



**Etude sur la gestion quantitative des
ressources en eau du bassin Sarthe amont et
élaboration de programmes d'actions dans le
cadre de la révision du SAGE**



**NOTE DE PROPOSITIONS &
DE DEFINITION**

**de débits d'objectifs
d'étiages et de volumes
prélevables par unités de
gestion – V3**

Suite au comité technique du
12 décembre 2023 avec
corrections & en préparation
du cotech de fin janvier

Avec ajouts compléments demandés par
membres copil

1 Rappel de la sectorisation du territoire d'étude

Pour rappel, la sectorisation finale comprend cinq unités de gestion (UG) comprenant pour certaines des sous-unités de gestion (SUG) :

- ▶ La **Sarthe amont**, jusqu'à sa confluence avec le Sarthon (inclus), comprenant une SUG correspondant au bassin versant de l'Hoëne ;
- ▶ Les **Affluents Mayennais**, regroupant les SUG de l'Ornette, du Merdereau, de la Vaudelle et de l'Orthe ;
- ▶ La **Bienne** jusqu'à sa confluence avec la Sarthe ;
- ▶ L'**Orne Saosnoise** jusqu'à sa confluence avec la Sarthe ;
- ▶ La **Sarthe intermédiaire**, de sa confluence avec le Sarthon jusqu'à la limite du SAGE (confluence avec l'Huisne).

Cette délimitation est présentée sur la carte suivante :

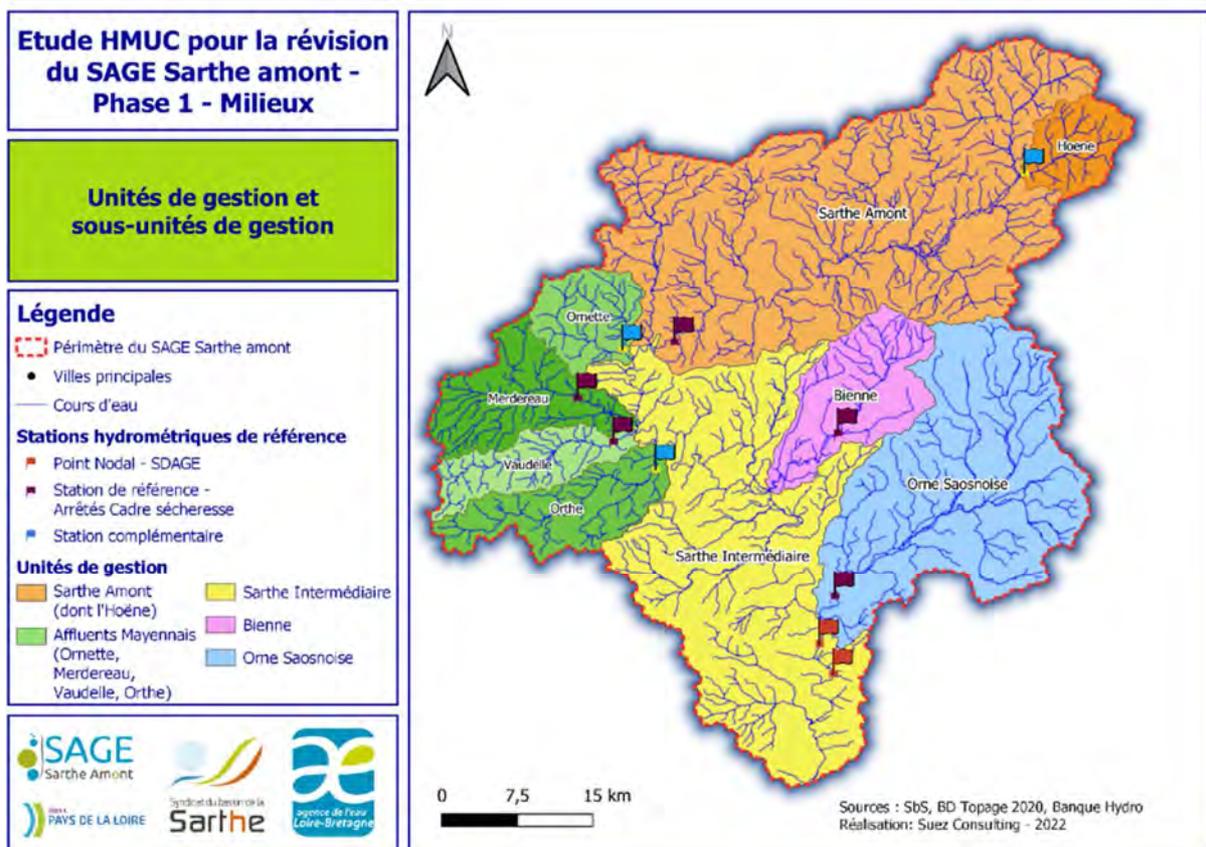


Figure 1 : Sectorisation en unités de gestion et sous-unités de gestion du bassin versant de la Sarthe amont

Au cours de la phase 1 de l'étude, ont été déterminés des gammes de débits biologiques pour rendre compte des besoins en eau des milieux aquatiques. Les propositions de seuils de gestion structurelle concerneront ainsi les territoires bénéficiant de seuils biologiques. Seront considérés, dans les paragraphes qui suivent, les bassins suivants pour définir des débits objectifs et des volumes prélevables :

- UG Sarthe amont (incluant le sous-bassin de l'Hoëne)
- UG Merdereau
- UG Bienne
- UG Orne Saosnoise
- UG Sarthe intermédiaire (incluant les sous-bassins de l'Ornette, de l'Orthe et de la Vaudelle)

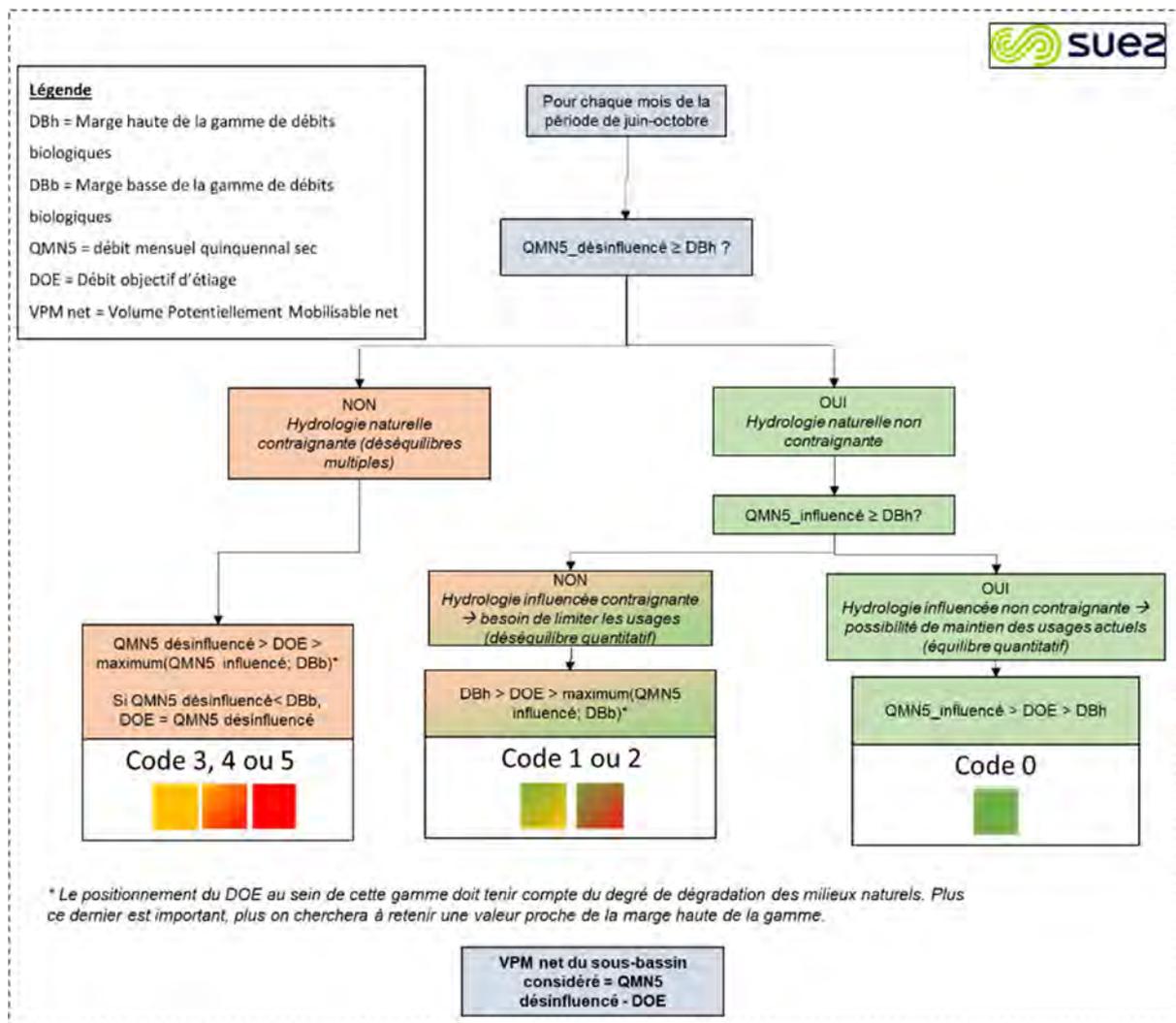
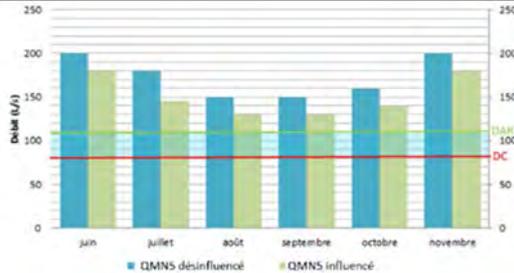
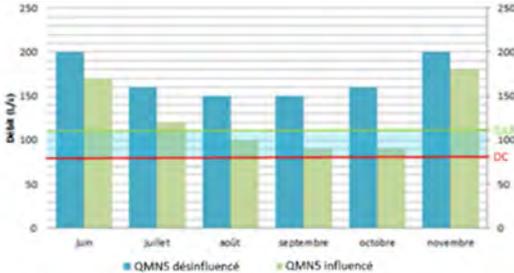
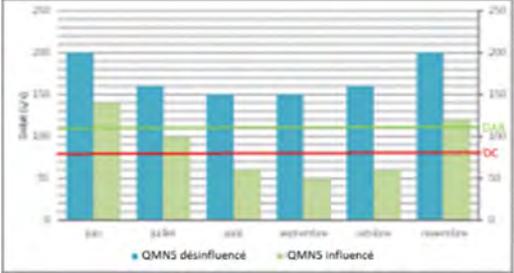
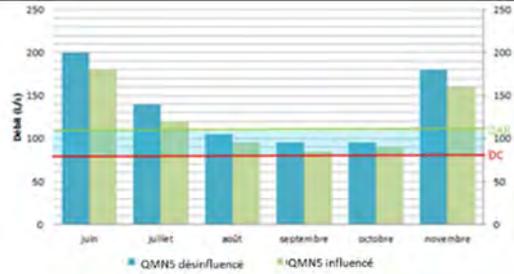


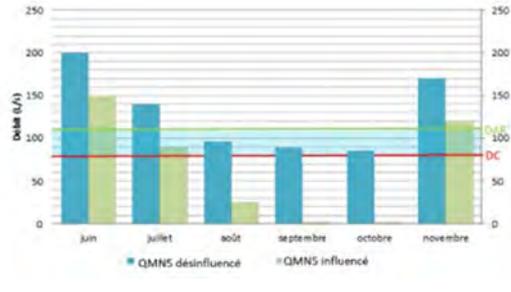
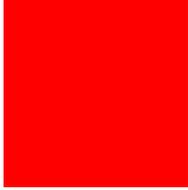
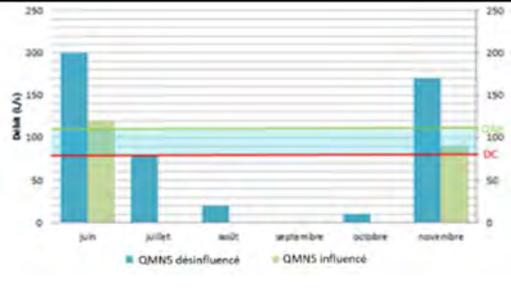
Figure 3 : Synoptique de la démarche de détermination des DOE

Le tableau suivant décrit les situations (codes) rencontrées sur la période concernée. Il permet ainsi l'identification de la typologie de la situation rencontrée sur la période d'étude (hydrologie naturellement favorable, contraignante ou très contraignante d'une part, et niveau d'impact des usages d'autre part).

Tableau 1 – Typologies de l’hydrologie des cours d’eau rencontrées en période de basses eaux (avril-novembre) pour les UGs ayant fait l’objet d’une détermination de débits biologiques¹

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

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

4		<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement contraignante - Usages anthropiques aggravent fortement la situation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ DB seuil haut franchi par l'hydrologie désinfluencée ; ▪ DB seuil bas franchi par l'hydrologie influencée ; 	
5		<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement très contraignante ; - Usages anthropiques aggravent la situation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ DB seuil bas franchi par l'hydrologie influencée et désinfluencée ; 	

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

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

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

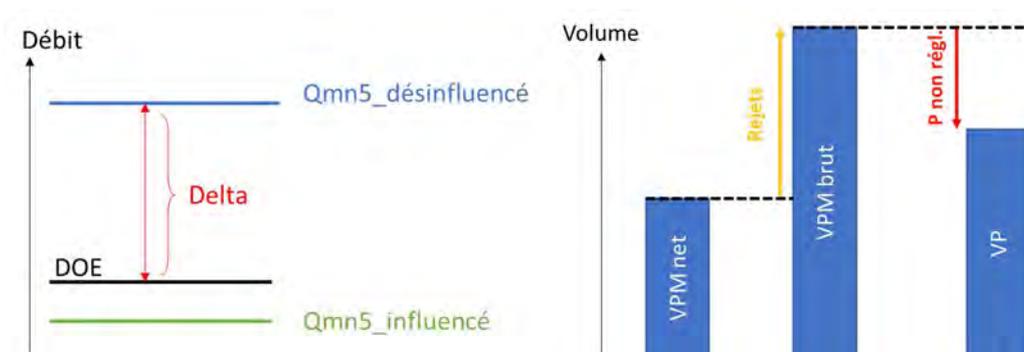


Figure 4 : Description graphique du calcul du volume prélevable

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il convient de souligner que cette démarche considère que les rejets d'eau sont disponibles aux milieux naturels. En pratique, les rejets ayant généralement lieu en aval des prélèvements, cette disponibilité n'est effective qu'au niveau de l'exutoire de l'unité de gestion. Afin de tenir compte de ce fait, il sera recommandé, 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 implique la baisse de volumes prélevables).

2.2.2 Printemps et automne (avril-mai et novembre)

Pour les périodes de printemps et d'automne, le fait de s'appuyer sur les gammes de débits biologiques définies dans le cadre du volet milieux, en phase 1, ne permettrait pas de garantir le bon fonctionnement des milieux du fait de leurs besoins particuliers lors de ces périodes. Ainsi, on complète l'approche proposée pour la période estivale avec les analyses suivantes, se basant notamment sur des investigations de terrain réalisées par le Sbs en mars 2023 :

- ❖ Mise en évidence des gammes de débits minimales pour la continuité longitudinale, en particulier sur l'automne avec l'enjeu de migration vers les têtes de bassins versants de la Truite Fario ;
- ❖ Mise en évidence des gammes de débits minimales pour assurer la connexion des berges, en particulier sur le printemps avec l'enjeu de reproduction des espèces piscicoles affectionnant les habitats de berge pour leur reproduction ;
- ❖ Mise en évidence des débits de différentes fréquences de retour afin de distinguer les gammes de débits auxquelles les peuplements sont habitués de celles auxquelles ils sont plus rarement confrontés. Ceci a pour but de pré flécher des valeurs seuils se situant dans des ordres de grandeurs n'impliquant pas de changement trop important par rapport à l'hydrologie à laquelle les espèces sont habituées.

Par manque d'éléments sur les besoins des milieux en moyennes eaux, il est retenu, aux mois d'avril, mai et novembre, dans les situations influencée et désinfluencée non contraignantes pour les milieux (code 0, voir Tableau 1), de définir la borne basse de la gamme de définition du DOE comme étant égale à 0,9 fois le QMN5 influencé du mois considéré. Toutefois, si ce seuil est inférieur à la borne haute de la gamme de débits biologiques alors la borne basse de la gamme de définition du DOE reste la borne haute de la gamme de DB.

Le DOE est ensuite positionné au sein de cette gamme et le volume prélevable en résultant est calculé de la même manière que sur la période estivale (voir synoptique : Figure 3). Les analyses qui suivent intègrent tout de même, pour certaines unités de gestion, de manière indicative des débits de connexion des berges et de continuité longitudinale. Ces débits permettent d'éclairer la décision du positionnement du DOE.

