

ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX



Sous bassin versant de l'Ardèche

Rapport intermédiaire Phases 5 et 6 – février 2013



AVERTISSEMENT

Les estimations de prélèvements faites dans cette étude se basent uniquement sur les autorisations / déclarations / redevances de prélèvements tous usages confondus et dans certains cas pour l'irrigation (en particulier pour l'irrigation gravitaire) à partir des surfaces irriguées. Les autres prélèvements, notamment dits domestiques au titre du Code de l'Environnement, ne sont donc pas pris en compte.

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	6
2	RAPPEL DU CONTEXTE DE L'ETUDE.....	8
3	VOLUMES PRELEVABLES ET DOE-DCR.....	11
3.1	Généralités	11
3.2	Bassin Ardèche - Lignon.....	12
3.3	Bassin Auzon - Claduègne	14
3.4	Bassin Beaume - Drobie.....	19

1 INTRODUCTION

Présentation et objectifs de l'étude

La circulaire du 30 juin 2008 sur la résorption des déficits quantitatifs et la gestion collective d'irrigation fixe les objectifs généraux visés pour le retour à l'équilibre quantitatif :

- Mise en cohérence des autorisations de prélèvements et des volumes prélevables (au plus tard fin 2014)
- Dans les bassins où le déficit est particulièrement lié à l'agriculture, la constitution d'organismes uniques regroupant les irrigants sur un périmètre adapté et répartissant les volumes d'eau d'irrigation

La première grande étape de ce processus est la fixation des volumes maximums prélevables, tous usages confondus.

Cette étude intervient sur le périmètre du SAGE Ardèche, après l'élaboration du Plan de Gestion d'Etiage de l'Ardèche en 2006-2007.

Les objectifs de cette étude sont :

- 1/ L'actualisation des données précédemment acquises dans le domaine de la gestion quantitative de la ressource en eau
- 2/ La détermination des volumes maximum prélevables dans les eaux superficielles des sous bassins Auzon-Claduègne, Beaume-Drobie et Ardèche en amont de la Fontaulière.
- 3/ L'élaboration d'un programme d'équipements de surveillance du réseau hydrographique et d'exploitation des données sur la ressource et les usages.

Pour mémoire, les 7 phases de l'étude sont les suivantes :

Phase 1 : Caractérisation des sous bassins et aquifères et recueil de données complémentaires

Phase 2 : Bilan des prélèvements existants, analyse de l'évolution

Phase 3 : Impact des prélèvements et quantification des ressources existantes

Phase 4 : Détermination des débits minimum biologiques

Phase 5 : Détermination des volumes maximum prélevables et des Débits Objectif d'Etiage

Phase 6 : Proposition de répartition des volumes entre les usages

Phase 7 : Programme d'équipements de surveillance du réseau hydrographique et d'exploitation des données sur la ressource et les usages

Le présent rapport compile les éléments de phases 5 et 6.

2 RAPPEL DU CONTEXTE DE L'ETUDE

Lors du dernier comité de pilotage de l'étude de détermination des volumes prélevables du bassin de l'Ardèche, les résultats de la phase 4 (fixation des débits minimum biologiques) sont apparus peu en phase avec les possibilités hydrologiques des bassins versants en étiage, notamment au regard des débits naturels reconstitués et désinfluencés des usages.

Typiquement, les valeurs de DMB issues de la mise en œuvre du protocole Estimhab et de l'expertise posée sur les bassins versants concernés sont systématiquement largement supérieures aux débits d'étiage des cours d'eau. **Ces valeurs élevées de débit pour les cours d'eau en étiage mettent en évidence de manière claire le fort niveau de contrainte que fait peser l'hydrologie naturelle sur les milieux naturels.**

La DREAL Rhône-Alpes a indiqué à cette occasion que plusieurs études "volumes prélevables" en Rhône-Alpes soulevaient ces mêmes interrogations. Un groupe d'experts "quantité" (DREAL de bassin, Agence de l'Eau, etc.) s'est réuni pour décider d'une stratégie concernant ces points de difficulté communs.

Il est ressorti de ces réflexions, appuyées sur le cas de l'étude "volumes prélevables" du Nord Drôme, le relevé de décisions suivant (CR réunion de cadrage DMB – 10/03/2011) :

"

- *Sur les sous bassins pour lesquels les prélèvements n'ont que très peu d'impact sur les surfaces d'habitat potentiel (SPU), on accepte les prélèvements tels qu'ils sont actuellement.*
- *Sur les sous bassins où les débits issus des modèles micro-habitats sont atteignables à l'étiage, ces débits doivent être retenus comme objectifs.*
- *Pour les autres sous bassins, il s'agira de tester différents scénarios de baisse des prélèvements, et de comparer ces scénarios en terme de gain de SPU. Il faudra aussi tester deux scénarios de référence, un avec comme débit objectif le QMNA2 naturel et l'autre avec le QMNA5 naturel. Le niveau d'ambition sera fonction de la comparaison des gains de SPU entre les scénarios."*

Par la suite, le secrétariat technique de l'étude volumes prélevables Ardèche s'est réuni le 7 septembre 2011. Il a permis de discuter des résultats présentés dans une note établie par Eaucéa (8 juin 2011), et de les confronter aux éléments de cadrage du groupe technique "gestion quantitative" du bassin Rhône-Méditerranée.

Extraits de la note de cadrage DOE-DCR de juillet 2011 :

"

- *Le DOE doit être respecté en moyenne mensuelle [...] On considère que le DOE doit être atteint 8 années sur 10 en moyenne.*
- *Le DCR doit être respecté en débit journalier avec une période maximale autorisée de ce débit qui maintient les milieux aquatiques en état de survie. Il s'agit d'un débit qui correspond à un niveau de prélèvement maximum et prioritaire pour les usagers et le*

maintien de la survie des milieux aquatiques. [...] Le DCR est à estimer selon les deux voies suivantes en fonction de leur faisabilité : l'estimation statistique (VCN3 (1/5), VCN10 (1/5), etc.) et l'estimation des besoins minimum du milieu en situation de survie des espèces (méthodes d'habitat).

"

Ainsi, lorsque la situation le permet, les DOE et DCR peuvent être calculés suivant ces modalités :

- DOE = QMNA5 influencé par les prélèvements (prélèvements actuels ou réduits selon les modélisations testées)
- DCR = VCN10 ou VCN3 de fréquence quinquennale (mais la DREAL Rhône-Alpes a également proposé le VCN10 de période de retour 20 ans)

Le tableau ci-dessous issu de la phase 3 de l'étude compile les éléments d'hydrologie d'étiage, calculés en plusieurs points du bassin.

