débits biologiques au niveau de l'exutoire des unités de gestion	12
Tableau 3 – Typologies de l'hydrologie des cours d'eau rencontrées en période estivale (avril-octobre)	14
Tableau 4 : Synthèse des analyses croisées sur les unités de gestion du territoire SAGE Creuse	17
Tableau 5. Volumes de prélèvements AEP en septembre 2000-2019 et des VP déterminés avec les DOE actuels en septembre 2050	31
Tableau 6. Présentation des volumes à retirer des VP pour l'application de la solidarité amont-aval dans le bassin de la Creuse	32
Tableau 7 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Creuse amont	33
Tableau 8 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Rozeille	33
Tableau 9 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Creuse à Fresselines	34
Tableau 10 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Creuse à Argenton sur Creuse	34
Tableau 11 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Sédelle	35
Tableau 12 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Bouzanne	35
<i>Tableau 13 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Petite Creuse</i>	<i>35</i>
Tableau 14 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Gartempe amont	36
Tableau 15 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Ardour	36
Tableau 16 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Couze	36
Tableau 17 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Vincou	37
Tableau 18 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Semme	37
Tableau 19 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Brame	37
Tableau 20 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Gartempe médiane	38
Tableau 21 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Benaize	38
Tableau 22 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Anglin amont	38
Tableau 23 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Claise amont	39
Tableau 24 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG18 Creuse Ciron	39

Tableau 25 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG19 Creuse Tournon	39
Tableau 26 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG20 Salleron	40
Tableau 27 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG21 Anglin médian.....	40
Tableau 28 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG22 Gartempe Montmorillon	40
Tableau 29 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG23 Gartempe aval	41
Tableau 30 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG24 Aigronne	41
Tableau 31 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG25 Brignon	41
Tableau 32 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG26 Claise aval	42
Tableau 33 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG27 Esves	42
Tableau 34 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG28 Creuse aval	42
Tableau 35 : Synthèse des DOE définis dans le cadre de la présente étude.....	43
Tableau 36 : Synthèses des volumes prélevables et volumes prélevés réglementés moyens (2000-2019) totaux sur la période de basses eaux et plus spécifiquement sur les mois d'août à octobre.....	44
Tableau 37 : Evolution des volume prélevables sur la période de basses eaux entre les mois de juillet et octobre à l'horizon 2050	46
Tableau 38 : piézomètres retenus pour chaque unité de gestion du secteur Creuse aval	47
Tableau 39 : synthèse des résultats obtenus sur l'analyse piézométrique – Creuse aval	51
Tableau 40 : Débits objectifs d'étiage actuels sur le territoire SAGE Creuse aux stations de la Creuse à Leugny, la Creuse à Glénic et la Gartempe à Vicq-sur-Gartempe (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027).....	52
Tableau 41 : DOE (L/s) mensuel défini dans le cadre de la présente étude, sur la période de basses eaux pour les unités de gestion de la Creuse aval UG28, de la Gartempe aval UG23 et de l'axe Creuse amont UG3. Valeurs rapportées au niveau de la station hydrométrique de référence	52

1 Préambule

1.1 Contexte de l'étude

Les cours d'eau du bassin versant de la Creuse subissent des périodes d'étiage de plus en plus longues (3 à 4 mois ces 10 dernières années contre 2 à 3 mois sur les 60 dernières années), une diminution du débit moyen annuel de l'ordre de 10 à 20 % et des débits mensuels estivaux de 30 à 50% inférieurs ces 10 dernières années par rapport à la moyenne connue ces 60 dernières années.

Les ressources du bassin sont fortement sollicitées pour différents usages : irrigation sur la moitié aval, eau potable, abreuvement, alimentation des très nombreux plans d'eau. Même si les étiages de la Creuse et ses affluents peuvent être naturellement prononcés en raison du contexte climatique, hydrogéologique, géologique et géomorphologique, les prélèvements contribuent à accentuer les étiages observés sur le réseau hydrographique, de même que les aménagements anthropiques (drainage de zones humides, plans d'eau...).

Malgré les problématiques pour le milieu et les usages engendrés par ces diminutions de la quantité d'eau, le bassin de la Creuse, jusqu'à la mise en place du SAGE Creuse, ne bénéficiait pas véritablement d'outil adapté à la gestion quantitative et concertée de la ressource. Actuellement, les outils de gestion volumétriques sont peu développés sur le bassin de la Creuse et les connaissances sont insuffisantes pour les définir.

Une étude quantité globale sur le territoire du SAGE Creuse est nécessaire pour que la Commission Locale de l'Eau du SAGE soit en mesure de déterminer les préconisations de gestion de la ressource en eau sur le bassin versant de la Creuse. La présente étude a pour vocation de répondre à cet objectif, par l'application de la méthodologie « Hydrologie, Milieux, Usages, Climat » (dite H.M.U.C.), recommandée par la disposition 7A-2 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

Cette étude H.M.U.C est menée en parallèle sur le secteur amont et sur le secteur aval du territoire du SAGE Creuse. En effet, au regard de l'étendue du territoire et de ses spécificités, l'étude de la partie aval a été externalisée à un prestataire (SUEZ Consulting – CPGF Horizon). Les analyses concernant le secteur amont du bassin versant de la Creuse seront réalisées en interne au sein de l'EPTB Vienne. L'articulation entre la partie réalisée en régie et la partie externalisée est assurée par l'EPTB Vienne pour permettre une homogénéité technique de l'étude.

Le découpage du bassin de la Creuse en deux études distinctes se justifie par les considérations suivantes :

- ▶ **L'envergure du territoire nécessite un partage du travail, afin d'assurer la tenue de délais raisonnables ;**
- ▶ **La zone aval présente la particularité de concentrer la quasi-totalité des prélèvements souterrains, dont une grande part est dédiée à l'irrigation. La prise en compte de l'effet de tels prélèvements nécessite l'intervention d'un prestataire spécialisé dans les problématiques d'eau souterraine. Cette problématique est moins présente sur la partie amont.**

Le principal cadre réglementaire de la présente étude est donné par le chapitre 7 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, qui pose la maîtrise des prélèvements en eau comme un élément essentiel à la reconquête du bon état écologique des cours d'eau, des eaux souterraines et à la préservation des écosystèmes qui leur sont liés.

1.2 Périmètre du territoire d'étude

Le bassin versant de la Creuse est situé au centre-ouest de la France. Il s'étend du Plateau de Millevaches jusqu'au Sud de la Touraine, et draine une surface de 9 552 km².

Il concerne principalement la région Nouvelle Aquitaine, avec les départements de la Creuse (3004 km²), de la Haute-Vienne (1589 km²) et de la Vienne (1079 km²), et la région Centre-Val-de-Loire, avec les départements de l'Indre (3019 km²) et de l'Indre-et-Loire (839 km²). La région Auvergne-Rhône-Alpes, les départements de l'Allier (21,7 km²), de la Corrèze (1,2 km²) et du Cher (0.03 km²) sont concernés à la marge par le bassin de la Creuse. Un total de 445 communes compose le territoire. Il représente 45% du bassin de la Vienne (21 160 km²) et 8% du bassin de la Loire.

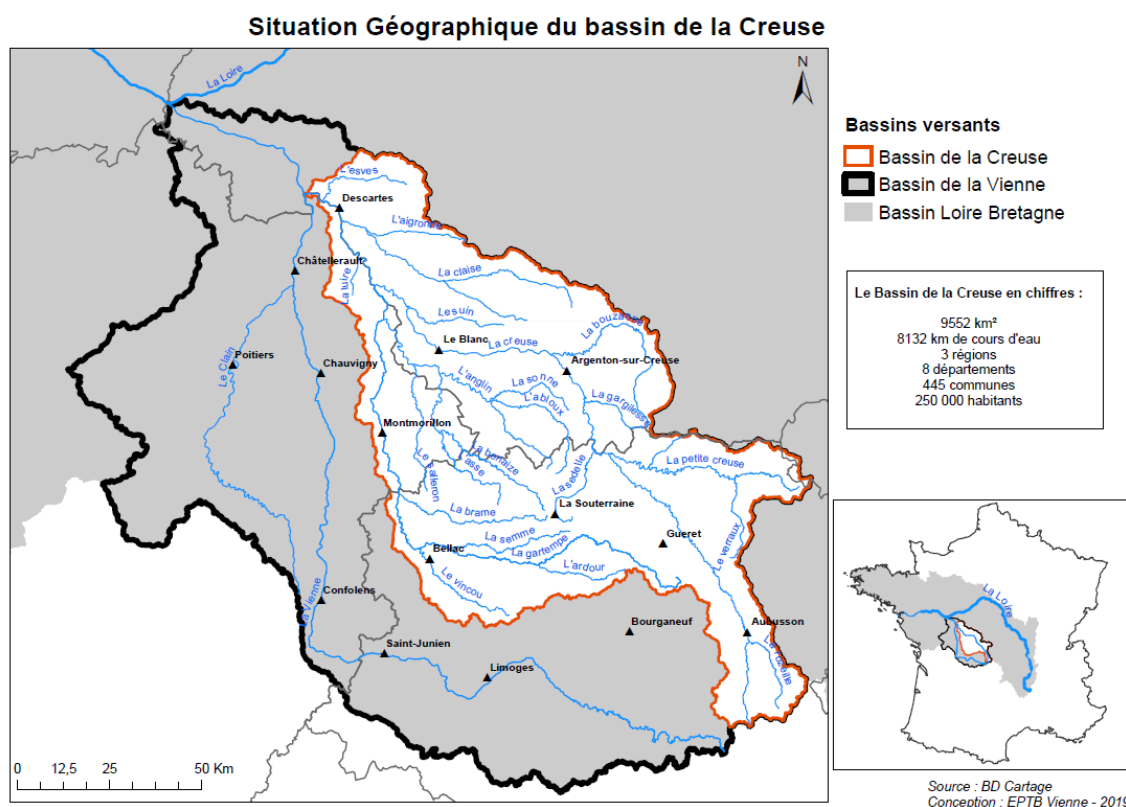


Figure 1. Situation géographique du bassin versant de la Creuse

REGIONS	DEPARTEMENTS	COMMUNES	SUPERFICIE (km ²)
Nouvelle-Aquitaine	Creuse	170	3004
	Haute-Vienne	63	1589
	Vienne	46	1079
	Corrèze	3	1,2
Centre Val-de-Loire	Indre	116	3019
	Indre-et-Loire	43	839
	Cher	1	0,03
Auvergne Rhône-Alpes	Allier	3	21,7
3 régions	8 départements	445	9552

Tableau 1. Régions, Départements, communes sur le bassin de la Creuse et superficie concernée

Le bassin de la Creuse est caractérisé par un relief marqué. Cette rivière prend sa source à une altitude de 811 mètres sur la commune creusoise du Mas d'Artige et conflue avec la Vienne, après avoir parcouru 260 kilomètres, sur les communes de Port-de-Piles (86) et de Ports (37) à 34 mètres d'altitudes. Cela représente un dénivelé de 777 mètres entre la source et la confluence. La rupture de relief entre l'amont

- ▶ **Proposer, selon les résultats de cette analyse, une adaptation des valeurs des débits et piézométries objectifs d'étiage du SDAGE sur le bassin, ainsi que des seuils piézométriques et hydrométriques de gestions de crise, en considérant notamment les éléments du SDAGE et la définition du seuil de crise proposée par la circulaire du ministère de la transition écologique solidaire du 18 mai 2011) ;**
- ▶ **Définir plus précisément la part des différents facteurs d'influence sur les débits des cours d'eau situés dans le bassin de la Creuse pour organiser une gestion adaptée qui visera au respect des débits minimums objectifs, faire la part entre les évolutions structurelles (naturelles) de débits sur le réseau hydrographique et les influences anthropiques pour aboutir à la définition de volumes prélevables et de propositions d'encadrement associées ;**
- ▶ **Détailler des propositions de renforcement du suivi hydrologique et piézométrique si nécessaire ;**
- ▶ **Permettre de renseigner le diagnostic d'un, voire, de plusieurs Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau conformément aux attendus de la circulaire du 7 mai 2019 relative aux PTGE si la CLE décide de s'engager dans ces démarches ;**
- ▶ **Être construite de manière à faciliter son actualisation au regard de nouvelles données (climat, débits biologiques) ou de nouveaux volets (volumes hivernaux...).**

1.4 Déroulement de la mission

Cette étude H.M.U.C se décompose en **3 phases**.

Phase 1 : Etat des lieux / Synthèse et actualisation des éléments « H.M.U.C. » :

- Hydrologie : description et analyse des différentes composantes du régime hydrologique – reconstitution des régimes hydrologiques naturels (non influencés par les actions anthropiques) ;
- Milieux : connaissance de l'état et analyse des besoins des milieux aquatiques ;
- Usages : connaissance des usages, de leur évolution constatée et prévisible, analyse des solutions d'économie d'eau (Utilisation strictes des données existantes) ;
- Climat : détermination de l'évolution quantitative prévisible de la ressource, des milieux et de leurs besoins en eau, et des usages anthropiques de l'eau (utilisation stricte des données existantes) ;

Phase 2 : Diagnostic / Croisement des 4 volets Hydrologie, Milieux, Usages et Climat :

- Rapprochement et croisement des 4 volets « H.M.U.C. » ;

Phase 3 : Propositions d'actions et d'adaptation éventuelles :

- Ajuster les débits objectifs d'étiage et/ou les niveaux objectifs d'étiage (DOE et/ou NOE) ;
- Définir les volumes prélevables par unité de gestion.

Le présent document constitue une synthèse des objectifs visés, des méthodes d'analyse appliquées et des résultats obtenus dans le cadre de la phase 2.

- **L'objectif de cette synthèse est de fournir un premier axe de lecture de ces éléments, la lecture pouvant être ensuite complétée à l'aide du rapport complet**

1.5 Clé de lecture

Le présent document se veut aussi pédagogique que possible. Pour en faciliter la lecture, les précisions suivantes sont apportées :

- La section 7 est dédiée à la définition des termes techniques employés, à un glossaire et à une liste des acronymes. Ces éléments permettent d'accompagner la lecture du présent document ;
- Des références à d'autres documents de l'étude sont parfois présentées en vert, afin d'assurer la compréhension de certains concepts-clé.

Pour approfondir sa connaissance sur les différentes méthodes employées et résultats obtenus, le lecteur est invité à consulter les rapports spécifiquement rédigés pour chaque phase de l'étude.

2 Rappel de la sectorisation du territoire du SAGE Creuse

Une première étape de la Phase 1 consiste à identifier les unités de gestion (UG) dans lesquelles il serait judicieux d'apporter des connaissances sur la ressource en eau et d'améliorer la gestion quantitative de chacun de ces territoires composant le bassin versant de la Creuse. C'est à l'échelle de ces UG que les résultats des analyses de l'étude H.M.U.C seront présentés et que des débits biologiques pourront être déterminés.

Une sectorisation du territoire du SAGE Creuse en 28 sous-bassins versants a été validé lors des comités de suivi Creuse amont du 1^{er} avril 2021 et Creuse aval du 1^{er} juillet 2021. Ces 28 sous-bassins versants correspondront aux UG sur lesquelles une stratégie de gestion quantitative de la ressource en eau sera définie dans la dernière phase de l'étude. Les sous-bassins versants ont été définis selon les critères suivants :

- ▶ La cohérence avec les masses d'eau superficielles décrites dans le SDAGE Loire Bretagne ;
- ▶ La cohérence avec les masses d'eau souterraines décrites dans le SDAGE Loire-Bretagne ;
- ▶ Une carte piézométrique effectuée dans le cadre de cette étude à partir d'environ 400 points de mesures dans la partie sédimentaire du bassin de la Creuse ;
- ▶ La proximité avec une station hydrométrique (excepté sur la Sédelle) ;
- ▶ La disponibilité d'un piézomètre représentatif sur le sous bassin concerné ;
- ▶ Cohérence des usages de l'eau.

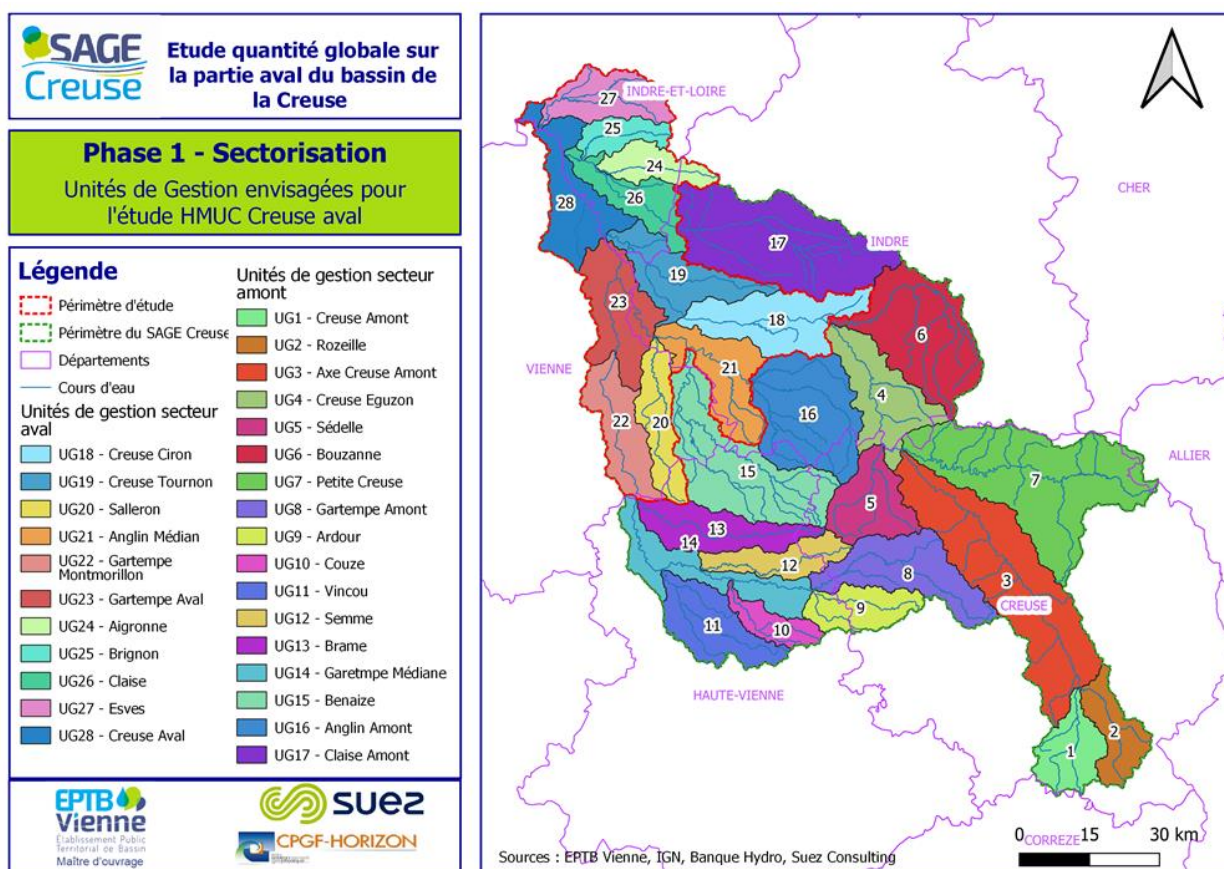


Figure 3. Représentation des 28 unités de gestion validées pour le territoire du SAGE Creuse (Sources : EPTB Vienne, IGN, AELB, Suez Consulting 2021)

3 Transcription des débits biologiques

Pour pouvoir travailler à l'échelle des unités de gestion définies dans le cadre de la présente étude, il est nécessaire de disposer des analyses de chaque volet de phase 1 au niveau de l'exutoire de ces dernières. Or, les débits biologiques ne sont pas systématiquement définis à ce niveau (parfois plus en amont et proches des stations hydrométriques). Les débits biologiques estivaux recalculés au niveau de l'exutoire de chaque unité de gestion sont présentés au tableau suivant.

Tableau 2 : Transcription des gammes de débits biologiques au niveau de l'exutoire des unités de gestion

	Unité de gestion	Gamme de DB au niveau de la station DB (défini en phase 1)	Méthode de transcription	Gamme de DB a l'exutoire
UG 1	Creuse amont	450 – 700 L/s	Transcription par la courbe des débits classés	485 – 755 L/s
UG 2	Rozeille	180 – 370 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	180 – 370 L/s
UG 3	Axe Creuse amont	2 300 – 3 800 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	2 300 – 3 800 L/s
UG 4	Creuse à Argenton	3 800 – 5 500 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	3 800 – 5 500 L/s
UG 5	Sédelle	260 – 450 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	260 – 450 L/s
UG 6	Bouzanne	300 – 550 L/s	Transcription par rapport des surfaces	338 – 620 L/s
UG 7	Petite Creuse	590 – 1000 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	590 – 1000 L/s
UG 8	Gartempe amont	550 – 900 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	550 – 900 L/s
UG 9	Ardour	300 – 550 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	300 – 550 L/s
UG 10	Couze	280 – 500 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	280 – 500 L/s
UG 11	Vincou	300 – 600 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	300 – 600 L/s
UG 12	Semme	200 – 400 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	200 – 400 L/s
UG 13	Brame	180 – 420 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	180 – 420 L/s
UG 14	Gartempe médiane	3 800 – 5 000 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	3 800 – 5 000 L/s
UG 15	Benaize	550 – 660 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	550 – 660 L/s
UG 16	Anglin amont	125 – 250 L/s	Transcription par addition des DB de l'Anglin amont et de l'Abloux + Transcription par rapport des surfaces avec la Sonne	350 – 700 L/s
UG 17	Claise amont	350 – 600 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	350 – 600 L/s
UG18	Creuse Ciron	5000 - 7000 L/s	Transfert de bassin	4939 - 6914 L/s
UG19	Creuse Tournon	5500 - 7500 L/s	Transfert de bassin	5581 - 7610 L/s
UG20	Salleron	120 - 250 L/s	Transposition par la courbe des débits classés	162 - 339 L/s
UG21	Anglin médian	800 - 1600 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	800 - 1600 L/s
UG22	Gartempe Montmorillon	3900 - 5200 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	3900 - 5200 L/s
UG23	Gartempe aval	5600 - 7500 L/s	Transposition par la courbe des débits classés	5673 - 7626 L/s
UG24	Aigronne	150 - 240 L/s	Transfert de bassin	160 - 256 L/s
UG25	Brignon	85 - 150 L/s	Aucune (station DB proche de l'exutoire de l'UG)	85 - 150 L/s
UG26	Claise aval	650 - 1200 L/s	Transfert de bassin et transposition par la courbe des débits classés	996 - 1644 L/s
UG27	Esves	300 - 450 L/s	Transposition par la courbe des débits classés	287 - 475 L/s
UG28	Creuse aval	12000 - 17000 L/s	Transfert de bassin et transposition par la courbe des débits classés	13260 - 18422 L/s

4 Analyse croisée « HMUC »

4.1 Objectifs visés

- Mettre en évidence les problématiques rencontrées sur chacune des unités de gestion, les périodes de l'année au cours desquelles elles interviennent, ainsi que leurs origines ;
- Classer les unités de gestion par priorité d'intervention (d'un point de vue quantitatif) ;
- Disposer d'outil de travail pour cibler les préconisations à élaborer en matière d'amélioration de la gestion de l'eau pour chaque unité de gestion (en phase 3 de l'étude).