2.3 Période hors période de basses eaux : décembre-mars

2.3.1 Démarche générale

Pour l'ensemble de la période hors période de basses eaux, les seuils hivernaux sont en premier lieu définis en s'appuyant sur les dispositions 7D-5 à 7D-7 du SDAGE². Les points principaux de ces dispositions sont rappelés ci-après :

- ❖ Condition de débit minimal du cours d'eau : un débit minimal égal au module doit être maintenu dans le cours d'eau à l'exutoire du sous-bassin. Le SAGE peut adapter ce débit minimal, sans le porter en deçà du débit moyen interannuel de fréquence quinquennale sèche ;
- ❖ Le cumul de tous les prélèvements instantanés faisant l'objet d'autorisation ou de déclaration sur un sous-bassin, y compris les interceptions d'écoulement, n'excède pas un cinquième du module interannuel du cours d'eau* (0,2 M) à l'exutoire de ce sous-bassin. Dans les bassins présentant un régime hivernal particulièrement contrasté, dont le rapport au module du débit moyen mensuel interannuel maximal est supérieur à 2,5, ce débit peut être porté à 0,4 M. Le SAGE peut, après réalisation d'une analyse HMUC, adapter le débit de prélèvement autorisé sans dépasser 0,4 M (ou 0,6 M pour les bassins au régime particulièrement contrasté) ;
- ❖ Le cumul de tous les prélèvements instantanés mentionné dans la disposition 7D-5 (donc dans les points ci-dessus) inclut l'effet sur le cours d'eau des prélèvements en nappe lorsque des modélisations ou des observations de terrain permettent de les estimer ;
- ❖ Le cumul sur un sous-bassin des interceptions d'écoulement hors cours d'eau avec celui des prélèvements en cours d'eau, autorisés et déclarés, ne doit pas entraîner le dépassement de la limite déterminée par la disposition 7D-5 pour le débit de prélèvement cumulé.

Les fiches d'aide à la lecture du SDAGE précisent que le module à prendre en compte dans les calculs est le module influencé (fiche 6.3, point 4.3).

Sur la base des principes énoncés ci-dessus, le calcul des volumes prélevables hivernaux se réalise de la manière suivante :

- ❖ Tout d'abord, on établit si le régime du bassin versant analysé est particulièrement contrasté en calculant le rapport entre le débit moyen mensuel interannuel maximum et le module. Si ce dernier est supérieur à 2.5, on est dans le cas d'un bassin au régime particulièrement contrasté ;
- ❖ On calcule, pour chaque année de la période d'étude (2000-2019), le volume théoriquement disponible pour les prélèvements en identifiant, jour par jour sur la période hors période de basses eaux, le volume de prélèvement :
 - permettant d'assurer que le débit minimum correspond au module,
 - ne dépassant pas :
 - 0.2 fois le module multiplié par la durée d'une journée pour les bassins au régime peu contrasté ;
 - 0.4 fois le module multiplié par la durée d'une journée pour les bassins au régime particulièrement contrasté.

² Dans le contexte de l'étude, ces dispositions ne constituent pas des obligations, mais des recommandations

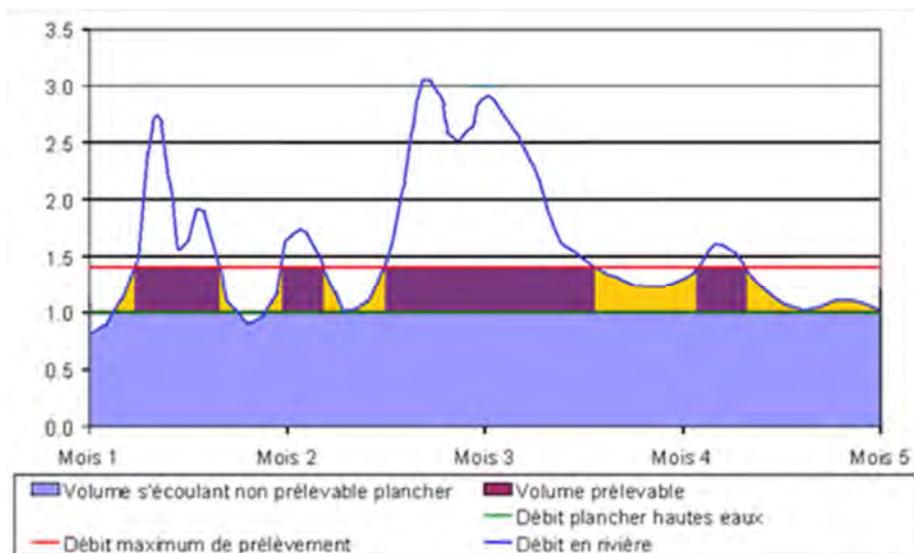


Figure 5 : Exemple de calcul du volume théoriquement disponible pour un cours d'eau au régime particulièrement contrasté

- ❖ Par la suite, on établit s'il est possible d'augmenter cette valeur maximale de prélèvement journalier, dans la limite de 0.4 ou 0.6 fois le module (respectivement pour les bassins au régime peu et particulièrement contrasté) :
 - Pour ce faire, on analyse :
 - La différence entre l'hydrologie naturelle et l'hydrologie influencée (afin d'établir dans quelle mesure les usages sont susceptibles d'altérer l'hydrologie régulière de hautes eaux) ;
 - Le prélèvement net en proportion du module (afin d'appréhender à quel point les usages sont susceptibles d'affecter les petites crues morphogènes) ;
 - Le maintien d'un débit suffisamment élevé pour contraster avec la période de basses eaux.
 - Si l'on peut établir qu'on a une faible différence entre l'hydrologie naturelle et influencée, un faible prélèvement net au regard du module et un régime hydrologique contrasté malgré l'activité humaine, alors on peut envisager d'augmenter la valeur maximale de prélèvement journalier.

Le volume prélevable est défini en calculant la moyenne des volumes théoriquement disponibles des différentes années analysées, d'après :

- ❖ *Les conditions de prélèvement définies ;*
- ❖ *Le débit désinfluencé de ces dernières.*

Attention, on définit ici des « volumes prélevables » qui correspondent en moyenne, sur la période d'étude, au volume que l'on peut prélever en étant en accord avec les conditions de prélèvement définies par le SDAGE : prélèvement possible seulement une fois que le module est atteint, et débit de prélèvement ne pouvant pas dépasser 0.2 (ou 0.4) fois le module.

Comme pour la gestion de basses eaux, cela ne signifie pas que ce « volume prélevable » pourra être prélevé chaque année. En effet, sur les années particulièrement sèches, la rare occurrence des conditions adéquates aux prélèvements induira une possibilité de prélèvement plus faible (de même qu'en basses eaux, sur les années sèches, les prélèvements effectivement réalisables seront restreints par rapport aux volumes prélevables, du fait de la mise en action de la gestion de crise).

La grande différence entre la période de basses eaux et la période hivernale réside dans le fait qu'en basses eaux, la gestion est définie de telle sorte que les volumes prélevables puissent être, en théorie, assurés 8 années sur 10, tandis que pour la période hors basses eaux, il est pourront théoriquement être assurés « en moyenne ».

Tout cela étant dit, cette notion de volume prélevable hivernale est à ce stade indicative. Elle ne répond pas à une prescription particulière du SDAGE et n'a, en ce sens, pas de traduction réglementaire évidente, contrairement aux volumes prélevables de basses eaux.

Ce qui fait officiellement foi en période hors période de basses eaux, ce sont les conditions de prélèvement (qui relèvent plus d'une logique conjoncturelle que structurelle).

Ce qu'on voit avec nos analyses, c'est que même s'il ne paraît a priori pas préjudiciable aux milieux de porter le débit plafond de prélèvement à $0.4 * \text{le module}$, on observe également que ça n'apparaît pas nécessaire aux usages, et de loin. En effet, les volumes prélevables nécessaires pour subvenir aux besoins hivernaux exprimés par les prélèvements passés sont largement inférieurs à $0.2 * \text{le module}$, et si l'on se projette dans une éventuelle logique de substitution de prélèvements estivaux, la limite haute de $0.2 * \text{le module}$ permet largement d'y subvenir, y compris dans le cas de la Bienne, qui est l'unité de gestion la plus contrainte du territoire.

Ainsi, afin d'éviter de se retrouver dans des situations délicates sur les années à faible débit (mise en perspective QMN5 désinfl et débit moy mensuel contrastée), il apparaît judicieux et préférable de maintenir le débit plafond de prélèvement à $0.2 * \text{le module}$.

Lorsque des données de terrain permettant d'appréhender directement le fonctionnement des milieux en période hivernale sont disponibles (modalités de connexion avec des annexes hydrauliques de type zones humides, fossés, bras morts etc... nourriceries pour les alevins), il est intéressant de les mettre à profit pour proposer des ajustements aux seuils présentés ci-dessus. Cependant, il est important d'être capable d'identifier dans quelle mesure, en cas de déconnexion des annexes, cette dernière est liée aux prélèvements d'eau ou aux altérations morphologiques du cours d'eau ;

Pour une stricte mise en œuvre de l'approche décrite dans les points précédents, avec le respect d'un débit plancher pour autoriser les prélèvements, et le respect d'un volume maximum de prélèvement, il serait nécessaire de mettre en place un dispositif de suivi instantané ou quasi instantané des débits et des prélèvements. Pour ce qui concerne les prélèvements, cela constitue un véritable défi, comme en atteste par exemple le rapport d'observations définitives et sa réponse de 2017 de l'EPTB Sèvre Nantaise. Ainsi, il est préférable de définir un volume prélevable en calculant la moyenne des volumes théoriquement disponibles des différentes années analysées.

2.3.2 Analyse des potentialités d'adaptation par rapport aux dispositions du SDAGE

Ces analyses sont réalisées au niveau de chaque unité de gestion disposant d'une gamme de débits biologiques. Elles permettent d'ajuster les recommandations du SDAGE quant aux conditions de prélèvements en période hors basses eaux.

Analyse de la différence entre l'hydrologie influencée et désinfluencée

Pour caractériser l'influence des usages sur le débit des cours d'eau en période hors période de basses eaux, on procède à une mise en perspective de l'hydrologie influencée avec l'hydrologie désinfluencée, sur la base des débits mensuels moyens d'une part et quinquennaux secs d'autre part.

Le tableau suivant présente les gammes d'influence des usages sur l'hydrologie naturelle. Une fois calculer, ce taux permet de préciser si les débits hors basses eaux sont peu, moyennement ou fortement réduits par rapport à une situation sans l'influence anthropique.

Tableau 2 : Gammes d'influence hydrologique

Influence des usages sur le débit du cours d'eau					
> +5%	+5 à -5%	-5 à -10%	-10 à -20%	-20 à -40%	< -40%
Soutien de débit	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

Analyse du risque d'atténuation des petites crues

La démarche consiste à déterminer à partir de quel volume de prélèvement on observe une altération significative des débits les plus élevés observés sur l'année (par exemple les débits n'étant dépassés que 3% du temps sur la courbe des débits classés), et à comparer ce volume de prélèvement aux prélèvements effectivement observés sur le bassin considéré. Cette démarche permet d'identifier les bassins sur lesquels des prélèvements susceptibles d'altérer les crues morphogènes existent.

Analyse du risque d'altération des fluctuations annuelles de débits

Pour vérifier si le cours d'eau analysé est susceptible, lors d'hivers particulièrement secs, de présenter des débits largement inférieurs à ce qui est habituellement observé, on procède à la comparaison entre le module et le module quinquennal sec (influencés). Si l'écart entre ces deux débits est important (par exemple supérieur à 50%), il convient de s'intéresser à la part de responsabilité qu'ont les usages sur cette configuration. Pour ce faire, on procède à nouveau à la comparaison entre le module et le module quinquennal sec, mais cette fois en situation désinfluencée.

2.4 Application du principe de solidarité amont-aval

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

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

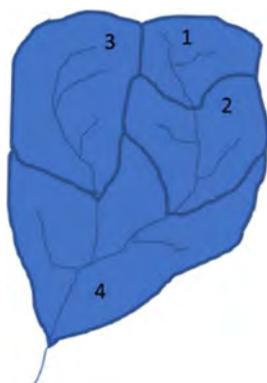
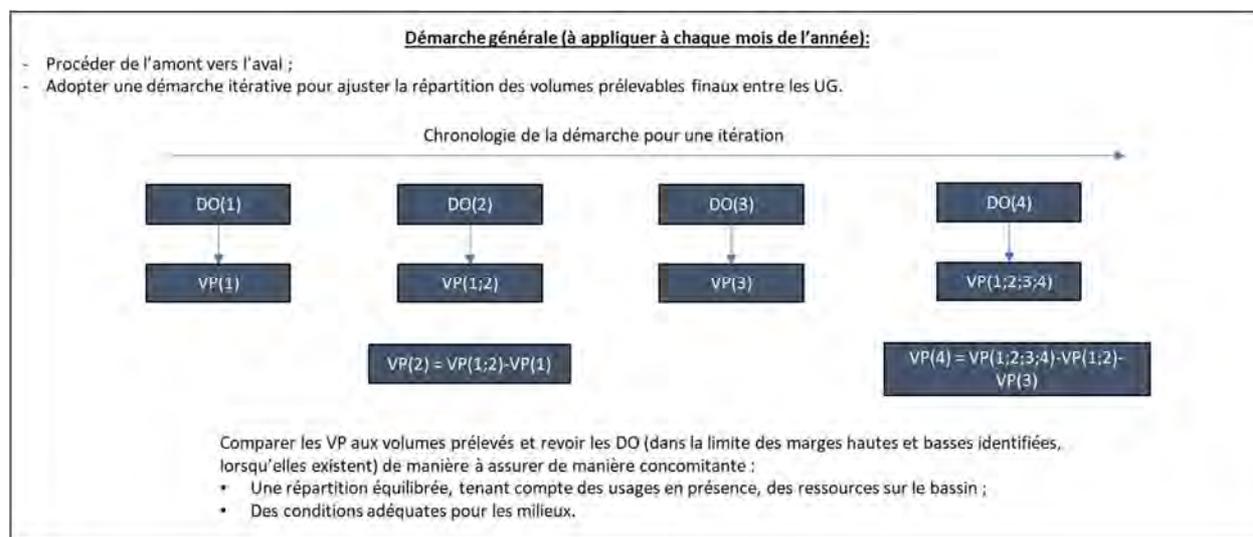


Figure 6 : Déduction des volumes prélevables par unité de gestion à partir des volumes prélevables par sous-bassins versants

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

3 Proposition de seuils de gestion structurelle

3.1 UG Sarthe amont

3.1.1 Investigations complémentaires

Une investigation complémentaire a été réalisée, en mars 2023, afin d'appréhender les besoins des milieux aquatiques sur les mois printaniers et automnaux.

Sur le cours d'eau de la Sarthe, au niveau de la station hydrométrique de Saint-Ceneri, le débit mesuré le jour des investigations était de 12,7 m³/s, ce débit correspond à une petite crue et est deux fois supérieur à la moyenne mesurée (module = 7 m³/s). Le cours d'eau à un aspect globalement fortement anthropisé, avec quelques caractéristiques plus naturelles.

Lors de la campagne de terrain, le débit a permis de largement permettre la connexion des berges, bien que ces dernières puissent au moins partiellement revêtir un aspect anthropique. La connectivité avec d'éventuelles annexes hydrauliques n'est pas démontrée malgré ce débit relativement important.





Le débit rencontré le jour des investigations est toutefois bien trop élevé pour bien appréhender les débits biologiques d'avril, mai ou novembre qui ont des débits moyens bien plus faibles. Le tableau suivant récapitule les débits caractéristiques mensuels rencontrés à la station hydrométrique. Les débits permettant la connexion des berges sont écartés des analyses qui suivent puisque non définissable en l'état.

<i>L/s</i>	Avril	Mai	Novembre
Mensuel moyen	6 647	4 679	6 967
QMNS	3 215	2 466	1 757

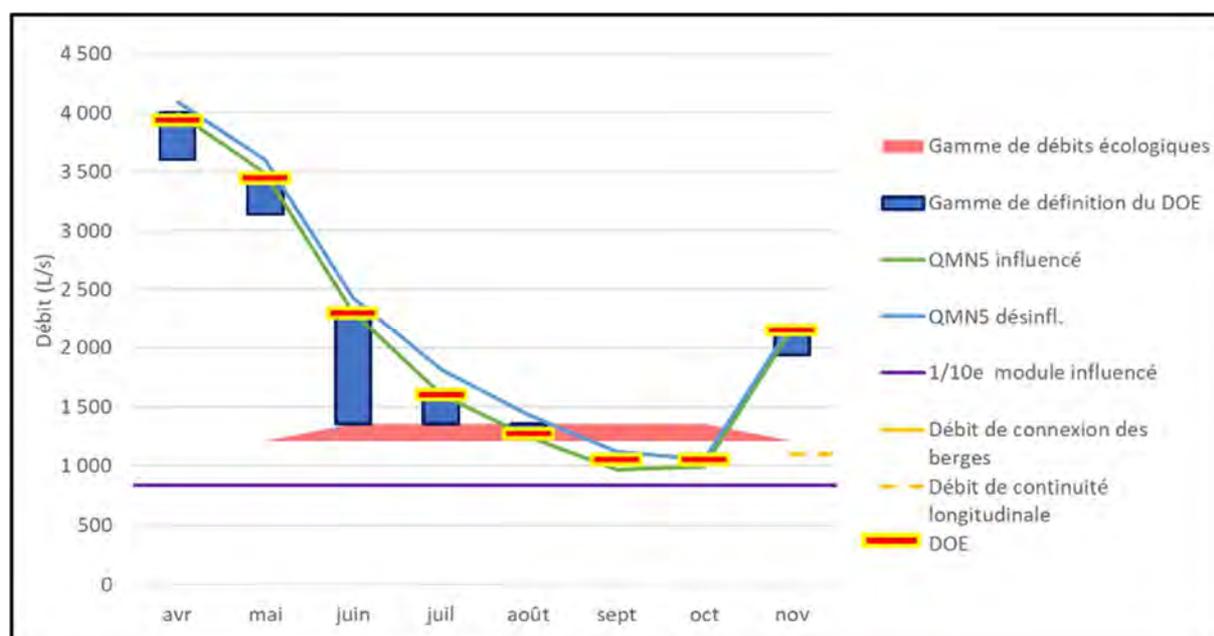
Concernant la continuité longitudinale, il est nécessaire que le tirant soit suffisant pour assurer au poisson ses pleines capacités de nage. Les tirants d'eau minimum mesurés (radiers les plus limitant) lors de la campagne ESTIMHAB de faibles débits résultant d'un débit de 1 100 L/s (août 2013) suffisent au franchissement des espèces cibles du cours d'eau, ces seuils minimums sont donnés par le protocole ICE (ONEMA, 2014).