Station	Remarques	Bassin versant (km ²)	Module (m ³ /s)	QMNA2 (m ³ /s)		QMNA5 (m ³ /s)			VCN30 1/5 (m ³ /s)			VCN10 1/5 (m ³ /s)			VCN10 1/20 (m ³ /s)
				Mesuré	Naturel	Mesuré	Naturel	Naturel / Module	Mesuré	Naturel	Naturel / Module	Mesuré	Naturel	Naturel / Module	
L'ARDECHE à MEYRAS [PONT BARUTEL]	Point nodal du SDAGE (DOE de 0,756 m ³ /s) - Très peu influencé	102	3.62	0.32	0.31	0.20	0.20	6%	0.16	0.17	5%	0.12	0.13	4%	0.077
L'ARDECHE à PONT-DE-LABEAUME	Axe réalimenté	280	16.4 *	2.02	1.48	1.29	0.87	5%	1.18	0.77	5%	0.97	0.54	3%	0.66
L'ARDECHE à VOGUE	Axe réalimenté - Cible du soutien d'étiage Pont de Veyrières	636	26.4 *	3.11	2.43	2.08	1.47	6%	1.81	1.32	5%	1.43	0.90	3%	0.99
LA BORNE à SAINT-LAURENT-LES-BAINS [PONT DE NICOLAUD]	Très peu influencé	62.7	2.69	0.21	0.21	0.14	0.14	5%	0.12	0.12	5%	0.09	0.10	4%	0.062
L'ALTIER à ALTIER [LA GOULETTE]	Influencé par quelques prélèvements agricoles	103	3.46	0.35	0.43	0.27	0.31	9%	0.24	0.28	8%	0.19	0.22	6%	0.142
LE CHASSEZAC à CHAMBONAS [LES BERTRONNES]	Axe réalimenté - Point de gestion du soutien d'étiage du Chassezac	507	15.3	1.66	1.30	1.19	0.91	6%	1.10	0.82	5%	1.00	0.58	4%	0.80
L'ARDECHE à SAINT-MARTIN-D'ARDECHE [SAUZE-SAINT-MARTIN]	Point de confluence du SDAGE (pas de DOE fixé) - Axe réalimenté	2240	64.9 *	7.10	6.30	4.54	3.77	6%	3.92	3.36	5%	3.33	2.69	4%	2.16
L'AUZON à SAINT-GERMAIN (Eaucéa)	Point situé après la confluence Auzon-Claduègne (soumis à des pertes karstiques)	90			0.016		0.010			0.009			0.005		0.002
LA BEAUME à JOYEUSE (Eaucéa)	Point nodal du SDAGE (pas de DOE fixé) - Station à créer	215			0.176		0.113			0.096			0.069		0.035

* Module influencé par les dérivations depuis la Loire par Montpezat (+ 7 m³/s)

Les trois sous bassins concernés dans l'étude Ardèche sont les entités Ardèche amont, Auzon-Claduègne et Beaume-Drobie. Ils sont analysés ci-après.

Par ailleurs, le tableau suivant compile les valeurs de débit biologique proposées à l'issue de la phase 4 de l'étude. Se référer au rapport de phase 4 pour les explications détaillées.

DMB proposé en fonction du calendrier (m3/s)		Mois											
Bassin	Sous-bassin	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Ardèche-Lignon	Ardèche Amont	0.680							0.160			0.680	
	Ardèche Aval	1.220							0.390			1.220	
	Lignon	0.750							0.200			0.750	
	Point nodal	1.220							0.390			1.220	
Beaume-Drobie	Beaume Amont	0.750							0.200			0.750	
	Beaume Aval	2.000							0.700			2.000	
	Drobie	0.750							0.160			0.750	
	Point nodal	2.000							0.700			2.000	
Auzon-Claduègne	Auzon	0.090							0.030			0.090	
	Claduègne amont	0.200							0.055			0.200	
	Claduègne aval	0.200							0.070			0.200	
	Point nodal	à définir							à définir			à définir	

Les propositions exposées font partie d'une expertise globale où les exigences environnementales ne doivent pas occulter les besoins et les usages locaux, abordés dans les autres phases de cette étude. Mais, dans les objectifs de gestion à définir, il conviendra donc de tenir compte de ces éléments et de conserver une dynamique la plus proche possible du régime naturel et ainsi s'éloigner, autant que faire se peut, d'un régime réservé.

3 VOLUMES PRELEVABLES ET DOE-DCR

3.1 GENERALITES

Les volumes prélevables (VP) doivent être déterminés par usage, dans leur dimension spatiale et temporelle. Les usages dont il est question ont été largement analysés dans la phase 2 de l'étude (AEP, industrie, irrigation).

La dimension spatiale est dictée par le cahier des charges et est circonscrite aux trois sous bassins Ardèche amont, Auzon et Beaume ; ces périmètres sont les plus pertinents pour la gestion.

Concernant la répartition temporelle des volumes prélevables, celle-ci est a minima annuelle. Un pas de temps plus fin semblerait utile, mais une ventilation mensuelle des VP se heurte aux difficultés d'applications réglementaires (contrôle notamment). De plus, même si des crises extra-estivales peuvent survenir, c'est bien en été que se cristallisent les problématiques de ressource en eau et de son adéquation avec les usages. Il est donc préférable de différencier les volumes prélevables d'été de ceux d'hiver. L'étiage n'intervient pas toujours aux mêmes périodes d'une année à l'autre (début, durée, fin), mais il semble pertinent que la période estivale soit celle des cinq mois de mai à septembre (cohérence avec l'hydrologie, avec le calendrier des DMB proposés et avec les usages agricoles).

Il faut enfin insister sur la nécessaire gradation des efforts à fournir à court, moyen ou long terme. Sans les fixer explicitement, des objectifs à échéance plus ou moins longues sous-tendent les différentes modélisations.

Pour la période hivernale, aucune valeur de volume prélevable ne sera fournie ; on parlera plutôt de gestion hivernale des prélèvements. Des volumes sont a priori disponibles pour le remplissage de retenues de substitution, sous réserve de vérifier l'impact cumulatif de celles-ci.

Les DOE et DCR sont proposés selon la note de cadrage de juillet 2011 relative à ceux-ci, rédigée par le groupe technique "gestion quantitative" du bassin Rhône-Méditerranée.

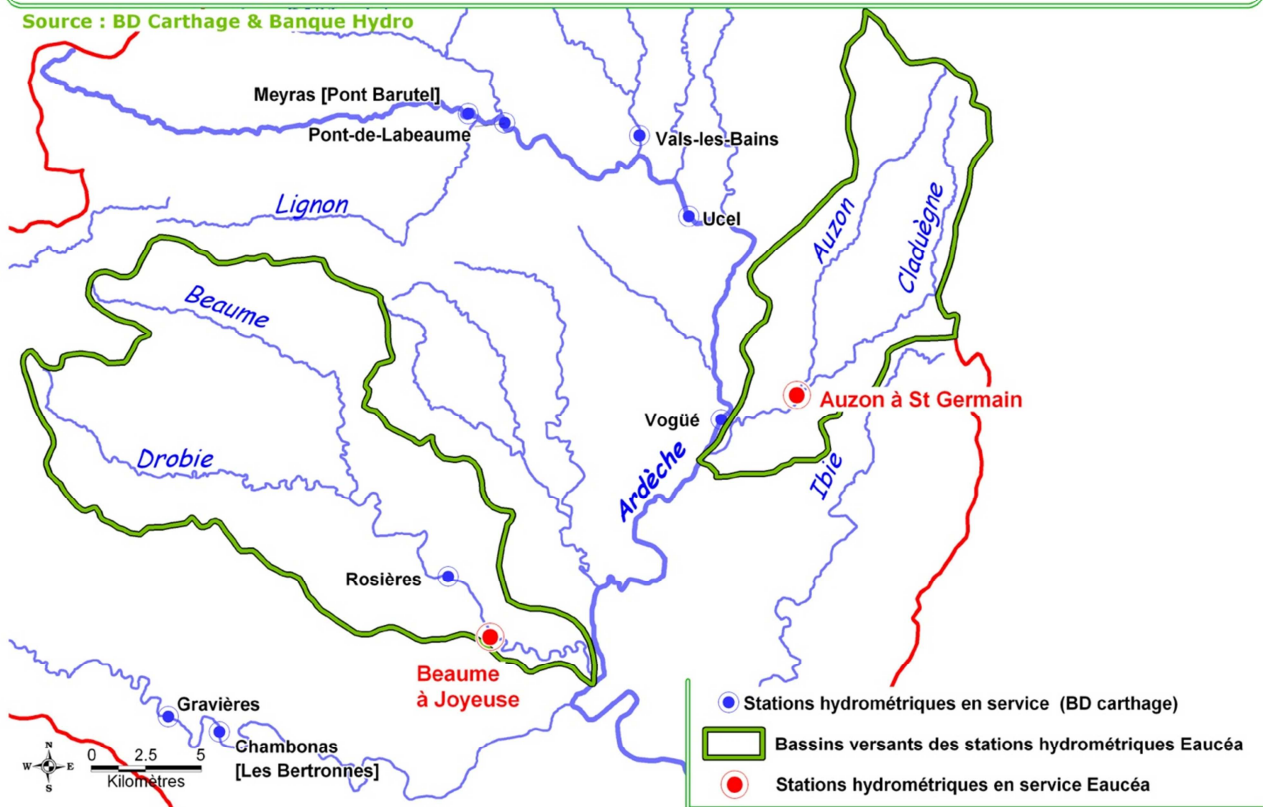
Nota : il est utile de ré-insister sur la nécessaire cohérence entre les seuils ainsi définis et la gestion de crise, ainsi que sur la difficulté de mise en œuvre des restrictions. La note de juillet 2011 relative au DOE et au DCR mentionne que « dans la fixation du Débit d'Alerte (DA) de niveau 1, il sera recherché une cohérence avec le DOE ». Cependant, si cela ne semble pas pertinent pour la prise d'arrêt de restriction dans le cas de l'Ardèche, le DA peut être supérieur au DOE en justifiant les raisons. En tout état de cause, DOE et DA recouvrent une application différente (planification pour l'un, gestion de crise pour l'autre), ce qui n'empêche pas de les confronter et de les faire correspondre lorsque cela est possible et pertinent.

