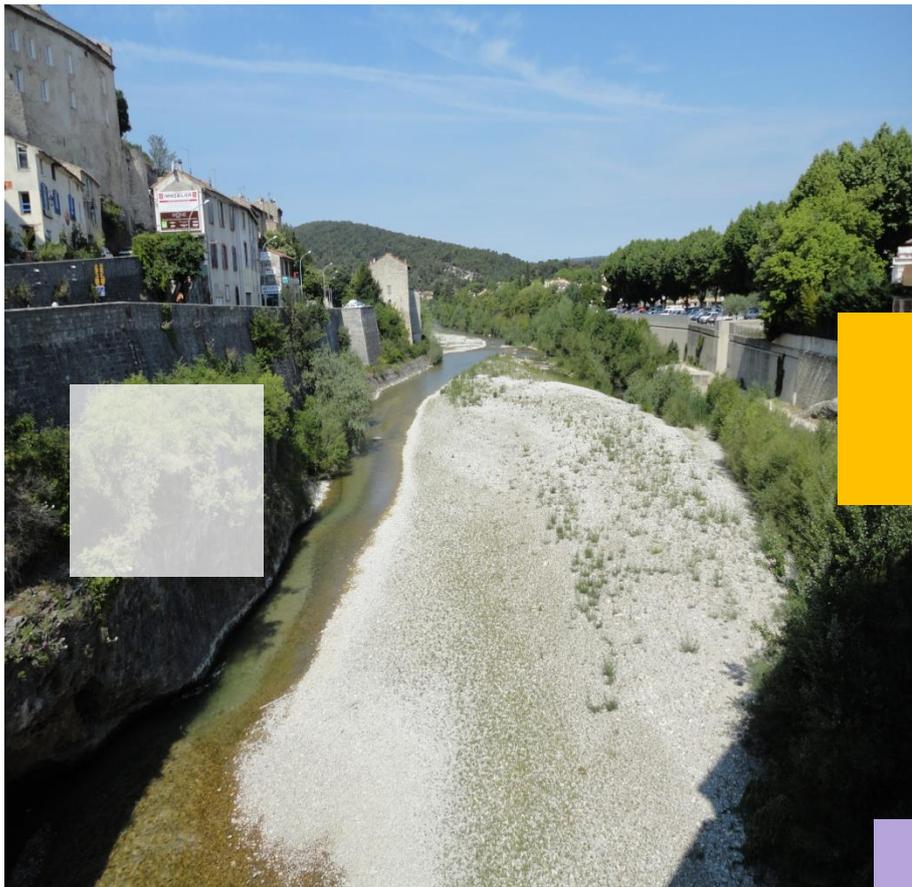


ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX



Sous bassin versant de l'OUVEZE

Rapport Phase2 • Novembre- 2011





Rédacteur	Approbateur
Sandra DELAUNAY	Olivier SONNET

Numéro de marché	Numéro de référence	Date de réalisation
2010 114	RP-R&D-2011/09-SD-006	Novembre - 2011

Sommaire

1	Définition du système analysé : « système Ouvèze »	8
2	Bilan des prélèvements.....	8
2.1	Les prélèvements AEP	8
2.1.1	Les données disponibles.....	8
2.1.2	Les captages AEP	10
2.1.2.1	Identification des points de prélèvement et des volumes autorisés	10
2.1.2.2	Localisation des points de prélèvement	12
2.1.2.3	Volumes prélevés (2003 – 2009)	14
2.1.2.3.1	Volumes annuels prélevés (2003 – 2009)	16
2.1.2.3.2	Volumes mensuels prélevés (2003 – 2009)	20
2.1.2.3.3	Les données disponibles	21
2.1.2.3.4	Reconstitution des volumes mensuels prélevés (2003 – 2009).....	24
2.1.3	Volumes restitués dans le cadre de l’AEP	28
2.1.4	Volumes Transférés dans le cadre de l’AEP.....	28
2.1.5	Analyse des usages sur l’AEP	28
2.1.5.1	Les volumes facturés par commune	28
2.1.5.2	Les volumes consommés au niveau communal et sur le bassin versant de l’Ouvèze	30
2.1.5.3	L’indice de consommation brut : un premier niveau d’analyse	33
2.1.5.4	La répartition des consommations par usage.....	34
2.2	Les prélèvements agricoles	37
2.2.1	Les prélèvements individuels	38
2.2.1.1	Les données disponibles	38
2.2.1.1.1	Données disponibles sur le Vaucluse	38
2.2.1.1.2	Données disponibles sur la Drôme	39
2.2.1.2	Organisation et limites des données fournies	39
2.2.1.2.1	Sur le Vaucluse	39
2.2.1.2.2	Sur la Drôme	40
2.2.1.3	La méthode de traitement des données : détermination d’un volume par point de prélèvement	40
2.2.1.3.1	Restructuration de la base de données	40
2.2.1.3.1.1	Sur le Vaucluse.....	40
2.2.1.3.1.2	Sur la Drôme	41
2.2.1.3.2	Calcul des volumes prélevés	41
2.2.1.3.2.1	Sur le Vaucluse.....	41
2.2.1.3.2.2	Sur la Drôme	42
2.2.1.3.2.3	Passage du pas de temps annuel au mensuel	42
2.2.1.4	Bilan des prélèvements individuels agricoles	44
2.2.1.4.1	Les prélèvements individuels en eaux superficielles (2011)	44
2.2.1.4.1.1	Partie vauclusienne.....	44
2.2.1.4.1.2	Partie drômoise	46
2.2.1.4.2	Les prélèvements individuels dans les eaux souterraines	47
2.2.1.4.2.1	Partie vauclusienne.....	47
2.2.1.4.2.2	Partie drômoise	49
2.2.1.4.3	Les prélèvements non utilisés ou non soumis à obligation de déclaration	50
2.2.1.4.4	Bilan annuel des procédures mandataires (2007 à 2011)	50
2.2.2	Les prélèvements collectifs : structures de gestion collectives de l’irrigation	53
2.2.2.1	Les objectifs	53
2.2.2.2	Les cultures irriguées en irrigation collective	54
2.2.2.3	Les données disponibles	55
2.2.2.3.1	Fiches de travail : synthèse de l’existant	56
2.2.2.3.2	Constat sur l’exploitabilité et la représentativité des données / Définition d’une démarche commune	58

2.2.2.4	Les paramètres retenus pour les calculs par ASA	59
2.2.2.4.1	Période d'ouverture du canal	59
2.2.2.4.2	Débits de référence : un débit constant appliqué sur la période d'ouverture du canal	60
2.2.2.5	Bilan des prélèvements annuels	68
2.2.2.6	Prélèvements mensuels	70
2.2.2.6.1	Éléments disponibles	70
2.2.2.6.2	Choix et résultats	71
2.2.3	Volumes restitués par un usage agricole de l'eau	72
2.2.4	Volumes Transférés pour un usage agricole de l'eau	72
2.3	Les prélèvements industriels hors AEP	74
2.4	Les autres prélèvements (non comptabilisés)	77
2.4.1	Les données de la Banque du Sous-Sol	77
2.4.2	Estimation des prélèvements non déclarés (usage AEP)	79
3	Bilan des volumes restitués.....	83
3.1	Volumes restitués en assainissement non collectif (ANC).....	83
3.1.1	Introduction	83
3.1.1	Données disponibles	83
3.1.2	Hypothèses de calcul	83
3.1.3	Calculs et conclusions sur les volumes restitués en ANC.....	83
3.2	Les volumes restitués par les STEP	84
3.2.1	Les stations d'épuration collectives	84
3.2.1.1	Au pas de temps annuel	85
3.2.1.2	Au pas de temps mensuel.....	89
3.2.2	Les stations d'épuration industrielles	92
3.2.2.1	Les STEP des caves vinicoles	92
3.2.2.1.1	Les données disponibles	92
3.2.2.1.2	Approche méthodologique	92
3.2.2.1.3	Estimation des retours liés aux caves vinicoles non raccordés à l'assainissement non collectifs 92	
3.2.2.1.3.1	Au pas de temps annuel	92
3.2.2.1.3.2	Au pas de temps mensuel.....	92
3.2.2.2	Les STEP des autres industries.....	93
3.2.2.2.1	Au pas de temps annuel.....	93
3.2.2.2.2	Au pas de temps mensuel.....	93
3.3	Les volumes restitués par l'irrigation collective	96
3.3.1	Au pas de temps annuel	97
3.3.1	Au pas de temps mensuel.....	98
3.4	Synthèse des restitutions.....	98
4	Bilan des transferts d'eau	100
4.1	Les transferts d'eau de la Durance liés au canal de Carpentras.....	100
4.1.1	Organisation des réseaux d'irrigation du canal de Carpentras	100
4.1.1.1	Les données disponibles (source : Canal de Carpentras).....	100
4.1.1.2	La décharge du canal principal dans l'Ouvèze	103
4.1.1.3	Estimation des transferts d'eau transitant dans les réseaux secondaires.....	104
4.1.1.3.1	Volumes transférés à partir de l'exutoire du canal de la Sainte Marie et de la section n°8 105	
4.1.1.3.2	Volumes transférés sur la 9 ^{ème} section	105
4.1.1.4	Les volumes transférés à partir des prises directes sur le canal principal.....	106
4.1.1.5	Les apports du canal principal : les retours directs et les pertes.....	107
4.1.1.5.1	Retours via l'exutoire du canal principal.....	107
4.1.1.5.2	Retours via les fuites du canal principal.....	107

4.1.2	Bilan global du transfert des eaux de la Durance à l'échelle du bassin versant	107
4.1.2.1	Au pas de temps annuel	107
4.1.2.2	Au pas de temps mensuel.....	108
4.2	Les transferts d'eau potable internes et externes au bassin versant de l'Ouvèze	109
4.2.1	Au pas de temps annuel	109
4.2.2	Au pas de temps mensuel.....	113
5	Bilan des prélèvements, des transferts et des restitutions à l'échelle du bassin versant.	114
5.1	Bilan des flux d'eau	114
5.2	Bilan des prélèvements	114
5.3	Bilan quantitatif	115
6	Analyse de l'évolution des usages (entre climat et dynamique des territoires)	116
6.1	Introduction	116
6.2	Scénario d'évolution des usages AEP, Industriels et Agricoles aux horizons 2015 et 2020	116
1.1.1	Préservation de la biodiversité	116
6.2.1	Un modèle d'évolution par usage	117
6.2.2	L'évolution des besoins domestiques	118
6.2.2.1	Les tendances actuelles	118
6.2.2.2	Horizon 2015 - 2021	118
6.2.3	L'évolution des besoins liés aux activités économiques	120
6.2.3.1	L'évolution des besoins liés aux projets d'équipements	120
6.2.4	L'évolution des besoins liés à l'agriculture	121
6.2.4.1	Les statistiques agricoles	121
6.2.4.2	Le changement climatique.....	122
6.2.4.3	L'irrigation de la vigne	123
6.3	Marges de manœuvre pour maîtriser les prélèvements	125

Table des illustrations :

Figure a:	Schéma simplifié du point de prélèvement à la consommation.....	9
Figure b:	Cartographie des volumes prélevés pour l'AEP pour l'année 2009 (m ³).....	19
Figure c :	Cartographie des volumes prélevés pour l'AEP en juillet 2009 (m ³).....	26
Figure d :	Cartographie des volumes prélevés pour l'AEP en août 2009 (m ³)	27
Figure e :	Exemple de la commune de Gigondas	30
Figure f:	Cartographie des consommations moyennes annuelles en Eau potable par commune	32
Tableau g :	Estimation des volumes consommés (m ³) annuellement sur le bassin versant et par commune sur la période 2003-2009	33
Figure h:	Cartographie de la répartition des usages sur l'AEP par commune	36
Figure i:	Méthode de mensualisation des prélèvements individuels agricoles sur le bassin versant de l'Ouvèze.....	43
Figure j:	Répartition des prélèvements vauclusiens par milieu de prélèvement	45
Figure k :	Répartition des volumes prélevés et des surfaces irrigables, déclarés entre 2008 et 2011 par les irrigants individuels agricoles de la partie vauclusienne du BV de l'OUVEZE .	45
Figure l :	Répartition des volumes prélevés et des surfaces irrigables déclarées entre 2008 et 2011 par les irrigants individuels agricoles de la partie Drômoise du BV de l'OUVEZE	47

Figure m: Répartition des volumes prélevés et des surfaces irrigables déclarées entre 2008 et 2011 par les irrigants individuels agricoles dans les ressources souterraines de la partie vaucloisienne du BV de l'OUVEZE	48
Figure n: Bilan des prélèvements individuels agricoles sur le bassin versant de l'Ouvèze.....	51
Figure o: Cartographie des prélèvements individuels agricoles sur le bassin versant de l'Ouvèze.....	52
Figure p : Bilan des prélèvements des structures de gestion collectives de l'irrigation (01 avril au 30 septembre)	68
Figure q: Les points de prélèvement industriel sur le bassin versant de l'Ouvèze et volumes prélevés annuel de 2003 à 2009	75
Figure r: Cartographie des prélèvements potentiellement non déclarés (base de données BSS)	78
Figure s: Rejets sur le bassin versant de l'Ouvèze des stations d'épuration (année 2009)	86
Figure t : Volumes mensuels restitués par les STEP collectives.....	89
Figure u: Bilan des volumes restitués par l'irrigation collective	96
Figure v: Les flux transitant à partir du canal de Carpentras en 2010 (source: R&D et étude de flux du canal de Carpentras, 2010).....	102
Figure w: Etude de Flux du Canal de Carpentras, 2010.....	103
Figure x: Organisation des réseaux d'irrigation du canal de Carpentras et transferts d'eau sur le bassin versant de l'Ouvèze.....	104
Figure y: Bilan des volumes transférés annuellement sur le bassin versant de l'Ouvèze par le canal de Carpentras (année 2010)	107
Figure z: Bilan des volumes transférés mensuellement sur le bassin versant de l'Ouvèze par le canal de Carpentras (année 2010)	108
Figure aa : Cartographie des transferts d'eau à l'échelle du bassin versant en 2009.....	112
Figure bb : Volumes mensuels transférés	113
Figure cc: Bilan des flux d'eau à l'échelle du BV de l'Ouvèze en m ³	114
Figure dd: Bilan global à l'échelle du BV de l'Ouvèze en m ³	115
Figure ee : Evolution des besoins domestiques en eau (m ³ /an) sur le bassin versant par commune à l'horizon 2020 pour un indice de consommation de 120 (l/j/hab).....	119
Figure ff: Statistiques moyenne du RGA 2000 sur vingt communes vaucloisiennes du bassin versant de l'Ouvèze.....	121

Table des tableaux :

Tableau 1: Croisement entre les points de captage AEP (ARS) et les points de prélèvement AEP Agence de l'eau RMC	11
Tableau 2: Volumes AEP déclarés, moyens et autorisés sur la période 2003-2008 (m ³ /an) – source : AERMC/ARS	13
Tableau 3: Volumes prélevés annuellement (m ³) sur la période 2003-2009 – Source : AERMC, DDASS-ARS, communes	18
Tableau 4 : Les volumes facturés (m ³) annuellement par commune sur la période 2003-2010:	29
Tableau 5: Estimation des volumes consommés (m ³) annuellement sur le bassin versant de l'Ouvèze et par commune sur la période 2003-2009	31
Tableau 6: Estimation de l'indice de consommation sur le bassin versant de l'Ouvèze et par commune sur la période 2003-2010	33
Tableau 7: Répartition des usages sur les consommations d'eau potable au niveau communal pour l'année 2009.....	35
Tableau 8 : Répartition par milieu de prélèvement des prélèvements dans les eaux superficielles de la partie vaucloisienne du BV de l'OUVEZE	44

Tableau 9: Répartition par milieu de prélèvement des prélèvements dans les eaux superficielles de la partie drômoise du BV de l'OUVEZE	46
Tableau 10: Répartition par milieu des prélèvements individuels agricoles dans les eaux souterraines de la partie vaclusienne du BV de l'OUVEZE	48
Tableau 11: Répartition par milieu de prélèvement des prélèvements dans les eaux souterraines de la partie drômoise du BV de l'OUVEZE.....	49
Tableau 12: Bilan des prélèvements individuels agricoles sur le BV de l'Ouvèze	51
Tableau 13: Tableau des indices de calcul des scénarios et comparaison entre les évaluations proposées et les volumes déclarés.	69
Tableau 14: Évaluation des volumes mensuels prélevés par ASA (scénario min)	72
Tableau 15: Bilan des prélèvements industriels de 2003 à 2009 sur le bassin versant de l'OUVEZE	76
Tableau 17 : Estimation des volumes restitués en assainissement non collectif.....	84
Tableau 18: Bilan des restitutions des stations d'épuration sur le bassin versant de l'Ouvèze de 2004 à 2009 suivant les données disponibles.....	87
Tableau 19: Répartition mensuelle 2009 des volumes restitués par la STEP du BV de l'Ouvèze	90
Tableau 20: Les stations d'épuration industrielles (hors activités vinicoles) recensées sur le bassin versant de l'Ouvèze (source: BD Redevance AERMC, 2009).....	94
Tableau 21: Stations d'épuration des caves vinicoles recensées sur le bassin versant de l'Ouvèze et volumes restitués estimés (sources: BD Redevance AERMC 2009 et DDT 84)..	95
Tableau 22: Volumes restitués par l'irrigation collective (scénario maximum).....	98
Tableau 23: Volumes 2010 déversés dans l'Ouvèze au niveau du déversoir de régulation	104

1 Définition du système analysé : « système Ouvèze »

Les chapitres suivants vont faire état d'un point de vue comptable des différentes « entrées et sorties » au système d'étude. Il est important de considérer que nous travaillons sur un système en trois dimensions, en ciblant particulièrement les eaux superficielles. A ce titre, il est important dans un premier temps de préciser l'aire géographique d'étude. Les débits en aval de la confluence avec la Sorgue sont soutenus y compris durant l'étiage estival (plusieurs m³/s). **On considèrera pour la suite que l'aire géographique analysée concerne le bassin versant de l'Ouvèze en amont de la confluence avec la Sorgue.**

Dans un deuxième temps, il faut considérer les entités hydrogéologiques intégrées au système analysé. Les eaux superficielles sont ciblées dans notre démarche, aussi les entités hydrogéologiques en interaction directe avec celles-ci doivent être considérées (nappes d'accompagnements + sources). **À ce titre seront notamment intégrées au « système Ouvèze » les nappes d'accompagnement des différents cours d'eau présents sur le bassin versant.**

Nota : A contrario, la nappe alluviale du Rhône, la nappe du miocène, et le canal de Carpentras, seront considérés comme extérieurs au système d'étude. Les eaux en provenance de ces systèmes seront donc comptabilisées comme des importations au « système Ouvèze ».

2 Bilan des prélèvements

2.1 Les prélèvements AEP

2.1.1 Les données disponibles

- Les données « redevance » de l'agence RMC disponibles pour les années 2003 à 2009 ;
- Les volumes facturés par les gestionnaires et liés aux consommations AEP sur la période 2003 – 2010 ;
- Les relevés des compteurs en amont des réseaux d'eau potable (réservoir, pompage) dès que cela était possible ;
- La localisation et les débits autorisés pour chaque point de captage transmis par les services de l'Etat.

Les volumes « Agence de l'eau RMC » :

Les données de redevance de l'Agence de l'eau sur le bassin versant de l'Ouvèze, sont issues des déclarations des gestionnaires du réseau AEP ou d'évaluation forfaitaire.

Les volumes autorisés :

Les données sur les volumes autorisés sont issues des fichiers de la DDT et de l'ARS et correspondent aux débits autorisés (l/s) retenus lors de la procédure d'autorisation de prélèvement. La détermination des volumes autorisés peut être basée sur des données ou des calculs réalisés il y a plus ou moins longtemps.

Les enquêtes de terrain :

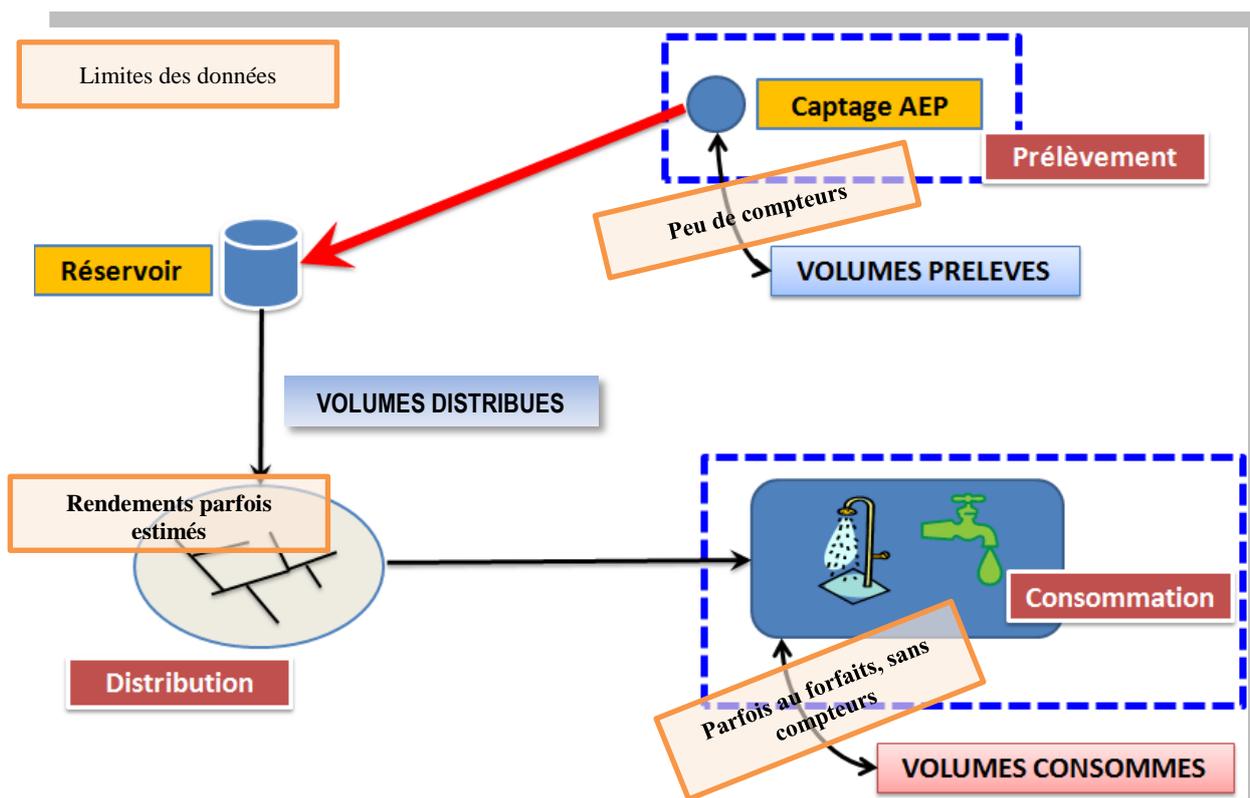
Les compteurs au niveau des points de captage ou réservoir sont très peu généralisés sur le bassin versant de l'Ouvèze. Ils sont principalement présents sur le territoire du SIRAO, de Sarrians, de Jonquières, de Courthézon, de Gigondas, de Malaucène, de Buis-les-Baronnies, ou encore de Beaumont-du-Ventoux. Une grande partie des régies communales disposent néanmoins de compteurs individuels relevés annuellement, certaines communes facturant toujours au forfait.

Conclusions :

Les données les plus fournies concernent les volumes facturés annuellement par les gestionnaires (cf. tableau a et graphique suivant).

Concernant les volumes mis en distribution, ces derniers sont inférieurs aux volumes réellement prélevés n'intégrant pas notamment le trop plein au réservoir et les pertes sur les réseaux de distribution. Ces derniers sont fournis à l'échelle communale ou de l'unité de distribution, et ne permettent pas toujours de disposer de la répartition des apports des différentes ressources exploitées.

Figure a: Schéma simplifié du point de prélèvement à la consommation



La base de données sur les volumes (*), constituée pour les points de prélèvements AEP est donc issue du recoupement de plusieurs niveaux d'informations :

- les volumes mesurés aux points de distribution,
- les volumes estimés mis en distribution (volumes facturés réels ou estimés / rendement du réseau estimé ou déclaré).

** les volumes prélevés n'intègrent pas le trop plein au niveau des sources et sont donc des volumes prélevés pour répondre aux besoins en eau potable des différents usages présents sur le bassin versant.*

Selon les données disponibles, deux cas de figures ont pu se présenter concernant l'attribution des volumes prélevés :

- soit le volume prélevé est attribué à un seul point de prélèvement (cas idéal),
- soit le volume prélevé est attribué à plusieurs points de prélèvement (impossibilité de définir la répartition du volume par point de prélèvement).

2.1.2 Les captages AEP

Les données sur les volumes consommés sont fiables à l'échelle communale, mais dès que l'échelle d'investigation est plus précise (portion de territoire, UDI, captage...), l'information devient disparate et le recours à des estimations est souvent nécessaire. Il existe néanmoins deux types de données volumétriques pouvant être directement affectés aux points de prélèvements AEP, à savoir les volumes autorisés (source : ARS) et les volumes déclarés (source : Redevances Agence de l'eau).

2.1.2.1 Identification des points de prélèvement et des volumes autorisés

Si l'on excepte les retours des enquêtes de terrain, ou les données issues du questionnaire, la donnée la plus complète en termes de localisation concernant les captages d'eau potable est extraite de la base SISE-Eau (base de données nationale du Ministère de la Santé), celle-ci attribuant généralement aux points de captages les champs suivants :

- Code SISE : identifiant de la base nationale de l'eau
- Code BSS : identifiant de la base nationale du sous-sol
- Nom : le nom du captage
- Nom et code commune : le nom et le code INSEE de la commune
- Coordonnées X et Y : coordonnées du point de prélèvement en Lambert 2.
- Les débits maximum autorisés : m^3/j
- Les débits moyens et de pointe : m^3/j

Le tableau suivant propose un croisement de la base Sise-Eau et de la base de données AERMC, avec les informations mises à disposition par les services de l'Etat du Vaucluse et de la Drôme concernant les débits autorisés.