Ainsi ce débit de 1100 L/s serait suffisant pour le franchissement des espèces sur cette portion de cours d'eau, le débit caractéristique d'étiage sur le mois de novembre peut ainsi servir de seuils pour définir un débit objectif.

3.1.2 Basses eaux

La sous-unité de gestion de l'Hoëne ne bénéficie pas de gamme de débits biologiques. Ainsi, les résultats de volumes prélevables proposés sont valables pour l'ensemble de l'UG Sarthe amont (incluant la SUG de l'Hoëne).

(L/s)	QMNS influencé	QMNS désinfl.	Q moyen mensuel désinfl.	1/10e module influencé	Débit écologique		Débit de connexion des berges	Débit de continuité longitudinale	Gamme DOE		DOE
					Seuil bas	Seuil haut			Marge basse	Marge haute	
avril	4 000	4 090	7 622	836	1 209	1 353			3 600	4 000	3 940
mai	3 490	3 598	5 921	836	1 209	1 353			3 141	3 490	3 450
juin	2 305	2 433	4 922	836	1 209	1 353			1 353	2 305	2 300
juillet	1 603	1 815	3 361	836	1 209	1 353			1 353	1 603	1 600
août	1 241	1 432	2 657	836	1 209	1 353			1 241	1 353	1 270
septembre	969	1 121	2 298	836	1 209	1 353			1 121	1 121	1 055
octobre	991	1 055	3 732	836	1 209	1 353			1 055	1 055	1 055
novembre	2 156	2 199	8 417	836	1 209	1 353		1 100	1 940	2 156	2 156



Avril-mai : DOE placé à des valeurs hautes, légèrement abaissé pour dégager du volume prélevable et disposer d'une marge de manœuvre.

Juin-juillet & novembre : Les débits objectifs d'étiage sont positionnés au plus haut de leur gamme de définition. Ce positionnement permet de bien préserver les milieux et assure la satisfaction des besoins pour les usages réglementés sur le territoire de cette unité de gestion. Du mois d'avril à juillet cela permettrait également d'amoindrir le déficit que l'on peut voir sur les mois qui suivent. De plus bien que plus contraignante pour les usagers, ces valeurs restent très inférieures aux débits moyens mensuels naturels du cours d'eau sur lesquels les peuplements aquatiques basent leurs besoins.

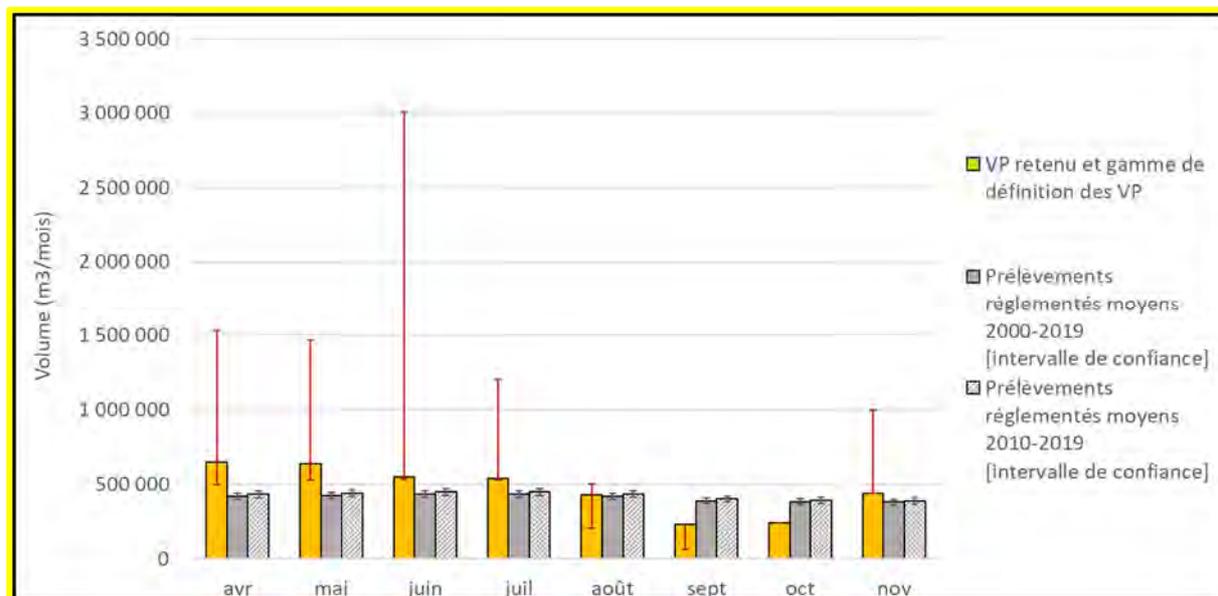
Août : Il est retenu de placer le DOE à une valeur intermédiaire, car cette valeur permet d'obtenir un volume prélevable satisfaisant une large partie des usages et permet de moins contraindre l'unité de gestion aval. Ce positionnement permet de ne pas nuire davantage au bon fonctionnement des milieux.

Septembre : à ce mois, l'hydrologie naturelle est inférieure au seuil bas des besoins biologiques. Ainsi le DOE est censé être fixé au QMNS désinfluent. Toutefois, ce positionnement implique un écart, à la baisse, très important

des volumes prélevables lorsqu'ils sont comparés aux volumes prélevés par le passé. Dans un souci de satisfaire, à minima, les usages prioritaires (santé, salubrité et sécurité civile) utilisant l'eau potable, le DOE est abaissé sous sa marge basse de définition. Des éléments transmis par la Communauté Urbaine d'Alençon (distributeur d'eau potable sur le territoire de l'UG Sarthe amont) permet d'établir la part de volumes effectivement à destination d'usages prioritaires).

Octobre : pas de marge de manœuvre possible sur ce mois.

m ³	Vpmin	Vpmax	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
avril	496 146	1 532 998	652 182	419504 [398529; 440479]	433117 [411462; 454773]
mai	529 772	1 464 588	637 461	426600 [405270; 447930]	441856 [419763; 463948]
juin	535 143	3 003 133	549 042	434242 [412530; 455954]	449062 [426609; 471515]
juillet	528 691	1 198 355	537 341	434937 [413190; 456683]	449732 [427245; 472218]
août	205 533	504 781	428 391	418264 [397351; 439177]	433979 [412280; 455678]
septembre	62 623	62 623	233 591	390027 [370525; 409528]	401227 [381166; 421289]
octobre	240 878	240 878	240 878	384319 [365103; 403534]	393828 [374137; 413520]
novembre	438 193	997 022	438 193	380423 [361402; 399444]	389125 [369668; 408581]



Les tableaux suivants présentent les écarts de SPU entre la SPU obtenu aux DOE et aux valeurs caractéristiques. En rouge lorsque les DOE sont inférieurs à la borne basse de la gamme de débits écologiques

TRF-ADU	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas	Radier	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas
Juin	0%	8%	8%	11%	Juin	0%	5%	5%	6%
Juillet	0%	3%	3%	5%	Juillet	0%	2%	2%	3%
Août	-1%	1%	-1%	1%	Août	-1%	1%	-1%	1%
Septembre	-1%	-1%	-5%	-3%	Septembre	-1%	-1%	-3%	-2%
Octobre	0%	0%	-5%	-3%	Octobre	0%	0%	-3%	-2%

3.1.3 Hors basses eaux

Les résultats de l'analyse des potentialités d'adaptation des conditions de prélèvements, par rapport aux dispositions du SDAGE, sont présentés dans les tableaux suivants. Le débit maximum de prélèvement (% du module) est fixé en fonction de ces résultats. Ce seuil de prélèvements est ensuite appliqué pour retrouver le volume maximum prélevable en fonction des débits du cours d'eau. Ce maxima permet d'encadrer le choix à réaliser. Le volume prélevable mensuel est ainsi choisit au sein de sa gamme de définition.

Impact des usages actuels (2000-2019)

	Influence sur les débits mensuels moyens	Influence sur les débits mensuels quinquennaux secs
Janvier	-0.1%	-0.6%
Février	-0.1%	-0.3%
Mars	-0.1%	-0.4%
Basses eaux		
Décembre	-0.1%	-0.3%

Risque d'atténuation des petites crues par les usages

Module désinfluencé	8 433
Débit désinfluencé dépassé 3% du temps	35 220

	Volume mensuel de prélèvement (m ³)	Taux d'atténuation de la petite crue (%)
Prélèvement équivalent à 10% du module	2 258 660	2.4%
Prélèvement équivalent à 20% du module	4 517 321	4.8%
Prélèvement équivalent à 30% du module	6 775 981	7.2%
Prélèvement équivalent à 40% du module	9 034 642	9.6%

Comparaison entre modules

	Influencé	Désinfluencé
Module	8 358	8 433
Module sec	5 304	5 399
Ecart entre module et module sec	-37%	-36%

QMM max / Module

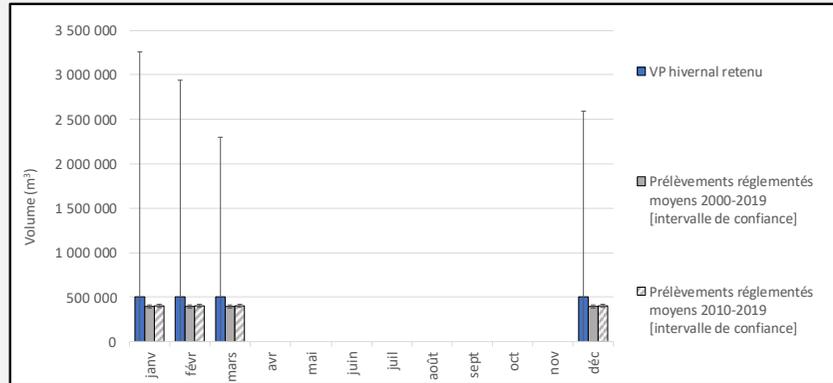
2.13
Peu contrasté

Débit maximum (% du module)

20%

VP

m ³	Gamme de définition des VP hors basses eaux	VP hivernal retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
janvier	[0 ; 3257336]	500 000	392655 [373022; 412288]	401705 [381620; 421790]
février	[0 ; 2938383]	500 000	390572 [371043; 410101]	399696 [379711; 419681]
mars	[0 ; 2304889]	500 000	407393 [387024; 427763]	417650 [396767; 438532]
Basses eaux				
décembre	[0 ; 2591194]	500 000	389454 [369981; 408926]	397670 [377787; 417554]



Taux de franchise du ...

	débit maximum	module
Janvier	69%	75%
Février	67%	75%
Mars	45%	56%
Décembre	54%	62%

3.2 UG Merdereau

3.2.1 Investigations complémentaires

Le Merdereau est l'une des rivières les plus naturelles de celles étudiées au sein du territoire d'étude. On note toutefois certaines marques d'anthropisation au niveau de la station étudiée (passages à gué et quelques berges abruptes). Certains tronçons de berges sont fortement modifiés et leur connexion nécessiterait de très importants débits, irréalistes pour la fixation d'objectifs. Par contraste, de nombreux tronçons de berges présentent une configuration suffisamment naturelle pour témoigner d'une connexion, lors de la campagne de mesure, des portions de berges en pente douce couvertes de graminées, présentant des racines ou des sous-berges, qui forment ensemble d'intéressants habitat pour les espèces piscicoles.

D'après les photographies réalisées, un débit légèrement inférieur à celui de la campagne de mesures pourrait suffire à assurer la connexion des berges. Le débit était d'environ 1 400 L/s le jour des investigations, cet ordre de grandeur est bien supérieur aux QMN5 naturels du cours, pour une valeur de débit de connexion de 1000 L/s, le volume potentiellement mobilisable est nul sur les mois d'avril, mai et novembre (voir plus bas, le VP retenu correspond ainsi aux rejets réalisés seulement).

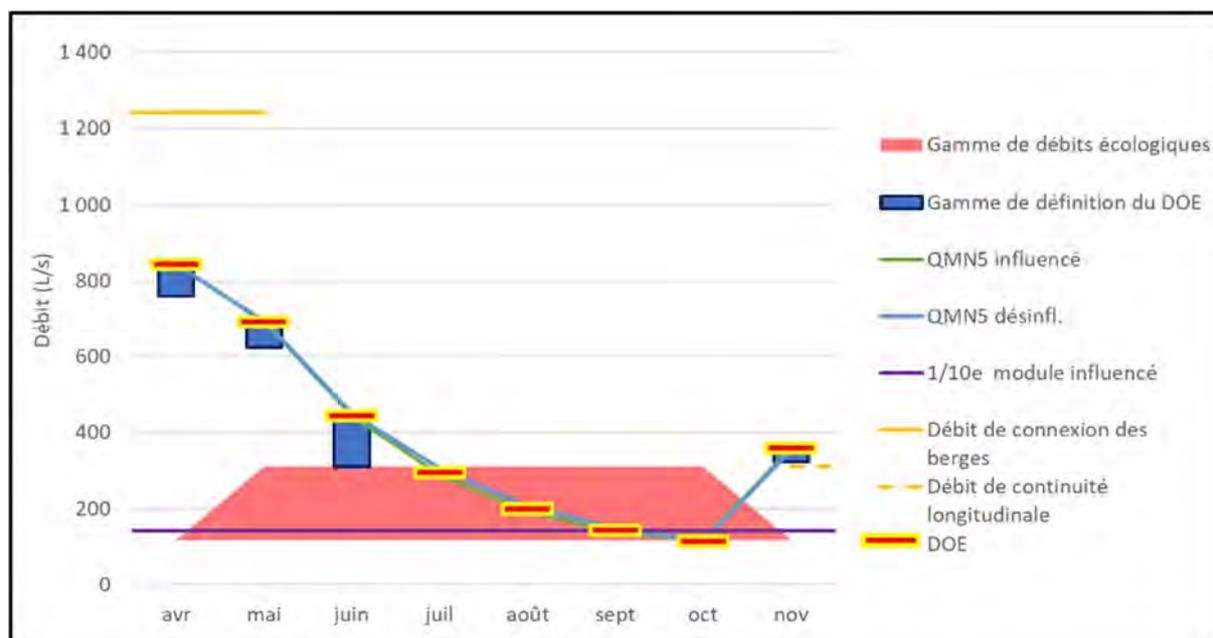
L/s	Avril	Mai	Novembre
Mensuel moyen	1 264	848	1 007
QMN5	681	492	283



Concernant la continuité longitudinale, il est nécessaire que le tirant soit suffisant pour assurer au poisson ses pleines capacités de nage. Les tirants d'eau minimum mesurés (radiers les plus limitant) lors de la campagne ESTIMHAB de faibles débits résultant d'un débit de 250 L/s (octobre 2021) suffisent au franchissement des espèces cibles du cours d'eau, ces seuils minimums sont donnés par le protocole ICE (ONEMA, 2014). Ainsi ce débit de 250 L/s serait suffisant pour le franchissement des espèces sur cette portion de cours d'eau, le débit caractéristique d'étiage sur le mois de novembre peut ainsi servir de seuil pour définir un débit objectif.

3.2.2 Basses eaux

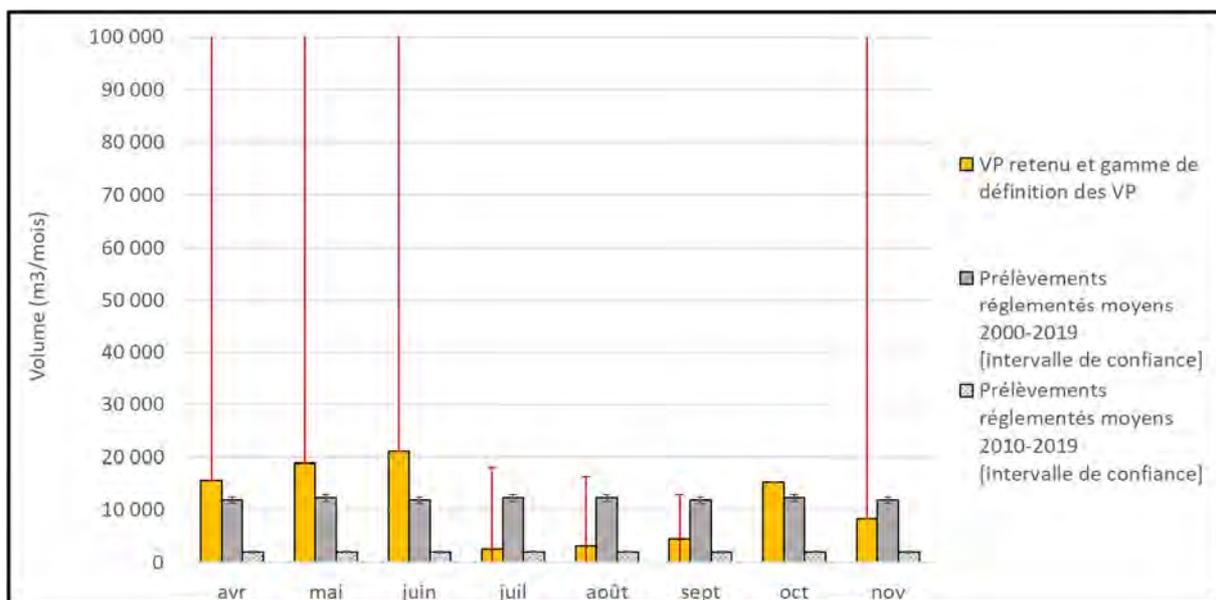
(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Q moyen mensuel désinfl.	1/10e module influencé	Débit écologique		Débit de connexion des berges	Débit de continuité longitudinale	Gamme DOE		DOE
					Seuil bas	Seuil haut			Marge basse	Marge haute	
avril	844	843	1 398	140	118	310	1 241		760	844	844
mai	693	695	1 049	140	118	310	1 241		623	693	693
juin	443	449	733	140	118	310			310	443	443
juillet	288	305	538	140	118	310			288	305	294
août	193	207	414	140	118	310			193	207	198
septembre	140	149	290	140	118	310			140	149	143
octobre	116	115	510	140	118	310			115	115	115
novembre	358	352	1 216	140	118	310		310	322	358	358



Avril-Juin & octobre-novembre : Les débits objectifs d'étiage sont positionnés au plus haut de leur gamme de définition. Ce positionnement permet de bien préserver les milieux et assure la satisfaction des besoins pour les usages réglementés sur le territoire de cette unité de gestion.