4.2 Eléments de méthode


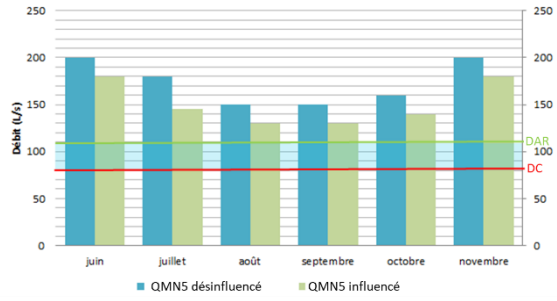

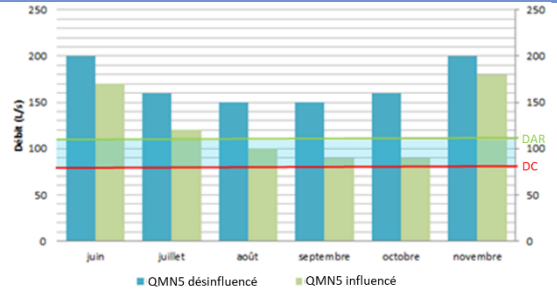

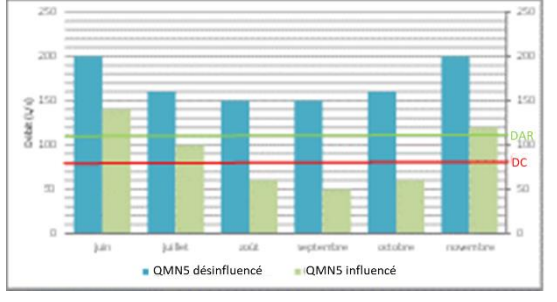

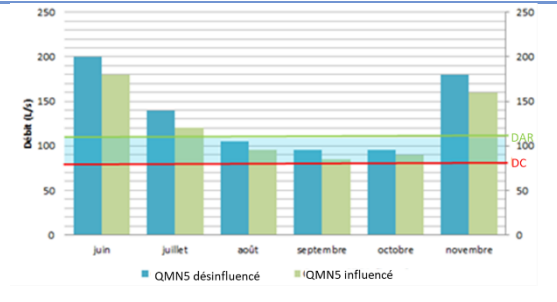
Au niveau de chaque unité de gestion, on procède :

- Au rappel des conclusions de chaque volet de phase 1 :
 - Débits biologiques identifiés et contexte environnemental, milieux de qualité particulière
 - Analyse des usages, de leur effet individuel et cumulé
 - Analyse des régimes influencés, désinfluencés et de l'écart entre les deux
 - Analyse de l'évolution future à attendre concernant débits
- A la mise en perspective des gammes de débits biologiques obtenues avec l'hydrologie influencée et désinfluencée, actuelle et future :
 - Identification de la typologie de la situation rencontrée sur la période d'étude (hydrologie naturellement favorable, contraignante ou très contraignante d'une part, et niveau d'impact des usages d'autre part) ; voir tableau ci-dessous. Analyses des causes de dysfonctionnement (usages, aménagement des cours d'eau, changement climatique...)
 - Perspectives d'évolution : analyse des impacts cumulés sur le fonctionnement des milieux dus au changement climatique seul, puis au changement climatique et aux évolutions d'usages anthropiques futur


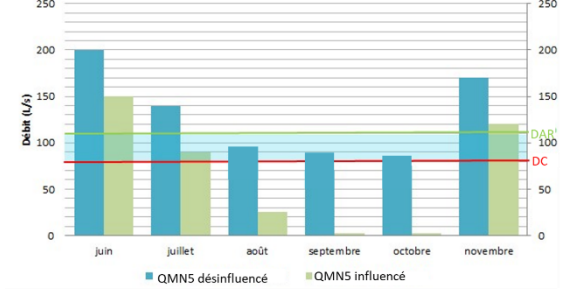
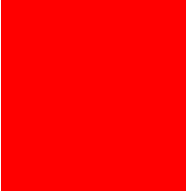
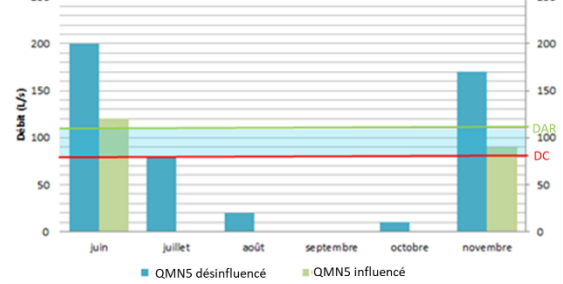
Le Tableau 3 présente les différentes typologies rencontrées en période de basses eaux (avril – octobre) en termes de satisfaction des besoins des milieux par l'hydrologie influencée et désinfluencée. Cette classification s'appuie sur les QMN5 influencés et désinfluencés et sur les gammes de débits biologiques estivales définies en phase 1, et permet d'identifier de manière immédiate, pour chaque unité de gestion et chaque mois considéré :

- L'état de fonctionnement écologique du cours d'eau
- Lorsque des dysfonctionnements sont relevés, part associée aux activités anthropiques et lorsqu'il y a lieu, la part associée au fonctionnement désinfluencé du cours d'eau

Tableau 3 – Typologies de l'hydrologie des cours d'eau rencontrées en période estivale (avril-octobre)¹

Code	Symbologie	Description	Illustration
0		<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement favorable - Pas d'impact quantitatif des usages anthropiques existants sur les milieux : <ul style="list-style-type: none"> ▪ DB seuil haut non franchi 	
1		<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement favorable pour les milieux - Impact quantitatif des usages anthropiques existants sur les milieux : <ul style="list-style-type: none"> ▪ DB seuil haut franchi par l'hydrologie influencée, mais pas par l'hydrologie désinfluencée ▪ DB seuil bas non franchi 	
2		<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement favorable pour les milieux - Impact quantitatif fort des usages anthropiques existants sur les milieux : <ul style="list-style-type: none"> ▪ DB seuil haut et bas franchis par l'hydrologie influencée ▪ Pas de franchissement des DB par l'hydrologie désinfluencée 	
3		<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement contraignante - Usages anthropiques aggravent la situation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ DB seuil haut franchi par l'hydrologie influencée et désinfluencée ; ▪ DB seuil bas non franchi 	

¹ Dans les graphiques du tableau, DAR = Débit d'Accroissement du Risque = marge haute de la gamme de débits biologiques et DC = Débit Critique = marge basse de la gamme de débits biologiques. Il est recommandé au lecteur de se munir de ce tableau lors de la lecture de la suite du présent rapport, afin de faciliter cette dernière.

4		<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement contraignante - Usages anthropiques aggravent fortement la situation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ DB seuil haut franchi par l'hydrologie désinfluencée ; ▪ DB seuil bas franchi par l'hydrologie influencée ; 	 <table border="1" data-bbox="820 273 1385 564"> <caption>Data for Scenario 4: Discharge (l/s) by month</caption> <thead> <tr> <th>Month</th> <th>QMNS désinfluencé (l/s)</th> <th>QMNS influencé (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>juin</td> <td>200</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>juillet</td> <td>140</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>août</td> <td>95</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>septembre</td> <td>85</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>octobre</td> <td>85</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>novembre</td> <td>170</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Month	QMNS désinfluencé (l/s)	QMNS influencé (l/s)	juin	200	150	juillet	140	90	août	95	30	septembre	85	10	octobre	85	5	novembre	170	120
Month	QMNS désinfluencé (l/s)	QMNS influencé (l/s)																						
juin	200	150																						
juillet	140	90																						
août	95	30																						
septembre	85	10																						
octobre	85	5																						
novembre	170	120																						
5		<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement très contraignante ; - Usages anthropiques aggravent la situation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ DB seuil bas franchi par l'hydrologie influencée et désinfluencée ; 	 <table border="1" data-bbox="820 640 1385 922"> <caption>Data for Scenario 5: Discharge (l/s) by month</caption> <thead> <tr> <th>Month</th> <th>QMNS désinfluencé (l/s)</th> <th>QMNS influencé (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>juin</td> <td>200</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>juillet</td> <td>80</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>août</td> <td>20</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>septembre</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>octobre</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>novembre</td> <td>170</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	Month	QMNS désinfluencé (l/s)	QMNS influencé (l/s)	juin	200	120	juillet	80	0	août	20	0	septembre	0	0	octobre	10	0	novembre	170	90
Month	QMNS désinfluencé (l/s)	QMNS influencé (l/s)																						
juin	200	120																						
juillet	80	0																						
août	20	0																						
septembre	0	0																						
octobre	10	0																						
novembre	170	90																						

4.3 Synthèse des résultats pour chaque unité de gestion

Le Tableau 4 synthétise les résultats de l'analyse croisée unité de gestion par unité de gestion.

Pour rappel, les analyses quantitatives réalisées sont effectuées à l'exutoire des unités de gestion, les tensions et particularités en têtes de bassins n'y transparaissent pas forcément. Pour pallier à cela, le Tableau 4 récapitule également les éléments clés de chaque volets « H-M-U-C » qui permettent d'avoir une vue d'ensemble sur les problématiques des unités de gestion.

On note une occurrence fréquente des codes de typologie 4 (en temps présent) et 5 (en temps futur), signifiant que l'hydrologie désinfluencée est respectivement contraignante à très contraignante, avec une aggravation systématique de la situation par les usages de l'eau. Cela indique que les prélèvements jouent un rôle important dans les déséquilibres quantitatifs observés, mais pas exclusif. En effet, le territoire est caractérisé par d'autres altérations relatives :

- A la morphologie des cours d'eau (recalibrage, curage), ce qui provoque une augmentation du débit nécessaire au bon fonctionnement des milieux par rapport à une morphologie naturelle ;
- A l'aménagement du territoire (disparition et déconnexion de zones humides, imperméabilisation, drainage), ce qui contribue à altérer le cycle hydrologique en limitant l'effet tampon des systèmes naturels ;
- Au changement climatique déjà engagé, qui provoque une diminution des débits naturels.

D'ailleurs, parmi les unités de gestion identifiées comme étant en situation de déficit quantitatif, certaines ne présentent aujourd'hui qu'un impact modéré des usages sur les débits (cas de la Creuse amont, Creuse à Argenton sur Creuse, Gartempe amont, Ardour, Creuse Ciron, Creuse Tournon, Creuse aval, Gartempe Montmorillon, Gartempe aval).

Cela préfigure les réflexions qui devront être menées en phase 3, au cours de laquelle la restauration des cours d'eau et des zones humides sera mise au premier plan, afin de pouvoir envisager, dans le futur, une meilleure conciliation des besoins des usagers de l'eau et des milieux naturels.

Comme les travaux de restauration constituent un chantier de long-terme, en particulier sur des cours d'eau dont une large proportion du linéaire est altérée, et comme la réflexion à mener aujourd'hui doit se faire en fonction de la situation actuelle, un travail sur les usages de l'eau est à réaliser en priorité. Des actions concrètes de restauration doivent également être menées dès que possible afin d'alléger, petit à petit, les contraintes portées sur les prélèvements.

Tableau 4 : Synthèse des analyses croisées sur les unités de gestion du territoire SAGE Creuse

Unité de gestion	Hydrologie	Milieux	Usages	Climat	Croisement H-M-U	Croisement H-M-U-C (Horizon 2050)	Priorité d'intervention
UG 1 - Creuse amont	Effet des usages à l'étiage est très modéré sur la période juillet-octobre, puisqu'on observe un écart de seulement 5% entre les indicateurs d'étiage (QMNA5 et VCN30(5)) désinfluencé et influencé ;	Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence du barrage hydroélectrique des combes et la présence de pollutions diffuses. Il a également été mis en évidence des perturbations thermiques accentuées pour certains cours d'eau par le colmatage, l'absence de ripisylve ou par la présence d'une densité d'étangs importante.	Les prélèvements majoritaires proviennent de l'AEP (61% des prélèvements), vient ensuite la surévaporation liée aux plans d'eau (22% des prélèvements) et l'abreuvement (18%). Les prélèvements sont effectués en majorité dans les eaux superficielles (78% en moyenne entre 2000 et 2019). Le prélèvement net sur la Creuse amont est d'environ 1 440 m3/km2/an, soit environ 17% de la moyenne (8 000 m3/km2/an) des unités de gestion du territoire.	Le changement climatique devrait conduire à une diminution des débits désinfluencés, de près de 21% au regard du QMNA5. Lorsqu'on considère l'hydrologie influencée, cet effet s'accroît (22%) selon le scénario d'évolution des usages. L'écart relatif et absolu entre la situation influencée et désinfluencée est faible (2%) et aura tendance à très légèrement s'accroître pour atteindre 3% à l'horizon 2050.	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est très peu visible. Entre les mois de mai et juillet, le DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. En revanche, aux mois d'août à octobre l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux avec un seuil de DB franchi par le QMNS naturel et influencé. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 3 3 3 - -	Effet seul du changement devrait diminuer de 20% les QMNS en juillet-août et de plus de 30% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à accentuer la diminution des débits d'étiage ; L'hydrologie deviendrait très contraignante naturellement et les usages aggraveront la situation avec un QMNS naturel ou influencé qui serait inférieur au seuil de DB bas en septembre et octobre. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 3 5 5 - -	Déficit quantitatif
UG 2 - Rozeille	Impact des prélèvements et rejets est très faible pour le module (-2%), modéré pour le VCN30(2) (-20%) et important pour le QMNA5 le VCN30(5) (-50%). Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de plus de 50% au maximum en comparaison (VCN30(5) = -81,58 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole essentiellement salmonicole est conforme. L'état écologique est bon et les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence du barrage de Beissat (retenue pour l'AEP). La Rozeille représente un enjeu écologique fort par la présence de réservoirs biologiques et de zone Natura 2000 ;	La Rozeille est caractérisée par des prélèvements importants en comparaison à l'ensemble des UG. En 2019, le volume total prélevé est de l'ordre de 2 012 118 m ³ contre un volume total restitué d'environ 131 471 m ³ . Ainsi, l'UG présente un prélèvement net de 1 880 647 m ³ en 2019 ; Ce déficit s'explique en partie par le transfert de l'eau provenant de la retenue de Beissat par le SIAEP de la Rozeille et dont le territoire s'étend plus à l'Est du bassin versant de la Creuse sur le Bassin du Cher. En moyenne sur la période 2000-2019, le prélèvement net sur la Creuse amont est d'environ 8 966 m3/km2/an, soit environ 10% de plus que la moyenne (8 000 m3/km2/an) des unités de gestion du territoire.	Le changement climatique devrait conduire à une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 15% sur le QMNA5 désinfluencé et de 23% sur le QMNA2 désinfluencé). Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.15 m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 9% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 20% ;	L'effet des usages sur l'hydrologie est nettement visible. Les prélèvements majoritaires dans cette UG sont destinés à l'AEP (retenue de Beissat) dont une partie est exportée dans le bassin de Cher. Entre les mois de mai et juillet, le seuil de DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. En revanche, aux mois d'août et septembre, l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux et le seuil de DB haut est franchi par le QMNS naturel et influencé mais avec les usages qui aggravent la situation et le seuil de DB bas est franchi par le QMNS influencé en septembre. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 3 4 3 - -	Effet seul du changement devrait diminuer de 10% les QMNS entre juillet et août et de plus de 40% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à une situation plus critique due à l'augmentation des volumes de prélèvements destinés à l'AEP et de la surévaporation des plans d'eau à l'horizon 2050. L'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et le DB seuil bas serait franchi par les QMNS naturel et influencé. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 4 5 5 - -	Déficit quantitatif
UG 3 - Axe Creuse amont	Impact des prélèvements et rejets est faible pour le module et le VCN30(2) et modéré pour le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de l'axe Creuse amont. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 20% au maximum en comparaison (VCN30(2) = -179.47 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole intermédiaire entre Brochet et Truite fario est dégradé. Son état écologique est moyen sur l'axe de la Creuse et de bon à médiocre sur les affluents de la Creuse. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence de 4 barrages hydroélectriques. Il y a également une pression pollutions diffuses à l'aval de Champsanglard et des pressions sur l'hydrologie sur une grande partie des affluents de la Creuse.	L'UG de l'axe de la Creuse amont est caractérisée par des volumes de restitutions plus importants que les volumes de prélèvements, ce qui donne un bilan de 455 908 m ³ restitués en 2019 ; Ceci s'explique en partie par l'importation d'eau à destination de l'AEP pour la Communauté d'Agglomération du Grand Guéret en provenance du bassin versant de la Gartempe. Le prélèvement net est négatif sur l'axe de la Creuse amont est d'environ -936 m3/km2/an. Ceci signifie que les rejets sont plus importants que les prélèvements et c'est la seule UG du territoire qui est dans cette configuration ;	Le changement climatique devrait conduire à une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 15% sur le QMNA5 désinfluencé et de 21% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Les résultats de l'étude Life Eau et Climat (ANTEA), montrent que les débits moyens de la Creuse à Glénic devraient se stabiliser voire légèrement diminuer (-10%) avec le RCP 8.5 en fin de siècle. En revanche, les QMNA et les débits d'étiage Q10 devraient fortement diminuer en fin de siècle avec des baisses d'environ 50% avec le scénario RCP 4.5 et de plus de 65% avec le scénario RCP 8.5.	En période de basses eaux et hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est très peu visible. Entre mai et octobre, le DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Pour rappel, cette UG est la seule à être excédentaire au niveau du bilan des usages du fait de l'importation d'une partie des volumes d'AEP en provenance de l'UG de la Gartempe amont (UG 8). j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 0 0 0 - -	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 10% les QMNS sur la période juillet-août et de plus de 20% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à une situation légèrement plus critique. Au mois de septembre, l'hydrologie serait impactée et le seuil de DB haut serait dépassé par le QMNS influencé mais pas par le QMNS désinfluencé. En octobre l'hydrologie deviendrait naturellement plus contraignante et le seuil de DB haut serait dépassé par le QMNS influencé et naturel ; j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 0 1 3 - -	A l'équilibre
UG 4 - Creuse à Argenton sur Creuse	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module et le VCN30(2) et faible pour le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de la Creuse à Argenton. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 9% au maximum en comparaison (QMNA5 = -335,93 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole intermédiaire entre Brochet, Truite fario et cyprinidés d'eaux vives est dégradé. Son état écologique est moyen sur l'axe de la Creuse et de bon à moyen sur les affluents de la Creuse. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence de 3 barrages hydroélectriques. Il y a également une pression pollution diffuse et ponctuelle dans la retenue d'Eguzon.	L'UG de l'axe de la Creuse amont est caractérisée par des prélèvements plus importants que les restitutions ce qui donne un bilan de prélèvement net de 419 788 m ³ en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de l'AEP (près de 42% des prélèvements et majoritaire tout au long de l'année), viennent ensuite la surévaporation (40%) et l'abreuvement (18%) ; 3 barrages pour la production hydroélectriques sont présents sur l'axe de la Creuse dans cette UG et peuvent modifier le débit de la Creuse d'un facteur 10 à 100 en quelques heures ce qui a une influence non négligeable sur les milieux naturels	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 13% sur le QMNA5 désinfluencé et de 9% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.7m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 11% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 8% ;	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est peu visible. Entre les mois de mai et juillet, le DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Aux mois d'août à octobre, l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux avec un seuil de DB haut franchi par le QMNS naturel ou influencé. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 3 3 3 - -	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 15% les QMNS sur la période août-septembre et de plus de 20% en octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à une situation assez similaire en termes d'indicateurs hydrologiques du fait d'un bilan des usages quasiment à l'équilibre dans cette UG. Aux mois de septembre et octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et un seuil de DB bas franchi par le QMNS influencé ou naturel. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 3 5 5 - -	Déficit quantitatif
UG 5 - Sédelle	Impact des prélèvements et rejets est faible pour le module, modéré pour le VCN30(2) et important pour le QMNA5 sur l'hydrologie de la Sédelle. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 45% au maximum en comparaison (QMNA5 = -104,93 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole intermédiaire entre Brochet, Truite fario et cyprinidés d'eaux vives est dégradé. Son état écologique est moyen sur la Sédelle et la Brézentine. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence de nombreux étangs sur cours d'eau et par des pollutions diffuses dans l'étang de la Cazine.	L'UG de la Sédelle est caractérisée par des prélèvements plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 833 674 m ³ en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de la surévaporation liée aux plans d'eau (près de 66% des prélèvements), viennent ensuite l'abreuvement (18%) et l'AEP (16%).	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 13% sur le QMNA5 désinfluencé et de 8% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.3m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 13% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 7%.	En période de basses eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est nettement visible. Entre les mois de mai et juin, le DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Au mois de juillet, l'hydrologie influencée passe en dessous du seuil haut de DB. Aux mois d'août et septembre, l'hydrologie influencée passe en dessous du seuil bas de DB mais le QMNS naturel reste compris dans la gamme de DB. En octobre, le QMNS influencé et naturel est située entre les seuils haut et bas de DB. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 1 4 4 3 - -	Effet seul du changement devrait diminuer de 10% les QMNS en juillet-août et de plus de 20% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à une situation plus critique avec des QMNS pouvant être diminués de plus de 50% en juillet et en septembre. Aux mois de septembre et octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNS influencés et naturels en dessous du seuil de DB bas. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 2 4 5 5 - -	Déficit quantitatif

Unité de gestion	Hydrologie	Milieux	Usages	Climat	Croisement H-M-U	Croisement H-M-U-C (Horizon 2050)	Priorité d'intervention
UG 6 – Bouzanne	Impact des prélèvements et rejets est négligeable pour le module mais très important pour le VCN30(2), le VCN30(5) et le QMNA5 sur l'hydrologie de la Bouzanne. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 55% au maximum en comparaison (QMNA5 = -111,44 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole intermédiaire entre Brochet, Truite fario et cyprinidés d'eaux vives est dégradé. Son état écologique est bon sur la Bouzanne aval, Moyen sur le Gourdon et le Creuzançais et médiocre sur la Bouzanne amont et l'Auzon. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence de nombreux étangs sur cours d'eau et par des pollutions diffuses dans le Creuzançais. Il y a également une pression sur l'hydrologie sur l'ensemble du bassin versant.	L'UG de la Bouzanne est caractérisée par des prélèvements plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 3 053 863 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de la surévaporation liée aux plans d'eau (49%), viennent ensuite l'AEP (près de 35% des prélèvements), l'abreuvement (9%), l'irrigation (5%) et l'industrie (2%) ;	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, ce qui soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 15% sur le QMNA5 désinfluencé et de 10% sur le QMNA2 désinfluencé). Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.4m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 13% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 6%.	En période de basses eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est nettement visible. Entre les mois de mai et juin, le DB haut n'est pas franchi par le QMNA5 naturel ou influencé. Au mois de juillet, le QMNA5 influencé passe en dessous du seuil haut de DB. En septembre, le QMNA5 influencé et naturel passe en dessous du seuil bas de DB. En octobre où les QMNA5 naturels et influencés sont compris entre les seuils haut et bas de DB. 	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 10% les QMNA5 en juillet août et de plus de 20% en août et septembre). L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à des diminutions de plus de 50% du QMNA5 aux mois de septembre et octobre. Aux mois d'août et septembre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et les QMNA5 influencé et naturel seraient en dessous du seuil de DB bas. 	Déficit quantitatif
UG 7 – Petite Creuse	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module, faible pour le VCN30(2) et modéré pour le VCN30(5) et le QMNA5. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 22% au maximum en comparaison (QMNA5 = -125,36 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	L'état piscicole est qualifié de dégradé sur l'ensemble du bassin versant de la Petite Creuse. Son état écologique est de bon à moyen sur la Petite Creuse et ses affluents. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence de nombreux étangs sur cours d'eau, par des pollutions diffuses dans la Petite Creuse amont et le Prébournon. Il y a également une pression sur l'hydrologie sur la Petite Creuse amont et le Verreaux.	L'UG de la Petite Creuse est caractérisée par des prélèvements plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 1 940 258 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de la surévaporation liée aux plans d'eau (43%), viennent ensuite l'AEP (31%), l'abreuvement (près de 23% des prélèvements), l'irrigation (1%) et l'industrie (2%) ;	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, ce qui soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 16% sur le QMNA5 désinfluencé et de 10% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.1m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 15% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 9% ;	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est très peu visible. Entre les mois de mai et juillet, le DB haut n'est pas franchi par le QMNA5 naturel ou influencé. Au mois de septembre, l'hydrologie est naturellement défavorable aux milieux aggravée par les usages avec un seuil de DB bas franchi par le QMNA5 influencé. 	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 20% les QMNA5 en moyenne sur la période août-septembre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à aggraver la situation des étiages avec des diminutions de plus de 25% du QMNA5 aux mois de septembre et octobre. Aux mois d'août et septembre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNA5 influencés et naturels en dessous du seuil de DB bas. 	Déficit quantitatif
UG 8 – Gartempe	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module et le VCN30(2), faible pour le QMNA5 et modéré pour le VCN30(5) sur l'hydrologie de la Gartempe amont. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 22% au maximum en comparaison (VCN30(5) = -87,97 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée ;	Le contexte piscicole de type salmonicole sur sa partie amont et ses affluents et plutôt intermédiaire entre Brochet et Truite sur sa partie aval reste peu perturbé sur la Gartempe et moyennement perturbé sur les affluents. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence d'étangs sur cours d'eau et de seuils.	Les prélèvements sont plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 1 007 094 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de l'AEP (50%), viennent ensuite la surévaporation liée aux plans d'eau (29%), l'abreuvement (20%) et l'industrie (1%) ; Des prélèvements AEP sont effectués dans le cours de la Gartempe puis sont exportés pour alimenter la Communauté d'agglomération de Grand Guéret via la prise d'eau située à Saint Sylvain de Montaigu qui a prélevé 375 000 m3 en 2019. La prise d'eau située à Saint Priest la Feuille prélève dans le cours de la Gartempe puis les volumes sont exportés en partie pour alimenter la Souterraine (prélèvement de 410 000 m3 en 2019).	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, ce qui soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 27% sur le QMNA5 désinfluencé et de 21% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.15m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 24% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 18% ;	En période de basses eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est modéré mais reste visible. Entre les mois de mai et juillet, le DB haut n'est pas franchi par le QMNA5 naturel ou influencé. Aux mois d'août à octobre, l'hydrologie est naturellement défavorable aux milieux avec un seuil haut de DB franchi par le QMNA5 naturel et influencé. Cependant on peut voir que les QMNA5 désinfluencés sont très proches du seuil de DB bas aux mois d'août, septembre et octobre. 	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 30% les QMNA5 en moyenne sur la période juillet-août et de plus de 40% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à une situation assez similaire en termes d'indicateurs hydrologiques même si les usages devraient conduire à accentuer la baisse des QMNA5 d'environ 5% entre juillet et octobre. Entre août et octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNA5 influencés et naturels en dessous du seuil de DB bas. 	Déficit quantitatif
UG 9 – Ardour	La comparaison des résultats obtenus pour le régime influencé et désinfluencé met en évidence que l'impact des prélèvements et rejets est négligeable pour le module et le VCN30(2) et faible pour le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de l'Ardour. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 14% au maximum en comparaison (VCN30(5) = -31,28 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	L'Ardour présente un contexte piscicole de type salmonicole. L'état piscicole est qualifié de moyennement perturbé sur l'ensemble du bassin. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence d'étangs sur cours d'eau avec notamment la retenue de Pont à l'Age et de seuils.	L'UG de l'Ardour est caractérisée par des prélèvements plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 507 648 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de l'AEP (55% des prélèvements), viennent ensuite la surévaporation liée aux plans d'eau (15%) et l'abreuvement (24%) ;	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, ce qui soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 31% sur le QMNA5 désinfluencé et de 24% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.15m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 25% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 19% ;	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est très peu visible. On retrouve les typologies de code 1 entre les mois de mai et juillet où le DB haut n'est pas franchi ni par le QMNA5 naturel ou influencé. En revanche on retrouve le code 3 aux mois d'août à octobre, traduisant une hydrologie naturellement défavorable aux milieux avec un seuil de DB franchi par le QMNA5 naturel ou influencé. 	L'effet seul du changement climatique devrait influencer significativement les étiages que ce soit en hydrologie naturelle ou influencée (diminution d'environ 30% en moyenne sur la période juillet-août et de plus de 50% en septembre et octobre). L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à une situation assez similaire en termes d'indicateurs hydrologiques du fait des faibles usages réalisés dans cette UG. Entre août et octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNA5 influencés et désinfluencés en dessous du seuil de DB bas. 	Déficit quantitatif
UG 10 – Couze	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module et faible pour le VCN30(2), le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de la Couze. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 26% au maximum en comparaison (QMNA5 = -64,39 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	La Couze présente un contexte piscicole de type salmonicole. L'état piscicole est qualifié de moyennement perturbé sur l'ensemble du bassin. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence de plusieurs barrages tels que Saint Pardoux, Mazeaud et Gouillet. Il y a également une pression sur l'hydrologie sur la Couze à l'aval de Saint Pardoux et une pression pollution diffuse au niveau de Saint Pardoux.	L'UG de la Couze est caractérisée par des prélèvements nettement plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 7 824 457 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de l'AEP (88% des prélèvements), viennent ensuite la surévaporation (12%) et l'abreuvement (1%) ;	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, ce qui soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 31% sur le QMNA5 désinfluencé et de 24% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.15m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 25% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 19% ;	En période de basses eaux et surtout en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est très nettement visible. Ceci s'explique principalement par la présence des grandes retenues de Mazeaud et de Gouillet servant de point de captage pour l'AEP alimentant la Communauté Urbaine de Limoges Métropole. Entre les mois de mai et juin, le DB haut n'est pas franchi par le QMNA5 naturel. Aux mois d'août et septembre, l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux avec aggravation liée aux usages conduisant à un seuil de DB bas franchi par le QMNA5 influencé. 	Effet seul du changement devrait diminuer de 30% les QMNA5 en août et septembre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à aggraver la situation des étiages avec des diminutions de plus de 40% du QMNA5 aux mois de septembre et octobre du fait des usages réalisés dans cette UG principalement liés à l'AEP. Aux mois d'août et septembre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNA5 influencés et désinfluencés en dessous du seuil de DB bas. 	Déficit quantitatif

