

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

SECTEUR N°2 : BASSIN VERSANT DE LA MENOGE

Rapport des Phases n°5 & 6 : Détermination des
volumes prélevables et valeurs seuils et proposi-
tion de répartition entre les usages

Version du :

15/07/2025

Avec le soutien de :



En application du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
(SAGE) de l'Arve approuvé par arrêté préfectoral n°DDT-2018-1130 du
23 juin 2018

DISPOSITION N°QUANTI-4

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

SECTEUR N°2 : BASSIN VERSANT DE LA MENOGE



Références du maître d'ouvrage :

- Syndicat Mixte de l'Aménagement de l'Arve et de ses affluents
- Marché n°2023-PI-24
- Affaire suivie par Marie BAR et Anne-Fleur DOREY

SM3A
300 chemin des Prés Moulin
74 800 Saint-Pierre-en-Faucigny
Tél. : 04.50.25.60.14
sm3a@sm3a.com



Références du maître d'œuvre :

- SUEZ Consulting
- Affaire n°24DHF002
- Suivie par : Max MENTHA

SUEZ Consulting
15-17 rue du port
92000 Nanterre Cedex France
Tél : Tél : 01 46 14 73 34

Version n°	Date	Rédigé / Relu par	Commentaire
1	15/07/2025	Romain BELLEVILLE/ Max MENTHA	Version initiale

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	10
1.1	LE CONTEXTE DE L'ETUDE	10
1.2	LE DEROULEMENT DE LA MISSION ET LES OBJECTIFS DES PHASES 5 ET 6.....	11
1.3	DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	12
2	RAPPEL SYNTHETIQUE DES PRINCIPAUX RESULTATS DU DIAGNOSTIC	14
2.1	RAPPELS CONCERNANT LES ENJEUX USAGES EN PRESENCE	14
2.2	RAPPELS CONCERNANT LES CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES DU TERRITOIRE	15
2.3	RAPPELS CONCERNANT LES ENJEUX MILIEUX DU TERRITOIRE	17
2.4	SYNTHESE DES PERCEPTIONS DES ACTEURS LOCAUX	17
3	PRINCIPES ET METHODOLOGIE DE TRAVAIL	19
3.1	DEFINITION DES DEBITS ET VOLUMES DE REFERENCE POUR LA GESTION STRUCTURELLE.....	19
3.1.1	<i>Présentation générale</i>	<i>19</i>
3.1.2	<i>Délimitation de la période de basses eaux.....</i>	<i>20</i>
3.1.3	<i>Gammes de définition des débits objectif d'étiage (DOE).....</i>	<i>21</i>
3.1.4	<i>Positionnement final des valeurs de DOE.....</i>	<i>22</i>
3.1.5	<i>Calcul des volumes prélevables</i>	<i>23</i>
3.1.6	<i>Interactions amont-aval.....</i>	<i>25</i>
3.1.7	<i>Evolutions futures.....</i>	<i>26</i>
3.2	PRINCIPES GENERAUX DE REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES.....	28
3.2.1	<i>Eléments de cadrage.....</i>	<i>28</i>
3.2.2	<i>Exemples de scénarios de répartition et modalités de rendu.....</i>	<i>29</i>
3.3	METHODE MISE EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE POUR LA DEFINITION CONJOINTE DES DEBITS ET VOLUMES DE REFERENCE ET REPARTITION ENTRE USAGES.....	31
4	DEFINITION DES DEBITS/VOLUMES DE REFERENCE POUR LA GESTION STRUCTURELLE ET REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES	32
4.1	PREAMBULE	32
4.2	UNITE DE GESTION 1.....	33
4.2.1	<i>Rappel des enjeux en présence</i>	<i>33</i>
4.2.2	<i>Définition des DOE et volumes prélevables.....</i>	<i>35</i>
4.2.3	<i>Répartition des volumes prélevables entre usages</i>	<i>37</i>
4.3	UNITE DE GESTION 2.....	39
4.3.1	<i>Rappel des enjeux en présence</i>	<i>39</i>
4.3.2	<i>Définition des DOE et volumes prélevables.....</i>	<i>40</i>
4.3.3	<i>Répartition des volumes prélevables entre usages</i>	<i>42</i>
4.4	UNITE DE GESTION 6.....	44
4.4.1	<i>Rappel des enjeux en présence</i>	<i>44</i>
4.4.2	<i>Définition des DOE et volumes prélevables.....</i>	<i>45</i>
4.4.3	<i>Répartition des volumes prélevables entre usages</i>	<i>47</i>
4.5	UNITE DE GESTION 5.....	49
4.5.1	<i>Rappel des enjeux en présence</i>	<i>49</i>
4.5.2	<i>Définition des DOE et volumes prélevables.....</i>	<i>50</i>
4.5.3	<i>Répartition des volumes prélevables entre usages</i>	<i>52</i>
4.6	UNITE DE GESTION 3.....	54
4.6.1	<i>Rappel des enjeux en présence</i>	<i>54</i>
4.6.2	<i>Définition des DOE et volumes prélevables.....</i>	<i>55</i>
4.6.3	<i>Répartition des volumes prélevables entre usages</i>	<i>57</i>

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

Rapport des Phases n°5 & 6 : Détermination des volumes prélevables et valeurs seuils et proposition de répartition entre les usages

4.7	UNITE DE GESTION 4	59
4.7.1	<i>Rappel des enjeux en présence</i>	59
4.7.2	<i>Définition des DOE et volumes prélevables</i>	60
4.7.3	<i>Répartition des volumes prélevables entre usages</i>	62
4.8	SYNTHESE DE LA GESTION STRUCTURELLE ACTUELLE PROPOSEE	64
4.9	EVOLUTIONS FUTURES.....	65
5	CONCLUSIONS.....	68

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Périmètre du SAGE de l'Arve et localisation du bassin de la Menoge. Source : SM3A	12
Figure 2 : Intercommunalités sur le bassin de la Menoge Sources : IGN, SM3A. Réalisation : ARTELIA (2019)	13
Figure 3 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur la totalité du bassin versant de la Menoge pour le mois d'août.....	15
Figure 4 : Régimes influencé et désinfluencé – Cartographie des QMNA5 au droit des points de référence	16
Figure 5 : Synoptique de la démarche de détermination des DOE.....	21
Figure 6 : Schématisation de la définition des gammes de DOE au cœur de l'été (juin – octobre) selon les configurations	22
Figure 7 : Description graphique du calcul du volume prélevable.....	24
Figure 8 : Déduction des volumes prélevables par unité de gestion à partir des volumes prélevables par sous-bassins versants	26
Figure 9 : Exemple de présentation des résultats de répartition des volumes prélevables sur l'unité de gestion 1	30
Figure 10 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 1	34
Figure 11 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 1 pour le mois d'août	34
Figure 12 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 1	35
Figure 13 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 1	37
Figure 14 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 1	38
Figure 15 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 2	39
Figure 16 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 2 pour le mois d'août	40
Figure 17 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 2	41
Figure 18 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 2	42
Figure 19 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 2.....	43

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

Figure 20 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 6	44
Figure 21 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 6 pour le mois d'août	45
Figure 22 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 6	46
Figure 23 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 6	47
Figure 24 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 6.....	48
Figure 25 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 5	49
Figure 26 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 5 pour le mois d'août	50
Figure 27 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 5	51
Figure 28 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 5	52
Figure 29 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 5.....	53
Figure 30 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 3	54
Figure 31 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 3 pour le mois d'août	55
Figure 32 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 3	56
Figure 33 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 3	57
Figure 34 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 3.....	58
Figure 35 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 4	59
Figure 36 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 4 pour le mois d'août	60
Figure 37 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 4	61
Figure 38 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 4	62

Figure 39 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 4.....	63
Figure 40 : Evolutions des débits moyens mensuels influencés à l'horizon 2050 (en haut) et désinfluencés à l'horizon 2070 (en bas)	66

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des gammes de débits biologiques établies lors de la phase 4 de l'étude.....	17
Tableau 2 : Exemple de tableau de présentation des résultats de répartition des volumes prélevables sur l'unité de gestion 1	29
Tableau 3 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 1	35
Tableau 4 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 1	37
Tableau 5 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 2.....	40
Tableau 6 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 2.....	43
Tableau 7 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 6.....	45
Tableau 8 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 6.....	48
Tableau 9 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 5.....	50
Tableau 10 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 5.....	53
Tableau 11 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 3.....	55
Tableau 12 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 3.....	58
Tableau 13 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 4.....	60
Tableau 14 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 4.....	63
Tableau 15 : Synthèse des volumes prélevables calculés sur le bassin de la Menoge.....	64
Tableau 16 : Evolution des débits aux horizons futurs pour l'unité de gestion 4 ..	65

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

AA	Annemasse Agglo
AEP :	Alimentation en eau Potable
ANC	Assainissement Non Collectif
CETMEF	Centre d'études techniques maritimes et fluviales
CGDD	Commissariat Général au Développement Durable
CLE	Commission Locale de l'Eau
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDT 74	Direction Départementale des Territoires de la Haute-Savoie
DGEC	Direction Générale de l'Energie et du Climat
DGPR	Direction Générale de la Prévention des Risques
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ECPP	Eaux Claires Parasites Permanentes
EPCI-FP	Etablissement Public de Coopération Intercommunale à Fiscalité propre
ETP	Évapotranspiration Potentielle
FDAAPPMA 74	Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de Haute-Savoie
OFB	Office Français de la Biodiversité
QMNA	Débit moyen mensuel minimum
ROMMA	Réseau d'Observation Météo du Massif Alpin
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SM3A	Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents
SRB	Syndicat des eaux Rocailles et de Bellecombe
UG	Unité de Gestion
ZH	Zone Humide
ZRE	Zone de Répartition des eaux

1 PREAMBULE

1.1 LE CONTEXTE DE L'ETUDE

La gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau repose sur l'équilibre entre la ressource disponible, les volumes prélevés et la préservation des milieux naturels.

C'est le sujet de l'Orientation Fondamentale n°7 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée depuis sa version 2010-2015. Elle vise à atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir. Or, dès le SDAGE 2010-2015, le sous-bassin de l'Arve comprenant la Menoge est identifié comme un territoire sur lequel des actions de préservation des équilibres quantitatifs sont nécessaires.

C'est dans la perspective de développer les objectifs du SDAGE à l'échelle de l'unité hydrographique de l'Arve que le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A) a initié la mise en place d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE) en 2009. Ce document, finalement approuvé le 23 juin 2018, a pour objectif de définir les priorités, les objectifs et les actions permettant d'aboutir à un partage équilibré de l'eau entre usages et milieux¹.

En 2013, dans le cadre de l'élaboration du volet « QUANTITE » du SAGE de l'Arve, le SM3A a mené une étude quantitative globale qui a permis de distinguer quatre bassins versants sous tension quantitative :

- ❖ Foron du Chablais genevois,
- ❖ Genevois,
- ❖ Menoge,
- ❖ Nant de Sion et Foron rochois.

Ces secteurs sont ainsi désignés dans la disposition QUANTI-4 du SAGE de l'Arve comme devant faire l'objet d'études quantitatives de type Evaluation des Volumes Prélevables (EVP), dont les objectifs sont de déterminer les volumes prélevables et de proposer un programme d'actions et des scénarii de répartition entre usages.

En application de cette disposition, le SM3A a lancé en janvier 2018 des études quantitatives sur les bassins versants du Foron du Chablais Genevois, de la Menoge, du Foron Rochois et du Nant de Sion (secteurs 1, 2, 3). Les 4 premières phases ont été validées successivement entre janvier 2018 et avril 2020, date à laquelle le déroulement de la prestation a été stoppé.

Lors de sa séance du 7 mars 2023, le bureau de la CLE a décidé de la relance d'une nouvelle prestation ayant pour but la finalisation des études quantitatives démarrées en 2018.

¹ SAGE de l'Arve (PAGD), Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse, [2020].

1.2 LE DEROULEMENT DE LA MISSION ET LES OBJECTIFS DES PHASES 5 ET 6

L'étude se décompose en 7 phases :

- ❖ Phase 1 : Caractérisation des sous bassins et aquifères et recueil de données complémentaires,
- ❖ Phase 2 : Bilan des prélèvements existants, analyse de l'évolution,
- ❖ Phase 3 : Impact des prélèvements et quantification des ressources existantes,
- ❖ Phase 4 : Détermination de la sensibilité des milieux (débits biologiques),
- ❖ **Phase 5 : Détermination des volumes prélevables et définition des valeurs seuils,**
- ❖ **Phase 6 : Proposition de répartition des volumes entre les usages,**
- ❖ Phase 7 : Proposition d'un programme d'actions.

Le SM3A dispose aujourd'hui, sur les territoires du bassin versant de la Menoge, du Foron du Chablais genevois, du Foron rochois et du Nant de Sion, d'études quantitatives partielles (validation des phases 1 à 4). Il s'agit dans la présente étude de mettre à jour les documents existants et de mener les analyses jusqu'à leur terme.

La réalisation de ces différentes phases conduit ainsi à :

- ❖ Améliorer / affiner les connaissances sur l'état quantitatif de la ressource en eau, les besoins pour les usages et les milieux aquatiques,
- ❖ Doter le territoire de valeurs de références pertinentes et adaptées pour améliorer la gestion de la ressource en eau,
- ❖ Proposer une stratégie partagée entre tous les acteurs pour dégager collectivement des gains / marges de manœuvre possibles pour préserver la ressource en eau et les satisfaire besoins pour les usages et les milieux aquatiques.

Le présent document constitue le rapport des phases 5 et 6. Les deux phases ont été exécutées - et sont donc restituées - en parallèle, afin de permettre aux acteurs du territoire de disposer d'une vision claire de l'implication de la définition des DOE/volumes prélevables sur la répartition entre usages élaborées in fine.

Conformément au CCTP de l'étude, les objectifs de ces deux phases sont de :

- ❖ **Définir les périodes de tension**, sur lesquelles les objectifs quantitatifs (débits objectif d'étiage, volumes prélevables) issus de l'étude doivent s'appliquer ;
- ❖ **Elaborer, à l'échelle de chaque unité de gestion, les couples volumes prélevables / débits objectif d'étiage (DOE)** traduisant l'équilibre quantitatif ;
- ❖ **Proposer un ou plusieurs scénarios de répartition des volumes prélevables** ainsi obtenus entre les usages présents sur le territoire.

1.3 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

La présente étude porte sur le territoire du bassin versant hydrographique de la Menoge.



Figure 1 : Périmètre du SAGE de l'Arve et localisation du bassin de la Menoge. Source : SM3A

Le bassin versant de la Menoge s'étend sur une superficie de 162 km², pour un périmètre de 75,2 km. Il est bordé par le massif des Voirons au nord-ouest (point culminant : le signal des Voirons, 1480 m), le plateau des Moises au nord (point culminant : le mont Forchat, 1539 m) et le massif des Brasses à l'est (point culminant : la montagne d'Hirmentaz, 1598 m), la partie sud-ouest du bassin rejoignant la plaine de l'Arve (confluence avec l'Arve à 405m d'altitude sur la commune de Vétras-Monthoux). On citera également les principaux affluents de la Menoge, de l'amont vers l'aval :

- ❖ Le Brevon de Saxel en rive droite ;
- ❖ Et le Foron de Fillinges en rive gauche.

Ce territoire est constitué de 27 communes dont 21 sont situées en majorité sur le territoire, réparties sur quatre collectivités :

- ❖ La Communauté de Communes de la Vallée Verte (CCVV) ;
- ❖ La Communauté de Communes des quatre Rivières (CC4R) ;
- ❖ Annemasse Les Voirons Agglomération (Annemasse Agglo) ;
- ❖ La Communauté de Communes Arve & Salève (CCAS).

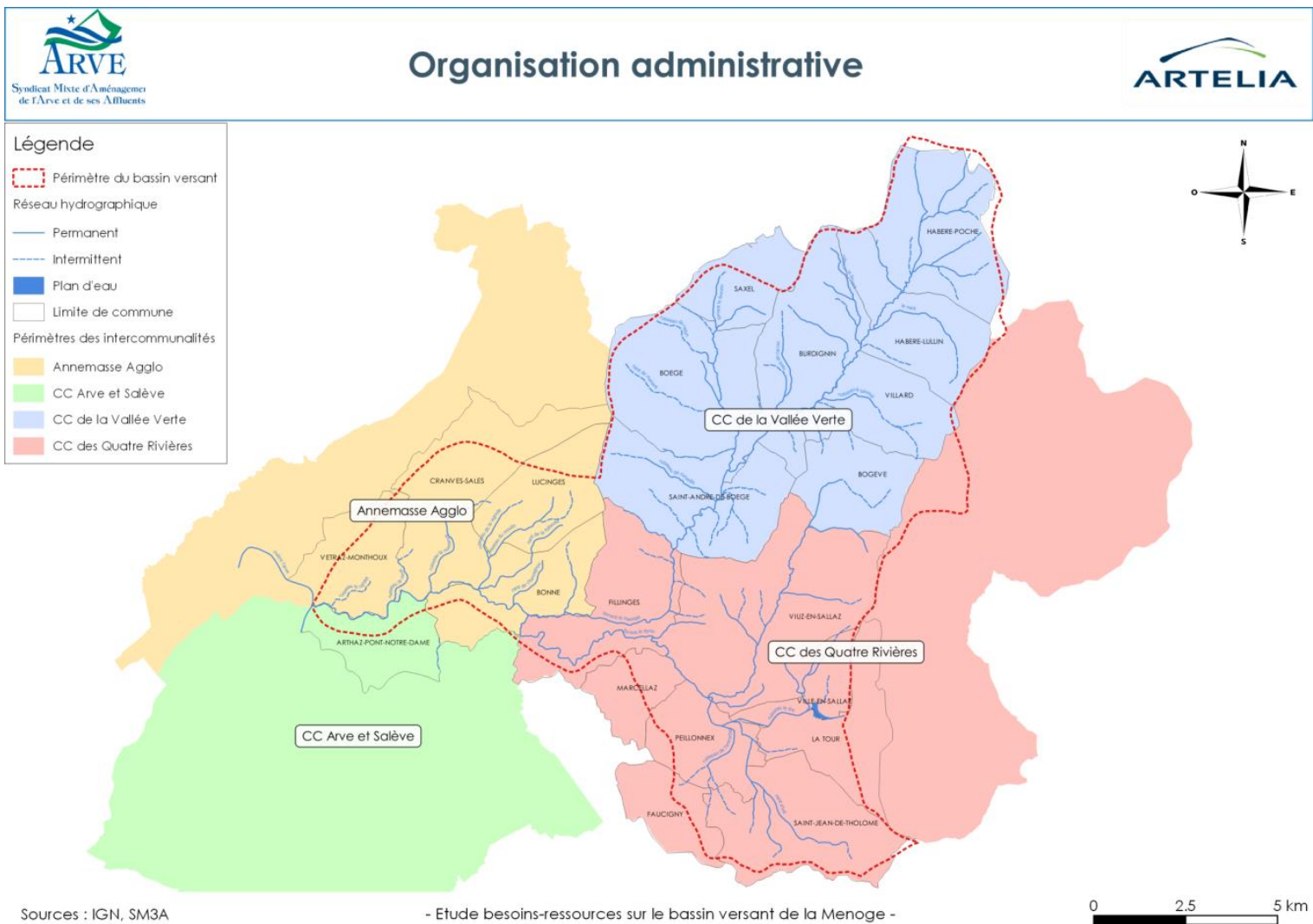


Figure 2 : Intercommunalités sur le bassin de la Menoge Sources : IGN, SM3A. Réalisation : ARTELIA (2019)

2 RAPPEL SYNTHETIQUE DES PRINCIPAUX RESULTATS DU DIAGNOSTIC

La démarche mise en œuvre dans le cadre des phases 5 et 6, à savoir la définition de valeurs de référence pour la gestion structurelle sur le volet quantitatif, est issue d'un large diagnostic sur les volets usages, ressources et milieux aquatiques, établi dans le cadre des phases antérieures de l'étude. Les principales conclusions associées à chaque thématique sont récapitulées ci-après.

2.1 RAPPELS CONCERNANT LES ENJEUX USAGES EN PRESENCE

La phase 2 a permis de réaliser un bilan des prélèvements et rejets existants et d'en évaluer les tendances d'évolution future. Les résultats de cette phase ont permis de constituer une base de données sur les usages de l'eau sur le bassin versant et leurs perspectives d'évolution. On recense 2 catégories d'usages à l'échelle du territoire :

- ❖ Les usages dits « réglementés » : ces usages sont ceux disposant généralement d'autorisation/déclaration de prélèvement : ils sont associés à des prélèvements le plus souvent ponctuels et relativement bien documentés. Ces usages sont ceux pour lesquels « on a la main » pour agir dans le cadre de la définition des volumes prélevables telle que l'entend la réglementation, notamment : usage AEP, agriculture, industriel, de loisir. Spécifiquement sur le territoire de la Menoge, les usages réglementés intègrent :
 - × **L'alimentation en eau potable**, regroupant les usages domestiques (majoritaires et croissants) et dans une moindre mesure, une partie des activités agricoles et industrielles. Précisons que dans le cadre de la définition des volumes prélevables, les prélèvements dans la nappe d'Arthaz ne sont pas considérés, celle-ci étant par nature déconnectée du réseau hydrographique superficiel ;
 - × **Les activités économiques non raccordées au réseau d'eau potable**, d'abord les activités agricoles et tous les usages qui lui sont associés (irrigation, abreuvement du bétail, nettoyage des salles de traite, ateliers de fabrication fromagère...), mais aussi le prélèvement de l'hôpital de La Tour, assimilé « prélèvement industriel » dans la suite du rapport.
- ❖ Les usages dits « non réglementés » : ces usages sont généralement diffus, peu documentés, et les volumes qui leur sont associés apparaissent plus incertains du fait de leur mode de calcul (estimation via des hypothèses discutées dans le cadre de la phase 2). Sur ces usages, « on n'a pas la main » pour intervenir via la définition des volumes prélevables. Ils constituent néanmoins un vivier d'économies d'eau susceptibles d'être obtenues via des mesures structurelles ou réglementaires tierces (travaux, contrôles,...). Les usages concernés sur le territoire de la Menoge sont les prélèvements privés non déclarés, l'évaporation sur plan d'eau (lac de La Tour) et les Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP) dans les réseaux d'assainissement qui se rejettent in fine dans l'Arve, donc hors bassin-versant. Les valeurs de prélèvements historiques

associés à ces usages sont entachées d'une certaine incertitude qui a été quantifiée à partir des données disponibles au moment de la réalisation de la présente étude. Un suivi précis (au pas de temps journalier) de ces prélèvements sur plusieurs années permettra, à moyen terme, de réduire ces incertitudes et d'améliorer ainsi la fiabilité du bilan quantitatif.

Afin de peser l'importance relative des différents usages à l'échelle du bassin versant, la figure suivante présente la part respective de chaque usage (sur lequel « on a la main » ou pas) en volume mensuel (et équivalent en débit instantané) pour le mois d'août. Des graphiques similaires établis à l'échelle de chaque unité de gestion sont présentés plus loin dans le rapport.