Juillet-septembre : les DOE sont positionnés à des valeurs intermédiaire de leur gamme de définition, à la vue des faibles marges de manœuvre cela permet d'assurer les usages sur l'unité de gestion sans nuire davantage aux fonctionnement des milieux.

m^3	Vpmin	Vpmax	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
avril	15 638	234 445	15 638	11907 [11312; 12502]	1989 [1889; 2088]
mai	18 856	204 391	18 856	12278 [11664; 12892]	2029 [1927; 2130]
juin	21 123	364 325	21 123	11907 [11312; 12502]	1989 [1889; 2088]
juillet	0	18 104	2 578	12278 [11664; 12892]	2029 [1927; 2130]
août	0	16 379	3 147	12278 [11664; 12892]	2029 [1927; 2130]
septembre	0	12 968	4 516	11907 [11312; 12502]	1989 [1889; 2088]
octobre	15 330	15 330	15 330	12278 [11664; 12892]	2029 [1927; 2130]
novembre	8 291	101 056	8 291	11907 [11312; 12502]	1989 [1889; 2088]



Les tableaux suivants présentent les écarts de SPU entre la SPU obtenu aux DOE et aux valeurs caractéristiques. En rouge lorsque les DOE sont inférieurs à la borne basse de la gamme de débits écologiques

VAI	% de la SPU au DOE max	% de la SPU au DOE min	% de la SPU au DE haut	% de la SPU au DE bas	CHA	% de la SPU au DOE max	% de la SPU au DOE min	% de la SPU au DE haut	% de la SPU au DE bas
Juin	0%	2%	2%	13%	Juin	0%	7%	7%	47%
Juillet	-1%	1%	-1%	12%	Juillet	-4%	4%	-4%	38%
Août	-2%	2%	-5%	8%	Août	-7%	7%	-15%	25%
Septembre	-2%	2%	-9%	3%	Septembre	-4%	4%	-24%	9%
Octobre	0%	0%	-10%	0%	Octobre	0%	0%	-27%	0%

LOF	% de la SPU au DOE max	% de la SPU au DOE min	% de la SPU au DE haut	% de la SPU au DE bas	TRF-ADU	% de la SPU au DOE max	% de la SPU au DOE min	% de la SPU au DE haut	% de la SPU au DE bas
Juin	0%	3%	3%	23%	Juin	0%	4%	4%	26%
Juillet	-2%	2%	-2%	20%	Juillet	-3%	3%	-3%	22%
Août	-4%	4%	-8%	14%	Août	-4%	4%	-9%	15%
Septembre	-2%	2%	-14%	5%	Septembre	-3%	3%	-15%	6%
Octobre	0%	0%	-16%	0%	Octobre	0%	0%	-18%	0%

3.2.3 Hors basses eaux

Les résultats de l'analyse des potentialités d'adaptation des conditions de prélèvements, par rapport aux dispositions du SDAGE, sont présentés dans les tableaux suivants. Le débit maximum de prélèvement (% du module) est fixé en fonction de ces résultats. Ce seuil de prélèvements est ensuite appliqué pour retrouver le volume maximum prélevable en fonction des débits du cours d'eau. Ce maxima permet d'encadrer le choix à réaliser. Le volume prélevable mensuel est ainsi choisit au sein de sa gamme de définition.

Impact des usages actuels (2000-2019)

	Influence sur les débits mensuels moyens	Influence sur les débits mensuels quinquennaux secs
Janvier	0.2%	0.3%
Février	0.3%	0.5%
Mars	0.3%	0.6%
Basses eaux		
Décembre	0.3%	1.1%

Risque d'atténuation des petites crues par les usages

Module désinfluencé	1 404
Débit désinfluencé dépassé 3% du temps	5 701

	Volume mensuel de prélèvement (m ³)	Taux d'atténuation de la petite crue (%)
Prélèvement équivalent à 10% du module	375 968	2.5%
Prélèvement équivalent à 20% du module	751 935	4.9%
Prélèvement équivalent à 30% du module	1 127 903	7.4%
Prélèvement équivalent à 40% du module	1 503 871	9.8%

Comparaison entre modules

	Influencé	Désinfluencé
Module	1 403	1 404
Module sec	934	935
Ecart entre module et module sec	-33%	-33%

QMM max / Module

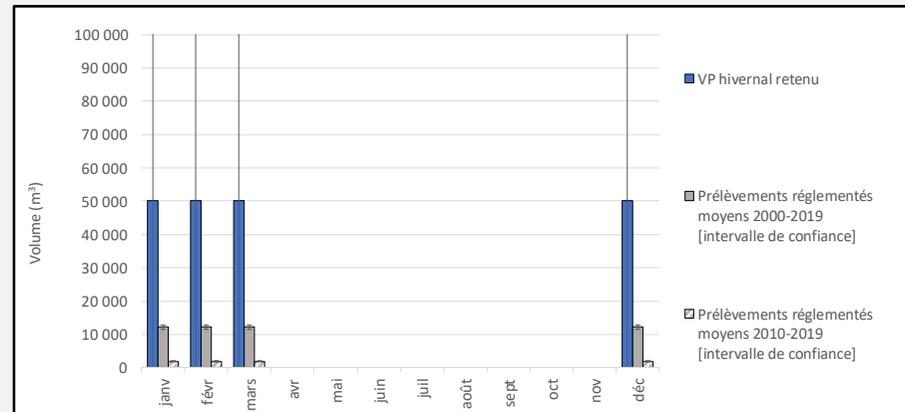
2.19
Peu contrasté

Débit maximum (% du module)

20%

VP

m ³	Gamme de définition des VP hors basses eaux	VP hivernal retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
janvier	[0 ; 605661]	50 000	12278 [11664; 12892]	2029 [1927; 2130]
février	[0 ; 527623]	50 000	11165 [10607; 11724]	1908 [1813; 2004]
mars	[0 ; 437839]	50 000	12278 [11664; 12892]	2029 [1927; 2130]
Basses eaux				
décembre	[0 ; 416695]	50 000	12278 [11664; 12892]	2029 [1927; 2130]



Taux de franchissement du débits maximum

Janvier	77%
Février	73%
Mars	53%
Décembre	51%

3.3 UG Bienne

3.3.1 Investigations complémentaires

Au niveau où les investigations ont été réalisées, on note un recalibrage très important du cours d'eau. Les berges sont si hautes et verticales qu'il n'est pas possible d'identifier de débit raisonnablement atteignable qui corresponde à la connexion des berges. On note toutefois qu'à l'aval de la station, les berges plus naturelles s'y trouvant sont globalement en limite de connexion. Le débit observé lors de cette campagne de mesure peut donc servir de référence pour cet aspect de l'analyse.

Sur ce cours d'eau, le débit était d'environ 700 L/s le jour des investigations. Le débit correspond aux débits moyens des mois d'avril et mai, Il sera retenu un débit de connexion des berges de 700 L/s au droit de la station ESTIMHAB sur le cours d'eau de la Bienne.

<i>L/s</i>	Avril	Mai	Novembre
Mensuel moyen	849	606	567
QMNS	437	320	191



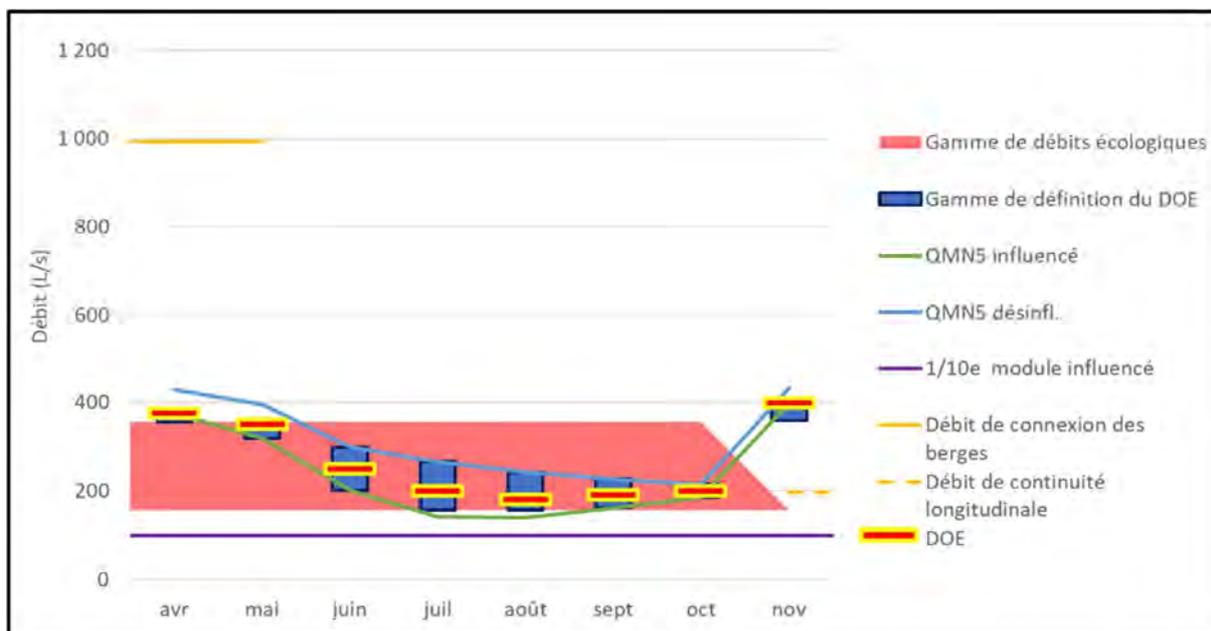


Concernant la continuité longitudinale, les tirants d'eau minimum mesurés (radiers les plus limitant) lors de la campagne ESTIMHAB de faibles débits résultant d'un débit de 140 L/s (septembre 2022) suffisent au franchissement des espèces cibles du cours d'eau, ces seuils minimums sont donnés par le protocole ICE (ONEMA, 2014). Ainsi ce débit de 140 L/s serait suffisant pour le franchissement des espèces sur cette portion de cours d'eau, le débit caractéristique d'étiage sur le mois de novembre peut ainsi servir de seuil pour définir un débit objectif.

3.3.2 Basses eaux

On observe sur cette unité de gestion que la gamme de débits biologiques retenue en phase 1 est contraignante sur le mois de mai, ainsi la méthode de définition des gammes de DOE de la période d'étiage (juin-octobre) s'applique également sur ce mois.

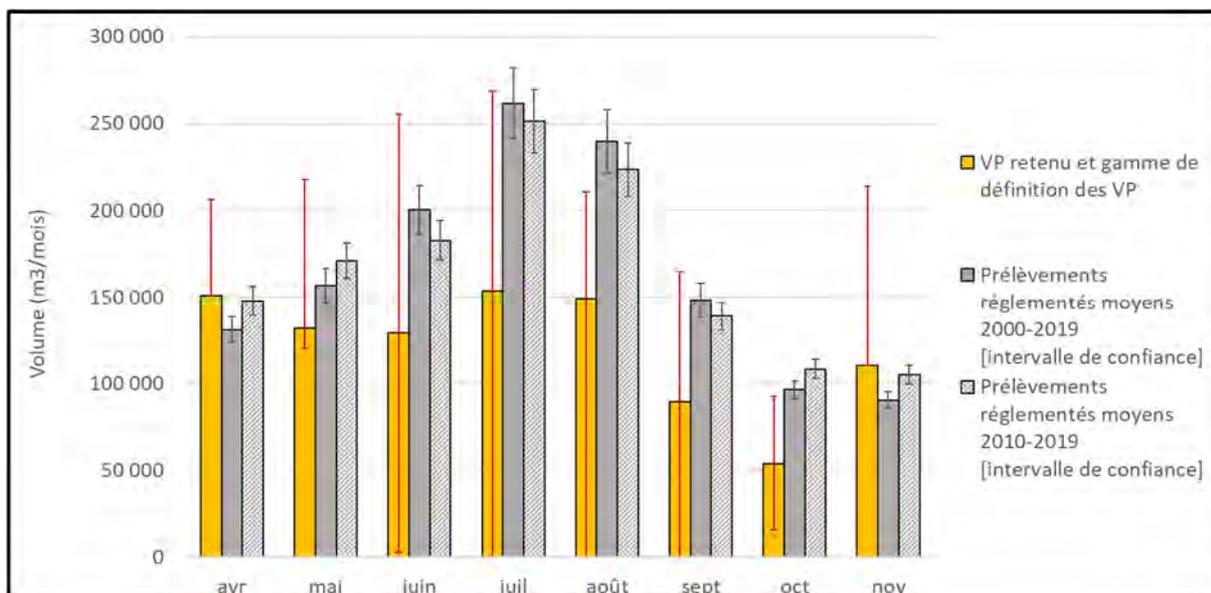
(L/s)	QMNS influencé	QMNS désinfl.	Q moyen mensuel désinfl.	1/10e module influencé	Débit écologique		Débit de connexion des berges	Débit de continuité longitudinale	Gamme DOE		DOE
					Seuil bas	Seuil haut			Marge basse	Marge haute	
avril	376	428	865	98	157	354	994		354	376	376
mai	318	395	710	98	157	354	994		318	354	350
juin	201	299	683	98	157	354			201	299	250
juillet	142	266	473	98	157	354			157	266	200
août	140	242	380	98	157	354			157	242	180
septembre	161	227	322	98	157	354			161	227	190
octobre	185	214	566	98	157	354			185	214	200
novembre	398	432	1 147	98	157	354		197	358	398	398



Avril-mai & novembre : Les débits objectifs d'étiage sont positionnés au plus haut de leur gamme de définition. Ce positionnement permet de bien préserver les milieux et assure la satisfaction des besoins pour les usages réglementés sur le territoire de cette unité de gestion.

Juin-octobre : Il est retenu de placer le DOE à une valeur intermédiaire, car cette valeur permet d'obtenir un volume prélevable satisfaisant une large partie des usages et permet de moins contraindre l'unité de gestion aval. Ce positionnement permet également de ne pas nuire davantage au bon fonctionnement des milieux.

m^3	Vpmin	Vpmax	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
avril	151 115	206 389	151 115	131064 [123497; 138631]	147798 [139477; 156118]
mai	120 289	217 968	131 529	156521 [146714; 166327]	171061 [160771; 181351]
juin	2 632	255 422	128 973	200249 [186068; 214431]	182723 [171265; 194182]
juillet	0	268 551	153 479	261634 [241317; 281952]	251442 [233115; 269770]
août	0	210 563	149 059	239661 [221541; 257781]	223426 [207900; 238952]
septembre	0	164 600	89 450	148056 [138183; 157929]	138753 [130629; 146877]
octobre	15 587	92 620	53 670	96339 [91337; 101342]	108311 [102880; 113742]
novembre	110 490	213 686	110 490	90480 [85910; 95051]	104913 [99642; 110185]



Les tableaux suivants présentent les écarts de SPU entre la SPU obtenu aux DOE et aux valeurs caractéristiques. En rouge lorsque les DOE sont inférieurs à la borne basse de la gamme de débits écologiques

GOU	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas	CHA	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas
Juin	-1%	1%	-1%	3%	Juin	-4%	6%	-8%	17%
Juillet	-1%	2%	-2%	2%	Juillet	-5%	11%	-13%	11%
Août	-1%	2%	-2%	2%	Août	-5%	11%	-13%	11%
Septembre	-1%	2%	-2%	2%	Septembre	-5%	11%	-13%	11%
Octobre	0%	0%	-2%	2%	Octobre	0%	0%	-13%	11%

VAI	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas	LOF	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas
Juin	-1%	2%	-2%	5%	Juin	-2%	3%	-4%	9%
Juillet	-2%	4%	-4%	4%	Juillet	-3%	6%	-7%	6%
Août	-2%	4%	-4%	4%	Août	-3%	6%	-7%	6%
Septembre	-2%	4%	-4%	4%	Septembre	-3%	6%	-7%	6%
Octobre	0%	0%	-4%	4%	Octobre	0%	0%	-7%	6%

3.3.3 Hors basses eaux

Les résultats de l'analyse des potentialités d'adaptation des conditions de prélèvements, par rapport aux dispositions du SDAGE, sont présentés dans les tableaux suivants. Le débit maximum de prélèvement (% du module) est fixé en fonction de ces résultats. Ce seuil de prélèvements est ensuite appliqué pour retrouver le volume maximum prélevable en fonction des débits du cours d'eau. Ce maxima permet d'encadrer le choix à réaliser. Le volume prélevable mensuel est ainsi choisit au sein de sa gamme de définition.