Tableau 1: Croisement entre les points de captage AEP (ARS) et les points de prélèvement AEP Agence de l'eau RMC

Code Sise	Code_AERMC	Code BSS	Nom	Commune	Maitre d'ouvrage	débits (m ³ /j)		
						pointe	moyen	réglementaire
26000023		09161X0003	DEVINGUDE(LA) ABA 2010	AULAN	MAIRIE D'AULAN			5
26003152			BOUTEILLER	AULAN	MAIRIE D'AULAN			5
84000052	184015002		FORAGE DU PLAN	BEAUMONT DU VENTOUX	SMERRV	720	450	450
84000052	184015051		SOURCE DU BOUT DU MONDE	BEAUMONT DU VENTOUX	SMERRV	150	120	120
	184015052		SOURCE LES ALAZARDS	BEAUMONT DU VENTOUX	SMERRV			
84000048	184021001		FONT DE LA GUIBERT	BRANTES	MAIRIE DE BRANTES	50	95	95
84000240	184021002		SOURCE HAMEAU BERNARD	BRANTES	MAIRIE DE BRANTES	20	10	10
	126063002		PUITS GRANGES NEUVES	BUIS LES BARONNIES	SIERAO			
26000116	126063051	08917X0003	ANNIBAL	BUIS LES BARONNIES	MAIRIE DE BUIS LES BARONNIES			180
26000411	126063052	09153X0020	AYGUES-ASTAUD	PLAISANS	MAIRIE DE BUIS LES BARONNIES			500
84000042	184039001		FORAGE DES NEUF FONTS	COURTHEZON	MAIRIE COURTHEZON	1 300	1 300	1 300
	126127004		SOURCE D'EYGALIERS	EYGALIERS	MAIRIE D'EYGALIERS			
84000059	184049051		SOURCE DES FLORETS	GIGONDAS	MAIRIE DE GIGONDAS	250	250	250
84000059	184049052		FORAGE ST ANNE	GIGONDAS	MAIRIE DE GIGONDAS	490	490	490
	184049053		FORAGE SAINT ANNE	GIGONDAS	MAIRIE DE GIGONDAS			
84000012	184056001		PUITS D'ALOS	JONQUIERES	MAIRIE DE JONQUIERES	1 000	530	530
26000398	126229001	09153X0017	MOSSAND	LA PENNE SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE LA PENNE SUR L'OUVEZE			28
	126229002		SOURCE VALENTIN	LA PENNE SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE LA PENNE SUR L'OUVEZE			
26000481	126278001	09154X0003	CHATEAU FORAGE	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS			10
26000482		09154X0004	CHATEAU GALERIE	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS			10
26000483	126278003	09154X0005	SIAS SOURCE	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS			5
26001720	126278009	09153X0027	LES LUNIERES	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS			25
26000484	126278010	09154X0009	PREYRAUD	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS			2
26000485	126279001	09161X0006	CASCADE DE QUINCENT	LA ROCHETTE DU BUIS	MAIRIE DE LA ROCHETTE DU BUIS			15
26000486		09161X0007	ST AUBAN	LA ROCHETTE DU BUIS	MAIRIE DE SAINT AUBAN SUR L'OUVEZE			0
26000422		09154X0007	L'OSIER BLANC	LE POET EN PERCIP	MAIRIE DE LE POET EN PERCIP			5
84000031	184069007		FORAGE DE PIE MARTIN	MALAUCENE	MAIRIE. DE MALAUCENE	900	15	15
84000031	184069002		SOURCE GROSEAU	MALAUCENE	MAIRIE. DE MALAUCENE	850	1 200	1 200
26000316	126181049	09161X0004	LEZ(LE)	MEVOUILLON	MAIRIE DE MEVOUILLON			25
26000317		09161X0010	BLADIER (EN SOMMEIL)	MEVOUILLON	MAIRIE DE MEVOUILLON			0
26000318		09161X0005	CLOS(LE)	MEVOUILLON	MAIRIE DE MEVOUILLON			10
26000319		09161X0008	COL(LE)	MEVOUILLON	MAIRIE DE MEVOUILLON			6
26000328	126188002	09152X0009	BLUYES SOURCE	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE			180
26000329		09152X0010	BLUYES PUIITS	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE			10
26000330	126188004	09152X0011	PRE-BARBIER	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE			70
26000331	184069003	09152X1021	HAMEAU DE VEAUX	MALAUCENE	MALAUCENE			0
26000332	126188006	09152X1020	TROIS RIVIERES(LES)	MOLLANS SUR OUVEZE	SIERAO	2000	1350	
26000333		09152X0012	GRANGE-NEUVE	MOLLANS SUR OUVEZE	SIERAO			120
	126188016		SOURCE PAS DU VENTOUX	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE			
26000334	126189002	09162X0006	FONT D'AUMAGE(LA)	MONTAUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE MONTAUBAN SUR L'OUVEZE			20
26000335	126189003	08926X0004	LE RIEU	MONTAUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE MONTAUBAN SUR L'OUVEZE			10
26000336	126189001	09162X0007	OUVEZE(SCE) ABA 2007	MONTAUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE MONTAUBAN SUR L'OUVEZE			10
26000343	126193001	09165X0004	ANARY - SOURCE	MONTBRUN LES BAINS	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE			40
26001864		09165X0004	ANARY FORAGE	MONTBRUN LES BAINS	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE			10
26000049		09166X0002	GENISSEAU	BARRET DE LIOURE	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE			25
26003153			MALANCON FORAGE	MONTBRUN LES BAINS	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE			0
26000046		09166X0004	PARADIS	BARRET DE LIOURE	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE			22
26000358	126201001	08926X0005	CRAMY	MONTGUERS	MAIRIE DE MONTGUERS			15
26000406	126236001	09153X0018	BUISSE(LA))	PIERRELONGUE	MAIRIE DE PIERRELONGUE			15
26000407	126236002	09153X0023	LAURON(LE)	PIERRELONGUE	MAIRIE DE PIERRELONGUE			10
26000410	126239001	09154X0001	TUVE(LA)	PLAISANS	MAIRIE DE PLAISANS			20
84000065	184122005		FORAGE DU PLAN	SARRIANS	MAIRIE DE SARRIANS	1 000	550	550
26000458		09158X1001	BRIANCON (ABA 2006)	REILHANETTE	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE			4
26000459		09165X0005	OLIVES - CHAMP D'ANGROS -	REILHANETTE	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE			6
26000466		09161X0011	FEUILLETS (LES)	RIOMS	MAIRIE DE RIOMS			10
26000501	126292002	08925X0006	GRESSAURE	SAINT AUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE SAINT AUBAN SUR L'OUVEZE			90
84000015			SOURCE DU RIEUFROID	SAINT LEGER DU VENTOUX	MAIRIE DE SAINT LEGER DU VENTOUX	18	15	15
84000039	184110001		SOURCE LA GILARDE	SAINT LEGER DU VENTOUX	ADDUCTION MONT SEREIN	75	60	60
26000514	126303001	08918X0009	TERRONS(LES)	SAINTE EUPHEMIE SUR OUVEZE	MAIRIE DE SAINTE EUPHEMIE SUR OUVEZE			15
84000002	184125001		SOURCE DU MALDARIC	SAVOILLAN	MAIRIE DE SAVOILLAN	50	60	60
	184125002		FORAGE SAINT AGRICOL COLLET MARGOT	SAVOILLAN	MAIRIE DE SAVOILLAN			
84000182	184126002		CAPTAGE DES RAMIERES	SEGURET	SIERAO	1 600	360	360
26000645	126370001	08918X0014	DESERT(LE)	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN			3
26000646	126370002	08918X0016	ST SIFFREIN	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN			5
26000647	126370004	08918X0015	AUTANNE	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN			2
	126370015		SOURCE LE VILLAGE	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN			
	126370017		LES SOURCES LE VILLAGE ET AUTANNE	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN			
26001860	126370003	08918X0016	LA COMBETTE	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN			10
26001976	126370014		LA BLACHE D'OLIVE	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN			25

2.1.2.2 Localisation des points de prélèvement

Les points de prélèvement ont été définis à partir du croisement de la base de données Sise-eau, de la base de données AERMC et des enquêtes de terrain. Ce recoupement a permis de mettre en évidence quelques différences entre ces divers supports :

- Certains points de prélèvement présents dans la base de données Sise-eau ne se retrouvent pas dans la base de données AERMC. En effet, la base de données AERMC contient exclusivement des points auxquels il est possible de rattacher des volumes prélevés. On observe dans certains cas, un point de prélèvement général au niveau du centroïde d'une commune car les données collectées par l'Agence de l'eau n'ont probablement pas permis de différencier les apports de chacune des sources de la commune (exemple : les sources de Mévouillon)
- L'inverse est aussi vrai, il s'avère en effet que certains points de prélèvement répertoriés dans la base AERMC ne sont pas présents dans la base Sise-eau fournie par les ARS 84 et 26.

Tableau 2: Volumes AEP déclarés, moyens et autorisés sur la période 2003-2008 (m3/an) – source : AERMC/ARS

Code Sise	Code_AERMC	Nom	Nom prélèvement AERMC	Commune	Maitre d'ouvrage	Volumes déclarés à l'AERMC (milliers de m3)						Volumes m3/an (ARS)	
						2003	2004	2005	2006	2007	2008	moyen	autorisé
2600023		DEVINGUDE(LA) ABA 2010		AULAN	MAIRIE DE AULAN								1.8
26003152		BOUTEILLER		AULAN	MAIRIE DE AULAN								1.8
84000052	184015002	FORAGE DU PLAN	"	BEAUMONT DU VENTOUX	SMERRV				45.7	71.6	0	164.3	164.3
84000052	184015051	SOURCE DU BOUT DU MONDE	"	BEAUMONT DU VENTOUX	SMERRV	20.3	13.6	8.8	10.9	7.5	17.1	43.8	43.8
	184015052	SOURCE LES ALAZARDS	"	BEAUMONT DU VENTOUX	SMERRV	17.9	36.5	33.1	23.9	32.4	1.1		
84000048	184021001	FONT DE LA GUIBERT	"	BRANTES	MAIRIE DE BRANTES					0	1.8	34.7	34.7
84000240	184021002	SOURCE HAMEAU BERNARD	"	BRANTES	MAIRIE DE BRANTES					23	9.5	3.7	3.7
	126063002	PUITS GRANGES NEUVES	"	BUIS LES BARONNIES	SIERAO	103.3	120	124.9	104	110.3	111.5		
26000116	126063051	ANNIBAL	"	BUIS LES BARONNIES	MAIRIE DE BUIS LES BARONNIES	146	146	140	140	140	172.4		65.7
	126063051	SOURCE LIEU-DIT ANNIBAL	"	BUIS LES BARONNIES	MAIRIE DE BUIS LES BARONNIES						70		
26000411	126063052	AYGUES-ASTAUD	"	PLAISANS	MAIRIE DE BUIS LES BARONNIES	215.4	206	212.3	235.3	282	178		182.5
84000042	184039001	FORAGE DES NEUF FONTS	"	COURTHEZON	MAIRIE COURTHEZON	458	428	430	454.1	392.6	351.2	474.5	474.5
	126127004	SOURCE DE EYGALIER	"	EYGALIER	MAIRIE DE EYGALIER					9.4	11.2		
84000059	184049051	SOURCE DES FLORETS	"	GIGONDAS	MAIRIE DE GIGONDAS	118.9	131	143.7	1.4	1.5	1.5	91.3	91.3
84000059	184049052/53	FORAGE ST ANNE	"	GIGONDAS	MAIRIE DE GIGONDAS	44.8	49.2	54.1	115.5	127	127	178.9	178.9
84000012	184056001	PUITS D'ALOS	"	JONQUIERES	MAIRIE DE JONQUIERES	188.1	204	203.8	223.2	213.3	203	193.5	193.5
26000398	126229001	MOSSAND	"	LA PENNE SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE LA PENNE SUR L'OUVEZE					22.3	9		10.2
	126229002	SOURCE VALENTIN	"	LA PENNE SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE LA PENNE SUR L'OUVEZE					0			
26000481	126278001	CHATEAU FORAGE	PUITS CHATEAU LE VILLAGE	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS	22.2	22.2	22.2	22.2	12.4	11.1		3.7
26000482	126278001	CHATEAU GALERIE											3.7
26000483	126278003	SIAS SOURCE	"	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS	7.4	7.4	7.4	7.4	3.4	4.7		1.8
26001720	126278009	LES LUNIERES	"	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS	4.9	4.9	4.9	4.9	6.2	6.6		9.1
26000484	126278010	PREYRAUD	"	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3		0.7
26000485	126279001	CASCADE DE QUINCENT	"	LA ROCHETTE DU BUIS	MAIRIE DE LA ROCHETTE DU BUIS					13.7	8.3		5.5
26000486		ST AUBAN	"	LA ROCHETTE DU BUIS	MAIRIE DE SAINT AUBAN SUR L'OUVEZE								0.0
26000422		L'OSIER BLANC	"	LE POET EN PERCIP	MAIRIE DE LE POET EN PERCIP								1.8
84000031	184069007	FORAGE DE PIE MARTIN	"	MALAUCENE	MAIRIE. DE MALAUCENE	4	12.9	43.5	6.4	2.6	4	5.5	5.5
84000031	184069002	SOURCE GROSEAU	"	MALAUCENE	MAIRIE. DE MALAUCENE	467.3	548	568.4	487.9	423.7	423.4	438.0	438.0
26000316		LEZ(LE)	SOURCES DE MEVOUILLON	MEVOUILLON	MAIRIE DE MEVOUILLON	24.2	28.6	33	33	34.9	22.6		9.1
26000317	126181049	BLADIER (EN SOMMEIL)											0.0
26000318	126181049	CLOS(LE)											3.7
26000319	126181049	COL(LE)											2.2
26000328	126188002	BLUYES SOURCE	SOURCE DE BLUYES	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE	73.4	89.2	79.5	77.6	89	79.8		65.7
26000329	126188002	BLUYES PUIITS											3.7
26000330	126188004	PRE-BARBIER	"	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE	99	85.8	85.4	99.8	51.9	59.1		25.6
26000331	184069003	HAMEAU DE VEAUX	"	MALAUCENE	MALAUCENE	29.2	11.7	10	9.9	10.2	19.4		0.0
26000332	126188006	TROIS RIVIERES(LES)	"	MOLLANS SUR OUVEZE	SIERAO	429.8	416	590	506.6	444.7	437.7		0.0
26000333		GRANGE-NEUVE	"	MOLLANS SUR OUVEZE	SIERAO								43.8
	126188016	SOURCE PAS DU VENTOUX	"	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE					38	35.2		
26000334	126189002	FONT D'AUMAGE(LA)	"	MONTAUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE MONTAUBAN SUR L'OUVEZE					19.1	10.7		7.3
26000335	126189003	LE RIEU	"	MONTAUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE MONTAUBAN SUR L'OUVEZE					0	4.2		3.7
26000336	126189001	OUVEZE(SCE) ABA 2007	"	MONTAUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE MONTAUBAN SUR L'OUVEZE					0			3.7
26000343	126193001	ANARY - SOURCE	LES SOURCES DE L'ANARY ET GENISSEAU	MONTBRUN LES BAINS	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE	82.6	86.1	61.8	57.2	56.8	67.5		14.6
26001864		ANARY FORAGE											3.7
26000049		GENISSEAU											9.1
26003153		MALANCON FORAGE											0.0
26000046		PARADIS		BARRET DE LIOURE	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE								8.0
26000358	126201001	CRAMY	"		MAIRIE DE MONTGUERS				20.7	22.7	6.9		5.5
26000406	126236001	BUISSSE(LA))	"	PIERRELONGUE	MAIRIE DE PIERRELONGUE					15	11.1		5.5
26000407	126236002	LAURON(LE)	"	PIERRELONGUE	MAIRIE DE PIERRELONGUE					0	0		3.7
26000410	126239001	TUVE(LA)	"	PLAISANS	MAIRIE DE PLAISANS					25	19.1		7.3
84000065	184122005	FORAGE DU PLAN	"	SARRIANS	MAIRIE DE SARRIANS	471.6	263	246.8	190.4	213.1	252	200.8	200.8
26000458		BRIANCON (ABA 2006)	"	REILHANETTE	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE								1.5
26000459		OLIVES - CHAMP D'ANGROS -	"	REILHANETTE	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE								2.2
26000466		FEUILLETS (LES)	"	RIOMS	MAIRIE DE RIOMS								3.7
26000501	126292002	GRESSAURE	LES SOURCES DE ST AUBAN	SAINT AUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE SAINT AUBAN SUR L'OUVEZE	28.6	33.8	39	39	42.9	50.8		32.9
84000015		SOURCE DU RIEUFROID	"	SAINT LEGER DU VENTOUX	MAIRIE DE SAINT LEGER DU VENTOUX							5.5	5.5
84000039	184110001	SOURCE LA GILARDE	"	SAINT LEGER DU VENTOUX	ADDOUCTION MONT SEREIN	73.8	20.7	36.4	20.1	26.2	25	21.9	21.9
26000514	126303001	TERRONS(LES)	"	SAINTE EUPHEMIE SUR OUVEZE	MAIRIE DE SAINTE EUPHEMIE SUR OUVEZE					40	6.1		5.5
84000002	184125001	SOURCE DU MALDARIC	"	SAVOILLAN	MAIRIE DE SAVOILLAN					0	0	21.9	21.9
	184125002	FORAGE SAINT AGRICOL COLLET MARGOT	"	SAVOILLAN	MAIRIE DE SAVOILLAN					19.6	11.8		
84000182	184126002	CAPTAGE DES RAMIERES	FORAGE DE SEGURET	SEGURET	SIERAO	0	0	157.8	176.8	186.6	188.4	131.4	131.4
26000645	126370001	DESERT(LE)	"	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN					0			1.1
26000646	126370002	ST SIFFREIN	"	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN					0			1.8
26000647	126370004	AUTANNE	"	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN					0			0.7
	126370015	SOURCE LE VILLAGE	"	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN					0			
	126370017	LES SOURCES LE VILLAGE ET AUTANNE	"	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN					0	6.6		
26001860	126370003	LA COMBETTE	"	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN					0			3.7
26001976	126370014	LA BLACHE D'OLIVE	SOURCES HUBAC	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN					27.7	7.2		9.1

2.1.2.3 Volumes prélevés (2003 – 2009)

La validité des volumes prélevés dépend de la qualité de la comptabilisation. Sur le bassin versant de l'Ouvèze, très peu de gestionnaires disposent de compteurs au niveau des captages.

Les volumes en amont du réseau de distribution restent l'information la plus intéressante pour estimer les volumes bruts prélevés. Les relevés des compteurs individuels, réalisés une fois par an, ont en revanche un intérêt plus limité, car ils ne permettent pas d'apprécier les volumes perdus (fuites, volumes non facturés) et les fluctuations mensuelles.

La disparité des niveaux d'information existants a nécessité la mise en œuvre de méthodes complémentaires :

- Si des données sur les volumes distribués étaient disponibles, cette information a été privilégiée, considérant que ces derniers correspondaient aux volumes prélevés (hypothèse qu'il n'y a pas de fuites entre le point de captage et le point de mise en distribution).
- Si des données sur les volumes distribués n'étaient pas disponibles, nous avons alors reconstitué cette donnée à partir des consommations en faisant une hypothèse sur les rendements de réseau pour prendre en compte les fuites sur les réseaux de distribution.

Nota : Les volumes distribués sont les volumes mis en réseau, à distinguer des volumes consommés, qui sont eux utilisés par le client final en bout de réseau (voir la Figure a page 9).

Le recueil des volumes facturés par les gestionnaires et liés aux consommations AEP sur la période 2003 – 2010 ; Ceci n'inclus pas les volumes utilisés pour les services communaux.

Pour la reconstitution des volumes prélevés à partir des volumes facturés, nous avons retenu un rendement moyen des réseaux pour chaque gestionnaire ou commune, provenant d'études sur le fonctionnement des réseaux AEP ou à défaut d'une estimation à partir d'une moyenne des rendements disponibles (en l'occurrence 55%). Ces valeurs sont considérées comme des valeurs actuelles. L'évolution des rendements sur les réseaux AEP n'est pas disponible sur les communes pour lesquelles cette méthodologie a été appliquée (sur les autres communes cette hypothèse a peu d'impact, considérant que les fuites sont intégrées dans les volumes distribués).

Tableau 3 : Tableau de rendement des réseaux par commune

Commune	Rendement réseau AEP (%)	Source	Commune	Rendement réseau AEP (%)	Source
AULAN	55	Moyenne Bassin versant	BEDARRIDES	60	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
BARRET-DE-LIOURE	55	Moyenne Bassin versant	BRANTES	55	Moyenne Bassin versant
BEAUVOISIN	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués	BUISSON	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
BENIVAY-OLLON	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués	CAMARET-SUR-AIGUES	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
BUIS-LES-BARONNIES	55	Moyenne Bassin versant	COURTHEZON	72	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
EYGALIERS	55	Moyenne Bassin versant	CRESTET	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
MERINDOL-LES-OLIVIERS	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués	ENTRECHAUX	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
MEVOUILLON	55	Moyenne Bassin versant	FAUCON	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
MOLLANS-SUR-OUVEZE	55	Moyenne Bassin versant	GIGONDAS	58	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
MONTAUBAN-SUR-L'OUVEZE	55	Moyenne Bassin versant	JONQUIERES	78	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
MONTBRUN-LES-BAINS	55	Moyenne Bassin versant	MALAUCENE	47	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
MONTGUERS	55	Moyenne Bassin versant	PUYMERAS	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
LA PENNE-SUR-L'OUVEZE	55	Moyenne Bassin versant	RASTEAU	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
PIERRELONGUE	55	Moyenne Bassin versant	ROAIX	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
PLAISIANS	55	Moyenne Bassin versant	SABLET	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
LE POET-EN-PERCIPI	55	Moyenne Bassin versant	SAINT-LEGER-DU-VENTOUX	55	Moyenne Bassin versant
PROPIAC	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués	SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
REILHANETTE	55	Moyenne Bassin versant	SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
RIOMS	55	Moyenne Bassin versant	SARRIANS	75	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
LA ROCHE-SUR-LE-BUIS	67	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués	SAVOILLAN	55	Moyenne Bassin versant
LA ROCHETTE-DU-BUIS	55	Moyenne Bassin versant	SEGURET	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
SAINT-AUBAN-SUR-L'OUVEZE	55	Moyenne Bassin versant	TRAVAILLAN	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
SAINTE-EUPHEMIE-SUR-OUVEZE	55	Moyenne Bassin versant	VACQUEYRAS	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
VERCOIRAN	67	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués	VAISON-LA-ROMAINE	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
AUREL	55	Moyenne Bassin versant	VILLEDIEU	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués
BEAUMONT-DU-VENTOUX	58	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués	VIOLES	50	SDAEP ou Volumes facturés/Volumes distribués

2.1.2.3.1 Volumes annuels prélevés (2003 – 2009)

Afin de faciliter la traçabilité sur la reconstitution des volumes prélevés sur la période 2003-2009, une indication sur le mode de calcul retenu est proposée.

Modes de reconstitution :

1. À partir des relevés des compteurs de mise en distribution (réservoirs, stations de pompage)

Volumes reconstitués = volumes comptés

2. À partir des volumes déclarés à l'AERM&C

Volumes reconstitués = Volumes Agence RMC (volumes comptés par les communes au niveau des captages)

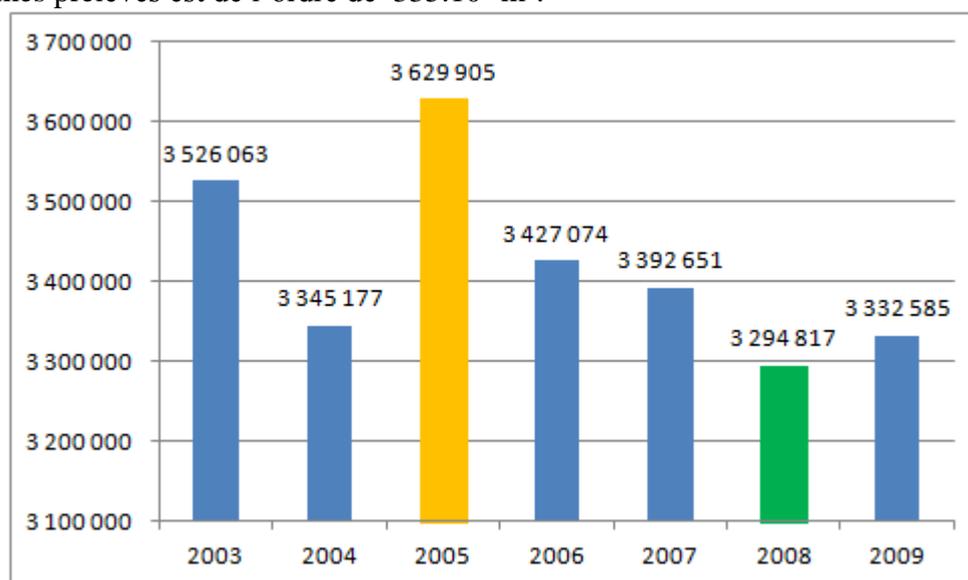
3. À partir des volumes facturés par commune et du nombre d'habitants par unité de distribution

Volumes reconstitués = (volumes facturés commune / abonnés communes x abonnés UD) / rendement réseau commune

Absence d'information (couleur orange)

Volumes reconstitués (année n) = Volume moyen 2003-2009

Une synthèse du tableau présenté page 18, résumé dans le graphe suivant montre une baisse significative des prélèvements. Entre les deux extremums, survenus en 2005 et 2008, l'écart des volumes prélevés est de l'ordre de 335.10^3 m^3 .



Hypothèses possibles à cette tendance à la baisse des consommations et leurs critiques :

- Amélioration des réseaux : Non significatif, car la moyenne des rendements reste de l'ordre de 63% quelle que soit l'année. L'amélioration de certains réseaux intervient après 2009.
- Plus de transferts : Non significatif, voir le bilan des transferts ajouté en page 82. Ils restent de l'ordre de 2 334 899 avec un écart entre 2004 et 2008 de 118 000 m³ importés en plus.
- Moins de population : Non significatif, le taux de variation moyen des habitants est de 1,8% sur 2003 – 2009.

- Arrêtés préfectoraux : Pas d'arrêté en 2008 ; crise en 2007, 2006 et 2005 alors que les niveaux de prélèvement baissent, alerte en 2004. Cette hypothèse n'explique pas le différentiel.
- Nous avons plus de données estimées en 2008 qu'en 2004, ce qui peut expliquer une partie du différentiel, mais les années 2005 à 2007 confirment la baisse des prélèvements pour une bonne qualité des données.
- Certains ouvrages ont eu une baisse significative de leurs prélèvements sans que nous n'en connaissions les raisons :
 - SOURCE FONT DES CLAPIERS MODENE arrêtée, représente 48 700 m³.
 - Forage des basses Pessades à Bedoin prélève 209 000 m³ en moins.
 - Les communes de Caromb et Mormoiron 360 000 m³ prélevés en moins.

Notons que l'année 2008 a été plus humide.

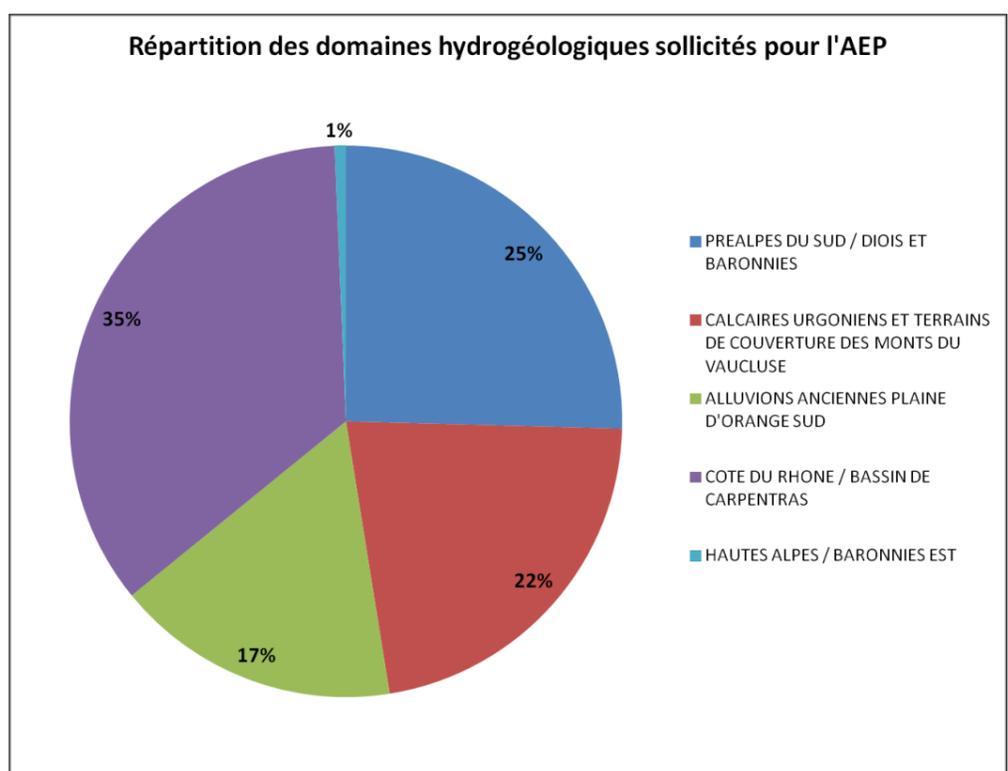
Il est important de remarquer que cette baisse est constatée sur plusieurs bassins versants, ce qui laisse supposer un changement de comportement des usagers. Cela serait confirmé au regard de l'évolution des indices de consommation fournis par le SMERRV en diminution constante sur la période 2004 à 2007, passant de 150 à 133 m³/abonné/an et de 548 à 528 pour les services des collectivités. Afin de vérifier cette hypothèse, il faudrait suivre les consommations sur une période plus étendue.

Les volumes moyens prélevés annuellement sur le bassin versant de l'Ouvèze sur la période 2003-2009 sont évalués à environ 3 400 000 m³. Les volumes prélevés en 2009 sont inférieurs aux volumes prélevés en 2003. Les volumes les plus importants concerneraient l'année **2005 avec une estimation de plus de 3 600 000 m³**.