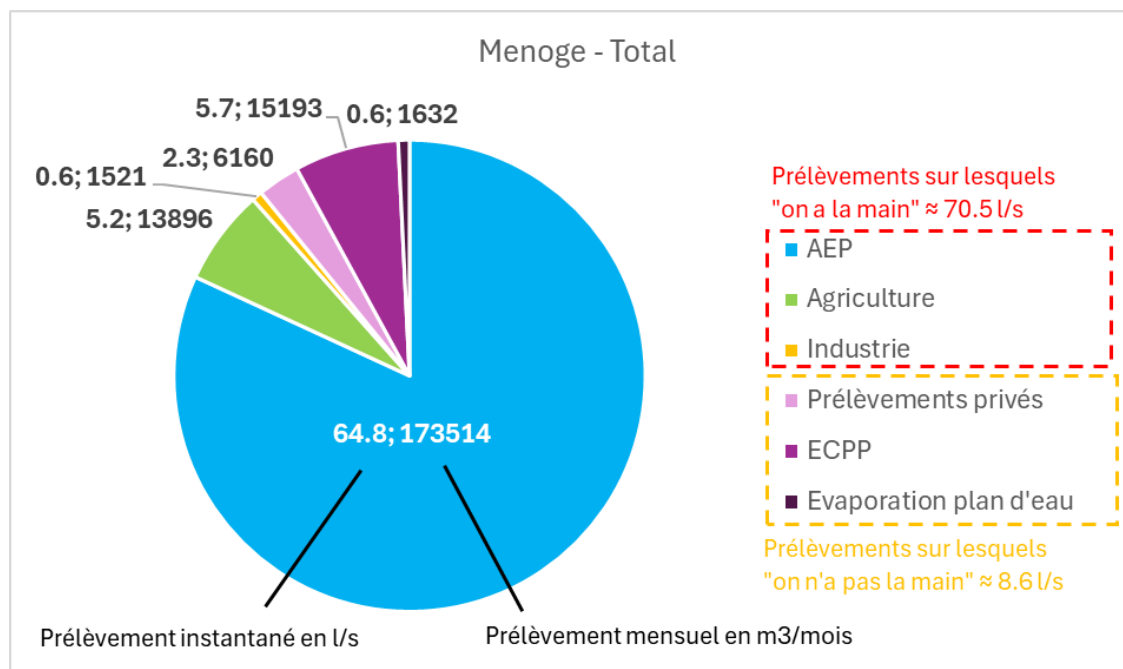


Figure 3 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur la totalité du bassin versant de la Menoge pour le mois d'août

A l'échelle du territoire, on s'aperçoit que les prélèvements sur lesquels « on a la main » (usages réglementés) sont largement majoritaires, représentant près de 90% du volume total de prélèvement (dont près de 82% pour le seul usage AEP). Les usages sur lesquels « on n'a pas la main » représentent donc 10% du volume de prélèvement total en étiage.

2.2 RAPPELS CONCERNANT LES CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES DU TERRITOIRE

La phase 3 a permis de caractériser le fonctionnement hydrologique du bassin versant, d'appréhender les relations nappe/rivière et d'analyser l'impact des usages sur la ressource en eau disponible.

L'analyse a permis d'identifier les secteurs d'interaction nappe/rivière forte : en particulier en période de basses eaux sur la plaine de la Menoge entre Boège et Saint-André de Boège, sur le Foron de Fillinges en amont de la confluence avec le Thy où des assecs récurrents sont observés et sur la plaine de la Menoge aval,

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

avec des baisses de débit liées à une infiltration dans la nappe profonde d'Arthaz-Pont-Notre-Dame.

Les résultats de cette phase ont permis de reconstituer les chroniques de débits en chaque point de référence, en régime influencé et désinfluencé par les prélèvements et les rejets anthropiques et d'en calculer les valeurs caractéristiques à l'étiage (QMNA5, VCN3...). Ces valeurs sont également entachées d'incertitudes qui ont été estimées. La comparaison de ces valeurs a permis de caractériser l'impact des prélèvements sur l'hydrologie en période d'étiage.

L'analyse a pu montrer qu'actuellement, les débits d'étiage sur la Menoge amont (UG1 et UG2) sont très proches (écart variant entre +1% et -2%), traduisant une faible pression de prélèvement et la restitution d'une large part de ces prélèvements au réseau hydrographique (via les rejets d'assainissement et les pertes sur les réseaux AEP). Sur la Menoge aval et le Foron de Fillinges, les débits caractéristiques d'étiage sont plus bas en régime influencé par les usages anthropiques qu'en régime désinfluencé, les écarts variants entre -6 et -10%). La carte ci-dessous synthétise les principales valeurs hydrologiques de référence en situation influencée et désinfluencée.



Bilan de l'hydrologie influencée et désinfluencée sur le bassin versant de la Menoge

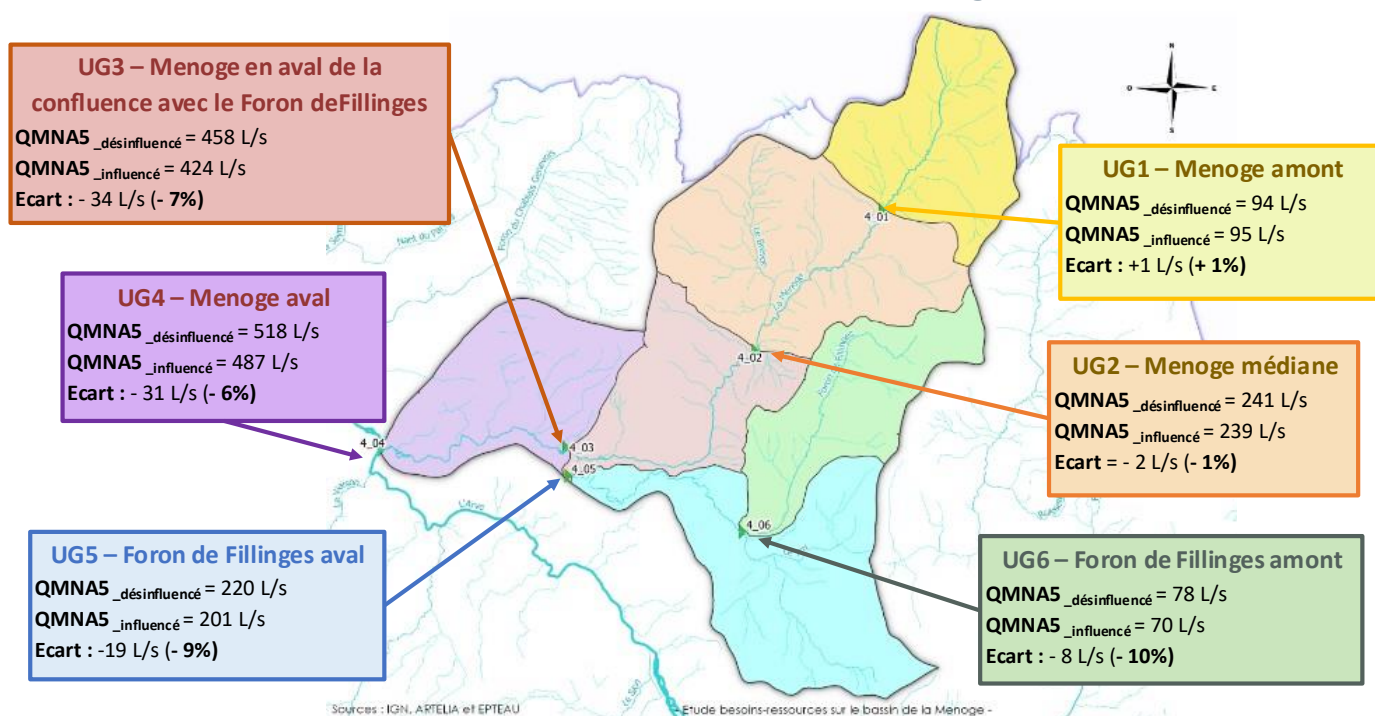


Figure 4 : Régimes influencé et désinfluencé – Cartographie des QMNA5 au droit des points de référence

Les perspectives d'évolution des écoulements ont été évaluées en chaque point de référence définis sur le bassin de la Menoge, en tenant compte des projections climatiques d'une part et des tendances d'évolution future des usages (estimées en phase 2 de l'étude) d'autre part.

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

Rapport des Phases n°5 & 6 : Détermination des volumes prélevables et valeurs seuils et proposition de répartition entre les usages

2.3 RAPPELS CONCERNANT LES ENJEUX MILIEUX DU TERRITOIRE

La phase 4 de l'étude a permis d'établir, au niveau des différentes unités de gestion, des gammes de débits biologiques de référence établissant les conditions optimales de vie piscicole (borne haute de la gamme) et les conditions critiques pour les espèces de référence (borne basse de la gamme).

Ces valeurs ont été établies au cours de la phase 4 par croisement des données suivantes :

- ❖ Les conditions hydrauliques sur les stations et intérêt pour les espèces dites de référence : celles-ci ont été établies via des modélisations de micro-habitats mises en œuvre avec le logiciel Estimhab ;
- ❖ Les facteurs environnementaux, notamment : la thermie et la qualité des cours d'eau, leur hydromorphologie, la présence de zones humides ou milieux remarquables.

Sur la base des analyses menées, les gammes de débits biologiques suivantes ont été établies.

Tableau 1 : Synthèse des gammes de débits biologiques établies lors de la phase 4 de l'étude

	Débit biologique optimal (valeur haute de la gamme) (l/s)	Débit biologique critique (valeur basse de la gamme) (l/s)
UG1 – Menoge amont	200	70
UG2 – Menoge médiane	600	300
UG3 – Menoge aval Foron de Fillings	1 200	600
UG4 – Menoge aval	1 200	600
UG5 – Foron de Fillings aval	500	200
UG6 – Foron de Fillings amont	200	80

En termes d'enjeux critiques pour les populations piscicoles, le facteur thermique apparaît prépondérant pour les populations de truite sur la Menoge amont et la Menoge médiane (unités de gestion 1 & 2), bien que les mesures faites sur la Menoge médiane en 2024 aient montré une dégradation du paramètre température pour la première fois sur les 17 années d'observations disponibles. Le contexte thermique apparaît plus défavorable sur les unités de gestion aval (Menoge et Foron de Fillings).

2.4 SYNTHÈSE DES PERCEPTIONS DES ACTEURS LOCAUX

En complément des principales conclusions du diagnostic listées ci-dessus, il apparaît également nécessaire de rappeler le bilan des perceptions locales réalisé

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

dans le cadre de ces études (Lot n°4 du marché en 2020) : les investigations menées ont révélé que la **garantie d'un accès à l'eau potable** est une réelle préoccupation chez les acteurs locaux rencontrés (élus et techniciens en charge de l'AEP/l'assainissement, agriculteurs, pêcheurs, associations environnementales, autres acteurs économiques...).

En revanche, **la question des besoins en eau pour les milieux aquatiques semble être moins présente dans les représentations** que se font les personnes interrogées, à l'exception des acteurs déjà sensibilisés à la question : pêcheurs, associations environnementales et certains gestionnaires de l'AEP.

Ce travail a également pu souligner l'importance de prendre en **compte les enjeux agricoles**, dans un contexte d'urbanisation croissante et de demande en agriculture locale (elle-aussi) croissante. Il a notamment permis de mettre en évidence le besoin de soutien technique et financier pour garantir la pérennité des activités clés de l'économie locale et notamment les circuits courts (maraîchage) et la production de produits sous signe de qualité telle que l'AOP reblochon.

Les pêcheurs et les associations de défense de l'environnement sont les acteurs les plus sensibilisés à la question de l'équilibre quantitatif et notamment des pressions pesant sur les milieux aquatiques, dans un contexte de changement climatique. Ils soulignent, comme les agriculteurs rencontrés, le problème d'**artificialisation des sols** qui a un impact négatif sur la ressource en eau et les milieux aquatiques (accélération et intensification du ruissellement / crues, assèchement des sols, lessivage des sols chargés en substances polluantes, grignotage de zones humides...). Il existe une certaine attente autour de cet enjeu.

3 PRINCIPES ET METHODOLOGIE DE TRAVAIL

3.1 DEFINITION DES DEBITS ET VOLUMES DE REFERENCE POUR LA GESTION STRUCTURELLE

3.1.1 PRESENTATION GENERALE

L'objectif de cette étape est de définir des valeurs de référence de gestion structurelle 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 (DOE) et de calculer des volumes prélevables qui s'y associent, à l'échelle des différentes unités de gestion du territoire.

La détermination des volumes prélevables et des débits objectifs est conduite de manière conjointe, car ces notions sont intimement liées. De plus, dans un contexte de gestion intégrée sur un bassin versant, les volumes prélevables et débits 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 est donc nécessaire.

Les débits objectifs 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.

La réflexion sur la gestion structurelle est menée :

- ❖ **à l'échelle mensuelle**, afin de tenir compte au mieux de la saisonnalité des problématiques étudiées et pour identifier des solutions précises et adaptées à ces dernières. Le travail à une échelle temporelle fine permet de maximiser le gain de connaissance (quitte à envisager ultérieurement d'agréger ces données de manière plurimensuelle).
- ❖ **à l'échelle de chacune des unités de gestion**. Cela ne signifie pas qu'elles devront toutes se voir affecter des seuils de gestion opérationnels. L'opportunité d'ajuster le découpage en agrégeant plusieurs unités de gestion ensemble pourra être étudiée ultérieurement.

3.1.2 DELIMITATION DE LA PERIODE DE BASSES EAUX

Les méthodes permettant de définir les seuils de gestion structurelle diffèrent entre la période de basses eaux et la période hors période de basses eaux. Ainsi, il est nécessaire que les limites de ces dernières soient identifiées de manière claire et argumentée.

Il n'existe pas de nomenclature claire de la période basses eaux, ni à l'échelle nationale, ni au niveau du bassin Rhône-Méditerranée.

La définition de la période de basses eaux sur laquelle définir les valeurs de référence de la gestion structurelle, validée par le bureau de la CLE le 28/04/2025, s'est appuyée sur les éléments de réflexion suivants :

- ❖ La définition des débits biologiques réalisée avec le protocole Estimhab est valable de juin à septembre (validité de la méthode). L'élargissement au mois d'octobre est discutable, mais pas impossible.
- ❖ Au vu des caractéristiques climatiques/météorologiques/hydrologiques du territoire d'étude, le contexte de basses eaux s'étend au mois d'octobre, comme le montre le graphique ci-dessous (situation similaire sur le Chéran et le Fier).
- ❖ Si les volumes prélevables sont globalisés (et non mensualisés) dans les autorisations de prélèvement, plus la période de basses eaux est longue, plus on risque d'avoir des prélèvements massifs à des moments de forte tension (mais qui respecteront le volume global annuel des VP).

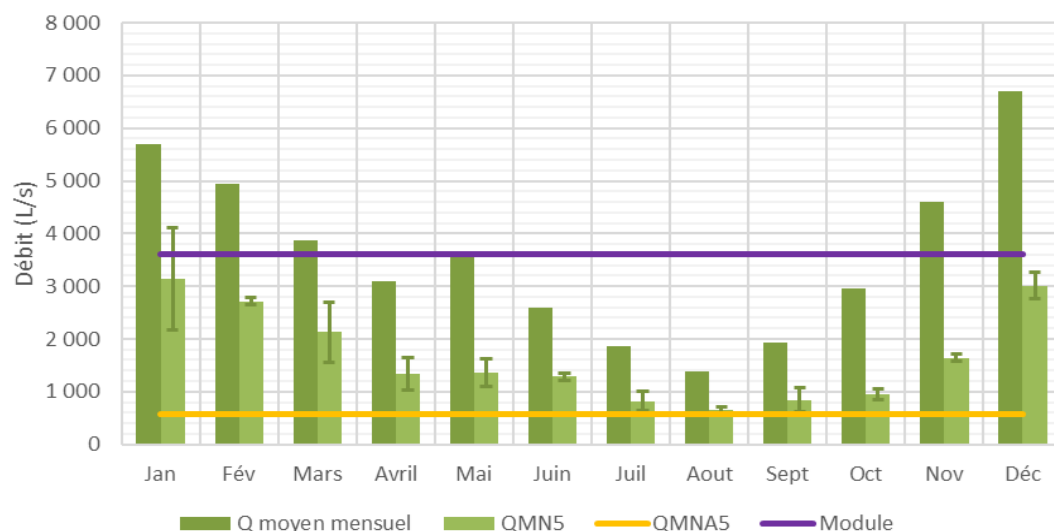


Figure 5 : Débits moyens mensuels (QMM) et débits mensuels quinquennaux secs (QMN5) calculés à l'exutoire de l'unité de gestion 4

Sur la base de ces éléments, **le bureau de la CLE a validé la considération d'une période de basses eaux s'étendant de juin à octobre (5 mois).**

3.1.3 GAMMES DE DEFINITION DES DEBITS OBJECTIF D'ETIAGE (DOE)

Durant la période estivale, les besoins des milieux sont évalués à l'aide de l'analyse de l'habitat hydraulique en cohérence avec le contexte environnemental et l'hydrologie (résultats des gammes de débits biologiques établies dans le cadre de la phase 4).

Considérant la variabilité des débits au cours de la période estivale, une analyse mensualisée de la gestion structurale 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'été (DOE) est calculé pour chaque mois de la période d'été.

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 (gamme de débits biologiques). Il est proposé, en première approche de définition de la gamme de DOE, d'appliquer la démarche présentée sur les figures suivantes.

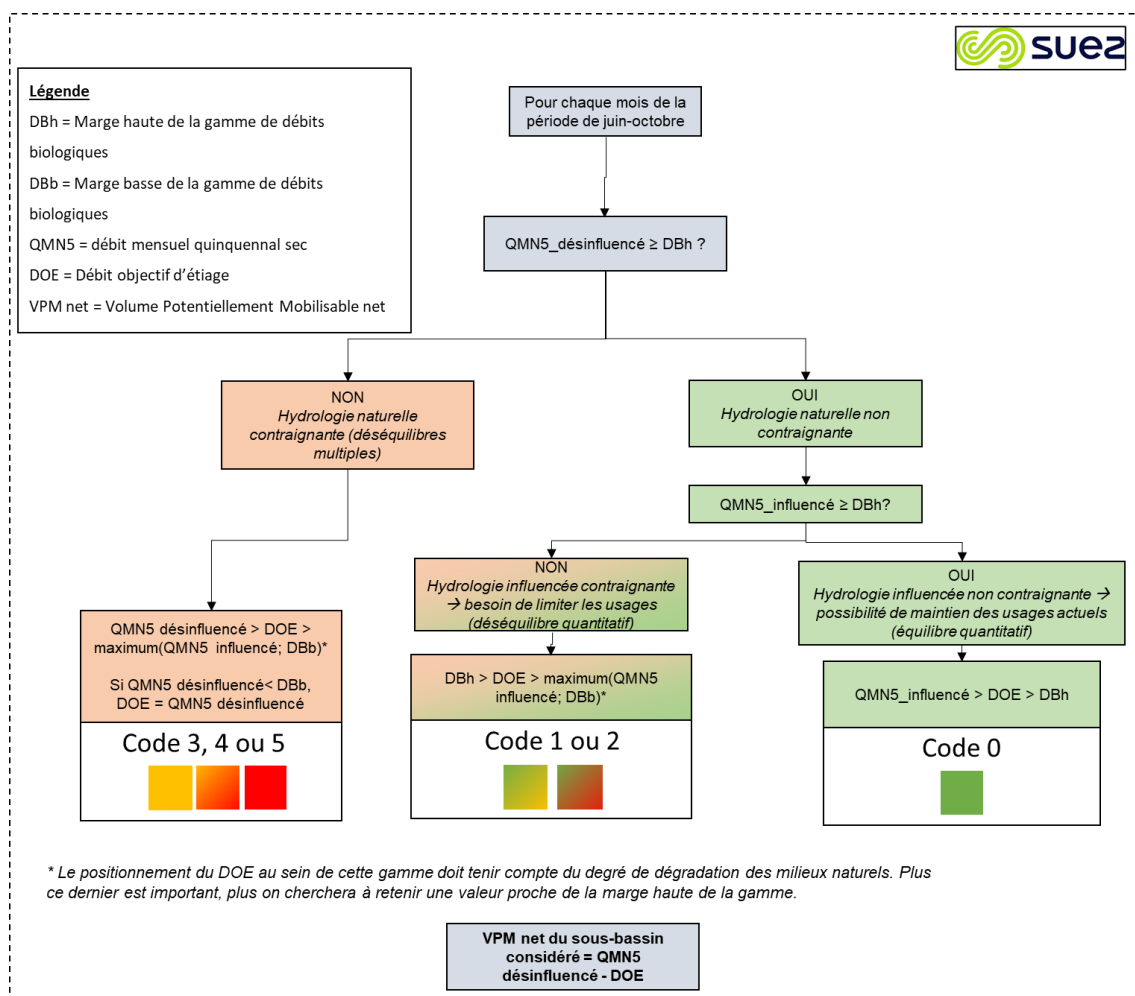


Figure 5 : Synoptique de la démarche de détermination des DOE

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

Rapport des Phases n°5 & 6 : Détermination des volumes prélevables et valeurs seuils et proposition de répartition entre les usages

La figure suivante illustre sous forme de graphique les principes énoncés :

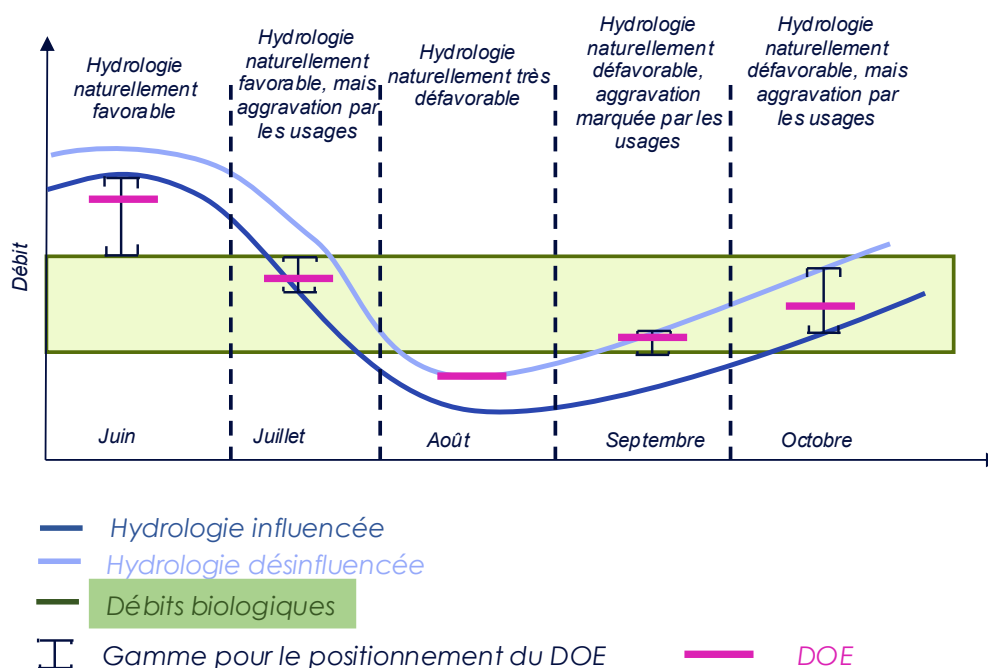


Figure 6 : Schématisation de la définition des gammes de DOE au cœur de l'été (juin – octobre) selon les configurations

3.1.4 POSITIONNEMENT FINAL DES VALEURS DE DOE

Une fois définie la gamme de DOE pour chaque mois de l'analyse, le positionnement proposé du DOE fait l'objet d'une justification circonstanciée pour chaque mois, tenant compte des conditions hydrologiques, de la satisfaction des besoins des milieux naturels et des usages réglementés existants, et ceci à l'échelle des bassins versants (principe de solidarité amont-aval évoqué plus loin dans le rapport).

Sur certaines unités de gestion, les conditions hydrologiques pour le mois de juin sont favorables (comme pour le mois de juin sur la Figure 6 présentée précédemment), permettant au DOE d'assurer :

- ❖ La satisfaction des besoins des milieux naturels (débit biologique haut) ;
- ❖ La satisfaction des usages réglementés existants, à savoir la définition d'un DOE permettant de garantir les prélèvements moyens historiques calculés sur la période 2018-2022 ;
- ❖ Eventuellement la disponibilité de volumes prélevables supplémentaires par rapport à ceux nécessaires aux usages réglementés existants.