Unité de gestion	Hydrologie	Milieux	Usages	Climat	Croisement H-M-U	Croisement H-M-U-C (Horizon 2050)	Priorité d'intervention																																																
UG 11 – Vincou	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module et modéré pour le VCN30(2), le QMNA5 et le VCN30(5). Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 26% au maximum en comparaison (QMNA5 = -62,81 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole de type salmonicole en amont du bassin et intermédiaire entre Brochet, Truite et cyprinidés d'eaux vives sur la partie aval est dégradé sur l'ensemble du bassin. Les principales altérations recensées concernent la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence de plusieurs étangs et retenues tels que Crouzille. Il y a également une pression sur l'hydrologie dans l'ensemble du bassin.	L'UG de la Couze est caractérisée par des prélèvements largement plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 1 793 291 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de l'AEP (48% des prélèvements), viennent ensuite la surévaporation (35%), l'irrigation (11%) et l'abreuvement (6%).	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 27% sur le QMNA5 désinfluencé et de 20% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.1m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 22% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 15%.	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est très peu visible. Entre les mois de mai et juin, le DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Aux mois d'août et septembre, l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux avec un seuil de DB haut franchi par le QMNS naturel et un seuil de DB bas franchi par le QMNS influencé. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	3	4	5	3	-	-	Effet seul du changement devrait diminuer de 20% les QMNS sur la période juillet-août et de plus de 30% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à aggraver la situation des étiages avec des diminutions de plus de 50% du QMNS aux mois de septembre et octobre du fait des usages réalisés dans cette UG. Aux mois d'août à octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNS influencés et désinfluencés en dessous du seuil de DB bas. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	4	5	5	-	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	3	4	5	3	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	4	5	5	-	-	-																																												
UG 12 – Semme	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module et modéré pour le VCN30(2), le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de la Semme. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 24,5% au maximum en comparaison (VCN30(5) = -30,71 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole de type salmonicole est moyennement perturbé sur l'ensemble du bassin. Les principales altérations recensées concernent la pression sur l'hydrologie sur l'ensemble du bassin.	L'UG de la Couze est caractérisée par des prélèvements largement plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 671 199 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de l'AEP (40% des prélèvements), viennent ensuite la surévaporation (36%) et l'abreuvement (24%).	Diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs en situation influencée ou désinfluencée (baisse de 21% sur le QMNA5 désinfluencé et de 14% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale et Les épisodes de sécheresse seront plus intenses (diminution atteignant 0.1m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 18% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 11%.	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est peu visible. Entre les mois de mai et juin où le DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Au mois de septembre, l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux avec un seuil de DB bas franchi par les QMNS naturel et influencé. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	3	4	5	3	-	-	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 10% les QMNS en moyenne sur la période juillet-août et de plus de 20% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et des usages conduit à aggraver les étiages avec des diminutions de plus de 30% du QMNS aux mois de septembre et octobre. Aux mois de septembre et octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNS influencés et désinfluencés en dessous du seuil de DB bas. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	3	4	5	5	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	3	4	5	3	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	3	4	5	5	-	-																																												
UG 13 – Brame	Impact des prélèvements et rejets est négligeable pour le module, faible pour le VCN30(2) et le QMNA5 et modéré pour le VCN30(5) sur l'hydrologie de la Brame. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 16,4% au maximum en comparaison (VCN30(5) = -20,45 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole de type salmonicole à l'amont de la Brame est peu perturbé et celui de ses affluents de type intermédiaire entre Brochet et Truite fario avec des cyprinidés rhéophiles sur la Brame aval est très perturbé. Les principales altérations recensées concernent la pression sur l'hydrologie sur l'ensemble du bassin.	L'UG de la Couze est caractérisée par des prélèvements largement plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 155 521 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de la surévaporation liée aux plans d'eau (60%) puis par l'abreuvement (40% des prélèvements).	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 21% sur le QMNA5 désinfluencé et de 13% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.1m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 17% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 12% ;	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est peu visible. Entre les mois de mai et juin, le DB haut n'est pas franchi par les QMNS naturel et influencé. Au mois de septembre, l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux avec un seuil de DB bas franchi par les QMNS naturel et influencé. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	3	3	5	3	-	-	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 10% les QMNS en moyenne en août et de plus de 30% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à aggraver la situation des étiages notamment en juillet et août avec des diminutions de plus de 20% du QMNS aux mois de septembre et octobre du fait des usages réalisés dans cette UG. Aux mois de septembre et octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNS influencés et désinfluencés en dessous du seuil de DB bas. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	3	4	5	5	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	3	3	5	3	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	3	4	5	5	-	-																																												
UG 14 – Gartempe médiane	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module, faible pour le VCN30(2) et modéré pour le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de la Gartempe médiane. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 11,8% (VCN30(5) réduit de -325 L/s) au maximum en comparaison aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole de l'axe principale de la Gartempe de type intermédiaire entre Brochet et Truite fario avec des cyprinidés rhéophiles est peu perturbé alors que sur les affluents de la Gartempe le contexte piscicole de type salmonicole est très perturbé. Les principales altérations recensées concernent la pression sur l'hydrologie sur l'ensemble du bassin. Les altérations concernent également la continuité écologique qui est altérée notamment par la présence d'étangs sur cours d'eau et de seuils et des pressions liées aux pollution diffuse à l'aval de l'UG et de pollution ponctuelle à l'amont de l'UG.	L'UG de la Gartempe médiane est caractérisée par des prélèvements largement plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 2 064 117 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de l'AEP (79% des prélèvements) suivi par la surévaporation (12%) et l'abreuvement (9%).	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 16% sur le QMNA5 désinfluencé et de 9% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.8 m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 13% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 6% ;	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est visible avec la même intensité. Entre les mois de mai et juillet, le DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Au mois de septembre, l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux avec un seuil de DB franchi par les QMNS naturel et influencé. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>5</td><td>4</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	0	3	5	4	-	-	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 15% les QMNS en moyenne sur la période juillet-août et de 30% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à aggraver la situation des étiages notamment en juillet et août avec des diminutions de plus de 20% du QMNS du fait des usages réalisés dans cette UG. Aux mois de septembre et octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNS influencés et désinfluencés en dessous du seuil de DB bas. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	1	4	5	5	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	0	3	5	4	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	1	4	5	5	-	-																																												
UG 15 – Benaize	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module, faible pour le VCN30(2) et modéré pour le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de la Benaize. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 19,1% au maximum en comparaison (QMNA5 = -84,71 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole à l'amont de type salmonicole est très perturbé. A l'aval le contexte intermédiaire entre Brochet et Truite fario est dégradé sur la Benaize aval et les affluents. Les altérations recensées concernent la pression sur l'hydrologie sur la Benaize amont et les affluents, la continuité écologique sur toutes les masses d'eau (présence d'étangs sur cours d'eau et de seuils et la morphologie, recalibrage). Il y a également des pressions liées aux pollution diffuse à l'aval de l'UG (Benaize et Narablon) et de pollution ponctuelle à l'amont de l'UG.	L'UG de la Gartempe médiane est caractérisée par des prélèvements largement plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 1 875 344 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de la surévaporation liée aux plans d'eau (54% des prélèvements) suivi par l'AEP (23%), l'abreuvement (17%) et l'irrigation (6%).	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 5% sur le QMNA5 désinfluencé et de 5% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.1 m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 4% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 6% ;	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est très peu visible. Entre les mois de mai et juillet, le seuil de DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Au mois de septembre, l'hydrologie devient naturellement très contraignante aux milieux avec un seuil de DB bas franchi par le QMNS naturel ou influencé. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>5</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	0	3	5	3	-	-	Effet seul du changement devrait diminuer de 5% les QMNS en août et de 15% en septembre et octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à aggraver la situation des étiages notamment en juillet et août (diminutions de plus de 20% du QMNS). Aux mois de septembre et octobre, l'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante avec les usages qui aggraveront la situation (QMNS influencés et désinfluencés en dessous du seuil de DB bas). <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	2	4	5	5	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	0	3	5	3	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	2	4	5	5	-	-																																												

Unité de gestion	Hydrologie	Milieux	Usages	Climat	Croisement H-M-U	Croisement H-M-U-C (Horizon 2050)	Priorité d'intervention																																																
UG 16 – Anglin amont	Impact des prélèvements et rejets négligeable pour le module et modéré pour le VCN30(2), le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de l'Anglin amont. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 28,3% au maximum en comparaison (QMNA5 = -66,67 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	L'UG 16 de l'Anglin amont présente un contexte piscicole de type salmonicole sur l'ensemble de son bassin versant. L'état piscicole est qualifié de peu perturbé. Les principales altérations recensées concernent la pression sur la continuité écologique et la morphologie qui est altérée notamment par la présence d'étangs sur cours d'eau et de seuils et une pression liée à l'hydrologie sur l'ensemble de l'UG.	L'UG de la Gartempe médiane est caractérisée par des prélèvements largement plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 1 648 373 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent de la surévaporation liée aux plans d'eau (46% des prélèvements) et l'AEP (29%) suivi par l'abreuvement (19%) et l'irrigation (6%) ;	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 14% sur le QMNA5 désinfluencé et de 10% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.05 m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs des mois de juillet à octobre) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 14% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 8% ;	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est modéré. Entre les mois de mai et juillet, le DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Au mois de septembre, l'hydrologie devient naturellement défavorable aux milieux avec un seuil de DB haut franchi par le QMNS naturel qui est aggravé par les usages (QMNS influencé < seuil de DB bas). <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	3	4	3	-	-	-	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 10% les QMNS en août et de plus de 30% en septembre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à aggraver la situation des étiages notamment en juillet et août avec des diminutions de plus de 20% du QMNS du fait des usages réalisés dans cette UG. L'hydrologie deviendrait naturellement très contraignante en septembre avec les usages qui aggraveront la situation et donc des QMNS influencé et naturel en dessous du seuil de DB bas. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	3	4	5	3	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	3	4	3	-	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	3	4	5	3	-	-																																												
UG 17 – Claise amont	Impact des prélèvements et rejets faible pour le module et important pour le VCN30(2), le QMNA5 et le VCN30(5) sur l'hydrologie de l'Anglin amont. Les indicateurs d'étiage en situation influencée sont réduits de 66,1% au maximum en comparaison (VCN30(5) = -494,98 L/s) aux indicateurs en situation désinfluencée.	Le contexte piscicole de type cyprinicole est qualifié très perturbé sur l'ensemble du bassin. Les principales altérations recensées concernent la morphologie avec du curage, une forte altération de la structure et du substrat du lit de cours d'eau, de sa profondeur et largeur ; une forte altération de la continuité, de l'eutrophisation et la présence de nombreux plans d'eau sur cours d'eau.	L'UG de la Gartempe médiane est caractérisée par des prélèvements largement plus importants que les restitutions, ce qui donne un bilan de prélèvement net de 20 430 247 m3 en 2019 ; Les prélèvements majoritaires proviennent largement de la surévaporation (93% des prélèvements) due à la forte présence de plans d'eau dans ce territoire. Ce bassin est concerné par la forte densité de plans d'eau de la Brenne qui constitue une zone historique de présence d'étangs qui présentent une typologie particulière (peu profond, grande superficie, fréquemment déconnectés des cours d'eau). L'AEP (3%), l'abreuvement (1%), l'irrigation (2%) et l'industrie complètent les prélèvements ;	On observe une diminution généralisée des indicateurs quinquennaux et biennaux secs, que ce soit en situation influencée ou désinfluencée (impact à la baisse de 12% sur le QMNA5 désinfluencé et de 12% sur le QMNA2 désinfluencé) ; Cette diminution est plus marquée en période estivale. Les épisodes de sécheresse de cette dernière seront ainsi significativement plus intenses (diminution atteignant 0.4 m3/s pour les débits mensuels quinquennaux secs du mois d'août) ; Le VCN30(5) désinfluencé diminuera de 13% à l'horizon 2050 (par rapport à la période actuelle) et le VCN30(2) de 13% ;	En période de basses eaux tout comme en hautes eaux, l'effet des usages sur l'hydrologie est très visible notamment dû à la surévaporation liée aux plans d'eau qui est très importante dans cette UG. Entre les mois de mai et juillet, le seuil de DB haut n'est pas franchi par le QMNS naturel ou influencé. Aux mois d'août à octobre, le seuil de DB haut est franchi uniquement par le QMNS influencé. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	-	-	Effet seul du changement devrait diminuer d'environ 15% les QMNS sur la période juillet-octobre. L'effet combiné du changement climatique et de l'évolution des usages conduit à aggraver la situation des étiages notamment en octobre et septembre avec des diminutions de plus de 35% du QMNS du fait la surévaporation liée aux plans d'eau dans cette UG. Aux mois de d'août, septembre et octobre, l'hydrologie resterait favorable aux milieux mais l'impact quantitatif des usages anthropiques existants sur les milieux serait très fort ce qui aggraverait la situation et donc des QMNS influencés en dessous du seuil de DB bas. <table border="1"><tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	0	2	2	2	-	-	A risque
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	0	2	2	2	-	-																																												

Unité de gestion	Hydrologie	Milieux	Usages	Climat	Croisement H-M-U	Croisement H-M-U-C (à l'horizon 2050)	Priorité d'intervention																																																
UG18 - Creuse Ciron	Impact modéré des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie. état écologique moyen. Réservoir biologique et axe migrateur.	Majorité des prélèvements en période estivale, dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont la surévaporation des plans d'eau et l'AEP. Prélèvement net spécifique équivalent à 145% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 20% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique très limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre août et octobre. Impact modéré des usages sur les mois de juillet à septembre, faible sur les autres mois. Ces derniers aggravent légèrement la situation naturelle. Perte de 10% de SPU au mois d'août. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	0	3	4	3	-	-	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (12% de baisse en moyenne), mais passage à une hydrologie désinfluencée nettement défavorable en septembre et octobre. Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée particulièrement sur juillet et août. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	1	4	5	5	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	0	3	4	3	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	1	4	5	5	-	-																																												
UG19 - Creuse Tournon	Impact modéré des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie. état écologique moyen. Réservoir biologique et axe migrateur.	Majorité des prélèvements en période estivale, largement majoritaires dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont la surévaporation des plans d'eau et l'irrigation. Prélèvement net spécifique équivalent à 205% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 20% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique très limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre août et octobre. Impact modéré des usages sur les mois de juillet à septembre, faible sur les autres mois. Ces derniers aggravent légèrement la situation naturelle. Perte de 11% de SPU au mois d'août. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	0	3	4	3	-	-	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (12% de baisse en moyenne), mais passage à une hydrologie désinfluencée nettement défavorable en septembre et octobre. Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée particulièrement sur juillet et août. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	1	4	5	5	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	0	3	4	3	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	1	4	5	5	-	-																																												
UG20 - Salleron	Assecs relativement fréquents, sur les affluents et l'amont du cours principal. Débits spécifiques estivaux bas à rapprocher du contexte géologique. Impact fort des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie et l'hydrologie. Présence de nombreux plans d'eau. Réservoir biologique.	Majorité des prélèvements en période estivale, dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont la surévaporation des plans d'eau et l'irrigation. Prélèvement net spécifique équivalent à 60% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 35% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre juillet et octobre. Impact fort des usages sur les mois de juillet à septembre, modéré en juin et octobre, faible sur les autres mois. Ces derniers aggravent conséquemment la situation naturelle. Perte de 16% de SPU au mois d'août. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	1	3	4	3	-	-	-	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (14% de baisse en moyenne), mais passage à une hydrologie désinfluencée nettement défavorable en septembre. Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée particulièrement sur juillet et août. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	1	0	1	4	4	5	4	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	1	3	4	3	-	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	1	0	1	4	4	5	4	-	-																																												
UG21 - Anglin Médián	Impact modéré des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie. état écologique moyen. Réservoir biologique et axe migrateur.	Majorité des prélèvements en période estivale, largement majoritaires dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont la surévaporation des plans d'eau, l'AEP et l'irrigation. Prélèvement net spécifique équivalent à 75% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 20% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique très limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux en septembre. Impact modéré des usages sur les mois de juillet à septembre, faible sur les autres mois. Ces derniers aggravent légèrement la situation naturelle. Faible perte de SPU. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	0	1	3	1	-	-	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (11% de baisse en moyenne). Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée particulièrement sur juillet et août. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	1	1	3	3	-	-	A risque
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	0	1	3	1	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	1	1	3	3	-	-																																												
UG22 - Gartempe Montmorillon	Bon maintien des débits spécifiques estivaux, mais nombreux asssecs sur les affluents. Ainsi, analyse du cours principal à distinguer de celle du bassin dans son ensemble. Impact modéré des usages sur l'hydrologie naturelle (cours principal).	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie et l'hydrologie. Présence de nombreux plans d'eau. état écologique moyen. Réservoir biologique et axe migrateur.	Majorité des prélèvements en période estivale, tant dans le milieu superficiel que souterrain. Les usages majoritaires sont l'irrigation et l'AEP. Prélèvement net spécifique équivalent à 120% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 20% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique très limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre août et octobre. Impact modéré des usages sur les mois d'août à octobre, faible auparavant. Ces derniers aggravent légèrement la situation naturelle. Perte de SPU maximale en octobre, à 7%. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	0	3	4	4	-	-	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (12% de baisse en moyenne), mais passage à une hydrologie désinfluencée nettement défavorable en septembre et octobre. Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée peu prononcé, mais particulièrement sur juillet et août. <table border="1"> <tr><td>j</td><td>f</td><td>m</td><td>a</td><td>m</td><td>j</td><td>j</td><td>a</td><td>s</td><td>o</td><td>n</td><td>d</td></tr> <tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table>	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	-	-	-	0	0	0	1	4	5	5	-	-	Déficit quantitatif
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	0	3	4	4	-	-																																												
j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																																												
-	-	-	0	0	0	1	4	5	5	-	-																																												