Tableau 4: Volumes prélevés annuellement (m³) sur la période 2003-2009 – Source : AERMC, DDASS-ARS, communes

Nom	Commune	Maitre d'ouvrage	Mode calcul	Volumes prélevés par an (m3)							
				2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
BOUTEILLER	AULAN	MAIRIE DE AULAN	3	587	573	559	545	532	519	506	
FORAGE DU PLAN	FORAGE DU PLAN	BEAUMONT DU VENTOUX	1	44192	44192	44192	45665	71577	0	61000	
SOURCE DU BOUT DU MONDE	SOURCE DU BOUT DU MONDE	BEAUMONT DU VENTOUX	1	20300	13600	8800	10900	7500	17100	32600	
SOURCE LES ALAZARDS	SOURCE LES ALAZARDS	BEAUMONT DU VENTOUX	1	17900	36500	33100	23900	32400	1100	0	
SOURCE DE LA GUIBERT	FONT DE LA GUIBERT	BRANTES	2	3167	3167	3167	3167	0	1800	7700	
SOURCE HAMEAU BERNARD	SOURCE HAMEAU BERNARD	BRANTES	2	11400	11400	11400	11400	23000	9500	1700	
PUITS GRANGES NEUVES	PUITS GRANGES NEUVES	BUIS LES BARONNIES	1	103300	120200	124900	104000	110300	111500	128700	
SOURCE LIEU-DIT ANNIBAL	ANNIBAL	BUIS LES BARONNIES	1	140000	140000	140000	140000	140000	242450	233431	
SOURCE EYGASTEAU	AYGUES-ASTAUD	PLAISANS	1	196092	210247	204355	217700	271570	243930	175626	
FORAGE DES NEUF FONTS	FORAGE DES NEUF FONTS	COURTHEZON	1	458064	427542	430016	454183	392310	351217	368999	
SOURCE DE EYGALIERS	SOURCE DE EYGALIERS	EYGALIERS	3	16815	17241	17678	18125	17191	20483	19538	
SOURCE DES FLORETS	SOURCE DES FLORETS	GIGONDAS	1	118900	55924	4681	1418	0	37911	102541	
FORAGE ST ANNE	FORAGE ST ANNE	GIGONDAS	1	44800	49200	87209	115553	129566	112052	55643	
PUITS D'ALOS	PUITS D'ALOS	JONQUIERES	1	188100	204400	203269	223233	213323	203055	186573	
MOSSAND	MOSSAND	LA PENNE SUR L'OUVEZE	2	14867	14867	14867	14867	22300	9000	13300	
SOURCE VALENTIN	SOURCE VALENTIN	LA PENNE SUR L'OUVEZE	2	0	0	0	0	0	0	0	
CHATEAU FORAGE	FORAGES CHATEAU VILLAGE	LA ROCHE SUR LE BUIS	MAIRIE DE LA ROCHE SUR LE BUIS	1	22214	14468	11872	11343	12441	10136	13164
CHATEAU GALERIE											
SOURCE DES SIAS	SIAS SOURCE	LA ROCHE SUR LE BUIS	1	7406	7063	6164	4455	3499	4314	4807	
SOURCE DES LUNIERES	LES LUNIERES	LA ROCHE SUR LE BUIS	1	4902	6455	6725	6729	6200	6080	8480	
SOURCE DES PREYRAUDS	PREYRAUD	LA ROCHE SUR LE BUIS	1	1277	1236	1666	1425	1207	1222	1364	
CASCADE DE QUINCENT	CASCADE DE QUINCENT	LA ROCHETTE DU BUIS	2	10167	10167	10167	10167	13700	8300	8500	
ST AUBAN	SOURCES ST AUBAN	LA ROCHETTE DU BUIS	2	61700	61700	61700	61700	61700	61700	61700	
L'OSIER BLANC	L'OSIER BLANC	LE POET EN PERCIP	3	3658	3475	2112	2139	2165	2192	3210	
FORAGE DANS NAPPE PIE MARTIN	FORAGE DE PIE MARTIN	MALAUCENE	1	4000	12900	43500	6478	2685	4068	8959	
SOURCES DANS NAPPE SAINT MARTIN ET GROSEAU	SOURCE GROSEAU	MALAUCENE	1	467300	548100	568400	487957	423706	423434	404568	
LEZ(LE)	SOURCES MEVOUILLON (OUVEZE)	MEVOUILLON	MAIRIE DE MEVOUILLON	3	18929	18929	18669	19577	21003	20614	21781
BLADIER (EN SOMMEIL)											
CLOS(LE)											
COL(LE)											
BLUYES SOURCE	SOURCES BLUYES	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE	2	73400	89200	79500	77600	89000	79800	79800
BLUYES PUIITS		MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE								
SOURCE PRE BARBIER LES ECARTS	PRE-BARBIER	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE	2	99000	85800	85400	99800	51900	59100	59100
SOURCE DANS NAPPE HAMEAU DE VEAUX	HAMEAU DE VEAUX	MALAUCENE	MALAUCENE	1	29200	11700	10000	9191	10211	19413	16823
PUITS DE MOLLANS	TROIS RIVIERES(LES)	MOLLANS SUR OUVEZE	SIERAO	1	435363	415833	590000	506688	444700	437700	453627
GRANGE-NEUVE	GRANGE-NEUVE	MOLLANS SUR OUVEZE	SIERAO	1	101250	118247	112880	104029	112880	112880	127994
SOURCE PAS DU VENTOUX	SOURCE PAS DU VENTOUX	MOLLANS SUR OUVEZE	MAIRIE DE MOLLANS SUR OUVEZE	2	36133	36133	36133	36133	38000	35200	35200
FONT D'AUMAGE(LA)	SOURCES MONTAUBAN	MONTAUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE MONTAUBAN SUR L'OUVEZE	3	19258	19862	17305	13206	12175	13237	12436
LE RIEU - MONTAUBAN											
ANARY - SOURCE											
ANARY FORAGE	SOURCES ANARY ET GENISSEAU	MONTBRUN LES BAINS	SIE BARRET-MONTBRUN-REILHANETTE	2	82600	86100	61800	57200	56800	67500	68700
ANARY FORAGE											
GENISSEAU											
MALANCON FORAGE											
PARADIS											
OLIVES - CHAMP D'ANGROS -	REILHANETTE										
CRAMY	SOURCE CRAMY	MONTGUERS	MAIRIE DE MONTGUERS	1	17266	17266	17266	20700	22700	6900	17266
BUISSE(LA))	SOURCE DE LA PIBOULE	PIERRELONGUE	MAIRIE DE PIERRELONGUE	1	11110	11506	11916	12340	15000	7191	7168
LAURON(LE)	SOURCE DE LA VOIE FERREE	PIERRELONGUE	MAIRIE DE PIERRELONGUE								
TUVE(LA)	SOURCE DE LA TUVE	PLAISANS	MAIRIE DE PLAISANS	2	21400	21400	21400	21400	25000	19100	20100
FORAGE DU PLAN	FORAGE DANS NAPPE AU LIEU-DIT LE PLAN	SARRIANS	MAIRIE DE SARRIANS	1	471600	262874	246800	190449	213194	242396	195458
FEUILLETS (LES)	FEUILLETS (LES)	RIOMS	MAIRIE DE RIOMS	FAUX							
GRESSAURE	GRESSAURE	SAINT AUBAN SUR L'OUVEZE	MAIRIE DE SAINT AUBAN SUR L'OUVEZE	2	28600	33800	39000	39000	42900	50800	61100
SOURCE DU RIEUFROID	SOURCE DU RIEUFROID	SAINT LEGER DU VENTOUX	MAIRIE DE SAINT LEGER DU VENTOUX	FAUX							
SOURCE LA GILARDE	SOURCE LA GILARDE	SAINT LEGER DU VENTOUX	ADDITION MONT SEREIN	2	73800	20700	36400	20100	26200	25000	22300
SOURCE DES TERRONS	TERRONS(LES)	SAINTE EUPHEMIE SUR OUVEZE	MAIRIE DE SAINTE EUPHEMIE SUR OUVEZE	3	9413	9512	10505	9126	9982	1010	10904
SOURCE DE MALDARIC	SOURCE DU MALDARIC COLLET MARGOT	SAVOILLAN	MAIRIE DE SAVOILLAN	2	14433	14433	14433	14433	19600	11800	11900
FORAGE SAINT AGRICOL COLLET MARGOT											
FORAGE DE SEGURET	CAPTAGE DES RAMIERES	SEGURET	SIERAO	1	0	35066	157800	176852	186600	188400	170166
SOURCE DU DESERT	DESERT(LE)	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN	2	0	0	0	0	0	0	0
SOURCE ST SIFFREIN	ST SIFFREIN	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN	2	0	0	0	0	0	0	0
SOURCE AUTANNE	SOURCES VILLAGE ET AUTANNE	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN	2	0	0	0	0	0	0	0
SOURCE LE VILLAGE											
LES SOURCES LE VILLAGE ET AUTANNE											
SOURCE DE LA COMBETTE	LA COMBETTE	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN	2	0	0	0	0	0	0	0
SOURCES HUBAC	LA BLACHE D'OLIVE	VERCOIRAN	MAIRIE DE VERCOIRAN	2	13967	13967	13967	13967	27700	7200	7000
Total					3 526 063	3 345 177	3 629 905	3 427 074	3 392 651	3 294 817	3 332 585

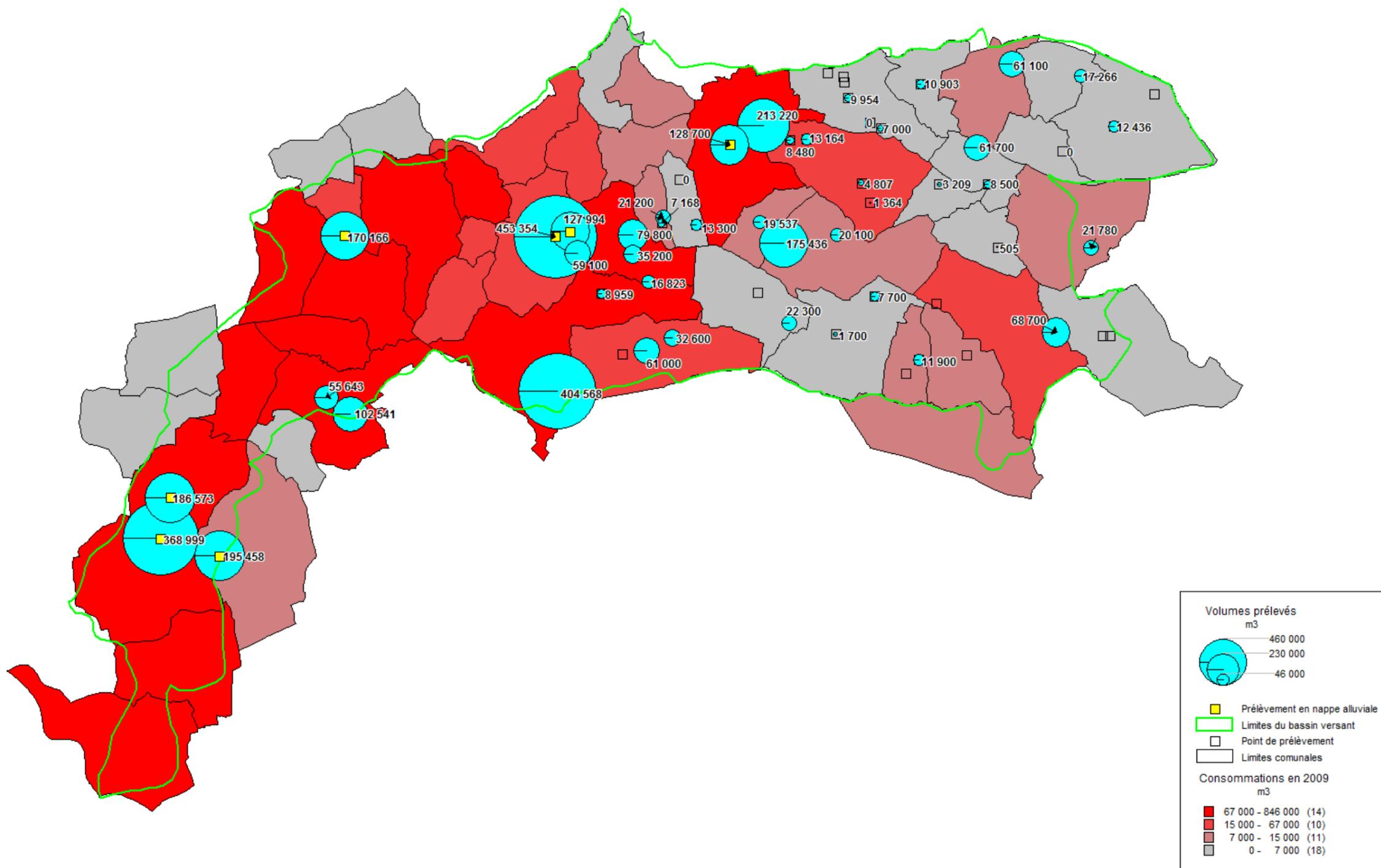
Figure b Prélèvements AEP par domaines hydrogéologiques



Les volumes mobilisés pour l'AEP sont assurés à hauteur de :

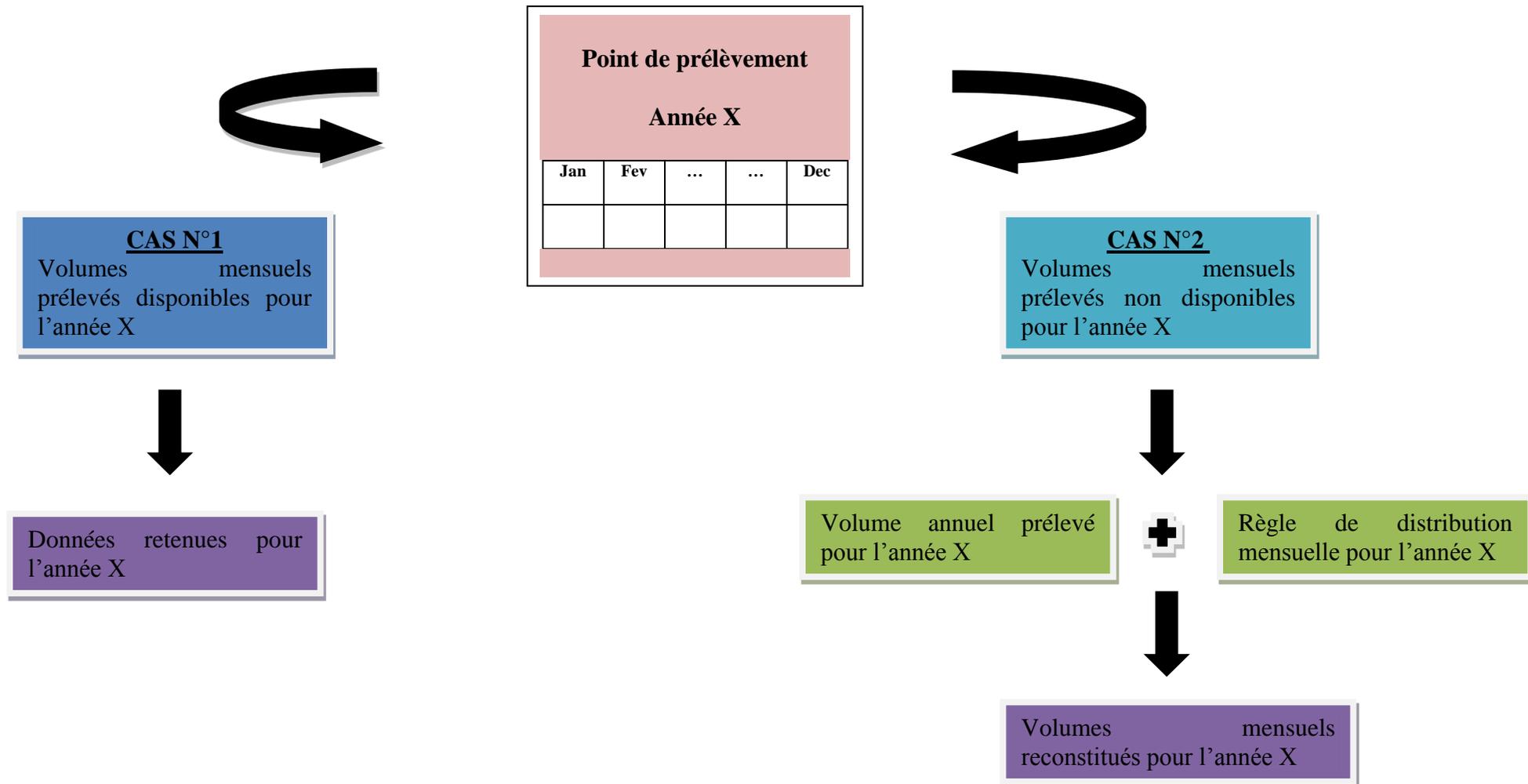
- 49 % par des prélèvements dans la nappe alluviale de l'Ouvèze,
- 51 % par des sources ou nappes calcaires (parfois profondes).

Figure c: Cartographie des volumes prélevés pour l'AEP pour l'année 2009 (m³)



2.1.2.3.2 Volumes mensuels prélevés (2003 – 2009)

Les données au pas de temps mensuel ne sont pas disponibles pour l'ensemble des points de prélèvements. Une méthodologie a donc été définie pour reconstituer les séries mensuelles lors de l'absence de données.



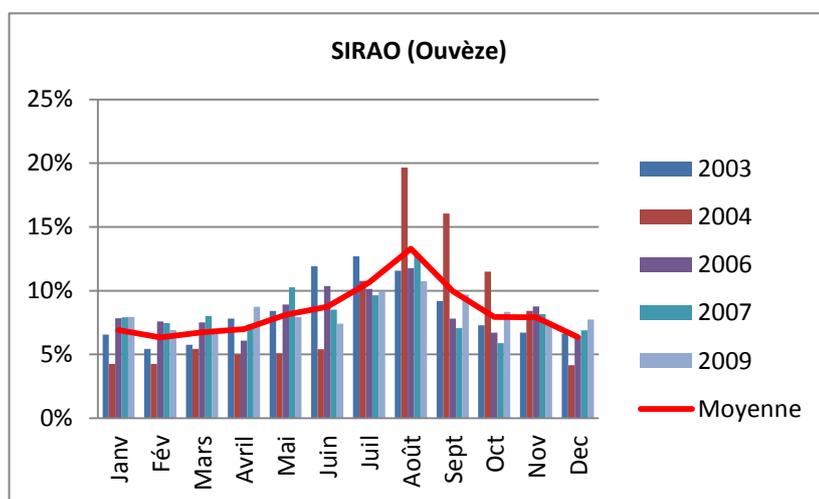
2.1.2.3.3 Les données disponibles

Les séries qui ont pu être collectées sont présentées en annexe n°1, et se résument ainsi :

- SIRA0 : données mensuelles de tous les points de captage pour les années 2003, 2004, 2005, 2006, 2009 (Ramière, 3 Rivières, Grangeneuve).

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2003	7%	5%	6%	8%	8%	12%	13%	12%	9%	7%	7%	7%
2004	4%	4%	5%	5%	5%	5%	11%	20%	16%	11%	8%	4%
2006	8%	8%	8%	6%	9%	10%	10%	12%	8%	7%	9%	6%
2007	8%	7%	8%	7%	10%	9%	10%	13%	7%	6%	8%	7%
2009	8%	7%	7%	9%	8%	7%	10%	11%	10%	8%	8%	8%
Moyenne	6.91%	6.34%	6.75%	7.00%	8.12%	8.73%	10.65%	13.31%	9.97%	7.95%	7.93%	6.37%

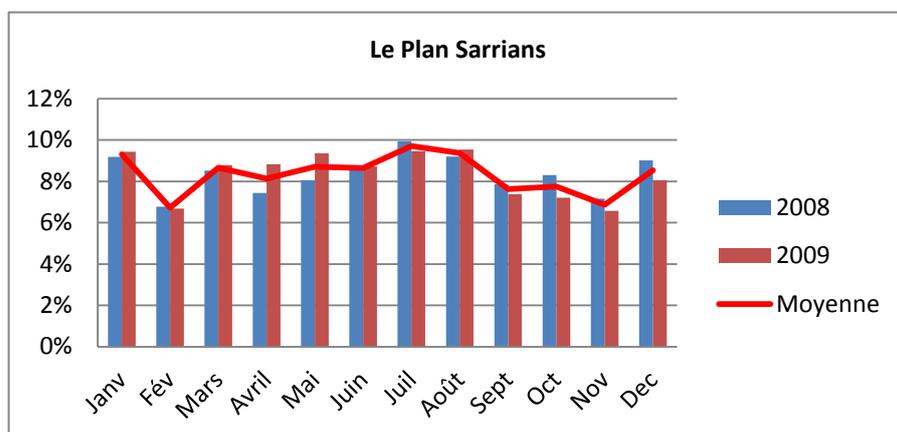
A l'échelle du SIRA0, les prélèvements mensuels semblent assez homogènes sur l'année entre 7 et 9% des prélèvements annuels, mais avoisinent en été 11 à 14 %.



- Sarriens : données mensuelles pour les années 2008 et 2009 pour le forage du Plan

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2008	9%	7%	9%	7%	8%	9%	10%	9%	8%	8%	7%	9%
2009	9%	7%	9%	9%	9%	9%	9%	10%	7%	7%	7%	8%
Moyenne	9.31%	6.72%	8.65%	8.13%	8.70%	8.65%	9.70%	9.36%	7.62%	7.75%	6.86%	8.53%
(2003 - 2009)												

Les prélèvements mensuels semblent assez homogènes sur l'année, avoisinant en été environ 9-10 % des prélèvements annuels.

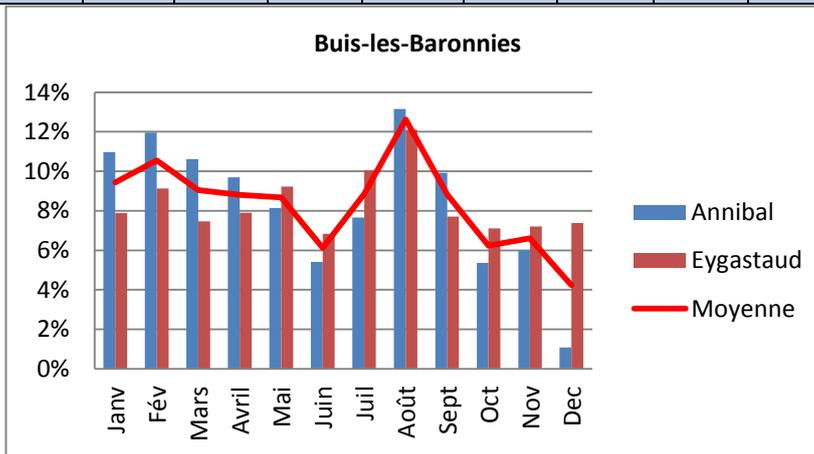


- Buis les Baronniees : données mensuelles disponibles pour l'année 2009.

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Annibal	11%	12%	11%	10%	8%	5%	8%	13%	10%	5%	6%	1%

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Eygastaud	8%	9%	7%	8%	9%	7%	10%	12%	8%	7%	7%	7%

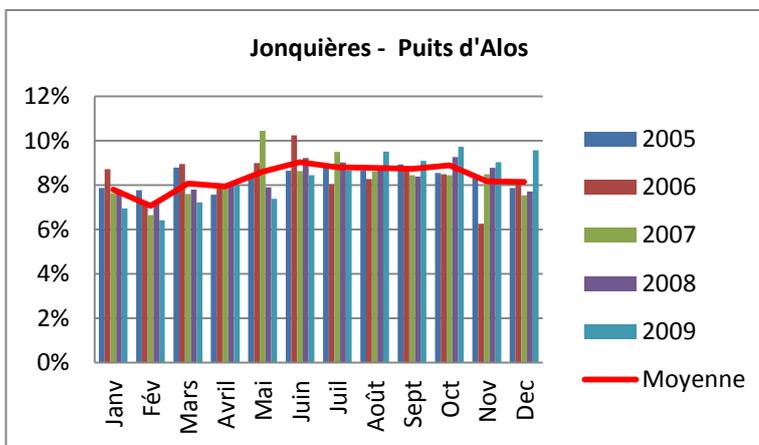
Stables tout le reste de l'année, les prélèvements mensuels connaissent une augmentation significative en Août.



- Jonquières : données mensuelles disponibles sur la période 2005-2009 pour le puits d'Alos

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2005	8%	8%	9%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	9%	8%	8%
2006	9%	7%	9%	8%	9%	10%	8%	8%	9%	8%	6%	8%
2007	8%	7%	8%	8%	10%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%
2008	8%	7%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	8%	9%	9%	8%
2009	7%	6%	7%	8%	7%	8%	9%	10%	9%	10%	9%	10%
Moyenne (2005 - 2009)	7.79%	7.06%	8.07%	7.94%	8.60%	9.03%	8.80%	8.77%	8.73%	8.89%	8.17%	8.14%

Les prélèvements mensuels sont relativement stables tout au long de l'année avec des prélèvements hivernaux de l'ordre de 8% et estivaux de 9 à 10% par mois.



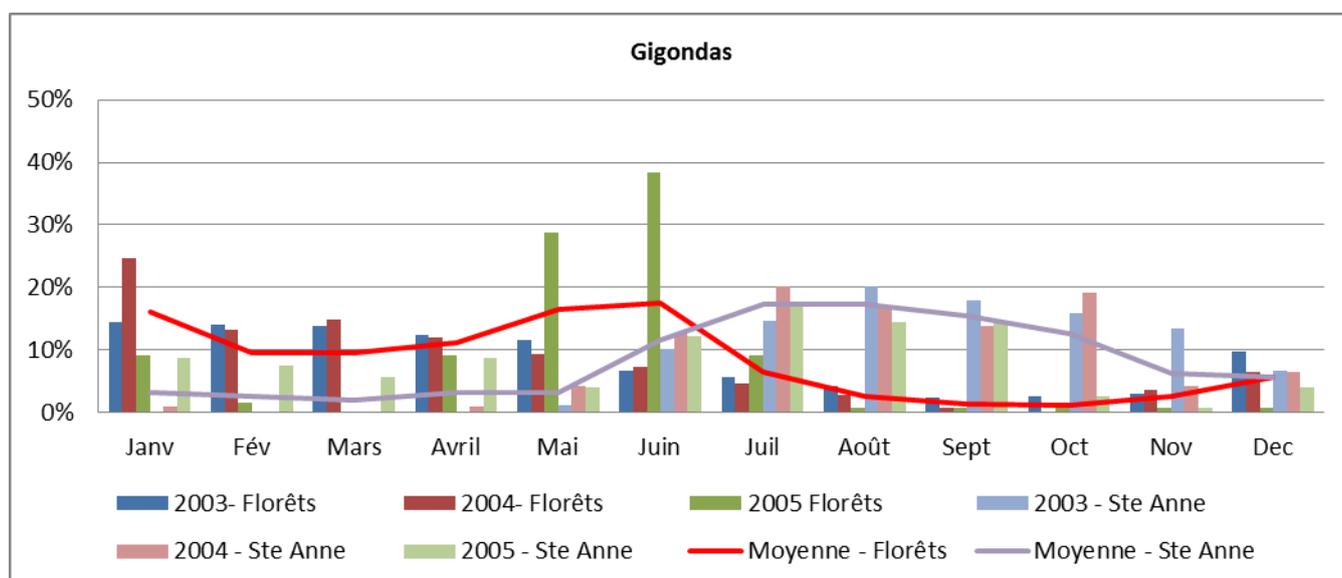
- Gigondas : données mensuelles disponibles sur la période 2003 -2005

Source des florêts

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2003	14%	14%	14%	12%	12%	7%	6%	4%	2%	3%	3%	10%
2004	25%	13%	15%	12%	9%	7%	5%	3%	1%	0%	4%	6%
2005	9%	2%	0%	9%	29%	38%	9%	1%	1%	1%	1%	1%
Moyenne	16%	10%	10%	11%	17%	17%	6%	3%	1%	1%	2%	6%

Forage Sainte-Anne

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2003	0%	0%	0%	0%	1%	10%	15%	20%	18%	16%	13%	7%
2004	1%	0%	0%	1%	4%	13%	20%	17%	14%	19%	4%	6%
2005	9%	7%	6%	9%	4%	12%	17%	14%	14%	3%	1%	4%
Moyenne	3%	2%	2%	3%	3%	12%	17%	17%	15%	13%	6%	6%



Pour le captage des Florêts, les chiffres de 2005 sont à relativiser étant donnée la faible productivité du captage cette année-là.

Les prélèvements mensuels effectués en 2005, sur le captage Sainte Anne (dans la nappe du miocène), sont eux plus représentatifs des besoins en eau sur la commune de Gigondas, et on constate une augmentation des prélèvements mensuels estivaux entre Juin et Septembre.

Conclusions :

Difficile de dégager une règle de distribution mensuelle commune à l'ensemble des points de captage. Néanmoins, **pour les points de captage où l'information mensuelle serait absente, le choix a été fait d'utiliser une règle de distribution basée sur la répartition moyenne des volumes pour chaque année des captages renseignés.**

2.1.2.3.4 Reconstitution des volumes mensuels prélevés (2003 – 2009)

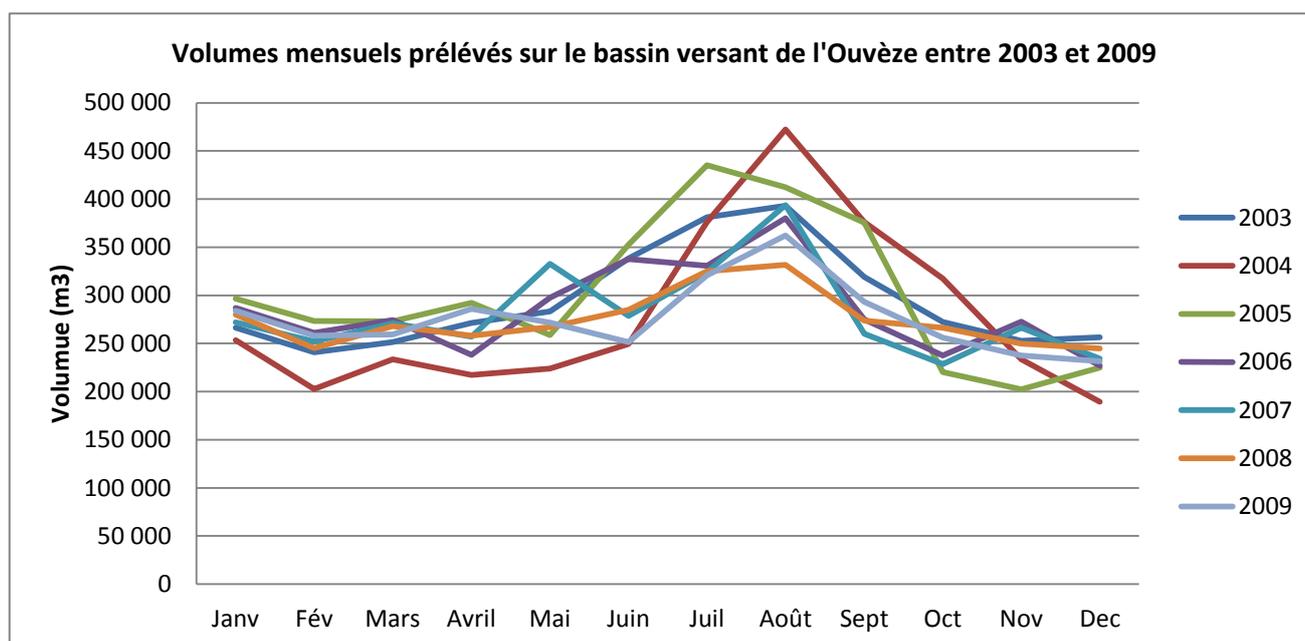
La reconstitution réalisée sur sept années, permet d'évaluer les prélèvements estivaux (juillet à septembre) ; avec une moyenne de **372 111 m³** pour le mois de juillet et **404 994 m³** pour le mois d'Août pour l'ensemble du bassin versant.

Volumes mensuels prélevés en m ³												
	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2003	266 219	240 803	251 292	271 201	283 428	338 479	381 173	393 065	319 072	272 221	252 891	256 589
2004	253 312	202 547	233 383	217 333	223 789	249 514	376 027	472 279	376 286	317 453	233 683	189 572
2005	296 522	273 472	272 888	292 361	258 645	352 562	435 302	412 255	375 498	220 200	202 282	224 757
2006	286 930	260 948	274 404	238 095	297 671	337 791	330 752	380 228	275 047	237 683	272 628	226 836
2007	272 136	252 199	271 046	256 965	332 654	278 648	324 203	393 751	260 029	228 577	266 335	234 279
2008	279 981	245 237	267 924	258 064	267 164	285 111	324 969	331 593	273 762	266 277	249 866	244 868
2009	283 851 8.6%	258 103 7.8%	259 369 7.8%	285 906 8.6%	271 744 8.2%	251 287 7.6%	320 878 9.7%	362 344 10.9%	293 406 8.9%	256 017 7.7%	237 409 7.2%	231 598 7.0%

Les reconstitutions mensuelles mettent en évidence un effet de saisonnalité particulier sur les prélèvements en eau potable.

Les débits maximum prélevés par les ouvrages AEP sur la période 2003-2009, sur l'ensemble du bassin versant, sont respectivement de :

- 115 l/s pour le mois de juin,
- 133 l/s pour le mois de juillet,
- 146 l/s pour le mois d'août,
- 116 l/s pour le mois de septembre.



Pour l'année 2009, les mois de **juillet et d'août** représentent une **augmentation moyenne de 35 %** par rapport au prélèvement mensuel moyen des autres mois de l'année.

A partir des données sur les populations permanentes (source : INSEE) et des éléments sur les capacités d'accueil touristique (source : ADT 26 et 84), nous avons essayé d'évaluer l'augmentation de la population estivale en juillet et août. Les inconnues principales pour cette évaluation sont le taux d'occupation des maisons secondaire, ainsi que leur capacité d'accueil.

Sur la base d'un nombre moyen de 3 à 4 personnes par maison secondaire, nous avons estimé une **augmentation de la population** comprise entre **24 (+ 16 910 habitants) à 30 % (+ 21 719 habitants)** au cours de la **période estivale**.

Sans aller plus loin dans la démarche d'évaluation, il est probable que l'augmentation des prélèvements estivaux soit liée à une augmentation du nombre de personnes, mais également à une augmentation de la consommation moyenne.

Hypothèses sur les capacités d'accueil (sources : ADT 26 et 84) :

Type Département	Maisons secondaires		Hôtels	Campings	Hébergements collectifs
	Avec 3 couchages	Avec 4 couchages			
26	5 634	7 512	174	1677	726
84	8 794	11 726	287	1087	/
TOTAL	14 428	19 237	461	2764	726

Hypothèses de calcul sur les taux d'occupation :

Type Département	Maisons secondaires	Hôtels	Campings	Hébergements collectifs
26	1.0	0.64	0.55	0.43
84	1.0	0.80	0.68	/

2.1.3 Volumes restitués dans le cadre de l'AEP

Les restitutions pour cet usage sont analysées au § 3.2 page 84.