Pour le reste de la période de basses eaux en revanche, les conditions hydrologiques ne permettent pas de satisfaire les besoins des milieux et les prélèvements réglementés historiques (QMN5 influencés, voire désinfluencés, inférieurs au débit biologique haut, voir au débit biologique bas) (ces situations correspondent aux mois de juillet à octobre sur la Figure 6 présentée précédemment). Pour ces configurations jugées défavorables, les positionnements finaux des valeurs de DOE se sont faits collégialement lors de l'atelier de travail du bureau de la CLE

du 26 mai 2025 (voir paragraphe 3.3), en tenant compte des enjeux milieux et usages.

Si cette approche permet de conserver un volume prélevable (au maximum égal aux volumes historiquement prélevés) pour assurer des enjeux prioritaires (AEP) ou d'autres usages plus restreints mais d'intérêt pour le territoire, elle ne doit pas masquer le fait que le maintien de ces volumes se fait au détriment des milieux naturels.

3.1.5 CALCUL DES VOLUMES PRELEVABLES

A partir des débits objectifs d'étiage définis, on peut calculer le volume potentiellement mobilisable net (VPM net) du sous-bassin versant associé :

$$\text{VPM net instantané} = \text{Delta} = \text{QMN5 désinfluencé} - \text{DOE}$$

Le volume potentiellement mobilisable net constitue le prélèvement net qui peut être théoriquement réalisé tout en respectant le DOE 8 années sur 10 en moyenne. Le VPM net s'entend tous usages confondus, y compris les **prélèvements non réglementés** (ceux sur lesquels « on n'a pas la main » dans le cadre de la définition des volumes prélevables) que sont les Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP), l'évaporation des plans d'eau, les prélèvements privés non déclarés.

Pour connaître le volume prélevable, il est nécessaire d'ajouter au VPM net les rejets moyens 2011-2022 calculés lors de la phase 2 de l'étude (ce qui permet d'obtenir le VPM brut), puis de soustraire les prélèvements non réglementés (ECP, évaporation des plans d'eau, prélèvements privés). On a donc :

- ❖ $\text{Delta} = \text{VPM net instantané} = \text{QMN5 désinfluencé} - \text{DOE}$
- ❖ $\text{VPM_net mensuel} = \text{Delta (m}^3/\text{s)} * \text{durée du mois (en secondes)}$
 - × 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
- ❖ $\text{VPM_brut} = \text{VPM_net mensuel} + \text{rejets moyens 2011-2022}$
 - × 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
- ❖ $\text{VP} = \text{VPM_brut} - \text{Volumes non réglementés}$
 - × Il s'agit du volume pouvant être soustrait au milieu par les usages réglementés tout en respectant le DOE 8 années sur 10

avec :

$\text{Volumes non réglementés} = \text{ECP moyennes 2011-2022} + \text{évaporation plans d'eau moyenne 2011-2022} + \text{prélèvements privés non déclarés moyens estimés 2011-2022}$

- × Volumes non réglementés = volumes sur lesquels « on n'a pas la main » pour établir les DOE/volumes prélevables

La figure ci-dessous synthétise les étapes du calcul pour passer du DOE au volume prélevable.

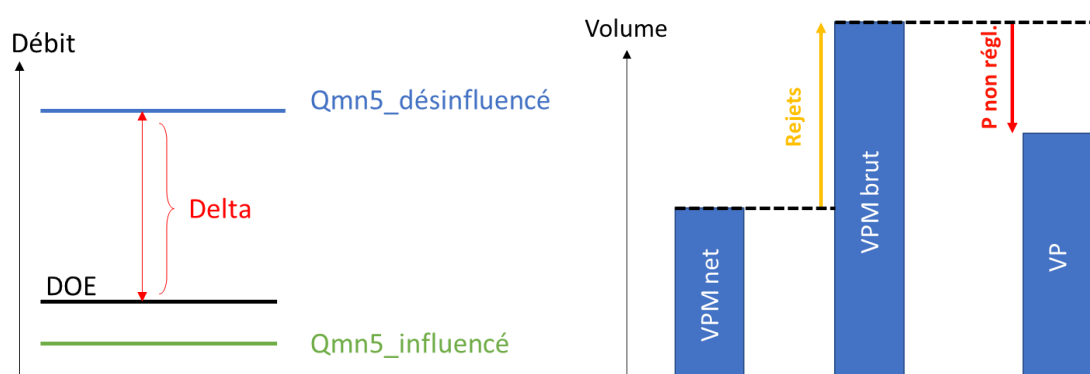


Figure 7 : Description graphique du calcul du volume prélevable

En procédant ainsi, on aboutit à un volume prélevable :

- ❖ Spécifiquement dédié aux usages réglementés, comme stipulé dans les articles R211-21-1 à R211-21-3 du Code de l'Environnement ;
- ❖ Tenant compte des apports d'eau au cours d'eau constitués par les rejets.

Dans le cadre de cette démarche, **sont exclus les prélèvements effectués dans la nappe profonde d'Arthaz**, qui jouxte le bassin versant d'étude, mais n'est pas directement connectée au réseau hydrographique associé à la Menoge. En revanche, l'ensemble des usages superficiels, ainsi que les usages souterrains associés **aux aquifères souterrains superficiels en interaction directe avec le cours d'eau** sont pris en compte.

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. En pratique cela conduit à établir une série de couples DOE/volumes prélevables à l'échelle de toutes les unités de gestion. Par la suite, dans le cas d'unités de gestion en cascade (comme c'est le cas sur le bassin versant de la Menoge), on est susceptible d'ajuster les valeurs de DOE/volumes prélevables pour assurer un partage le plus équitable possible du volume prélevable entre les unités de gestion, notamment au regard des volumes prélevés historiquement.

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 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 (contrairement au QMNA5 qui tient compte d'une valeur unique associée au mois de plus faible écoulement de l'année).

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, dans la suite de l'étude, 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 impliquerait en théorie la baisse de volumes prélevables).

3.1.6 INTERACTIONS AMONT-AVAL

D'après la démarche de calcul adoptée pour la gestion structurelle, lorsqu'on a des unités de gestion en séquence (configuration selon laquelle des unités de gestion aval reçoivent les écoulements en provenance des unités de gestion amont), les volumes prélevables de ces unités de gestion sont mathématiquement liés.

Concrètement, si l'on considère une unité de gestion amont « A » et une unité de gestion aval « B » :

- ❖ à débit objectif d'étiage constant pour l'unité de gestion « B », toute augmentation du volume prélevable de l'unité de gestion « A » (provoqué par une diminution de son débit objectif d'étiage) entraîne une diminution du volume prélevable de l'unité de gestion « B » ;
- ❖ inversement, à débit objectif d'étiage constant pour l'unité de gestion « B », toute diminution du volume prélevable de l'unité de gestion « A » (provoqué par une augmentation de son débit objectif d'étiage) entraîne une augmentation du volume prélevable de l'unité de gestion « B ».

De cette relation naît la nécessité de s'intéresser à l'équilibre des volumes prélevables entre unités de gestion en séquence, afin d'assurer une gestion équitable de la ressource en eau. 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.

La figure suivante illustre par un exemple fictif le processus d'équilibrage des volumes prélevables pouvant être réalisé dans un contexte présentant 4 unités de gestion au sein d'un bassin versant.

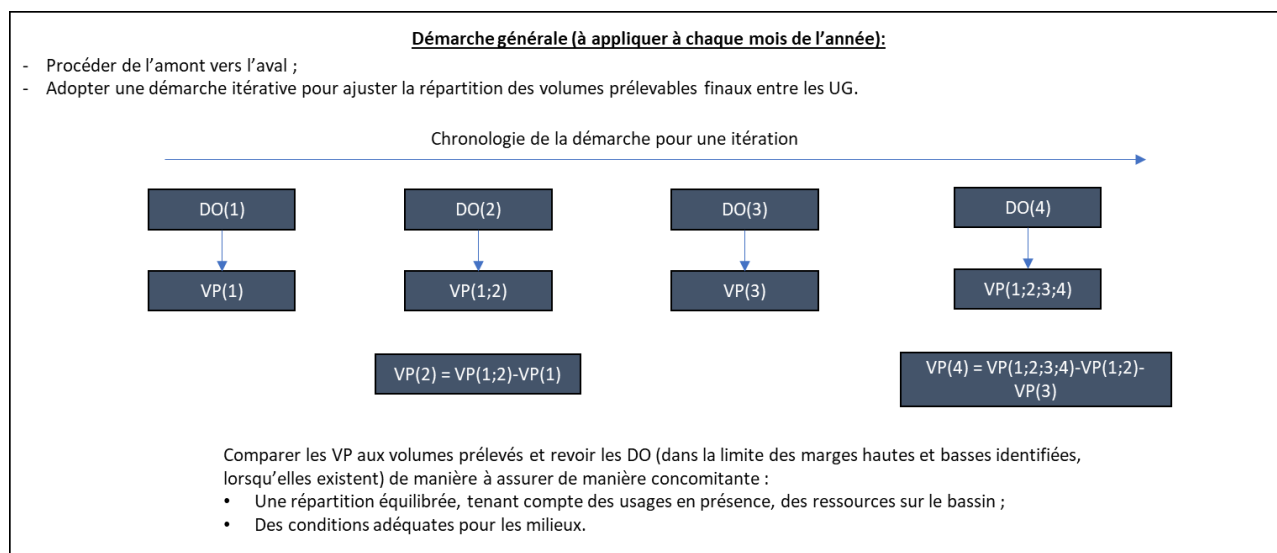
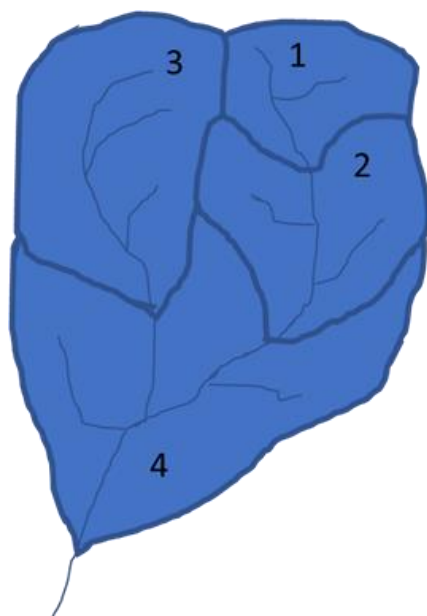


Figure 8 : Déduction des volumes prélevables par unité de gestion à partir des volumes prélevables par sous-bassins versants

3.1.7 EVOLUTIONS FUTURES

La méthode présentée à ce stade s'appuie sur des valeurs définies sur la période 2011-2022 uniquement. Il est attendu que la présente étude puisse, sinon fixer des valeurs de volumes prélevables aux horizons futurs, proposer des tendances d'évolution, pouvant accompagner les valeurs de volumes prélevables fixées. Ces tendances d'évolution sont largement alimentées par les investigations menées dans le cadre de la phase 3 quant aux impacts du changement climatique sur l'évolution de la ressource en eau. Bien que les incertitudes soient fortes quant aux évolutions climatiques, différentes tendances ont pu être établies en valorisant les données issues de plusieurs modèles climatiques pour le scénario d'émission de gaz à effet de serre RCP8.5. On obtient ainsi un panel d'évolutions possibles.

Les analyses issues des différentes simulations climatiques montrent une certaine hétérogénéité, qui traduit les incertitudes quant aux impacts des changements climatiques sur la ressource. De ce fait, il paraît difficile de projeter les volumes prélevables actuels sur une trajectoire climatique par nature incertaine.

Dès lors, la stratégie envisagée quant aux projections futures consiste à proposer, dans un premier temps, un ensemble de volumes prélevables établis 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 régulière de l'hydrologie est préconisée, afin de vérifier l'adéquation des volumes prélevables définis ici dans les temps à venir. Une telle démarche ne se justifie cependant que si l'on constate une inadéquation entre les volumes prélevables proposés et les conditions hydrologiques. Par défaut, une période d'une dizaine d'années avant mise à jour des volumes prélevables paraît appropriée au regard de l'investissement pour les acteurs du territoire que requiert une étude quantitative comme menée dans le cas présent.

Néanmoins, afin de disposer de perspectives quant à l'évolution des volumes prélevables dans un futur à moyen terme, les résultats des simulations d'hydrologie désinfluencée produites dans le cadre de la phase 3 de l'étude sont analysés pour proposer des tendances futures d'évolution des volumes prélevables. On s'intéresse notamment aux variables suivantes, qui traduisent l'impact potentiel du changement climatique sur le calcul des volumes prélevables :

- ❖ le module : débit moyen interannuel,
- ❖ le QMNA5 : débit moyen mensuel minimum de période de retour 5 ans : traduit l'évolution des débits moyens mensuels en période de basses eaux, au cours d'années particulièrement sèches,
- ❖ Le VCN10(5) : débit moyen minimum sur 10 jours consécutifs de période de retour 5 ans : traduit l'évolution des débits critiques pour les milieux naturels, au cours d'années particulièrement sèches,
- ❖ Les débits moyens mensuels.

3.2 PRINCIPES GENERAUX DE REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES

3.2.1 ELEMENTS DE CADRAGE

Les étapes précédemment décrites permettent d'établir, pour chaque unité de gestion analysée et pour chaque mois, les volumes prélevables globaux applicables à l'ensemble des prélèvements dits « réglementés » (AEP, industrie, agriculture, loisirs). Afin d'aboutir à des seuils opérationnels, il est nécessaire de définir la manière dont les volumes prélevables globaux se répartissent entre ces usages réglementés. L'approche généralement mise en œuvre dans les études quantitatives est de définir dans un premier temps ces volumes globaux à l'échelle de chaque unité de gestion (selon la méthode décrite dans la partie précédente), puis de les répartir entre les usages dans un second temps selon un scénario de répartition arrêté.

Différents scénarios de répartition entre usages sont susceptibles d'être étudiés (répartition au prorata des usages passés, priorisation de certains usages avec ou sans économies, ...). Avant de définir le scénario privilégié de répartition, il est utile d'avoir en tête les éléments de cadrage suivants :

- ❖ Le **Plan Eau** demande une économie de 10% pour l'ensemble des usages à l'horizon 2030 en comparaison du niveau de prélèvement de 2020. Une réunion entre les ministères de la Transition écologique et de l'Agriculture, les agences de l'eau ainsi que les comités de bassin s'est penchée sur la déclinaison territoriale du Plan eau pour le monde agricole, le 7 novembre 2023. Au cours de cette dernière, il a pu être mis en avant que l'effort de 10% est à répartir entre les usages, ce qui signifie qu'ils ne sont pas obligatoirement tous tenus de réaliser le même volume d'économie.
- ❖ La déclinaison du Plan Eau sur le bassin Rhône Méditerranée dans le **Plan de Bassin d'Adaptation au Changement Climatique (PBACC) 2024-2030** voté par le Comité de Bassin Rhône Méditerranée en décembre 2023 stipule les économies attendues par usages : celles-ci sont de 15% pour l'industrie et de 16% pour l'AEP d'ici 2030 par rapport au prélèvement moyen 2018-2020. Pour l'agriculture, le PBACC prévoit une « [...] maîtrise des volumes prélevés sur les territoires pour que globalement ces volumes n'augmentent pas à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ». Précisons que le PBACC ne stipule pas la nécessité d'atteindre ces niveaux d'efforts à l'échelle de chaque bassin versant et/ou unité de gestion. Il met en revanche en avant :
 - « L'engagement, partout et pour tous, d'actions individuelles ou collectives visant des pratiques et usages plus sobres en eau ;
 - La définition dans le cadre de PTGE d'objectifs territorialisés de réduction des volumes prélevés par les principaux usages consommateurs d'eau [...] ».
- ❖ Le **Code de l'Environnement (art. L211-1)** stipule que « la gestion équilibrée [de la ressource en eau] doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole [...] ».

3.2.2 EXEMPLES DE SCENARIOS DE REPARTITION ET MODALITES DE RENDU

Dans le cadre des réunions du Bureau de CLE tenues fin mai 2025, différents scénarios de répartition ont été présentés à ses membres. Les scénarios décrits sont notamment les suivants :

- ❖ **Scénario 1** : La répartition se fait exclusivement sur la base des prélèvements passés et donc la part que chaque usage représente sur le total des prélèvements « réglementés » moyens sur la période 2018-2022.
- ❖ **Scénario 2** : Dans ce scénario, on considère que les volumes prélevables sont attribués à chaque usage à hauteur de leurs prélèvements moyens sur la période 2018-2022, dans la limite du volume prélevable total défini. Si celui-ci est inférieur aux prélèvements historiques, l'usage AEP est prioritaire.
- ❖ **Scénario 3** : Ce scénario est similaire au scénario 2, mais on considère un taux d'économie d'eau pour chaque usage par rapport au prélèvement moyen sur 2018-2022, conformément aux objectifs d'économies affichés dans le PBACC (i.e. -16% pour l'AEP, -15% pour l'industrie, stabilité pour l'agriculture).

Ces scénarios avaient pour objectif de fournir des éléments de réflexion aux membres du Bureau de la CLE pour proposer une clé de répartition des usages. On verra plus loin (cf. paragraphe 3.3) les modalités finalement retenues du fait des caractéristiques propres du territoire d'étude.

En termes de rendu, les résultats sont présentés sous forme de tableaux et graphiques dont des exemples sont données ci-dessous pour l'unité de gestion 1.

Tableau 2 : Exemple de tableau de présentation des résultats de répartition des volumes prélevables sur l'unité de gestion 1

Volume en m3		Juin	Juil	Août	Sept	Oct	BE
Volume prélevable		29 920	23 066	22 396	22 608	21 016	119 006
Prélèvements passés - Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	22 986	21 753	21 094	21 333	19 746	106 912
		95%	94%	94%	95%	94%	95%
	Agriculture	1 190	1 267	1 277	1 237	1 241	6 212
		5%	6%	6%	5%	6%	5%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	28 447 24%	21 797 0%	21 118 0%	21 369 0%	19 773 0%	112 504 5%
	Agriculture	1 473 24%	1 269 0%	1 278 0%	1 239 0%	1 243 0%	6 502 5%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0

Le tableau ci-dessus fournit différents indicateurs organisés en lignes, appliqués sur les 5 mois de la période de basses eaux dans ses premières colonnes, puis agrégés de celle-ci dans la dernière.

- ❖ La première ligne (en orange) indique le volume prélevable défini pour l'unité de gestion concernée.
- ❖ Les lignes 2 à 4 décrivent les prélèvements passés pour chaque usage réglementé. Pour chacun d'entre eux, la première ligne désigne le volume prélevé dans le passé (sur la période 2018-2022), tandis que la deuxième ligne indique la part de prélèvement que cet usage représente par rapport aux prélèvements réglementés totaux.
- ❖ Les lignes 5 à 8 décrivent les volumes prélevables attribués aux différents usages réglementés d'après l'application du scénario de répartition adopté. La première ligne de chaque usage réglementé donne le volume prélevable lui étant attribué, tandis que la deuxième ligne indique l'écart entre ce volume et les prélèvements moyens passés sur la période 2018-2022.
- ❖ Finalement, la ligne 9 indique le volume résiduel éventuel. Il s'agit du volume prélevable qui n'a pas été affecté aux usages réglementés lors de l'application du scénario.

La figure ci-dessous permet simplement de donner une visualisation graphique des éléments présentés dans le tableau précédent. Cette dernière permet une évaluation rapide de la répartition du volume prélevable entre usages et de la manière dont cette dernière se compare aux prélèvements passés. Les volumes prélevables sont présentés sur les bâtons en couleur foncée, tandis que les prélèvements passés sont présentés sur les bâtons en couleur pastel.

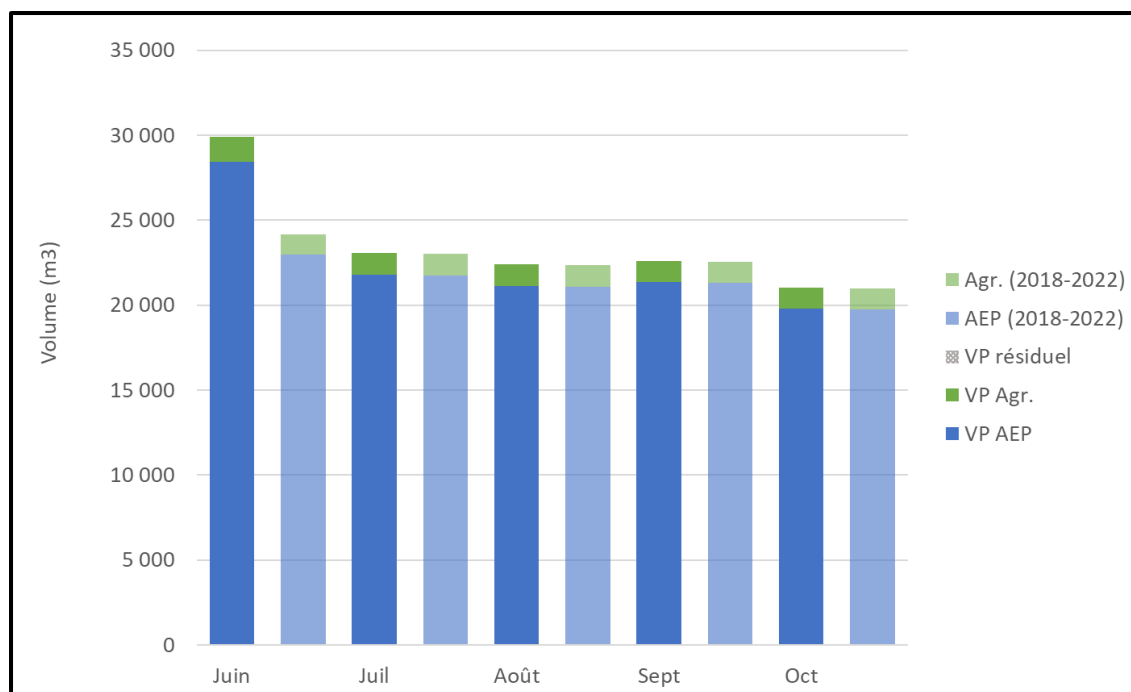


Figure 9 : Exemple de présentation des résultats de répartition des volumes prélevables sur l'unité de gestion 1

3.3 METHODE MISE EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE POUR LA DEFINITION CONJOINTE DES DEBITS ET VOLUMES DE REFERENCE ET REPARTITION ENTRE USAGES

La phase de définition des DOE et volumes prélevables, ainsi que leur répartition, a été précédée d'un Bureau de CLE le 28/04/2025 spécifiquement dédié à la présentation de la méthodologie, afin de permettre aux acteurs de se familiariser avec les principes et méthodologies précédemment décrits.

Par la suite, des temps d'échange avec les membres du Bureau de la CLE ont permis d'arrêter des valeurs de référence de gestion structurelle :

- ❖ Réunion de travail à l'échelle du sous bassin versant-pour proposer des valeurs de référence (DOE et volumes prélevables) et la répartition des volumes prélevables, tenue le 26/05/2025 ;
- ❖ Bureau de CLE de présentation/validation des résultats issus de l'ensemble des séances de travail par sous-bassin versant de l'étude, tenu le 17/06/2025.

Pour la tenue de la réunion de travail, Suez Consulting avait préparé un fichier dynamique de calcul, permettant de modifier instantanément et en direct les valeurs de DOE sur les différentes unités de gestion, de visualiser l'impact sur les volumes prélevables qui en découlaient, mais aussi d'ajuster les modalités de répartition de ces derniers. En première approche, l'outil dynamique avait été implémenté par Suez Consulting par des valeurs de DOE et volumes prélevables issues de considérations générales (notamment niveaux d'économie stipulés dans le PBACC, mais sans prise en compte de leur faisabilité). En séance, les membres du Bureau de la CLE ont pu repartir de cette base pour ajuster les valeurs de référence afin de mieux tenir compte des spécificités du territoire. La disponibilité du fichier dynamique de calcul a permis aux membres du bureau de s'affranchir du séquençage généralement mis en œuvre quant à la définition des volumes prélevables, puis à leur répartition.