Impact des usages actuels (2000-2019)

	Influence sur les débits mensuels moyens	Influence sur les débits mensuels quinquennaux secs
Janvier	-1.3%	-2.8%
Février	-1.5%	-3.7%
Mars	-1.8%	-5.5%
Basses eaux		
Décembre	-1.4%	-4.0%

Risque d'atténuation des petites crues par les usages

Module désinfluencé	1 033
Débit désinfluencé dépassé 3% du temps	14 662

	Volume mensuel de prélèvement (m ³)	Taux d'atténuation de la petite crue (%)
Prélèvement équivalent à 10% du module	276 578	0.7%
Prélèvement équivalent à 20% du module	553 156	1.4%
Prélèvement équivalent à 30% du module	829 733	2.1%
Prélèvement équivalent à 40% du module	1 106 311	2.8%

Comparaison entre modules

	Influencé	Désinfluencé
Module	982	1 033
Module sec	600	659
Écart entre module et module sec	-39%	-36%

QMM max / Module

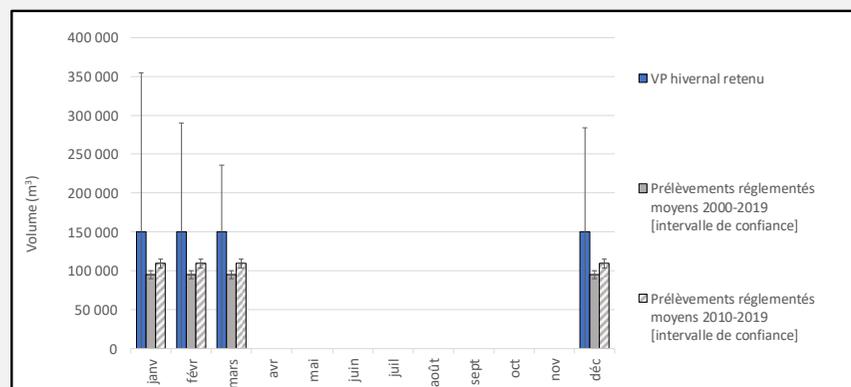
2.06
Peu contrasté

Débit maximum (% du module)

20%

VP

m ³	Gamme de définition des VP hors basses eaux	VP hivernal retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
janvier	[0 ; 354673]	150 000	95073 [90198; 99949]	109341 [103807; 114875]
février	[0 ; 290034]	150 000	94648 [89808; 99489]	109021 [103510; 114532]
mars	[0 ; 235625]	150 000	100728 [95591; 105866]	116195 [110329; 122060]
Basses eaux				
décembre	[0 ; 283677]	150 000	91458 [86792; 96124]	105480 [100155; 110805]



Taux de franchissement du débits maximum

Janvier	63%
Février	57%
Mars	41%
Décembre	50%

3.4 UG Orne Saosnoise

3.4.1 Investigations complémentaires

L'Orne Saosnoise présente, au niveau de la station étudiée, l'aspect d'un cours d'eau fortement recalibré avec des berges plus ou moins abruptes. La connexion des berges ne semble pas raisonnablement atteignable, du fait des pressions anthropique sur la morphologie du cours d'eau. Là où les berges semblent moins altérées, on note qu'au débit observé lors de la campagne de mesure, les berges semblent en limite de connexion au cours d'eau.

Le débit était d'environ 2 200 L/s le jour des investigations. On remarque que les débits moyens mensuels des mois d'avril et novembre ne sont que légèrement supérieurs au débit mesuré le jour de reconnaissance. Au vu des altérations morphologiques, il n'est que peu probable d'envisager une connexion des berges dans des gammes de débits réalistes permettant d'appréhender les besoins des milieux en période printanière. Les débits de connexion des berges sont écartés des analyses qui suivent.

<i>L/s</i>	Avril	Mai	Novembre
Mensuel moyen	2 628	2 105	2 402
QMNS	1 383	1 062	736



Concernant la continuité longitudinale, les tirants d'eau minimum mesurés (radiers les plus limitant) lors de la campagne ESTIMHAB de faibles débits résultant d'un débit de 520 L/s (août 2013) suffisent au franchissement des espèces cibles du cours d'eau, ces seuils minimums sont donnés par le protocole ICE (ONEMA, 2014). Ainsi ce débit de 500 L/s serait suffisant pour le franchissement des espèces sur cette portion de cours d'eau, ce débit est retenu comme débit de continuité longitudinale car limitant sur le mois de novembre (voir plus bas).

3.4.2 Basses eaux

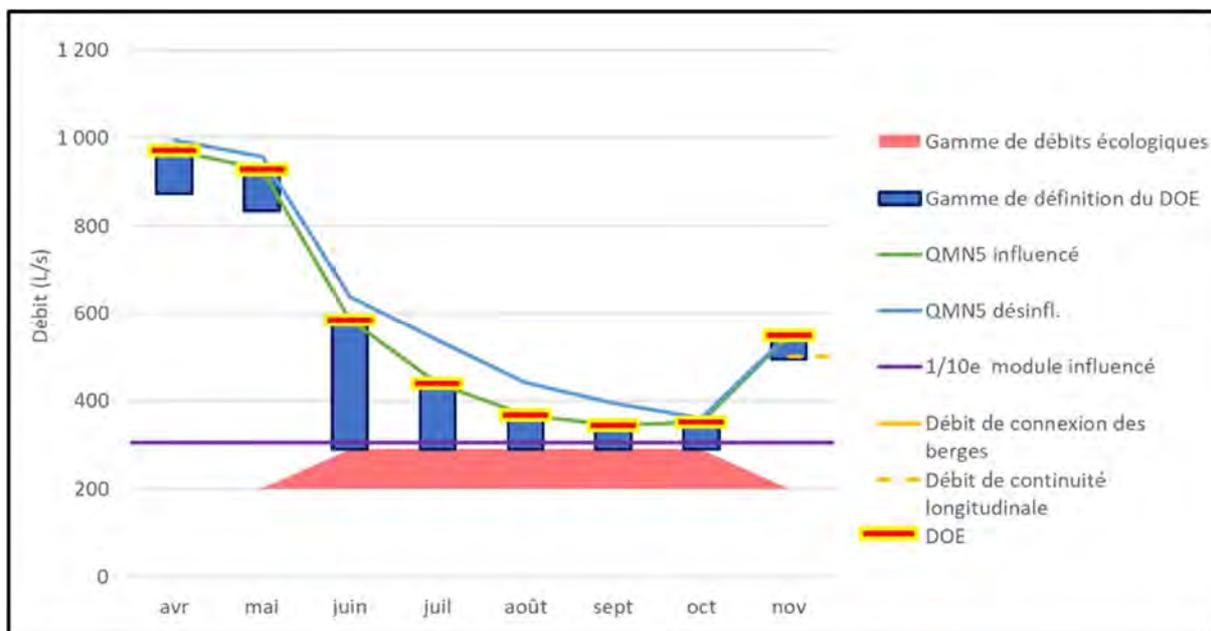
3.4.2.1 DOE & VP post COTECH

(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Q moyen mensuel désinfl.	1/10e module influencé	Débit écologique		Débit de connexion des berges	Débit de continuité longitudinale	Gamme DOE		DOE
					Seuil bas	Seuil haut			Marge basse	Marge haute	
avril	971	995	2 898	306	200	290			874	971	971
mai	927	956	2 297	306	200	290			835	927	927
juin	585	638	2 149	306	200	290			290	585	585
juillet	439	537	1 078	306	200	290			290	439	439
août	367	440	802	306	200	290			290	367	355
septembre	345	395	651	306	200	290			290	345	345
octobre	352	361	1 073	306	200	290			290	352	352
novembre	549	552	2 441	306	200	290		500	494	549	549

m ³	Vpmin	Vpmax	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
avril	142 099	393 874	142 099	122989 [116234; 129745]	112905 [106875; 118935]
mai	161 533	409 927	161 533	136076 [128316; 143836]	122631 [115919; 129343]
juin	217 062	981 930	217 062	184597 [171979; 197215]	133637 [125821; 141453]
juillet	264 942	663 581	264 942	256718 [236894; 276542]	198580 [184273; 212887]
août	206 835	412 661	238 565	242202 [223830; 260575]	171120 [159559; 182681]
septembre	155 678	297 656	155 678	151768 [141538; 161998]	109638 [103360; 115916]
octobre	103 695	270 043	103 695	98567 [93365; 103769]	88921 [84430; 93411]
novembre	107 546	249 902	107 546	91665 [86999; 96332]	86658 [82247; 91068]

3.4.2.2 DOE & VP corrigés

(L/s)	QMN5 influencé	QMN5 désinfl.	Q moyen mensuel désinfl.	1/10e module influencé	Débit écologique		Débit de connexion des berges	Débit de continuité longitudinale	Gamme DOE		DOE
					Seuil bas	Seuil haut			Marge basse	Marge haute	
avril	971	995	2 898	306	200	290			874	971	971
mai	927	956	2 297	306	200	290			835	927	927
juin	585	638	2 149	306	200	290			290	585	585
juillet	439	537	1 078	306	200	290			290	439	439
août	367	440	802	306	200	290			290	367	367
septembre	345	395	651	306	200	290			290	345	345
octobre	352	361	1 073	306	200	290			290	352	352
novembre	549	552	2 441	306	200	290		500	494	549	549

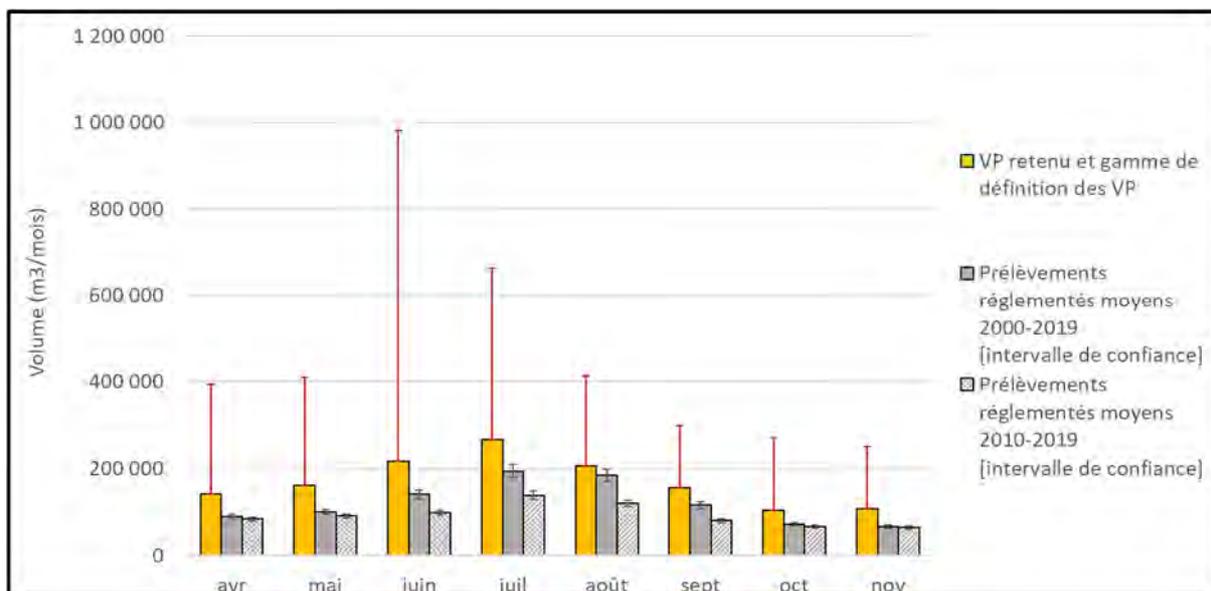


Avril-juillet & septembre-novembre : tous les DOE sont positionnés au plus haut de leur gamme de définition. On note que cela permet la pleine satisfaction des usages passés et cela sans risquer d'altérer le bon fonctionnement des milieux.

Août : DOE positionné au plus haut de sa gamme³ pour mieux faire correspondre les VP qui en découlent aux volumes de prélèvements passés.

m^3	Vpmin	Vpmax	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
avril	142 099	393 874	142 099	90314 [85340; 95289]	84300 [79857; 88744]
mai	161 533	409 927	161 533	100276 [94528; 106023]	90961 [86071; 95850]
juin	217 062	981 930	217 062	141423 [131557; 151288]	98969 [93276; 104662]
juillet	264 942	663 581	264 942	194653 [179468; 209838]	138977 [129286; 148668]
août	206 835	412 661	206 835	185593 [171314; 199872]	120430 [112594; 128266]
septembre	155 678	297 656	155 678	116223 [108219; 124228]	80579 [76074; 85084]
octobre	103 695	270 043	103 695	72225 [68404; 76046]	67155 [63779; 70532]
novembre	107 546	249 902	107 546	66418 [63064; 69771]	65212 [61919; 68506]

³ Initialement, le DOE était légèrement abaissé (355 L/s) pour faire correspondre les VP qui en découlent aux volumes de prélèvements passés.



Les tableaux suivants présentent les écarts de SPU entre la SPU obtenu aux DOE et aux valeurs caractéristiques. En rouge lorsque les DOE sont inférieurs à la borne basse de la gamme de débits écologiques.

LOF	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas
Juin	0%	7%	7%	11%
Juillet	0%	5%	5%	9%
Août	0%	3%	3%	7%
septembre	0%	2%	2%	6%
Octobre	0%	3%	3%	7%

Mouille	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas
Juin	0%	0%	0%	0%
Juillet	0%	0%	0%	1%
Août	0%	0%	0%	1%
septembre	0%	0%	0%	1%
Octobre	0%	0%	0%	1%

3.4.3 Hors basses eaux

Les résultats de l'analyse des potentialités d'adaptation des conditions de prélèvements, par rapport aux dispositions du SDAGE, sont présentés dans les tableaux suivants. Le débit maximum de prélèvement (% du module) est fixé en fonction de ces résultats. Ce seuil de prélèvements est ensuite appliqué pour retrouver le volume maximum prélevable en fonction des débits du cours d'eau. Ce maxima permet d'encadrer le choix à réaliser. Le volume prélevable mensuel est ainsi choisit au sein de sa gamme de définition.

Impact des usages actuels (2000-2019)

	Influence sur les débits mensuels moyens	Influence sur les débits mensuels quinquennaux secs
Janvier	-0.1%	-0.5%
Février	0.0%	0.1%
Mars	0.0%	0.3%
Basses eaux		
Décembre	0.0%	-0.4%

Risque d'atténuation des petites crues par les usages

Module désinfluencé	3 083
Débit désinfluencé dépassé 3% du temps	4 497

	Volume mensuel de prélèvement (m ³)	Taux d'atténuation de la petite crue (%)
Prélèvement équivalent à 10% du module	825 678	6.9%
Prélèvement équivalent à 20% du module	1 651 356	13.7%
Prélèvement équivalent à 30% du module	2 477 034	20.6%
Prélèvement équivalent à 40% du module	3 302 712	27.4%

Comparaison entre modules

	Influencé	Désinfluencé
Module	3 057	<u>3 083</u>
Module sec	<u>1 629</u>	<u>1 663</u>
Ecart entre module et module sec	-47%	-46%

QMM max / Module

2.19
Peu contrasté

Débit maximum (% du module)

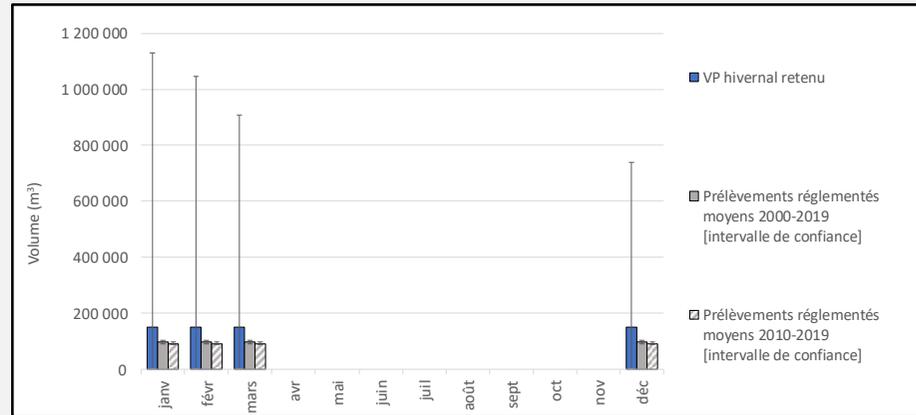
20%

Taux de franchissement du débits maximum

Janvier	66%
Février	68%
Mars	52%
Décembre	43%

VP

m ³	Gamme de définition des VP hors basses eaux	VP hivernal retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
janvier	[0 ; 1129055]	150 000	97855 [92724; 102986]	92476 [87630; 97322]
février	[0 ; 1046735]	150 000	97105 [92031; 102178]	91928 [87128; 96728]
mars	[0 ; 909178]	150 000	102926 [97587; 108266]	97390 [92340; 102440]
Basses eaux				
décembre	[0 ; 738359]	150 000	93603 [88748; 98458]	88417 [83833; 93000]



3.5 UG Sarthe intermédiaire

3.5.1 Investigations complémentaires

La Sarthe présente, au niveau de la station étudiée, l'aspect d'un cours d'eau fortement recalibré avec des berges plus ou moins abruptes. Au niveau des sections les plus abruptes, la connexion des berges ne semble pas raisonnablement atteignable, du fait des pressions anthropique sur la morphologie du cours d'eau. Là où les berges semblent moins altérées, on note qu'au débit observé lors de la campagne de mesure, les berges semblent en limite de connexion au cours d'eau.

Le débit était d'environ 22 500 L/s le jour des investigations. Au vu des altérations morphologiques, il n'est que peu probable d'envisager une connexion des berges dans des gammes de débits réalistes permettant d'appréhender les besoins des milieux en période printanière. Les débits de connexion des berges sont écartés des analyses qui suivent.

L/s	Avril	Mai	Novembre
Mensuel moyen	21 200	15 044	20 396
QMNS	10 814	8 066	5 603



Concernant la continuité longitudinale, les tirants d'eau minimum mesurés (radiers les plus limitant) lors de la campagne ESTIMHAB de faibles débits suffisent à largement satisfaire les besoins des milieux aquatiques. Le débit de continuité longitudinale est écarté des analyses car non définissable en l'état.

3.5.2 Basses eaux

Les sous-unités de gestion de l'Ornette, de la Vaudelle et de l'Orthe ne bénéficient pas de mesures de débits biologiques. Ainsi les résultats présentés ici concernent l'unité de gestion Sarthe intermédiaire incluant ces 3 sous-unités de gestion.