2.1.4 Volumes Transférés dans le cadre de l'AEP

Les transferts d'eau liés à l'AEP sont analysés au § 4.2 page 109.

2.1.5 Analyse des usages sur l'AEP

2.1.5.1 Les volumes facturés par commune

Ces volumes facturés ne sont pas forcément représentatifs de l'ensemble des consommations en eau, dû à l'existence par exemple de prélèvements individuels (e.g : à Aulan, les fermes de La palud et de Moréna captent une source), ou n'intègrent pas tous les postes de consommation (les volumes concernés par les services et équipements communaux ne sont par exemple pas toujours facturés).

Néanmoins ce niveau d'information reste le plus complet et le plus significatif des besoins en eau du territoire.

Les volumes facturés seront donc par la suite considérés comme des volumes consommés.

Soixante-sept communes sont présentes sur le bassin versant de l'Ouvèze (en amont de la Sorgue). Les limites communales purement administratives ne font pas état du relief et plusieurs communes se retrouvent ainsi à cheval sur deux bassins versants. Trente-et-une communes sont ainsi principalement concernées : Sur ces trente et une communes, seize se révèlent ne pas avoir d'abonnés raccordés sur le bassin versant de l'Ouvèze et ne seront donc pas présentées dans les tableaux suivants. Il s'agit des communes de : **CHATEAUNEUF-DE-BORDETTE, FERRASSIERES, IZON-LA-BRUISSE, MONTAULIEU, PIEGON, ROCHEBRUNE, ROUSSIEUX, SAINTE-JALLE, SAINT-SAUVEUR-GOUVERNET, VILLEFRANCHE-LE-CHATEAU, LE BARROUX, CAIRANNE, CHATEAUNEUF-DU-PAPE, SAINT-ROMAN-DE-MALEGARDE, SUZETTE.**

Nom commune	Type comptage	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AULAN	forfait	321	313	305	298	291	284	277	270
BARRET-DE-LIOURE	conso	4173	4415	4670	4941	5227	5529	5850	6188
BEAUVOISIN	factures	8000	8609	9265	9970	10729	11546	12425	13371
BENIVAY-OLLON	factures	6412	6495	6579	6665	6751	6838	6927	7017
BUIJES-LES-BARONNIES	factures	142259	123265	154401	143917	144530	145169	193914	174988
EGALIERS		9194	9427	9666	9911	9400	11200	10683	10953
MERINDOL-LES-OLIVIERS	factures	34866	34729	34593	34457	34321	34186	34052	33918
MEVOUILLON (Ouveze)	forfait	10350	10350	10208	10704	11484	11271	11910	11342
MOLLANS-SUR-OUVEZE		64956	66403	67882	69394	70940	72520	74136	75787
MONTAUBAN-SUR-L'OUVEZE	factures	10530	10860	9462	7221	6657	7238	6800	6677
MONTBRUN-LES-BAINS	factures	34755	35956	37198	38483	39812	41187	42610	44082
MONTGUERS	forfait	3992	4016	4039	4063	4087	4112	4136	4160
LA PENNE-SUR-L'OUVEZE		6454	6509	6565	6621	6678	6735	6792	6850
PIERRELONGUE	factures	6075	6291	6515	6747	6988	7191	7168	8147
PLAISIANS		12624	12679	12734	12790	12846	12902	12958	13015
LE POET-EN-PERCIP	forfait	2000	1900	1155	1169	1184	1199	1755	424
PROPIAC	factures	8089	8387	8696	9016	9348	9692	10049	10419
REILHANETTE		9366	9594	9827	10067	10312	10563	10820	11083
RIOMS		1708	1748	1788	1829	1871	1914	1958	2003
LA ROCHE-SUR-LE-BUIS	factures	15829	14076	16960	16943	15885	18685	17869	18148
LA ROCHETTE-DU-BUIS	forfait	4701	4725	4749	4772	4796	4821	4845	4869
SAINT-AUBAN-SUR-L'OUVEZE		13940	14097	14256	14418	14580	14745	14912	15080
SAINTE-EUPHEMIE-SUR-OUVEZE	factures	5147	5201	5744	4990	5458	552	5962	4577
VERCOIRAN	factures	4823	5876	5168	5458	6691	6513	6717	6780
AUREL	factures	11843	12048	12256	12467	12683	12902	13125	13352
BEAUMONT-DU-VENTOUX	factures	17863	16014	15911	17692	15058	14722	17619	17982
BEDARRIDES	factures	218987	217097	233410	215902	214733	196568	233435	235618
BRANTES	forfait	5109	5243	5380	5520	5665	5813	5965	6121
BUISSON	factures	15732	15969	16210	16454	16701	16953	17208	17467
CAMARET-SUR-AIGUES	factures	145963	149287	152687	156164	159720	163358	167078	170883
COURTHEZON	factures	328744	300401	296834	290288	290060	282817	269875	269588
CRESTET	factures	39737	40148	40564	40985	41409	41838	42272	42710
ENTRECHAUX	factures	56876	57847	58835	59839	60860	61899	62956	64031
FAUCON	factures	46984	47409	47838	48271	48708	49148	49593	50042
GIGONDAS	factures	77259	77539	77214	55811	80057	76387	79319	84171
JONQUIERES	factures	130901	132270	133653	141914	141575	139913	140573	135983
MALAUCENE	factures	202060	265505	221185	201393	203778	195072	201277	229653
PUYMERAS	factures	39762	39954	40147	40341	40536	40732	40929	41127
RASTEAU	factures	70858	71837	72829	73836	74856	75890	76939	78002
ROAIX	factures	43186	43378	43572	43766	43962	44158	44355	44553
SABLET	factures	73865	73762	73660	73557	73455	73352	73250	73148
SAINT-LEGER-DU-VENTOUX	forfait	1879	1926	1974	2024	2075	2127	2180	2235
SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	factures	23906	24413	24930	25459	25998	26549	27112	27687
SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	factures	60746	61758	62787	63832	64895	65976	67075	68192
SARRIANS	factures	373589	447334	454071	348477	259926	242288	235694	268757
SAVOILLAN	forfait	6135	6277	6422	6570	6721	6876	7035	7197
SEGURET	factures	68579	68705	68832	68959	69086	69213	69341	69469
TRAVAILLAN	factures	21952	21923	21894	21865	21836	21807	21778	21749
VACQUEYRAS	factures	64352	66949	67637	64684	68853	69383	72144	71449
VAISON-LA-ROMAINE	factures	452587	455105	457636	460182	462742	465316	467905	470508
VILLEDIEU	factures	37983	37966	37949	37933	37916	37900	37883	37866
VIOLES	factures	78352	78363	78375	78386	78397	78409	78420	78431

Tableau 5 : Les volumes facturés (m³) annuellement par commune sur la période 2003-2010:

Il faut ainsi distinguer :

- **En noir** : les volumes fournis par le maître d'ouvrage
- **En bleu** : les volumes estimés à partir de l'indice de consommation moyen calculé sur la commune ou au niveau du bassin versant et le nombre d'habitants de l'année n (INSEE).

2.1.5.2 Les volumes consommés au niveau communal et sur le bassin versant de l'Ouvèze

Pour connaître l'eau potable réellement consommée sur le bassin versant, il est donc intéressant de connaître le mitage et la structuration des réseaux des communes limitrophes. Le fonctionnement des gestionnaires AEP ne nécessite pas la connaissance de la répartition des consommations par bassin versant. Ainsi, cette donnée est globalement peu disponible.

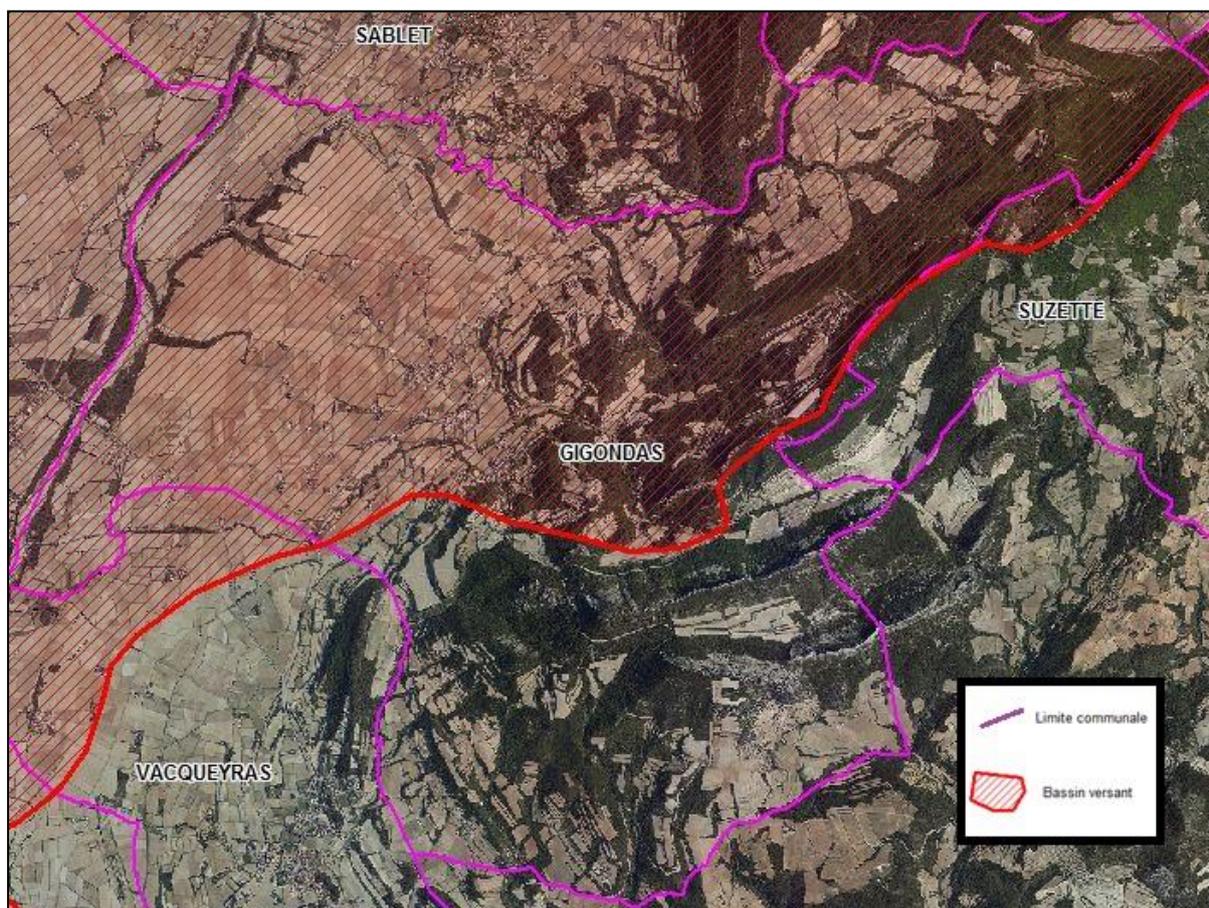


Figure f : Exemple de la commune de Gigondas

L'estimation de ces consommations a donc été réalisée, grâce à une pondération basée sur le nombre d'abonnés ou la population permanente, présents sur le bassin versant de l'Ouvèze (*nombres d'abonnés ou population x indice de consommation communal*).

Tableau 6: Estimation des volumes consommés (m³) annuellement sur le bassin versant de l'Ouvèze et par commune sur la période 2003-2009

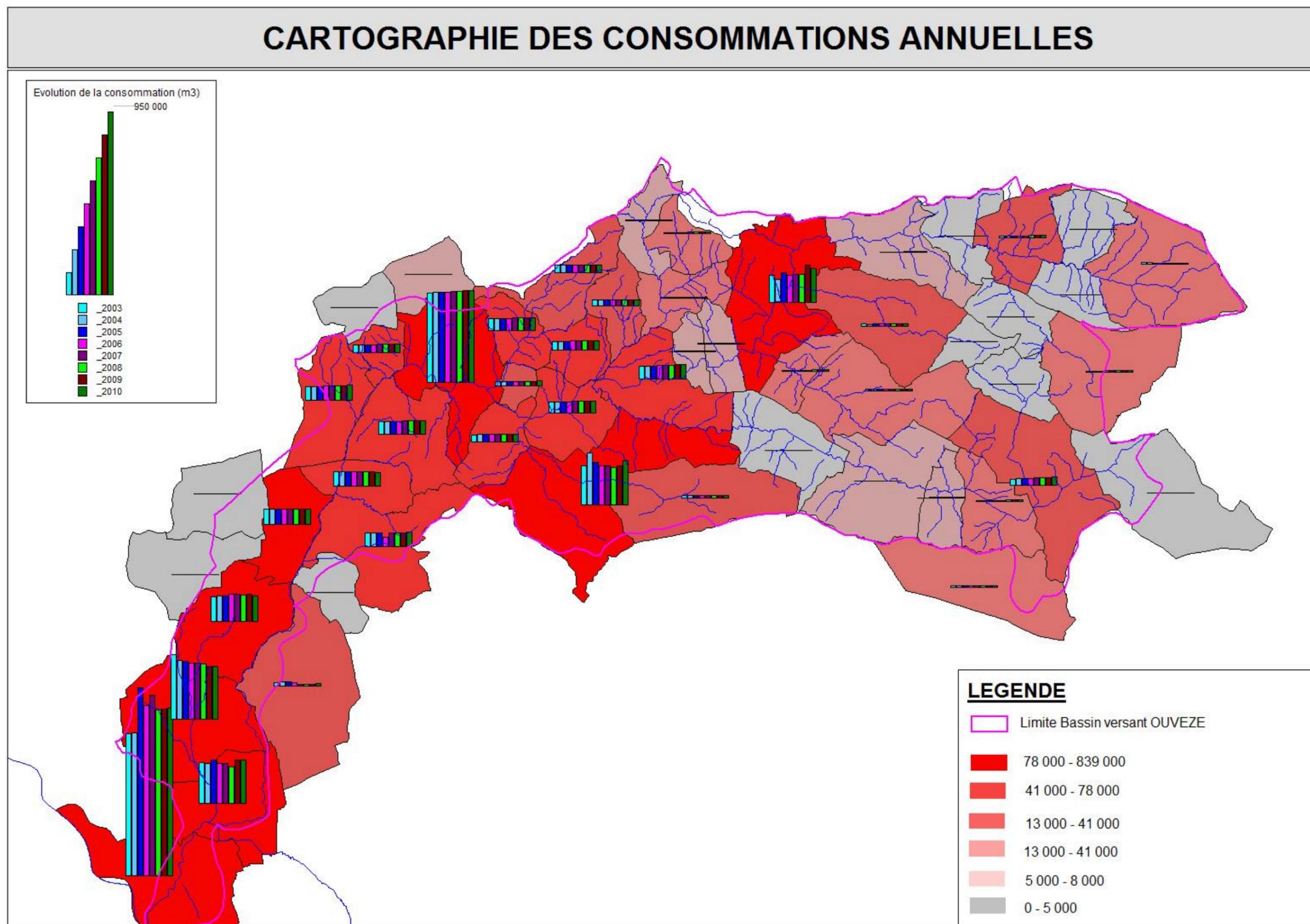
Nom commune	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Moyenne	Min	Max	Var min/max	Répartition
AULAN	321	313	305	298	291	284	277	270	295	270	321	19%	0.01%
BARRET-DE-LIOURE	3 756	3 973	4 203	4 447	4 704	4 976	5 265	5 569	4 612	3 756	5 569	48%	0.18%
BEAUVOISIN	8 000	8 609	9 265	9 970	10 729	11 546	12 425	13 371	10 489	8 000	13 371	67%	0.42%
BENIVAY-OLLON	6 412	6 495	6 579	6 665	6 751	6 838	6 927	7 017	6 711	6 412	7 017	9%	0.27%
BUIS-LES-BARONNIES	142 259	123 265	154 401	143 917	144 530	145 169	193 914	174 988	152 805	123 265	193 914	57%	6.05%
EYGALIERS	9 194	9 427	9 666	9 911	9 400	11 200	10 683	10 953	10 054	9 194	11 200	22%	0.40%
MERINDOL-LES-OLIVIERS	34 866	34 729	34 593	34 457	34 321	34 186	34 052	33 918	34 390	33 918	34 866	3%	1.36%
MEVOUILLON (Ouveze)	10 350	10 350	10 208	10 704	11 484	11 271	11 910	11 342	10 952	10 208	11 910	17%	0.43%
MOLLANS-SUR-OUVEZE	64 956	66 403	67 882	69 394	70 940	72 520	74 136	75 787	70 252	64 956	75 787	17%	2.78%
MONTAUBAN-SUR-L'OUVEZE	10 530	10 860	9 462	7 221	6 657	7 238	6 800	6 677	8 181	6 657	10 860	63%	0.32%
MONTBRUN-LES-BAINS	34 755	35 956	37 198	38 483	39 812	41 187	42 610	44 082	39 260	34 755	44 082	27%	1.55%
MONTGUERS	3 992	4 016	4 039	4 063	4 087	4 112	4 136	4 160	4 076	3 992	4 160	4%	0.16%
LA PENNE-SUR-L'OUVEZE	6 454	6 509	6 565	6 621	6 678	6 735	6 792	6 850	6 650	6 454	6 850	6%	0.26%
PIERRELONGUE	6 075	6 291	6 515	6 747	6 988	7 191	7 168	8 147	6 890	6 075	8 147	34%	0.27%
PLAISANS	12 624	12 679	12 734	12 790	12 846	12 902	12 958	13 015	12 819	12 624	13 015	3%	0.51%
LE POET-EN-PERCIP	2 000	1 900	1 155	1 169	1 184	1 199	1 755	424	1 348	424	2 000	372%	0.05%
PROPIAC	8 089	8 387	8 696	9 016	9 348	9 692	10 049	10 419	9 212	8 089	10 419	29%	0.36%
REILHANETTE	9 366	9 594	9 827	10 067	10 312	10 563	10 820	11 083	10 204	9 366	11 083	18%	0.40%
RIOMS	1 708	1 748	1 788	1 829	1 871	1 914	1 958	2 003	1 852	1 708	2 003	17%	0.07%
LA ROCHE-SUR-LE-BUIS	15 829	14 076	16 960	16 943	15 885	18 685	17 869	18 148	16 799	14 076	18 685	33%	0.67%
LA ROCHETTE-DU-BUIS	4 701	4 725	4 749	4 772	4 796	4 821	4 845	4 869	4 785	4 701	4 869	4%	0.19%
SAINT-AUBAN-SUR-L'OUVEZE	13 940	14 097	14 256	14 418	14 580	14 745	14 912	15 080	14 504	13 940	15 080	8%	0.57%
SAINTE-EUPHEMIE-SUR-OUVEZE	5 147	5 201	5 744	4 990	5 458	552	5 962	4 577	4 704	552	5 962	980%	0.19%
VERCOIRAN	4 823	5 876	5 168	5 458	6 691	6 513	6 717	6 780	6 003	4 823	6 780	41%	0.24%
AUREL	10 659	10 843	11 030	11 221	11 415	11 612	11 812	12 016	11 326	10 659	12 016	13%	0.45%
BEAUMONT-DU-VENTOUX	17 863	16 014	15 911	17 692	15 058	14 722	17 619	17 982	16 608	14 722	17 982	22%	0.66%
BEDARRIDES	208 038	206 242	221 740	205 107	203 996	186 740	221 763	223 837	209 683	186 740	223 837	20%	8.30%
BRANTES	5 109	5 243	5 380	5 520	5 665	5 813	5 965	6 121	5 602	5 109	6 121	20%	0.22%
BUISSON	3 402	3 453	3 505	3 558	3 611	3 665	3 721	3 777	3 586	3 402	3 777	11%	0.14%
CAMARET-SUR-AIGUES	2 201	2 251	2 302	2 355	2 408	2 463	2 519	2 577	2 385	2 201	2 577	17%	0.09%
COURTHEZON	328 744	300 401	296 834	290 288	290 060	282 817	269 875	269 588	291 076	269 588	328 744	22%	11.53%
CRESTET	39 737	40 148	40 564	40 985	41 409	41 838	42 272	42 710	41 208	39 737	42 710	7%	1.63%
ENTRECHAUX	56 876	57 847	58 835	59 839	60 860	61 899	62 956	64 031	60 393	56 876	64 031	13%	2.39%
FAUCON	46 984	47 409	47 838	48 271	48 708	49 148	49 593	50 042	48 499	46 984	50 042	7%	1.92%
GIGONDAS	70 306	70 560	70 265	50 788	72 852	69 512	72 180	76 596	69 132	50 788	76 596	51%	2.74%
JONQUIERES	130 901	132 270	133 653	141 914	141 575	139 913	140 573	135 983	137 098	130 901	141 914	8%	5.43%
MALAUCENE	200 039	262 850	218 973	199 379	201 740	193 121	199 264	227 357	212 841	193 121	262 850	36%	8.43%
PUYMERAS	39 762	39 954	40 147	40 341	40 536	40 732	40 929	41 127	40 441	39 762	41 127	3%	1.60%
RASTEAU	70 858	71 837	72 829	73 836	74 856	75 890	76 939	78 002	74 381	70 858	78 002	10%	2.95%
ROAIX	43 186	43 378	43 572	43 766	43 962	44 158	44 355	44 553	43 866	43 186	44 553	3%	1.74%
SABLET	73 865	73 762	73 660	73 557	73 455	73 352	73 250	73 148	73 506	73 148	73 865	1%	2.91%
SAINT-LEGER-DU-VENTOUX	1 879	1 926	1 974	2 024	2 075	2 127	2 180	2 235	2 052	1 879	2 235	19%	0.08%
SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	23 906	24 413	24 930	25 459	25 998	26 549	27 112	27 687	25 757	23 906	27 687	16%	1.02%
SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	60 746	61 758	62 787	63 832	64 895	65 976	67 075	68 192	64 408	60 746	68 192	12%	2.55%
SARRIANS	20 921	25 051	25 428	19 515	14 556	13 568	13 199	15 050	18 411	13 199	25 428	93%	0.73%
SAVOILLAN	6 135	6 277	6 422	6 570	6 721	6 876	7 035	7 197	6 654	6 135	7 197	17%	0.26%
SEGURET	68 579	68 705	68 832	68 959	69 086	69 213	69 341	69 469	69 023	68 579	69 469	1%	2.73%
TRAVAILLAN	813	812	811	810	809	808	807	806	809	806	813	1%	0.03%
VACQUEYRAS	3 539	3 682	3 720	3 558	3 787	3 816	3 968	3 930	3 750	3 539	3 968	12%	0.15%
VAISON-LA-ROMAINE	452 587	455 105	457 636	460 182	462 742	465 316	467 905	470 508	461 498	452 587	470 508	4%	18.27%
VILLEDIEU	5 195	5 193	5 191	5 188	5 186	5 184	5 182	5 179	5 187	5 179	5 195	0%	0.21%
VIOLES	78 352	78 363	78 375	78 386	78 397	78 409	78 420	78 431	78 392	78 352	78 431	0%	3.10%
TOTAL	2 491 331	2 521 228	2 535 102	2 477 248	2 506 762	2 481 279	2 582 747	2 607 660	2 525 420	2 477 248	2 607 660	5%	100.00%

Légende :

- En vert : valeur minimum sur la période 2003-2010
- En rouge : valeur maximum sur la période 2003-2010

Bien que ne disposant pas de toutes les facturations annuelles, il nous est possible d'estimer une consommation moyenne d'eau potable sur la zone étudiée sur la période 2003-2010 de l'ordre de 2 500 000 m³/an.

Figure g: Cartographie des consommations moyennes annuelles en Eau potable par commune



2.1.5.3 L'indice de consommation brut : un premier niveau d'analyse

Commune	2009
AULAN	
BARRET-DE-LIOURE	
BEAUVOISIN	173
BENIVAY-OLLON	264
BUIS-LES-BARONNIES	220
EYGALIERS	
MERINDOL-LES-OLIVIERS	469
MEVOUILLON	
MOLLANS-SUR-OUVEZE	
MONTAUBAN-SUR-L'OUVEZE	148
MONTBRUN-LES-BAINS	
MONTGUERS	
LA PENNE-SUR-L'OUVEZE	
PIERRELONGUE	105
PLAISANS	
LE POET-EN-PERCIP	232
PROPIAC	235
REILHANETTE	
RIOMS	
LA ROCHE-SUR-LE-BUIS	141
LA ROCHETTE-DU-BUIS	
SAINT-AUBAN-SUR-L'OUVEZE	
SAINTE-EUPHEMIE-SUR-OUVEZE	159
VERCOIRAN	140
AUREL	
BEAUMONT-DU-VENTOUX	139
BEDARRIDES	125
BRANTES	
BUISSON	151
CAMARET-SUR-AIGUES	103
COURTHEZON	139
CRESTET	236
ENTRECHAUX	164
FAUCON	317
GIGONDAS	375
JONQUIERES	88
MALAUCENE	204
PUYMERAS	172
RASTEAU	267
ROAIX	195
SABLET	156
SAINT-LEGER-DU-VENTOUX	
SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	208
SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	210
SARRIANS	111
SAVOILLAN	
SEGURET	205
SORGUES	
TRAVAILLAN	89
VACQUEYRAS	185
VAISON-LA-ROMAINE	203
VILLEDIEU	201
VIOLES	139
Moyenne sur le Bassin versant	191

L'indice de consommation brut par habitant (l/j) permet d'exprimer la présence d'autres usages que le domestique sur l'eau potable. Les communes ayant un indice de consommation fort accueillent sur leur territoire des équipements agricoles, industriels ou collectifs, alors qu'à contrario les communes ayant un indice de consommation faible peuvent exprimer la mobilisation de ressources particulières.

« Pour l'Agence de l'eau, la consommation moyenne d'une famille de 3 personnes (2 adultes + un enfant) vivant dans un appartement est de 120 m³/an, soit 110 à 130 l/j/hab (selon que l'on considère 3 ou 2,5 personnes). Les besoins liés à l'arrosage des jardins et aux piscines sont en moyenne de l'ordre de 150 à 200 m³/an : ils conduisent donc à accroître notablement les besoins domestiques annuels ».

Une valeur moyenne de 120 à 150 l/j/hab constitue ainsi, un point de repère intéressant pour apprécier qualitativement la part des usages non-domestique sur l'eau potable.

Pour l'année 2009, la consommation moyenne d'eau potable sur le bassin versant de l'Ouvèze est de 191 l/j/hab. Ce chiffre exprime la présence de nombreux autres usages sur le réseau AEP et la nécessité d'en préciser les règles de répartition.

Tableau 7: Estimation de l'indice de consommation sur le bassin versant de l'Ouvèze et par commune sur la période 2003-2010

2.1.5.4 La répartition des consommations par usage

Afin de disposer d'indicateurs sur la répartition des usages sur l'AEP, les factures d'eau des communes ont été analysées, permettant de regrouper les usages selon 4 rubriques :

- **L'usage domestique** : alimentation en eau des ménages pour les besoins quotidiens (boisson, linge, nettoyage, arrosage, hygiène)
- **L'usage des gros consommateurs (industriels, activités économiques, agriculteurs)** : utilisation de l'eau potable dans les processus de production (nettoyage, réfrigération, besoins des salariés, activités d'élevage, caves...)
- **L'usage public** : utilisation d'eau pour le bon fonctionnement des équipements publics ou d'accueils du public (salle des fêtes, écoles, piscines...). Ces volumes peuvent être facturés ou non, cela dépend si le gestionnaire AEP est également le gestionnaire de ces équipements.
- **Les autres usages** : l'eau potable est utilisée pour tout autre besoin (bornes incendie, bornes de sulfatage,...)

Pour des raisons de confidentialités les factures d'eau n'ont pas pu être mobilisées sur toutes les communes, néanmoins un travail de différenciation des usages ayant déjà été entrepris certaines années par les maitres ouvrages, celui-ci a été récupéré. L'année 2009 a été retenue comme référence pour l'analyse des usages actuels sur l'AEP, car c'est l'année où l'on dispose de l'information sur la répartition des usages la plus complète. Certaines communes ont servi d'étalonnage à ce travail, et ont permis de considérer que pour les usages purement domestiques, la consommation moyenne est de 120 à 150 l/j/habitant.

Pour les communes n'ayant pas fournies d'information suffisante sur la répartition des usages et ayant un indice de consommation supérieure à la moyenne (150 l/j/habitant), le choix a été fait d'attribuer les volumes excédentaires à la rubrique « Autres usages ou non précisés ».

Exemple : Aulan, Barret,

Pour les communes dont l'indice de consommation pour l'usage domestique est inférieur à 120 l/j/habitant, on considèrera par la suite que cet état de fait traduit l'existence de prélèvements individuels domestiques, qui seront évalués. Indépendamment de cette hypothèse de consommation domestique minimale, les consommations moyennes supérieures à 150 l/j/habitant sur certaines communes ont été conservées. Ceci est révélateur soit d'une consommation domestique supérieure (variabilité selon les communes), soit de la présence d'autres usages non identifiés dans le cadre de ces travaux.

Le travail proposé peut être considéré comme une photographie représentative des usages sur l'eau potable, malgré l'absence d'un détail suffisant sur les usages de certaines communes.