Les DOE et DCR seront proposés au niveau des points nodaux ou des points de gestion stratégique, placés le plus en aval possible des bassins :

- Station SPC de Pont Barutel sur l'Ardèche
- Station "Eaucéa" sur l'Auzon à Saint-Germain
- Station "Eaucéa" sur la Beaume à Joyeuse

Localisation des stations hydrométriques Eaucéa

Source : BD Carthage & Banque Hydro

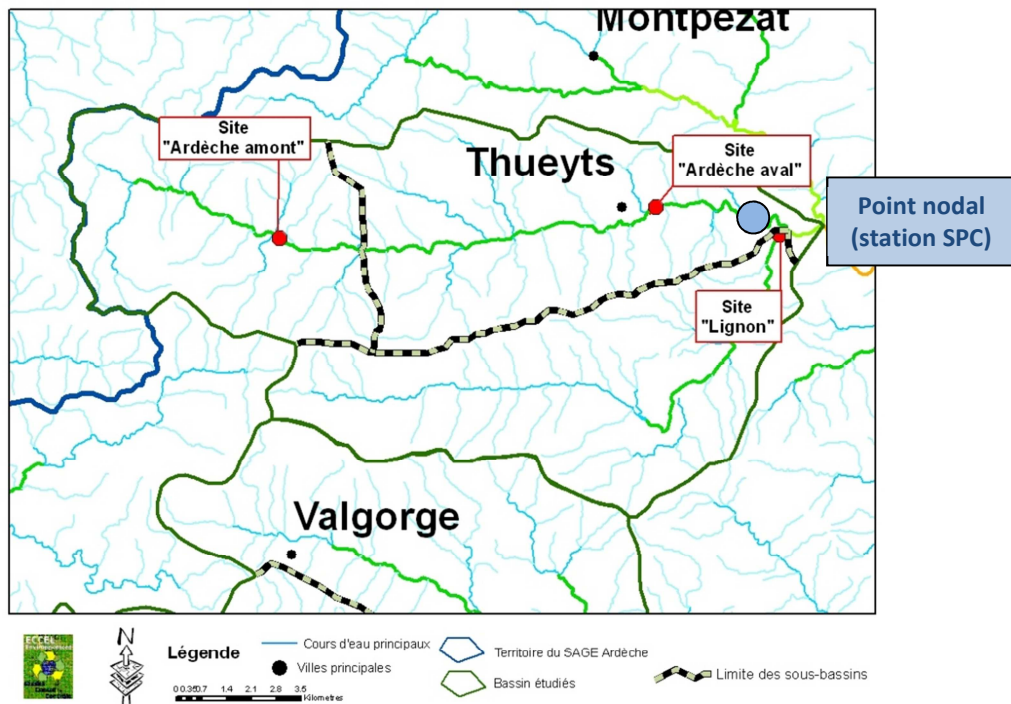


3.2 BASSIN ARDECHE - LIGNON

Sur ce sous bassin, les prélèvements sont très faibles et pratiquement exclusivement utilisés pour la distribution publique (consommation inférieure à 10 l/s).

Clairement, diminuer les prélèvements sur ce territoire ne changerait rien en terme d'habitats piscicoles. Les gains de SPU sont négligeables (environ 1%).

Il ne peut donc être recommandé pour ce bassin que de ne pas aggraver la situation actuelle par l'ajout de prélèvements supplémentaires.



Le volume moyen prélevé annuellement pour l'AEP est de 0,496 Mm³ sur ce bassin (données Agence de l'Eau 1997-2008). La part estivale de ce volume est estimé à 0,263 Mm³, suivant les données de saisonnalité disponibles à l'échelle du bassin (cf. phases 2 et 3). A noter également une usine d'embouteillage d'eau, prélevant 18 000 m³ annuellement (soit 7 500 m³ en "été").

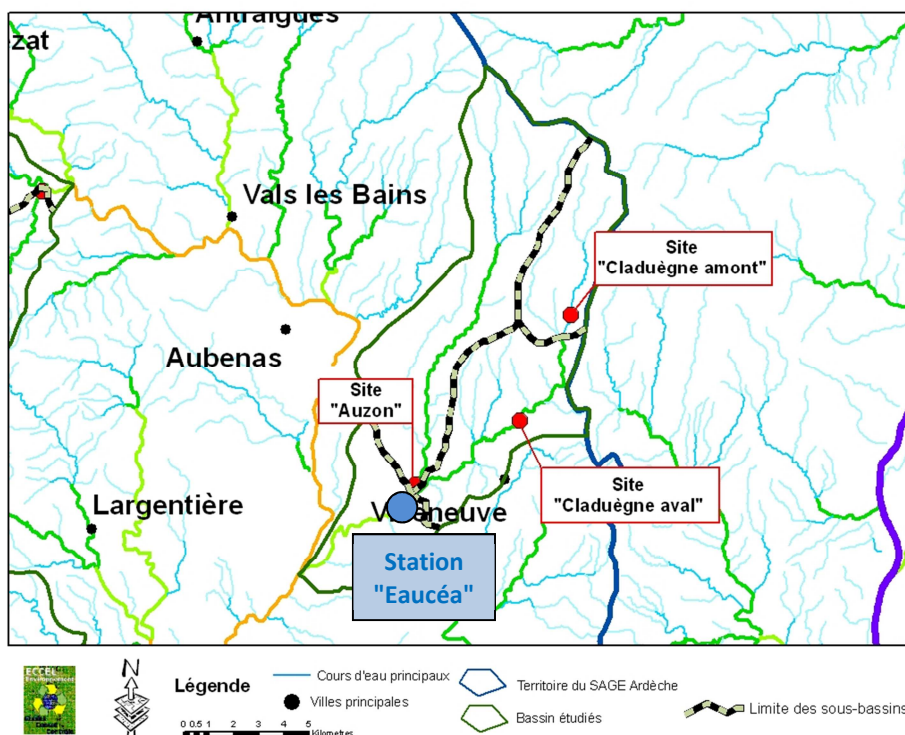
Il est proposé qu'ils soient définis comme volumes prélevables.

Volumes prélevables (milliers m ³) bassin Ardèche - Lignon		
USAGE	VP "été"	Variation / usage actuel
AEP	263	0%
Industrie	8	0%

Au droit du point nodal de Meyras, le DOE est proposé au niveau du QMNA5 influencé, soit 200 l/s. Le DCR est proposé au niveau du VCN10 quinquennal, soit 120 l/s.