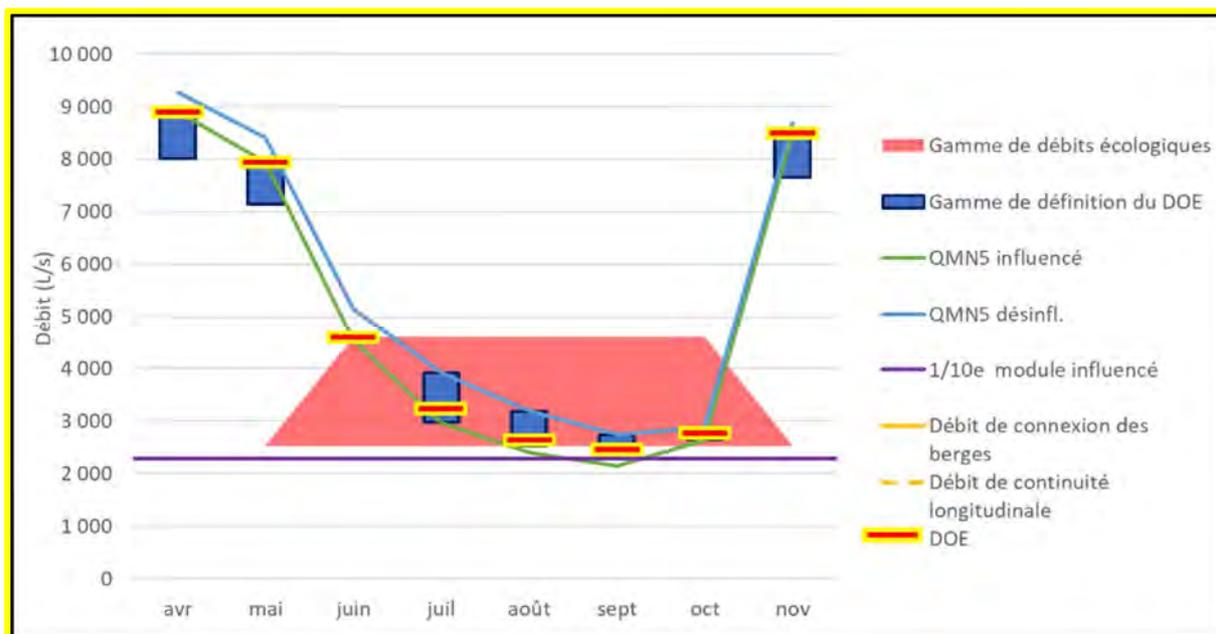
3.5.2.1 DOE & VP post COTECH

(L/s)	QMNS influencé	QMNS désinfl.	Q moyen mensuel désinfl.	1/10e module influencé	Débit écologique		Débit de connexion des berges	Débit de continuité longitudinale	Gamme DOE		DOE
					Seuil bas	Seuil haut			Marge basse	Marge haute	
avril	8 901	9 280	18 920	2 274	2 522	4 598			8 011	8 901	8 800
mai	7 938	8 412	14 906	2 274	2 522	4 598			7 144	7 938	7 938
juin	4 550	5 147	12 004	2 274	2 522	4 598			4 550	4 598	4 598
juillet	2 973	3 917	7 618	2 274	2 522	4 598			2 973	3 917	3 150
août	2 393	3 191	6 049	2 274	2 522	4 598			2 522	3 191	2 600
septembre	2 147	2 740	4 888	2 274	2 522	4 598			2 522	2 740	2 410
octobre	2 644	2 872	10 689	2 274	2 522	4 598			2 644	2 872	2 730
novembre	8 505	8 698	26 004	2 274	2 522	4 598			7 655	8 505	8 505

m ³	Vpmin	Vpmax	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
avril	542 442	2 849 551	803 939	610253 [578457; 642048]	615122 [582648; 647596]
mai	785 160	2 911 321	785 160	667738 [631703; 703773]	671053 [634387; 707719]
juin	863 502	988 697	863 502	762231 [716774; 807688]	730672 [688123; 773221]
juillet	0	1 310 020	835 313	1027583 [955616; 1099551]	1109466 [1029062; 1189870]
août	0	801 242	593 430	942583 [879012; 1006155]	976720 [909384; 1044057]
septembre	0	94 881	386 253	641329 [603353; 679305]	639677 [601788; 677565]
octobre	85 356	695 647	465 219	499604 [474339; 524869]	495729 [470883; 520574]
novembre	517 948	2 722 507	517 948	480848 [456693; 505004]	482301 [458086; 506517]

3.5.2.2 DOE & VP corrigés

(L/s)	QMNS influencé	QMNS désinfl.	Q moyen mensuel désinfl.	1/10e module influencé	Débit écologique		Débit de connexion des berges	Débit de continuité longitudinale	Gamme DOE		DOE
					Seuil bas	Seuil haut			Marge basse	Marge haute	
avril	8 901	9 280	18 920	2 274	2 522	4 598			8 011	8 901	8 900
mai	7 938	8 412	14 906	2 274	2 522	4 598			7 144	7 938	7 938
juin	4 550	5 147	12 004	2 274	2 522	4 598			4 550	4 598	4 598
juillet	2 973	3 917	7 618	2 274	2 522	4 598			2 973	3 917	3 230
août	2 393	3 191	6 049	2 274	2 522	4 598			2 522	3 191	2 640
septembre	2 147	2 740	4 888	2 274	2 522	4 598			2 522	2 740	2 460
octobre	2 644	2 872	10 689	2 274	2 522	4 598			2 644	2 872	2 780
novembre	8 505	8 698	26 004	2 274	2 522	4 598			7 655	8 505	8 505



Avril-juin & novembre : Les débits objectifs d'étiage sont positionnés haut dans leur gamme de définition. Ce positionnement permet de bien préserver les milieux et assure la satisfaction des besoins pour les usages réglementés sur le territoire de cette unité de gestion. Du mois d'avril à juin cela permettrait également d'amoinrir le déficit que l'on observe sur les mois qui suivent. De plus bien que plus contraignante pour les usagers, ces valeurs restent très inférieures aux débits moyens mensuels naturels du cours d'eau sur lesquels les peuplements aquatiques basent leurs besoins. **Le mois d'avril était initialement positionné à 8800 L/s engendrant un volume prélevable équivalent à une augmentation de 30% des volumes prélevés actuels. La même approche et le même ordre de grandeur sont ici gardés, le DOE est réhaussé puisque les volumes historiques ont diminué.**

Juillet-août & octobre : sur ces mois, il est retenu de positionner les DOE à des valeurs relativement basse de leur gamme de définition. Cette valeur permet d'obtenir un volume prélevable satisfaisant une large partie des usages et fixe un objectif légèrement plus ambitieux.

Septembre : à ce mois, l'hydrologie naturelle est inférieure au seuil bas des besoins biologiques. Ainsi le DOE est censé être fixé au QMN5 désinfl. Toutefois, ce positionnement implique un écart, à la baisse, très important des volumes prélevables lorsqu'ils sont comparés aux volumes prélevés par le passé. Dans un souci de satisfaire, à minima, les usages prioritaires (santé, salubrité et sécurité civile) utilisant l'eau potable, le DOE est abaissé sous sa marge basse de définition sachant que 2/3 des usages AEP sont prioritaires sur ce secteur.

Les DOE des mois de juillet à octobre sont repris à la suite de la modification des usages passés. En effet, pour garder une cohérence avec les choix réalisés lors du premier COTECH, les DOE sont réhaussés. La cohérence recherchée est portée sur le maintien d'un effort à réalisé aux mois de juillet et août, d'une satisfaction des usages AEP prioritaire au mois de septembre et une adéquation des VP avec les usages passés au mois d'octobre.

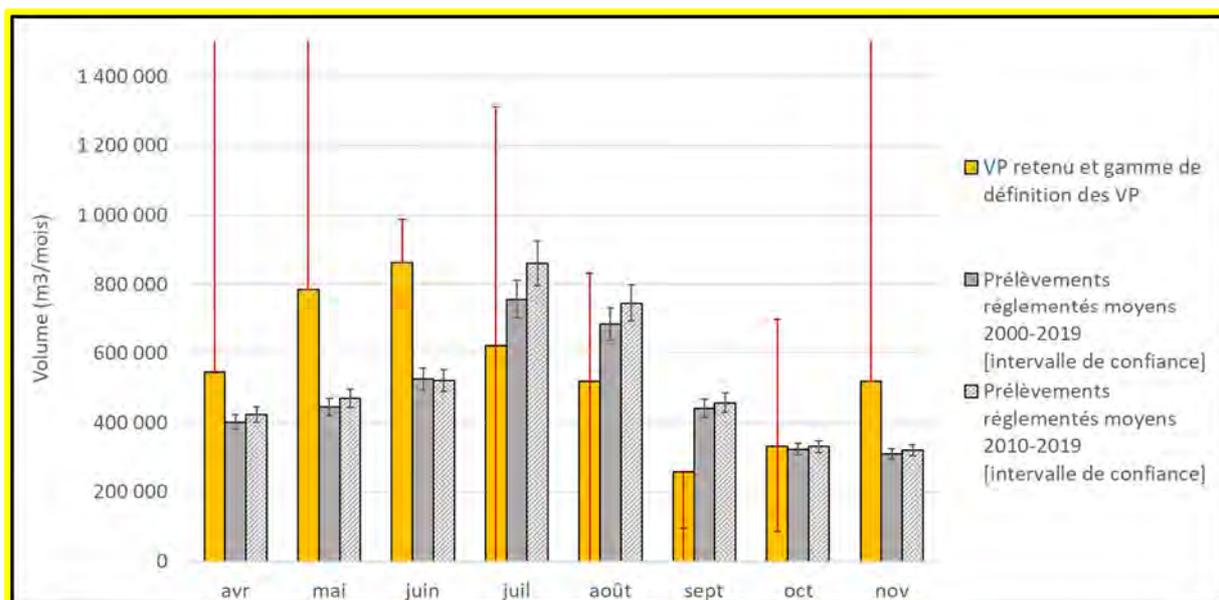
Les tableaux suivants décrivent les volumes de chaque usage réglementé pour l'ensemble des secteurs compris dans le territoire analysé. Ces volumes représentent les moyennes mensuelles calculées la période 2010-2019.

AEP	Orthe	Ornette	Vaudelle	Sarthe intermédiaire	Total
Avril	169 673	19 458	0	127 486	316 618
Mai	179 100	20 539	0	134 568	334 208
Juin	179 100	20 539	0	134 568	334 208
Juillet	179 100	20 539	0	134 568	334 208
Août	179 100	20 539	0	134 568	334 208
Septembre	150 821	17 296	0	113 321	281 438
Octobre	141 395	16 215	0	106 238	263 848
Novembre	136 681	15 675	0	102 697	255 053

IND	Orthe	Ornette	Vaudelle	Sarthe intermédiaire	Total
Avril	0	0	0	12 005	12 005
Mai	0	0	0	12 392	12 392
Juin	0	0	0	12 005	12 005
Juillet	0	0	0	12 392	12 392
Août	0	0	0	12 392	12 392
Septembre	0	0	0	12 005	12 005
Octobre	0	0	0	12 392	12 392
Novembre	0	0	0	12 005	12 005

IRR	Orthe	Ornette	Vaudelle	Sarthe intermédiaire	Total
Avril	279	0	99	29 604	29 982
Mai	214	0	309	54 588	55 111
Juin	145	0	545	106 266	106 957
Juillet	110	0	959	445 334	446 403
Août	90	0	537	330 634	331 261
Septembre	84	0	257	105 275	105 615
Octobre	149	0	0	660	809
Novembre	236	0	0	1 057	1 294

m^3	Vpmin	Vpmax	VP retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
avril	542 442	2 849 551	544 739	400973 [379846; 422099]	422872 [400230; 445515]
mai	785 160	2 911 321	785 160	445243 [420729; 469756]	469549 [443316; 495782]
juin	863 502	988 697	863 502	523830 [491439; 556221]	521008 [489609; 552406]
juillet	0	1 310 020	621 041	756231 [700619; 811844]	860841 [795479; 926203]
août	0	832 972	518 024	683432 [635100; 731764]	745699 [691851; 799547]
septembre	0	94 881	256 653	439391 [412381; 466401]	456185 [428095; 484275]
octobre	85 356	695 647	331 299	323068 [306688; 339447]	330606 [314036; 347177]
novembre	517 948	2 722 507	517 948	309466 [293916; 325015]	320123 [304052; 336194]



Les tableaux suivants présentent les écarts de SPU entre la SPU obtenu aux DOE et aux valeurs caractéristiques. En rouge lorsque les DOE sont inférieures à la borne basse de la gamme de débits écologiques

Chenal	Ecart de SPU DOE max	Ecart de SPU DOE min	Ecart de SPU DE haut	Ecart de SPU DE bas
Juin	0%	0%	0%	18%
Juillet	-6%	3%	-11%	6%
Août	-6%	0%	-16%	0%
septembre	-3%	0%	-16%	0%
Octobre	0%	3%	-13%	3%

3.5.3 Hors basses eaux

Les résultats de l'analyse des potentialités d'adaptation des conditions de prélèvements, par rapport aux dispositions du SDAGE, sont présentés dans les tableaux suivants. Le débit maximum de prélèvement (% du module) est fixé en fonction de ces résultats. Ce seuil de prélèvements est ensuite appliqué pour retrouver le volume maximum prélevable en fonction des débits du cours d'eau. Ce maxima permet d'encadrer le choix à réaliser. Le volume prélevable mensuel est ainsi choisit au sein de sa gamme de définition.

Impact des usages actuels (2000-2019)

	Influence sur les débits mensuels moyens	Influence sur les débits mensuels quinquennaux secs
Janvier	-0.3%	-0.9%
Février	-0.3%	-0.7%
Mars	-0.4%	-1.2%
Basses eaux		
Décembre	-0.3%	-1.2%

Risque d'atténuation des petites crues par les usages

Module désinfluencé	23 098
Débit désinfluencé dépassé 3% du temps	101 039

	Volume mensuel de prélèvement (m ³)	Taux d'atténuation de la petite crue (%)
Prélèvement équivalent à 10% du module	6 186 694	2.3%
Prélèvement équivalent à 20% du module	12 373 387	4.6%
Prélèvement équivalent à 30% du module	18 560 081	6.9%
Prélèvement équivalent à 40% du module	24 746 775	9.1%

Comparaison entre modules

	Influencé	Désinfluencé
Module	22 745	23 098
Module sec	14 774	15 182
Ecart entre module et module sec	-35%	-34%

QMM max / Module

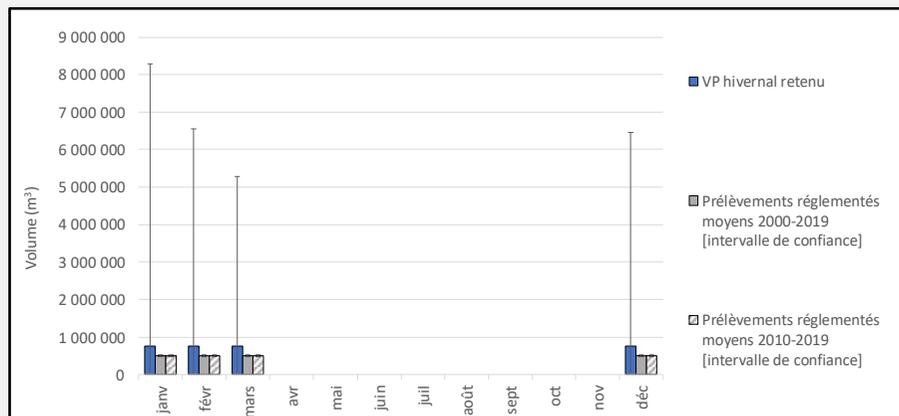
2.23
Peu contrasté

Débit maximum (% du module)

20%

VP

m ³	Gamme de définition des VP hors basses eaux	VP hivernal retenu	Prélèvements réglementés moyens 2000-2019 [intervalle de confiance]	Prélèvements réglementés moyens 2010-2019 [intervalle de confiance]
janvier	[0 ; 8280587]	750 000	501158 [475790; 526527]	502164 [476778; 527549]
février	[0 ; 6548289]	750 000	498949 [473729; 524169]	500028 [474783; 525273]
mars	[0 ; 5280036]	750 000	530317 [503569; 557064]	530343 [503619; 557067]
Basses eaux				
décembre	[0 ; 6446819]	750 000	484685 [460221; 509148]	486935 [462384; 511486]



Taux de franchissement des débits maximum

Janvier	72%
Février	63%
Mars	46%
Décembre	56%

4 Répartition des volumes prélevables entre usages réglementés

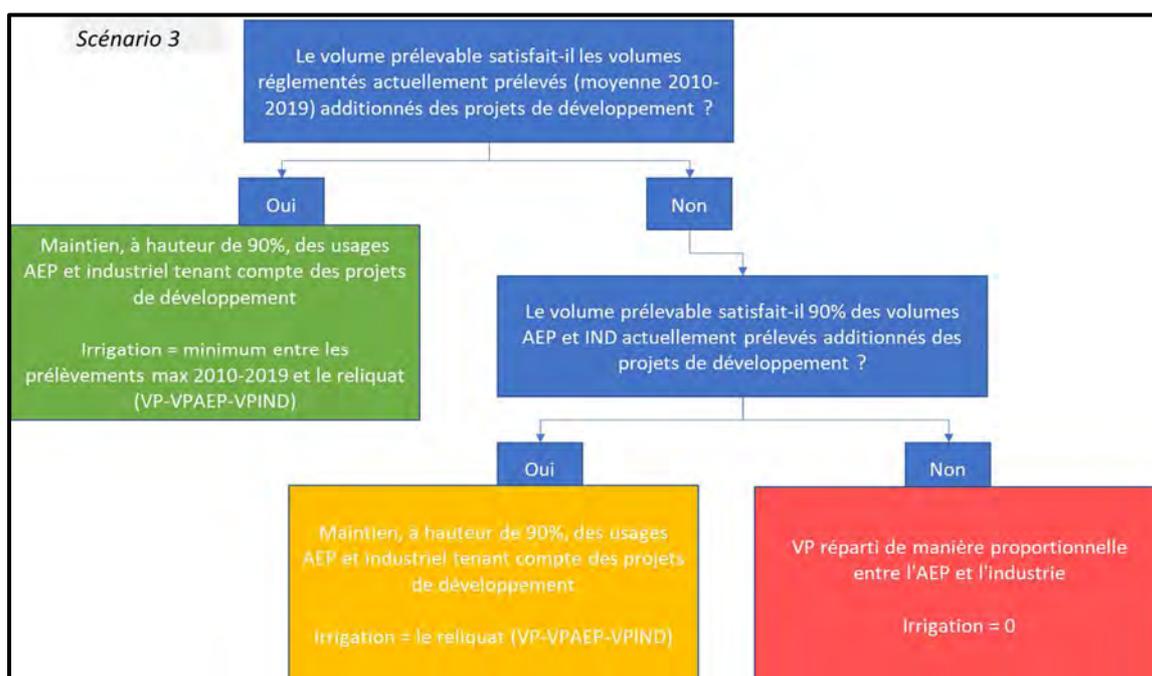
Afin de procéder concrètement à la répartition du volume prélevable entre les usages réglementés sur le territoire Sarthe amont, la démarche proposée consiste :

- ❖ A établir des règles générales de répartition ;
- ❖ A appliquer ces dernières aux différentes unités de gestion ;
- ❖ A évaluer les résultats obtenus et, éventuellement, ajuster les règles proposées.