Tableau 8: Répartition des usages sur les consommations d'eau potable au niveau communal pour l'année 2009

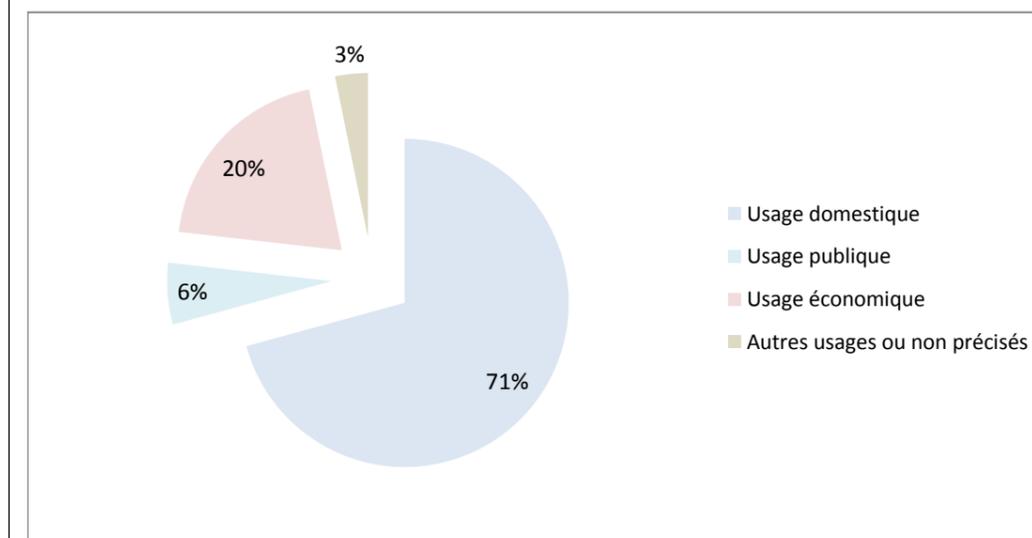
Communes	Consommation eau potable	Usage domestique			Usage publique		Usage économique		Autres usages ou non précisés	
	Volume (m ³)	Volume (m ³)	%	Conso moy (l/j/hab)	Volume (m ³)	%	Volume (m ³)	%	Volume (m ³)	%
AULAN	277	265	96%	94		0%		0%	12	4%
BARRET-DE-LIOURE	5 850	4 924	84%	157		0%		0%	925	16%
BEAUVOISIN	12 425	6 505	52%	90	33	0%	5 887	47%		0%
BENIVAY-OLLON	6 927	2 018	29%	77	58	1%	4 851	70%		0%
BUIS-LES-BARONNIES	193 914	143 141	74%	162		0%		0%	50 773	26%
EYGALIERS	10 683	7 453	70%	153		0%		0%	3 230	30%
MERINDOL-LES-OLIVIERS	34 052	8 098	24%	112	374	1%	25 580	75%		0%
MEVOUILLON (Ouveze)	11 910	11 195	94%	174	0	0%	715	6%		0%
MOLLANS-SUR-OUVEZE	74 136	64 613	87%	160		0%		0%	9 523	13%
MONTAUBAN-SUR-L'OUVEZE	6 800	6 596	97%	143	0	0%	204	3%		0%
MONTBRUN-LES-BAINS	42 610	40 958	96%	170		0%		0%	1 651	4%
MONTGUERS	4 136	3 952	96%	177	0	0%	184	4%		0%
LA PENNE-SUR-L'OUVEZE	6 792	6 607	97%	179		0%		0%	185	3%
PIERRELONGUE	7 168	6 451	90%	95	0	0%	717	10%		0%
PLAISANS	12 958	11 063	85%	159		0%		0%	1 895	15%
LE POET-EN-PERCIP	1 755	1 755	100%	232	0	0%	0	0%		0%
PROPIAC	10 049	4 405	44%	103	161	2%	5 483	55%		0%
REILHANETTE	10 820	9 012	83%	157		0%		0%	1 808	17%
RIOMS	1 958	1 512	77%	150		0%		0%	446	23%
LA ROCHE-SUR-LE-BUIS	17 869	17 869	100%	141	0	0%	0	0%		0%
LA ROCHETTE-DU-BUIS	4 845	4 133	85%	158		0%		0%	712	15%
SAINT-AUBAN-SUR-L'OUVEZE	14 912	12 585	84%	159		0%		0%	2 327	16%
SAINTE-EUPHEMIE-SUR-OUVEZE	5 962	5 962	100%	159	0	0%	0	0%		0%
VERCOIRAN	6 717	6 717	100%	140		0%		0%		0%
AUREL	13 125	11 503	88%	160		0%		0%	1 622	12%
BEAUMONT-DU-VENTOUX	17 619	17 463	99%	138		0%		0%		0%
BEDARRIDES	233 435	220 770	95%	118	12 665	5%	8 907	4%		0%
BRANTES	5 965	5 965	100%	180	0	0%	0	0%		0%
BUISSON	17 208	10 007	58%	88	620	4%	6 581	38%		0%
CAMARET-SUR-AIGUES	167 078	106 270	64%	65	17 774	11%	43 034	26%		0%
COURTHEZON	269 875	188 913	70%	98	19 377	7%		0%	45 879	17%
CRESTET	42 272	16 158	38%	90	462	1%	25 652	61%		0%
ENTRECHAUX	62 956	35 008	56%	91	931	1%	27 017	43%		0%
FAUCON	49 593	17 397	35%	111	1 291	3%	30 905	62%		0%
GIGONDAS	79 319	43 143	54%	204	2 720	3%	31 606	40%	1 850	2%
JONQUIERES	140 573	132 758	94%	83	6 743	5%	14 333	10%	1 072	1%
MALAUCENE	201 277	165 534	82%	168	3 229	2%	14 553	7%	17 961	9%
PUYMERAS	40 929	22 143	54%	93	959	2%	17 827	44%		0%
RASTEAU	76 939	29 296	38%	102	9 337	12%	38 306	50%		0%
ROAIX	44 355	19 994	45%	88	4 173	9%	20 188	46%		0%
SABLET	73 250	42 123	58%	90	7 379	10%	23 748	32%		0%
SAINT-LEGER-DU-VENTOUX	2 180	2 180	100%	176	0	0%	0	0%		0%
SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	27 112	11 159	41%	86	1 571	6%	14 382	53%		0%
SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	67 075	29 570	44%	92	5 963	9%	31 542	47%		0%
SARRIANS	235 694	221 648	94%	105	14 046	6%	0	0%		0%
SAVOILLAN	7 035	7 035	100%	188	0	0%	0	0%		0%
SEGURET	69 341	29 608	43%	87	7 277	10%	32 456	47%		0%
SORGUES	1 057 034	1 003 964	95%	150	114 604	11%	163 392	15%		0%
TRAVAILLAN	21 778	16 795	77%	69	1 664	8%	3 319	15%		0%
VACQUEYRAS	72 144	32 479	45%	84	7 183	10%	32 482	45%		0%
VAISON-LA-ROMAINE	467 905	229 739	49%	100	19 969	4%	218 197	47%		0%
VILLEDIEU	37 883	18 434	49%	98	3 388	9%	16 061	42%		0%
VIOLES	78 420	50 021	64%	89	3 426	4%	24 973	32%		0%

Remarque : Les volumes facturés étant globalisés à l'échelle communale, il n'est pas possible de répartir les gros consommateurs des communes en bordure de bassin sur tel ou tel bassin versant. **La répartition des usages a donc été analysée à l'échelon communal.**

NIVEAU COMMUNAL

Au niveau de l'ensemble des communes juxtaposées au bassin de l'Ouvèze, pour une consommation d'eau potable de 4 184 892 m³ en 2009, les usages se répartissent ainsi :

- Usage domestique : 71 %
- Usage publique : 6 %
- Usage Economique : 20 %
- Autres usages : 3 %



- Les usages économiques et en particulier agro-industriels sur l'AEP sont principalement présents sur les communes situées à l'aval du bassin versant et concernent les coopératives et caves vinicoles, les établissements d'accueil touristique (hôtels, gîtes, campings, villages vacances...) et les zones industrielles.
- L'agriculture est, quant à elle, très peu connectée au réseau AEP.
- Les autres usages non domestiques concernent principalement les équipements publics à savoir : hôpitaux, lycées, collèges, écoles élémentaires, écoles maternelles, EPHAD, piscines municipales...

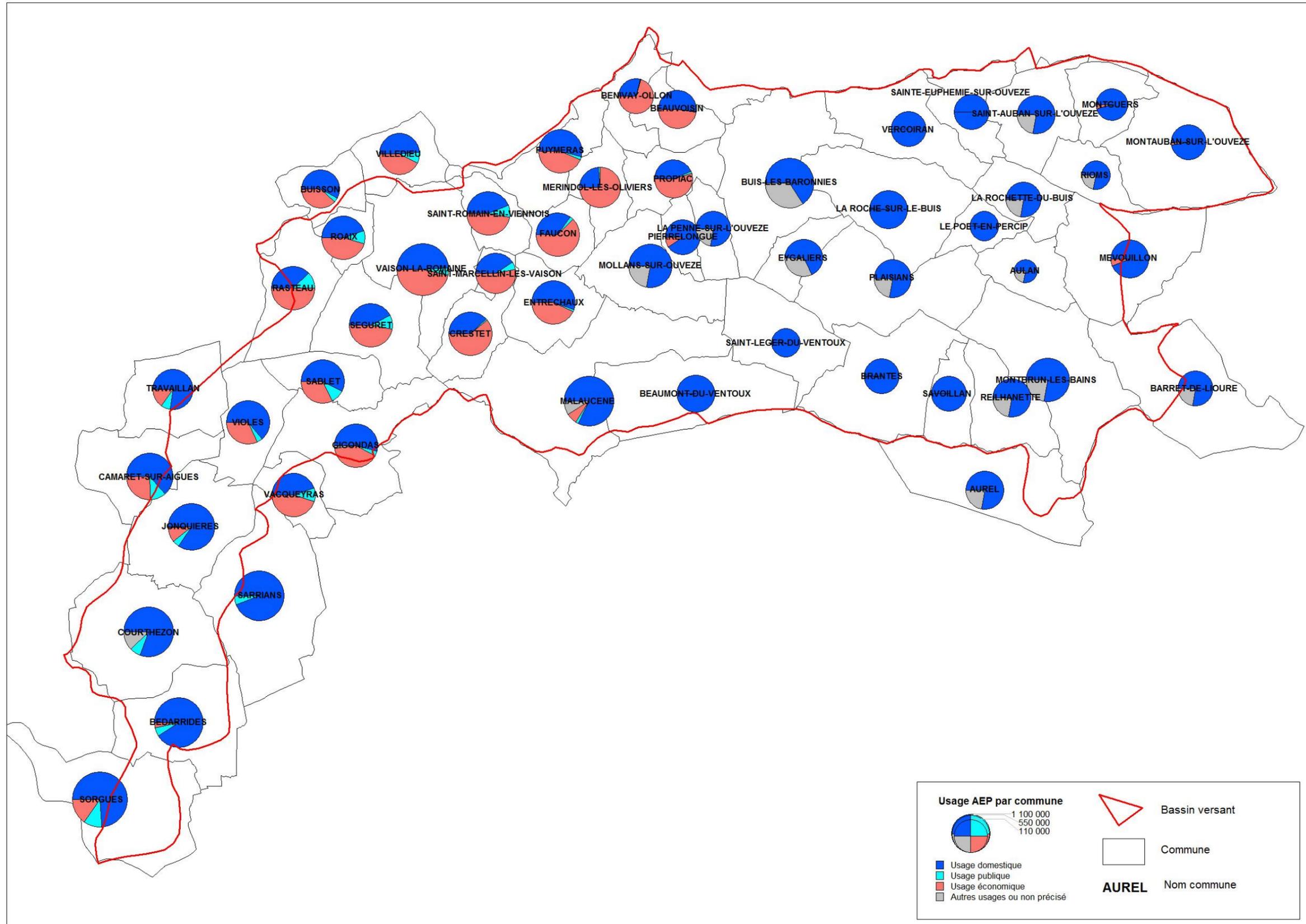


Figure i: Cartographie de la répartition des usages sur l'AEP par commune

2.2 Les prélèvements agricoles

Ces prélèvements sont réalisés par :

- des associations syndicales autorisées (ASA) (irrigation collective),
- des exploitants agricoles (irrigation individuelle).

Année	Type de culture	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
2006	Raisin de table	Fin avril				mi-Août		
	Vergers	25 avril					mi-Septembre	
	Cerisier						mi-septembre	
	Blé dur	20 avril		Début de mois				
2007	Raisin de table			10 / 25 juin				
	Vergers	mi-avril						
	Cerisier	25 avril						
	Blé dur							
2008	Raisin de table						10 septembre	
	Vergers							
	Cerisier						mi-septembre	
	Blé dur							
2009	Raisin de table		Fin mai					
	Vergers						mi-septembre	
	Blé dur		mi-mai					
2010	Vignes de cuve					mi-août		
	Raisin de table		Fin mai				6 septembre	
	Vergers		25 mai				6 septembre	
	Cerisier		25 mai				6 septembre	
	Blé dur		20 mai	10 juin				
2011	Raisin de table		mi-mai				Début septembre	
	Vergers							
	Cerisier	Fin avril						
	Blé dur	mi-avril						

Le CIRAME propose depuis 2006 des éléments d'information sur les périodes d'irrigation (début et fin) pour les principales cultures présentes sur son territoire d'intervention. Cette appréciation est réalisée à partir d'un suivi agro-météorologique (humidité des sols / Pluie et ETP).

Afin d'avoir un aperçu ces dernières années, des périodes de mises en irrigation, une synthèse des différents bulletins diffusés par le CIRAME est proposée. Ainsi, on observe que pour les principales cultures présentes sur le bassin versant de l'Ouvèze **les périodes d'irrigation s'étendent généralement de la deuxième quinzaine d'avril jusqu'à la première quinzaine de septembre.**

Nota : Bien entendu, la mise en irrigation et sa durée est très dépendante des conditions agro-climatiques. Ainsi, l'année 2008 considérée comme pluvieuse n'a requis une irrigation qu'à partir du mois de juillet.

(Source : CIRAME)

Période d'irrigation	Non irrigation
----------------------	----------------

2.2.1 Les prélèvements individuels

L'irrigation individuelle par l'exploitation des nappes souterraines, des cours d'eau et de leurs nappes d'accompagnement est bien présente sur le secteur d'étude :

- Depuis 2004, sur le département du Vaucluse, les demandes individuelles d'autorisation de prélèvement sont groupées par la chambre d'agriculture 84, dans le cadre d'une procédure mandataire avec la DDT 84.
- Sur le département de la Drôme, la mise en place de la procédure mandataire date de 2007.

La procédure mandataire

Les prélèvements d'eau réalisés individuellement (hors ASA) par les exploitants agricoles en vue d'irriguer les terres agricoles pendant la période estivale nécessitent l'instruction administrative d'une procédure au titre du livre II, du titre I du Code de l'Environnement (loi sur l'eau n°92-3 du 03 janvier 1992). Les articles R 214-23 à R 214-25 du code de l'environnement prévoient en effet une procédure simplifiée permettant le regroupement "des demandes d'autorisations temporaires correspondant à une activité saisonnière commune à différents membres d'une même profession". Certaines conditions sont toutefois nécessaires :

- un mandataire ou organisme consulaire représentant la profession présente les demandes regroupées ;
- la demande doit porter sur une activité d'une durée inférieure à un an ; la demande doit être accompagnée, de *l'estimation du débit instantané de prélèvement* et du *volume maximal correspondant à la période d'irrigation autorisée* ;
- ces installations ne doivent pas avoir d'effets importants et durables sur les eaux ou le milieu aquatique.

La Chambre d'agriculture du Vaucluse pour le compte de l'ADIV (association des irrigants de Vaucluse) et la Chambre d'agriculture de la Drome, sont chargées du regroupement des demandes de prélèvements individuels.

Les demandes de prélèvements d'eau individuels doivent parvenir impérativement aux Chambres d'Agriculture départementales entre les mois de décembre et de février précédant la campagne d'irrigation. accompagnées du bilan de l'année écoulée.

Remarque :

Attention sur le département du Vaucluse en 2007, 2008 et 2011, les enquêtes réalisées dans le cadre des procédures mandataires ont été étendues à l'ensemble des irrigants : Ces années englobent donc les demandes d'autorisation permanentes pluriannuelles (10 ans), mises en place depuis la Procédure Mandataire 2006 et sont à distinguer des demandes d'autorisation saisonnières annuelles entrant dans le cadre strict de la procédure mandataire.

2.2.1.1 Les données disponibles

2.2.1.1.1 Données disponibles sur le Vaucluse

La base de données réglementaire de la DDT 84 concernant la procédure mandataire est en cours de restructuration et n'a pas pu être fournie.

Notre travail s'est basé principalement sur :

- **La base de données de l'ADIV** (mise à jour en avril 2011), jugée comme étant la plus exploitable à ce jour. Pour cette année, l'ADIV a d'ailleurs élargi son enquête annuelle à l'ensemble des irrigants enregistrés dans cette base de données, qu'ils se soient vus attribués par le passé des autorisations pluriannuelles (hors procédure mandataire) ou saisonnières, pour une mise à jour plus exhaustive des prélèvements ;
- **Les rapports annuels réalisés dans le cadre de la procédure mandataire par l'ADIV (de 2008 à 2011) ;**
- **Fichiers cartographiques non rattachés à la base de données de l'ADIV.**

2.2.1.1.2 Données disponibles sur la Drôme

Par l'intermédiaire de l'Agence de l'eau RMC, de la Chambre d'agriculture de la Drôme et de la DDT, les données suivantes ont été mobilisées :

- deux fichiers (autorisés 2009 et autorisés 2010) émanant de la DDT et de la CA 26 dans le cadre de la procédure mandataire (**avec les données de volumes consommés pour 2009, 2008 et 2007** et de géolocalisation de la majorité des prélèvements– date de début de la procédure) ont été fournis.
- Une étude réalisée en 2005 sur l'incidence des prélèvements sur le département de la Drôme, bassins versants Lauzon-Lez-Aygues-Ouvèze-Méouge.

2.2.1.2 Organisation et limites des données fournies

2.2.1.2.1 Sur le Vaucluse

Tous les ans dans le cadre de la procédure mandataire, les irrigants individuels du Vaucluse sont interrogés et doivent normalement renseigner plusieurs points dont :

- N° du lieu du point de prélèvement si prélèvement en eau superficielle ou N° du forage si prélèvement en eaux souterraines,
- Volume total réellement prélevé par dossier précédent l'année de déclaration (année N-1),
- Surface réellement irriguée précédent l'année de déclaration (année N-1),
- Volume total prévisionnel par dossier (année N),
- Volume prévisionnel par point de prélèvement (année N),
- Surface prévisionnelle irriguée (année N)
- Etc...

Néanmoins, tous les irrigants interrogés ne renvoient pas l'imprimé de déclaration (en 2011, seuls 70 % y ont répondu) et les formulaires renvoyés peuvent être incomplets (absence des surfaces irriguées, volume par prélèvement,...).

Dans le cadre de cette procédure, la gestion des données des prélèvements d'eau de la CA 84 consiste en un classement par dossier de tous les prélèvements dans une même ressource, pour un même usage et avec des équipements de pompage similaires (pompes fixes, pompes mobiles etc...). Si ce système de classement permet de bien ventiler les prélèvements par secteur hydrographique, il ne facilite pas le rattachement d'un lieu de prélèvement à un volume qu'il soit prévisionnel ou prélevé réellement :

- un même ouvrage de prélèvement (ex : un puits) peut se retrouver chez plusieurs déclarants ou chez un même déclarant s'il déclare cet ouvrage pour plusieurs usages (EX : irrigation et agricole hors irrigation),
- le volume prélevé par point de prélèvement n'est pas toujours renseigné et seul un volume total par dossier est alors disponible (voir aucun).

Exemple : l'EARL X a trois dossiers de prélèvement :

- Un dossier n°1 correspondant à quatre puits dans la nappe d'accompagnement pour 28 000 m³ déclarés au total et 7 ha irrigués.
- Un dossier n°2 correspondant à un forage dans la nappe du Miocène, pour 5000 m³ et deux hectares irrigués.
- Un dossier n°3 correspondant à une prise dans la Salette pour 10 000 m³ et 2 ha irrigués.

De plus, nous ne disposons pas de plusieurs années de prélèvement. En effet, lorsqu'un dossier est mis à jour, les données de l'année précédente sont écrasées. Par exemple si le dossier a été mis à jour en 2011, nous ne disposons que des données prévisionnelles 2011 et des données exactes de 2010 dans le meilleur des cas (si toutes les rubriques sont renseignées). Les dates de mise à jour dans le fichier fourni vont de 2005 à 2011.

Les points de prélèvements dont la date de mise à jour est antérieure à 2008 peuvent encore exister, mais ils ne sont plus ou partiellement régularisés du fait que la chambre d'agriculture ne les relance plus via les Procédures Mandataires annuelles. Les exploitants doivent se manifester d'eux-mêmes si des changements sur leurs prélèvements interviennent.

2.2.1.2.2 Sur la Drôme

Sur la partie Drômoise, la base de données géolocalisée regroupant les procédures mandataires n'est exploitable que de 2007 à 2009. Les unités de pompages disposent pour la majorité de compteurs relevant **les volumes réellement prélevés par les arrosants. Pour 2010, seul les volumes autorisés sont disponibles.**

NB : Une mise à jour exhaustive de la base de données départementale a été réalisée au cours de l'automne 2009. Cela a permis d'identifier un grand nombre de prélèvements qui n'étaient plus utilisés. Ceci a certainement été renforcé par le fait qu'une participation financière a été demandée pour la première fois cette année-là afin de couvrir les frais de gestion du travail sur la procédure mandataire. Un certain nombre d'autorisations de prélèvements conservées « au cas où » alors que les prélèvements d'eau n'étaient plus effectués depuis plusieurs années ont ainsi pu être ajournées ou supprimées.

2.2.1.3 La méthode de traitement des données : détermination d'un volume par point de prélèvement

2.2.1.3.1 Restructuration de la base de données

2.2.1.3.1.1 Sur le Vaucluse

Une première étape de sélection des prélèvements localisés sur le bassin versant a été nécessaire en l'absence de localisation des prélèvements de la base de données ADIV.

- ↳ **Géolocalisation (X, Y) des prélèvements déclarés** (par confrontation avec les fichiers cartographiques fournis d'autant plus que la seule information disponible était le bassin versant de prélèvement, parfois mal renseigné).

La deuxième étape correspond à la suppression des points de prélèvement discordants.

- ↳ Identification des lieux de prélèvements (n°lieu ou n°puits) correspondant à plusieurs prélèvements : **suppression des prélèvements présents en doublons** (ex : deux prélèvements déclarés au même endroit par un même irrigant avec deux numéros de dossiers différents et deux années différentes de mise à jour : suppression du point le plus ancien).

Enfin si le volume par prélèvement n'était pas renseigné, **le volume total déclaré (volume dossier) a été réparti équitablement entre les points de prélèvement.**

2.2.1.3.1.2 Sur la Drôme

Le volume consommé est déclaré par unité de pompage. Or une unité de pompage peut correspondre à plusieurs points de prélèvement (géolocalisés dans la base de données) lorsqu'une pompe mobile est utilisée. Dans ce cas, **le volume prélevé dans l'unité de pompage a été réparti équitablement par point de prélèvement.**

2.2.1.3.2 Calcul des volumes prélevés

2.2.1.3.2.1 Sur le Vaucluse

Par point de prélèvement

Il n'est pas possible de reconstituer les volumes réellement consommés depuis 2003 (écrasement des données antérieures à chaque mise à jour de dossier et parfois seul le volume prévisionnel est déclaré) (cf. annexe 1). Néanmoins il a été possible d'estimer **l'ensemble des prélèvements prévisionnels pour 2011 (et donc de déduire les volumes réellement prélevés)** selon les hypothèses de travail suivantes :

- **Volumes réellement prélevés en 2011 = 0.9 x Volumes prévisionnels** (*ratio estimé à partir des rapports prélèvements réels (N) / déclarations prévisionnelles (année N) disponibles dans les rapports annuels de la procédure mandataire (de 2008 à 2011).*)
- quand des données ne sont disponibles que pour une année antérieure : **hypothèse que les prélèvements nécessaires sont identiques d'une année sur l'autre. L'année 2011 servira donc de référence dans la suite de l'étude.**

Les points de prélèvement dont la date de mise à jour est antérieure à 2008 n'existent probablement plus selon la CA 84 et ont donc été exclus du bilan.

Volume total annuel

Dans les documents des procédures mandataires, un bilan global des volumes prévisionnels de 2007 à 2011 est disponible. À noter que comme pour 2011 (enquête élargie à tous les irrigants individuels) dans les procédures mandataires 2007 et 2008, un nombre important de déclarations pluriannuelles ont été recensées en plus des autorisations saisonnières concernées par la procédure mandataire.

2.2.1.3.2.2 Sur la Drôme

Les volumes par point de prélèvement et les volumes annuels réellement prélevés peuvent être estimés de 2007 à 2009. Néanmoins pour les prélèvements non soumis à déclaration (souvent des prélèvements domestiques), les informations sont éparses et les volumes et surfaces irriguées ne sont pas toujours renseignés, revenant ainsi à sous-estimer les volumes prélevés.

2.2.1.3.2.3 Passage du pas de temps annuel au mensuel

Aucune information au pas de temps mensuel n'est disponible pour les prélèvements individuels. Afin de proposer une règle de répartition mensuelle, la démarche utilisée s'appuie sur les besoins mensuels des cultures.

Une règle de répartition des volumes par mois a été produite à partir des données RGA 2000 (par bassin hydrographiques AERMC) et des besoins mensuels par type de culture calculés par le CIRAME (source : Rapport 2010 de la procédure mandataire) (Figure j et annexe 2)

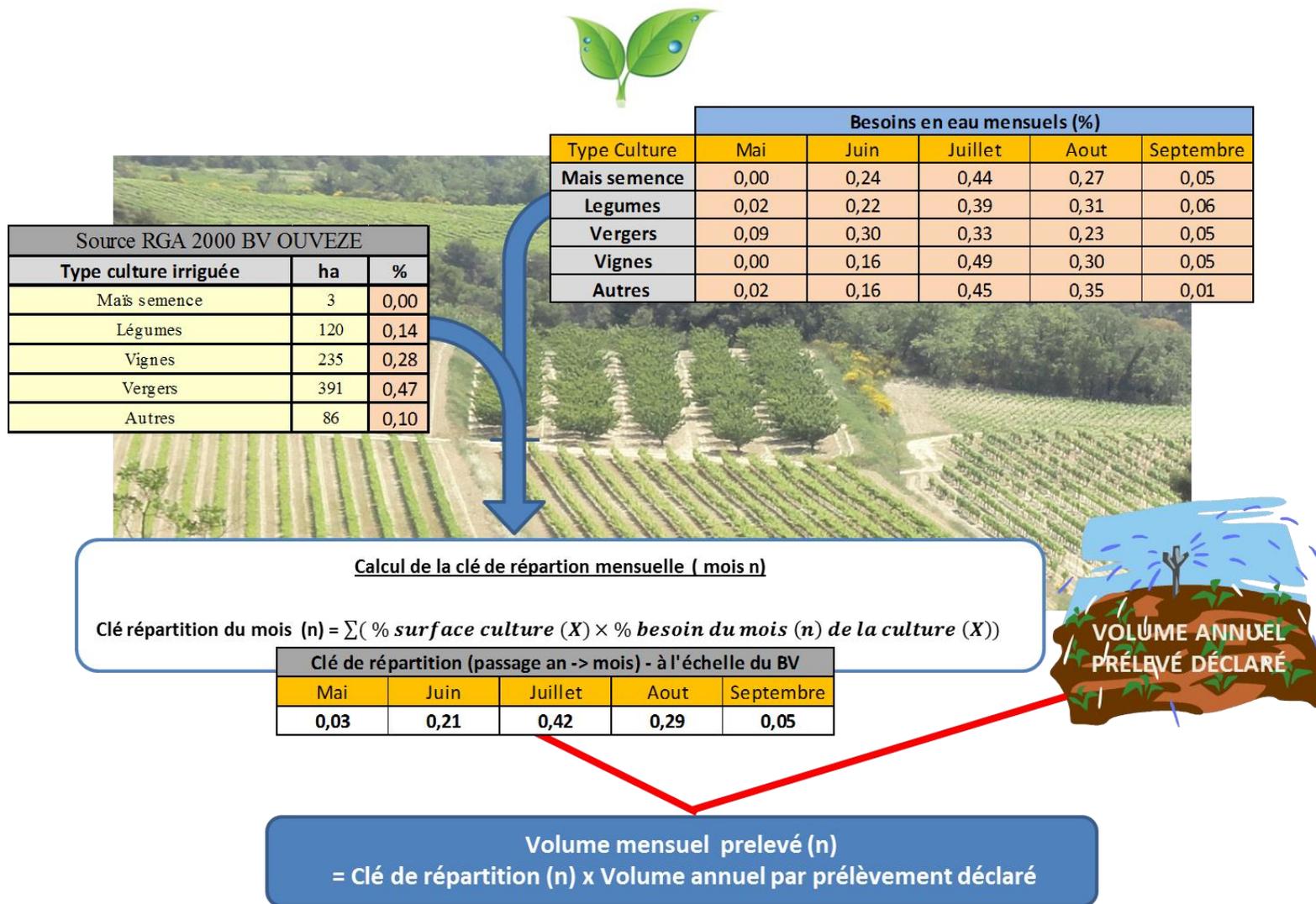


Figure j: Méthode de mensualisation des prélèvements individuels agricoles sur le bassin versant de l'Ouvèze

2.2.1.4 Bilan des prélèvements individuels agricoles

2.2.1.4.1 Les prélèvements individuels en eaux superficielles (2011)

2.2.1.4.1.1 Partie vauclusienne

Sur la partie vauclusienne du bassin versant, 23 prélèvements sont réalisés dans les eaux superficielles et six points de prélèvement ont été déclarés comme non utilisés. La majorité des prélèvements réalisés a pour vocation l'irrigation des terres agricoles (73,9 ha déclarés). À noter qu'un point de prélèvement a pour usage l'arrosage d'un jardin. Il a été décidé de conserver ce point de prélèvement dans le bilan car d'une année sur l'autre les usages déclarés peuvent changer (Annexe 3).