3.3 BASSIN AUZON - CLADUEGNE

Sur ce bassin, un phénomène de pertes karstiques provoque des ruptures d'écoulement sur la partie aval (notamment au droit de la station temporaire installée par Eaucéa à Saint-Germain, même si ce secteur ne se retrouve pas en assec). Les sites Estimhab ont été choisis en amont de la confluence sur l'Auzon et la Claduègne.



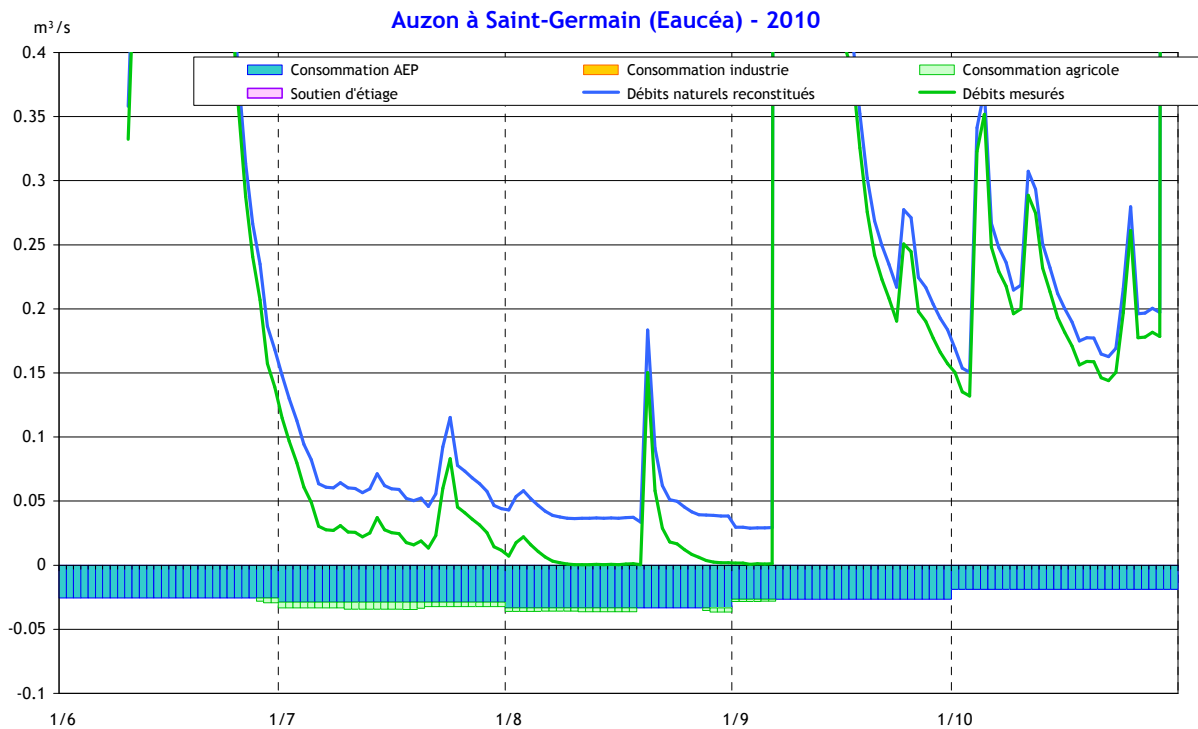
De part les particularités hydrologiques du bassin (pertes), les indicateurs d'étiage évalués au droit de la station Eaucéa (aval confluence) sont plus faibles que ceux évalués au droit des sites Estimhab (amont confluence). Cela est important à garder en mémoire dans la suite du chapitre.

Les usages sur ce sous bassin sont essentiellement de l'AEP (pratiquement 800 milliers de m³ prélevés par an) et l'irrigation (pratiquement 300 ha). Néanmoins, l'irrigation s'appuie presque à 100% sur le stock constitué par le barrage de Darbres, rempli en dehors de la période d'étiage. Ainsi, avec ce mode de fonctionnement, l'usage agricole n'a aucun impact sur les débits d'étiage.

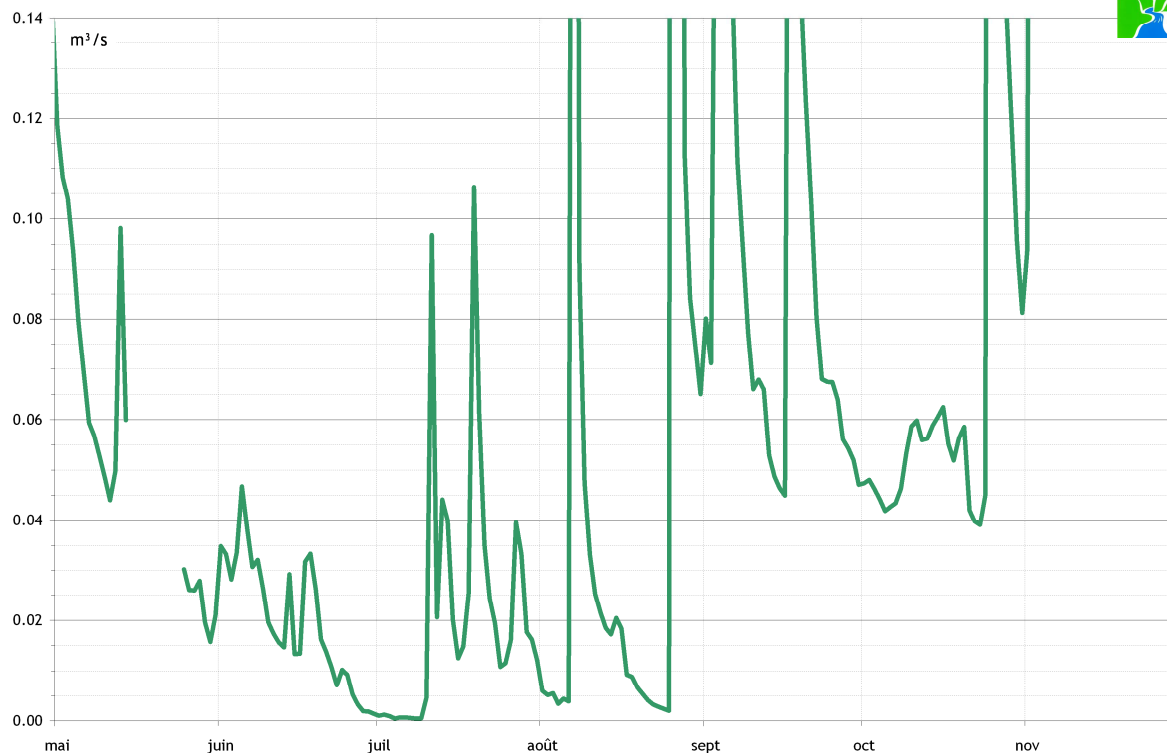
Seuls les prélèvements AEP pèsent sur la ressource, à hauteur de 780 000 m³ sur l'ensemble du bassin (30 à 40 l/s en été), dont 540 000 m³ sur la Claduègne (20-25 l/s) et 240 000 m³ sur l'Auzon amont (10-12 l/s).

Le rendement du réseau AEP sur le bassin est de 67% (données SIVOM Olivier de Serres 2009-2010). Le SAGE Ardèche a fixé un objectif de rendement de 75% pour les réseaux AEP du bassin. L'atteinte de ce niveau de rendement sur le bassin Auzon-Claduègne impliquerait un volume prélevé réduit à 700 000 m³, soit une économie potentielle de 80 000 m³.