Dans l'outil, 3 scénarios de règles de répartition de référence sont proposés afin de fournir aux participants des éclairages sur différentes configurations et leur concrétisation. A partir de cela, le principe de fonctionnement consiste à définir collectivement un nouveau scénario qui reflète la vision du territoire sur le partage du volume prélevable, et à l'appliquer. Les trois scénarios de base sont les suivants :

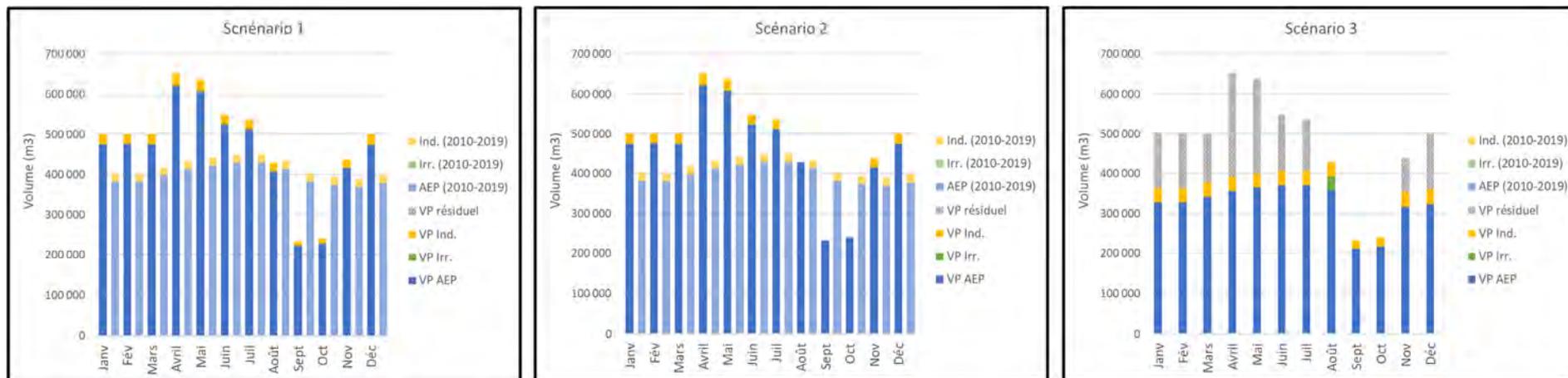
Répartition sur la base des usages actuels	1	Pour chaque mois, la part de l'usage réglementé est calculée d'après le bilan des usages et appliquée au volume prélevable définis. Lorsque le VP est contraignant par rapport aux prélèvements actuels, tous les usages doivent fournir le même effort. Peut engendrer des répartitions irréalistes.
Priorité à l'eau potable	2	Tient compte des besoins de l'AEP qui est un usage prioritaire. Permet de garder la possibilité de répartir intelligemment le VP lorsque ce dernier est largement supérieur aux prélèvements actuels. Aucun effort n'est prévu pour l'AEP.
Objectifs du plan eau et projets de développement	3	Maintien des usages AEP et industriels en tenant compte d'un effort à réaliser ainsi que de potentiels projets de développement. Si condition favorable, est alloué à l'irrigation le minimum entre prélèvements historiques et le reliquat, si condition intermédiaire le reliquat, aucun volume sinon.

Le scénario 3 est détaillé à l'aide d'un diagramme présenté à la figure suivante. C'est sur la base de la construction collective d'un nouveau diagramme de ce type qu'un nouveau scénario pourra être conçu et testé en réunion.



La concrétisation de ces scénarios pour chaque unité de gestion est donnée dans les paragraphes qui suivent.

4.1 UG Sarthe amont



Scénario 1 :

Volume en m3	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE	
Volume prélevable	500 000	500 000	500 000	652 182	637 461	549 042	537 341	428 391	233 591	240 878	438 193	500 000	3 717 078	2 000 000	
Prélèvements passés avec projets de préél. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	380 949	380 949	396 894	413 031	421 100	428 976	428 976	413 224	381 142	373 073	369 039	376 915	3 228 561	1 535 708
		95%	95%	95%	95%	95%	96%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	Irrigation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrie	20 755	18 747	20 755	20 086	20 755	20 086	20 755	20 755	20 086	20 755	20 086	20 755	163 366	81 013	
	5%	5%	5%	5%	5%	4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	474 166	476 549	475 152	621 936	607 517	524 484	512 542	407 903	221 897	228 183	415 575	473 904	3 540 037	1 899 770
		24%	25%	20%	51%	44%	22%	19%	-1%	-42%	-39%	13%	26%	10%	24%
	Irrigation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Industrie	25 834	23 451	24 848	30 245	29 944	24 558	24 799	20 488	11 694	12 695	22 619	26 096	177 041	100 230	
	24%	25%	20%	51%	44%	22%	19%	-1%	-42%	-39%	13%	26%	8%	24%	
VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

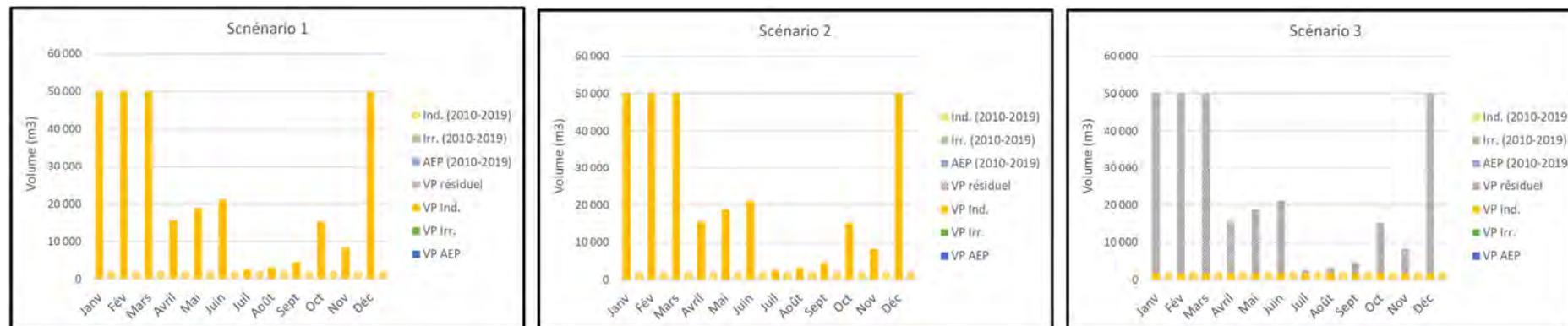
Scénario 2 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		500 000	500 000	500 000	652 182	637 461	549 042	537 341	428 391	233 591	240 878	438 193	500 000	3 717 078	2 000 000
Prélèvements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	380 949 95%	380 949 95%	396 894 95%	413 031 95%	421 100 95%	428 976 96%	428 976 95%	413 224 95%	381 142 95%	373 073 95%	369 039 95%	376 915 95%	3 228 561 95%	1 535 708 95%
	Irrigation	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%								
	Industrie	20 755 5%	18 747 5%	20 755 5%	20 086 5%	20 755 5%	20 086 4%	20 755 5%	20 755 5%	20 086 5%	20 086 5%	20 755 5%	20 086 5%	20 755 5%	163 366 5%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	474 166 24%	476 549 25%	475 152 20%	621 936 51%	607 517 44%	524 484 22%	512 542 19%	428 391 4%	233 591 -39%	240 878 -35%	415 575 13%	473 904 26%	3 584 914 11%	1 899 770 24%
	Irrigation	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%								
	Industrie	25 834 24%	23 451 25%	24 848 20%	30 245 51%	29 944 44%	24 558 22%	24 799 19%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	22 619 13%	26 096 26%	132 164 -19%	100 230 24%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Scénario 3 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		500 000	500 000	500 000	652 182	637 461	549 042	537 341	428 391	233 591	240 878	438 193	500 000	3 717 078	2 000 000
Prélèvements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	364 283 90%	364 283 91%	380 228 90%	396 365 91%	404 433 91%	412 310 91%	412 310 91%	396 557 91%	364 475 90%	356 406 90%	352 372 90%	360 248 90%	3 095 228 91%	1 469 041 90%
	Irrigation	0 0%	0 0%												
	Industrie	39 922 10%	37 914 9%	39 922 10%	39 253 9%	39 922 9%	39 253 9%	39 922 9%	39 922 9%	39 922 10%	39 253 10%	39 922 10%	39 253 10%	39 922 10%	316 699 9%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	327 854 -10%	327 854 -10%	342 205 -10%	356 728 -10%	363 990 -10%	371 079 -10%	371 079 -10%	356 901 -10%	210 880 -42%	216 614 -39%	317 135 -10%	324 223 -10%	2 564 406 -17%	1 322 137 -10%
	Irrigation	0 0%	35 560 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	35 560 0%	0 0%						
	Industrie	35 930 -10%	34 122 -10%	35 930 -10%	35 327 -10%	35 930 -10%	35 327 -10%	35 930 -10%	35 930 -10%	22 711 -42%	24 264 -39%	35 327 -10%	35 930 -10%	260 746 -18%	141 912 -10%
	VP résiduel	136 216	138 023	121 865	260 126	237 541	142 636	130 332	0	0	0	85 731	139 847	856 366	535 951

4.2 UG Merdereau



Scénario 1 :

Volume en m ³		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		50 000	50 000	50 000	15 638	18 856	21 123	2 578	3 147	4 516	15 330	8 291	50 000	89 478	200 000
Prélèvements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Irrigation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Industrie	2 029	1 908	2 029	1 989	2 029	1 989	2 029	2 029	1 989	2 029	1 989	2 029	16 071	7 995
VP de chaque usage réglementé		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
évolution par rapport au volume prélevé considéré		50 000	50 000	50 000	15 638	18 856	21 123	2 578	3 147	4 516	15 330	8 291	50 000	89 478	200 000
VP résiduel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

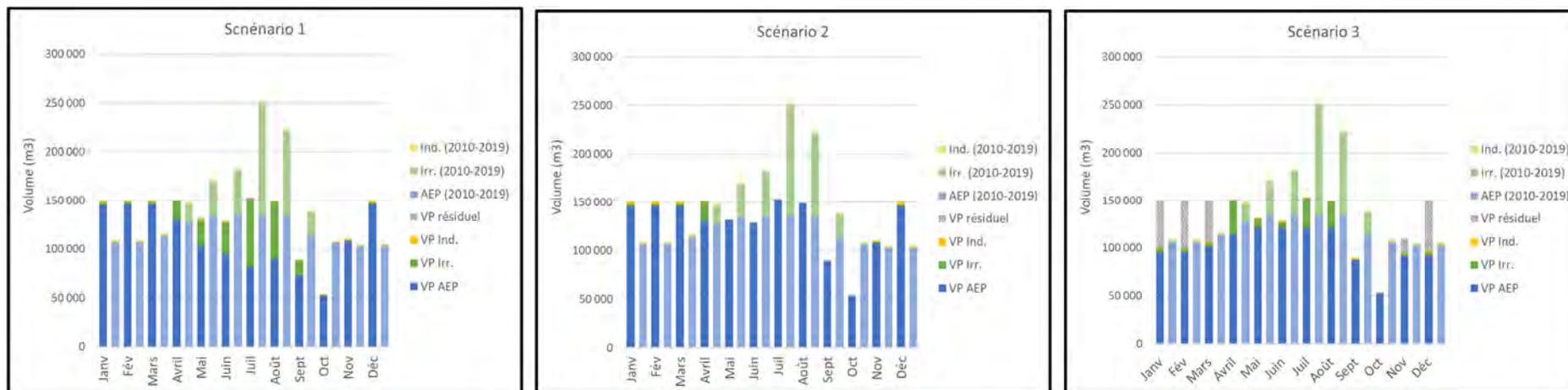
Scénario 2 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		50 000	50 000	50 000	15 638	18 856	21 123	2 578	3 147	4 516	15 330	8 291	50 000	89 478	200 000
Prélevements passés avec projets de prél. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
	Irrigation	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
	Industrie	2 029 100%	1 908 100%	2 029 100%	1 989 100%	2 029 100%	1 989 100%	2 029 100%	2 029 100%	1 989 100%	2 029 100%	1 989 100%	2 029 100%	16 071 100%	7 995 100%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
	Irrigation	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
	Industrie	50 000 2364%	50 000 2520%	50 000 2364%	15 638 686%	18 856 829%	21 123 962%	2 578 27%	3 147 55%	4 516 127%	15 330 656%	8 291 317%	50 000 2364%	89 478 457%	200 000 2402%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Scénario 3 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		50 000	50 000	50 000	15 638	18 856	21 123	2 578	3 147	4 516	15 330	8 291	50 000	89 478	200 000
Prélevements passés avec projets de prél. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	0 0%	0 0%												
	Irrigation	0 0%	0 0%												
	Industrie	2 029 100%	1 908 100%	2 029 100%	1 989 100%	2 029 100%	1 989 100%	2 029 100%	2 029 100%	1 989 100%	2 029 100%	1 989 100%	2 029 100%	16 071 100%	7 995 100%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	0 0%	0 0%												
	Irrigation	0 0%	0 0%												
	Industrie	1 826 -10%	1 718 -10%	1 826 -10%	1 790 -10%	1 826 -10%	1 790 -10%	1 826 -10%	1 826 -10%	1 790 -10%	1 826 -10%	1 790 -10%	1 826 -10%	14 464 -10%	7 196 -10%
	VP résiduel	48 174	48 282	48 174	13 848	17 030	19 333	752	1 321	2 726	13 504	6 501	48 174	75 015	192 804

4.3 UG Bienne



Scénario 1 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		150 000	150 000	150 000	151 115	131 529	128 973	153 479	149 059	89 450	53 670	110 490	150 000	967 764	600 000
Prélèvements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	106 238 97%	106 238 97%	113 321 98%	127 486 86%	134 568 79%	134 568 74%	134 568 54%	134 568 60%	113 321 82%	106 238 98%	102 697 98%	102 697 97%	988 015 74%	428 494 97%
	Irrigation	1 344 1%	1 194 1%	1 115 1%	18 610 13%	34 734 20%	46 453 25%	115 115 46%	87 098 39%	23 730 17%	314 0%	514 0%	1 024 1%	326 568 25%	4 677 1%
	Industrie	1 759 2%	1 589 1%	1 759 2%	1 702 1%	1 759 1%	1 702 1%	1 702 1%	1 759 1%	1 759 1%	1 702 1%	1 759 2%	1 702 2%	1 759 2%	13 845 1%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	145 744 37%	146 171 38%	146 290 29%	130 347 2%	103 470 -23%	94 983 -29%	82 140 -39%	89 777 -33%	73 054 -36%	52 643 -50%	108 156 5%	146 042 42%	734 570 -26%	584 247 36%
	Irrigation	1 843 37%	1 643 38%	1 440 29%	19 027 2%	26 707 -23%	32 788 -29%	70 265 -39%	58 108 -33%	15 298 -36%	156 -50%	542 5%	1 457 42%	222 891 -32%	6 382 36%
	Industrie	2 413 37%	2 186 38%	2 271 29%	1 740 2%	1 352 -23%	1 202 -29%	1 074 -39%	1 174 -33%	1 097 -36%	872 -50%	1 793 5%	2 501 42%	10 303 -26%	9 371 36%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