Selon les intentions de prélèvement 2011 :

- **63 612 m³ seront prélevés dans les eaux superficielles vauclusiennes** du bassin versant d'étude pour la campagne d'irrigation 2011.
- Les prélèvements se situent principalement **sur la Seille et sur l'aval de l'Ouvèze** (soit 70 % du volume global).
- Selon nos hypothèses de travail sur la saisonnalité des prélèvements, les besoins maximum des cultures sont atteints **pour le mois de Juillet avec 26 717 m³ prélevés et concentrés de juin à août.**

Origine du prélèvement	surface irriguée prévisionnelle 2011 (ha)	% Volume	Volume total prévisionnel 2011 (m3)	mai	juin	juillet	Aout	Sept	Volume total prélevé estimé 2011 (m3)	mai	juin	juillet	Aout	Sept
Canal de Vaison Roaix	1,0	0,21 %	<u>150</u>	5	32	63	44	8	<u>135</u>	4	28	57	39	7
La Seille	11,6	32,26 %	<u>22 800</u>	684	4 788	9 576	6 612	1 140	<u>20 520</u>	616	4 309	8 618	5 951	1 026
Le Sublon	0,0	0,25 %	<u>180</u>	5	38	76	52	9	<u>162</u>	5	34	68	47	8
Le Toulourenc	1,2	3,89 %	<u>2 750</u>	83	578	1 155	798	138	<u>2 475</u>	74	520	1 040	718	124
L'Ouvèze	31,6	47,68 %	<u>33 700</u>	1 011	7 077	14 154	9 773	1 685	<u>30 330</u>	910	6 369	12 739	8 796	1 517
Mayres de Bédarriès	0,3	0,28 %	<u>200</u>	6	42	84	58	10	<u>180</u>	5	38	76	52	9
Mayres de Courthézon	20,0	11,32 %	<u>8 000</u>	240	1 680	3 360	2 320	400	<u>7 200</u>	216	1 512	3 024	2 088	360
Mayres de Violès	8,2	4,10 %	<u>2 900</u>	87	609	1 218	841	145	<u>2 610</u>	78	548	1 096	757	131
Total 2011	73,9	100 %	<u>70 680</u>	2 120	14 843	29 686	20 497	3 534	<u>63 612</u>	1 908	13 359	26 717	18 447	3 181

Tableau 9 : Répartition par milieu de prélèvement des prélèvements dans les eaux superficielles de la partie vauclusienne du BV de l'OUVEZE

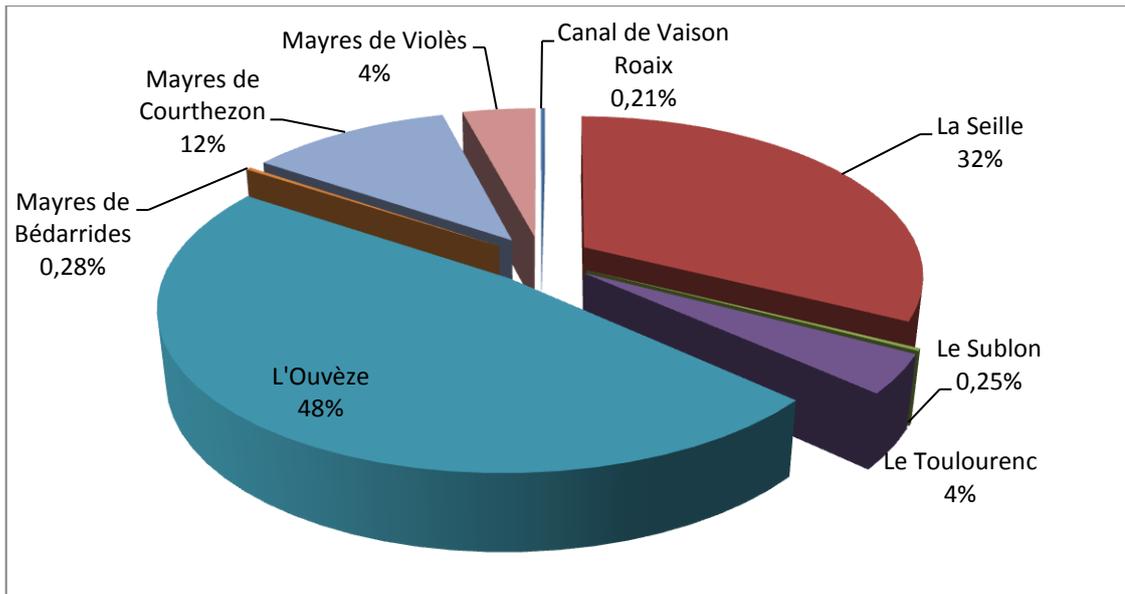


Figure k: Répartition des prélèvements vauclusiens par milieu de prélèvement

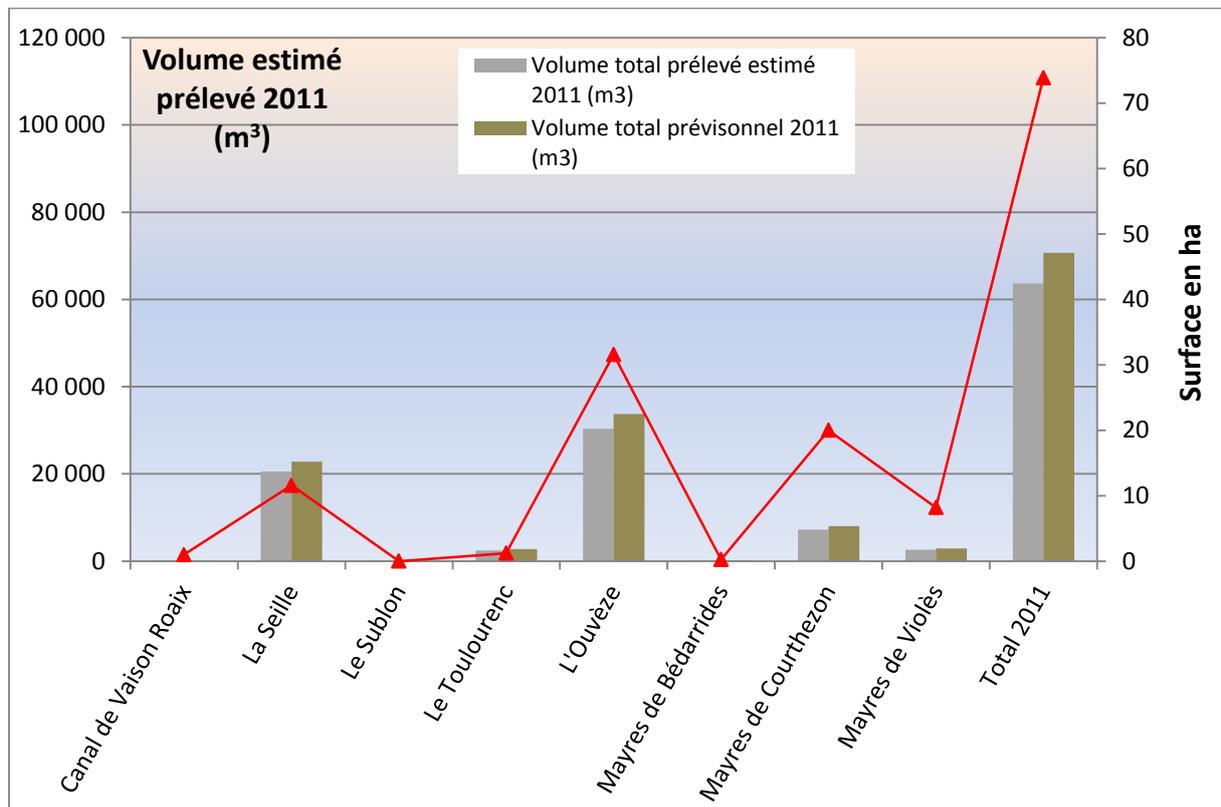


Figure l: Répartition des volumes prélevés et des surfaces irrigables, déclarés entre 2008 et 2011 par les irrigants individuels agricoles de la partie vauclusienne du BV de l'OUVEZE

2.2.1.4.1.2 Partie drômoise

Sur la Drôme, les informations de volumes consommés et de surfaces irrigables ne sont pas disponibles pour 68 des 134 prélèvements considérés comme actifs lors de la procédure mandataire de 2009. En effet, ces prélèvements ne sont pas soumis à déclaration et sont considérés comme des prélèvements à usage domestique (jardin, ...). A noter que la plupart de ces prélèvements n'apparaît plus dans la procédure mandataire de 2010. Néanmoins il a été décidé de conserver ces points de prélèvement dans la base de données en prévision de leur réactivation possible. (Annexe 5)

Selon les données récoltées sur la partie drômoise du bassin d'étude pour les années 2007, 2008 et 2009 :

- Entre **79 577 et 129 771 m³** étaient prélevés dans les eaux superficielles pour l'irrigation de **442 ha**.
- **Plus de 50 % des volumes prélevés déclarés en rivière sont puisés dans l'Ouvèze. Le Darboux et l'Eyguemarse sont également des ressources superficielles très sollicitées quelle que soit l'année considérée.**

Les prélèvements mensuels maximaux sont atteints **pour le mois de Juillet avec 54 504 m³ prélevés et concentrés de juin à août.**

Milieu de prélèvement	Surface irrigable (ha)	% volume 2007	Volume prélevé en 2007 (m ³)	% volume 2008	Volume prélevé en 2008 (m ³)	% volume 2009	Volume prélevé 2009 (m ³)	Volume mai 2009 (m ³)	Volume juin 2009 (m ³)	Volume juillet 2009 (m ³)	Volume Août 2009 (m ³)	Volume sept 2009 (m ³)
Non renseigné	13	4.8%	<u>5 607</u>	3.0%	<u>2 377</u>	7.6%	<u>9 827</u>	295	2 064	4 127	2 850	491
Charuis	6	0.0%	<u>0</u>	0.6%	<u>500</u>	0.2%	<u>300</u>	9	63	126	87	15
Derboux	16	20.8%	<u>24 172</u>	13.5%	<u>10 770</u>	11.1%	<u>14 420</u>	433	3 028	6 056	4 182	721
Eyguemarse	143	12.8%	<u>14 890</u>	13.7%	<u>10 863</u>	11.5%	<u>14 941</u>	448	3 138	6 275	4 333	747
Gressaure	2	2.6%	<u>3 000</u>	3.8%	<u>3 000</u>	6.9%	<u>8 900</u>	267	1 869	3 738	2 581	445
Menon	4	1.7%	<u>1 920</u>	0.0%	<u>0</u>	0.0%	<u>0</u>	0	0	0	0	0
Ouvèze	176	39.4%	<u>45 638</u>	50.6%	<u>40 245</u>	43.2%	<u>56 065</u>	1 682	11 774	23 547	16 259	2 803
Riou	17	0.0%	<u>0</u>	0.0%	<u>0</u>	3.2%	<u>4 139</u>	124	869	1 738	1 200	207
ruisseau de beauvoisin	20	6.0%	<u>7 000</u>	2.9%	<u>2 315</u>	3.3%	<u>4 261</u>	128	895	1 790	1 236	213
Ruisseau de terre de l'ase	10	3.0%	<u>3 500</u>	2.9%	<u>2 315</u>	3.3%	<u>4 260</u>	128	895	1 789	1 235	213
Ruisseau des granges	25	5.6%	<u>6 459</u>	2.6%	<u>2 079</u>	2.0%	<u>2 658</u>	80	558	1 116	771	133
Ruisseau des Vignes	10	2.6%	<u>3 000</u>	5.7%	<u>4 500</u>	7.7%	<u>10 000</u>	300	2 100	4 200	2 900	500
Toulourenc	1	0.7%	<u>758</u>	0.8%	<u>613</u>	0.0%		0	0	0	0	0
TOTAL	442	100%	<u>115 944</u>	100%	<u>79 577</u>	100%	<u>129 771</u>	3 893	27 252	54 504	37 634	6 488

Tableau 10: Répartition par milieu de prélèvement des prélèvements dans les eaux superficielles de la partie drômoise du BV de l'OUVEZE

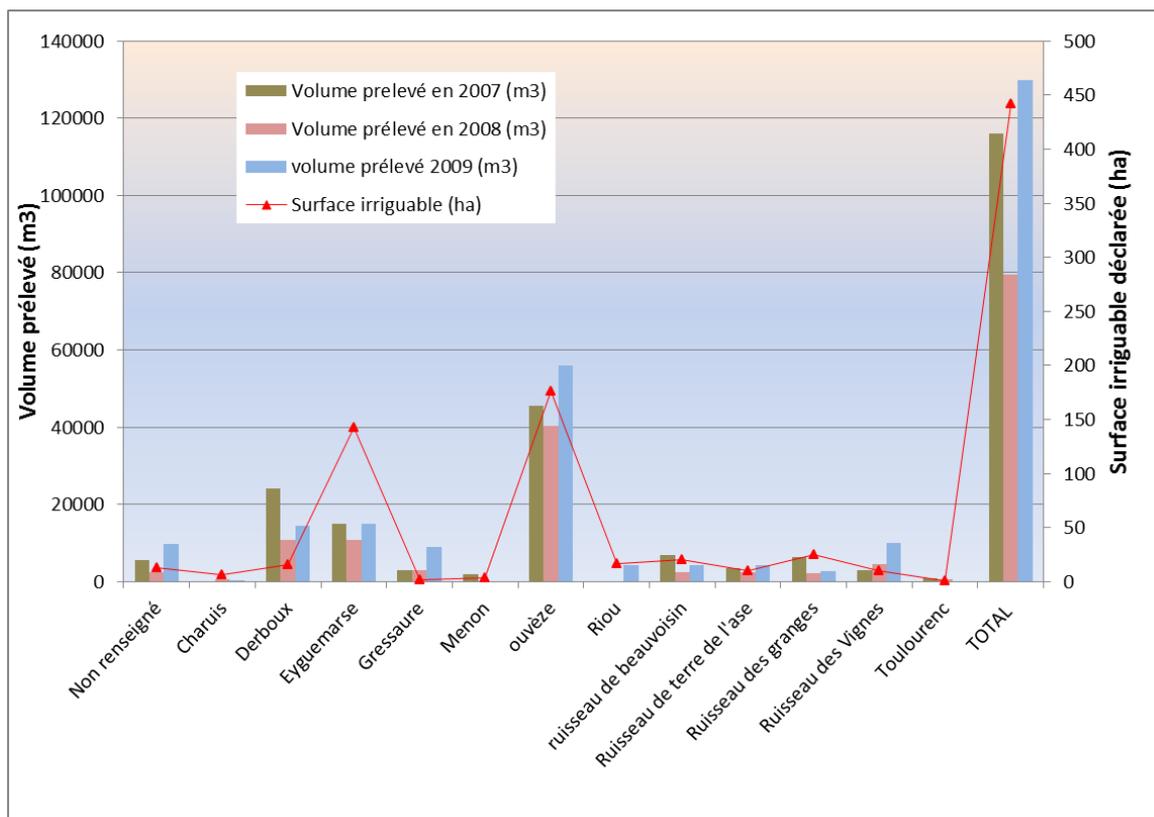


Figure m : Répartition des volumes prélevés et des surfaces irrigables déclarées entre 2008 et 2011 par les irrigants individuels agricoles de la partie Drômoise du BV de l'OUVEZE

2.2.1.4.2 Les prélèvements individuels dans les eaux souterraines

2.2.1.4.2.1 Partie vaclusienne

Sur la partie vaclusienne, 101 points de prélèvement ont été recensés actifs dans les eaux souterraines pour l'année 2011 sur les 164 déclarés (annexe 4). La majorité des prélèvements réalisés a pour vocation l'irrigation des terres agricoles (410,3 ha déclarés). A noter que quelques prélèvements sont réalisés pour l'irrigation des jardins, pour des opérations agricoles courantes (lavage, abreuvement d'animaux,...) ou pour des usages domestiques (AEP ou autre). Il a été décidé de conserver ces points de prélèvements dans le bilan car d'une année sur l'autre les usages déclarés peuvent changer.

Selon les intentions de prélèvement 2011 :

- **448 234 m³ seront prélevés dans les eaux souterraines vaclusiennes** du bassin versant d'étude pour la campagne d'irrigation 2011.
- Les prélèvements se situent principalement dans **la nappe d'accompagnement de l'Ouvèze** (soit près de 70 % du volume annuel estimé prélevé dans les eaux souterraines vaclusiennes).
- Les prélèvements mensuels maximaux sont atteints **pour le mois de juillet avec 188 258 m³ prélevés et concentrés de juin à août.**

Tableau 11: Répartition par milieu des prélèvements individuels agricoles dans les eaux souterraines de la partie vaclusienne du BV de l'OUVEZE

Origine du prélèvement	surface irriguée prévisionnelle 2011 (ha)	% volume 2011	Volume total prévisionnel 2011 (m3)	Volume total prélevé estimé 2011 (m3)	mai	juin	juillet	Aout	Sept
Nappe alluviale	207	73,04%	363 778	327 400	9 822	68 754	137 508	94 946	16 370
Nappe du Miocène	188	26.96%	134 260	120 834	3 625	25 375	50 750	35 042	6 042
Total 2011	394	100%	498 038	448 234	13 447	94 129	188 258	129 988	22 412

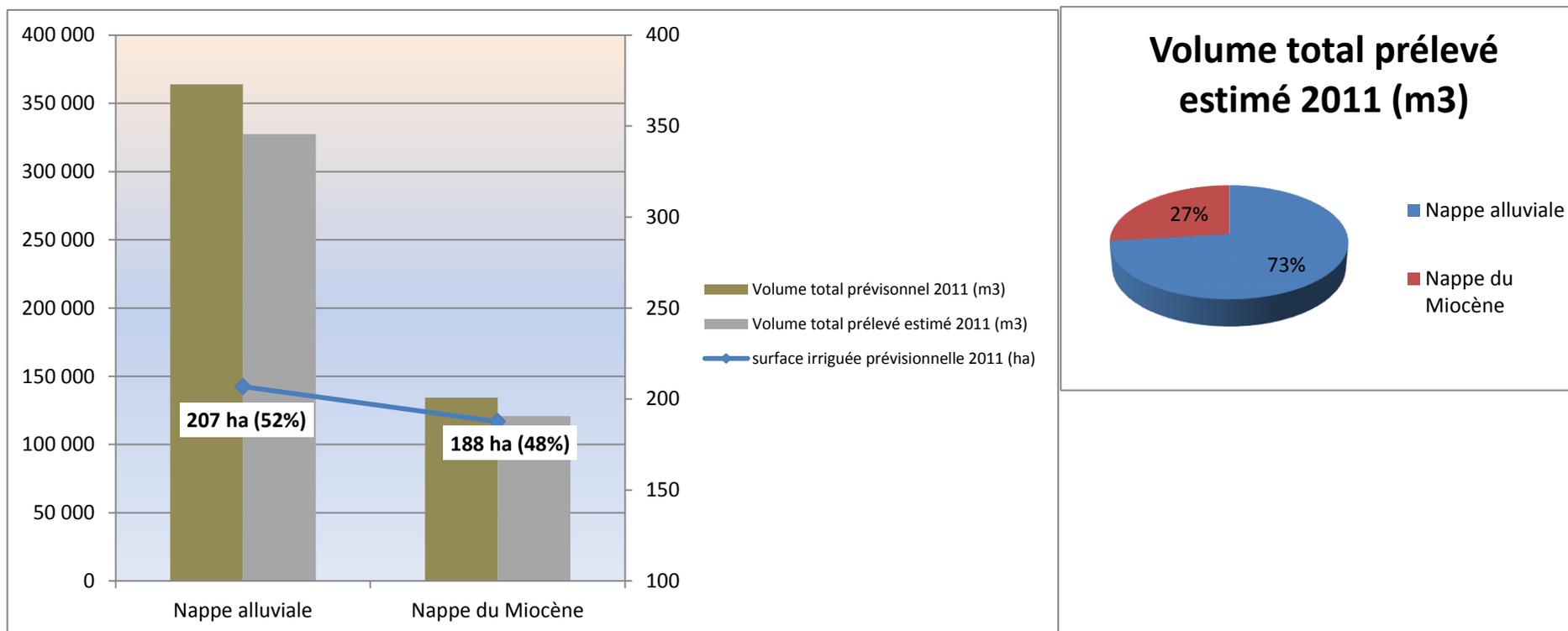


Figure n: Répartition des volumes prélevés et des surfaces irrigables déclarées entre 2008 et 2011 par les irrigants individuels agricoles dans les ressources souterraines de la partie vaclusienne du BV de l'OUVEZE

2.2.1.4.2.2 Partie drômoise

Sur la Drôme, les prélèvements eaux souterraines sont quasi inexistantes, seuls trois prélèvements encore actifs ont été recensés (sur quatre au total) : **entre 2 741 et 25 992 m³ ont été déclarés prélevés entre 2007 et 2009.**

Tableau 12: Répartition par milieu de prélèvement des prélèvements dans les eaux souterraines de la partie drômoise du BV de l'OUVEZE

Commune de Prélèvement	Débit prélevé en m3/h	Nom de la rivière	Détails de l'Usage	<u>Volume prélevé en 2007 (m3)</u>	<u>Volume prélevé en 2008 (m3)</u>	Volume moyen annuel autorisé en m3/an	Surface déclarée à l'irrigation (ha)	<u>Volume prélevé en 2009 (m3)</u>	Volume mai 2009 (m3)	volume juin 2009 (m3)	volume juillet 2009 (m3)	volume Aout 2009 (m3)	volume septembre 2009 (m3)	Etat de l'Autorisation 2009
Buis les Baronnies	7,2	Nappe accompagnement Ouvèze	Vignes	<u>Pas d'obligation</u>	<u>Non déclaré</u>	1 080	1	<u>500</u>	15	105	210	145	25	Actif
Mollans s/Ouvèze	1,2		Pruniers et vigne	<u>Pas d'obligation</u>	<u>Non déclaré</u>	1 152	1	<u>1 152</u>	35	242	484	334	58	Actif
Benivay Ollon	12		Abricotiers, raisins de table, oliviers en goutte à goutte (7,5 ha) et en microjet (1 ha)	<u>2 741</u>	<u>1 209</u>	23 760	9	<u>2 844</u>	85	597	1 194	825	142	Actif
TOTAL				<u>2 741</u>	<u>1 209</u>	25 992	10	<u>4 496</u>	135	944	1 888	1 304	225	

2.2.1.4.3 Les prélèvements non utilisés ou non soumis à obligation de déclaration

15 points de prélèvements dans les eaux superficielles (8 sur la partie drômoise et 7 sur la partie vauclusienne) et 64 dans les eaux souterraines (dont un dans la Drôme) ont été déclarés non utilisés lors des enquêtes menées dans le cadre de la procédure mandataire. Plusieurs raisons peuvent être avancées :

- Personnes à la retraite qui souhaitent conserver leur droit d'eau,
- L'abandon de l'irrigation des parcelles,
- Le raccordement à un réseau d'irrigation collectif,
- L'incertitude concernant l'assolement prévisionnel pour certains producteurs de cultures annuelles.

Il a été décidé de conserver ces points dans la base de données en prévision de leur réactivation possible dans les années à venir.

2.2.1.4.4 Bilan annuel des procédures mandataires (2007 à 2011)

Aucune année commune faisant état d'un bilan des prélèvements sur les deux départements n'est disponible. Néanmoins, afin d'avoir une idée globale de la répartition des prélèvements sur l'ensemble du bassin versant, un recouplement des volumes estimés prélevés en 2011 sur le Vaucluse et des volumes réellement prélevés en 2009 est proposé.

Nota : Les enquêtes menées pour ces deux années dans le cadre des procédures mandataires ont été exhaustives (hors prélèvements des ASA qui sont détaillés dans le chapitre suivant).

Tableau 13: Bilan des prélèvements individuels agricoles sur le BV de l'Ouvèze

	<u>Volume total prélevé estimés Vaucluse (2011)</u>	<u>Volume Total prélevé Drôme</u>	<u>Total Bassin versant Ouvèze</u>	mai	juin	juillet	Aout	Sept
Volumes ressource souterraine	448 234	4 496	452 730	13 582	95 073	190 147	131 292	22 637
Volume ressource superficielle	63 612	129 771	193 383	5 801	40 610	81 221	56 081	9 669
Volume total	511 846	134 267	646 113	19 383	135 684	271 367	187 373	32 306

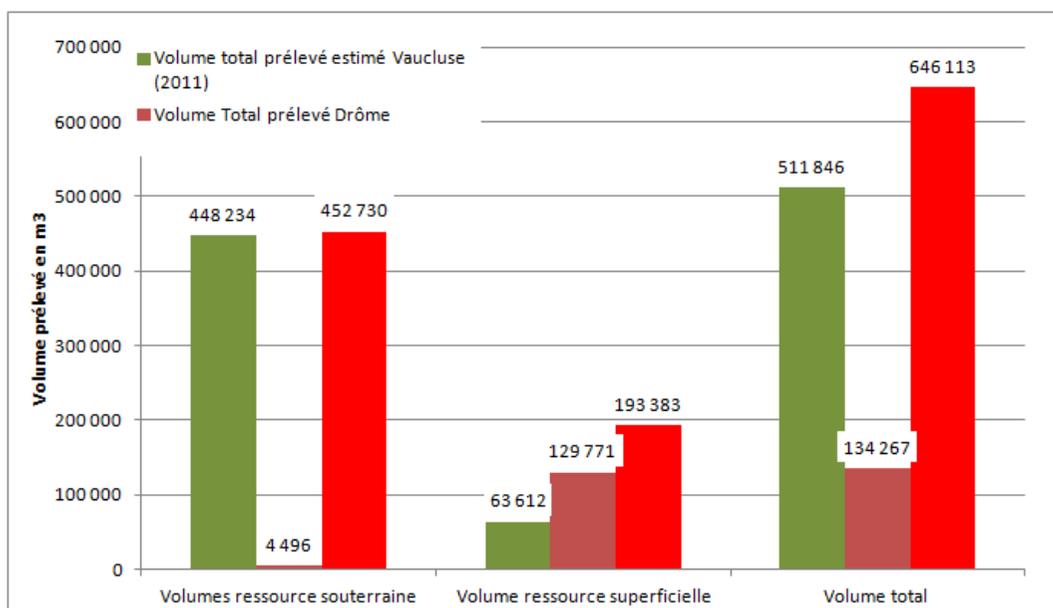


Figure 0: Bilan des prélèvements individuels agricoles sur le bassin versant de l'Ouvèze

646 113 m³ de prélèvements individuels :

- 452 730 m³ dans les eaux souterraines,
- 193 383 m³ dans les eaux superficielles.

Les prélèvements individuels agricoles dans les eaux souterraines :

- Dans la partie Drômoise du bassin versant de l'Ouvèze (y compris le Toulourenc), les prélèvements individuels agricoles dans les eaux souterraines sont quasi inexistantes,
- Dans la partie Vauclusienne du bassin, les prélèvements individuels se font essentiellement dans les eaux souterraines (nappe d'accompagnement de l'Ouvèze et dans la nappe Miocène du Comtat).

Les prélèvements individuels agricoles en eaux superficielles se situent principalement :

- Sur la partie drômoise du bassin versant (entre Buis les Baronnies et Mollans sur Ouvèze) : **Ouvèze et ses affluents drômois**. A noter qu'à l'amont de Buis les Baronnies, de nombreuses retenues collinaires sont retrouvées, alimentées soit par pompage dans les cours d'eau ou directement par les eaux pluviales ou des sources.
- Sur la partie Vauclusienne du bassin versant (souvent par pompage mobile) :
 - entre **Entrechaux et Violès sur l'Ouvèze et le Grozeau** notamment,
 - Sur le sous bassin versant de la Seille : **la Seille et ses affluents**.

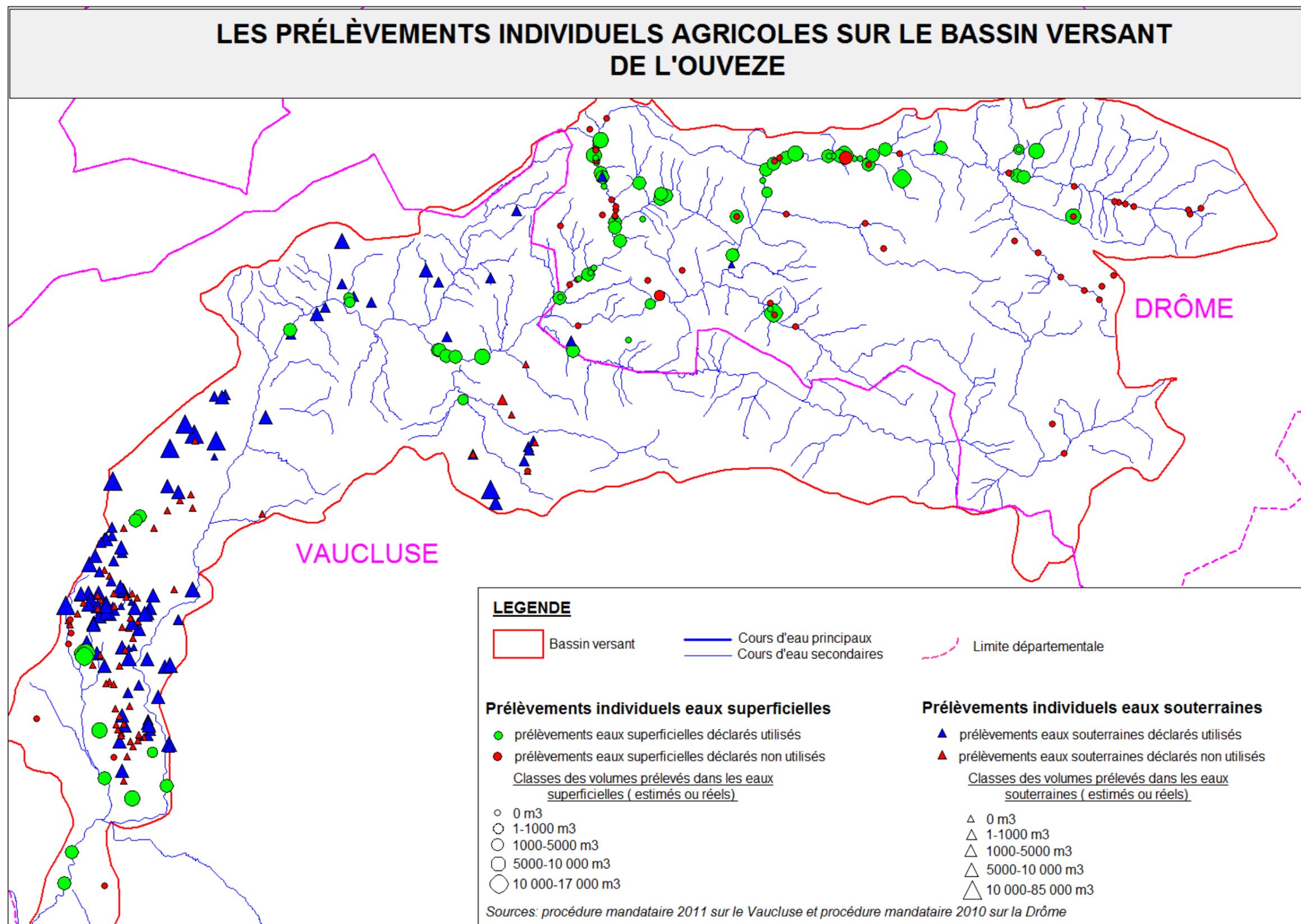


Figure p: Cartographie des prélèvements individuels agricoles sur le bassin versant de l'Ouvèze

2.2.2 Les prélèvements collectifs : structures de gestion collectives de l'irrigation

D'un point de vue réglementaire, chaque structure de gestion collective (ASA, ASCO,...) possède un droit d'eau reconnu par arrêté préfectoral et accordé sur une durée de quelques années à une durée indéfinie. Les arrêtés préfectoraux associés à ces droits d'eau fixent des prescriptions complémentaires qui quantifient le prélèvement (débit maximum prélevé ou débit réservé en aval). Bien souvent ces droits sont ancestraux et remontent à l'époque Napoléonienne.