Les travaux d'hydrométrie sur l'Auzon, puis de reconstitution des débits naturels du cours d'eau ont permis d'évaluer le QMNA observé et naturel en 2010 (graphe ci-dessous).



Si la partie extrême aval du bassin est en assec sur une longue période (y compris en hiver après une durée significative sans précipitations), ce n'est pas tout à fait le cas à Saint-Germain au niveau de la station hydrométrique Eaucéa. La mesure des débits durant l'été 2011 a confirmé les observations de 2010 (graphe ci-dessous) : des débits nuls ont été mesurés durant de courtes périodes, mais jamais durant des mois entiers. Ainsi, l'indicateur QMNA observé n'est pas nul, mais de 20 l/s en juin 2011 (il était de 13 l/s en 2010).



Cela permet d'envisager comme objectif un DOE non nul au niveau de ce point de gestion. Le faible recul dans la chronique de mesure ne permet pas, comme sur le sous bassin Ardèche amont, de fixer une valeur robuste.

Nous proposons donc, dans un premier temps, de conserver les valeurs statistiques issues de la phase 3, soit :

- DOE = 10 l/s (QMNA5)
- DCR = 5 l/s (VCN10)

Les cours d'eau présentant des ruptures d'écoulement temporaires sont souvent constitués d'une succession de trous d'eau reliés par des linéaires en écoulement hyporhéique. Ces milieux sont fragilisés dès qu'ils ne sont plus alimentés du tout (non renouvellement de l'eau, baisse des niveaux parfois, hausse de température, etc.). C'est pourquoi il faut tout faire pour maintenir une alimentation en eau minimum ; c'est la logique du DCR de 5 l/s proposé.

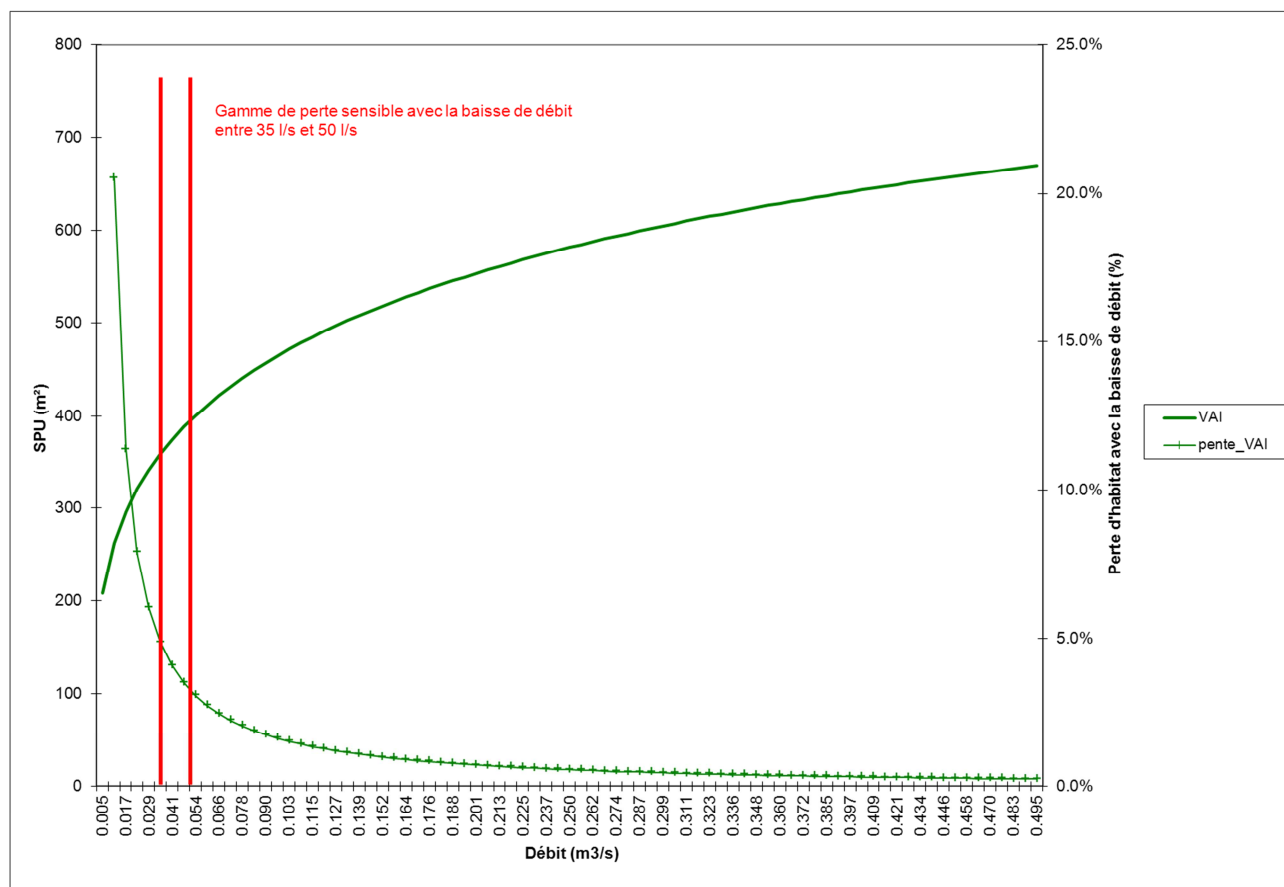
Sur le site Estimhab de la Claduègne aval, le QMNA5 est estimé à 30 l/s. Malgré la position en amont de la confluence avec l'Auzon, cette valeur est supérieure à celle du QMNA5 à Saint-Germain, du fait des pertes intermédiaires.

Au vu des prélèvements AEP sur le bassin de la Claduègne, celui-ci serait de 55 l/s sans les prélèvements.

Rapporté en terme de SPU, la suppression ou la substitution totale des prélèvements AEP en amont correspondrait à un gain de SPU à l'échelle mensuelle d'une année sèche d'environ 17% (espèce Vairon), ce qui n'est pas négligeable pour le milieu aquatique. Les volumes prélevés sont donc impactants sur ce secteur, mais restent malgré tout prioritaires.

Une substitution de 50% des prélèvements AEP sur ce secteur induirait un gain intermédiaire pour les milieux, soit environ +8% de SPU pour l'espèce cible Vairon.

La substitution évoquée ici (50% ou 100%) pourrait être mise en œuvre via un transfert de ressource depuis un autre bassin ou depuis une ressource souterraine captive.



Ces prélèvements sont également impactants sur le phénomène d'assecs. Des observations couplées aux mesures de débits à Saint-Germain ont permis d'évaluer en mars 2011 les conditions d'assèchement de l'Auzon juste avant sa confluence avec l'Ardèche : lorsque le débit mesuré à Saint-Germain franchit le seuil des 300-350 l/s, il n'y a plus d'écoulement quelques centaines de mètres à l'aval (les pertes karstiques ne sont plus saturées).

Ces ordres de grandeur sont bien supérieurs aux prélèvements AEP du bassin : même la disparition totale des prélèvements ne pourrait pas rétablir un flux permanent à cet endroit.

Néanmoins, des ruptures d'écoulement de plusieurs jours ont été observées au droit de la station de Saint-Germain. La question qui est soulevée à cet endroit est de savoir si l'absence de prélèvements en amont permettrait d'observer des écoulements pérennes.