En effet, les situations hydrologiques contraignantes sur une large partie de la période de basses eaux sur le territoire ont conduit à assurer conjointement la définition des volumes prélevables et leur répartition : on a donc défini les volumes prélevables en fonction des usages en présence et de leur capacité à réduire/substituer leur besoin pour tendre vers l'équilibre quantitatif. La répartition des volumes a donc été mécaniquement incluse dans leur définition.

4 DEFINITION DES DEBITS/VOLUMES DE REFERENCE POUR LA GESTION STRUCTURELLE ET REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES

4.1 PREAMBULE

Les paragraphes suivants décrivent sur chaque unité de gestion la définition des variables de gestion structurelle selon les méthodes précédemment décrites sur la période juin-octobre. Ces éléments permettent de borner les gammes de définition des DOE sur la période de basses eaux, de positionner de manière itérative les DOE de manière à approcher les volumes prélevables « cibles » arrêtés lors des réunions de travail.

Les choix de DOE opérés s'appuient sur les principes suivants :

- ❖ Pour les mois dont l'hydrologie influencée et désinfluencée ne sont pas contraignantes pour les milieux, les DOE se positionnent sur une gamme s'étalant du QMN5 influencé à la borne haute de la gamme de débits biologiques. Sur ces mois, il est généralement retenu de faire concorder les volumes prélevables avec les prélèvements moyens (2018-2022), mais, en application de la méthode précédemment décrite (cas du mois de juin présenté sur la [Figure 6](#)), il serait théoriquement possible de les augmenter légèrement.
- ❖ Sur les mois où l'on retrouve des configurations hydrologiques contraignantes pour les usages et/ou les milieux, les DOE sont positionnés en considérant les choix méthodologiques effectués lors des réunions de travail du bureau de la CLE, notamment pour aboutir aux valeurs de volumes prélevables arrêtées collégialement par les acteurs présents ;
- ❖ A partir de ces principes intervient ensuite la solidarité amont-aval entre les unités de gestion qui peut également entraîner une révision des DOE et des VP associés.

La suite de cette section est organisée comme suit :

- ❖ Pour chaque unité de gestion, les éléments suivants sont présentés :
 - Rappel du contexte usages, ressource et milieux propre à l'unité de gestion : en termes d'enjeux, on présente notamment le volume mensuel moyen historique (2018-2022) prélevé par chaque usage pour le mois d'août, en agrégeant les volumes dits « réglementés » (i.e. sur lesquels « on a la main ») et les volumes dits « non réglementés » (i.e. sur lesquels « on n'a pas la main »).
 - Présentation des modalités de définition des valeurs de référence de gestion structurelle : présentation des gammes de définition des DOE, des valeurs finalement retenues en argumentant ces dernières, puis des volumes prélevables qui en découlent.

- Présentation de la répartition des volumes prélevables entre usages sur la base des principes arrêtés lors de la réunion territoriale du Bureau de la CLE.
- ❖ En fin de chapitre, une synthèse des résultats est présentée, ainsi qu'une analyse prospective quant aux risques pesant sur les valeurs définies ici dans le cadre du changement climatique.

Précisons que la présentation des résultats par UG se fait de l'amont vers l'aval, i.e. :

- ❖ Menoge amont et médiane (UG1 et UG2),
- ❖ Foron de Fillinges amont et aval (UG6 et UG5),
- ❖ Menoge aval (UG3 et UG4).

4.2 UNITE DE GESTION 1

4.2.1 RAPPEL DES ENJEUX EN PRESENCE

4.2.1.1 En termes d'hydrologie/besoins des milieux naturels

Les débits mensuels quinquennaux secs influencés et désinfluencés des prélèvements, ainsi que la gamme de débits biologiques définie en phase 4 sont présentés sur la figure suivante. La gamme de débits biologiques s'établit entre 70 et 200 l/s.

Il apparaît que les débits influencés et désinfluencés sont très proches, puisque les deux courbes se superposent, traduisant ainsi le faible impact des prélèvements sur les débits. Hormis pour le mois de juin, les débits désinfluencés (et influencés) sont inférieurs au débit biologique haut sur la période de basses eaux. Sur ce secteur, il existe un enjeu de maintenir un débit le plus haut possible pour ne pas dégrader le contexte thermique favorable à la truite.

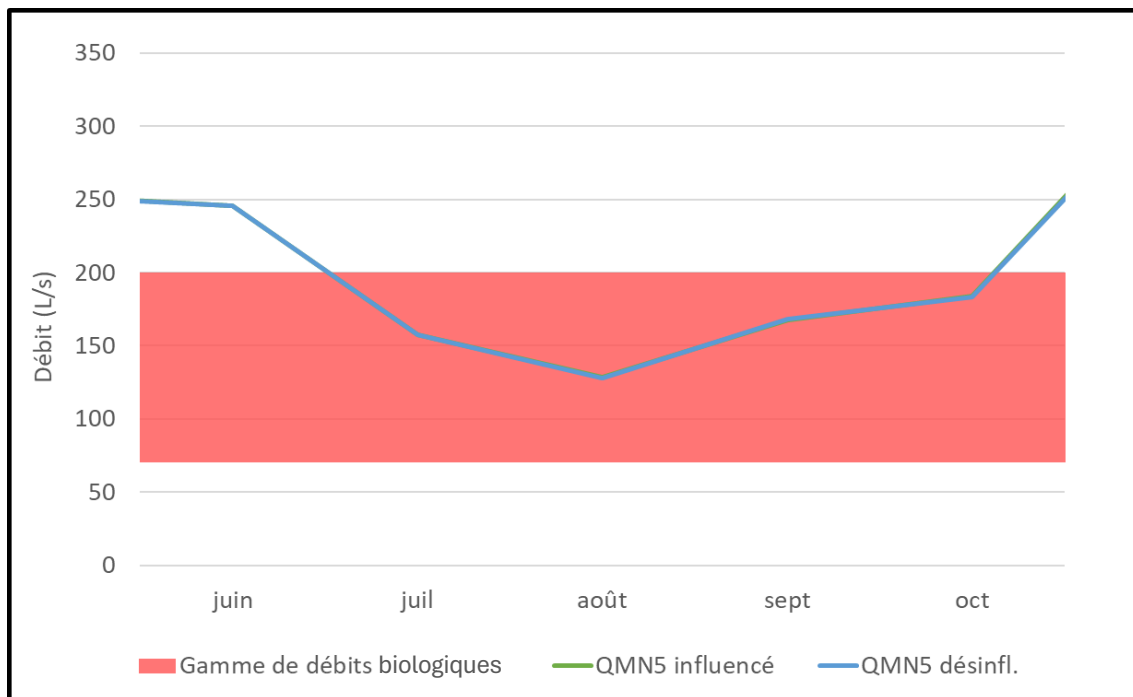


Figure 10 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 1

4.2.1.2 En termes d'usages

La répartition des volumes prélevés historiquement sur l'unité de gestion (2018-2022) au mois d'août est présentée sur la figure ci-dessous (exprimée en m³/mois et en l/s).

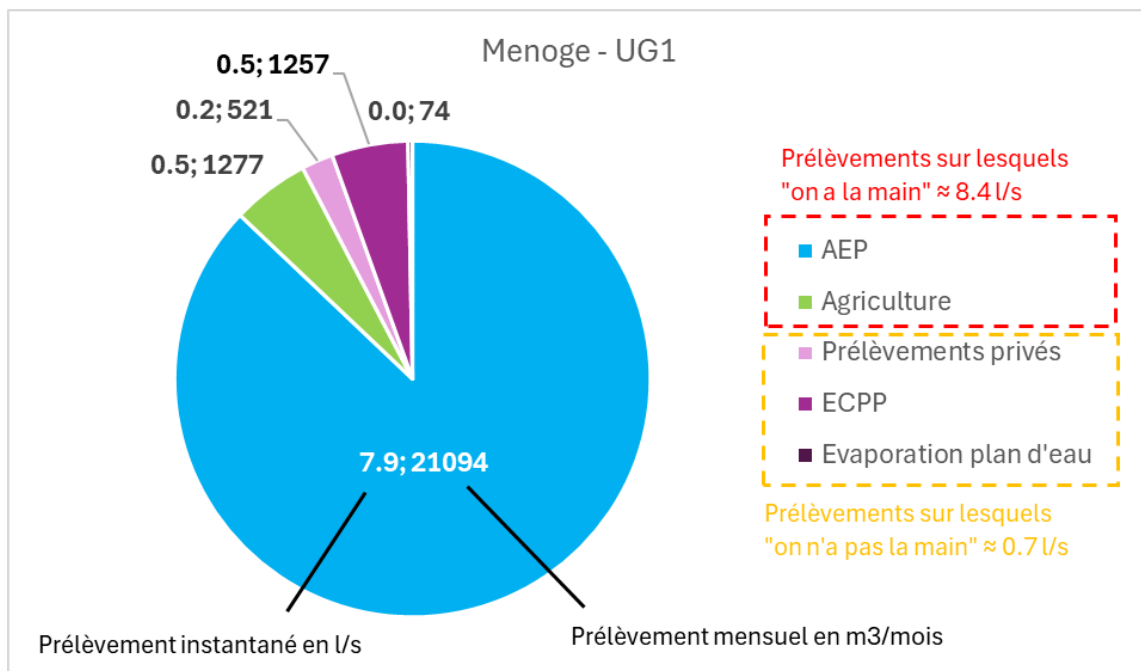


Figure 11 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 1 pour le mois d'août

Ce graphique montre que l'AEP est l'usage très majoritaire, via les prélèvements sur les sources des communes de Habère-Poche, Habère-Lullin et Burdignin.

POURSUITE DES ETUDES QUANTITATIVES SUR LES TERRITOIRES PRIORITAIRES DU SAGE DE L'ARVE

Rapport des Phases n°5 & 6 : Détermination des volumes prélevables et valeurs seuils et proposition de répartition entre les usages

Néanmoins, le très faible impact sur les débits montrent qu'une large partie des débits prélevés sont restitués (via l'assainissement et les pertes sur les réseaux) sur l'unité de gestion. L'usage agriculture est lui beaucoup plus limité en volume. Les prélèvements non réglementés (sur lesquels « on n'a pas la main ») représentent environ 8% du prélèvement total sur ce secteur.

4.2.2 DEFINITION DES DOE ET VOLUMES PRELEVABLES

Le tableau ci-dessous présente les données de base servant à l'établissement du DOE, les gammes de DOE et le positionnement final des valeurs de DOE. La figure présentée dans la foulée restitue les mêmes valeurs. Les justifications de positionnement des valeurs de DOE sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 3 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 1

(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Débit écologique		Gamme DOE		DOE
			Seuil bas	Seuil haut	Marge basse	Marge haute	
juin	246	245	70	200	200	246	246
juillet	158	157	70	200	157	158	160
août	128	128	70	200	128	128	130
septembre	167	168	70	200	167	168	170
octobre	184	184	70	200	184	184	186

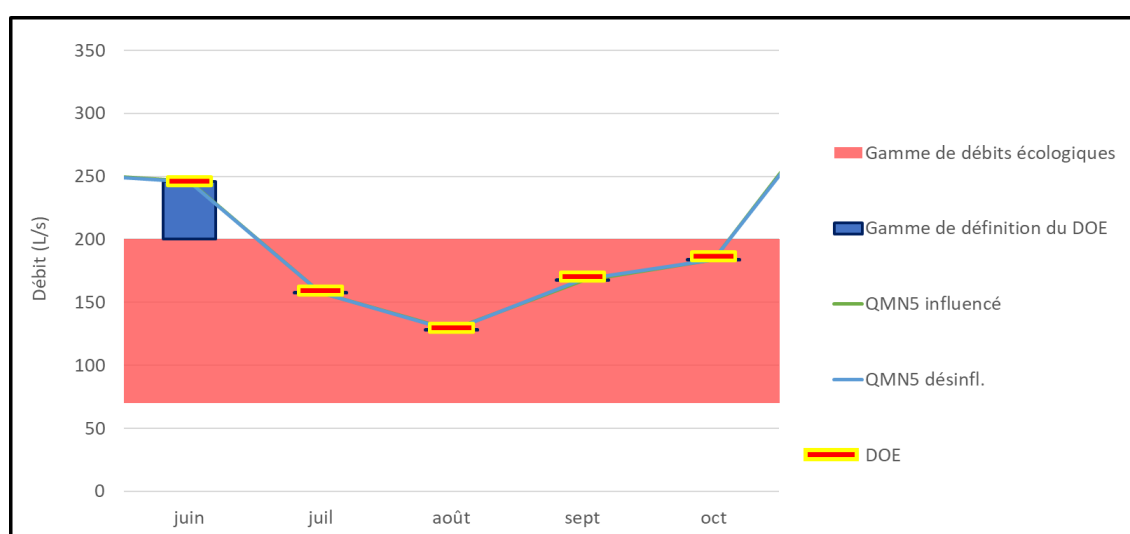


Figure 12 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 1

Pour la définition des DOE sur la période de basses eaux :

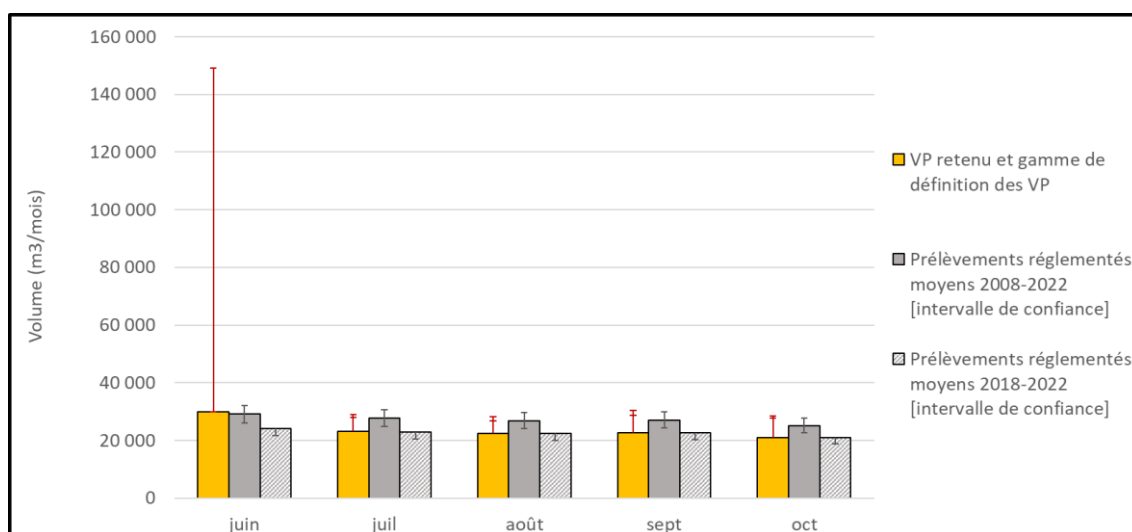
- ❖ Le mois de juin présente une hydrologie favorable en comparaison des autres mois de la période de basses eaux. Ce mois n'étant pas contraint, il est possible de positionner les DOE dans une gamme comprise entre le QMN5 influencé et la valeur de débit biologique haut, tout en assurant le bon fonctionnement des milieux aquatiques 8 années sur 10 en moyenne. Sur ce mois le DOE est placé à la limite supérieure de la gamme de définition.

- ❖ Pour les mois de juillet à octobre, les QMN5 désinfluencés et influencés sont positionnés sous la valeur haute de débit biologique, ce qui traduit un déficit quantitatif. Pour ces mois, la gamme de DOE s'établit théoriquement entre la valeur de QMN5 désinfluencé et celle du QMN5 influencé. Sur ce secteur, le choix a été fait de positionner le DOE légèrement au-delà de cette gamme, tout en « **sanctuarisant** » les **prélèvements à leur niveau actuel** (2018-2022). Cela est rendu possible car le niveau de prélèvement a légèrement baissé entre la période de référence pour le calcul des valeurs de QMN5 (2011-2022) et la période de référence pour estimer les prélèvements actuels (2018-2022).

Le positionnement des DOE dans les gammes précédemment établies s'est fait collégialement en considérant la nécessité de maintenir les débits le plus haut possible pour préserver le contexte thermique, et en définissant les volumes prélevables cibles pour les enjeux en présence. Ainsi :

- ❖ Le prélèvement agricole, minoritaire en volume, est préservé à son niveau actuel ;
- ❖ Les prélèvements AEP sont maintenus à leur niveau actuel : en effet, si les gestionnaires sont engagés dans des mesures d'économies d'eau, il est attendu que la forte pression démographique sur le territoire conduise à stabiliser les prélèvements à leur niveau actuel. Par ailleurs, il n'existe pas de ressources susceptibles d'être mobilisées pour substituer tout ou partie des prélèvements en période estivale.

La figure et le tableau suivants restituent les volumes prélevables calculés, tout en les comparant aux prélèvements réglementés moyens actuels (calculés sur 2018-2022). Précisons que les VP min et VP max présentés dans le tableau (et figurés par des « moustaches » sur le graphique) correspondent aux volumes prélevables calculés avec les bornes de la gamme de DOE (applicable pour l'ensemble des graphiques présentés pour les unités de gestion suivantes).



m^3	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2018-2022 [intervalle de confiance]	Ecart VP retenu / Prélèvements régl moyens 2018-2022
juin	29 920	24177 [21640; 26714]	24%
juillet	23 066	23019 [20591; 25448]	0%
août	22 396	22370 [20006; 24735]	0%
septembre	22 608	22570 [20189; 24950]	0%
octobre	21 016	20987 [18765; 23210]	0%

Figure 13 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 1

Il ressort des éléments ci-dessus que les volumes prélevables sont équivalents aux volumes prélevés historiquement, hormis pour le mois de juin où le contexte hydrologique favorable permet d'envisager un volume prélevable supérieur aux prélèvements historiques.

4.2.3 REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES

La répartition des volumes prélevables proposée découle directement des arbitrages effectués lors de la réunion de travail du Bureau de la CLE : comme déjà explicité, sur les mois où le déficit quantitatif est avéré (juillet-octobre), les usages AEP et agriculture se voient attribuer des volumes prélevables équivalents à leur niveau de prélèvement actuel. Pour le mois de juin où le contexte quantitatif est plus favorable, le volume prélevable supplémentaire est attribué aux 2 usages proportionnellement à leur niveau de prélèvement actuel.

La proposition de répartition des volumes prélevables est présentée dans le tableau et la figure ci-dessous.

Tableau 4 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 1

Volume en m3		Juin	Juil	Août	Sept	Oct	BE
Volume prélevable		29 920	23 066	22 396	22 608	21 016	119 006
Prélèvements passés - Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	22 986	21 753	21 094	21 333	19 746	106 912
		95%	94%	94%	95%	94%	95%
	Agriculture	1 190	1 267	1 277	1 237	1 241	6 212
		5%	6%	6%	5%	6%	5%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	28 447 24%	21 797 0%	21 118 0%	21 369 0%	19 773 0%	112 504 5%
	Agriculture	1 473 24%	1 269 0%	1 278 0%	1 239 0%	1 243 0%	6 502 5%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0

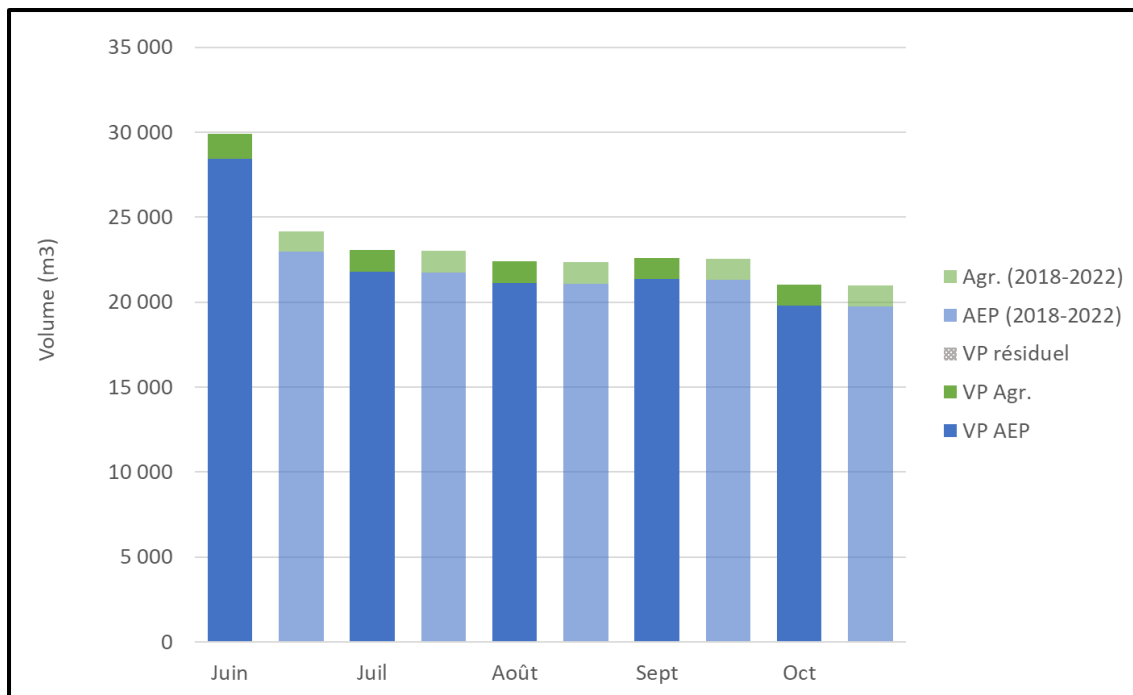


Figure 14 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 1

4.3 UNITE DE GESTION 2

4.3.1 RAPPEL DES ENJEUX EN PRESENCE

4.3.1.1 En termes d'hydrologie/besoins des milieux naturels

Les débits mensuels quinquennaux secs influencés et désinfluencés des prélèvements, ainsi que la gamme de débits biologiques définie en phase 4 sont présentés sur la figure suivante. La gamme de débits biologiques s'établit entre 300 et 600 l/s.

Il apparaît que les débits influencés et désinfluencés sont très proches, puisque les deux courbes se superposent quasiment, traduisant ainsi l'impact limité des prélèvements sur les débits. Hormis pour le mois de juin, les débits désinfluencés (et influencés) sont inférieurs au débit biologique haut sur la période de basses eaux. Sur ce secteur, il existe un enjeu de maintenir un débit le plus haut possible pour ne pas dégrader le contexte thermique favorable à la truite.

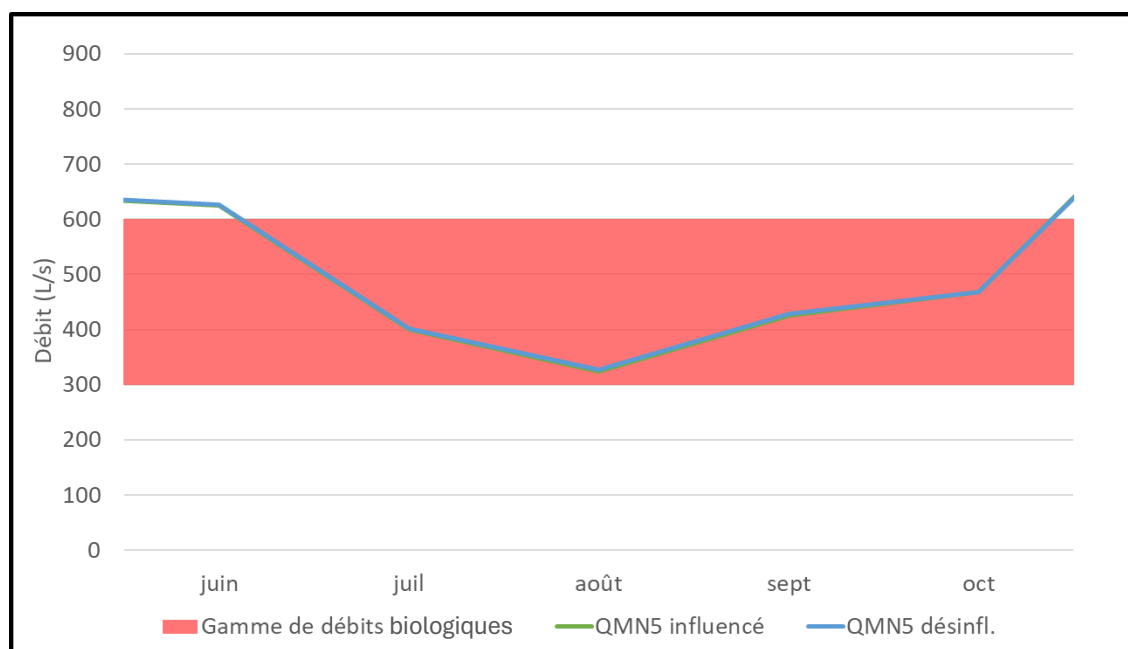


Figure 15 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 2

4.3.1.2 En termes d'usages

La répartition des volumes prélevés historiquement sur l'unité de gestion (2018-2022) au mois d'août est présentée sur la figure ci-dessous (exprimée en m³/mois et en l/s).