Le bassin versant de l'Ouvèze compte encore de nombreuses associations syndicales de propriétaires prélevant dans les cours d'eau du bassin versant :

- ASA Cros et Palais (Saint Auban sur Ouvèze),
- ASA du canal des Voûtes (La Roche sur Le Buis),
- ASA des Arrosants Réunis (Buis les Baronnie),
- ASA du canal du moulin (Buis les Baronnie),
- ASA des arrosants de Cost (Buis les Baronnie),
- ASA de Pierrelongue (Pierrelongue),
- ASA d'Irrigation de Mollans-sur-Ouvèze (Mollans sur Ouvèze),
- ASCO du Grozeau (Malaucène),
- ASA du Hameau de Veaux (Malaucène),
- ASA Ouvèze-Ventoux (Entrechaux),
- ASA du Canal du Moulin de Crestet (Crestet),
- ASA du Canal du Moulin et des Cours d'Eau Réunis de Séguret (Séguret),
- ASA des Arrosages de Roaix (Roaix),
- ASA du Canal du Moulin de Rasteau (Rasteau),
- ASA d'Arrosage de Violès-Sablet (Violès),
- ASA des Cours d'Eau réunis de Courthézon (Courthézon),
- ASCO des Mayres et Fossés de Bédarrides (Bedarrides),
- ASA de Grangeneuve (à Sorgues). Cette ASA est mentionnée car effectivement sur le bassin versant au sens strict, mais n'entre pas dans l'analyse puisqu'elle est hors du système étudié défini au §1 page 8.

Les différents entretiens réalisés avec les gestionnaires de ces ASA révèlent que plusieurs catégories d'ASA se distinguent :

- ASA vieillissantes et/ou à taille réduite qui prélèvent peu ; l'essentiel de la ressource est utilisée pour l'arrosage de jardins,
- ASA principalement en charge de l'entretien des mayres et des vallats même s'il subsiste dans leur statut un usage irrigation (peu d'usagers),
- ASA constitués de nombreux usagers agricoles et particuliers, avec des prélèvements significatifs dans les cours d'eau.

2.2.2.1 Les objectifs

- Calculer les prélèvements et les restitutions pour en déduire les prélèvements nets,
- Travailler au pas de temps mensuel

2.2.2.2 Les cultures irriguées en irrigation collective

Les chiffres proposés ci-dessous sont issus des enquêtes de terrain et croisement avec les différents documents qui ont pu être mobilisés. Ils sont représentatifs d'un état 2011 avant la période d'irrigation.

A l'échelle du bassin versant, ont été comptabilisés :

- 815.5 hectares de surfaces irriguées avec 226.8 hectares de jardins privés et 588.7 en surfaces agricoles.
- 1 581.60 de surfaces irrigables.

Nom ASA	S irriguée 2011 (ha)	Type culture	Répartition des cultures						
			Jardins privés	Vignes de cuve	Maraîchage	Vergers	Prairies	Oliviers	Autres
ASA de COURTHEZON	10.5	/	/	/	/	/	/	/	/
ASCO de BEDARRIDES	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ASA de Violès Sablet	130	Jardins / Vignes / Prairies	31	97			2		
ASA de RASTEAU	17	Jardins / Vignes	13	4					
ASA de ROAIX	40	Vignes		20	20				
ASA de SEGURET	40	95 % de la surface irriguée à usage agricole	2.00	38.00					
ASA de CRESTET	18	Jardins / Vignes / Prairies / Céréales / Vergers		4.0	7.6	3.5	1.2		1.6
ASA OUVÈZE-VENTOUX	369	Jardins / Vignes / Maraîchage (minoritaire)	140.97	228.03					
ASCO du Groseau	40	90 % de la surface à usage agricole	/	/	/	/	/	/	/
ASA du Hameau de Veaux	1	/	0.5			0.5			
ASA de Mollans sur Ouvèze	95	Vignes / Vergers / Jardins	7.6	35.4	45.5	5.1			1.5
ASA de Pierrelongue	15.5	Vergers / Vignes / Jardins	0.6	1.0		13.9			
ASA du Canal du Moulin	/	90 % particuliers - vergers	/	/	/	/	/	/	/
ASA des Arrosants de Cost	0.5	Pruniers / Jardins				0.5			
ASA des Arrosants réunis	26	80 % de la surface irriguée pour les jardins	20.8	5.2					
ASA du Canal des Voûtes	7	Oliviers / Jardins	2.33			1.17		3.50	
ASA de Cros et Palais	6	Prairies / Plantes aromatiques / Jardins	0.02				5.83		0.15

Nota : concernant les surfaces arrosées en 2001, on notera que 28 % concernent des jardins privés et 72 % des surfaces agricoles.

2.2.2.3 Les données disponibles

Les données disponibles sont assez éparses selon les structures de gestion collectives :

- L'étude de flux sur les principaux canaux vauclusiens (2002, CA 84) ;
- Base de données cartographiques HYDRA de la chambre d'agriculture ;
- Une enquête réalisée auprès des ASA de la Drôme (SYGRED, 2009) ;
- Des données diverses collectées lors des entretiens de terrain (surfaces irriguées, cultures, volume,...) ;
- Volumes autorisés par la DDT et ceux déclarés à l'AERMC sachant que ces derniers correspondent aux volumes prélevés et non consommés.

Face à l'hétérogénéité des données disponibles selon les structures, il a été choisi de présenter cette partie sous forme de fiche individuelle disponible en annexe 7 et présentant :

- les informations disponibles (surface du périmètre, nombre d'adhérents, surface cultures,...),
- les volumes annuels soustraits à la ressource = volume entrant dans les canaux (mesurés, estimés ou calculés suivant les cas). Le suivi du débit d'entrée mis en place dans le cadre de l'étude de flux des canaux vauclusiens fournit les volumes mensuels prélevés par les ASA étudiées pour l'année 2002,
- les restitutions directes et indirectes au milieu (calculées sur la base des mesures de terrain et les hypothèses de travail disponibles dans l'étude de flux des canaux vauclusiens),
- les volumes consommés calculés à partir des hypothèses de l'étude de flux des canaux vauclusiens,
- une synthèse cartographique intégrant notamment les mesures de terrain réalisées en juillet 2011 (jaugeage des débits instantanés prélevés et restitués).

Les mesures de jaugeages réalisées en entrée et sortie de canaux sur certaines ASA fin juillet et début août fournissent **une indication sur le volume restitué dans les eaux superficielles à un instant t** que nous appellerons $Q_{sortie}/Q_{entrée}$ dans les fiches ASA :

$$Q_{sortie}/Q_{entrée} = \frac{\text{somme des débits entrants instantanés mesurés}}{\text{somme des débits sortants instantanés mesurés}}$$

Il est important de souligner qu'il s'agit de mesures de débits instantanés qui ne peuvent rendre compte des flux annuels transitant sur le périmètre de l'ASA. En effet, nombreux sont les facteurs influençant les restitutions au cours d'une saison d'irrigation :

- existence de tours d'eau,
- irrigation à la demande pour certaines ASA,
- besoins variables dans la saison selon les itinéraires culturaux des cultures en place,
- la pluviométrie,
- la saturation en eau des sols,
- l'état quantitatif de la ressource prélevée (baisse de débit d'une source par exemple),
- Etc.

2.2.2.3.1 Fiches de travail : synthèse de l'existant

Légende des fiches :

- *Source des données :*

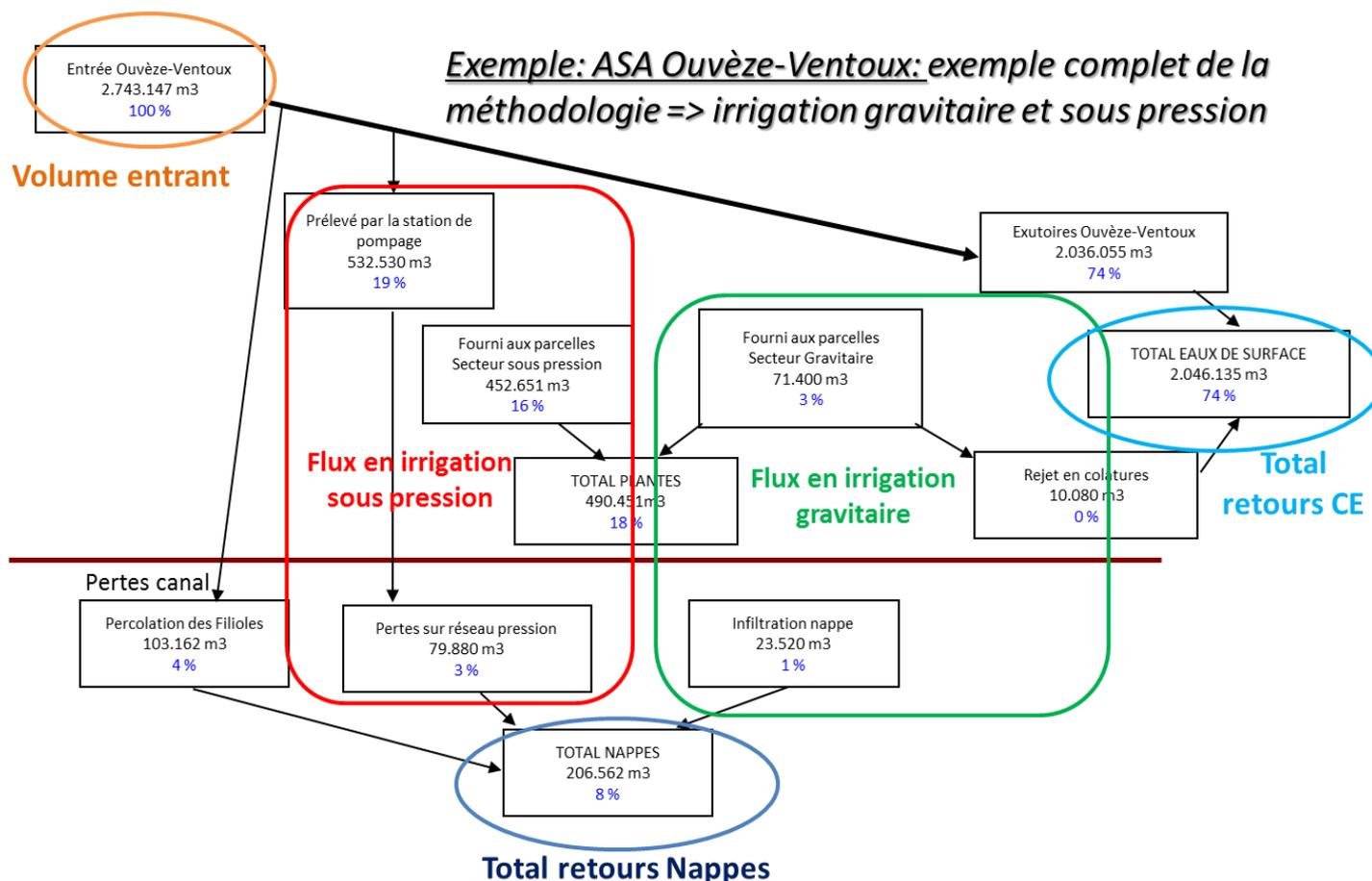
	Résultats de l'étude de flux des canaux vauclusiens
	Données redevance Agence de l'eau RMC
	Données déclaratives issues de l'enquête menée en 2009 par le SYGRED auprès des ASA de la Drôme
	Jaugeages terrain R&D, Juillet 2011 (mesure de débit instantané)
	Estimation
	Données déclaratives issues de l'enquête R&D en mai 2011
	CIRAME
	Rapport de stage: "Description et analyse du fonctionnement d'un territoire irrigué en Provence Drômoise", ASA du Canal du Moulin/ASA des Arrosants Réunis, MOTTEZ Mathieu, ESITPA 2007

- *Légende des cartes*

<p><u>Légende:</u></p> <ul style="list-style-type: none">  Rejet canal  Prise d'eau canal 	<p><i>Codification des points de jaugeage 2011, R&D</i></p> <p>Type : R=rejet; P=Prise</p> <p>N°ASA → 3 R 6 ← N° mesure</p>
--	--

- Rappel des résultats types de l'étude de flux des canaux vaclusiens de 2002

Ci-dessous l'exemple de l'ASA Ouvèze-Ventoux, permet d'expliquer les résultats obtenus quelque soit le type d'irrigation pratiquée sur l'ASA d'étude (irrigation gravitaire et sous pression)



Source: Etude de flux des canaux Aygues et Ouvèze, 2002 (FEDE ASA, CA 84)

2.2.2.3.2 Constat sur l'exploitabilité et la représentativité des données / Définition d'une démarche commune

Les suivis des volumes soustraits et restitués au milieu sont quasi-inexistants (sauf relevés réalisés en 2002 sur les canaux Vauclusiens) – retour des enquêtes de terrain et d'échanges avec les institutionnels. **Ainsi, les volumes déclarés à l'Agence RMC n'ont pas été considérés comme issus de mesures régulières et ne seront à ce titre pas conservés dans les analyses suivantes.**

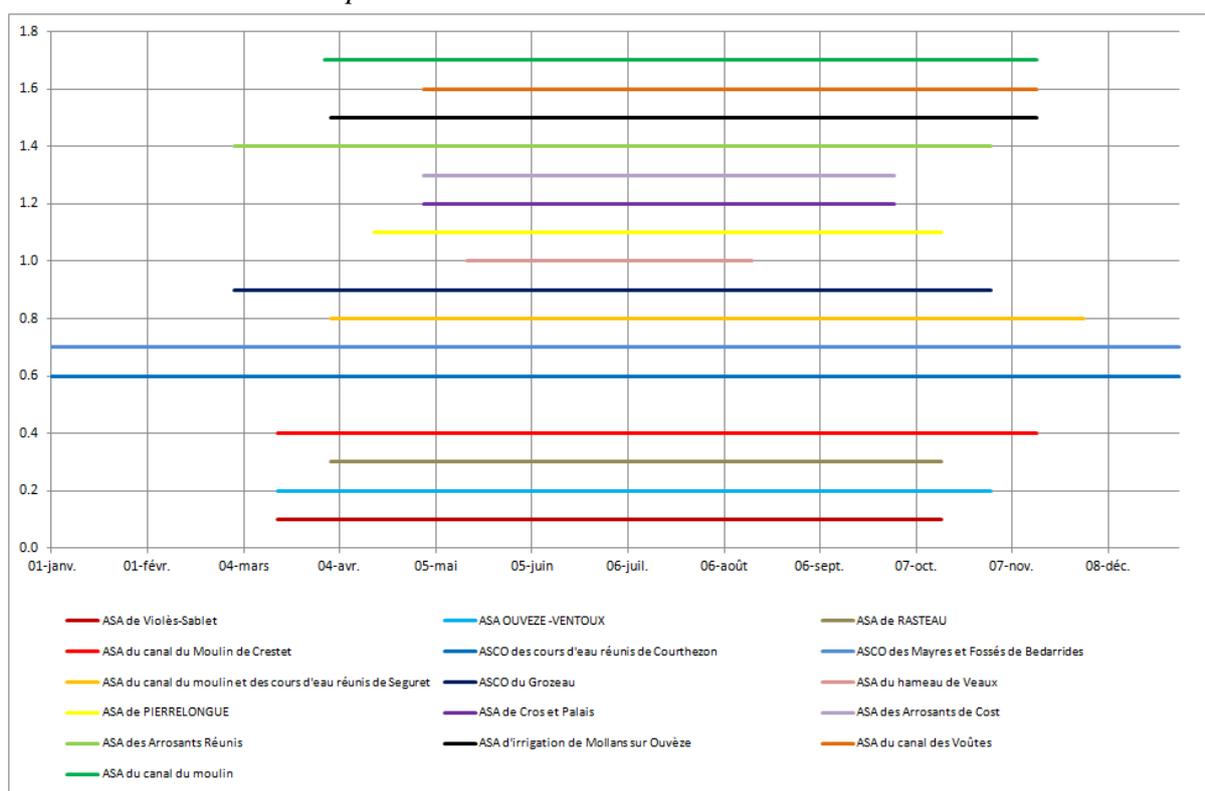
Une démarche basée sur le choix d'un débit moyen de prélèvement a été privilégiée et est explicitée ci-dessous. Elle présente l'avantage de mieux encadrer le débit moyen de prélèvement mensuel, mais rend difficile en l'état actuel des connaissances une définition fine du volume annuel de prélèvement.

	Données exploitables	Constat	Démarche retenue
Prélèvements	<ul style="list-style-type: none"> - Des mesures en continu pour 2002 sur certaines ASAs, - Quelques mesures de débit ponctuelles. - Des volumes prélevés déclarés à l'Agence RMC 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de données en continu pour la période 2003-2011, - Des volumes déclarés à l'Agence RMC fortement conditionnés par les résultats de l'Etude de flux 2002. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fixer un débit de prélèvement moyen en fonction des relevés à disposition (mesures ponctuelles, Etude flux 2002), - Fixer une durée de fonctionnement du canal (période d'ouverture du canal, nombre de jours ouverts en 2002 pour certaines ASAs).
Restitutions	<ul style="list-style-type: none"> - Des estimations dans l'étude de flux 2002 issues d'une règle déduite du suivi d'une filiole - Une estimation du coefficient de retour aux eaux superficielles à partir des mesures de débit réalisées en 2001. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une difficulté à considérer que les répartitions retenues dans l'Etude de flux 2002 sont représentatives de l'ensemble des Asas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fixer un coefficient de retour global (coefficient de l'Etude de flux ou de la littérature) - Fixer une répartition entre les eaux souterraines et les eaux superficielles (coefficient de l'Etude de flux ou de la littérature)

2.2.2.4 Les paramètres retenus pour les calculs par ASA

2.2.2.4.1 Période d'ouverture du canal

À partir des enquêtes et éléments de la base Hydra, les périodes d'ouverture maximales des différents canaux ont pu être appréciés (cf. graphique ci-dessous). *Les ASCOs des cours d'eau réunis de Bédarrides et de Courthézon ne sont pas analysés par la suite, considérant que les prélèvements sont très limités et que les canaux jouent plutôt un rôle de drainage des sources et retours du canal de Carpentras.*



En écho également aux périodes de début et fin de l'irrigation évoquées par le CIRAME depuis 2006, on considèrera qu'on peut retenir une **période d'ouverture des canaux du 01 avril au 30 septembre**, pour la suite des calculs. Pour les ASAs, où la période d'ouverture serait inférieure (date ou fin), cette information a été privilégiée.

Toutefois, le nombre de jours d'ouverture réels est certainement inférieur (comme on a pu le voir sur les campagnes de mesure de 2002 : irrigation à la demande, évènements pluvieux, démarrage plus tardif de l'irrigation,...). Nous avons ainsi appliqué un **facteur de pondération (75 %)** du nombre de jours d'ouverture, afin de proposer une estimation basse des volumes mobilisés sur la période du 01 avril au 30 septembre.

- **Scénario maximum :** $Volume\ max = Durée\ d'ouverture\ entre\ 01\ avril\ et\ 30\ septembre \times Débit\ moyen\ max$
- **Scénario minimum :** $Volume\ min = 0.75 \times Volume\ max$

2.2.2.4.2 Débits de référence : un débit constant appliqué sur la période d'ouverture du canal

Les différents éléments débitométriques à disposition ont été regroupés par ASA. Sur cette base, un débit de référence moyen a été retenu et sera conservé pour les évaluations réalisées par la suite.

Nota : il aurait été préférable de pouvoir moduler le débit moyen de prélèvement, afin d'analyser plus finement cette composante. Un suivi régulier à l'avenir des débits de prélèvements permettra de mieux cerner les variations hebdomadaires ou mensuelles.

Nom ASA	Données débitométriques à disposition	Choix du débit de référence retenu	
		Débit de prélèvement moyen (l/s)	Source
ASA de Violès Sablet		250	Mesure ponctuelle
ASA de RASTEAU		30	Mesure ponctuelle

LEGENDE :

- Les graphiques présentent les débits (en ordonnée) en fonction de la date de mesure (en abscisse).
- Débit ref. DDAF (2001) = débit de référence des services de l'Etat
- Juil-11 (R&D) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau réalisée en juillet 2011.
- Sept ou juin 2010 (ONEMA/DDT) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau
- Etude de flux 2002 = enregistrements de débit réalisés en 2002

Nom ASA	Données débitmétriques à disposition	Choix du débit de référence retenu	
		Débit de prélèvement moyen (l/s)	Source
ASA de ROAIX		116	Mesure ponctuelle
ASA de SEGURET		100	Mesure ponctuelle

LEGENDE :

- Les graphiques présentent les débits (en ordonnée) en fonction de la date de mesure (en abscisse).
- Débit ref. DDAF (2001) = débit de référence des services de l'Etat
- Juil-11 (R&D) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau réalisée en juillet 2001.
- Sept ou juin 2010 (ONEMA/DDT) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau
- Etude de flux 2002 = enregistrements de débit réalisés en 2002

Nom ASA	Données débitométriques à disposition	Choix du débit de référence retenu	
		Débit de prélèvement moyen (l/s)	Source
ASA de CRESTET		40	Etude de flux 2002
ASA OUVEZE-VENTOUX		250	Débit référence DDT
ASCO du Groseau	/	39	Mesure ponctuelle

LEGENDE :

- Les graphiques présentent les débits (en ordonnée) en fonction de la date de mesure (en abscisse).
- Débit ref. DDAF (2001) = débit de référence des services de l'Etat
- Juil-11 (R&D) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau réalisée en juillet 2011.
- Sept ou juin 2010 (ONEMA/DDT) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau
- Etude de flux 2002 = enregistrements de débit réalisés en 2002

Nom ASA	Données débitométriques à disposition	Choix du débit de référence retenu	
		Débit de prélèvement moyen (l/s)	Source
ASA du Hameau de Veaux		40	Mesure ponctuelle
ASA de Mollans sur Ouvèze		90	Mesure ponctuelle

LEGENDE :

- Les graphiques présentent les débits (en ordonnée) en fonction de la date de mesure (en abscisse).
- Débit ref. DDAF (2001) = débit de référence des services de l'Etat
- Juil-11 (R&D) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau réalisée en juillet 2011.
- Sept ou juin 2010 (ONEMA/DDT) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau
- Etude de flux 2002 = enregistrements de débit réalisés en 2002

Nom ASA	Données débitométriques à disposition	Choix du débit de référence retenu	
		Débit de prélèvement moyen (l/s)	Source
ASA de Pierrelongue	<p>Le graphique pour l'ASA de Pierrelongue présente un axe vertical allant de 0 à 16 l/s et un axe horizontal des mois de l'année. Une mesure ponctuelle de 11 l/s est indiquée par un carré rouge en juillet 2011. Une ligne horizontale verte à 13.5 l/s représente le débit de référence DDAF (2001).</p>	13.5	Débit référence DDT
ASA du Canal du Moulin	<p>Le graphique pour l'ASA du Canal du Moulin présente un axe vertical allant de 0 à 90 l/s et un axe horizontal des mois de l'année. Une mesure ponctuelle de 82 l/s est indiquée par un carré rouge en juillet 2011.</p>	82	Mesure ponctuelle

LEGENDE :

- Les graphiques présentent les débits (en ordonnée) en fonction de la date de mesure (en abscisse).
- Débit ref. DDAF (2001) = débit de référence des services de l'Etat
- Juil-11 (R&D) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau réalisée en juillet 2011.
- Sept ou juin 2010 (ONEMA/DDT) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau
- Etude de flux 2002 = enregistrements de débit réalisés en 2002

Nom ASA	Données débitmétriques à disposition	Choix du débit de référence retenu	
		Débit de prélèvement moyen (l/s)	Source
ASA des Arrosants de Cost		41	Mesure ponctuelle
ASA des Arrosants réunis		10	Mesure ponctuelle

LEGENDE :

- Les graphiques présentent les débits (en ordonnée) en fonction de la date de mesure (en abscisse).
- Débit ref. DDAF (2001) = débit de référence des services de l'Etat
- Juil-11 (R&D) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau réalisée en juillet 2001.
- Sept ou juin 2010 (ONEMA/DDT) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau
- Etude de flux 2002 = enregistrements de débit réalisés en 2002

Nom ASA	Données débitométriques à disposition	Choix du débit de référence retenu	
		Débit de prélèvement moyen (l/s)	Source
ASA du Canal des Voûtes		2.3	Débit référence DDT
ASA de Cros et Palais		1.3	Débit référence DDT

LEGENDE :

- Les graphiques présentent les débits (en ordonnée) en fonction de la date de mesure (en abscisse).
- Débit ref. DDAF (2001) = débit de référence des services de l'Etat
- Juil-11 (R&D) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau réalisée en juillet 2001.
- Sept ou juin 2010 (ONEMA/DDT) = mesure ponctuelle de débit sur les prises d'eau
- Etude de flux 2002 = enregistrements de débit réalisés en 2002

2.2.2.5 Bilan des prélèvements annuels

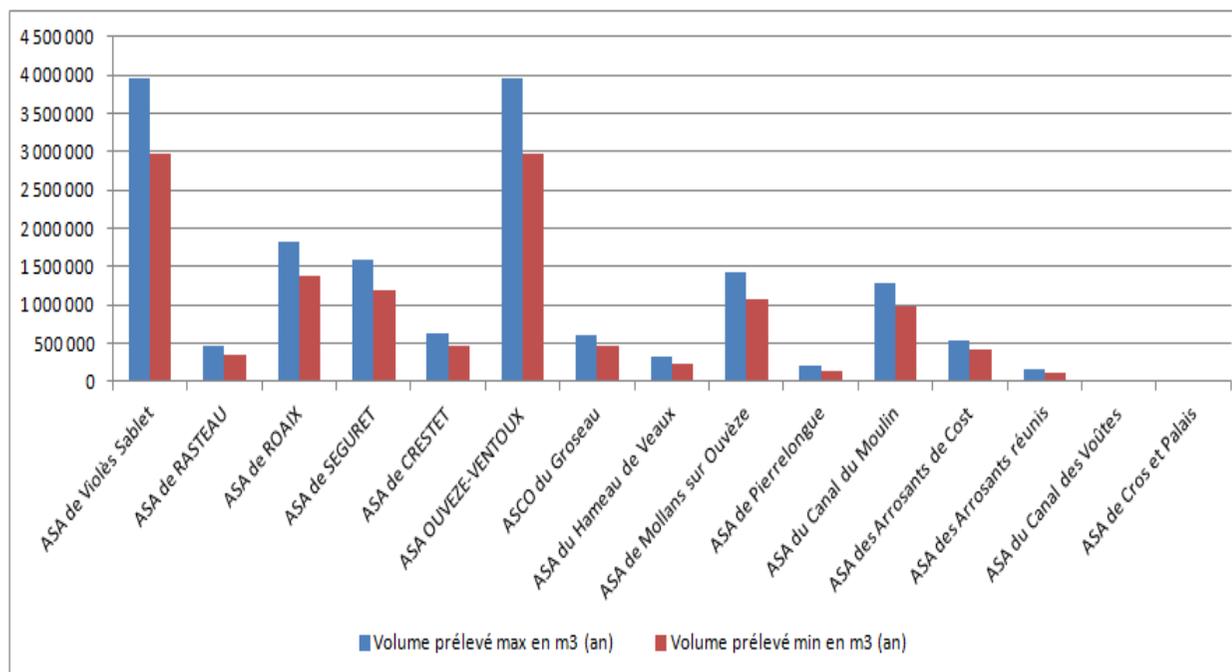


Figure q : Bilan des prélèvements des structures de gestion collectives de l'irrigation (01 avril au 30 septembre)

Les prélèvements liés à l'irrigation collective du 01 avril au 30 septembre sur le bassin versant de l'Ouvèze sont compris entre 12 775 015 et 17 033 354 m³.

A titre de comparaison, en sommant les volumes déclarés à l'Agence RMC, on arriverait à un volume total de 9 597 392 m³.

Un débit moyen mensuel prélevé de 1 140 l/s est ainsi évalué sur la période d'irrigation.

Pour le scénario maximum, on obtient ainsi la répartition suivante :

- Volume agricole (60 %) = 10 455 314 m³,
- Volume technique (40 %) = 6 970 209 m³.

Rappelons que le volume technique correspond au volume de fonctionnement des canaux. Les ratios utilisés sont des valeurs issues de la littérature utilisée pour proposer des ordres de grandeur.

À titre de comparaison, les jaugeages réalisés par le bureau d'étude en 2011 permettent d'évaluer un débit de prélèvement instantané de l'ordre de 1 305 l/s.