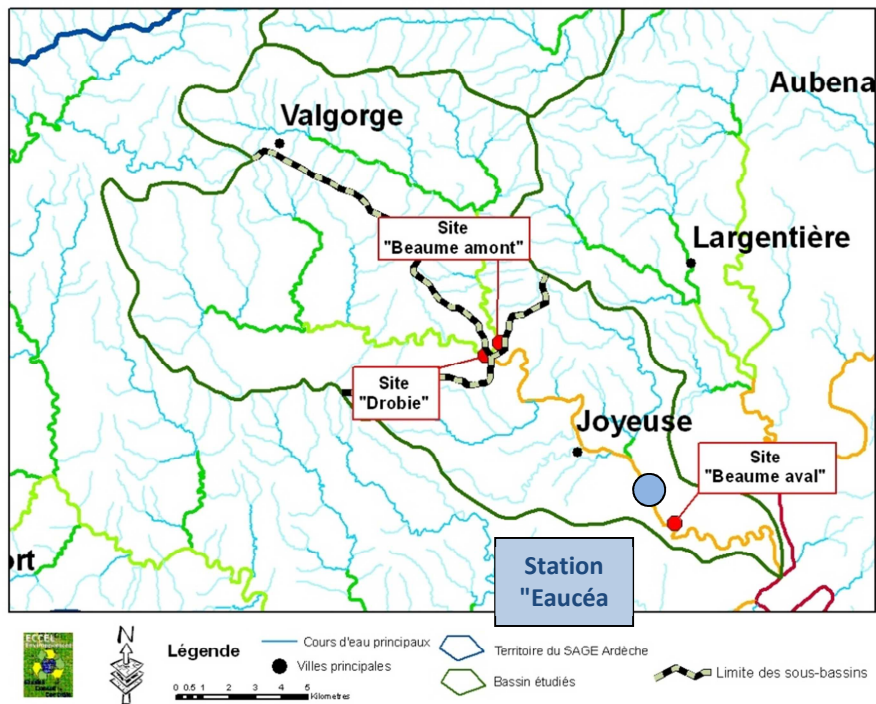
Grâce aux modélisations issues des quelques mesures disponibles (peu d'années de recul), il est possible d'établir que les assecs en ce point sont allongés d'une durée moyenne d'environ 20-25 jours. Le cas de 2010 est à ce titre intéressant car 21 jours ont été recensés avec un écoulement nul sous le pont de Saint-Germain. Sans les prélèvements, les reconstitutions montrent qu'a priori, les débits auraient été faibles mais non nuls au cœur de l'étiage.

Dans ces conditions d'étiage sévères, les volumes prélevables proposés pour l'AEP sont les volumes actuellement prélevés, diminués des marges de manœuvre liées aux améliorations de rendement et rapportés à la période estivale (soit 370 000 m³). **Le volume prélevable pour l'irrigation en période d'étiage est nul.** En dehors de la période d'étiage (octobre à avril), le volume prélevable (hors AEP) concerne le remplissage de la retenue de Darbres, soit 420 000 m³. Les conditions hydrologiques hors étiage du bassin le permettent sans remettre en cause les besoins du milieu aquatique.

Volumes prélevables (milliers m ³) bassin Auzon - Claduègne				
Modélisations	Usage	VP "été"	Variation / usage actuel	Gain SPU
Volumes stockés dans la retenue de Darbres (420 000 m ³)	Irrigation	0	0%	-
Modélisation "usage actuel" (+ rendement AEP à 75%)	AEP	370	-10%	1%
Modélisation "substitution partielle" (à 50%)	AEP	207	-50%	8%
Modélisation "substitution totale"	AEP	0	-100%	17%

3.4 BASSIN BEAUME - DROBIE

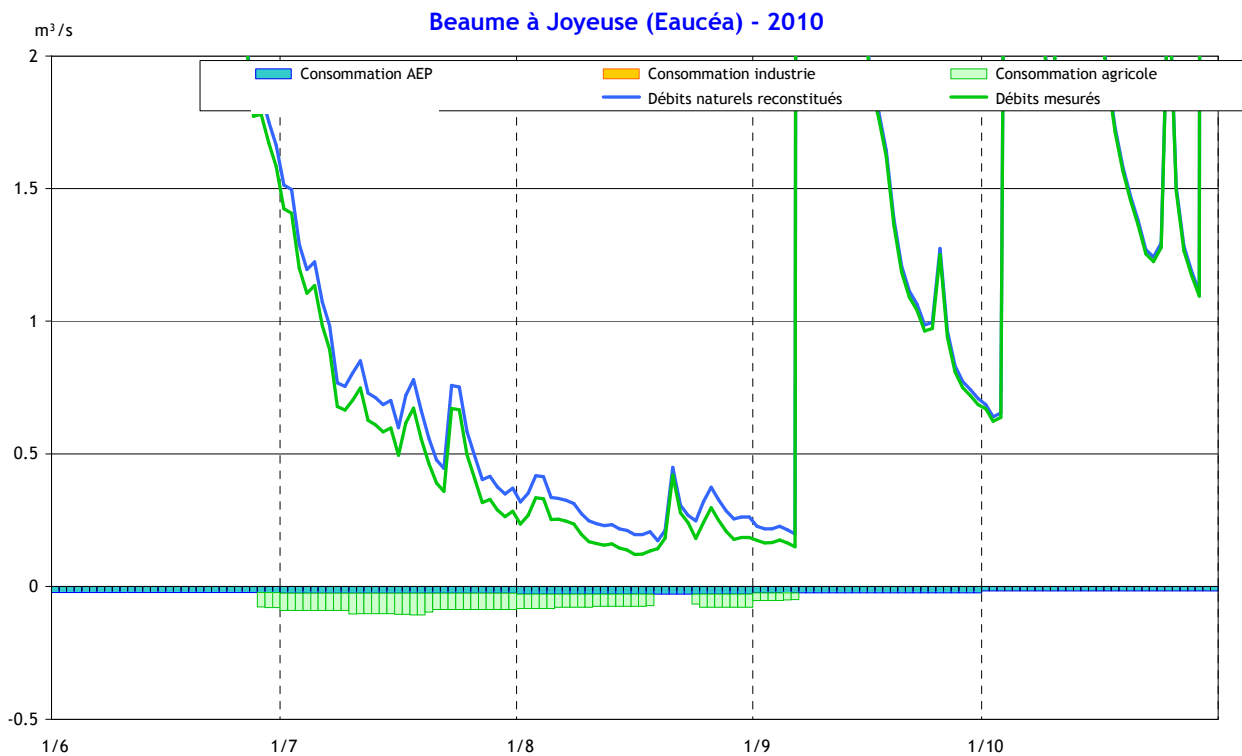
La Beaume, non suivie en continu à l'étiage, a été équipée d'une station hydrométrique temporaire par Eaucéa au printemps 2010. Cela a permis de suivre l'hydrologie du bassin durant les étés 2010 et 2011.



Connaissant les usages sur ce bassin, cela a également permis de reconstituer les débits pseudo-naturels de la Beaume en 2010.

Lors de l'étiage 2010 (graphe ci-dessous), le QMNA mesuré a été de 215 l/s pour un QMNA naturel de 284 l/s. Les VCN₁₀ mesuré et naturel sont quant à eux respectivement de 145 l/s et 211 l/s cette année-là.

L'analyse pluriannuelle a permis de déterminer les indicateurs statistiques au droit de la station (cf. tableau de la page 6). Le QMNA₅ naturel est de 113 l/s et le QMNA₂ de 176 l/s.