Unité de gestion	Hydrologie	Milieux	Usages	Climat	Croisement H-M-U	Croisement H-M-U-C (à l'horizon 2050)	Priorité d'intervention
UG23 - Gartempe Aval	Impact modéré des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie et l'hydrologie. état écologique moyen. Réservoir biologique et axe migrateur.	Large majorité des prélèvements en période estivale, largement majoritaires dans le milieu souterrain. Les usages majoritaires sont l'irrigation et l'AEP. Prélèvement net spécifique équivalent à 70% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 20% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique très limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre août et octobre. Impact modéré des usages sur les mois d'août à octobre, faible auparavant. Ces derniers aggravent légèrement la situation naturelle. Perte de SPU maximale en août, à 8%. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 3 4 3 - -	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (12% de baisse en moyenne), mais passage à une hydrologie désinfluencée nettement défavorable en septembre et octobre. Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée peu prononcé, mais particulièrement sur juillet et août. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 1 4 5 5 - -	Déficit quantitatif
UG24 - Aigronne	Débits spécifiques généralement faibles par rapport aux autres Ugs. Ceci peut s'associer aux précipitations qui y sont particulièrement faibles. Impact très modéré des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie et l'hydrologie. Pollutions diffuses. Réservoir biologique	Majorité modérée des prélèvements en période estivale, dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont la surévaporation des plans d'eau et l'irrigation. Prélèvement net spécifique équivalent à 40% de la moyenne du territoire	Impact faible du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 15% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique très limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre juillet et octobre. Impact modéré des usages sur les mois de juillet à septembre, faible sur les autres mois. Ces derniers aggravent légèrement la situation naturelle. Perte de SPU maximale en août, à 6%. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 3 3 3 3 - -	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (10% de baisse en moyenne). Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée particulièrement sur juillet et août. j f m a m j j a s o n d - - - 3 0 1 3 4 4 3 - -	A risque
UG25 - Brignon	Débits spécifiques généralement faibles par rapport aux autres Ugs. Ceci peut s'associer aux précipitations qui y sont particulièrement faibles. Impact modéré des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie. Nombreux plans d'eau. Etat écologique moyen.	Majorité des prélèvements en période estivale, dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont la surévaporation des plans d'eau, l'AEP et l'irrigation. Prélèvement net spécifique équivalent à 60% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 20% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique très limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre août et octobre. Impact marqué des usages sur les mois de juillet à août, modéré en septembre et faible sur les autres mois. Ces derniers aggravent conséquemment la situation naturelle. Perte de SPU maximale en août, à 10%. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 1 3 3 3 - -	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (15% de baisse en moyenne). Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée particulièrement sur juillet et août. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 1 1 3 3 3 - -	A risque
UG26 - Claise Aval	Débits spécifiques généralement faibles par rapport aux autres Ugs. Ceci peut s'associer aux précipitations qui y sont particulièrement faibles. Impact très fort des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie. Eutrophisation. état écologique médiocre. Réservoir biologique et axe migrateur.	Large majorité des prélèvements en période estivale, dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont la surévaporation des plans d'eau, l'AEP et l'irrigation. Prélèvement net spécifique équivalent à 65% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 25% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique modéré en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre août et octobre. Impact fort des usages sur les mois de juillet à octobre, modéré sur les autres mois. Ces derniers aggravent fortement la situation naturelle. Perte de SPU maximale en septembre, à 12%. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 1 4 4 4 - -	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (10% de baisse en moyenne). Important creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée entre août et octobre. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 1 4 4 4 4 - -	Déficit quantitatif
UG27 - Esves	Débits spécifiques généralement faibles par rapport aux autres Ugs. Ceci peut s'associer aux précipitations qui y sont particulièrement faibles. Impact faible des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie. Rejets non conformes. Etat écologique moyen.	Large majorité des prélèvements en période estivale, dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont l'AEP et l'irrigation. Prélèvement net spécifique équivalent à 20% de la moyenne du territoire	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 10% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique faible en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre juillet et octobre. Impact modéré des usages sur les mois de juillet à août, faible sur les autres mois. Ces derniers aggravent légèrement la situation naturelle. Perte de SPU maximale en août, à 3%. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 1 3 3 3 3 - -	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (12% de baisse en moyenne). Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée très modéré, mais plus marqué sur juillet et août. j f m a m j j a s o n d - - - 3 0 3 3 3 3 3 - -	A l'équilibre
UG28 - Creuse Aval	Impact modéré des usages sur l'hydrologie naturelle.	Etat environnemental défavorable. Pressions significatives sur la morphologie. état écologique moyen. Rejets non conformes. Réservoir biologique et axe migrateur.	Large majorité des prélèvements en période estivale, largement majoritaires dans le milieu superficiel. Les usages majoritaires sont l'irrigation et l'industrie. Prélèvement net spécifique équivalent à 135% de la moyenne du territoire.	Impact notable du changement climatique sur l'hydrologie naturelle, les usages et le changement climatique impacteraient, à la baisse, 20% de l'hydrologie influencée actuelle à l'horizon 2050.	Effet de l'activité anthropique très limité en début de période de basses eaux. L'hydrologie est naturellement non favorable au bon fonctionnement des milieux entre août et octobre. Impact modéré des usages sur les mois de juillet à octobre, faible sur les autres mois. Ces derniers aggravent modérément la situation naturelle. Perte de SPU maximale en août, à 12%. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 0 4 4 3 - -	Impact modéré du CC seul sur les débits désinfluencés (11% de baisse en moyenne), mais passage à une hydrologie désinfluencée nettement défavorable en septembre. Allongement de la période de bas débits. Creusement de l'écart entre hydrologie influencée et désinfluencée particulièrement sur juillet et août. j f m a m j j a s o n d - - - 0 0 0 1 4 5 4 - -	Déficit quantitatif

5 Analyse de la gestion structurelle

5.1 Objectifs visés

L'objectif de cette étape est de définir des **valeurs de référence** sur le territoire d'étude pour améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau. Il s'agit donc de déterminer des valeurs de débits objectifs d'étiage et de calculer des volumes prélevables qui s'y associent, à l'échelle des différentes unités cohérentes du territoire.

Dans le cadre de l'étude HMUC, la réflexion est menée à l'échelle de chacune de ces unités de gestion. La CLE pourra par la suite prendre la décision d'affecter des seuils de gestion opérationnels (par la mise en place de points nodaux complémentaires) et les analyses données dans la présente phase permettront de le faire de manière éclairée.

La détermination des volumes prélevables et des débits objectifs d'étiage est conduite de manière conjointe, car ces notions sont intimement liées (voir paragraphe 5.2). Dans un contexte de gestion intégrée sur un bassin versant, **les volumes prélevables et débits d'objectifs définis sur un tronçon amont entraînent une répercussion sur les résultats obtenus sur les tronçons aval**. Un travail itératif sur les volumes et les débits objectifs d'étiage est donc nécessaire (voir paragraphe 5.2.2).

Ces débits objectifs d'étiage sont fixés sur la base :

- ▶ Des conditions hydrométriques associées au bon fonctionnement du milieu aquatique ;
- ▶ De l'hydrologie du cours d'eau avec et sans influence des usages anthropiques, en situation actuelle et future ;
- ▶ Du principe de solidarité amont-aval.

Lorsque cela est possible, des piézométries d'objectif d'étiage sont également définies, à partir de la connaissance des relations nappe-rivière et des débits objectifs d'étiage préalablement identifiés.

Au vu de la situation contrainte du territoire et conformément aux dispositions du SDAGE, la réflexion sur la gestion structurelle est menée à l'échelle mensuelle, afin de tenir compte de la saisonnalité des problématiques et pour identifier des solutions précises aux problèmes en présence.

La CLE pourra, à la suite des analyses réalisées (en phase 3 dans le cadre de l'établissement des actions réglementaires), décider du pas de temps de référence à retenir pour la mise en place de seuils de gestion opérationnels. Si ce pas de temps est supérieur au mois (par exemple par saisons), l'approche consistera à moyenner/sommer les seuils de gestion préalablement identifiés.

5.2 Éléments de méthodes

5.2.1 Calcul des débits objectifs d'étiage et des volumes prélevables

Du fait de la configuration contrainte du territoire d'étude et de la variabilité des situations rencontrées au cours de la période de basses eaux, tel que mis en évidence par l'analyse croisée donnée au chapitre précédent, une analyse mensualisée de la gestion structurelle apparaît comme essentielle afin d'aboutir à une gestion de l'eau aussi équilibrée que possible entre les besoins des milieux et les besoins humains. **Ainsi, un débit objectif d'étiage (DOE) et un volume prélevable (VP) sont calculés pour chaque mois de la période de basses eaux.**

Dans le présent rapport, la démarche est déclinée au niveau de chaque unité de gestion afin de définir des DOE et des VP pour chacune d'entre elles. Lors de cette étape, on procède de manière itérative, de l'amont vers l'aval.

Pour chaque unité de gestion et chaque mois, une gamme de définition du DOE est définie sur la base de critères hydrologiques, d'usages de l'eau (QMN5 influencé et désinfluencé) et biologiques (Débit biologique et pertes d'habitats). Le VP découle directement du DOE.

Les figures suivantes présentent la démarche suivie pour la détermination des DOE et des VP associés. Cette démarche constitue une base de travail répondant à une interprétation stricte des principes de la gestion structurelle, à partir de laquelle il sera possible de procéder à des ajustements, en tenant compte des particularités des différentes unités de gestion.

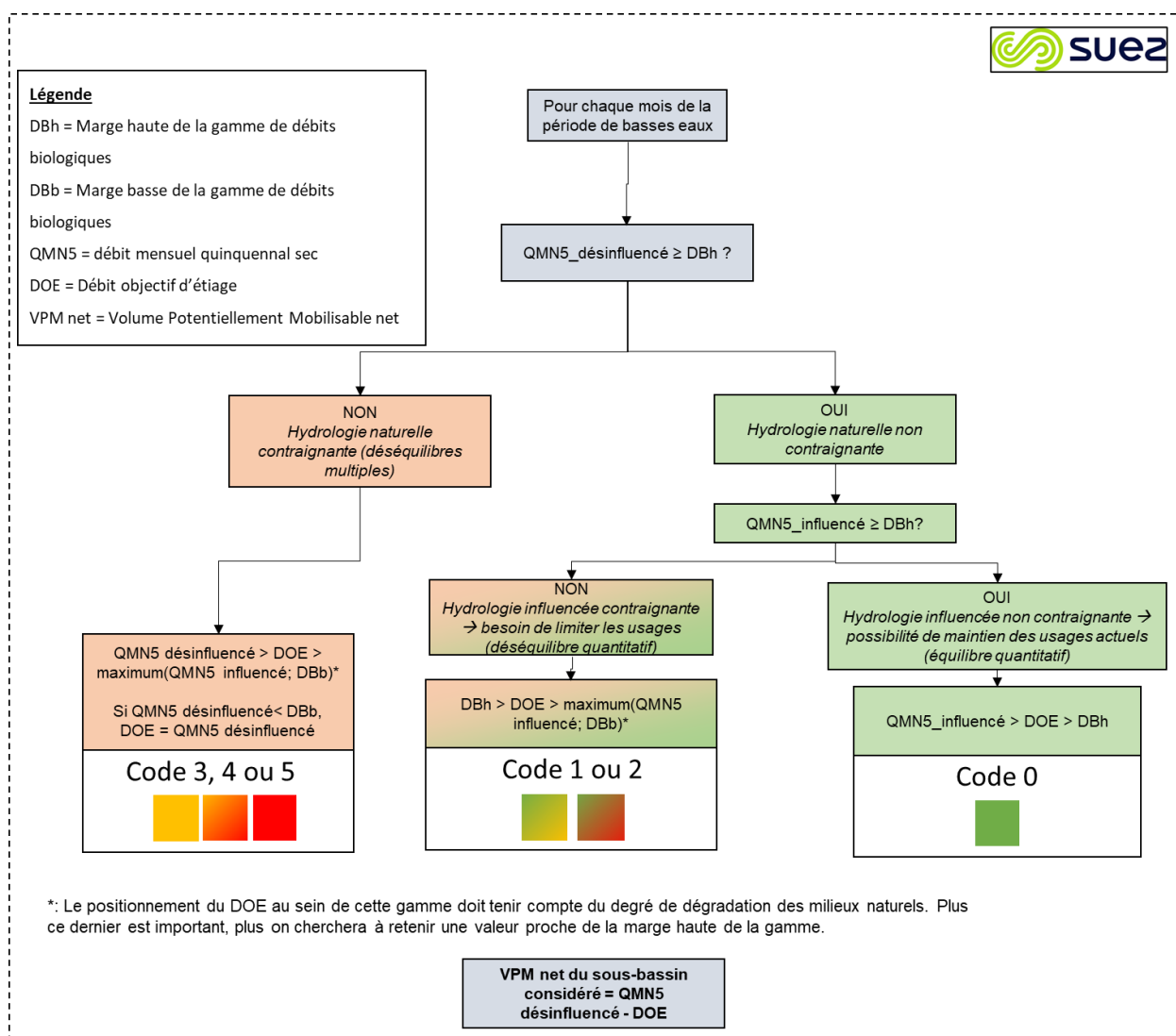


Figure 4 : Synoptique de la démarche de détermination des DOE à appliquer à chaque unité de gestion du territoire² (Source : Suez Consulting, 2022)

Le volume potentiellement mobilisable net constitue le prélèvement net (tous usages confondus, y compris la surévaporation des plans d'eau et l'abreuvement du bétail provenant du milieu) qui peut être théoriquement réalisé tout en respectant le DOE 8 années sur 10 en moyenne.

Pour connaître le volume prélevable, il est nécessaire d'ajouter au VPM net les rejets moyens 2000-2019 (ce qui permet d'obtenir le VPM brut), puis de soustraire les prélèvements non réglementés (dans le cas de la présente étude, la surévaporation des plans d'eau et les prélèvements pour l'abreuvement). On a donc :

² Typologies (codes) rencontrées : Tableau 3

- $\Delta = Q_{MN5} \text{ désinfluencé} - DOE$
- $VPM_{net} = \Delta \text{ (m}^3\text{/s)} * \text{durée du mois (en secondes)}$
 - Il s'agit du volume net (le volume de prélèvement déduit du volume de rejets) pouvant être soustrait au milieu par l'ensemble des usages tout en respectant le DOE 8 années sur 10
- $VPM_{brut} = VPM_{net} + \text{rejets moyens 2000-2019}$
 - Il s'agit du volume brut (et donc du volume de prélèvements) pouvant être soustrait au milieu par l'ensemble des usages tout en respectant le DOE 8 années sur 10
- $VP = VPM_{brut} - (\text{surévaporation moyenne 2000-2019} + \text{abreuvement moyen 2000-2019})$
 - Il s'agit du volume brut pouvant être soustrait au milieu par les usages réglementés tout en respectant le DOE 8 années sur 10

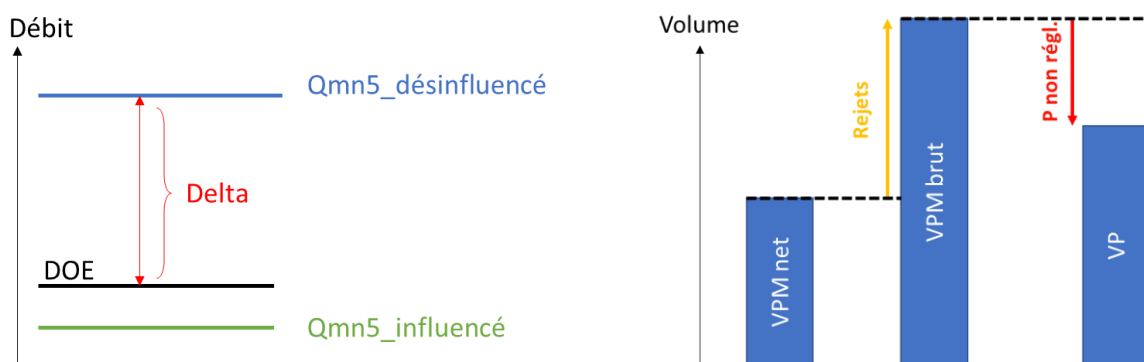


Figure 5 : Description graphique du calcul du volume prélevable

En effet, en procédant ainsi, on aboutit à un volume prélevable :

- ▶ Spécifiquement dédié aux usages réglementés, comme le demande le guide HMUC publié en juin 2022 ;
- ▶ Tenant compte des apports d'eau au cours d'eau constitués par les rejets.

Dans le cadre de cette démarche, sont exclus les prélèvements domestiques non déclarés (qui n'ont pas pu être quantifiés). Ainsi, les prélèvements non réglementés ne concernent que l'abreuvement du bétail et la surévaporation des plans d'eau.

Ainsi sont inclus, d'après les usages évalués dans le volet « Usages » lors de la phase 1, l'ensemble des usages superficiels, ainsi que les usages souterrains associés à la ressource libre. En effet, les fortes relations nappe-rivière identifiées dans le cadre du volet hydrologie impliquent que les prélèvements souterrains ont un effet tangible sur les débits, avec un effet de retard relativement limité.

On s'assure également que les besoins de l'usage AEP soient systématiquement couverts par les volumes prélevables définis. Ainsi, lorsque le VP calculé est inférieur au prélèvement moyen (sur 2000-2019) dédié à l'AEP, le DOE est abaissé jusqu'à faire coïncider le VP avec ce prélèvement moyen.

Lors de cette étape, on procède de manière itérative, de l'amont vers l'aval, afin d'ajuster les déséquilibres éventuels pouvant être observés entre les différentes unités de gestion lors du premier calcul réalisé.

La réflexion s'appuie sur les débits mensuels quinquennaux secs (QMN5), car :

- ▶ Il s'agit d'un indicateur mensuel, conformément à la base temporelle donnée dans la définition des DOE ;
- ▶ Il s'agit d'un débit qui a une chance sur 5 de ne pas être atteint sur une année donnée → ce débit n'est pas atteint en moyenne 2 années sur 10 → conformité avec la définition du DOE comme devant être respecté 8 années sur 10 en moyenne ;
- ▶ Il permet, en donnant une valeur individuelle pour chaque mois de l'année (contrairement au QMNA5 qui tient compte d'une valeur unique associée au mois de plus faible écoulement), de tenir compte de l'évolution de l'hydrologie au cours de la période de basses eaux qui présente une variabilité marquée des débits et des pressions hydrologiques.

La réflexion s'appuie sur la marge haute de la gamme de débits biologiques, car :

- ▶ La notion de DOE est associée au bon fonctionnement du milieu aquatique. Or, ce bon fonctionnement n'est plus assuré dès lors que le débit du cours d'eau est inférieur à la marge haute de la gamme de débits biologiques.

Il convient de souligner que cette démarche considère que les rejets d'eau sont disponibles aux milieux naturels. En pratique, les rejets ayant généralement lieu en aval des prélèvements, cette disponibilité n'est effective qu'au niveau de l'exutoire de l'unité de gestion. Afin de tenir compte de ce fait, il sera recommandé en phase 3 que les prélèvements aient lieu le plus à l'aval des chevelus hydrographiques des différentes unités de gestion. De plus, la démarche s'appuie sur une hypothèse de rejets constants, alors qu'en réalité, toute modification des rejets devrait théoriquement avoir une incidence directe sur les volumes prélevables (la baisse de rejets implique la baisse de volumes prélevables).

5.2.2 Calcul des volumes prélevables par unité de gestion et application du principe de solidarité amont-aval

La méthode présentée au paragraphe précédent permet de connaître les volumes prélevables à l'échelle de sous-bassins versants complets. Cela signifie, par exemple qu'un volume prélevable calculé pour l'unité de gestion Creuse aval s'applique à l'ensemble des usages du bassin de la Creuse.

Pour obtenir les volumes prélevables propres à chaque unité de gestion, la démarche illustrée à la figure suivante doit être appliquée.

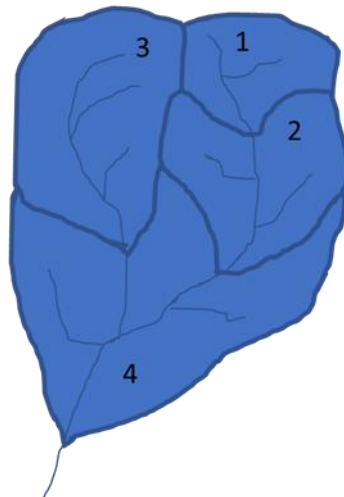
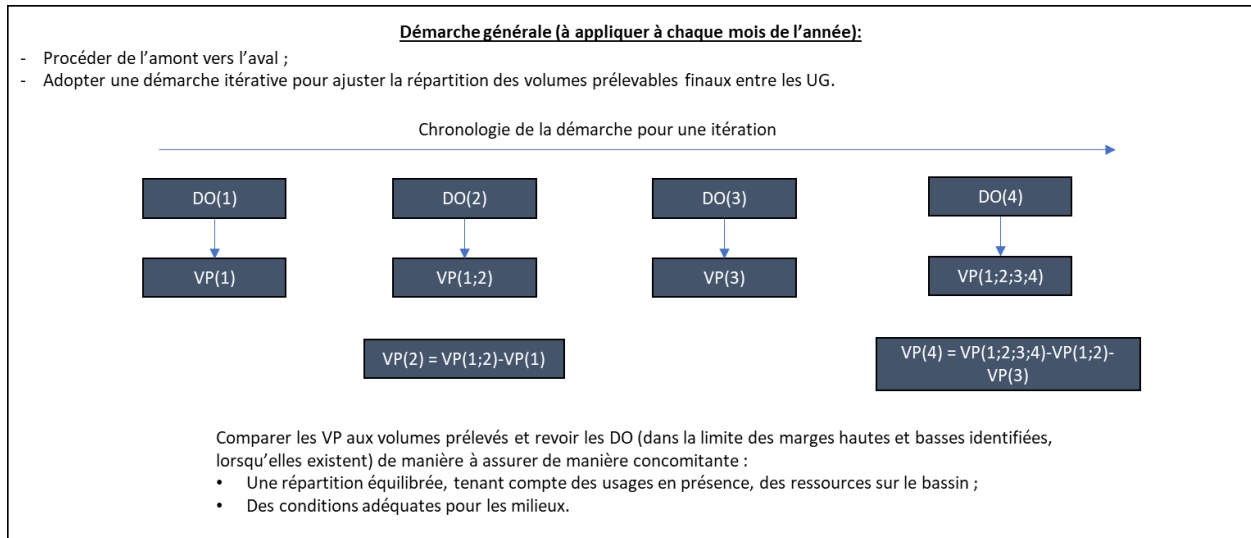


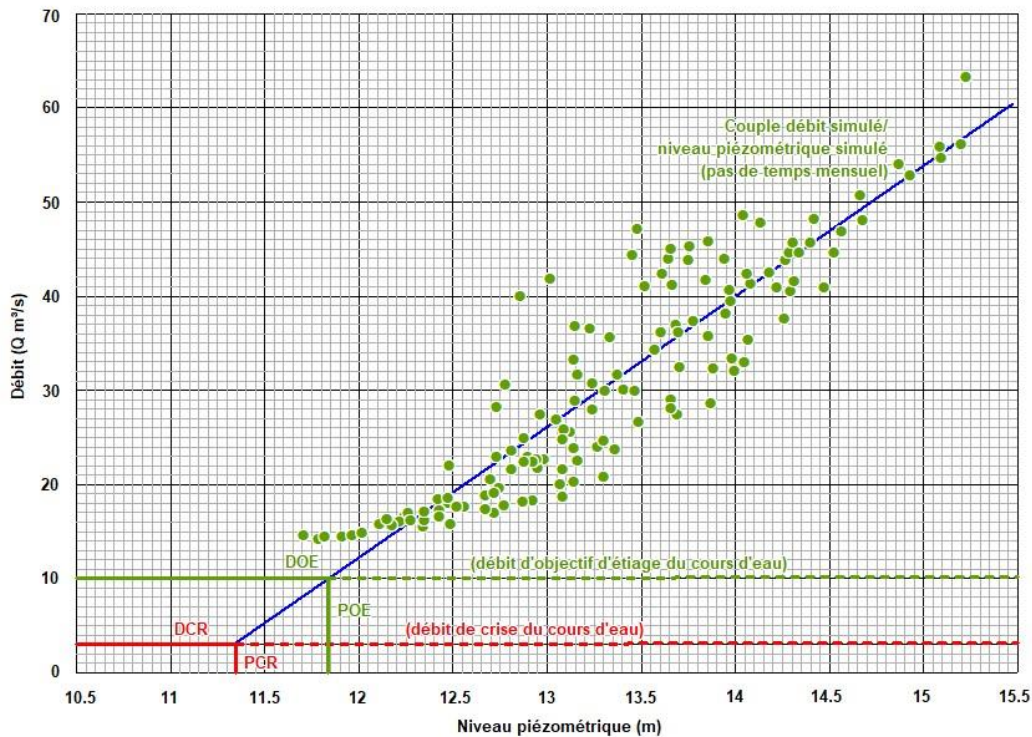
Figure 6 : Déduction des volumes prélevables par unité de gestion à partir des volumes prélevables par sous-bassins versants

Le principe de solidarité amont-aval consiste à ajuster les seuils de gestion, lorsque cela est possible, dans l'optique de rééquilibrer la ressource disponible entre les différentes unités de gestion, au regard, notamment, de la gestion actuelle. En période de basses eaux, cela consiste à faire varier les DOE au sein de la gamme pré identifiée. Ainsi, le principe de solidarité s'applique par ajustement à la baisse des VP des UGs amont, lorsque les UGs aval se voient affecter des VP excessivement bas.

5.2.3 Calcul de la piézométrie objectif d'étéage

Dans les nappes d'accompagnement et dans les nappes libres, il est possible de considérer que les prélèvements impactent les écoulements superficiels. Le débit de base des cours d'eau étant exclusivement lié à l'apport des nappes libres et/ou d'accompagnement, le maintien d'une piézométrie suffisante est nécessaire pour assurer le débit objectif défini sur les cours d'eau. La démarche de fixation des POE proposé est la suivante :

- Analyse de la relation entre la piézométrie journalière et le débit en rivière par l'intermédiaire d'un corrélogramme croisé et prise en compte du décalage entre les deux chroniques.
- Etude de la corrélation piézométrie/débit pour chaque unité de gestion tenant en compte de l'éventuel décalage préalablement mis en évidence. Si cette corrélation est jugée suffisante, une courbe d'ajustement ou une courbe « enveloppe » sera proposée. Cette courbe permettra de déterminer quelles sont les niveaux piézométriques correspondants aux débits seuils préalablement fixés sur le milieu superficiel.