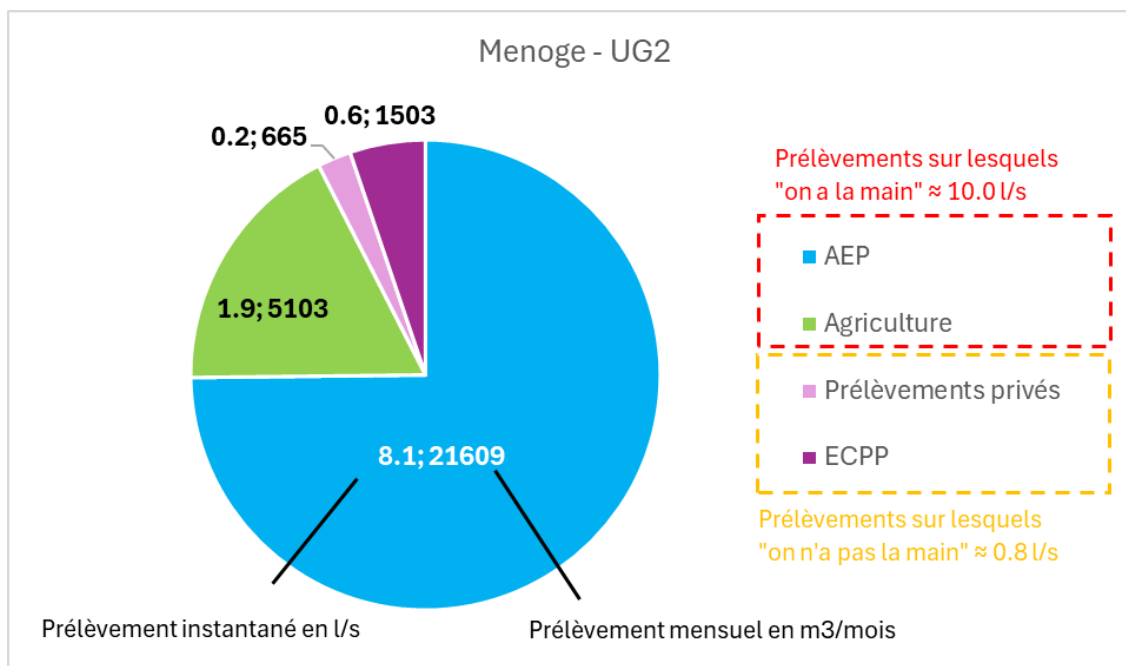


Figure 16 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 2 pour le mois d'août

Ce graphique montre que l'AEP est l'usage très majoritaire (75% des prélèvements totaux), via les prélèvements sur les sources de Boège, Saxel, Villard et Burdignin. L'usage agriculture est plus restreint mais occupe néanmoins une part importante du prélèvement total (17%). Les prélèvements non réglementés (sur lesquels « on n'a pas la main ») occupent une part beaucoup plus restreinte (environ 7% du prélèvement total).

4.3.2 DEFINITION DES DOE ET VOLUMES PRELEVABLES

Le tableau ci-dessous présente les données de base servant à l'établissement du DOE, les gammes de DOE et le positionnement final des valeurs de DOE. La figure présentée dans la foulée restitue les mêmes valeurs. Les justifications de positionnement des valeurs de DOE sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 5 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 2

(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Débit écologique		Gamme DOE		DOE
			Seuil bas	Seuil haut	Marge basse	Marge haute	
juin	625	627	300	600	600	627	625
juillet	400	402	300	600	400	402	402
août	325	326	300	600	325	326	327
septembre	426	429	300	600	426	429	429
octobre	468	469	300	600	468	469	471

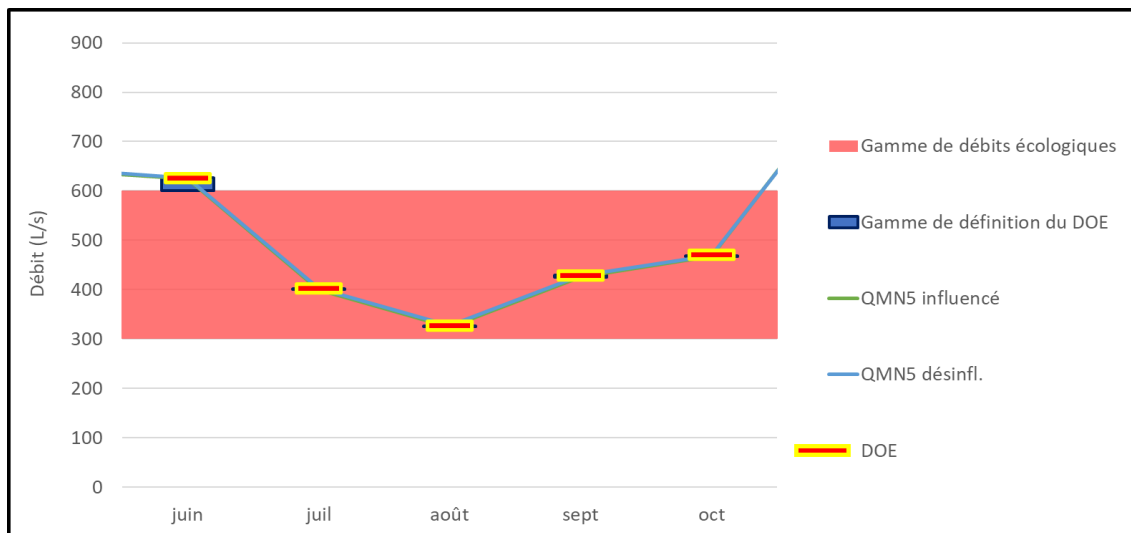


Figure 17 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 2

Pour la définition des DOE sur la période de basses eaux :

- ❖ Le mois de juin présente une hydrologie favorable en comparaison des autres mois de la période de basses eaux. Ce mois n'étant pas contraint, il est possible de positionner les DOE dans une gamme comprise entre le QMN5 influencé et la valeur de débit biologique haut, tout en assurant le bon fonctionnement des milieux aquatiques 8 années sur 10 en moyenne. Sur ce mois le DOE est placé quasiment à la limite supérieure de la gamme de définition.
- ❖ Pour les mois de juillet à octobre, les QMN5 désinfluencés et influencés sont positionnés sous la valeur haute de débit biologique, ce qui traduit un déficit quantitatif. Pour ces mois, la gamme de DOE s'établit théoriquement entre la valeur de QMN5 désinfluencé et celle du QMN5 influencé. Sur ce secteur, le choix a été fait de positionner le DOE au sommet de la gamme, ou légèrement au-delà, de manière à satisfaire les prélèvements actuels. On note pour les mois d'août et octobre des DOE positionnés légèrement au-delà de la gamme de DOE. Comme sur l'UG1, cela est rendu possible car le niveau de prélèvement a légèrement baissé entre la période de référence pour le calcul des valeurs de QMN5 (2011-2022) et la période de référence pour estimer les prélèvements actuels (2018-2022).

Le positionnement des DOE s'est fait collégialement en considérant la nécessité de maintenir les débits le plus haut possible pour préserver le contexte thermique, et en définissant les volumes prélevables cibles pour les enjeux en présence. Ainsi :

- ❖ Le prélèvement agricole est préservé à son niveau actuel ;
- ❖ Les prélèvements AEP sont maintenus à leur niveau actuel : en effet, comme sur l'UG1, si les gestionnaires sont engagés dans des mesures d'économies d'eau, il est attendu que la forte pression démographique sur le territoire conduise à stabiliser les prélèvements à leur niveau actuel. Par ailleurs, il n'existe pas de ressources susceptibles d'être mobilisées pour substituer tout ou partie des prélèvements en période estivale.

La figure et le tableau suivants restituent les volumes prélevables calculés, tout en les comparant aux prélèvements réglementés moyens actuels (calculés sur 2018-2022).

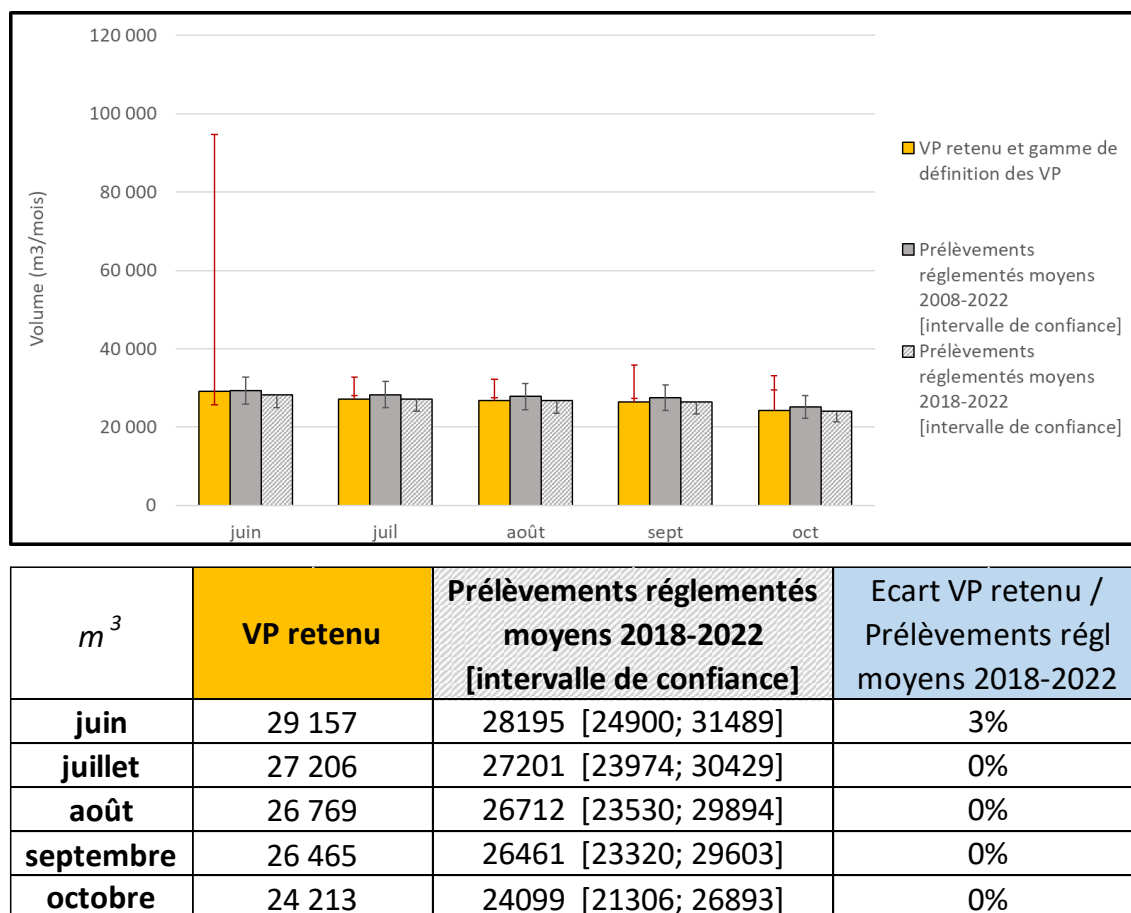


Figure 18 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 2

Il ressort des éléments ci-dessus que les volumes prélevables sont exactement égaux aux volumes prélevés historiquement, hormis pour le mois de juin où le contexte hydrologique favorable permet d'envisager un volume prélevable légèrement supérieur aux prélèvements historiques.

4.3.3 REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES

La répartition des volumes prélevables proposée découle directement des arbitrages effectués lors de la réunion de travail du Bureau de la CLE : comme déjà explicité, sur les mois où le déficit quantitatif est avéré (juillet-octobre), les usages AEP et agriculture se voient attribuer des volumes prélevables équivalents à leur niveau de prélèvement actuel. Pour le mois de juin où le contexte quantitatif est plus favorable, le volume prélevable supplémentaire est attribué aux 2 usages proportionnellement à leur niveau de prélèvement actuel.

La proposition de répartition des volumes prélevables est présentée dans le tableau et la figure ci-dessous.

Tableau 6 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 2

Volume en m3		Juin	Juil	Août	Sept	Oct	BE
Volume prélevable		29 157	27 206	26 769	26 465	24 213	133 811
Prélèvements passés - Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	23 448	22 127	21 609	21 504	20 262	108 949
		83%	81%	81%	81%	84%	82%
	Agriculture	4 747	5 074	5 103	4 957	3 838	23 720
		17%	19%	19%	19%	16%	18%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	24 248 3%	22 131 0%	21 655 0%	21 507 0%	20 358 0%	109 898 1%
		4 909 3%	5 075 0%	5 114 0%	4 958 0%	3 856 0%	23 913 1%
	Agriculture						
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0

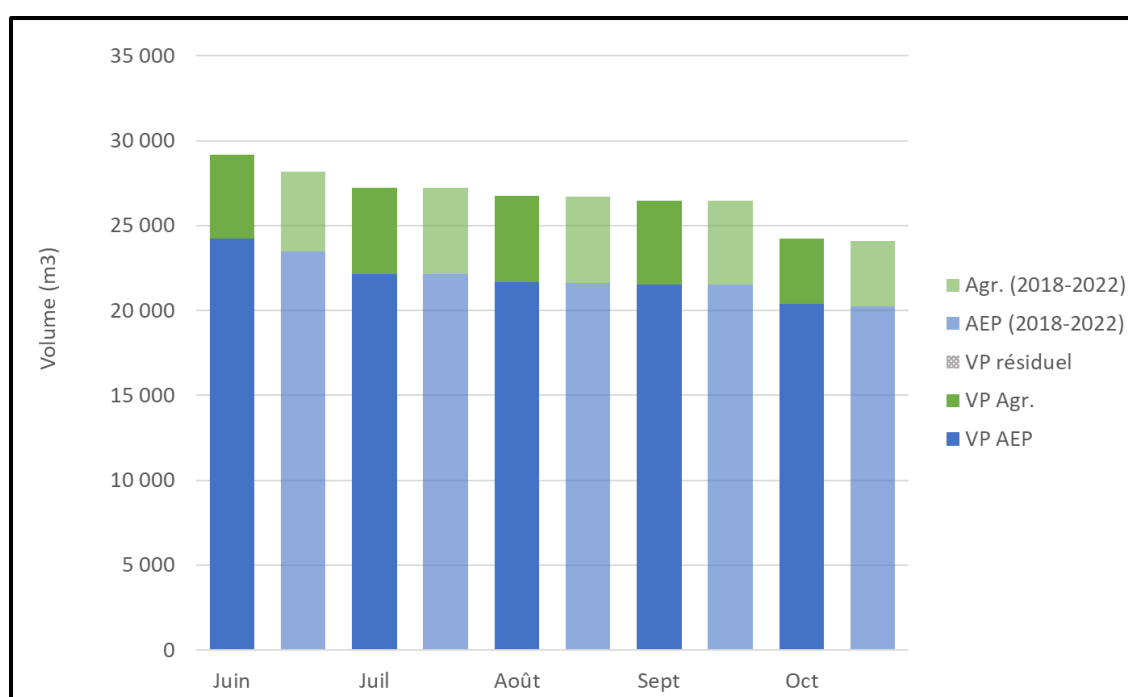


Figure 19 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 2

4.4 UNITE DE GESTION 6

4.4.1 RAPPEL DES ENJEUX EN PRESENCE

4.4.1.1 En termes d'hydrologie/besoins des milieux naturels

Les débits mensuels quinquennaux secs influencés et désinfluencés des prélèvements, ainsi que la gamme de débits biologiques définie en phase 4 sont présentés sur la figure suivante. La gamme de débits biologiques s'établit entre 80 et 200 l/s.

Il apparaît que les débits désinfluencés (et influencés) sont inférieurs au débit biologique haut sur la période de basses eaux (ou très légèrement supérieur pour le QMN5 désinfluencé du mois de juin). Sur ce secteur, le contexte est moins favorable au développement de la truite fario, notamment du fait de contraintes thermiques importantes pour cette espèce.

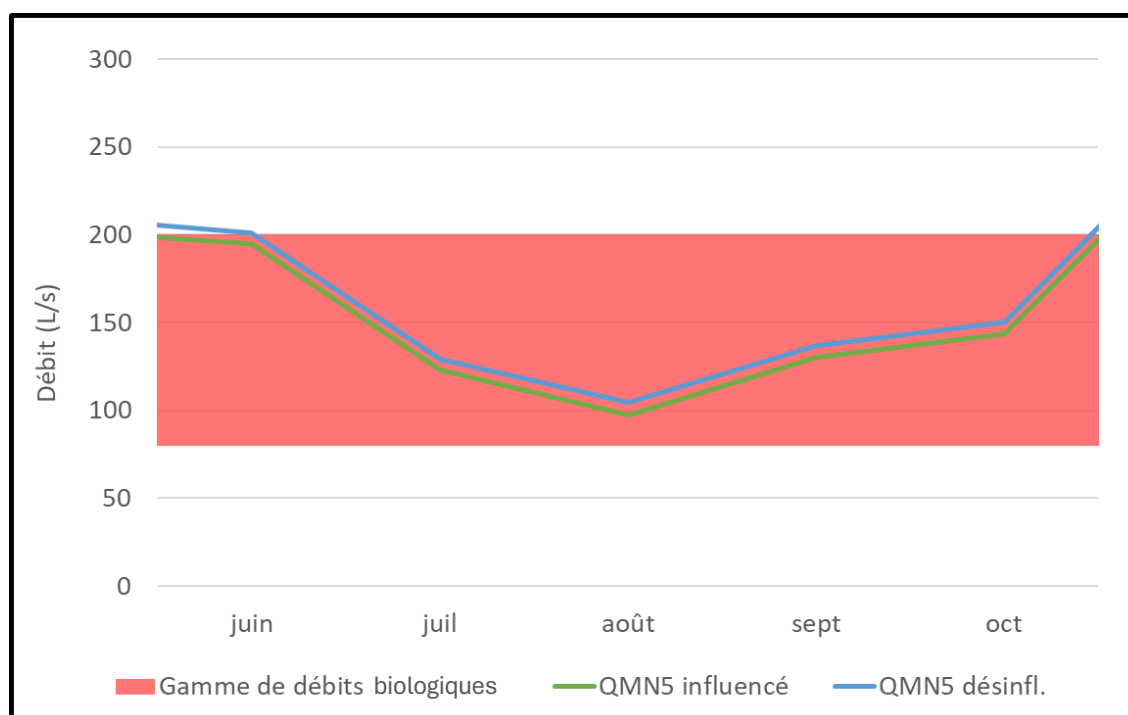


Figure 20 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 6

4.4.1.2 En termes d'usages

La répartition des volumes prélevés historiquement sur l'unité de gestion (2018-2022) au mois d'août est présentée sur la figure ci-dessous (exprimée en m³/mois et en l/s).

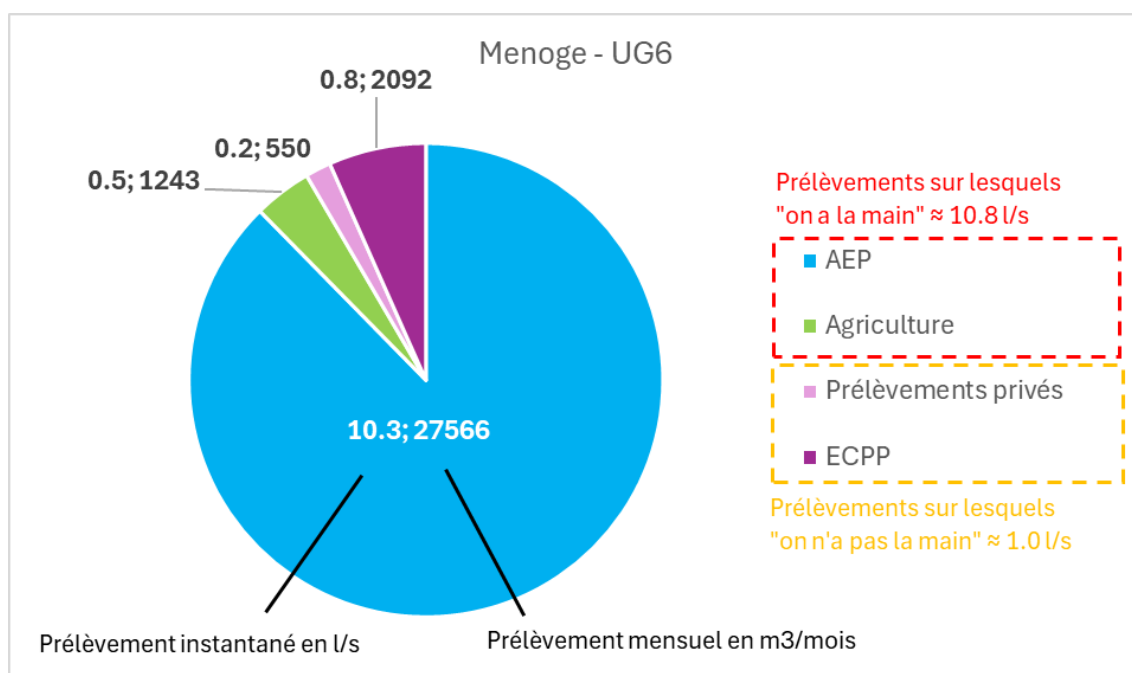


Figure 21 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 6 pour le mois d'août

Ce graphique montre que l'AEP est l'usage très majoritaire, via les prélèvements sur les sources des communes de Bogève et Viuz-en-Sallaz. L'usage agriculture est lui beaucoup plus limité en volume. Les prélèvements non réglementés (sur lesquels « on n'a pas la main ») représentent environ 8% du prélèvement total sur ce secteur.