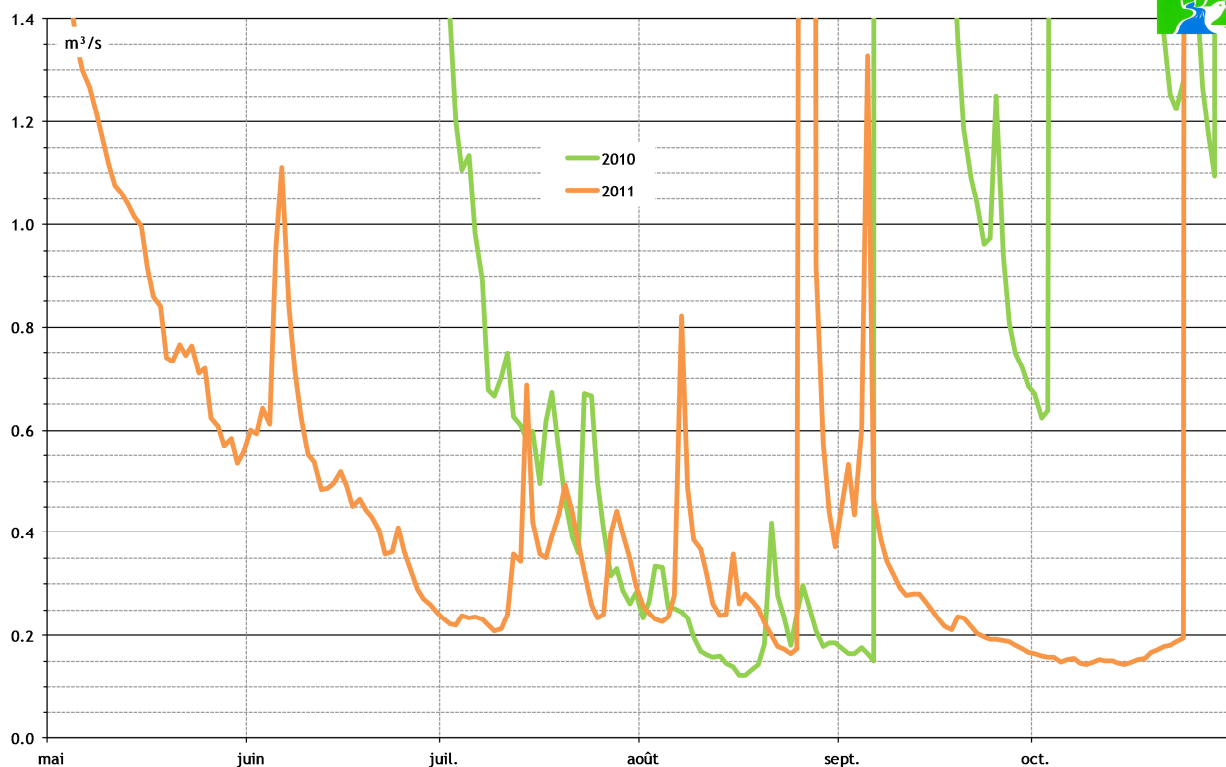


Pour 2011, les débits mesurés sur la Beaume ont été les suivants ; la période d'étiage la plus intense a été observée en septembre - octobre (moins de 200 l/s pendant un mois).

Le QMNA 2011 est de 319 l/s (septembre), le VCN30 est de 164 l/s (24/09 au 23/10) et le VCN10 est de 149 l/s (08/10 au 17/10).



Débits moyens journaliers de la Beaume à Joyeuse [Gare] - 2010 et 2011



Concernant les usages, l'AEP reste le plus gros poste de prélèvement. Une partie des prélèvements du bassin a été substituée depuis quelques années (interconnexions). Les prélèvements restant représentent 840 000 m³ en moyenne (450 000 m³ en été et 390 000 m³ en hiver). A noter qu'une nouvelle tranche de travaux de substitution a été terminée en 2011, représentant 4% du volume total.

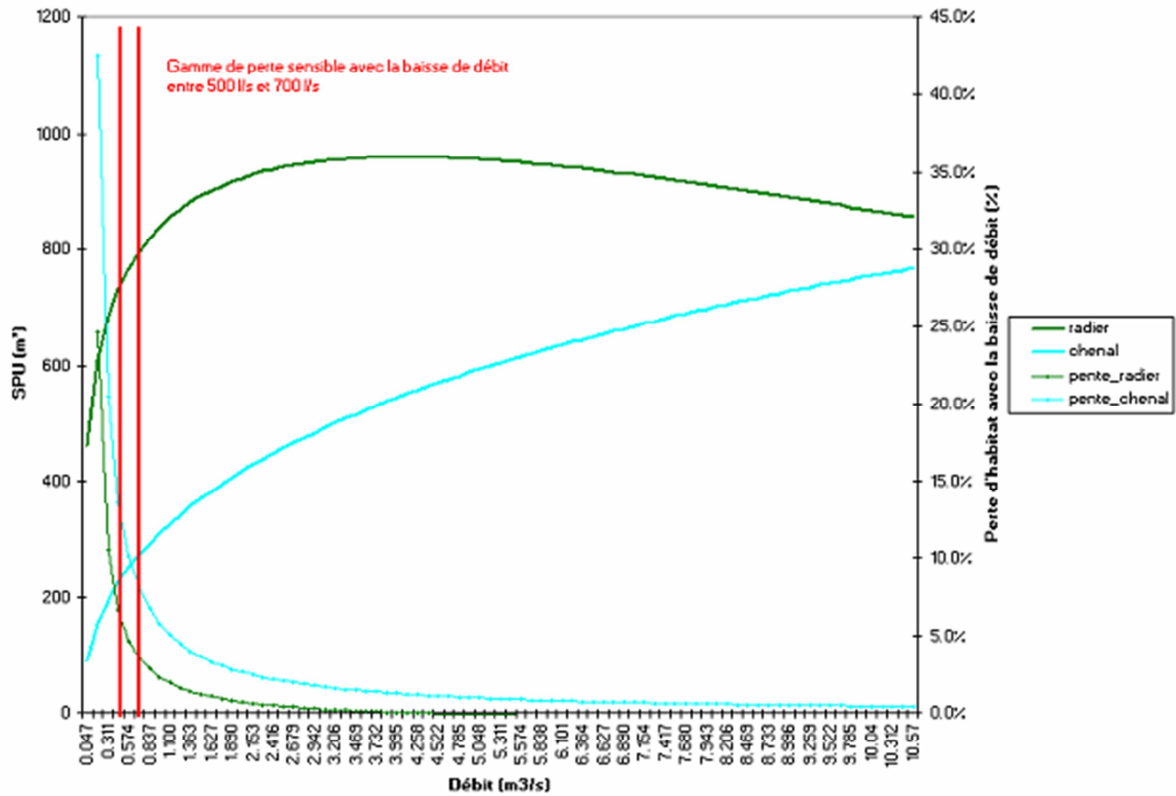
En l'état actuel des connaissances, le rendement global des réseaux AEP alimentés par les ressources de la Beaume est estimé à 69% : 67% sur le réseau SEBA, 82% sur le réseau de la commune de Lablachère, 98% à Sablières et une estimation de 60% pour les autres communes. Ainsi, si tous les réseaux sont rendus plus efficaces (objectif de 75%), cela dégage une marge de manœuvre globale de 80 000 m³, pour un volume résiduel de 760 000 m³.

Les surfaces irriguées actuellement, pesant sur la ressource superficielle, sont de 70 ha. Cela représente une demande potentielle en année sèche quinquennale estimée à 310 000 m³. 60% de ces surfaces sont irriguées de façon gravitaire ; l'efficacité de ce mode d'irrigation est perfectible. En considérant de moderniser tous les réseaux d'irrigation, la demande potentielle, pour la même sole irriguée, ne serait plus que de 200 000 m³ (-35%).