5.2.4 Précisions de certains choix effectués dans la détermination des DOE

5.2.4.1 DOE définis en fonction des volumes des prélèvements AEP

L'application du synoptique de la Figure 4 conduit certains mois à définir des DOE donnant des volumes prélevables nuls voire négatifs. En effet, dans certaines UG, au cours des mois d'août et septembre, un DOE défini sur la borne basse du débit biologique ne permet pas de compenser les usages non réglementés, incluant les pertes par la surévaporation des plans d'eau et les volumes destinés à l'abreuvement des cheptels. D'autres parts, la fixation du DOE sur la borne basse du débit biologique peut conduire à des VP nuls ce qui entrainerait un arrêt des prélèvements destinés à l'AEP. Cette situation est retrouvée principalement au mois de septembre.

Le Tableau 5 présente, par UG, les volumes destinés à l'AEP du mois de septembre qui ne pourraient pas être prélevés si l'on applique le synoptique au sens strict de la Figure 4, c'est-à-dire en fixant un DOE sur la borne basse du débit biologique. On constate que ces 18 UG se retrouveraient amputées de prélèvements importants pour l'alimentation en eau potable de la population.

Dans le cadre de cette analyse, dans le but d'éviter de définir des VP nuls et donc des situations où des territoires entiers seraient privés d'eau potable au cours des mois de septembre et de certains mois d'août, nous avons fait le choix de fixer un DOE en dessous de la borne basse des débits biologiques. **Ce DOE, qui déroge à la règle donnée par le synoptique de la Figure 4, est fixé pour permettre de dégager des volumes VP uniquement pour préserver les prélèvements AEP. Lors de ces mois d'août et septembre où la ressource en eau est très faible, les potentiels autres usages réglementés, hors AEP, ne sont donc pas possible.**

Ces volumes prélevables ont également été étudiés en contexte de changement climatique à l'horizon 2050 sur la base des résultats des modèles hydrologiques (cf. section 5.3.1.3). Il est très important de noter que les DOE fixés en dessous de la borne basse du débit biologique pour garantir des VP pour les prélèvements destinés à l'AEP en période actuelle, ne permettront aucun VP à l'horizon 2050 (Tableau 5). Ceci s'explique notamment par la baisse des débits futurs en période d'étiage (QMN5) couplé à l'augmentation de la perte liée à la surévaporation des plans d'eau.

Cette situation de tension sur la ressource en période d'étiage dans une majorité des UG, indique qu'il y aura des efforts importants à effectuer pour réduire et adapter les prélèvements destinés à l'AEP dans le but de diminuer les contraintes engendrées sur les milieux aquatiques en période actuelle et de permettre l'accès à des volumes AEP à l'horizon 2050.

	Prélèvements AEP Septembre 2000-2019 (m3)	VP Septembre 2050 (m3)
UG 1	36 630	0
UG 5	35 167	0
UG 6	118 424	0
UG 7	101 625	0
UG 8	82 799	0
UG 9	48 509	0
UG 10	9 118	0
UG 11	40 672	0
UG 12	55 153	0
UG 13	1480	0
UG 14	119 421	0
UG 15	57 180	0
UG 16	63 077	0
UG 18	104 569	0
UG 19	63 802	0
UG 22	120 065	0
UG 23	46 455	0
UG 28	50 971	0
Total	1 155 117	0

Tableau 5. Volumes de prélèvements AEP en septembre 2000-2019 et des VP déterminés avec les DOE actuels en septembre 2050

5.2.4.2 Application de la solidarité amont-aval

Le principe de solidarité amont-aval pour l'application des volumes prélevables est présenté dans la section 7.1.2. Dans cette section 7.1.4.2, le détail des volumes concernés par la solidarité amont aval par UG est présenté.

Tout d'abord, pour connaître la nécessité d'effectuer de la solidarité amont-aval pour la définition des volumes prélevables, il est nécessaire d'appliquer le synoptique de la Figure 4 à l'ensemble des 28 UG du territoire du SAGE Creuse. En réalisant cela, on constate qu'au mois d'août, l'UG 28 de la Creuse aval, située à l'aval de toutes les autres UG du territoire, la fixation du DOE sur la borne basse du débit biologique conduit à obtenir des volumes prélevables pour les usages réglementés de 330 155 m3 alors que les prélèvements réglementés moyens entre 2000 et 2019 sont de 1 360 224 m3. Cela implique donc de diminuer les VP pour les usages réglementés de 1 030 069 m3 pour ce mois d'août.

Le principe de solidarité amont-aval implique de ne pas limiter les VP uniquement sur les usages réglementés effectués dans l'UG 28 mais de les répartir sur les UG pour lesquelles il est possible de contribuer à cette redistribution. Il est possible d'appliquer une solidarité amont-aval au cours du mois d'août pour les UG sur lesquelles le DOE peut être fixé à minima dans la gamme des débits biologiques et sur lesquels les prélèvements AEP ne constituent pas les usages à limiter. Sur l'ensemble du territoire, 16 UG répondent à ces conditions et sur lesquelles le principe de solidarité amont-aval a été appliqué. Pour être équitable avec l'ensemble des territoires, la même réduction proportionnelle a été appliquée sur les VP initialement définis. Après analyse, il est nécessaire de diminuer les VP (hors AEP) de 32% lors du mois d'août pour les 16 UG concernées. Le Tableau 6 présente les 16 UG concernées et les volumes à retirer des VP pour l'application de la solidarité amont-aval.

	Volume de prélèvements hors AEP en août (m3)	Volumes à retirer des VP pour l'application de la solidarité amont-aval (m3)
UG 3	11 740	3 826
UG 7	4 391	1 431
UG 8	2 930	955
UG 11	14 645	4 773
UG 13	403	131
UG 15	15 811	5 153
UG 17	61 021	19 887
UG 18	158 524	51 663
UG 19	560 075	182 528
UG 21	105 165	34 273
UG 22	354 491	115 529
UG 23	361 070	117 673
UG 24	37 397	12 188
UG 25	53 132	17 316
UG 27	118 057	38 475
UG 28	1 301 704	424 225
Total	3 160 555	1 030 025

Tableau 6. Présentation des volumes à retirer des VP pour l'application de la solidarité amont-aval dans le bassin de la Creuse

5.3 Résultats obtenus

5.3.1 Détermination des débits et volumes de références

5.3.1.1 Résultats par unité de gestion

Les tableaux suivants synthétisent les volumes prélevables définis selon les règles édictées aux paragraphes précédents pour chaque unité de gestion, tout en les comparant aux prélèvements réglementés observés sur la période d'étude.

Au niveau de la Creuse amont, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à octobre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 3% par rapport à leur configuration moyenne actuelle au mois d'août.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	2 350	28 401	47 306	35 295	25 921	43 305	34%
Mai	2 545	40 596	45 527	37 388	27 592	45 468	22%
Juin	1 410	54 316	55 611	39 481	29 263	47 721	41%
Juillet	872	69 343	58 288	43 667	32 605	52 607	33%
Août	630	51 913	42 282	43 667	32 605	52 607	-3%
Sept.	467	39 809	39 691	39 481	29 263	47 721	1%
Octobre	600	21 316	38 077	37 388	27 592	45 468	2%

Tableau 7 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Creuse amont

Au niveau de la Rozeille, on n'observe pas de période de tension sur les usages car les prélèvements actuels sont nuls (Stockage hivernal de la retenue de Beissat). Il est toutefois à noter que le DOE doit être abaissé en dessous du seuil bas des débits biologiques en septembre pour compenser les prélèvements non réglementés.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	1 100	150 439	146 017	122 206	109 693	136 344	19%
Mai	1 330	183 890	164 413	117 596	105 555	131 199	40%
Juin	760	25 609	0	0	0	0	0%
Juillet	415	49 243	0	0	0	0	0%
Août	225	53 970	0	0	0	0	0%
Sept.	177	30 191	0	0	0	0	0%
Octobre	240	16 967	0	0	0	0	0%

Tableau 8 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Rozeille

Au niveau de l'axe Creuse amont (Fresselines), on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 3% au mois de septembre par rapport à leur configuration moyenne actuelle et rester stables au mois d'août.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	9 250	68 517	264 459	210 838	189 789	232 771	25%
Mai	9 690	257 193	235 847	223 474	201 275	246 553	6%
Juin	6 775	301 942	418 942	236 098	212 761	260 334	77%
Juillet	4 170	497 930	428 097	261 876	235 734	287 897	63%
Août	3 010	272 733	260 824	261 999	235 734	287 897	-0.4%
Sept.	2 680	110 103	228 649	236 379	212 761	260 334	-3%
Octobre	2 975	5 807	340 178	223 796	201 275	246 553	52%

Tableau 9 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Axe Creuse amont

Au niveau de la Creuse à Argenton-sur-Creuse, on n'observe pas de période de tension sur les usages en période d'étiage et globalement les usages pourraient rester stable par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	15 675	249 998	96 103	56 345	53 370	59 147	71%
Mai	17 060	676 286	88 848	59 981	56 813	62 963	48%
Juin	11 030	740 067	70 249	63 616	60 256	66 778	10%
Juillet	6 745	1 358 772	77 693	70 886	67 143	74 410	10%
Août	4 770	925 138	79 665	70 886	67 143	74 410	12.4%
Sept.	4 010	493 383	74 649	63 616	60 256	66 778	17%
Octobre	4 790	95 569	78 197	59 981	56 813	62 963	30%

Tableau 10 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Creuse à Argenton sur Creuse

Au niveau de la Sédelle, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient rester stable par rapport à leur configuration moyenne actuelle aux mois d'août et septembre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	1 170	15 367	58 594	31 298	25 344	36 503	87%
Mai	1 650	144 302	78 010	33 308	26 972	38 846	134%
Juin	785	130 673	69 649	35 317	28 601	41 189	97%
Juillet	415	286 289	50 806	39 336	31 857	45 874	29%
Août	251	242 702	40 245	39 336	31 857	45 874	2.3%
Sept.	220	119 829	35 283	35 317	28 601	41 189	-0.10%
Octobre	300	17 797	37 289	33 308	26 972	38 846	12%

Tableau 11 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Sédelle

Au niveau de la Bouzanne, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août et septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 32% à 20% par rapport à leur configuration moyenne actuelle aux mois d'août et septembre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	1 360	115 941	123 614	121 504	105 090	145 364	2%
Mai	1 880	222 069	141 875	127 564	110 977	154 049	11%
Juin	925	286 166	186 004	172 717	129 711	203 939	8%
Juillet	500	435 162	216 452	203 413	131 999	265 453	6%
Août	214	364 446	133 494	195 175	129 034	275 947	-31.6%
Sept.	163	256 092	120 251	149 858	117 808	176 470	-20%
Octobre	350	146 580	132 201	123 881	112 089	132 945	7%

Tableau 12 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Bouzanne

Au niveau de la Petite Creuse, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à octobre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 1% à 3% par rapport à leur configuration moyenne actuelle aux mois d'août et septembre et rester stables en octobre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	3 380	136 957	175 744	94 216	87 896	100 613	87%
Mai	3 550	195 986	118 307	100 009	93 267	106 871	18%
Juin	2 005	245 114	158 085	106 340	98 638	113 177	49%
Juillet	1 040	447 280	234 465	117 969	109 380	125 742	99%
Août	651	281 817	116 220	117 631	109 380	125 742	-1.2%
Sept.	537	183 658	102 363	105 867	98 638	113 177	-3%
Octobre	870	64 041	102 766	100 644	93 885	107 031	2%

Tableau 13 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Petite Creuse

Au niveau de la Gartempe amont, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à octobre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 1% par rapport à leur configuration moyenne actuelle au mois d'août et rester stables en septembre et octobre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	2 090	32 248	93 633	75 887	62 929	87 166	23%
Mai	3 790	108 435	100 947	80 531	66 824	92 591	25%
Juin	1 870	113 821	106 690	85 575	71 169	98 454	25%
Juillet	1 170	225 260	151 664	95 559	78 941	110 279	59%
Août	587	154 959	94 141	95 192	78 931	110 792	-1.1%
Sept.	554	98 376	87 555	85 339	71 083	98 828	3%
Octobre	620	24 975	82 354	80 456	66 824	92 560	2%

Tableau 14 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Gartempe amont

Au niveau de l'Ardour, on observe une période de stagnation des volumes pour les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages doivent rester stables au cours de ces deux mois par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	1 140	34 699	58 273	42 966	38 540	48 794	36%
Mai	1 840	70 457	65 212	45 737	41 026	51 942	43%
Juin	950	62 618	56 421	48 509	43 513	55 090	16%
Juillet	670	88 788	59 868	54 053	48 486	61 386	11%
Août	348	86 011	54 187	54 053	48 486	61 386	0.2%
Sept.	294	59 485	48 681	48 509	43 513	55 090	0%
Octobre	330	34 737	54 949	45 737	41 026	51 942	20%

Tableau 15 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Ardour

Au niveau de la Couze, on observe une période de stagnation des volumes pour les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages doivent rester stables au cours de ces deux mois par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	685	765 588	732 494	595 855	378 965	957 243	23%
Mai	985	662 928	616 037	594 411	273 976	923 723	4%
Juin	500	52 537	10 675	9 118	2 124	18 463	17%
Juillet	380	41 937	12 978	10 160	2 366	20 573	28%
Août	252	67 050	10 651	10 160	2 366	20 573	4.8%
Sept.	199	221 101	9 346	9 118	2 124	18 463	3%
Octobre	295	47 690	14 517	8 597	2 124	18 463	69%

Tableau 16 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Couze

Au niveau du Vincou, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 9% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	1 535	128 334	163 027	140 128	75 485	214 523	16%
Mai	2 085	200 482	166 397	144 451	78 066	202 863	15%
Juin	1 020	92 635	77 473	62 258	25 326	134 867	24%
Juillet	520	173 890	79 651	66 859	24 686	118 606	19%
Août	319	157 880	55 051	60 659	25 060	109 208	-9.2%
Sept.	233	77 016	43 159	47 045	19 561	75 381	-8%
Octobre	315	75 850	114 838	104 408	29 809	161 157	10%

Tableau 17 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Vincou

Au niveau de la Semme, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient rester stables par rapport à leur configuration moyenne actuelle aux mois d'août et septembre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	975	52 715	62 498	48 850	41 272	55 147	28%
Mai	1 100	91 089	57 486	52 002	43 935	58 705	11%
Juin	690	92 483	62 616	55 153	46 598	62 262	14%
Juillet	325	122 559	64 745	61 456	51 923	69 378	5%
Août	193	119 868	62 315	61 456	51 923	69 378	1.4%
Sept.	121	89 002	55 287	55 153	46 598	62 262	0%
Octobre	225	64 965	60 688	52 002	43 935	58 705	17%

Tableau 18 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Semme

Au niveau de la Brame, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 6% à 7% par rapport à leur configuration moyenne actuelle aux mois d'août et septembre et rester stables en octobre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	1 348	218	20 909	1 312	0	2 727	1494%
Mai	1 240	37 338	17 603	1 421	0	2 903	1139%
Juin	820	19 917	5 796	1 741	0	3 150	233%
Juillet	335	52 790	6 228	2 110	0	3 510	195%
Août	243	47 976	1 917	2 051	0	3 510	-6.5%
Sept.	148	17 225	1 525	1 643	0	3 079	-7%
Octobre	274	1 789	2 051	1 395	0	2 903	47%

Tableau 19 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Brame

Au niveau de la Gartempe médiane, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à octobre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient rester stables par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	10 715	1 083 439	119 764	105 836	53 425	158 922	13%
Mai	13 580	1 323 970	156 983	112 660	56 872	169 175	39%
Juin	8 770	639 966	162 169	119 484	60 318	179 429	36%
Juillet	6 260	884 048	152 661	133 132	67 212	199 935	15%
Août	4 439	793 009	135 242	133 132	67 212	199 935	1.6%
Sept.	3 179	694 824	120 338	119 484	60 318	179 429	1%
Octobre	3 679	294 923	113 679	112 660	56 872	169 175	1%

Tableau 20 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Gartempe médiane

Au niveau de la Benaize, on observe une période de tension sur les usages sur les mois de juillet à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 5% à 7% par rapport à leur configuration moyenne actuelle et rester stables en octobre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	2 320	93 239	98 621	56 521	46 315	71 058	74%
Mai	2 465	176 646	76 512	55 664	38 852	67 878	37%
Juin	1 450	216 707	115 809	78 211	40 780	126 070	48%
Juillet	745	289 660	82 173	88 799	69 684	114 329	-7%
Août	555	297 458	78 014	84 405	56 955	122 235	-7.6%
Sept.	418	183 284	59 569	62 392	42 783	81 030	-5%
Octobre	560	80 546	68 844	58 004	48 049	72 390	19%

Tableau 21 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Benaize

Au niveau de l'Anglin amont, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 1% par rapport à leur configuration moyenne actuelle et rester stables en octobre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	1 570	90 906	96 291	56 103	50 386	61 274	72%
Mai	2 120	144 912	80 834	59 669	53 498	65 281	35%
Juin	1 050	134 975	65 196	64 326	56 731	69 820	1%
Juillet	545	213 996	81 284	71 631	63 202	78 146	13%
Août	283	206 863	70 448	71 434	63 403	77 190	-1.4%
Sept.	222	140 719	63 353	63 557	56 886	69 150	-0.3%
Octobre	370	61 466	68 008	62 788	53 512	68 641	8%

Tableau 22 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Anglin amont

Au niveau de la Claise amont, on observe une période de tension sur les usages sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 10% à 15% par rapport à leur configuration moyenne actuelle et rester stables en octobre.

	DOE	VPM Net	VP	Prél. rég UG 2000-2019 (Moyenne)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 10)	Prél. rég UG 2000-2019 (Quantile 90)	% écart entre VP et Prél Rég
Avril	1 390	1 023 717	81 263	73 762	51 782	94 314	10%
Mai	1 820	1 484 004	97 732	81 762	55 476	102 724	20%
Juin	1 265	1 140 627	129 328	126 494	78 914	168 799	2%
Juillet	700	1 306 546	161 303	147 081	110 138	181 557	10%
Août	485	1 283 708	114 490	134 674	82 397	197 045	-15%
Sept.	410	1 031 329	94 613	90 965	71 407	107 009	-10%
Octobre	440	1 707 743	100 559	81 612	68 529	94 834	23%

Tableau 23 : Débits objectif d'étiage déterminés et volumes prélevables globaux associés (m3/mois) – Claise amont

Au niveau de la Creuse à Ciron, on observe une période problématique sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 20 à 40% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	19 335	182 242	130 220	107 354	169 403	40%
Mai	17 745	1 060 790	132 825	101 451	174 561	699%
Juin	12 425	917 241	185 108	114 280	294 212	396%
Juillet	7 440	364 563	252 791	147 999	365 287	44%
Août	5 635	221 640	276 360	206 785	354 913	-19.8%
Septembre	4 830	106 122	183 311	133 742	243 382	-42%
Octobre	5 855	140 222	123 575	90 920	168 533	13%

Tableau 24 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG18 Creuse Ciron

Au niveau de la Creuse à Tournon, on observe une période problématique sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 30 à 80% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	20 040	228 322	96 001	74 423	111 154	138%
Mai	18 435	400 132	115 791	77 523	155 882	246%
Juin	12 950	529 386	179 442	86 450	300 704	195%
Juillet	7 750	751 950	428 401	148 740	652 595	76%
Août	5 950	456 395	636 886	356 278	1 000 588	-28%
Septembre	5 277	64 484	315 829	163 969	477 396	-80%
Octobre	6 325	99 617	97 109	63 507	162 998	3%

Tableau 25 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG19 Creuse Tournon

Au niveau du Salleron, on observe une période extrêmement problématique sur les mois d'août à septembre. En effet on remarque qu'aucun volume prélevable n'est disponible sur ces mois, les prélèvements devraient donc cesser pour atteindre une gestion équilibrée de la ressource.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	560	80 259	15 741	6 499	24 708	410%
Mai	530	147 059	22 152	10 053	37 631	564%
Juin	335	66 738	50 388	8 053	111 892	32%
Juillet	162	104 667	136 897	58 654	193 633	-24%
Août	145	0	131 453	27 689	202 020	-100%
Septembre	150	0	40 726	1 942	80 823	-100%
Octobre	200	26 030	14 519	2 804	29 699	79%

Tableau 26 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG20 Salleron

Au niveau de l'Anglin médian, on observe une période problématique sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 20 à 30% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	4 930	17 198	8 914	2 087	13 371	93%
Mai	4 650	132 233	12 928	6 174	23 336	923%
Juin	3 195	135 490	34 869	5 017	76 124	289%
Juillet	1 900	102 524	98 999	36 386	145 268	4%
Août	1 330	79 958	113 378	76 272	161 016	-29.5%
Septembre	1 220	38 563	50 395	10 709	77 818	-23%
Octobre	1 535	16 823	11 921	6 559	22 543	41%

Tableau 27 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG21 Anglin médian

Au niveau de la Gartempe Montmorillon, on observe une période problématique sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 20 à 45% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	12 740	183 478	163 116	137 440	192 448	12%
Mai	13 080	563 143	180 560	146 843	225 856	212%
Juin	9 320	589 094	256 900	175 697	377 519	129%
Juillet	5 740	503 614	484 963	243 507	666 097	4%
Août	4 260	383 562	491 727	341 312	670 356	-22%
Septembre	3 642	131 423	239 075	155 271	324 957	-45%
Octobre	4 300	151 524	143 455	121 099	180 573	6%

Tableau 28 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG22 Gartempe Montmorillon

Au niveau de la Gartempe aval, on observe une période problématique sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 30 à 70% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	19 200	130 936	74 822	58 048	109 972	75%
Mai	19 250	352 898	90 615	63 172	152 249	289%
Juin	13 650	431 334	195 195	87 346	371 985	121%
Juillet	8 455	413 285	402 190	271 616	524 258	3%
Août	6 270	296 387	414 953	231 197	627 452	-28.6%
Septembre	5 600	48 355	158 659	71 719	293 518	-70%
Octobre	6 625	68 789	66 420	44 880	96 984	4%

Tableau 29 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG23 Gartempe aval

Au niveau de l'Aigronne, on observe une période problématique sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 30 à 50% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	350	32 736	6 237	3 111	10 390	425%
Mai	360	35 574	12 128	2 945	25 751	193%
Juin	270	50 092	22 070	7 712	45 380	127%
Juillet	215	36 488	31 513	13 423	45 230	16%
Août	175	26 058	37 397	11 646	69 234	-30%
Septembre	176	7 787	15 080	5 155	23 319	-48%
Octobre	194	7 918	5 880	2 727	7 951	35%

Tableau 30 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG24 Aigronne

Au niveau du Brignon, on observe une période problématique sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 30 à 40% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	250	24 166	8 067	4 237	11 347	200%
Mai	250	34 181	13 838	3 719	22 291	147%
Juin	180	64 911	28 369	8 936	54 321	129%
Juillet	135	68 645	60 398	27 792	89 666	14%
Août	115	36 648	57 348	27 995	77 433	-30.9%
Septembre	123	12 317	19 981	10 015	33 727	-38%
Octobre	139	9 667	8 238	3 236	12 574	17%

Tableau 31 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG25 Brignon

Au niveau de la Claise aval, on observe une période extrêmement problématique sur les mois d'août à octobre. En effet on remarque qu'aucun volume prélevable n'est disponible sur ces mois, les prélèvements devraient donc cesser pour atteindre une gestion équilibrée de la ressource.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	2 540	27 007	3 873	724	9 441	597%
Mai	2 665	53 786	21 838	898	47 090	146%
Juin	1 740	51 874	46 046	8 609	114 346	13%
Juillet	1 115	95 585	91 712	33 882	163 020	4%
Août	859	0	98 802	39 874	157 274	-100.0%
Septembre	821	0	30 754	12 395	53 064	-100%
Octobre	844	0	4 433	650	9 798	-100%

Tableau 32 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG26 Claise aval

Au niveau de l'Esves, on observe une période problématique sur les mois d'août à septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 25 à 30% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	550	45 450	14 244	4 481	34 904	219%
Mai	550	58 926	35 834	7 279	63 367	64%
Juin	460	77 205	73 111	40 890	103 308	6%
Juillet	385	120 280	118 353	64 290	189 244	2%
Août	345	88 562	121 056	80 573	162 033	-27%
Septembre	360	28 466	40 919	20 148	54 415	-30%
Octobre	380	38 437	7 816	3 680	13 550	392%

Tableau 33 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG27 Esves

Au niveau du Brignon, on observe une période très problématique au mois de septembre. Pour atteindre une gestion de l'eau équilibrée sur cette période, les usages devraient être diminués de 90% par rapport à leur configuration moyenne actuelle.