4.4.2 DEFINITION DES DOE ET VOLUMES PRELEVABLES

Le tableau ci-dessous présente les données de base servant à l'établissement du DOE, les gammes de DOE et le positionnement final des valeurs de DOE. La figure présentée dans la foulée restitue les mêmes valeurs. Les justifications de positionnement des valeurs de DOE sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 7 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 6

(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Débit écologique		Gamme DOE		DOE
			Seuil bas	Seuil haut	Marge basse	Marge haute	
juin	195	201	80	200	195	200	192
juillet	123	129	80	200	123	129	121
août	97	104	80	200	97	104	96
septembre	130	137	80	200	130	137	129
octobre	144	150	80	200	144	150	143

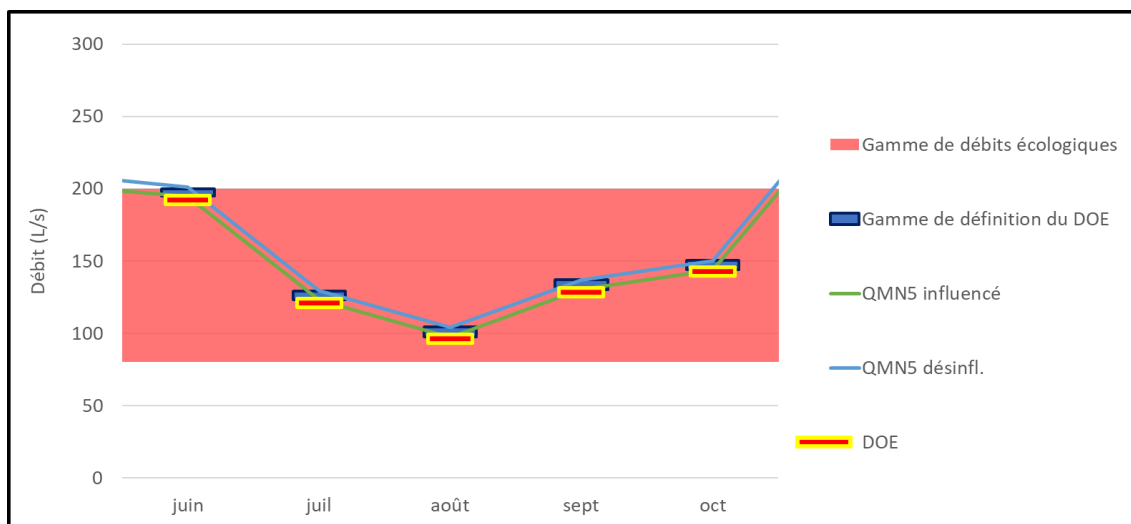


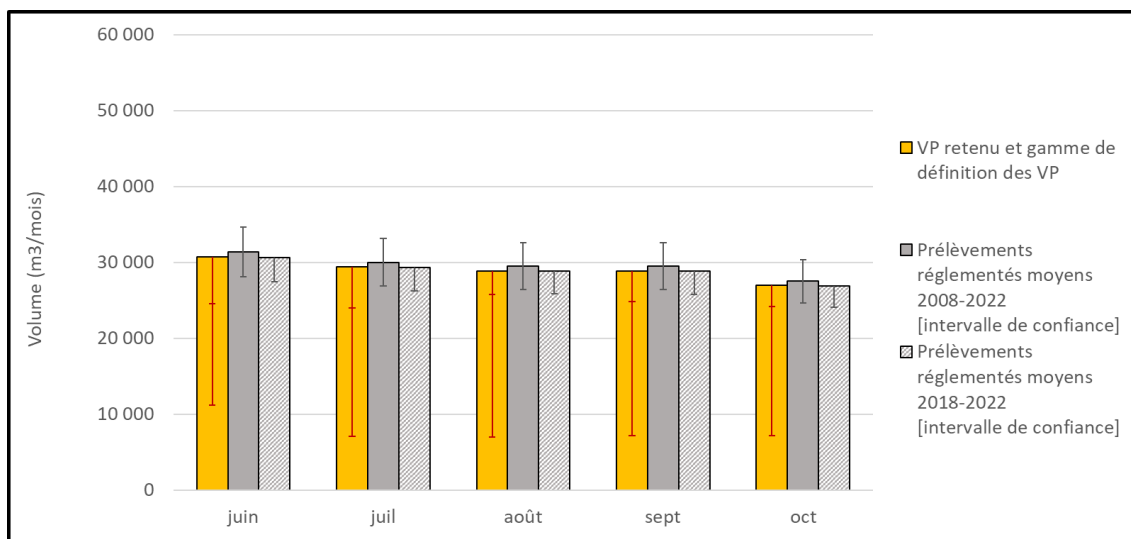
Figure 22 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 6

Sur l'ensemble de la période d'été, les QMN5 désinfluencés et influencés sont positionnés sous la valeur haute de débit biologique (le QMN5 désinfluencé pour juin pouvant être considéré au niveau de la valeur haute de débit biologique), ce qui traduit un déficit quantitatif. Pour ces mois, la gamme de DOE s'établit théoriquement entre la valeur de QMN5 désinfluencé et celle du QMN5 influencé.

Le positionnement des DOE s'est fait collégialement en considérant la nécessité de maintenir les débits le plus haut possible tout en définissant les volumes prélevables cibles pour les enjeux en présence. Ainsi :

- ❖ Le prélèvement agricole est préservé à son niveau actuel ;
- ❖ Les prélèvements AEP sont maintenus à leur niveau actuel : sur ce secteur comme sur la Menoge amont, si les gestionnaires sont engagés dans des mesures d'économies d'eau, il est attendu que la forte pression démographique sur le territoire conduise à stabiliser les prélèvements à leur niveau actuel. Par ailleurs, il n'existe pas de ressources susceptibles d'être mobilisées pour substituer tout ou partie des prélèvements en période estivale.

La figure et le tableau suivants restituent les volumes prélevables calculés, tout en les comparant aux prélèvements réglementés moyens actuels (calculés sur 2018-2022).



m^3	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2018-2022 [intervalle de confiance]	Ecart VP retenu / Prélèvements régl moyens 2018-2022
juin	30 692	30 650 [27 469; 33 831]	0%
juillet	29 398	29 292 [26 240; 32 345]	0%
août	28 880	28 808 [25 803; 31 814]	0%
septembre	28 832	28 795 [25 795; 31 795]	0%
octobre	27 001	26 868 [24 059; 29 677]	0%

Figure 23 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 6

Il ressort des éléments ci-dessus que les volumes prélevables sont équivalents aux volumes prélevés historiquement.

4.4.3 REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES

La répartition des volumes prélevables proposée conduit à conserver celle des volumes prélevés actuellement, comme présenté dans le tableau et sur la figure ci-dessous.

Tableau 8 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 6

Volume en m3		Juin	Juil	Août	Sept	Oct	BE
Volume prélevable		30 692	29 398	28 880	28 832	27 001	144 802
Prélèvements passés - Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	29 491	28 059	27 566	27 591	25 647	138 353
		96%	96%	96%	96%	95%	96%
	Agriculture	1 159	1 233	1 243	1 204	1 221	6 061
		4%	4%	4%	4%	5%	4%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	29 531 0%	28 160 0%	27 634 0%	27 626 0%	25 774 0%	138 725 0%
	Agriculture	1 161 0%	1 238 0%	1 246 0%	1 206 0%	1 227 0%	6 077 0%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0

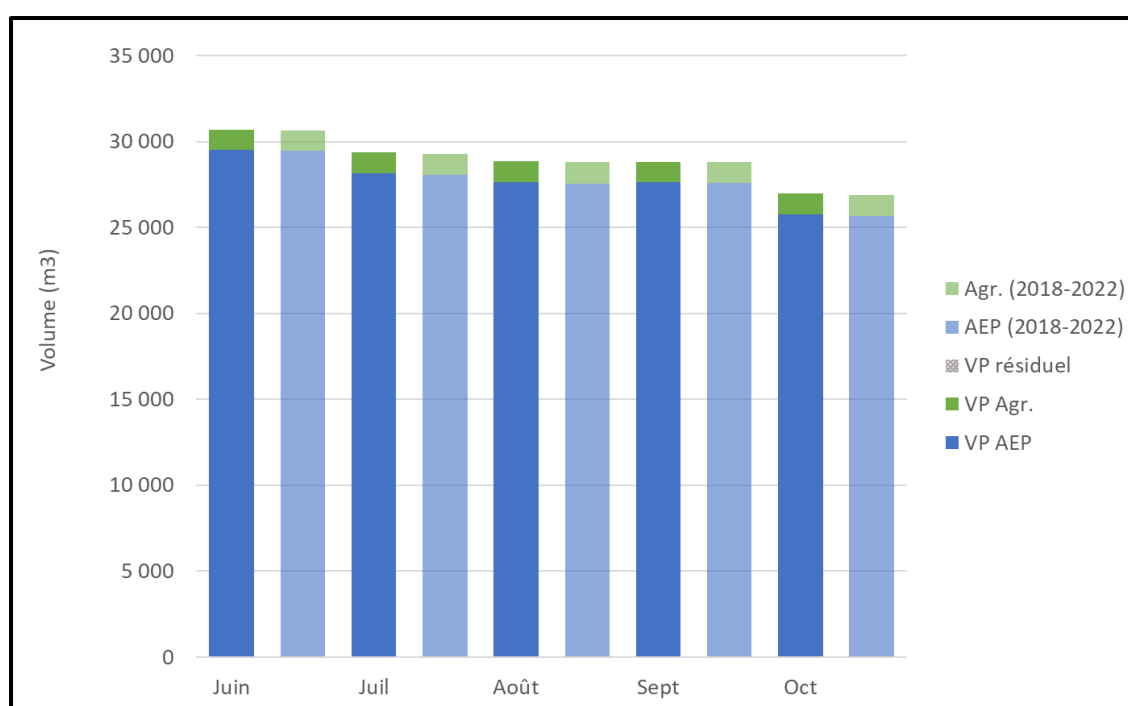


Figure 24 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 6

4.5 UNITE DE GESTION 5

4.5.1 RAPPEL DES ENJEUX EN PRESENCE

4.5.1.1 En termes d'hydrologie/besoins des milieux naturels

Les débits mensuels quinquennaux secs influencés et désinfluencés des prélèvements, ainsi que la gamme de débits biologiques définie en phase 4 sont présentés sur la figure suivante. La gamme de débits biologiques s'établit entre 200 et 500 l/s.

Hormis pour le mois de juin, il apparaît que les débits désinfluencés (et influencés) sont inférieurs au débit biologique haut sur la période de basses eaux, traduisant un état de déficit quantitatif. Contrairement à la Menoge amont, le contexte est moins favorable au développement de la truite fario sur ce secteur, notamment du fait de contraintes thermiques importantes pour cette espèce.

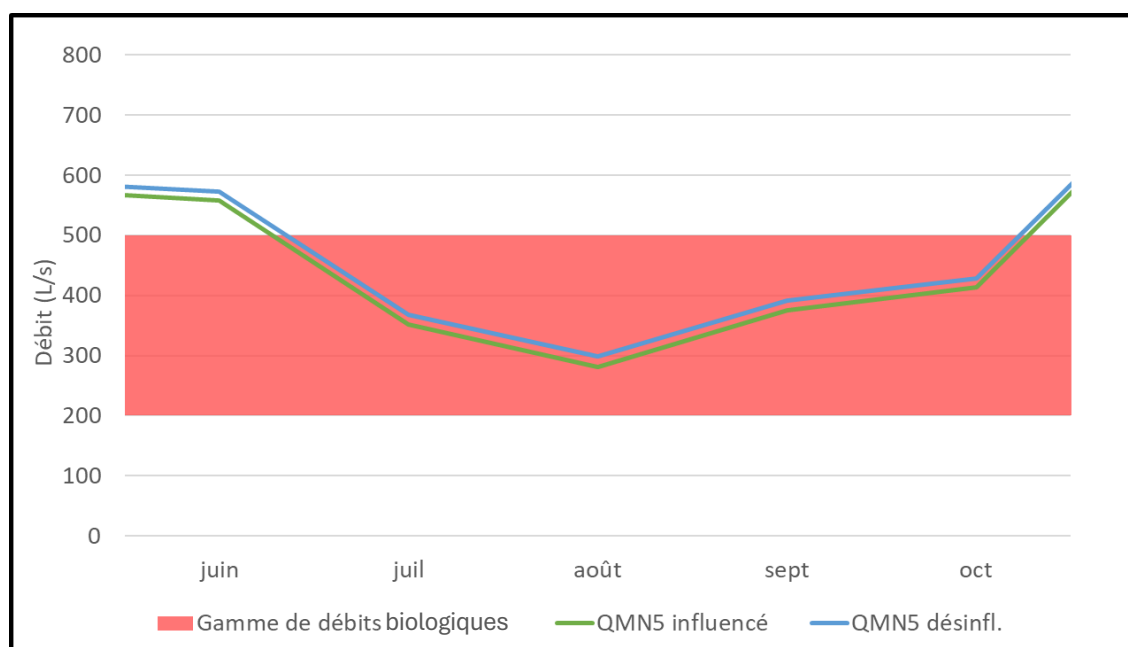


Figure 25 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 5

4.5.1.2 En termes d'usages

La répartition des volumes prélevés historiquement sur l'unité de gestion (2018-2022) au mois d'août est présentée sur la figure ci-dessous (exprimée en m³/mois et en l/s).

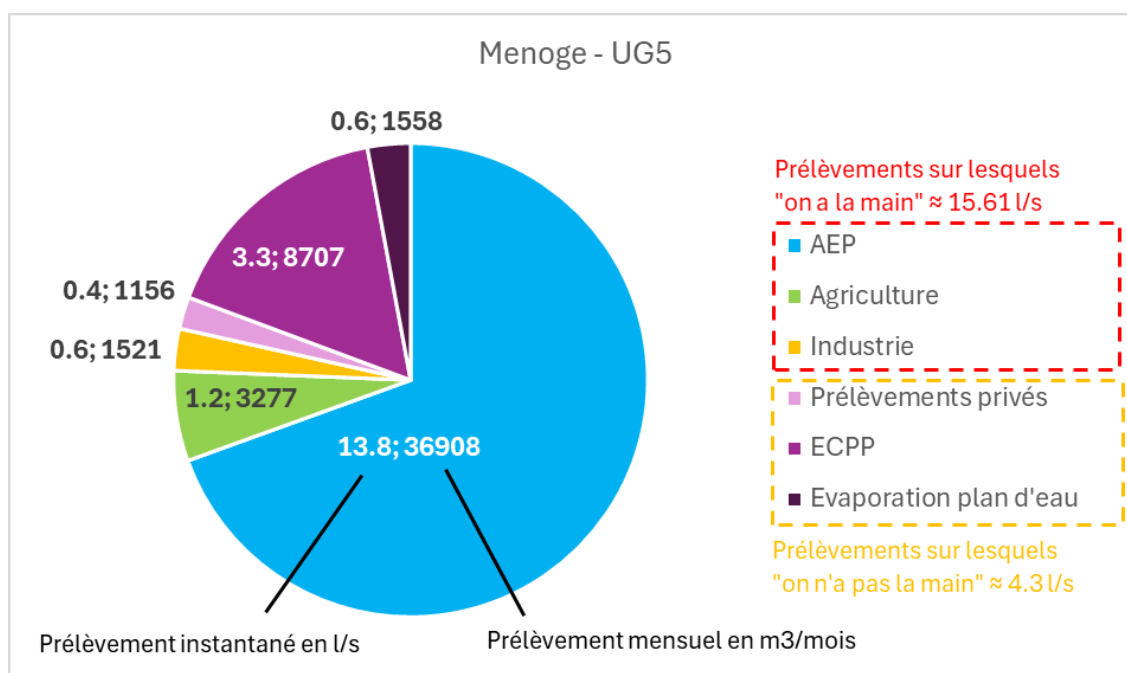


Figure 26 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 5 pour le mois d'août

Ce graphique montre que l'AEP est l'usage très majoritaire, via les prélèvements sur les sources des communes de Ville-en-Sallaz, Viuz-en-Sallaz, La Tour, Peillon-nex et Saint-Jean-de-Tholomé. Les usages agriculture et industrie (prélèvement direct de l'hôpital de la Tour) sont eux beaucoup plus limités en volume. Les prélèvements non réglementés (sur lesquels « on n'a pas la main ») représentent environ 22% du prélèvement total sur ce secteur, dont une large part est due aux ECPP.

4.5.2 DEFINITION DES DOE ET VOLUMES PRELEVABLES

Le tableau ci-dessous présente les données de base servant à l'établissement du DOE, les gammes de DOE et le positionnement final des valeurs de DOE. La figure présentée dans la foulée restitue les mêmes valeurs. Les justifications de positionnement des valeurs de DOE sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 9 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 5

(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Débit écologique		Gamme DOE		DOE
			Seuil bas	Seuil haut	Marge basse	Marge haute	
juin	558	573	200	500	500	558	549
juillet	352	367	200	500	352	367	345
août	282	298	200	500	282	298	277
septembre	376	392	200	500	376	392	370
octobre	413	429	200	500	413	429	409

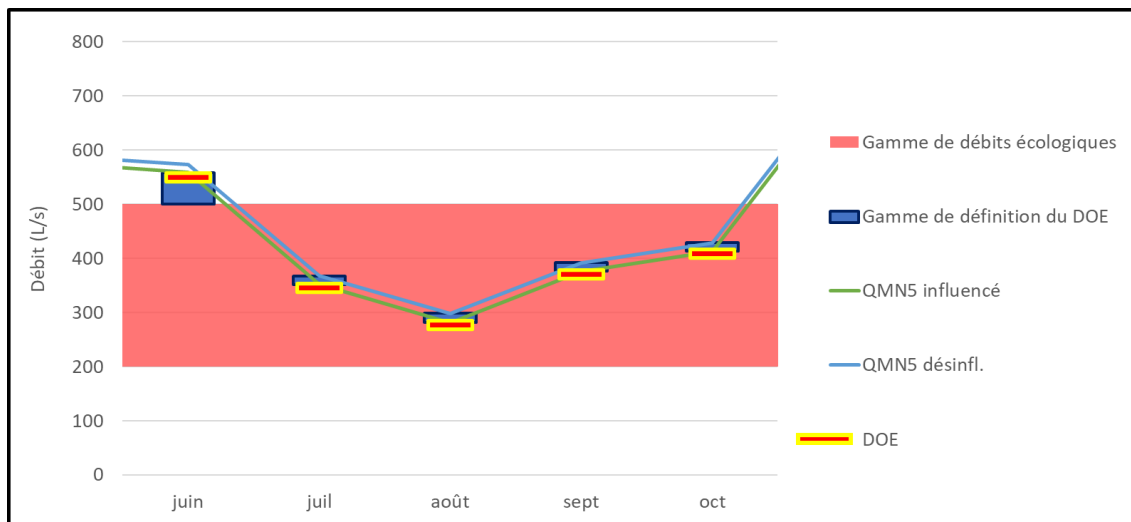


Figure 27 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 5

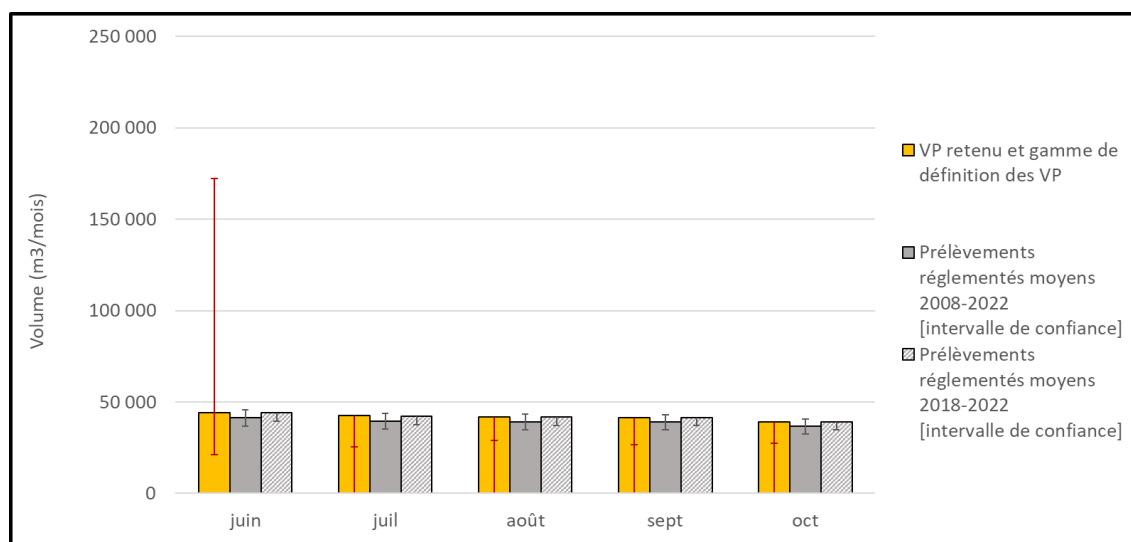
Pour la définition des DOE sur la période de basses eaux :

- ❖ Le mois de juin présente une hydrologie favorable en comparaison des autres mois de la période de basses eaux. Ce mois n'étant pas contraint, il est possible de positionner les DOE dans une gamme comprise entre le QMN5 influencé et la valeur de débit biologique haut, tout en assurant le bon fonctionnement des milieux aquatiques 8 années sur 10 en moyenne. Sur ce mois le DOE est placé de manière à satisfaire les prélèvements historiques (2018-2022). Bien que du potentiel de prélèvement supplémentaire soit théoriquement disponible sur ce mois, le choix est fait de maintenir les usages à leur niveau actuel pour soutenir les débits sur les unités de gestion aval (notamment UG3, voir plus loin).
- ❖ Pour les mois de juillet à octobre, les QMN5 désinfluencés et influencés sont positionnés sous la valeur haute de débit biologique, ce qui traduit un déficit quantitatif. Pour ces mois, la gamme de DOE s'établit théoriquement entre la valeur de QMN5 désinfluencé et celle du QMN5 influencé. Néanmoins, les DOE sont positionnés sous la gamme de définition pour permettre de satisfaire les usages présents à leur niveau actuel.

Le positionnement des DOE s'est fait collégialement en considérant la nécessité de maintenir les débits le plus haut possible tout en définissant les volumes prélevables cibles pour les enjeux en présence. Ainsi :

- ❖ Les prélèvements agricole et industriel (hôpital de La Tour) sont préservés à leur niveau actuel ;
- ❖ Les prélèvements AEP sont maintenus à leur niveau actuel : comme sur l'amont du Foron de Fillinges, si les gestionnaires sont engagés dans des mesures d'économies d'eau, il est attendu que la forte pression démographique sur le territoire conduise à stabiliser les prélèvements à leur niveau actuel. Par ailleurs, il n'existe pas de ressources susceptibles d'être mobilisées pour substituer tout ou partie des prélèvements en période estivale.

La figure et le tableau suivants restituent les volumes prélevables calculés, tout en les comparant aux prélèvements réglementés moyens actuels (calculés sur 2018-2022).



m^3	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2018-2022 [intervalle de confiance]	Ecart VP retenu / Prélèvements régl moyens 2018-2022
juin	44 150	43995 [39290; 48700]	0%
juillet	42 438	42232 [37684; 46781]	0%
août	41 757	41705 [37207; 46204]	0%
septembre	41 563	41519 [37050; 45989]	0%
octobre	38 997	38958 [34762; 43154]	0%

Figure 28 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 5

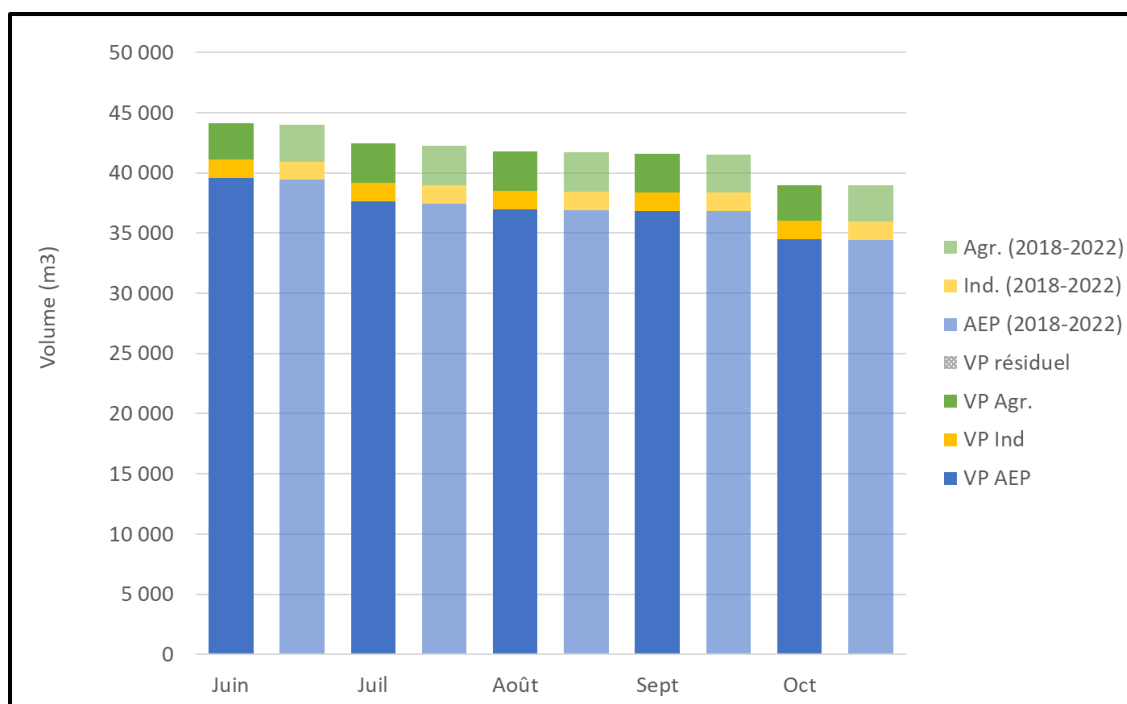
Il ressort des éléments ci-dessus que les volumes prélevables sont équivalents aux volumes prélevés historiquement.