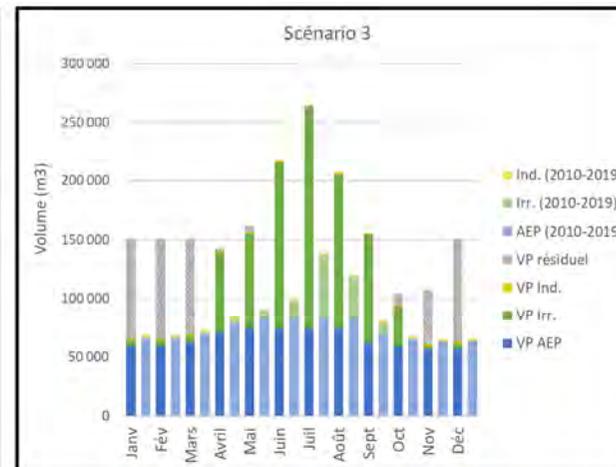
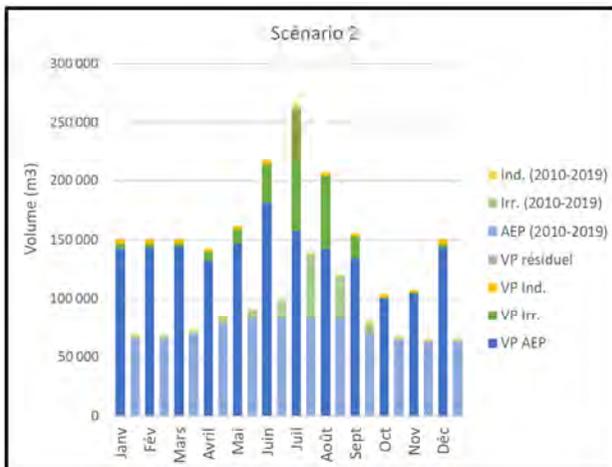
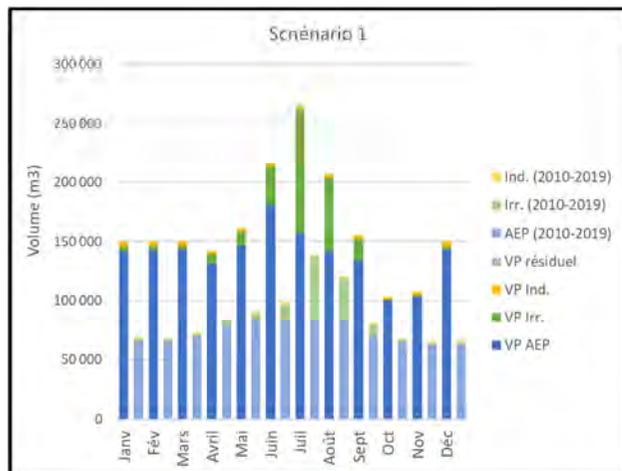
Scénario 2 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		150 000	150 000	150 000	151 115	131 529	128 973	153 479	149 059	89 450	53 670	110 490	150 000	967 764	600 000
Prélevements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	106 238 97%	106 238 97%	113 321 98%	127 486 86%	134 568 79%	134 568 74%	134 568 54%	134 568 60%	113 321 82%	106 238 98%	102 697 98%	102 697 97%	988 015 74%	428 494 97%
	Irrigation	1 344 1%	1 194 1%	1 115 1%	18 610 13%	34 734 20%	46 453 25%	115 115 46%	87 098 39%	23 730 17%	314 0%	514 0%	1 024 1%	326 568 25%	4 677 1%
	Industrie	1 759 2%	1 589 1%	1 759 2%	1 702 1%	1 759 1%	1 702 1%	1 759 1%	1 759 1%	1 759 1%	1 702 1%	1 759 2%	1 702 2%	1 759 2%	13 845 1%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	145 744 37%	146 171 38%	146 290 29%	130 347 2%	131 529 -2%	128 973 -4%	153 479 14%	149 059 11%	89 450 -21%	53 670 -49%	108 156 5%	146 042 42%	944 662 -4%	584 247 36%
	Irrigation	1 843 37%	1 643 38%	1 440 29%	19 027 2%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	542 5%	1 457 42%	19 569 -94%	6 382 36%
	Industrie	2 413 37%	2 186 38%	2 271 29%	1 740 2%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	1 793 5%	2 501 42%	3 533 -74%	9 371 36%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Scénario 3 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		150 000	150 000	150 000	151 115	131 529	128 973	153 479	149 059	89 450	53 670	110 490	150 000	967 764	600 000
Prélevements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	106 238 97%	106 238 97%	113 321 98%	127 486 86%	134 568 79%	134 568 74%	134 568 54%	134 568 60%	113 321 82%	106 238 98%	102 697 98%	102 697 97%	988 015 74%	428 494 97%
	Irrigation	1 344 1%	1 194 1%	1 115 1%	18 610 13%	34 734 20%	46 453 25%	115 115 46%	87 098 39%	23 730 17%	314 0%	514 0%	1 024 1%	326 568 25%	4 677 1%
	Industrie	1 759 2%	1 589 1%	1 759 2%	1 702 1%	1 759 1%	1 702 1%	1 759 1%	1 759 1%	1 759 1%	1 702 1%	1 759 2%	1 702 2%	1 759 2%	13 845 1%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	95 614 -10%	95 614 -10%	101 989 -10%	114 737 -10%	121 112 -10%	121 112 -10%	121 112 -10%	121 112 -10%	88 126 -22%	52 796 -50%	92 427 -10%	92 427 -10%	832 532 -16%	385 645 -10%
	Irrigation	3 542 164%	3 148 164%	2 940 164%	34 846 87%	8 835 -75%	6 329 -86%	30 784 -73%	26 364 -70%	0 -100%	0 -100%	1 356 164%	2 700 164%	108 514 -67%	12 331 164%
	Industrie	1 583 -10%	1 430 -10%	1 583 -10%	1 532 -10%	1 583 -10%	1 532 -10%	1 583 -10%	1 583 -10%	1 324 -22%	874 -50%	1 532 -10%	1 583 -10%	11 543 -17%	6 179 -10%
	VP résiduel	49 260	49 808	43 488	0	0	0	0	0	0	0	15 175	53 289	15 175	195 846

4.4 UG Orne Saosnoise



Scénario 1 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		150 000	150 000	150 000	142 099	161 533	217 062	264 942	206 835	155 678	103 695	107 546	150 000	1 359 391	600 000
Prelevements passés avec projets de préél. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	65 074	65 074	69 412	78 089	82 427	82 427	82 427	82 427	69 412	65 074	62 905	62 905	605 187	262 464
	Irrigation	1 874	1 717	1 523	4 562	6 829	14 893	54 845	36 298	9 517	377	658	1 375	127 979	6 489
	Industrie	1 705	1 540	1 705	1 650	1 705	1 650	1 705	1 705	1 650	1 705	1 650	1 705	13 418	6 654
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	142 180 118%	142 850 120%	143 335 106%	131 628 69%	146 378 78%	180 781 119%	157 136 91%	141 566 72%	134 103 93%	100 481 54%	103 740 65%	143 000 127%	1 095 815 81%	571 365 118%
	Irrigation	4 095 118%	3 770 120%	3 145 106%	7 690 69%	12 127 78%	32 663 119%	104 555 91%	62 341 72%	18 388 93%	581 54%	1 085 65%	3 125 127%	239 431 87%	14 135 118%
	Industrie	3 725 118%	3 380 120%	3 520 106%	2 781 69%	3 027 78%	3 618 119%	3 250 91%	2 928 72%	3 187 93%	2 632 54%	2 721 65%	3 875 127%	24 145 80%	14 501 118%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

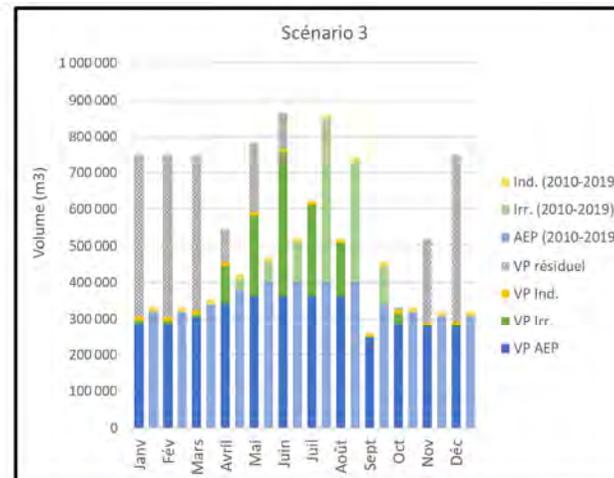
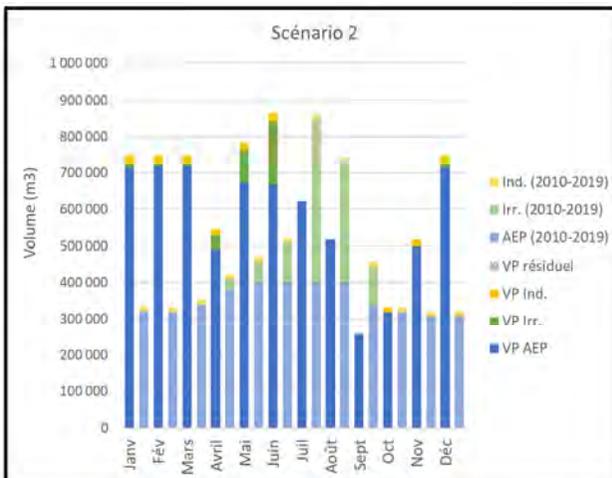
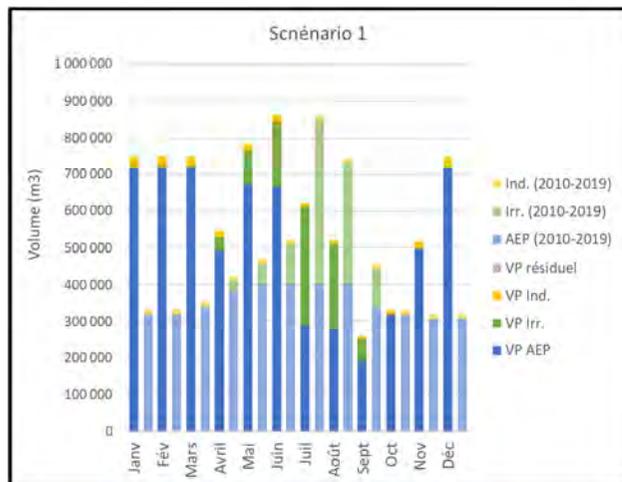
Scénario 2 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		150 000	150 000	150 000	142 099	161 533	217 062	264 942	206 835	155 678	103 695	107 546	150 000	1 359 391	600 000
Prélevements passés avec projets de préél. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	65 074 95%	65 074 95%	69 412 96%	78 089 93%	82 427 91%	82 427 83%	82 427 59%	82 427 68%	69 412 86%	65 074 97%	62 905 96%	62 905 95%	605 187 81%	262 464 95%
	Irrigation	1 874 3%	1 717 3%	1 523 2%	4 562 5%	6 829 8%	14 893 15%	54 845 39%	36 298 30%	9 517 12%	377 1%	658 1%	1 375 2%	127 979 17%	6 489 2%
	Industrie	1 705 2%	1 540 2%	1 705 2%	1 650 2%	1 705 2%	1 650 2%	1 705 1%	1 705 1%	1 705 2%	1 650 3%	1 705 3%	1 650 3%	1 705 3%	13 418 2%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	142 180 118%	142 850 120%	143 335 106%	131 628 69%	146 378 78%	180 781 119%	157 136 91%	141 566 72%	134 103 93%	100 481 54%	103 740 65%	143 000 127%	1 095 815 81%	571 365 118%
	Irrigation	4 095 118%	3 770 120%	3 145 106%	7 690 69%	12 127 78%	32 663 119%	104 555 91%	62 341 72%	18 388 93%	581 54%	1 085 65%	3 125 127%	239 431 87%	14 135 118%
	Industrie	3 725 118%	3 380 120%	3 520 106%	2 781 69%	3 027 78%	3 618 119%	3 250 91%	2 928 72%	3 187 93%	2 632 54%	2 721 65%	3 875 127%	24 145 80%	14 501 118%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Scénario 3 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		150 000	150 000	150 000	142 099	161 533	217 062	264 942	206 835	155 678	103 695	107 546	150 000	1 359 391	600 000
Prélevements passés avec projets de préél. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	65 074 95%	65 074 95%	69 412 96%	78 089 93%	82 427 91%	82 427 83%	82 427 59%	82 427 68%	69 412 86%	65 074 97%	62 905 96%	62 905 95%	605 187 81%	262 464 95%
	Irrigation	1 874 3%	1 717 3%	1 523 2%	4 562 5%	6 829 8%	14 893 15%	54 845 39%	36 298 30%	9 517 12%	377 1%	658 1%	1 375 2%	127 979 17%	6 489 2%
	Industrie	1 705 2%	1 540 2%	1 705 2%	1 650 2%	1 705 2%	1 650 2%	1 705 1%	1 705 1%	1 705 2%	1 650 3%	1 705 3%	1 650 3%	1 705 3%	13 418 2%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	58 566 -10%	58 566 -10%	62 471 -10%	70 280 -10%	74 184 -10%	74 184 -10%	74 184 -10%	74 184 -10%	62 471 -10%	58 566 -10%	56 614 -10%	56 614 -10%	544 668 -10%	236 218 -10%
	Irrigation	5 948 217%	5 449 217%	4 832 217%	68 400 1399%	80 709 1082%	141 393 849%	189 223 245%	131 117 261%	91 723 864%	34 310 9012%	2 087 217%	4 362 217%	738 962 477%	20 591 217%
	Industrie	1 534 -10%	1 386 -10%	1 534 -10%	1 485 -10%	1 534 -10%	1 485 -10%	1 534 -10%	1 534 -10%	1 485 -10%	1 534 -10%	1 485 -10%	1 534 -10%	12 076 -10%	5 989 -10%
	VP résiduel	83 952	84 599	81 163	1 935	5 106	0	0	0	0	9 284	47 360	87 490	63 684	337 203

4.5 UG Sarthe intermédiaire



Scénario 1 :

Volume en m ³		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		750 000	750 000	750 000	544 739	785 160	863 502	621 041	518 024	256 653	331 299	517 948	750 000	4 438 366	3 000 000
Prelevements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	317 404	317 404	338 565	380 885	402 046	402 046	402 046	402 046	338 565	317 404	306 824	306 824	2 951 862	1 280 198
	Irrigation	3 552	3 119	2 651	29 982	55 111	106 957	446 403	331 261	105 615	809	1 294	2 621	1 077 432	11 944
	Industrie	12 392	11 231	12 392	12 005	12 392	12 005	12 392	12 392	12 005	12 392	12 005	12 392	97 591	48 408
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	714 126	717 559	718 092	490 652	672 284	666 338	290 050	279 294	190 478	318 070	496 431	715 013	3 403 597	2 864 790
	Irrigation	7 992	7 051	5 624	38 622	92 154	177 267	322 051	230 121	59 420	811	2 093	6 109	922 539	26 776
	Industrie	27 882	25 390	26 284	15 465	20 722	19 897	8 940	8 609	6 754	12 418	19 424	28 879	112 230	108 434
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Scénario 2 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE
Volume prélevable		750 000	750 000	750 000	544 739	785 160	863 502	621 041	518 024	256 653	331 299	517 948	750 000	4 438 366	3 000 000
Prélèvements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	317 404 95%	317 404 96%	338 565 96%	380 885 90%	402 046 86%	402 046 77%	402 046 47%	402 046 54%	338 565 74%	317 404 96%	306 824 96%	306 824 95%	2 951 862 72%	1 280 198 95%
	Irrigation	3 552 1%	3 119 1%	2 651 1%	29 982 7%	55 111 12%	106 957 21%	446 403 52%	331 261 44%	105 615 23%	809 0%	1 294 0%	2 621 1%	1 077 432 26%	11 944 1%
	Industrie	12 392 4%	11 231 3%	12 392 4%	12 005 3%	12 392 3%	12 005 2%	12 392 1%	12 392 2%	12 392 3%	12 005 4%	12 392 4%	12 005 4%	12 392 4%	97 591 2%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	714 126 125%	717 559 126%	718 092 112%	490 652 29%	672 284 67%	666 338 66%	621 041 54%	518 024 29%	256 653 -24%	318 070 0%	496 431 62%	715 013 133%	4 039 492 37%	2 864 790 124%
	Irrigation	7 992 125%	7 051 126%	5 624 112%	38 622 29%	92 154 67%	177 267 66%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	811 0%	2 093 62%	6 109 133%	310 947 -71%	26 776 124%
	Industrie	27 882 125%	25 390 126%	26 284 112%	15 465 29%	20 722 67%	19 897 66%	0 -100%	0 -100%	0 -100%	12 418 0%	19 424 62%	28 879 133%	87 927 -10%	108 434 124%
	VP résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Scénario 3 :

Volume en m3		Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	BE	HBE	
Volume prélevable		750 000	750 000	750 000	544 739	785 160	863 502	621 041	518 024	256 653	331 299	517 948	750 000	4 438 366	3 000 000	
Prélèvements passés avec projets de pré. Si sc.3 Part du prélèvement passé de l'usage analyse rapporté à l'ensemble du prélèvement réglementé	AEP	317 404 95%	317 404 96%	338 565 96%	380 885 90%	402 046 86%	402 046 77%	402 046 47%	402 046 54%	338 565 74%	317 404 96%	306 824 96%	306 824 95%	2 951 862 72%	1 280 198 95%	
	Irrigation	3 552 1%	3 119 1%	2 651 1%	29 982 7%	55 111 12%	106 957 21%	446 403 52%	331 261 44%	105 615 23%	809 0%	1 294 0%	2 621 1%	1 077 432 26%	11 944 1%	
	Industrie	12 392 4%	11 231 3%	12 392 4%	12 005 3%	12 392 3%	12 005 2%	12 392 1%	12 392 2%	12 392 3%	12 005 4%	12 392 4%	12 005 4%	12 392 4%	97 591 2%	48 408 4%
VP de chaque usage réglementé évolution par rapport au volume prélevé considéré	AEP	285 664 -10%	285 664 -10%	304 708 -10%	342 797 -10%	361 841 -10%	361 841 -10%	361 841 -10%	361 841 -10%	247 863 -27%	285 664 -10%	276 142 -10%	276 142 -10%	2 599 831 -12%	1 152 178 -10%	
	Irrigation	9 466 166%	8 269 165%	7 093 168%	102 063 240%	220 202 300%	396 276 271%	248 046 -44%	145 029 -56%	0 -100%	28 535 3425%	3 538 173%	7 052 169%	1 143 689 6%	31 880 167%	
	Industrie	11 153 -10%	10 108 -10%	11 153 -10%	10 805 -10%	11 153 -10%	10 805 -10%	11 153 -10%	11 153 -10%	8 789 -27%	11 153 -10%	10 805 -10%	11 153 -10%	11 153 -10%	85 816 -12%	43 567 -10%
	VP résiduel	443 717	445 959	427 046	89 075	191 964	94 580	0	0	0	5 947	227 464	455 653	609 030	1 772 374	