	DOE	VP	Prél. réglementés (2000-2019)			% d'écart entre VP et Vreg moy 2000-2019
			Moyenne	Q10	Q90	
Avril	43 550	407 412	183 581	141 299	214 715	122%
Mai	43 020	414 703	202 990	144 953	271 914	104%
Juin	30 220	701 433	362 447	197 345	569 521	94%
Juillet	18 400	978 244	970 516	532 993	1 447 085	1%
Août	13 260	959 579	1 360 224	982 829	1 946 840	-29.5%
Septembre	12 854	57 619	624 967	347 020	873 715	-91%
Octobre	15 030	288 275	242 058	155 833	370 452	19%

Tableau 34 : Débits objectifs d'étiage, volumes prélevables associés et volumes prélevés réglementés – UG28 Creuse aval

5.3.1.2 Synthèse de la gestion structurelle de surface

Les DOE définis aux paragraphes précédents sont récapitulés dans le tableau suivant :

DOE (L/s)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
UG1	2 350	2 545	1 410	872	630	467	600
UG2	1 100	1 330	760	415	225	177	240
UG3	9 250	9 690	6 775	4 170	3 010	2 680	2 975
UG4	15 675	17 060	11 080	6 745	4 770	4 010	4 790
UG5	1 170	1 650	785	415	251	220	300
UG6	1 360	1 880	925	500	214	163	350
UG7	3 380	3 550	2 005	1 040	651	537	870
UG8	2 090	3 790	1 870	1 170	587	554	620
UG9	1 140	1 840	950	670	348	294	330
UG10	685	985	500	380	252	199	295
UG11	1 535	2 085	1 020	520	319	233	315
UG12	975	1 100	690	325	193	121	225
UG13	1 348	1 240	820	335	243	148	274
UG14	10 715	13 580	8 770	6 260	4 439	3 179	3 679
UG15	2 320	2 465	1 450	745	555	418	560
UG16	1 570	2 120	1 050	545	283	222	370
UG17	1 390	1 820	1 265	700	485	405	440
UG18	19 335	17 745	12 425	7 440	5 635	4 830	5 855
UG19	20 040	18 435	12 950	7 750	5 950	5 277	6 325
UG20	560	530	335	162	145	150	200
UG21	4 930	4 650	3 195	1 900	1 330	1 220	1 535
UG22	12 740	13 080	9 320	5 740	4 260	3 642	4 300
UG23	19 200	19 250	13 650	8 455	6 270	5 600	6 625
UG24	350	360	270	215	175	176	194
UG25	250	250	180	135	115	123	139
UG26	2 540	2 665	1 740	1 115	859	821	844
UG27	550	550	460	385	345	360	380
UG28	43 550	43 020	30 220	18 400	13 260	12 854	15 030

Tableau 35 : Synthèse des DOE définis dans le cadre de la présente étude

Les volumes prélevables définis aux paragraphes précédents et leur mise en perspective avec les volumes prélevés en moyenne sur les périodes 2000-2019 sont récapitulés au tableau suivant, sous forme de somme sur toute la période de basses eaux avril-octobre.

A l'échelle de la période de basses eaux, on observe des résultats très contrastés sur le territoire du SAGE Creuse. En effet, en comparant les volumes prélevables et les volumes de prélèvements réglementés actuels (moyenne 2000-2019), seules les UG6 Bouzanne et UG26 Claise aval se verront diminuer leurs prélèvements pour atteindre les volumes de références définis. A l'échelle du bassin, les volumes prélevables sont 24% supérieurs aux volumes actuellement prélevés. Cependant, si on se focalise sur les mois où les étiages sont les plus sévères entre août et octobre, on constate que les Vp sont réduits de 22% ce qui représente une diminution de 2 184 074 m³ sur l'ensemble du bassin versant de la Creuse. Sur la plupart des unités de gestion de l'amont, les volumes prélevables permettent le maintien des usages

actuels sur la période de basses eaux même entre août et octobre. On peut voir que les différences les plus importantes entre VP et prélèvements actuels concernent principalement les UG situées à l'aval du bassin.

Cette analyse mensuelle sur chaque unité de gestion montre des déficits sur certains mois de la période de basses eaux (les plus critiques en termes d'usages et de disponibilité d'eau), ce qui met en évidence la nécessité de réguler les prélèvements et d'identifier des solutions alternatives pour satisfaire les besoins anthropiques.

	VP en basses eaux	Vprélevés réglementés moy 2000-2019 en basses eaux	Evolution en % par rapport au Vreg moy 2000-2019	VP Août/Sept/Oct.	Vprélevés réglementés moy 2000-2019 Août/Sept/Oct.	Evolution en % par rapport au Vreg moy 2000-2019 Août/Sept/Oct.
UG1	326 782	276 367	18%	120 050	120 536	0%
UG2	310 430	239 802	29%	0	0	0%
UG3	2 176 996	1 654 460	32%	829 651	722 174	15%
UG4	565 404	445 311	27%	232 511	194 483	20%
UG5	369 876	247 220	50%	112 817	107 961	4%
UG6	1 053 891	1 094 112	-4%	385 946	468 914	-18%
UG7	1 007 950	742 676	36%	321 349	324 142	-1%
UG8	716 984	598 539	20%	264 050	260 987	1%
UG9	397 591	339 564	17%	157 817	148 299	6%
UG10	1 406 698	1 237 419	14%	34 514	27 875	24%
UG11	699 596	625 808	12%	213 048	212 112	0%
UG12	425 635	386 072	10%	178 290	168 611	6%
UG13	56 029	11 673	380%	5 493	5 089	8%
UG14	960 836	836 388	15%	369 259	365 276	1%
UG15	579 542	483 996	20%	206 427	204 801	1%
UG16	525 414	449 508	17%	201 809	197 779	2%
UG17	766 328	736 350	4%	309 662	307 251	1%
UG18	2 992 820	1 284 190	133%	467 984	583 246	-20%
UG19	2 530 286	1 869 459	35%	620 496	1 049 824	-41%
UG20	424 753	411 876	3%	26 030	186 698	-86%
UG21	522 789	331 404	58%	135 344	175 694	-23%
UG22	2 505 838	1 959 796	28%	666 509	874 257	-24%
UG23	1 741 984	1 402 854	24%	413 531	640 032	-35%
UG24	196 653	130 305	51%	41 763	58 357	-28%
UG25	253 535	196 239	29%	61 632	85 567	-28%
UG26	228 252	297 458	-23%	0	133 989	-100%
UG27	457 326	411 333	11%	155 465	169 791	-8%
UG28	3 807 265	3 946 783	-4%	1 305 473	2 227 249	-41%
Total	28 007 483	22 646 962	24%	7 836 920	10 020 994	-22%

Tableau 36 : Synthèses des volumes prélevables et volumes prélevés réglementés moyens (2000-2019) totaux sur la période de basses eaux et plus spécifiquement sur les mois d'août à octobre.

5.3.1.3 Evolutions futures

La méthode présentée à ce stade s'appuie sur des valeurs définies sur la période 2000-2019 uniquement. Or, en tant que démarche HMUC, la présente étude doit intégrer la prise en compte du changement climatique à venir dans le cadre de la fixation des seuils de gestion.

Pour l'horizon 2050, il existe une incertitude liée à la modélisation. En effet, l'analyse du futur du climat est par essence incertaine, et il convient de rappeler que celle réalisée dans le cadre de la présente étude s'appuie sur un modèle climatique et un scénario climatique (le RCP 4.5), qui par ailleurs peut aujourd'hui être considéré comme relativement optimiste, d'après les derniers travaux du GIEC.

De ce fait, il apparaît plus opportun d'évaluer les volumes prélevables actuels à l'aide des données observées disponibles, et de prévoir, à moyen terme, une mise à jour des analyses présentement restituées sur la base des nouvelles observations qui seront alors disponibles. Cela permettra d'envisager l'adaptation des seuils de gestion sur la base de connaissances robustes. En effet, si l'hydrologie peut être amenée à évoluer rapidement, les besoins des milieux, eux, s'adapteront avec beaucoup plus d'inertie. Pour ces raisons, une réévaluation fréquente de l'hydrologie est préconisée, afin de vérifier l'adéquation des volumes prélevables définis ici dans les temps à venir.

Néanmoins, afin de disposer d'une perspective quantifiée des volumes prélevables de demain, les volumes prélevables théoriques de l'horizon 2050 ont été estimés en remplaçant la formule « VP = QMN5_désinfluencé (2000-2019) – DOE – prélèvements non réglementés + rejets » par la formule « VP = QMN5_désinfluencé (horizon 2050) – DOE – prélèvements non réglementés + rejets ». En d'autres termes, on évalue l'effet sur les volumes prélevables de l'évolution de l'hydrologie désinfluencée, en considérant des DOE constants³.

Les résultats de cette approche sont présentés au Tableau 37 en se focalisant particulièrement sur les mois de juillet à octobre soit lorsque les étiages sont les plus sévères. On observe que malgré la diminution des débits naturels mise en évidence par les analyses du volet climat (diminution du QMNA5 de 5 à 30%), une forte diminution des volumes prélevables de basses eaux est à anticiper. En effet, s'il est vrai que la diminution des débits naturels est faible, il n'en est pas de même de celle de l'écart les séparant des débits objectifs d'étiage définis. En conservant le DOE actuellement défini entre les mois de juillet et octobre, les VP de toutes les UG sont fortement diminués et sont même réduits à 0 sur 20 UG.

Par ces analyses, on identifie un fort besoin d'adaptation, non seulement pour préserver la ressource en eau actuelle, mais également pour pérenniser cette préservation dans le futur. Effectivement, le changement climatique amènera à réviser les volumes prélevables dans un avenir proche (en tenant compte des évolutions qui auront eu lieu en termes d'hydrologie, d'usages, d'aménagement du territoire et de fonctionnement des milieux), très probablement à la baisse. Ainsi, des actions de court terme (adaptation des pratiques consommatrices d'eau), mais également de plus long terme (poursuite de l'adaptation des pratiques et mesures d'aménagement du territoire, dont la restauration de cours d'eau et des zones humides) devront être envisagées pour atteindre cet objectif.

³ Il est important de noter que l'augmentation de la température des cours d'eau, non prise en compte ici, peut être nécessiter une augmentation des débits biologiques.

	VP actuel Entre juillet et octobre	VP 2050 Entre juillet et octobre	Différence	
UG1	178 338	0	-178 338	-100%
UG2	0	0	0	-
UG3	1 257 748	0	-1 257 748	-100%
UG4	310 204	253 766	-56 438	-18%
UG5	163 623	0	-163 623	-100%
UG6	602 398	199 333	-403 065	-67%
UG7	555 814	0	-555 814	-100%
UG8	415 714	0	-415 714	-100%
UG9	217 685	0	-217 685	-100%
UG10	47 492	0	-47 492	-100%
UG11	292 699	0	-292 699	-100%
UG12	243 035	0	-243 035	-100%
UG13	11 721	0	-11 721	-100%
UG14	521 920	0	-521 920	-100%
UG15	288 600	0	-288 600	-100%
UG16	283 093	49 194	-233 899	-83%
UG17	470 965	0	-470 965	-100%
UG18	832 547	46 253	-786 294	-94%
UG19	1 372 446	392 704	-979 742	-71%
UG20	130 697	0	-130 697	-100%
UG21	237 868	0	-237 868	-100%
UG22	1 170 123	0	-1 170 123	-100%
UG23	826 816	286 092	-540 724	-65%
UG24	78 251	0	-78 251	-100%
UG25	130 277	12 015	-118 262	-91%
UG26	95 585	0	-95 585	-100%
UG27	275 745	51 688	-224 057	-81%
UG28	2 283 717	0	-2 283 717	-100%
Total	13 295 121	1 291 045	-12 004 076	-90%

Tableau 37 : Evolution des volume prélevables sur la période de basses eaux entre les mois de juillet et octobre à l'horizon 2050

5.3.2 Détermination de la piézométrie de référence

5.3.2.1 Rappel des indicateurs piézométriques disponibles

La phase 1 de l'étude HMUC a permis la réalisation d'une modélisation de type globale du débit pour chaque unité de gestion. Le modèle permet la proposition des volumes prélevables à partir du calcul des chroniques débitométriques désinfluencées, c'est-à-dire qui ne prennent pas en compte les usages. Le modèle est calé à partir d'une chronique de débit en rivière et d'une chronique piézométrique pour chaque unité de gestion. Les piézomètres retenus en phase n°1 sont présentés dans le tableau suivant ainsi qu'en Figure 7. **L'analyse des chroniques piézométriques a été réalisés sur ces ouvrages.**

Tableau 38 : piézomètres retenus pour chaque unité de gestion du secteur Creuse aval

Unité de Gestion	Station hydrométrique	Indicateur piézométrique	Aquifère capté	X (lamb.93)	Y (lamb.93)
UG18, Creuse Ciron	L4730710 – La Creuse Au Blanc	BSS001MUBA 05695X0050/F	Calcaires du Bajocien et du Bathonien	559552	6618816
UG19, Creuse Tournon	L47300720 – La Creuse à Tournon	BSS001MTHP 05687X0040/P	Calcaires et marnes du Dogger	544235	6619895
UG20, Salleron	L5733020 – Le Salleron à Journet	BSS001PSCR 06143X0011/F	Calcaires du Bajocien et du Bathonien	539739	659882
UG21, Anglin médian	L5741920 – L'Anglin à Angles sur Anglin	BSS001NUHP 05914X0007/F	Calcaires du Bajocien et du Bathonien	550555	6609668
UG22, Gartempe Montmorillon	L541110 – La Gartempe à Montmorillon	BSS001PSCR 06143X0011/F	Calcaires du Bajocien et du Bathonien	539739	659882
UG23, Gartempe aval	L5801810 – La Gartempe à Vicq	BSS001MTHP 05687X0040/F	Calcaires et marnes du Dogger	544235	6619895
UG24, Aigronne	L6214010 – L'Aigronne au Grand Pressigny	BSS001LMAG 05422X0015/F	Séno-turonien	538330	6651948
UG25, Brignon	L6216920 – Le Brignon à Paulmy	BSS001LMAG 05422X0015/F	Séno-turonien	538330	6651948
UG26, Claise aval	L6202030 – La Claise au Grand Pressigny	BSS001LMSB 05435X0019/F	Séno-Turonien	554963	6638490
UG27, Esves	L6323010 – L'Esves à Marcé sur Esves	BSS001KEKE 05422X0015/F	Cénomaniens	536552	6665323
UG28, Creuse aval	L6020710 – La creuse à Leugny	BSS001LMAG 05422X0015/F	Séno-turonien	538330	6651948

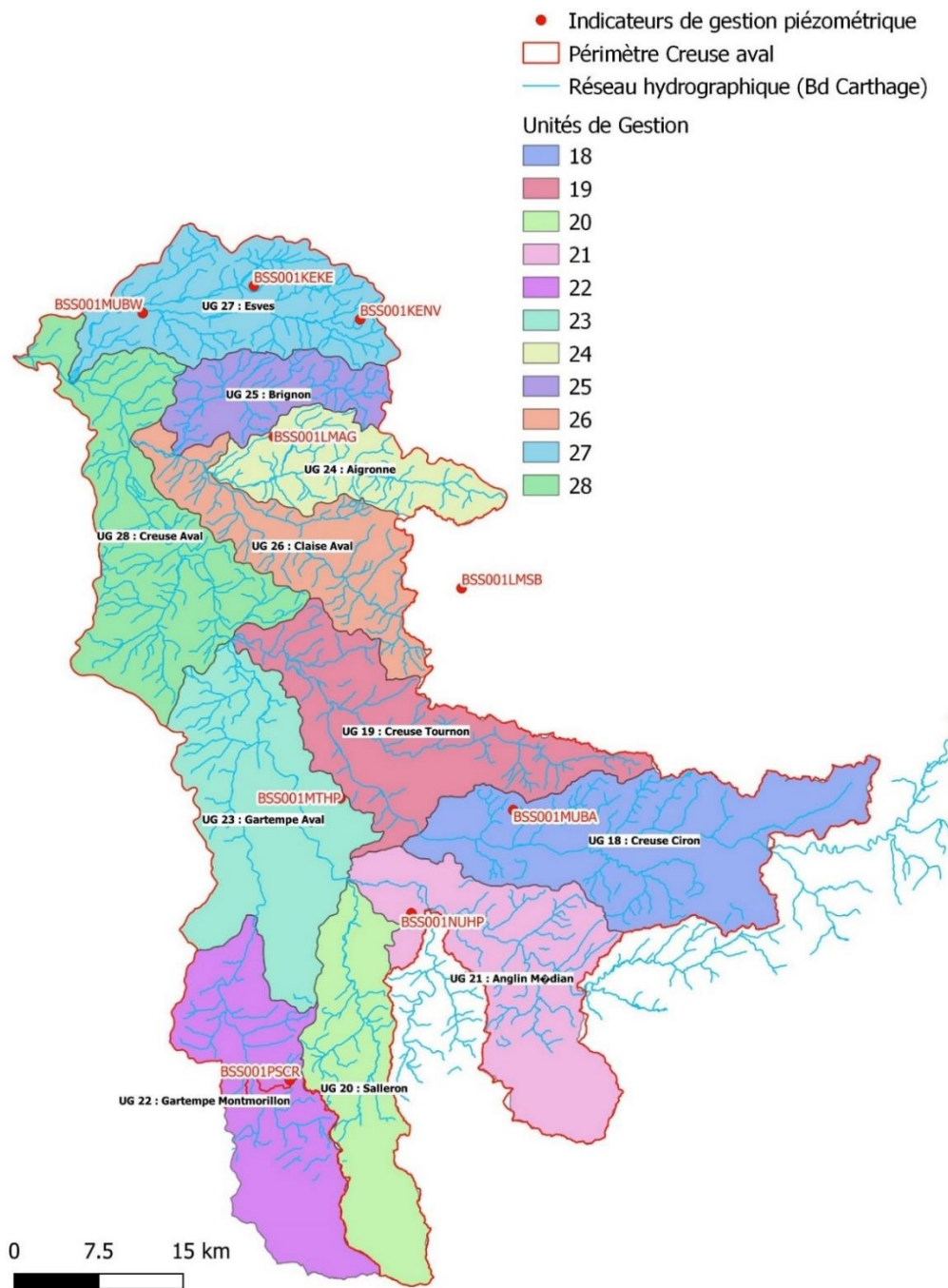


Figure 7 : localisation des piézomètres disponibles sur le secteur Creuse aval au regard des unités de gestion

La zone d'étude est peu dotée en indicateurs piézométriques. Si dans la partie Sud, il est possible d'associer un piézomètre à une unité de gestion, la zone médiane ne comporte qu'un seul piézomètre reflétant les variations de la nappe du Jurassique supérieur en relation avec le réseau hydrographique superficiel. Enfin, dans la partie Nord occupée par les formations du crétacé, seul le piézomètre BSS001LMAG bénéficie d'une chronique piézométrique suffisamment longue qui représente les variations des niveaux de nappes en relation avec le milieu superficiel. L'aquifère captif du Cénomaniens dispose de deux piézomètres situés à l'extrême Nord du territoire d'étude. L'un d'eux peut être utilisée pour l'étude du bassin de l'Esves.

5.3.2.2 Synthèse de la gestion structurelle souterraine

La note piézométrique de phase n°2 a permis d'étudier les relations entre les indicateurs piézométriques présents sur le territoire d'étude « Creuse aval » et les débits mesurés sur les stations débitmétriques caractéristiques de chaque unité de gestion. L'objectif principal est de vérifier la possibilité de définir des Piézométries Objectives d'Etiages (POE) en relation avec les Débits Objectifs d'Etiage (DOE) préalablement définis sur le réseau hydrographique superficiel. Cette étude fait suite à une analyse de chaque chronique piézométrique disponible sur le secteur d'étude Creuse aval présentée dans le rapport d'étude HMUC de phase 1.

De manière générale l'approche méthodologique proposée consiste en :

- L'étude affinée de la chronique piézométrique de l'indicateur afin d'en dégager les tendances et la saisonnalité (mois statistique de hautes eaux et de basses eaux). Cette analyse a été réalisée dès la phase n°1 de l'étude HMUC ;
- L'étude de la corrélation croisée entre la chronique piézométrique et la chronique débitmétrique disponible sur chaque unité de gestion afin de prendre en compte le décalage existant entre les deux chroniques, lié au fonctionnement global de l'hydrosystème (incidence du niveau de base imposé au système (niveau de la rivière), inertie des nappes par rapport à la réactivité de l'écoulement superficiel...);
- Etablissement des corrélations piézométrie/débitmétrie à l'échelle de chaque UG, à résolution moyenne mensuelle (en cohérence avec la résolution de définition des Débits Objectifs (DO) ;
- Etude des relations entre piézométrie d'étiage et piézométrie de fin de recharge pour vérification des capacités de prédiction d'un niveau d'étiage à partir de la connaissance d'un niveau de sortie d'hiver (en prévision de la proposition d'outils de gestion de crise abordé en phase 3).

Les résultats obtenus par unité de gestion sont présentés sous forme synthétique dans le tableau suivant (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

L'analyse fait ressortir un nombre d'indicateurs piézométriques trop limité sur le territoire de l'étude puisqu'il n'existe pas un piézomètre disponible pour chaque unité de gestion. De ce fait, l'étude des relations débits/piézométries fait souvent appel à des piézomètres situés à l'extérieur des unités de gestion étudiées.

Pour l'ensemble des unités de gestion, l'analyse de la relation entre les piézométries de fin de recharge et les piézométries d'étiage montre des corrélations élevées à très élevées (coefficients de corrélation compris entre 0.71 et 0.95).

Les corrélations calculées entre les chroniques piézométriques moyennes mensuelles et les chroniques débitmétriques moyennes mensuelles **sont faibles à modérées** sauf pour les unités de gestion 26 (Claise aval) et 27 (Esves). En considérant la nécessité d'atteindre un seuil de corrélation minimum de 0,7 (considéré comme élevé) pour ensuite utiliser la relation, il est apparu possible de proposer des valeurs de POE liées au DOE uniquement sur ces deux unités de gestion.

Pour les unités de gestion 26 et 27, les relations proposées se présentent comme une « courbe enveloppe » permettant de proposer la gamme de débit dans le milieu correspondant à une piézométrie donnée. La projection de la valeur de débit objectif sur la courbe enveloppe donc de proposer la piézométrie à même de respecter cette gamme de débit.

Enfin, pour les unités de gestion sur lesquelles il n'a pas été possible d'établir une relation suffisamment fiable entre les débits et les niveaux piézométriques, la PMNA5 (piézométrie moyenne mensuelle non dépassée 1 année sur 5) est rappelée en tant qu'indicateur de gestion visant l'équilibre à long terme de la ressource.

Ces éléments mettent en évidence le besoin de mieux instrumenter le bassin en indicateurs piézométriques afin de pouvoir mieux appréhender l'effet des altérations de la ressource souterraine sur les débits.



Figure 8 : état des relations piézométrie / débitométrie par unité de gestion

Tableau 39 : synthèse des résultats obtenus sur l'analyse piézométrique – Creuse aval

UG	Indicateur	Déphasage	Relation hautes eaux / basses eaux	Relation piézométrie / débit	POE octobre / PMNA ₅
UG18 Creuse Ciron	BSS001MUBA	40 jours	Elevée (r = 0.83)	Modérée (r = 0.51)	POE : / PMNA ₅ : 97.48 m NGF
UG19 Creuse Tournon	BSS001MTHP	80 jours	Très élevée (r = 0.95)	Faible (r = 0.41)	POE : / PMNA ₅ : 72.60 m NGF
UG20 Salleron	BSS001PSCR	0 jour	Elevée (r = 0.71)	Faible (r = 0.44)	POE : / PMNA ₅ : 113.97 m NGF
UG21 Anglin médian	BSS001NUHP	67 jours	Très élevée (r = 0.93)	Modérée (r = 0.59)	POE : / PMNA ₅ : 94.01 m NGF
UG22 Gartempe Montmorillon	BSS001PSCR	-1jour	Elevée (r = 0.71)	Modérée (r = 0.56)	POE : / PMNA ₅ : 113.97 m NGF
UG23 Gartempe aval	BSS001MTHP	141 jours	Très élevée (r = 0.95)	Faible (r = 0.32)	POE : / PMNA ₅ : 72.60 m NGF
UG24 Aigronne	BSS001LMAG	98 jours	Elevée (r = 0.88)	Faible (r = 0.37)	POE : / PMNA ₅ : 97.16 m NGF
UG25 Brignon	BSS001LMAG	52 jours	Elevée (r = 0.88)	Modérée (r = 0.57)	POE : / PMNA ₅ : 97.16 m NGF
UG26 Claise aval	BSS001LMSB	14 jours	Elevée (r = 0.73)	Elevée (r = 0.83)	POE: 85.9 m NGF PMNA ₅ : 84.74 m NGF
UG27 Esves	BSS001KEKE	98 jours	Très élevée (r = 0.90)	Elevée (r = 0.77)	POE: 90.4 m NGF PMNA ₅ : 89.93 m NGF
UG28 Creuse aval	BSS001LMAG	39 jours	Elevée (r = 0.88)	Faible (r = 0.31)	POE : / PMNA ₅ : 97.16 m NGF

5.3.3 Mise en perspective avec la gestion structurelle actuellement en place

Actuellement, trois seuils objectifs d'étiage sont définis pour toute la période de basses eaux sur le bassin versant de la Creuse. Ces seuils sont définis au niveau des stations hydrométriques de la Creuse à Leugny, la Creuse à Glénic et la Gartempe à Vicq-sur-Gartempe, ces derniers sont fixés à des valeurs de 10 400 L/s, 1000 L/s et 3900 L/s, respectivement.