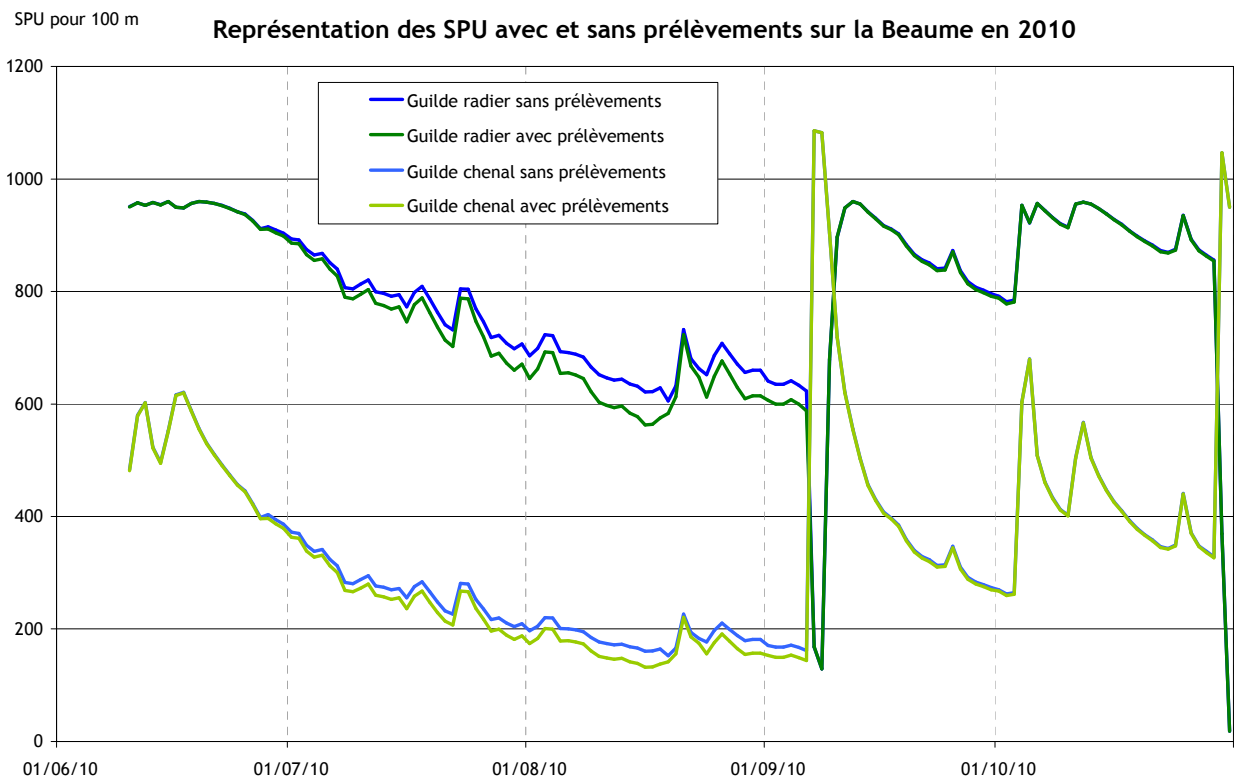
Il est proposé de définir ce volume prélevable à l'échelle du bassin Beaume-Drobie, de manière à maintenir les usages agricoles liés à la ressource en eau, tout en rationalisant son utilisation (modélisation "économies d'eau"). Ceci nécessite une importante modernisation des systèmes d'irrigation.

Rappelons le recensement de retenues collinaires agricoles d'une capacité cumulée d'environ 2 000 m³. Le volume nécessaire pour leur remplissage sera prélevable en période hivernale. Les créations de nouvelles retenues de substitution, remplies en hiver, devront être argumentées vis-à-vis de leur effet cumulatif sur les débits du bassin en période hivernale. Par ailleurs, les ordres de grandeur de ce type d'ouvrage de quelques milliers de m³ sont aux alentours de 10 €/m³ stocké.

Un site Estimhab a été positionné sur la Beaume au même endroit que la station hydrométrique. Il a permis, pour les espèces cibles, de relier le débit avec la surface d'habitats potentiels (graphe SPU ci-dessous).



Ainsi, on appliquant cette relation aux débits de la Beume en 2010, il est possible de tracer l'évolution de la SPU (guildes "radier" et "chenal" par exemple) au cours de l'été.



Pour l'année 2010, au plus fort de l'étiage, on constate un écart d'environ 10% de SPU pour la guilde radier et 22% de SPU pour la guilde chenal, entre les chroniques de débits naturelles et influencées. Ces pourcentages correspondent donc aux gains de SPU maximum que l'on peut escompter, en supprimant ou substituant tous les prélèvements directs en étiage sur ce bassin, y compris l'AEP.

Dans le cas d'une substitution totale de l'irrigation, c'est-à-dire ne plus autoriser de prélèvements agricoles directs en étiage sur le bassin, l'impact positif sur les SPU est respectivement de 7% et 15% (+ prise en compte de l'amélioration des rendements AEP).

Pour la modélisation "économies d'eau" (amélioration des rendements AEP et passage de toutes les irrigations en mode aspersion), l'impact positif sur les SPU est respectivement de 3% et 6%. Les gains sont du même ordre de grandeur pour la substitution partielle de l'AEP (modélisation à 50%).

Ces modélisations conduisent aux propositions suivantes en terme de volumes prélevables.

Volumes prélevables (milliers m ³) bassin Beaume - Drobie				
Modélisations	Usage	VP "été"	Variation / usage actuel	Gain SPU
Modélisation "usage actuel" (+ rendement AEP à 75%)	AEP	400	-11%	0,5% / 1% (radier / chenal)
	Irrigation	310	0%	
Modélisation "substitution AEP partielle" (à 50%)	AEP	225	-50%	2,5% / 5% (radier / chenal)
	Irrigation	310	0%	
Modélisation "substitution AEP totale"	AEP	0	-100%	4,5% / 9% (radier / chenal)
	Irrigation	310	0%	
Modélisation "économies d'eau" (rendement AEP à 75% + irrigation totalement en aspersion)	AEP	400	-11%	3% / 6% (radier / chenal)
	Irrigation	200	-35%	
Modélisation "irrigation substituée + rendement AEP à 75%"	AEP	400	-11%	7% / 15% (radier / chenal)
	Irrigation	0	-100%	
Modélisation "substitution totale"	AEP	0	-100%	10% / 22% (radier / chenal)
	Irrigation	0	-100%	

L'estimation des indicateurs statistiques, à partir de seulement quelques mois de mesures, est assortie d'incertitudes non négligeables. De plus – et surtout – le projet d'implantation de la future station hydrométrique est situé plus à l'aval que la station temporaire. De ce fait, la proposition d'un DOE et d'un DCR n'est pas aisée.

L'enjeu piscicole particulier du bassin de la Beaume (Apron du Rhône) milite pour des objectifs de débit élevés. Il est proposé de définir un **DOE de 300 l/s et un DCR de 150 l/s**, et ce pour une période de test, le temps d'accumuler des données hydrométriques plus conséquentes, au droit de ce point de gestion stratégique pour le bassin Ardéchois.



**ATTEINDRE
L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF
EN AMÉLIORANT
LE PARTAGE
DE LA RESSOURCE EN EAU
ET EN ANTICIPANT
L'AVENIR**

ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX

Les études volumes prélevables visent à améliorer la connaissance des ressources en eau locale dans les territoires en déficit de ressource.

Elles doivent aboutir à la détermination d'un volume prélevable global sur chaque territoire. Ce dernier servira par la suite à un ajustement des autorisations de prélèvement dans les rivières ou nappes concernées, en conformité avec les ressources disponibles et sans perturber le fonctionnement des milieux naturels.

Ces études sont également la première étape pour la définition de plans de gestion de la ressource et des étiages, intégrant des règles de partage de l'eau et des actions de réduction des prélèvements.

Les études volumes prélevables constituent une déclinaison opérationnelle du SDAGE et répondent aux objectifs de l'Orientation fondamentale 7 « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ».

Elles sont menées par des bureaux d'études sur 70 territoires en déficit du bassin Rhône-Méditerranée.

Maître d'ouvrage :

- Syndicat Ardèche Claire

Financeurs :

- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée & Corse
- Région Rhône-Alpes

Bureau d'études :

- Eaucea
- Eccel environnement