4.5.3 REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES

La répartition des volumes prélevables proposée conduit à conserver celle des volumes prélevés actuellement, comme présenté dans le tableau et la figure ci-dessous.

Tableau 10 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 5

Volume en m3		Juin	Juil	Août	Sept	Oct	BE
Volume prélevable		44 150	42 438	41 757	41 563	38 997	208 905
Prélèvements passés - Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	39 421	37 458	36 908	36 821	34 437	185 045
		90%	89%	88%	89%	88%	89%
	Industrie	1 521	1 521	1 521	1 521	1 521	7 603
	Agriculture	3 054	3 253	3 277	3 177	3 000	15 761
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	39 560 0%	37 641 0%	36 954 0%	36 860 0%	34 472 0%	185 486 0%
	Industrie	1 526 0%	1 528 0%	1 523 0%	1 522 0%	1 522 0%	7 621 0%
	Agriculture	3 065 0%	3 269 0%	3 281 0%	3 181 0%	3 003 0%	15 798 0%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0



4.6 UNITE DE GESTION 3

4.6.1 RAPPEL DES ENJEUX EN PRESENCE

4.6.1.1 En termes d'hydrologie/besoins des milieux naturels

Les débits mensuels quinquennaux secs influencés et désinfluencés des prélèvements, ainsi que la gamme de débits biologiques définie en phase 4 sont présentés sur la figure suivante. La gamme de débits biologiques s'établit entre 600 et 1200 l/s.

Il apparaît que les débits désinfluencés (et influencés) sont systématiquement inférieurs au débit biologique haut sur la période de basses eaux, traduisant un déséquilibre quantitatif. Les débits influencés et désinfluencés sont également inférieurs au débit biologique bas en août, traduisant un niveau de contraintes plus marqué.

Contrairement à la Menoge amont, le contexte est moins favorable au développement de la truite fario sur ce secteur, notamment du fait de contraintes thermiques importantes pour cette espèce.

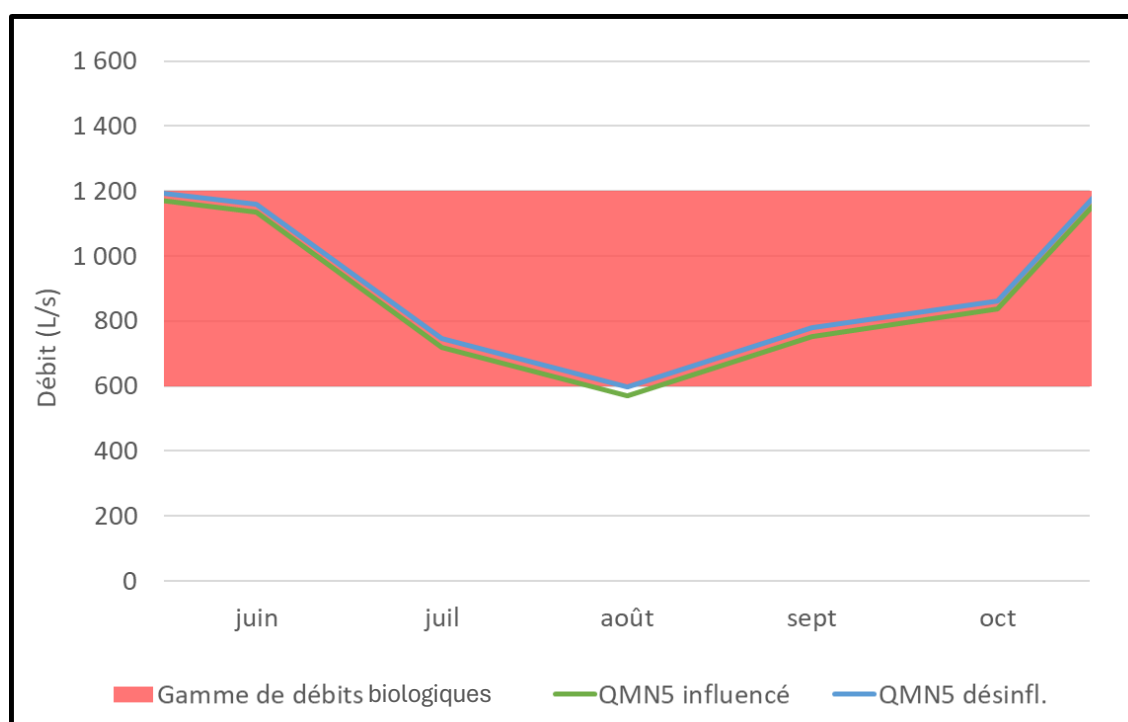


Figure 30 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 3

4.6.1.2 En termes d'usages

La répartition des volumes prélevés historiquement sur l'unité de gestion (2018-2022) au mois d'août est présentée sur la figure ci-dessous (exprimée en m³/mois et en l/s).

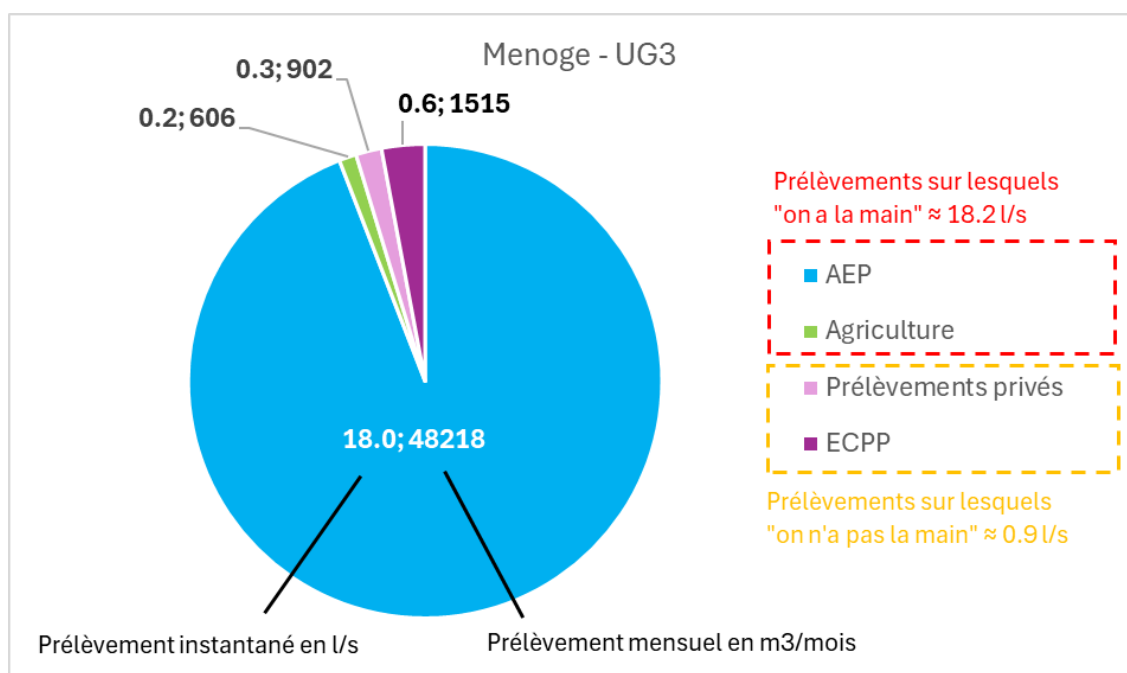


Figure 31 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 3 pour le mois d'août

Ce graphique montre l'usage AEP est très majoritaire sur ce secteur, représentant près de 94% du prélèvement total, du fait des prélèvements sur les sources des communes de Lucinges, Saint-André et Fillinges. Les prélèvements non réglementés (sur lesquels « on n'a pas la main ») représentent moins de 5% du prélèvement total, à hauteur d'environ 1l/s.

4.6.2 DEFINITION DES DOE ET VOLUMES PRELEVABLES

Le tableau ci-dessous présente les données de base servant à l'établissement du DOE, les gammes de DOE et le positionnement final des valeurs de DOE. La figure présentée dans la foulée restitue les mêmes valeurs. Les justifications de positionnement des valeurs de DOE sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 11 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 3

(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Débit écologique		Gamme DOE		DOE
			Seuil bas	Seuil haut	Marge basse	Marge haute	
juin	1 135	1 161	600	1 200	1 135	1 161	1 123
juillet	719	747	600	1 200	719	747	714
août	570	598	600	1 200	598	598	566
septembre	751	780	600	1 200	751	780	746
octobre	837	862	600	1 200	837	862	833

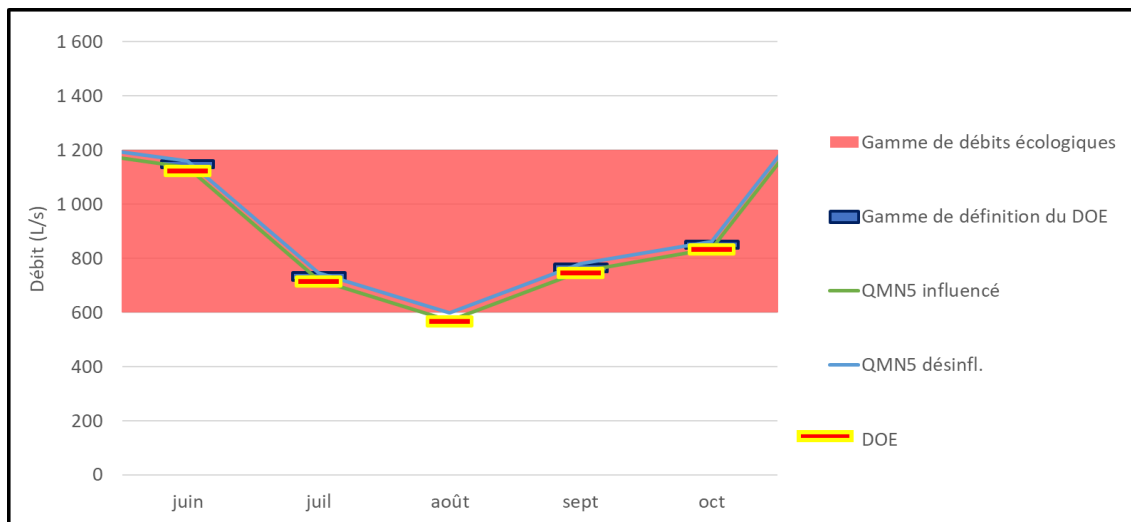


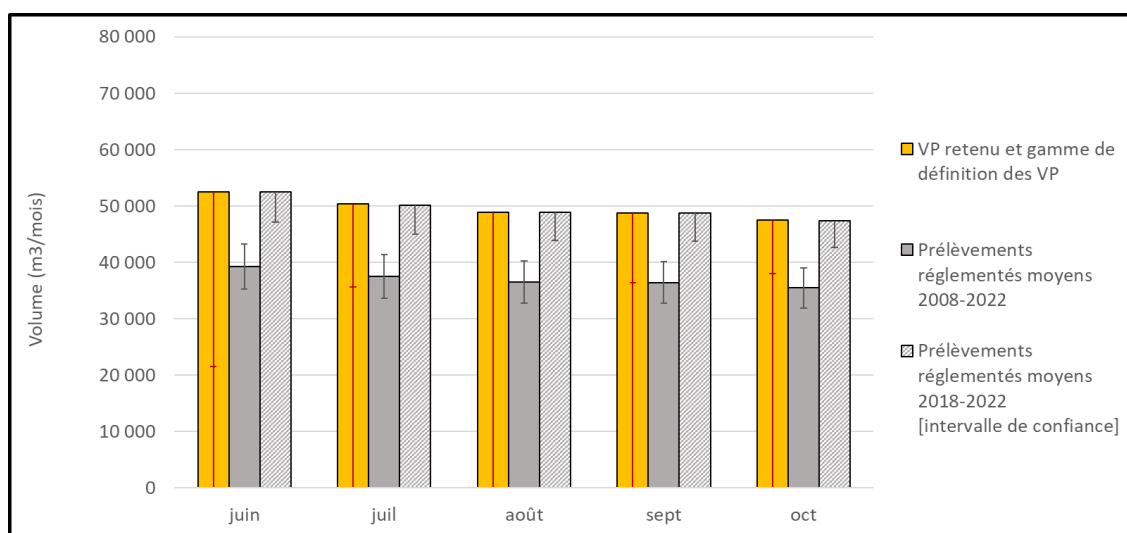
Figure 32 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 3

Sur l'ensemble de la période d'été, les QMN5 désinfluencés et influencés sont positionnés sous la valeur haute de débit biologique, ce qui traduit un déficit quantitatif. Pour ces mois, la gamme de DOE s'établit théoriquement entre la valeur de QMN5 désinfluencé et celle du QMN5 influencé.

Le positionnement des DOE s'est fait collégialement en considérant la nécessité de maintenir les débits le plus haut possible tout en définissant les volumes prélevables cibles pour les enjeux en présence. Ainsi :

- ❖ Le prélèvement agricole est préservé à son niveau actuel ;
- ❖ Les prélèvements AEP sont maintenus à leur niveau actuel : sur ce secteur comme sur l'amont du bassin versant, si les gestionnaires sont engagés dans des mesures d'économies d'eau, il est attendu que la forte pression démographique sur le territoire conduise à stabiliser les prélèvements à leur niveau actuel. Par ailleurs, il n'existe pas de ressources susceptibles d'être mobilisées pour substituer tout ou partie des prélèvements en période estivale.

La figure et le tableau suivants restituent les volumes prélevables calculés, tout en les comparant aux prélèvements réglementés moyens actuels (calculés sur 2018-2022).



m^3	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2018-2022 [intervalle de confiance]	Ecart VP retenu / Prélèvements régl moyens 2018-2022
juin	52 497	52453 [47151; 57755]	0%
juillet	50 359	50133 [45060; 55207]	0%
août	48 880	48824 [43881; 53767]	0%
septembre	48 751	48707 [43778; 53637]	0%
octobre	47 466	47387 [42588; 52185]	0%

Figure 33 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 3

Il ressort des éléments ci-dessus que les volumes prélevables sont équivalents aux volumes prélevés historiquement.

4.6.3 REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES

La répartition des volumes prélevables proposée conduit à conserver celle des volumes prélevés actuellement, comme présenté dans le tableau et la figure ci-dessous.

Tableau 12 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 3

Volume en m3		Juin	Juil	Août	Sept	Oct	BE
Volume prélevable		52 497	50 359	48 880	48 751	47 466	247 954
Prélèvements passés - Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	51 887	49 532	48 218	48 120	46 786	244 543
		99%	99%	99%	99%	99%	99%
	Agriculture	566	602	606	587	601	2 961
		1%	1%	1%	1%	1%	1%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	51 931 0%	49 755 0%	48 273 0%	48 164 0%	46 865 0%	244 987 0%
	Agriculture	566 0%	604 0%	607 0%	588 0%	602 0%	2 967 0%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0

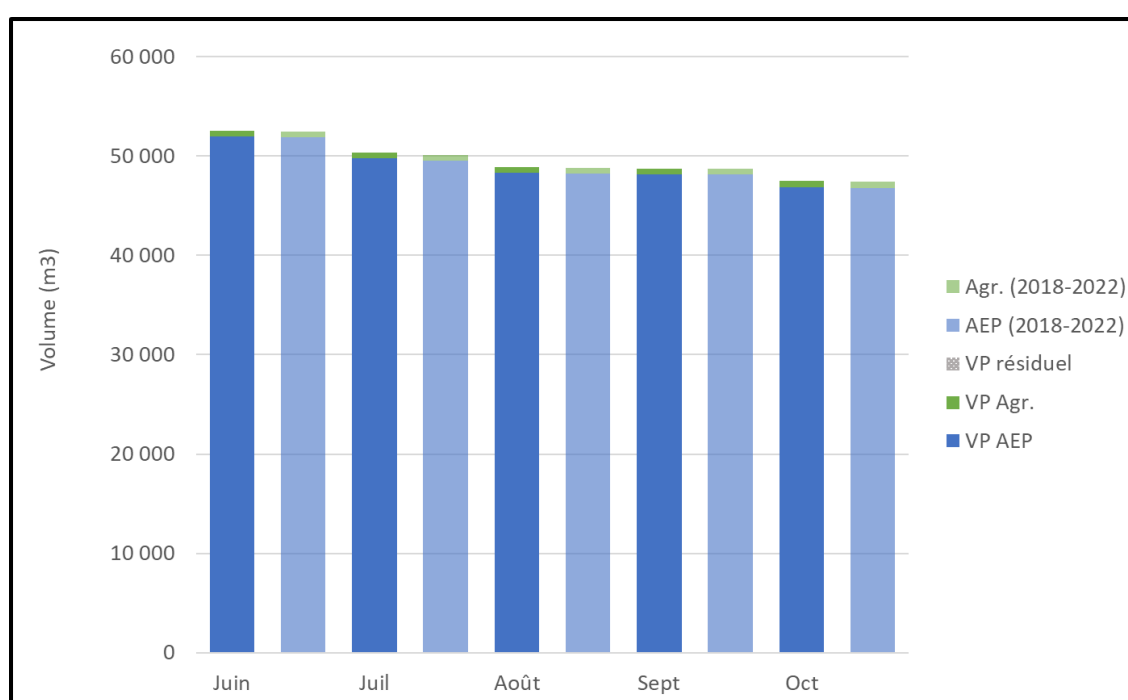


Figure 34 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 3

4.7 UNITE DE GESTION 4

4.7.1 RAPPEL DES ENJEUX EN PRESENCE

4.7.1.1 En termes d'hydrologie/besoins des milieux naturels

Les débits mensuels quinquennaux secs influencés et désinfluencés des prélèvements, ainsi que la gamme de débits biologiques définie en phase 4 sont présentés sur la figure suivante. La gamme de débits biologiques s'établit entre 600 et 1200 l/s.

Il apparaît que, hormis au moins de juin, les débits désinfluencés (et influencés) sont systématiquement inférieurs au débit biologique haut sur la période de basses eaux, traduisant un déséquilibre quantitatif. Contrairement à la Menoge amont, le contexte est moins favorable au développement de la truite fario sur ce secteur, notamment du fait de contraintes thermiques importantes pour cette espèce.

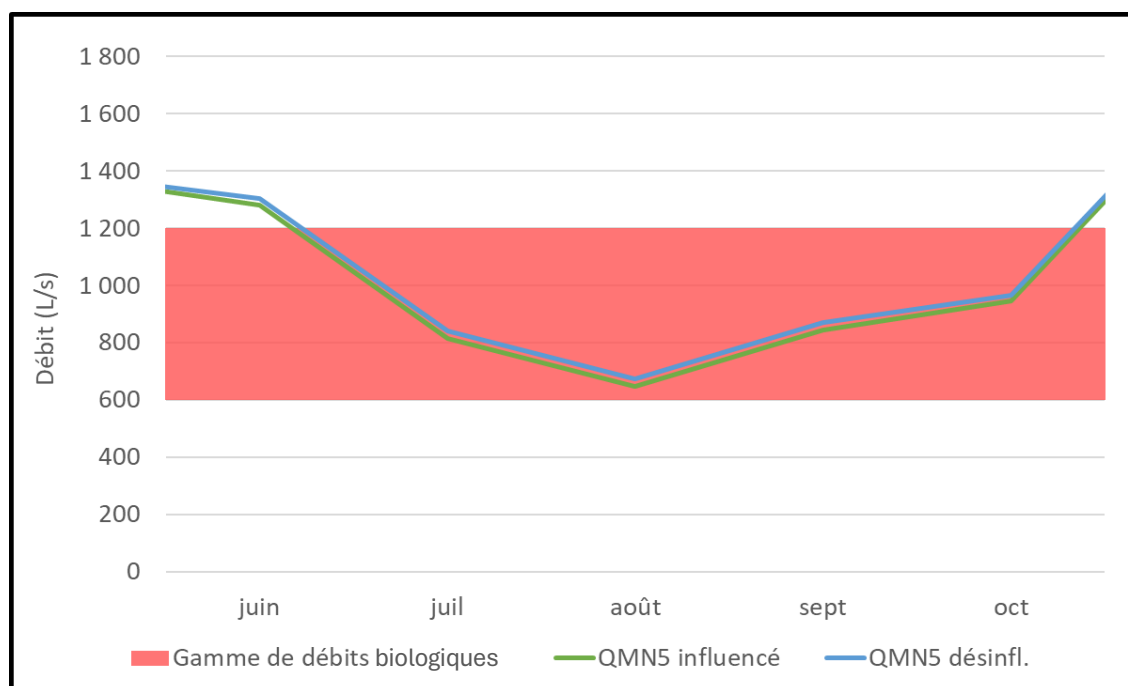


Figure 35 : Débits influencés et désinfluencés et gamme de débits biologiques sur l'unité de gestion 4

4.7.1.2 En termes d'usages

La répartition des volumes prélevés historiquement sur l'unité de gestion (2018-2022) au mois d'août est présentée sur la figure ci-dessous (exprimée en m³/mois et en l/s).

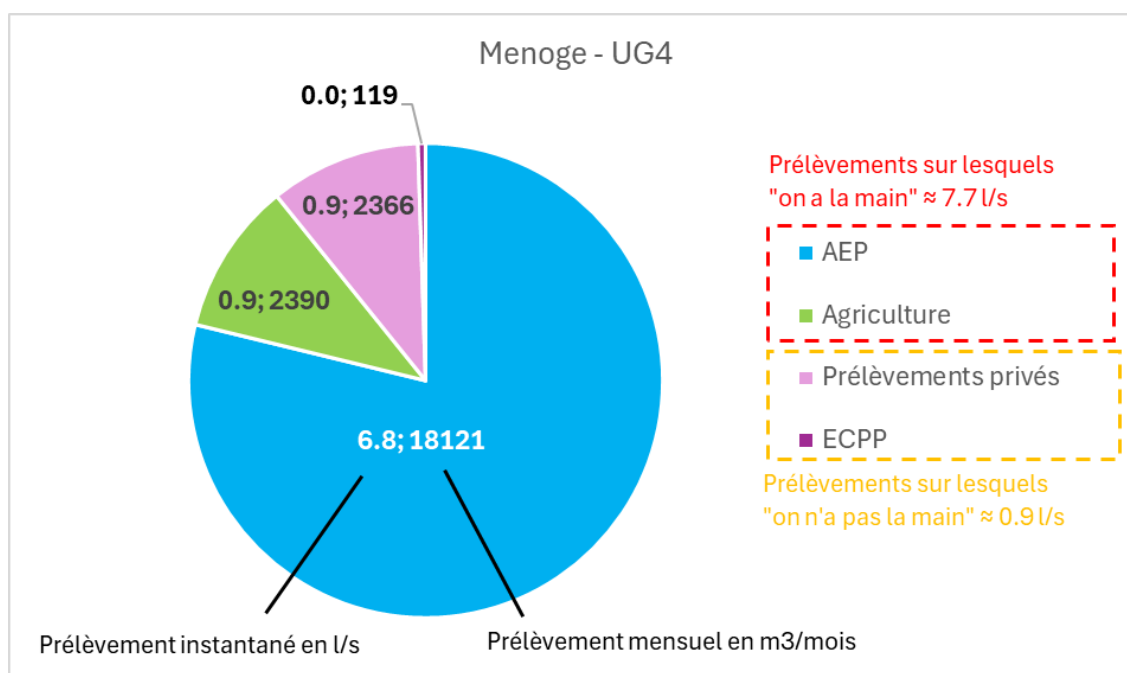


Figure 36 : Répartition des prélèvements historiques moyens (2018-2022) sur l'unité de gestion 4 pour le mois d'août

Sur cette unité de gestion, l'usage AEP est majoritaire, représentant près de 80% du prélèvement total, du fait des prélèvements sur les sources des communes de Lucinges et Cranves-Sales. Rappelons par ailleurs que le prélèvement du forage des Moulins, qui s'effectue dans la nappe profonde d'Arthaz n'est pas considéré dans l'analyse. L'usage agricole, bien que représentant 10% du volume prélevé « pèse » moins de 1 l/s. Les prélèvements non réglementés (sur lesquels « on n'a pas la main ») s'établissent au même niveau, notamment du fait des prélèvements privés non déclarés.