Cours d'eau	Code point	Localisation du point	Equilibre ressource / besoin				Gérer la crise		Zone nodale	Commentaire
			DOE m3/s	QMNA5 réf m3/s	Période de calcul	Volume d'eau plafond * 7B2 Mm3	DSA m3/s	DCR m3/s		
Commission territoriale Vienne et Creuse										
Creuse	Cr1	station hydrométrique de Leugny	10,4	10,4	1976-2012	0,47	10	6	Bassin Creuse en aval du point Cr2, hors Gartempe	
Creuse	Cr2	station hydrométrique de Glénic	1,0	1,0	1976-2012	0,40	0,85	0,46	Bassin Creuse en amont du point Cr2	
Gartempe	Gr	station hydrométrique de Vicq s.Gartempe	3,9	3,9	1976-2012		3,9	3,5	Bassin Gartempe en totalité	

Tableau 40 : Débits objectifs d'étiage actuels sur le territoire SAGE Creuse aux stations de la Creuse à Leugny, la Creuse à Glénic et la Gartempe à Vicq-sur-Gartempe (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Afin de mettre en perspective ces valeurs avec les seuils de gestion proposés dans le présent rapport, on prend comme référence les seuils définis pour les unités de gestion de l'axe Creuse amont (UG3), de la Gartempe aval (UG23) et de la Creuse aval (UG28). L'exutoire (au niveau duquel les présents DOE sont définis) ne correspondant pas aux stations hydrométriques, un transfert de bassin de bassin est réalisé pour chaque DOE.

On remarque que les seuils proposés sont tous supérieurs aux seuils en vigueur sur l'ensemble de la période de basses eaux. Il est à noter que ces DOE sont calculés à l'exutoire des unités de gestion dans lesquelles se trouvent les points nodaux. Ces DOE seront transposés au niveau de chaque point nodal en tenant compte des différences de bassin versant en phase 3 afin de permettre une comparaison optimale.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
UG3	7 098	7 436	5 199	3 200	2 310	2 057	2 283
UG23	18 920	18 969	13 451	8 332	6 262	5 518	6 528
UG28	36 502	36 058	25 329	15 422	11 114	10 774	12 598

Tableau 41 : DOE (L/s) mensuel défini dans le cadre de la présente étude, sur la période de basses eaux pour les unités de gestion de la Creuse aval UG28, de la Gartempe aval UG23 et de l'axe Creuse amont UG3. Valeurs rapportées au niveau de la station hydrométrique de référence

Actuellement, aucun volume prélevable n'est défini sur le périmètre du SAGE Creuse.

6 Conclusions et suite de l'étude

Le présent rapport a permis d'identifier, sur la base des analyses réalisées en phase 1 dans le cadre des 4 volets H. M. U. et C., les unités de gestion se trouvant dans l'état le plus critique du point de vue de la gestion quantitative. Il apparaît que l'aval du bassin est le plus touché, tandis que l'amont présente des problématiques plus modérées en période actuelle. Le fonctionnement des milieux du bassin versant est fortement altéré par :

- ▶ De manière générale, la présence de désordres morphologiques et de milieux aquatiques altérés ;
- ▶ De manière plus ou moins prononcée selon les unités de gestion, une forte pression des usages en période de basses eaux.

Afin de remédier à ces altérations, la prochaine étape va consister à proposer des seuils de gestion structurelle à l'échelle mensuelle (afin de tenir compte des spécificités de chaque période de l'année en matière d'usages et de fonctionnement naturel) au niveau de chaque unité de gestion, en tenant compte des enjeux des milieux et des usages anthropiques de l'eau, avec comme ligne directrice l'atteinte du bon état écologique. Lors de ce processus, le principe de solidarité amont-aval sera appliqué afin d'assurer un équilibre de traitement entre les différentes unités de gestion.

Les seuils de gestion identifiés permettront d'analyser le mode de gestion actuel de l'eau, dont la large majorité des prélèvements a lieu en étiage c'est-à-dire au moment de l'année où la ressource est la plus fragile.

Les volumes prélevables définis appellent à une révision en profondeur de la gestion de l'eau du territoire d'étude, qui devront se matérialiser par la combinaison de solutions variées impliquant :

- ▶ Une adaptation des pratiques en matière d'usages et des mesures d'économie d'eau ;
- ▶ A plus long terme, la restauration progressive des cours d'eau, des zones humides, et la mise en œuvre de pratiques favorables à l'acheminement de l'eau vers le milieu naturel. Ces dernières pourront permettre de préserver l'usage anthropique de l'eau en adéquation avec le bon fonctionnement des milieux, dans un contexte de changement climatique.

Les analyses réalisées dans le présent rapport serviront de base au travail à mener en phase 3, qui impliquera notamment :

- ▶ La répartition des volumes prélevables par type d'usage ;
- ▶ Une réflexion sur les seuils de gestion de crise en vigueur et l'opportunité de les adapter ;
- ▶ Une réflexion sur les actions à mener (de connaissance, réglementaires et concrètes).

7 Définitions, glossaire et acronymes

7.1 Définitions

- **Unité de gestion (UG)** : Il s'agit des unités géographiques de référence du bassin versant, définies en fonction de leurs caractéristiques en matière de milieux et d'usages (objectif d'homogénéité par unité). Chaque unité de gestion consiste en un sous-bassin versant hydrographique du territoire étudié dont l'exutoire correspond à un point nodal pour lequel une gamme de débits biologiques a été évaluée, et pour lequel un débit objectif d'étiage sera proposé. Le bilan de la ressource en eau et des usages est établi par unité de gestion.
- **Evapotranspiration potentielle (ETP)** : Quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée par évapotranspiration sous un climat donné par un couvert végétal continu bien alimenté en eau. Elle comprend donc l'évaporation du sol/substrat et la transpiration de la végétation d'une région donnée pendant le temps considéré. Elle s'exprime en hauteur d'eau.
- **Débit** : Volume d'eau qui traverse un point donné d'un cours d'eau dans un laps de temps déterminé.
- **Débit spécifique** : Débit divisé par la superficie du bassin versant drainé. Ce type de donnée permet de comparer le comportement hydrologique de cours d'eau de différentes ampleurs.
- **Débit de base** : Part du débit total d'un cours d'eau provenant du compartiment souterrain. L'autre composante du débit total est le débit ruisselé.
- **Module** : Débit moyen interannuel

Le module est la **moyenne des débits moyens annuels** calculés sur une année hydrologique et sur l'ensemble de la période d'observation de la station. Ce débit donne une indication sur le volume annuel moyen écoulé et donc sur la disponibilité globale de la ressource d'un bassin versant. Il doit être calculé sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative des débits mesurés ou reconstitués.

Il a valeur de référence réglementaire, notamment dans le cadre de l'article L214-18 du code de l'environnement et de sa circulaire d'application du 5 juillet 2011 fixant au dixième du module désinfluencé la valeur plancher du débit à laisser en aval d'un ouvrage dans le lit d'un cours d'eau.

- **Débit moyen mensuel (QMM)** : Moyenne, pour un mois donné, des débits moyens journaliers mesurés

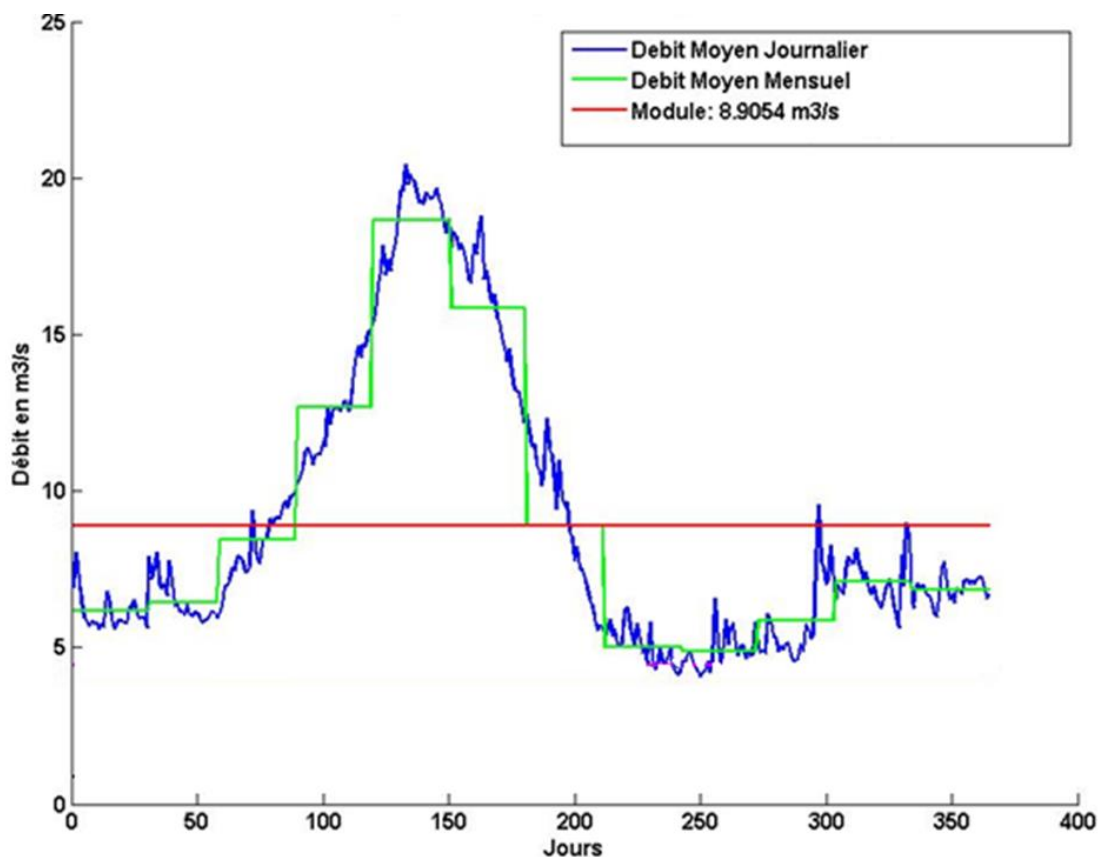


Figure 9 : Exemple de représentation graphique du débit moyen journalier, du débit moyen mensuel et du module d'un cours d'eau sur une année donnée

- **VCNd : Débit minimum de l'année calculé sur d jours consécutifs**

Les VCNd sont des valeurs extraites annuellement en fonction d'une durée fixée « d ».

- Le **VCN3** permet de caractériser une situation d'étiage sévère sur une courte période (3 jours).
- Les **VCN7** et **VCN10** correspondent à des valeurs réglementaires dans de nombreux pays et sont très utilisés d'une manière générale dans les travaux portant sur les étiages.

Nota : Il est intéressant de comparer le QMNA au VCN30. Le VCN30 correspond à la moyenne mobile la plus faible de l'année calculée sur 30 jours consécutifs, car il se rapproche en termes de durée de l'échelle mensuelle. Ces deux grandeurs devraient être proches, mais dans certains contextes des écarts importants peuvent apparaître, notamment lors d'années pluvieuses et dans le cas de bassins imperméables qui ont une réponse rapide aux impulsions pluviométriques.

- **Etiage**

Une certaine ambiguïté subsiste quant à la définition du terme « étiage ». Ces dernières convergent toutefois vers les notions suivantes :

- Une période durant laquelle le débit du cours d'eau considéré est non seulement inférieur au module, mais, de plus, particulièrement bas. Cette période peut être identifiée comme étant celle durant laquelle le débit est inférieur à une valeur « seuil » calculée statistiquement selon des modalités choisies en fonction de la situation considérée ;

- Une période durant laquelle le niveau des nappes est également particulièrement bas ;
- Un événement qui n'est pas nécessairement exceptionnel. Ceci dépend de la sévérité de l'étiage, qui doit être caractérisée au moyen d'indicateurs statistiques appropriés ;
- Une période durant laquelle seules les nappes, en voie d'épuisement, contribuent au débit du cours d'eau (absence de pluie) ;
- Un événement qui se décrit non seulement par la valeur de débit non-dépassée, mais également par sa durée.

Quelle que soit la définition considérée, un étiage s'identifie, se caractérise et se délimite à l'aide d'au moins un indicateur nommé « débit caractéristique d'étiage ». Ce dernier peut se définir à partir de débits journaliers, de débits mensuels, ou encore de moyennes mobiles calculées sur plusieurs jours. Il est également possible de caractériser les étiages à partir d'un débit seuil, en comptabilisant le nombre de jours sous ce seuil.

Afin de pouvoir bien appréhender la complexité d'un étiage, il est préférable de s'appuyer sur une série de débits caractéristiques d'étiage différents, et non un seul. La définition des principaux types de débits caractéristiques d'étiage est détaillée ci-après.

- **QMNA** : Débit moyen mensuel minimum de l'année

Il s'agit de la variable usuellement employée par les services gestionnaires pour caractériser les étiages d'un cours d'eau. Il s'agit, pour une année donnée, du débit moyen mensuel (= moyenne des débits journaliers sur un mois) le plus bas de l'année.

- **QMNA5** : Débit d'étiage quinquennal

Le QMNA5 correspond au débit moyen mensuel minimum de période de retour 5 ans, c'est-à-dire ayant une chance sur cinq de ne pas être dépassé pour une année donnée.

Le QMNA5 est également mentionné dans la circulaire du 3 août 2010 du ministère en charge de l'écologie (NOR : DEVO1020916C) : « Le débit de l'année quinquennale sèche correspond, en se référant aux débits des périodes de sécheresse constatés les années précédentes, à la valeur la plus faible qui risque d'être atteinte une année sur cinq. La probabilité d'avoir un débit supérieur à cette valeur est donc de quatre années sur cinq ». Le QMNA5, dont on peut considérer qu'il reflète indirectement un potentiel de dilution et un débit d'étiage typiques d'une année sèche, est utilisé dans le traitement des dossiers de rejet et de prélèvement en eau en fonction de la sensibilité des milieux concernés. Le QMNA5 sert en particulier de référence aux débits objectifs d'étiage (DOE - voir ce terme).

Le QMNA5 est une valeur réglementaire qui présente l'inconvénient d'être soumise à l'échelle calendaire. Les débits d'étiage peuvent en effet être observés durant une période chevauchant deux mois, induisant une surestimation du débit d'étiage par le QMNA. Pour cette raison, même si le QMNA5 reste une valeur réglementaire, l'évaluation des niveaux de débit en période d'étiage s'appuie préférentiellement sur des données journalières.

- Débit mensuel interannuel quinquennal sec (**QMNS**)

Débit mensuel quinquennal sec. Il s'agit d'un **indicateur caractérisant les conditions hydrologiques d'un cours d'eau en situation de stress, sur un mois calendaire donné**. Pour un mois calendaire donné, il donne la valeur de débit moyen mensuel ayant **une chance sur 5 de ne pas être atteinte** sur une année

donnée. Par exemple, si le QMN5 du mois de janvier d'un cours d'eau donné est de 50L/s, cela signifie qu'il y a une chance sur 5 que le débit moyen du mois de janvier de ce cours d'eau, sur une année donnée, soit inférieur à cette valeur ;

- **QMN1.75**

Pour un mois considéré, il correspond au débit mensuel qui a une probabilité de 3/7 d'être dépassé chaque année (et donc une probabilité de 4/7 = 1/1.75 de ne pas être atteint chaque année). Cette métrique est utilisée dans le cadre de l'évaluation du fonctionnement des frayères à Brochet, qui doivent normalement fonctionner 3 années sur 7 en moyenne.

- **Débit d'étiage vs débit caractéristique d'étiage**

Un débit d'étiage consiste en une valeur caractérisant l'étiage d'un cours d'eau sur une période délimitée dans le temps. Exemples :

- Le QMNA de l'année 2010 correspond au débit mensuel (calendaire) le plus bas de l'année 2010 ;
- Le VCN10 de l'année 2011 correspond au plus bas débit calculé sur 10 jours consécutifs de l'année 2011.

Un débit caractéristique d'étiage consiste en une valeur issue d'une série de débits d'étiage et associée à une probabilité d'occurrence (ou fréquence). Exemples :

- Le VCN10 de période de retour 5 ans correspond au VCN 10 ayant une probabilité de 1/5 de ne pas être dépassé sur une année donnée ;
- Le QMNA5 correspond au QMNA ayant une probabilité de 1/5 de ne pas être dépassé sur une année donnée.

Dans le cadre de la présente étude, une gamme de débits caractéristiques d'étiage sera calculée en chaque point de référence :

- QMNA interannuel, QMNA2, QMNA5,
- Débits mensuels interannuels quinquennaux secs,
- VCN10 et VCN3 (annuel, biennal et quinquennal),
- 1/10ème module, 1/20ème module.

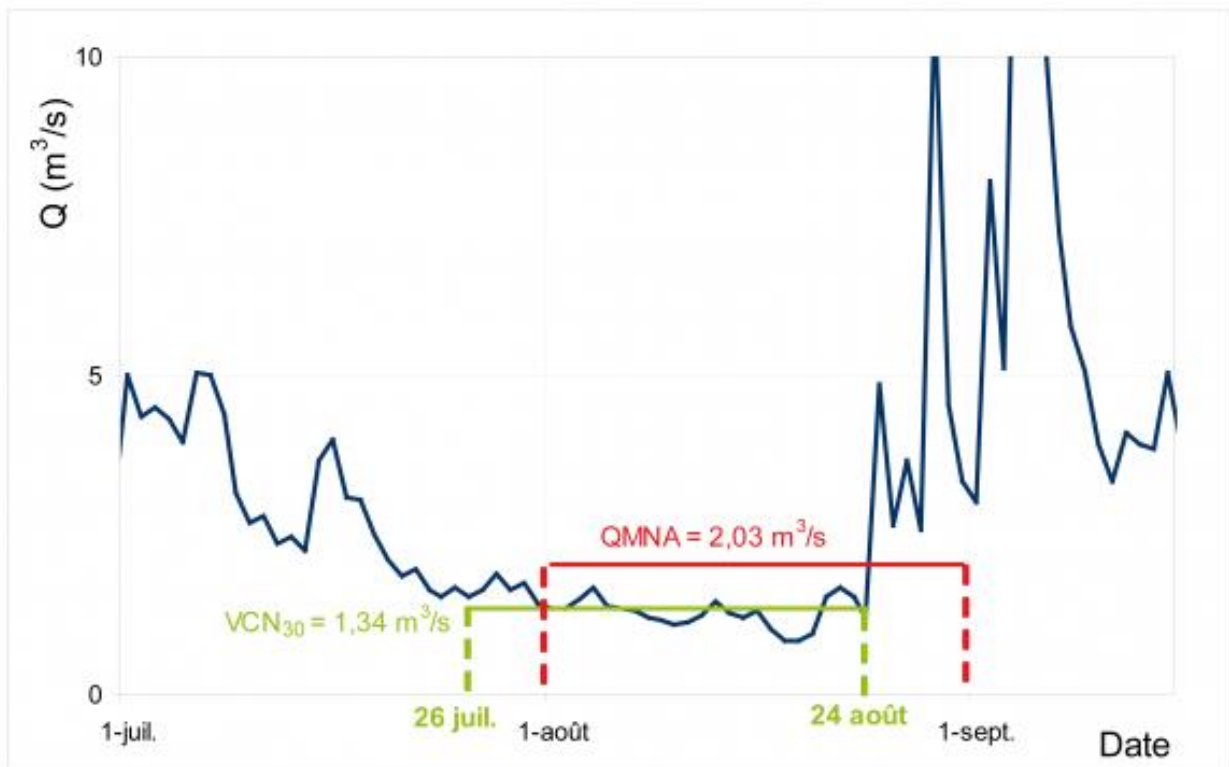


Figure 10 : Exemple de représentation graphique du VCN30 et du QMNA d'un cours d'eau donné sur une année donnée

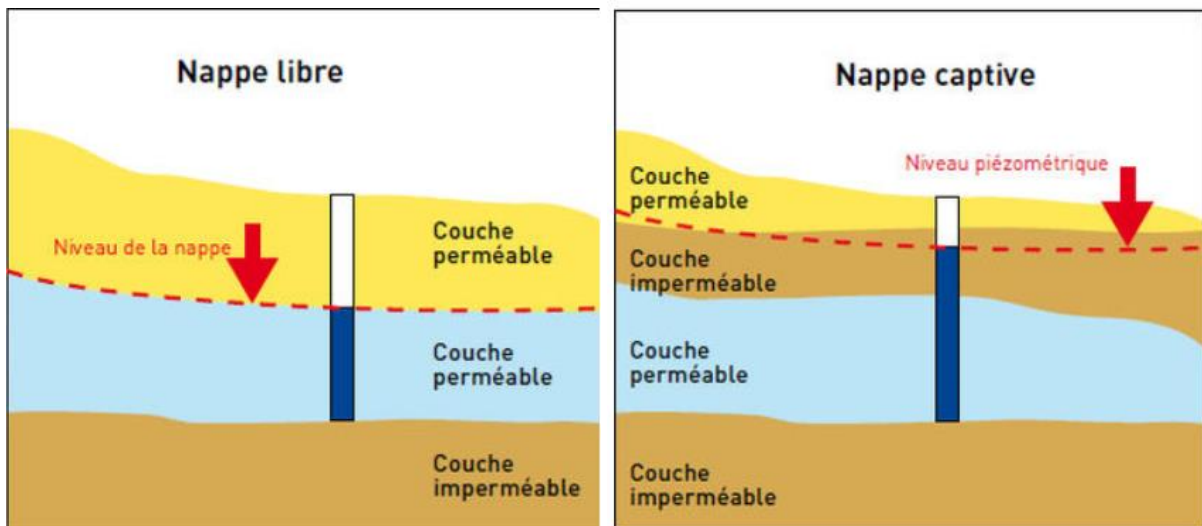


Figure 11 : Représentation schématique du niveau piézométrique dans un contexte de nappe libre (gauche) et de nappe captive (droite)

○ **Nappe d'accompagnement :**

Nappe d'eau souterraine voisine d'un cours d'eau dont les propriétés hydrauliques sont très liées à celles du cours d'eau. L'exploitation d'une telle nappe induit une diminution du débit d'étiage du cours d'eau, soit parce que la nappe apporte moins d'eau au cours d'eau, soit parce que le cours d'eau se met à alimenter la nappe (Source : Glossaire Eau et Biodiversité) ;

- **Prélèvement net**

Le prélèvement net correspond à la soustraction des rejets aux prélèvements, sur un territoire donné. Il permet de rendre compte de la quantité d'eau réellement soustraite à un bassin versant, au niveau de son exutoire.

- **Retenue (réserve) de substitution**

Ouvrage artificiel permettant de substituer des volumes prélevés en période de basses eaux par des volumes prélevés hors période de basses eaux. Les retenues de substitution permettent de stocker l'eau par des prélèvements anticipés ne mettant pas en péril les équilibres hydrologiques, elles viennent en remplacement de prélèvements existants. (Source : <http://circulaires.legifrance.gouv.fr>). Pour le Sdage du bassin Loire-Bretagne, sa conception la rend impérativement étanche et déconnectée du milieu naturel aquatique. Pour pouvoir être considéré comme une retenue de substitution, un ouvrage qui intercepterait des écoulements doit impérativement être équipé d'un dispositif de contournement garantissant qu'au-delà de son volume et en dehors de la période autorisée pour le prélèvement, toutes les eaux arrivant en amont de l'ouvrage ou à la prise d'eau sont transmises à l'aval, sans retard et sans altération. (Source : *glossaire du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027*).

- **Période de basses eaux (période d'étiage selon le SDAGE 2016-2021⁴)**

Dans le cadre du rapport du volet « Hydrologie » de la présente étude, en phase 1, une période d'étiage s'étendant de juillet à octobre a été définie. Cette dernière avait pour objectif d'identifier une période de débits particulièrement bas devant servir de référence pour le calage des modélisations et la présentation des résultats.

Selon le SDAGE 2022-2027, on ne parle plus de période d'étiage mais de période de basses eaux : C'est la période de l'année pendant laquelle le **débit des cours d'eau atteint ses valeurs les plus faibles**. Cette période est prise en compte par le préfet pour délivrer les **autorisations de prélèvement en période de basses eaux et pour mettre en place des mesures de gestion de crise (orientation 7E)**. En Loire-Bretagne, la période de basses eaux conjuguant sensibilité pour les milieux aquatiques et impact accru des prélèvements s'étend du **1er avril au 31 octobre**. La CLE peut, à la suite d'une analyse HMUC, proposer au préfet de retenir une période de basses eaux différente. **Elle ne peut pas être inférieure à une durée de 7 mois.**

- **Période hors période de basses eaux (période hivernale selon le SDAGE 2016-2021⁵)**

Période de l'année pendant laquelle les valeurs les plus hautes des débits des cours d'eau, sont observées. Elle est définie aux dispositions 7B-1 et 7D-3 du Sdage. Elle s'étend du 1^{er} novembre au 31 mars. C'est au cours de cette dernière que sont autorisés les prélèvements visant à alimenter les réserves de substitution. Cette période est complémentaire de la période de basses eaux.

⁴ Selon le SDAGE 2022-2027 : on ne parle plus de période d'étiage mais de période de basses eaux.

⁵ Selon le SDAGE 2022-2027 : on ne parle plus de période hivernale mais de période hors période de basses eaux

- **Gestion structurelle**

La gestion structurelle regroupe toutes les initiatives permettant de restaurer l'équilibre durable entre besoins et ressources. Il s'agit de limiter les pressions de prélèvement, à travers notamment le respect de volumes prélevables et l'encadrement des prélèvements. L'équilibre structurel de la ressource s'observe à travers les indicateurs de Débit et de Piézométrie Objectif d'Étiage (DOE, POE)

Les notions relatives à la gestion structurelle sont décrites ci-après :

- ▶ **Débit Objectif d'Étiage : DOE**

Les DOE (débits d'objectif d'étiage) sont les débits « permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux⁶ ». (Source : II de l'article 6 de l'arrêté ministériel du 17 mars 2006 relatif au contenu des Sdage, www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000609821)

Le Glossaire sur l'eau apporte les précisions suivantes : Valeur de débit moyen mensuel au point nodal (point clé de gestion) au-dessus de laquelle, il est considéré qu'à l'aval du point nodal, l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejet...) est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. C'est un objectif structurel, arrêté dans les Sdage, Sage et documents équivalents, qui prend en compte le développement des usages à un certain horizon. Il peut être affecté d'une marge de tolérance et modulé dans l'année en fonction du régime (saisonnalité). L'objectif DOE est atteint par la maîtrise des autorisations de prélèvements en amont, par la mobilisation de ressources nouvelles et des programmes d'économies d'eau portant sur l'amont et aussi par un meilleur fonctionnement de l'hydrosystème. (Source : Glossaire Eau et Biodiversité)

- L'orientation fondamentale 7A du Sdage Loire-Bretagne complète en précisant ceci :

le DOE est un débit moyen mensuel d'étiage au-dessus duquel il est considéré que, dans la zone d'influence du point nodal, l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. Défini par référence au débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale sèche (QMNA5), il permet de fixer un objectif stratégique, qui est de respecter cette valeur en moyenne huit années sur dix ; le respect de ce débit conçu sur une base mensuelle s'apprécie sur cette même base temporelle. Ainsi, sa première fonction est de servir de référence aux services de police des eaux, dans l'instruction des autorisations et déclarations ; en revanche, la notion ne permet pas d'utilisation au quotidien (ce qui est rôle de la gestion de crise).

Dans le Sdage Loire-Bretagne, le DOE est défini par référence au débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale sèche (QMNA5). La connaissance des valeurs désinfluencées (avant influences anthropiques) de ce débit n'est actuellement que très partielle et insuffisamment homogène : le choix est donc fait de prendre comme référence générale les valeurs mesurées, représentatives de l'ensemble des influences anthropiques actuelles. La détermination des valeurs caractéristiques désinfluencées au sein des analyses HMUC (hydrologie, milieux, usages, climat) constitue un éclairage indispensable à toute

⁶ L'état d'une eau de surface – cours d'eau, plan d'eau, littoral et estuaire – se définit par son état écologique et son état chimique. Il faut que les deux soient au moins « bons » pour qu'elle puisse être déclarée en bon état (source : AELB)

analyse du fonctionnement de la zone considérée, et pourra contribuer à consolider ou préciser la valeur à fixer aux différents seuils, dont les DOE.

► **Point Nodal**

Point clé pour la gestion des eaux défini en général à l'aval des unités de références hydrographiques pour les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et/ou à l'intérieur de ces unités dont les contours peuvent être déterminés par les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). A ces points peuvent être définies en fonction des objectifs généraux retenus pour l'unité, des valeurs repères de débit et de qualité. Leur localisation s'appuie sur des critères de cohérence hydrographique, écosystémique, hydrogéologique et socio-économique (source : Glossaire Eau et Biodiversité).

► **Piézométrie objective d'Étiage : POE**

Par analogie au DOE, à l'échelle du bassin et en référence au II de l'article 6 de l'arrêté modifié du 17 mars 2006 relatif au contenu des Sdage, la POE (piézométrie d'objectif d'étiage) est le niveau piézométrique (niveau de l'aquifère) « permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux ».

► **PMNA5 : piézométrie d'étiage quinquennal**

A l'image du QMNA5 pour le débit, la PMNA5 correspond à la piézométrie moyenne mensuelle minimum de période de retour 5 ans, c'est-à-dire ayant une chance sur cinq de ne pas être dépassé pour une année donnée.

► **Piézométrie moyenne mensuelle (PMM) :**

Moyenne, pour un mois donné, de la piézométrie moyenne journalière mesurée.

► **Piézométrie objective Hivernale : POH**

La POH est le niveau piézométrique hivernal à respecter pour préserver les niveaux de nappe de l'été subséquent.

► **Volume prélevable**

[Issu de l'article R211-21-1 du Code de l'Environnement] :

Dans les bassins ciblés par la stratégie visée au II de l'article R. 213-14, on entend par volume prélevable, le volume maximum que les prélèvements directs dans la ressource en période de basses eaux, autorisés ou déclarés tous usages confondus, doivent respecter en vue du retour à l'équilibre quantitatif à une échéance compatible avec les objectifs environnementaux du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

Ce volume prélevable correspond au volume pouvant statistiquement être prélevé huit années sur dix en période de basses eaux dans le milieu naturel aux fins d'usages anthropiques, en respectant le bon fonctionnement des milieux aquatiques dépendant de cette ressource et les objectifs environnementaux du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

Il est issu d'une évaluation statistique des besoins minimaux des milieux sur la période de basses eaux. Il est réparti entre les usages, en tenant compte des enjeux environnementaux, économiques et sociaux, et dans les conditions définies au II de l'article R. 213-14.

Un volume prélevable s'applique à la zone d'influence du point nodal auquel il est associé.

Dans le cadre de la présente étude, la notion de volume prélevable est étendue à la période hors période de basses eaux, conformément aux principes édictés aux dispositions 7D-5 à 7D-7 du SDAGE.

Ne sont pas pris en compte les volumes non soumis à déclaration ou autorisation de prélèvements tels que les volumes liés à l'abreuvement direct dans le milieu ou les volumes diffus comme ceux évaporés par les plans d'eau (source : Guide et recommandations méthodologiques pour les analyses HMUC, juin 2022).

► **Volume potentiellement mobilisable**

Pour désigner le volume qui peut être mobilisé dans le milieu naturel par l'ensemble des usages au sens large, qu'ils soient réglementés ou non, on parlera de volume potentiellement mobilisable.

Pour obtenir le volume prélevable, on passe par le calcul de deux métriques préalables ; le volume potentiellement mobilisable net (VPM net) et le volume potentiellement mobilisable brut (VPM brut) :

- Le VPM net est le volume obtenu par soustraction du DOE à l'hydrologie désinfluencée ;
- Le VPM brut est obtenu par addition des rejets moyens au VPM net.

- **Gestion conjoncturelle ou gestion de crise**

La gestion conjoncturelle ou gestion de crise s'intéresse à des déséquilibres ponctuels (période de sécheresse). Elle vise à définir des seuils de surveillance du milieu et à prendre les mesures nécessaires pour anticiper leur franchissement.

- ▶ Les notions énoncées par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 relatives à la gestion conjoncturelle sont décrites ci-après :

- **Débit seuil d'alerte : DSA**

À l'échelle du bassin Loire-Bretagne, le DSA est un débit moyen journalier en dessous duquel une des activités utilisatrices d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise. Le DSA est donc un seuil de déclenchement de mesures correctives. La fixation de ce seuil tient également compte de l'évolution naturelle des débits et de la nécessaire progressivité des mesures pour ne pas atteindre le DCR. Le DSA constitue, en tant que seuil d'alerte, un seuil de déclenchement de restrictions et de mesures associées, en référence à l'Instruction du 27 juillet 2021 (NOR: TREL2119797J) relative à la gestion des situations de crise liées à la sécheresse hydrologique ;

- **Débit de Crise : DCR**

Le DCR est le débit moyen journalier en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits. Il s'agit d'une valeur opérationnelle suivie au quotidien.

À ce niveau, toutes les mesures de restriction des prélèvements et des rejets doivent donc avoir été mises en œuvre. (Source : II de l'article 6 de l'arrêté ministériel du 17 mars 2006 relatif au contenu des Sdage, www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000609821)

- **Piézométrie d'Alerte (PSA) et Piézométrie de Crise (PCR)**

Ces notions répondent aux mêmes principes que ceux édictés pour leur équivalentes débitométriques.

- **Mise en perspective gestion structurelle et de crise**

La gestion structurelle a une portée stratégique, c'est-à-dire qu'elle a pour objectif de dimensionner les usages de l'eau (ou d'encadrer les prélèvements) de telle manière qu'ils soient en adéquation durable avec la disponibilité de la ressource en eau et les besoins des milieux.

La gestion de crise a une portée conjoncturelle, c'est-à-dire qu'elle a pour objectif de répondre à des déséquilibres ponctuels de sécheresse par la réduction et/ou l'arrêt des prélèvements.

Ces deux notions ont donc des portées différentes, mais elles doivent être traitées de manière cohérente. En effet, l'objectif est d'aboutir, pour chaque type de gestion, à des seuils permettant de faire en sorte que le fonctionnement des milieux soit garanti, tout en assurant un usage anthropique de l'eau optimisé (suffisant et régulier).

- **Débit biologique : DB**

Le débit biologique est le débit minimum à laisser dans un cours d'eau en période de basses eaux pour garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces aquatiques y vivant (macrophytes, poissons, macro invertébrés, ...). Le débit biologique est préférentiellement déterminé par les méthodes dites micro-habitats, les plus utilisées étant la méthode EVHA et la méthode ESTIMHAB. En phase 1, une gamme de débits biologiques a été évaluée avec un seuil haut et un seuil bas.

Le débit biologique est, sur un cours d'eau donné et pour une période où une situation hydrologique donnée (par exemple la période d'étiage), le débit en dessous duquel les conditions permettant de garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces y vivant (macrophytes, poissons, macro invertébrés, ...) ne sont pas respectées. Ainsi, pour un cours d'eau donné, il est possible de définir différents débits biologiques selon la période considérée, afin de refléter le besoin de fluctuation de débits exprimé par le milieu. Dans le cadre des études HMUC, le débit biologique a pour objectif de servir de base (non exclusive) à la détermination du débit objectif d'étiage (DOE).

Toujours dans le cadre des études HMUC, le débit biologique n'est pas défini par une seule valeur, mais par une gamme comprise entre deux valeurs :

- **Le débit critique**, en dessous duquel les conditions de vie aquatique connaissent une dégradation rapide ;
- **Le débit d'accroissement du risque**, constituant une limite basse adéquate à respecter pour un bon maintien de la vie aquatique.

- **Gamme de débits biologiques (DB) estivale (d'avril à octobre inclus) :**

Il s'agit de la gamme de débits marquant une transition, pour la période estivale uniquement, entre une configuration favorable au bon développement des milieux (marge haute de la gamme), et une configuration de mise en péril de ces derniers (marge basse de la gamme) En cohérence avec l'article L214-18, la limite basse de fixation de la gamme de débits biologiques correspond au 1/10ème de module désinfluencé ;

- **Surface pondérée utile (SPU) :**

Il s'agit d'un **indicateur de la qualité de l'habitat hydraulique d'un cours d'eau en fonction du débit**. Il permet d'évaluer, pour une espèce cible ou une guildes cible donnée et à un débit donné, la surface disponible au sein de laquelle les paramètres déterminants pour son habitat (hauteur et vitesse d'écoulement, granulométrie) sont respectés

7.2 Glossaire

- Les définitions présentées ci-dessous proviennent des sites <http://www.glossaire-eau.fr/glossaire>, <https://www.sandre.eaufrance.fr/>, <http://www.hydro.eaufrance.fr/glossaire.php> et du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.
- Affluent : Se dit d'un cours d'eau qui rejoint un autre cours d'eau, généralement plus important, en un lieu appelé confluence ;
- Amont : Partie d'un cours d'eau qui, par rapport à un point donné, se situe entre ce point et sa source ;
- Aquifère : Formation géologique, continue ou discontinue, contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formation poreuses, karstiques ou fissurées) et capable de la restituer naturellement ou par exploitation (drainage, pompage, ...) ;
- Assec : Assèchement temporaire d'un cours d'eau ou d'un tronçon de cours d'eau ou d'un plan d'eau ;
- Aval : Partie d'un cours d'eau qui, par rapport à un point donné, se situe après ce point, dans le sens de l'écoulement de l'eau ;
- Banque hydro (<http://www.hydro.eaufrance.fr/>) : Service français d'accès à des données hydrologiques fournies par des services de l'Etat (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL, Voies navigables de France - VNF) et d'autres producteurs ;
- Basses eaux : Cf § 7.1;
- Bassin versant : Surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau. Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte des eaux, considérée à partir d'un exutoire : elle est limitée par le contour à l'intérieur duquel toutes les eaux s'écoulent en surface et en souterrain vers cet exutoire. Ses limites sont les lignes de partage des eaux. ;
- Débit : Volume d'eau qui traverse une section transversale d'un cours d'eau dans un laps de temps déterminé. Les débits des cours d'eau sont exprimés en m³/s ou, pour les petits cours d'eau, en l/s ;
- Débit biologique : débit minimum à conserver dans le lit d'un cours d'eau afin de garantir en permanence la vie, la reproduction et la circulation des espèces aquatiques ;
- Débit caractéristique d'étiage : Cf. § 7.1 ;
- Débit d'alerte renforcée : Débit intermédiaire entre le débit seuil d'alerte et le débit d'étiage de crise, permettant d'introduire des mesures de restriction progressives des usages. Ce débit d'alerte renforcée est défini de manière à laisser un délai suffisant avant le passage du seuil de crise, pour la mise en place de mesures effectives ;
- Débit Objectif d'Etiage (DOE) : Les DOE (débits d'objectif d'étiage) sont les débits « permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne huit années sur dix et d'atteindre le bon état des eaux ». Le Glossaire sur l'eau apporte les précisions suivantes : Valeur de débit moyen mensuel au point nodal (point clé de gestion) au-dessus de laquelle, il est considéré qu'à l'aval du point nodal, l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejet...) est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. C'est un objectif structurel, arrêté dans les SDAGE, SAGE et documents

équivalents, qui prend en compte le développement des usages à un certain horizon. Il peut être affecté d'une marge de tolérance et modulé dans l'année en fonction du régime (saisonnalité). L'objectif DOE est atteint par la maîtrise des autorisations de prélèvements en amont, par la mobilisation de ressources nouvelles et des programmes d'économies d'eau portant sur l'amont et aussi par un meilleur fonctionnement de l'hydrosystème ;

- Débit seuil d'alerte (DSA) : Valeur "seuil" de débit d'étiage qui déclenche les premières mesures de restriction pour certaines activités. Ces mesures sont prises à l'initiative de l'autorité préfectorale, en liaison avec une cellule de crise et conformément à un plan de crise. En dessous de ce seuil, l'une des fonctions (ou activités) est compromise. Pour rétablir partiellement cette fonction, il faut donc en limiter temporairement une autre : prélèvement ou rejet (premières mesures de restrictions). En cas d'aggravation de la situation, des mesures de restrictions supplémentaires sont progressivement mises en œuvre pour éviter de descendre en dessous du débit de crise (DCR) ;
- Débit de crise (DCR) : Le DCR (débit de crise) est le débit moyen journalier en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité publique et de l'alimentation en eau de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits. À ce niveau, toutes les mesures de restriction des prélèvements et des rejets doivent donc avoir été mises en œuvre ;
- Débit mensuel quinquennal sec : Cf. § 7.1;
- Débit spécifique : Débit par unité de superficie de bassin versant exprimé généralement en litres/seconde/km². Permet la comparaison entre des cours d'eau sur des bassins versants différents ;
- Désinfluencée (hydrologie) : L'hydrologie désinfluencée englobe l'ensemble des processus hydrologiques qui auraient lieu en l'absence d'actions anthropiques de prélèvements et de rejets d'eau dans le milieu naturel ;
- Etiage : Cf § 7.1;
- Evapotranspiration : Emission de la vapeur d'eau résultant de deux phénomènes : l'évaporation, qui est un phénomène purement physique, et la transpiration des plantes. La recharge des nappes phréatiques par les précipitations tombant en période d'activité du couvert végétal peut être limitée. En effet, la majorité de l'eau est évapotranspirée par la végétation. Elle englobe la perte en eau due au climat, les pertes provenant de l'évaporation du sol et de la transpiration des plantes ;
- Exutoire : En hydrologie on utilise ce terme pour désigner l'issue (ou l'une des issues) d'un système physique (élémentaire ou complexe) traversé par un fluide en mouvement ;
- Hautes eaux : Cf. § 7.1 ;
- Hydraulicité : Rapport du débit moyen annuel (module) d'un cours d'eau lors d'une année déterminée au module calculé sur une longue période, destiné à caractériser l'abondance de l'écoulement pendant cette année particulière ;
- Influencée (hydrologie) : L'hydrologie influencée englobe l'ensemble des processus hydrologiques qui ont lieu en présence d'actions anthropiques de prélèvements et de rejets d'eau dans le milieu naturel. Il s'agit des processus hydrologiques ayant réellement lieu ;

- Masse d'eau souterraine : La Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». La délimitation des masses d'eaux souterraines est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes. Ces masses d'eau sont caractérisées par six types de fonctionnement hydraulique, leur état (libre/captif) et d'autres attributs. Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante ;
- Masse d'eau superficielle : Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE). Une masse d'eau de surface est une partie distincte et significative des eaux de surface, telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières. Pour les cours d'eau, la délimitation des masses d'eau est basée principalement sur la taille du cours d'eau et la notion d'hydro-écorégion ;
- Modèle hydrologique (ou pluie/débit) : Outil numérique de représentation de la relation pluie-débit à l'échelle d'un bassin versant. Il permet de transformer des séries temporelles décrivant le climat d'un bassin versant donné (séries de précipitations et de températures par exemple, séries qui sont les entrées du modèle hydrologique) en une série de débits (sortie du modèle hydrologique) ;
- Module : Cf § 7.1 ;
- Nappe souterraine : Ensemble de l'eau contenue dans une fraction perméable de la croûte terrestre totalement imbibée, conséquence de l'infiltration de l'eau dans les moindres interstices du sous-sol et de son accumulation au-dessus d'une couche imperméable ;
- Nappe captive : Volume d'eau souterraine généralement à une pression supérieure à la pression atmosphérique car isolée de la surface du sol par une formation géologique imperméable. Une nappe peut présenter une partie libre et une partie captive. Les nappes captives sont souvent profondes, voire très profondes (1000 m et plus) ;
- Nappe libre : Volume d'eau souterraine dont la surface est libre, c'est-à-dire à la pression atmosphérique. La surface d'une nappe libre fluctue donc sans contrainte. Ces nappes sont souvent peu profondes ;
- Nappe d'accompagnement : Nappe d'eau souterraine voisine d'un cours d'eau dont les propriétés hydrauliques sont très liées à celles du cours d'eau. L'exploitation d'une telle nappe induit une diminution du débit d'étiage du cours d'eau, soit parce que la nappe apporte moins d'eau au cours d'eau, soit parce que le cours d'eau se met à alimenter la nappe ;
- Piézométrie : Hauteur du niveau d'eau dans le sol. Elle est exprimée soit par rapport au sol en m, soit par rapport à l'altitude zéro du niveau de la mer en m NGF (Nivellement Général Français). La surface de la nappe correspond au niveau piézométrique ;
- QMNA : Cf. § 7.1 ;
- QMNA5 : Cf. § 7.1 ;

- Recharge de nappe ou d'aquifère : La réalimentation des aquifères ou infiltration résulte naturellement d'un processus hydrologique par lequel les eaux de surface percolent à travers le sol et s'accumulent sur le premier horizon imperméable rencontré ;
- Retenue (réserve) : Cf. § 7.1 ;
- Socle : Les domaines de « socle » en géologie concernent les régions constituées d'un ensemble rocheux induré, composé de roches cristallines, plutoniques (granite, roches basiques...) et de celles résultant du métamorphisme de roches sédimentaires (gneiss, schistes, micaschistes...) ;
- Station hydrologique ou hydrométrique : Une station hydrologique, également appelée station hydrométrique, sert à l'observation d'un ou de plusieurs éléments déterminés en vue de l'étude de phénomènes hydrologiques. Dans le cadre de la présente étude, l'élément concerné est le débit ;
- Station limnimétrique : Un limnimètre ou station limnimétrique est un équipement qui permet l'enregistrement et la transmission de la mesure de la hauteur d'eau (en un point donné) dans un cours d'eau. Les hauteurs sont souvent exprimées soit en mètres, soit en centimètres ;
- Stationnarité : Une des grandes questions dans l'étude de séries temporelles (ou chronologiques) est de savoir si celles-ci suivent un processus stationnaire. On entend par là le fait que la structure du processus sous-jacent supposé évolue ou non avec le temps. Si la structure reste la même, le processus est dit alors stationnaire ;
- Surévaporation : La surévaporation désigne la portion de la quantité d'eau évaporée par un plan d'eau artificiel qui n'aurait pas été évaporée si ce plan d'eau n'existait pas ;
- Surface pondérée utile (SPU) : Cf. § 7.1;
- Unité de gestion : Dans le cadre de cette étude, une unité de gestion désigne une zone géographique dont les délimitations sont hydrologiquement cohérentes, au sein de laquelle des caractéristiques spécifiques ont été identifiées, du point de vue de l'hydrologie, des milieux, des usages et du climat ;
- VCNd : Cf. § 7.1 ;
- Volume prélevable : le volume prélevable est le volume que le milieu est capable de fournir dans des conditions écologiques satisfaisantes, pour satisfaire tous les usages ;
- Zone de répartition des eaux : Zone comprenant les bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis dans le décret du 29 avril 1994. Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont des zones où est constatée une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Les seuils d'autorisation et de déclaration du décret nomenclature y sont plus contraignants. Dans chaque département concerné, la liste de communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral.

7.3 Acronymes

Le présent rapport faisant appel à de nombreux acronymes, ces derniers sont récapitulés ci-après pour une compréhension plus aisée du texte :

- AEP : Approvisionnement en Eau Potable ;
- CLE : Commission Locale de l'Eau ;
- DB : Débit Biologique ;
- DBb : Débit Biologique Bas ;
- DBh : Débit Biologique Haut ;
- DOE : Débit Objectif d'Etiage ;
- ETP : Evapotranspiration ;
- GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat ;
- HMUC : Hydrologie, Milieux, Usages, Climat ;
- POE : Piézométrie Objective d'Etiage ;
- QMN5 : Débit Mensuel Quinquennal Sec (voir définition associée au chapitre suivant) ;
- QMNA5 : Débit Mensuel Minimal de l'année Quinquennal Sec (voir définition associée au chapitre suivant) ;
- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
- SPU : Surface Pondérée Utile (voir définition associée au chapitre suivant) ;
- UG : Unité de Gestion ;
- VP : Volume Prélevable
- VPM : Volume Potentiellement Mobilisable