4.7.2 DEFINITION DES DOE ET VOLUMES PRELEVABLES

Le tableau ci-dessous présente les données de base servant à l'établissement du DOE, les gammes de DOE et le positionnement final des valeurs de DOE. La figure présentée dans la foulée restitue les mêmes valeurs. Les justifications de positionnement des valeurs de DOE sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 13 : Tableau d'aide à la définition des DOE sur l'unité de gestion 4

(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Débit écologique		Gamme DOE		DOE
			Seuil bas	Seuil haut	Marge basse	Marge haute	
juin	1 281	1 304	600	1 200	1 200	1 281	1 269
juillet	814	841	600	1 200	814	841	809
août	645	671	600	1 200	645	671	640
septembre	845	871	600	1 200	845	871	838
octobre	944	966	600	1 200	944	966	938

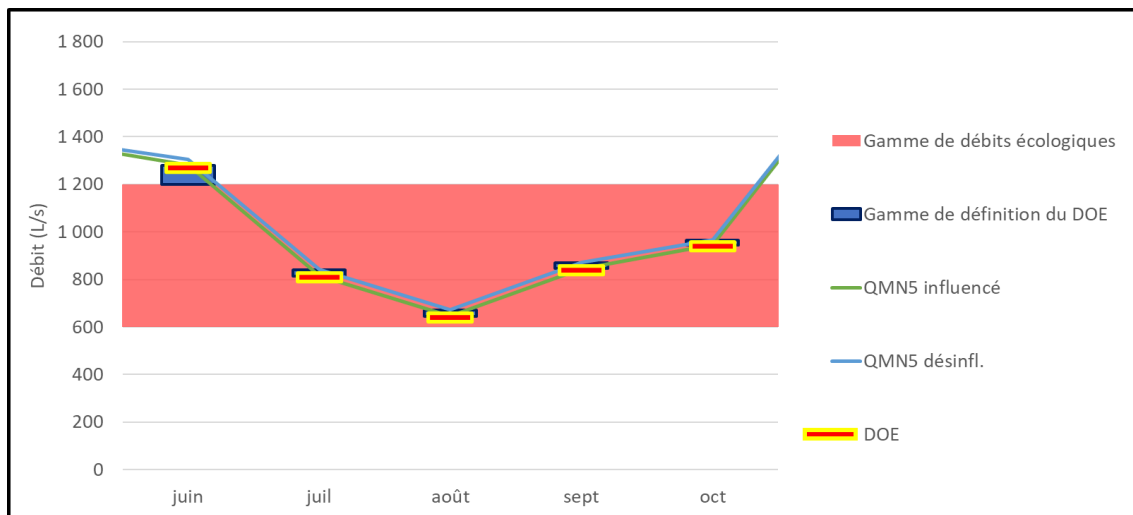


Figure 37 : Gamme de définition des DOE et DOE retenus pour chaque mois de la période de basses eaux – Unité de gestion 4

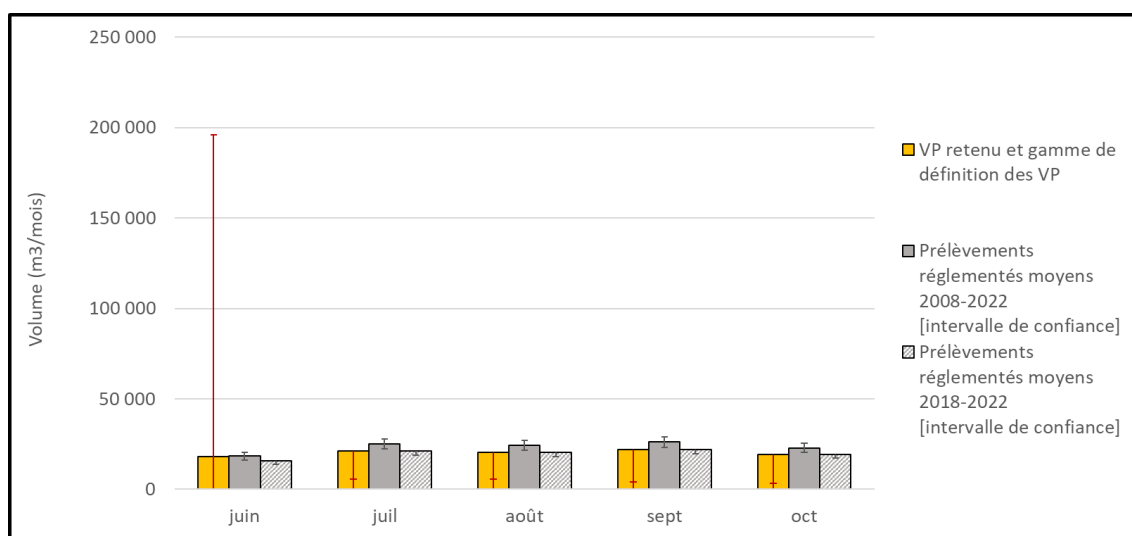
Pour la définition des DOE sur la période de basses eaux :

- ❖ Le mois de juin présente une hydrologie favorable en comparaison des autres mois de la période de basses eaux. Ce mois n'étant pas contraint, il est possible de positionner les DOE dans une gamme comprise entre le QMN5 influencé et la valeur de débit biologique haut, tout en assurant le bon fonctionnement des milieux aquatiques 8 années sur 10 en moyenne. Sur ce mois le DOE est placé dans la partie haute de la gamme des débits biologiques, permettant de satisfaire les volumes historiques calculés sur 2008-2022, légèrement plus élevés que sur la période 2018-2022 considérée sur les autres mois.
- ❖ Pour les mois de juillet à octobre, les QMN5 désinfluencés et influencés sont positionnés sous la valeur haute de débit biologique, ce qui traduit un déficit quantitatif. Pour ces mois, la gamme de DOE s'établit théoriquement entre la valeur de QMN5 désinfluencé et celle du QMN5 influencé. Néanmoins, les DOE sont positionnés sous la gamme de définition pour permettre de satisfaire les usages présents à leur niveau actuel.

Le positionnement des DOE s'est fait collégialement en considérant la nécessité de maintenir les débits le plus haut possible tout en définissant les volumes prélevables cibles pour les enjeux en présence. Ainsi :

- ❖ Le prélèvement agricole est préservé à son niveau actuel ;
- ❖ Les prélèvements AEP sont maintenus à leur niveau actuel : comme sur l'amont du bassin versant, si les gestionnaires sont engagés dans des mesures d'économies d'eau, il est attendu que la forte pression démographique sur le territoire conduise à stabiliser les prélèvements à leur niveau actuel. Par ailleurs, il n'existe pas de ressources susceptibles d'être mobilisées pour substituer tout ou partie des prélèvements en période estivale.

La figure et le tableau suivants restituent les volumes prélevables calculés, tout en les comparant aux prélèvements réglementés moyens actuels (calculés sur 2018-2022).



m^3	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2018-2022 [intervalle de confiance]	Ecart VP retenu / Prélèvements régl moyens 2018-2022
juin	17 983	15584 [13804; 17365]	15%
juillet	21 062	21018 [18678; 23358]	0%
août	20 546	20511 [18221; 22801]	0%
septembre	22 025	21993 [19562; 24425]	0%
octobre	19 261	19220 [17145; 21296]	0%

Figure 38 : Mise en perspective des VP calculés et des prélèvements moyens réglementés (2018-2022) – Unité de gestion 4

Il ressort des éléments ci-dessus que les volumes prélevables sont équivalents aux volumes prélevés historiquement, hormis pour le mois de juin.

4.7.3 REPARTITION DES VOLUMES PRELEVABLES ENTRE USAGES

La répartition des volumes prélevables proposée découle directement des arbitrages effectués lors de la réunion de travail du Bureau de la CLE : comme déjà explicité, sur les mois où le déficit quantitatif est avéré (juillet-octobre), les usages AEP et agriculture se voient attribuer des volumes prélevables équivalents à leur niveau de prélèvement actuel. Pour le mois de juin où le contexte quantitatif est plus favorable, le volume prélevable supplémentaire est attribué aux 2 usages proportionnellement à leur niveau de prélèvement actuel.

La proposition de répartition des volumes prélevables est présentée dans le tableau et la figure ci-dessous.

Tableau 14 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – Unité de gestion 4

Volume en m3		Juin	Juil	Août	Sept	Oct	BE
Volume prélevable		17 983	21 062	20 546	22 025	19 261	100 877
Prélèvements passés - Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	13 364	18 640	18 121	19 669	17 683	87 477
		86%	89%	88%	89%	92%	89%
	Agriculture	2 220	2 379	2 390	2 324	1 537	10 850
		14%	11%	12%	11%	8%	11%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	15 421	18 679	18 152	19 697	17 721	89 670
		15%	0%	0%	0%	0%	3%
	Agriculture	2 562	2 384	2 394	2 328	1 540	11 207
		15%	0%	0%	0%	0%	3%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0

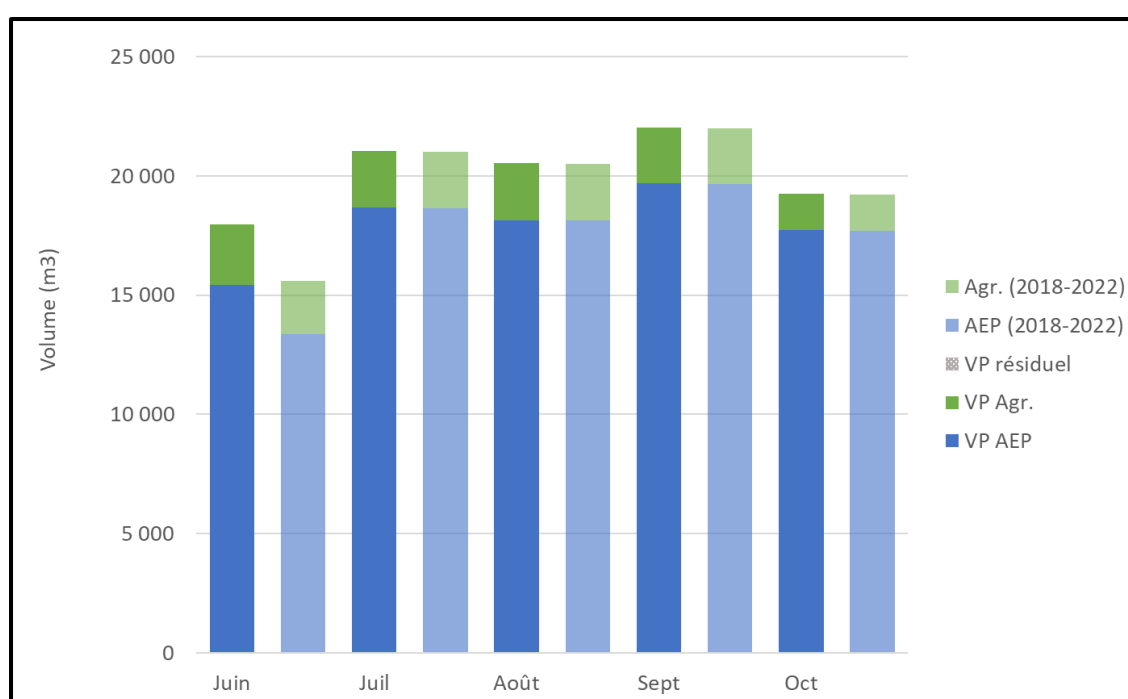


Figure 39 : Proposition de répartition des volumes prélevables entre usages – unité de gestion 4

4.8 SYNTHÈSE DE LA GESTION STRUCTURELLE ACTUELLE PROPOSÉE

En termes de volumes prélevables, les résultats sont présentés dans le tableau ci-après. Le tableau présente les volumes prélevables calculés par unité de gestion, et concaténés à l'échelle de 2 périodes :

- ❖ Intégralité de la période de basses eaux (juin à octobre),
- ❖ Période juillet-octobre : il s'agit de la période durant laquelle la pression sur la ressource est la plus forte sur l'ensemble des unités de gestion, et sur laquelle sont consenties les économies d'eau les plus importantes.

Tableau 15 : Synthèse des volumes prélevables calculés sur le bassin de la Menoge

UG	Volumes prélevables				Volumes prélevés (2018-2022)	
	Basses eaux (juin-octobre) (m³)	Evolution en % par rapport au Vprélevé moy 2018-2022	Août-Octobre (m³)	Evolution en % par rapport au Vprélevé moy 2018-2022	Basses eaux (juin-octobre) (m³)	Août-Octobre (m³)
UG1 - Menoge amont	119 006	5%	66 021	0%	113 124	65 927
UG2 - Menoge médiane	133 811	1%	77 447	0%	132 669	77 273
UG6 - Foron de Fillings amont	144 802	0%	84 713	0%	144 414	84 471
UG5 - Foron de Fillings aval	208 905	0%	122 317	0%	208 410	122 183
UG3 - Menoge aval Foron de Fillings	247 954	0%	145 098	0%	247 504	144 918
UG4 - Menoge aval	100 877	3%	61 832	0%	98 327	61 724
Total	955 356	1%	557 427	0%	944 448	556 496

Pour chaque période, les valeurs de volumes prélevables sont comparées aux volumes réglementés (i.e. sur lesquels « on a la main ») calculés sur 2018-2022. Cela permet de visualiser clairement le niveau d'effort attendu sur les usages en présence.

La stratégie de positionnement des valeurs de DOE étant basée sur le maintien des prélèvements « réglementés » actuels, les variations sont nulles en comparant les volumes prélevables et les prélèvements historiques pour la période juillet-octobre et nulles ou légèrement supérieures en considérant également le mois de juin (considérant le potentiel de prélèvement supplémentaire sur certaines unités de gestion pour ce mois).

4.9 EVOLUTIONS FUTURES

Le tableau ci-dessous, issu du rapport de phase 3, présente l'évolution attendue des paramètres caractéristiques d'écoulements (module interannuel, QMNA5, VCN10(5)) aux horizons 2050 et 2070 pour différentes tendances (i.e. « narratifs ») d'évolution des paramètres hydrométéorologiques du fait du changement climatique. Les valeurs sont uniquement présentées pour l'unité de gestion 4, les évolutions étant proches pour l'ensemble des unités de gestion.

Sont également présentés les graphiques d'évolution des débits mensuels aux horizons 2050 (tenant compte des usages) et 2070 (hydrologie désinfluencée).

Tableau 16 : Evolution des débits aux horizons futurs pour l'unité de gestion 4

UG4		Module		QMNA5		VCN10 (5)	
Modèle	Horizon	Infl	Desinfl	Infl	Desinfl	Infl	Desinfl
Narratif jaune	2050	7%	8%	-6%	-1%	-12%	-5%
	2070		8%		0%		-4%
Narratif violet	2050	-4%	-3%	-13%	-9%	-18%	-12%
	2070		-3%		-31%		-31%
Narratif vert	2050	4%	5%	-24%	-17%	-26%	-17%
	2070		5%		-16%		-14%
Narratif orange	2050	-14%	-14%	-50%	-43%	-49%	-41%
	2070		-14%		-47%		-46%

Le tableau ci-dessus montre que la totalité des narratifs indiquent une baisse sensible des débits de sécheresse (QMNA5 et VCN10(5)) à l'horizon 2050, avec ou sans prise en compte des usages. En ne considérant que les scénarios avec usages, les baisses attendues des débits de sécheresse sont estimées entre -10 et -50%.

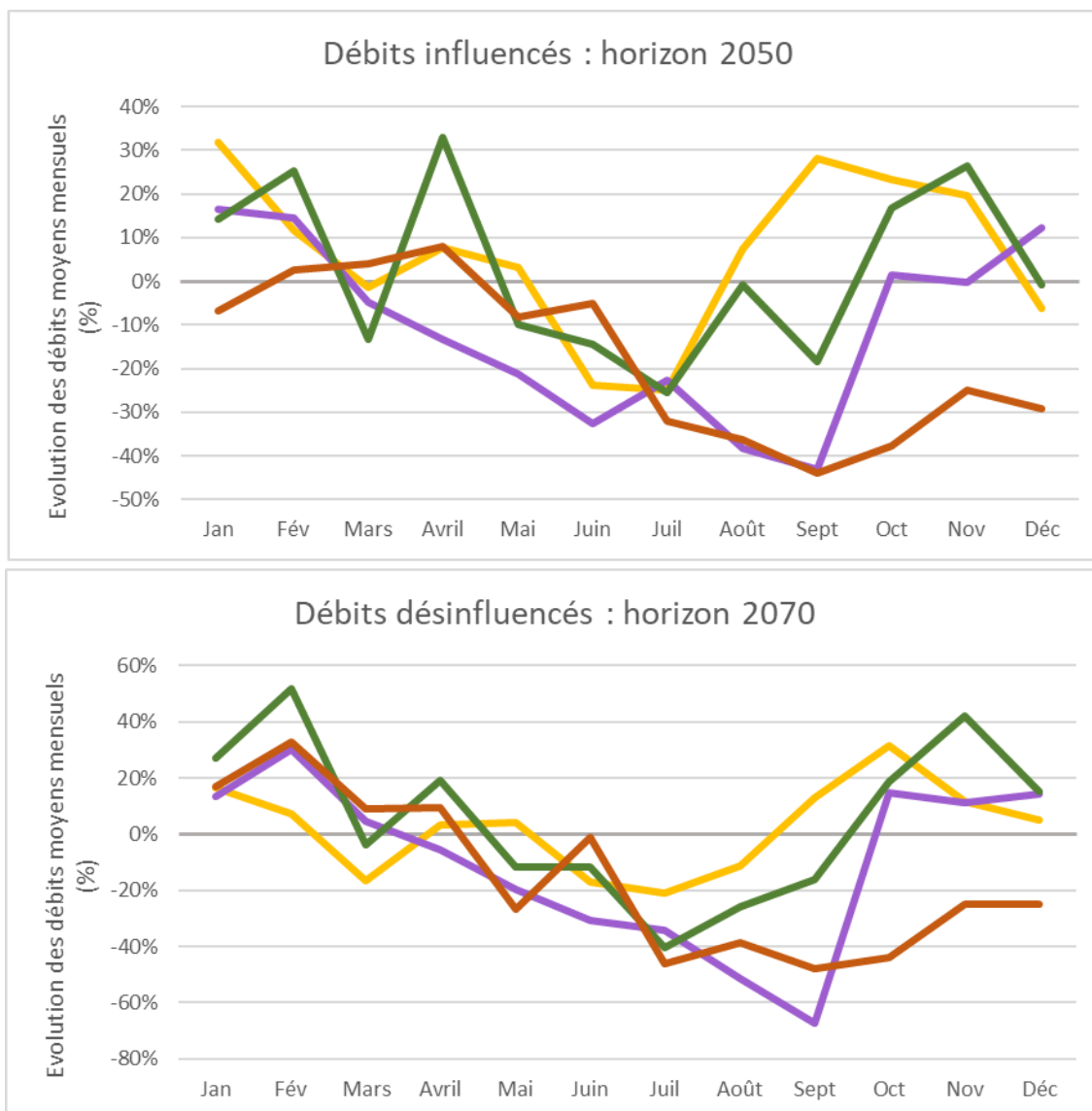


Figure 40 : Evolutions des débits moyens mensuels influencés à l'horizon 2050 (en haut) et désinfluencés à l'horizon 2070 (en bas)

Si l'on s'intéresse aux débits moyens mensuels, on identifie globalement une tendance à la baisse des débits estivaux, et ceci pour l'ensemble des scénarios. Il est attendu que les hausses attendues pour certains mois/narratifs durant la période de basses eaux (e.g. mois d'août à l'horizon 2050 pour les narratifs vert et jaune) soient associées à des épisodes orageux dont la soudaineté et l'intensité rendent difficiles l'utilisation des eaux ruisselées par les usages et incertaine leur intérêt pour les milieux naturels.

Par ces analyses, on identifie un besoin d'adaptation, non seulement pour préserver la ressource en eau actuelle, mais également pour pérenniser cette démarche dans le futur. Effectivement, le changement climatique amènera à réviser les volumes prélevables à moyen terme (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.

5 CONCLUSIONS

Le travail réalisé lors des phases 5 et 6 a permis de proposer des valeurs de référence pour la gestion conjoncturelle de la thématique quantitative (débits objectifs d'étiage et volumes prélevables) sur le bassin versant de la Menoge pour la période allant de juin à octobre. Les analyses menées montrent que **les débits en présence ne permettent pas de garantir au milieu naturel des conditions optimales de fonctionnement sur le cœur de la période d'étiage** : la stratégie de définition des valeurs de référence a donc consisté à **définir des couples DOE/Volumes prélevables susceptibles de contenir les déficits quantitatifs, et anticiper leur future dégradation du fait des impacts attendus des changements climatiques**.

La définition des volumes prélevables et DOE, ainsi que la répartition des volumes prélevables entre usages, ont été faites de manière collégiale avec les membres du bureau de la CLE dans le cadre d'une séance de travail préparatoire et d'un bureau de CLE. La stratégie mise en œuvre a reposé sur les objectifs/principes suivants :

- ❖ Volonté de **préserver au maximum les débits en cours d'eau sur les parties amont du bassin versant**, où le contexte thermique reste favorable à la vie et au développement de la truite fario ;
- ❖ **Maintien des prélèvements actuels pour les usages agriculture et industrie**, considérant leur faible niveau de pression sur le territoire ;
- ❖ **Maintien des prélèvements actuels pour l'usage AEP** : en l'absence de solutions de substitution des prélèvements actuels vers des ressources plus abondantes, ce choix s'inscrit dans une volonté de maintenir le dynamisme économique du territoire en autorisant l'installation de populations/activités en contrepartie de mesures d'économie d'eau pour ne pas augmenter la pression sur la ressource et les milieux.

Les éléments ainsi définis doivent permettre d'orienter la stratégie quantitative à déployer sur le territoire, via un plan d'actions visant à prévenir, résorber ou atténuer les déficits quantitatifs mis en lumière par l'analyse. Celui-ci sera élaboré dans le cadre de la phase 7 de l'étude et reposera autant que possible sur des réflexions issues des acteurs du territoire afin de préparer au mieux son portage et sa mise en œuvre à l'issue de l'étude.

A ce titre, un panel d'actions a déjà été proposé par les membres du bureau de la CLE en présence lors de la séance de travail préparatoire conduite dans le cadre des phases 5 & 6. Ces éléments constituent une base à enrichir et consolider pour doter le territoire d'une stratégie quantitative appropriée.