Tableau 14: Tableau des indices de calcul des sécurités et comparaison entre les évaluations proposées et les volumes déclarés

Nom ASA	Indice brut (m ³ /ha/an) Scenario 1	Indice brut (l/s/ha) Scenario 1	Indice brut (m ³ /ha/an) Scenario 2	Indice brut (l/s/ha) Scenario 2	Nom ASA	Indice brut (m ³ /ha/an) Scenario 1	Indice brut (l/s/ha) Scenario 1	Indice brut (m ³ /ha/an) Scenario 2	Indice brut (l/s/ha) Scenario 2
ASA de COURTHEZON	/	/	/	/	ASA du Hameau de Veaux	321 408	40,0	241 056	30,0
ASCO de BEDARRIDES	/	/	/	/	ASA de Mollans sur Ouvèze	14 979	0,9	11 234	0,7
ASA de Violès Sablet	30 406	1,9	22 805	1,4	ASA de Pierrelongue	12 718	0,9	9 538	0,7
ASA de RASTEAU	27 902	1,8	20 927	1,3	ASA du Canal du Moulin	/	/	/	/
ASA de ROAIX	45 852	2,9	34 389	2,2	ASA des Arrosants de Cost	1 083 974	82,0	812 981	61,5
ASA de SEGURET	39 528	2,5	29 646	1,9	ASA des Arrosants réunis	6 081	0,4	4 561	0,3
ASA de CRESTET	35 136	2,2	26 352	1,7	ASA du Canal des Voûtes	4 343	0,3	3 258	0,2
ASA OUVÈZE-VENTOUX	10 712	0,7	8 034	0,5	ASA de Cros et Palais	3 426	0,2	2 569	0,2
ASCO du Groseau	15 416	1,0	11 562	0,7					

Nom ASA	S irriguée 2011 (ha)	(Scenario 1) / Calcul (an) - m ³	(Scenario 2) / Calcul (an) - m ³	Volume Agence RMC (m ³)									
				2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	max	
ASA de COURTHEZON	10.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ASCO de BEDARRIDES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ASA de Violès Sablet	130	3 952 800	2 964 600	2 001 124	3 062 500	3 234 000	3 307 500	3 356 500	3 307 500	3 062 500	2 940 000	3 356 500	
ASA de RASTEAU	17	474 336	355 752	33 120	33 100	0	0	0	31 700	31 900	55 500	55 500	
ASA de ROAIX	40	1 834 099	1 375 574	913 248	913 200	1 050 000	1 155 000	75 000	75 000	913 200	913 248	1 155 000	
ASA de SEGURET	40	1 581 120	1 185 840	569 894	569 800	569 800	569 100	569 100	569 100	469 100	620 700	620 700	
ASA de CRESTET	18	632 448	474 336	357 782	355 501	221 000	357 700	357 700	357 700	357 700	294 000	357 782	
ASA OUVÈZE-VENTOUX	369	3 952 800	2 964 600	2 743 147	2 745 096	2 742 100	2 700 997	2 711 697	2 601 495	2 139 100	2 120 878	2 745 096	
ASCO du Groseau	40	616 637	462 478	554 342	338 800	372 600	409 800	450 700	3 468 900	3 952 800	4 222 320	554 342	
ASA du Hameau de Veaux	1	321 408	241 056	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
ASA de Mollans sur Ouvèze	95	1 423 008	1 067 256	114 000	98 400	212 200	212 200	204 700	206 000	88 800	35 000	212 200	
ASA de Pierrelongue	15.5	197 122	147 841	/	/	/	/	/	/	45 000	10 000	45 000	
ASA du Canal du Moulin	/	1 296 518	972 389	/	/	/	/	/	/	13 000	/	13 000	
ASA des Arrosants de Cost	0.5	541 987	406 490	/	/	/	/	/	100 000	2 030	5 000	100 000	
ASA des Arrosants réunis	26	158 112	118 584	/	/	/	/	/	240 000	240 000	240 000	240 000	
ASA du Canal des Voûtes	7	30 404	22 803	131 904	131 904	131 904	131 904	131 904	131 904	131 904	131 904	131 904	
ASA de Cros et Palais	6	20 555	15 416	/	/	/	/	/	/	/	10 368	10 368	
		17 033 354	12 775 015									9 597 392	

Hormis deux ASAs pour lesquels, les volumes mobilisés au regard des surfaces irriguées paraissent disproportionnés (ASA du Hameau de Veaux et ASA des arrosants de Cost), les résultats semblent assez cohérents avec des indices compris entre 0.2 et 2.9 l/s/ha.

Pour les canaux gravitaires, on retient souvent comme référence un indice compris entre 1.3 à 1.5 l/s, avec des valeurs qui peuvent atteindre 3 l/s/ha.

2.2.2.6 Prélèvements mensuels

2.2.2.6.1 Éléments disponibles

Les enregistrements réalisés dans l'Etude de flux sur les canaux Vauclusiens, permettent de proposer une analyse de la saisonnalité des prélèvements. Au cours de l'année 2002, les mois de juillet et août concentrent 46 % des prélèvements.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept
ASA de Violès Sablet	22.8%	12.9%	16.7%	25.3%	20.9%	1.4%
ASA OUVÈZE-VENTOUX	21.7%	12.7%	15.9%	24.2%	20.9%	4.6%
ASA de RASTEAU	0.0%	16.7%	25.0%	20.8%	20.8%	16.7%
ASA de CRESTET	9.2%	15.9%	24.9%	32.7%	17.4%	0.0%
ASA de SEGURET	27.6%	13.2%	25.1%	25.2%	8.9%	0.0%
ASA de ROAIX	0.0%	17.6%	17.0%	28.9%	36.4%	0.0%
	19.9%	13.3%	17.3%	25.0%	21.0%	3.5%

A partir des types de culture identifiés dans les périmètres d'irrigation et des besoins moyens mensuels proposés par le CIRAME, nous avons analysé la répartition des besoins moyens.

Nom ASA	S (ha)	Règle de répartition mois				
		M	J	J	A	S
ASA de Violès Sablet	130	0.6%	17.5%	46.4%	30.3%	5.2%
ASA de RASTEAU	17	1.5%	20.6%	41.4%	30.8%	5.8%
ASA de ROAIX	40	1.0%	19.0%	44.0%	30.5%	5.5%
ASA de SEGURET	40	5.2%	22.0%	40.0%	28.2%	4.7%
ASA de CRESTET	18	3.7%	21.9%	39.9%	29.2%	5.3%
ASA OUVÈZE-VENTOUX	369	4.1%	22.0%	39.6%	29.1%	5.2%
ASCO du Groseau	40	4.5%	22.0%	39.8%	28.8%	5.0%
ASA du Hameau de Veaux	1	2.0%	22.0%	39.0%	31.0%	6.0%
ASA de Mollans sur Ouvèze	95	1.7%	20.2%	42.4%	30.2%	5.5%
ASA de Pierrelongue	15.5	8.2%	28.8%	34.2%	23.8%	5.0%
ASA du Canal du Moulin	/	4.5%	22.0%	39.8%	28.8%	5.0%
ASA des Arrosants de Cost	0.5	9.0%	30.0%	33.0%	23.0%	5.0%
ASA des Arrosants réunis	26	2.7%	22.0%	39.2%	30.4%	5.7%
ASA du Canal des Voûtes	7	5.7%	22.3%	37.5%	29.7%	4.8%
ASA de Cros et Palais	6	7.0%	20.0%	38.0%	31.0%	4.0%
		3.2%	21.0%	41.2%	29.4%	5.2%

Cette évaluation conclurait sur une concentration de près de 70 % des prélèvements pour les mois de juillet et d'août.

On voit bien au travers de ces deux exemples, la difficulté de proposer des règles de répartition saisonnières fiables. Seul un suivi amélioré et saisonnier des prélèvements réalisés pourra permettre à l'avenir d'affiner cette réflexion.

2.2.2.6.2 Choix et résultats

Face au manque de données sur les volumes réellement prélevés et au fait que de nombreuses structures de gestion collectives ne sont pas équipées en compteur ou échelle limnimétrique, les volumes prélevés sur la période retenue ont été répartis uniformément.

Nota : Ce choix est également conditionné par le fait que les volumes évalués correspondent probablement à une fourchette haute. Rappelons en effet que nous avons retenu un débit moyen, souvent issu d'une mesure ponctuelle estivale qui est probablement supérieur au débit moyen de prélèvement sur le cycle d'irrigation. Les débits moyens retenus précédemment sont représentatifs des débits estivaux (juillet-août-septembre), mais probablement supérieurs pour les autres mois

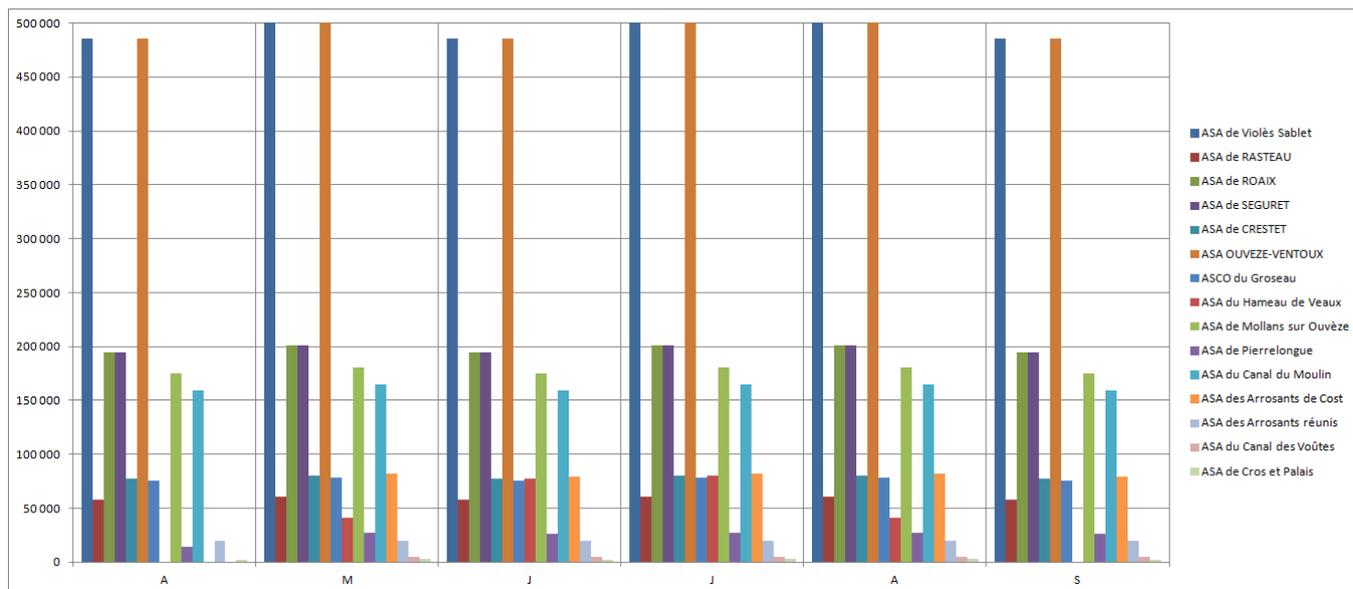


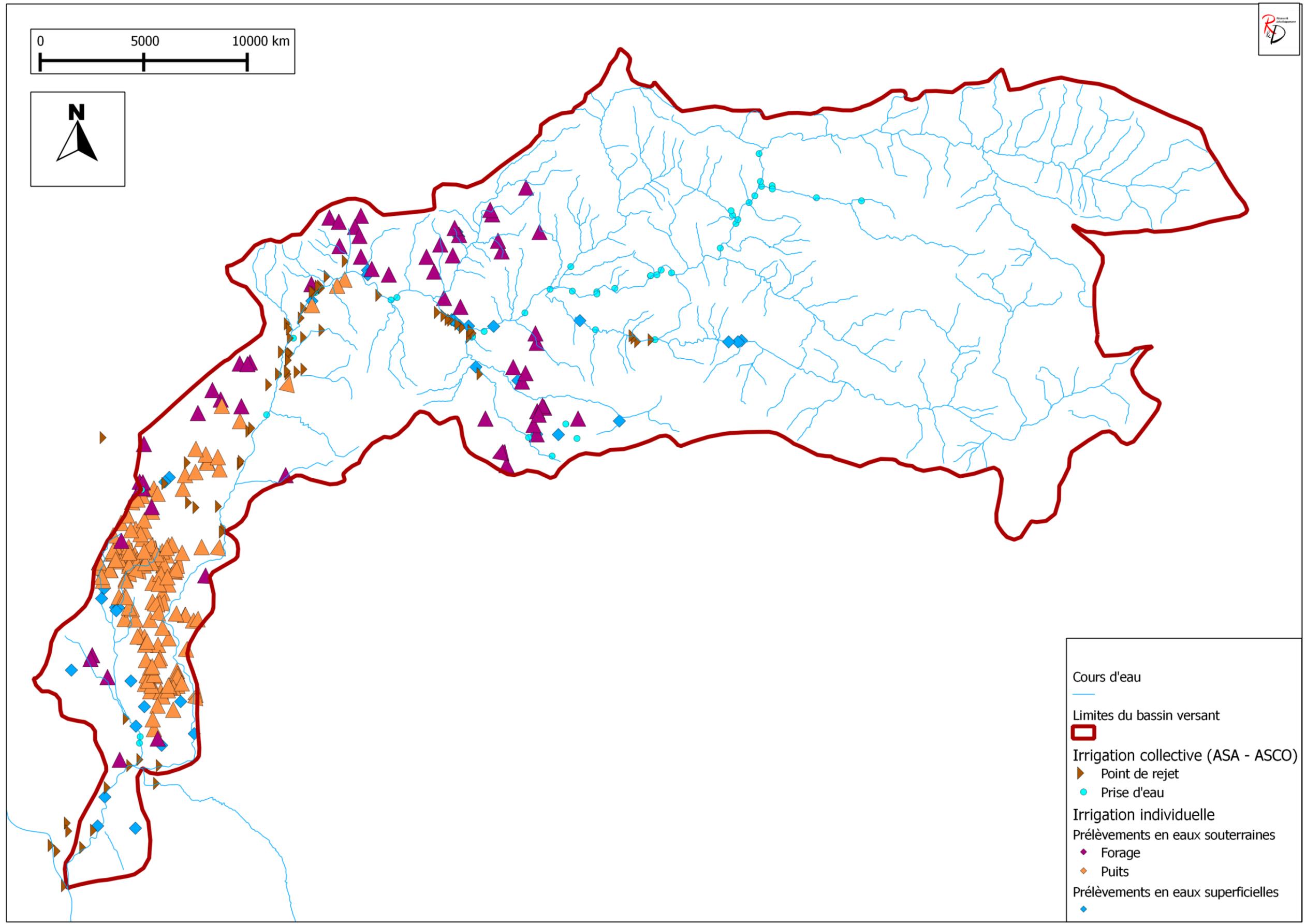
Tableau 15: Évaluation des volumes mensuels prélevés par ASA (scénario min)

2.2.3 Volumes restitués par un usage agricole de l'eau

Les restitutions pour cet usage sont analysées au § 3.3 page 96.

2.2.4 Volumes Transférés pour un usage agricole de l'eau

Les transferts d'eau liés à l'irrigation, hors prélèvements dans les aquifères externes au système étudiés sont assurés pour l'essentiel par le canal de Carpentras et sont présentés au § 4.2 page 109.



2.3 Les prélèvements industriels hors AEP

Sur l'aire d'étude, les activités principales sont liées aux cultures locales comme les caves vinicoles : plus de cent, dont une vingtaine avec une capacité de production supérieure à 20 000 Hectolitres.

Les données récupérées auprès de l'AERMC (redevances), d'autres services de l'Etat et sur le site de l'iREP (registre français des émissions polluantes) permettent de proposer un état des lieux **des prélèvements industriels bancarisés** de 2003 à 2009. Certains fichiers ne fournissaient qu'un volume annuel prélevé par ouvrage sans information de date. Après vérification que le pompage était déjà en place pour les années considérées, nous avons supposé que le volume prélevé par ces ouvrages était identique annuellement (**données en rouge dans le tableau**).

À noter que cet inventaire n'est probablement pas exhaustif, aucune information n'étant capitalisée par les services départementaux de la DDPP (activités agro-alimentaire) et DREAL (activités ICPE). Le tableau ci-dessous montre d'ailleurs un faible nombre de prélèvements de caves vinicoles connus et déclarés par rapport au nombre de caves présentes sur le territoire. Par conséquent, deux observations peuvent être faites :

- Soit toutes ces caves sont raccordées au réseau d'eau potable ;
- Soit certains prélèvements ne sont pas déclarés.

Sur le bassin versant, d'après la base de données de l'ARS, une usine d'embouteillage d'eau « La Française, source minérale » possède deux forages sur la commune de Propiac mais nous ne disposons pas d'information sur les volumes prélevés.

Nota :

- *Il est important de rappeler que des usages industriels ou artisanaux sont assurés par les réseaux de distribution d'eau potable, et sont donc comptabilisés dans les prélèvements AEP.*
- *Ont été sélectionnés les prélèvements industriels répondant à un usage industriel sur le bassin versant de l'Ouvèze.*
- *Les prélèvements indiqués en italique pour la société Eurencop n'ont pas été comptabilisés considérant qu'ils étaient probablement déjà inclus dans les bases de l'Agence de l'Eau RMC.*

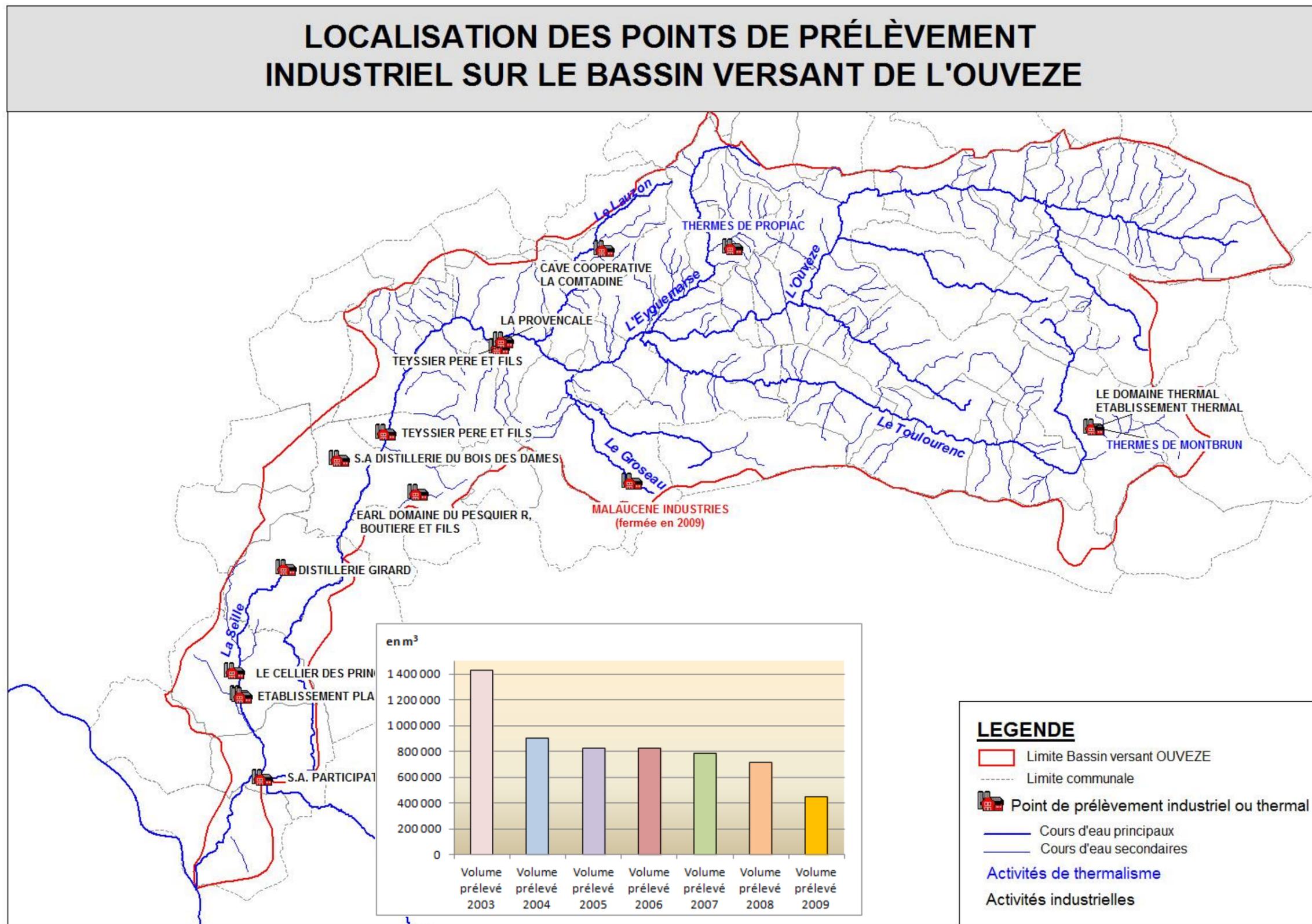


Figure r: Les points de prélèvement industriel sur le bassin versant de l'Ouvèze et volumes prélevés annuel de 2003 à 2009

Tableau 16: Bilan des prélèvements industriels de 2003 à 2009 sur le bassin versant de l'OUVEZE

NB : volume annuel prélevé par ouvrage non daté => hypothèse : absence de variation interannuelle

Source	Code Agence	Nom de l'ouvrage	Maître d'ouvrage	Commune de prélèvement	Volume prélevé 2003	Volume prélevé 2004	Volume prélevé 2005	Volume prélevé 2006	Volume prélevé 2007	Volume prélevé 2008	Volume prélevé 2009	Type du milieu prélevé	Code domaine	Domaine hydrogéologique
AERMC	126193052	FORAGE DE GIPIERES	LE DOMAINE THERMAL ETABLISSEMENT THERMAL	MONTBRUN LES BAINS				4 000	9 400	8 000	11 400	Eau souterraine	544e	PREALPES DU SUD / DIOIS ET BARONNIES
AERMC	184039100	PRISE D'EAU DANS LA RIVIERE ETABLISSEMENT PLANTIN	ETABLISSEMENT PLANTIN	COURTHEZON	2 500	2 500	1 500	1 700	1 100	1 900	1 900	Eau superficielle	155b	ALLUVIONS ANCIENNES PLAINE D'ORANGE SUD
AERMC	184039801	FORAGE EN NAPPE ETS PLANTIN	ETABLISSEMENT PLANTIN	COURTHEZON	7 700	7 700	8 300	7 600	6 900	6 900	6 100	Eau souterraine	155b	ALLUVIONS ANCIENNES PLAINE D'ORANGE SUD
AERMC	184049110	EARL DOMAINE DU PESQUIER R, BOUTIERE ET FILS	EARL DOMAINE DU PESQUIER R, BOUTIERE ET FILS	GIGONDAS			800	800	200			Eau souterraine	549b	COTE DU RHONE / BASSIN DE CARPENTRAS
AERMC/iREP	184056015	FORAGE DISTILLERIE BEAUREGARD	DISTILLERIE GIRARD	JONQUIERES					8 000	8 000	8 000	Eau souterraine	155b	ALLUVIONS ANCIENNES PLAINE D'ORANGE SUD
AERMC	184069100	PRISE EN COURS D'EAU MALAUCENE INDUSTRIES	MALAUCENE INDUSTRIES	MALAUCENE	720 200	798 100	712 700	709 800	674 900	607 300	325 600	Eau superficielle	549b	COTE DU RHONE / BASSIN DE CARPENTRAS
AERMC	184094005	FORAGE LA GRAND GRANGE	CAVE COOPERATIVE LA COMTADINE	PUYMERAS						11 500	3 100	Eau souterraine	549b	COTE DU RHONE / BASSIN DE CARPENTRAS
AUTRE			TEYSSIER PERE ET FILS	VAISON LA ROMAINE	1 225	1 225	1 225	1 225	1 225	1 225	1 225	Eau souterraine	549b	COTE DU RHONE / BASSIN DE CARPENTRAS
AERMC	184104103	PUITS DANS LA NAPPE TEYSSIER PERE ET FILS	TEYSSIER PERE ET FILS	SABLET	371 300	47 300	37 200	39 100	30 400	21 100		Eau souterraine	155b	ALLUVIONS ANCIENNES PLAINE D'ORANGE SUD
AERMC	184137107	FORAGE DANS LA NAPPE S.A.R.L, LA PROVENCALE	LA PROVENCALE	VAISON LA ROMAINE			13 600	13 900	14 400	5 300	28 000	Eau souterraine	549b	COTE DU RHONE / BASSIN DE CARPENTRAS
iREP/AERMC	184149100	Forage nappe Distillerie Bois des Dames	S.A. DISTILLERIE DU BOIS DES DAMES	VIOLES	20 655	24 905	23 807	25 265	23 270	23 400	21 100	Eau souterraine	155b	ALLUVIONS ANCIENNES PLAINE D'ORANGE SUD
iREP			LE CELLIER DES PRINCES	COURTHEZON	287 000		3 450				2 390	Eau souterraine	155b	ALLUVIONS ANCIENNES PLAINE D'ORANGE SUD
iREP			SPVO MATHIEU CARLIER	COURTHEZON	0		1 000	951		1 040	1 550	Eau souterraine	155b	ALLUVIONS ANCIENNES PLAINE D'ORANGE SUD
AERMC	126193002	FORAGE GIPIERES - THERMES DE MONTBRUN	THERMES DE MONTBRUN	MONTBRUN LES BAINS	2 000	2 000	2 000					Eau souterraine	544e	PREALPES DU SUD / DIOIS ET BARONNIES
AUTRE			S.A. PARTICIPATION QUESNEL	BEDARRIDES	17 430	17 430	17 430	17 430	17 430	17 430	17 430	Eau souterraine	155b	ALLUVIONS ANCIENNES PLAINE D'ORANGE SUD
TOTAL DES VOLUMES ANNUELS PRELEVES (en m³)					1 430 010	901 160	823 012	821 771	787 225	713 095	448 895			

Nota : En 2003, selon la base de données redevance, l'entreprise TEYSSIER Père et fils aurait prélevé plus de 371 000 m³ contre moins de 50 000 m³ les autres années.

Les volumes prélevés par la prise d'eau des entreprises Plantin dans la Seille sont retournés directement dans le cours d'eau après refroidissement d'un composant du processus industriel (selon un entretien avec un responsable de l'entreprise).

Le pompage dans le Groseau de la papeterie de Malaucène a été fermé en 2009. Ce prélèvement important avait un impact localisé puisque plus de 90 % des volumes prélevés étaient restitués au Groseau à proximité du prélèvement.

Bilan des prélèvements sur le « système Ouvèze » (année 2009) :

448 895 m³ en 2009

- Eaux superficielles : 327 500 m³ (dont 325 600 m³ pour Malaucène),
- Eaux souterraines : 121 395 m³.

2.4 Les autres prélèvements (non comptabilisés)

Le nombre de prélèvements individuels non déclarés est difficile à évaluer, cette information étant difficilement quantifiable par les collectivités. Les enquêtes auprès des mairies et des acteurs ont néanmoins permis de confirmer leurs existences (mais sans données précises fournies). Des usages domestiques et agricoles sont ainsi assurés en partie par des prélèvements non déclarés.

2.4.1 Les données de la Banque du Sous-Sol

S'il est difficile d'estimer les quantités associées aux prélèvements non déclarés, quelques ouvrages de prélèvement sont néanmoins identifiés. Sur le bassin de l'Ouvèze, 525 ouvrages souterrains exploités ou non et centrés sur l'eau sont répertoriés dans la banque de données BSS. 281 sont recensés sur l'exploitation de l'eau et sur ces 281 nous connaissons l'utilisation précise pour 258 d'entre eux, à savoir :

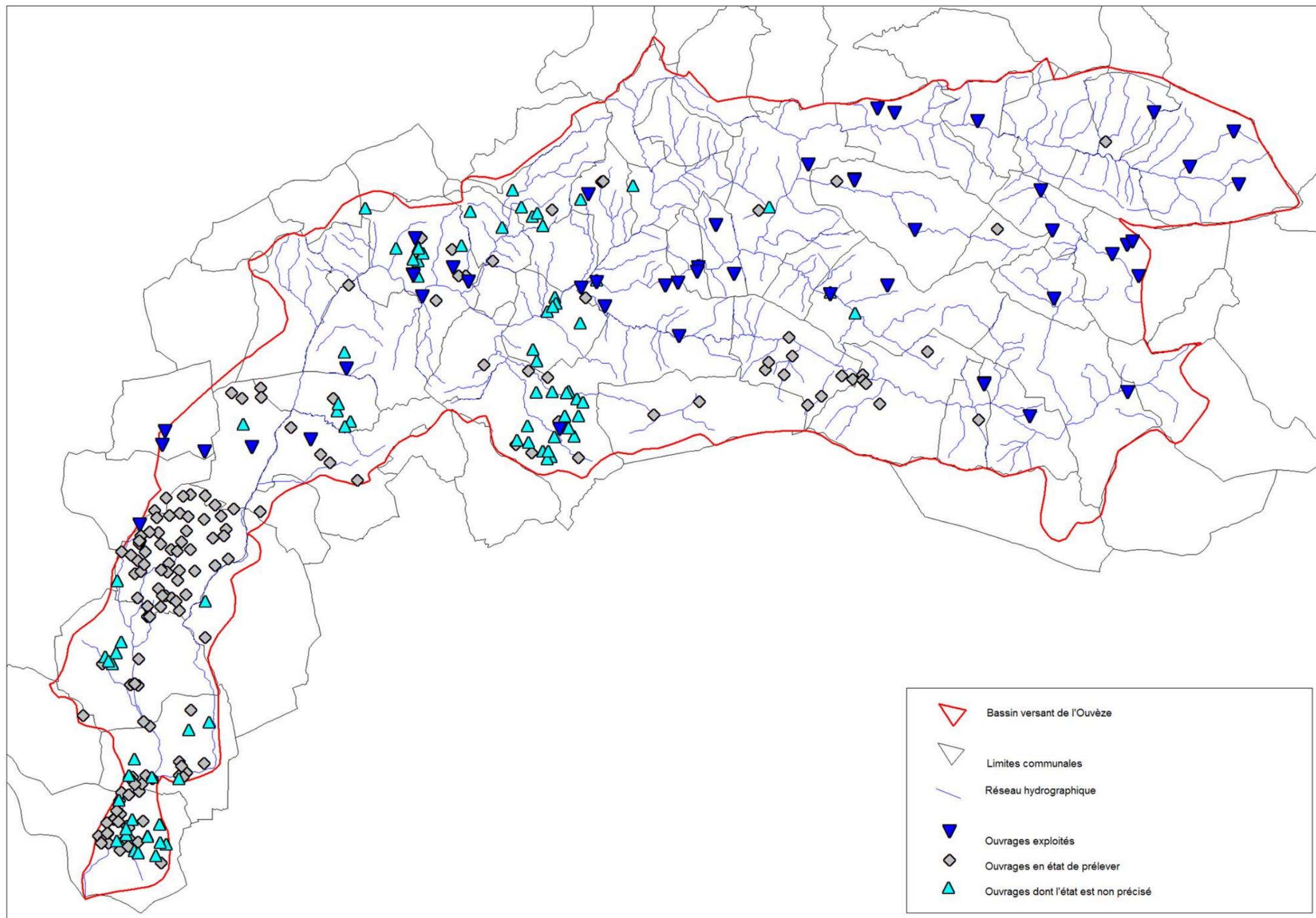
- **129 points sont utilisés pour l'eau individuelle**
- 5 pour l'industrie
- 14 pour l'agriculture (sous-évalué, surement de l'eau agricole dans de l'eau individuelle)
- et 110 pour l'AEP et les eaux collectives

Parmi ces points nous retrouvons donc les points de prélèvements cités dans les chapitres précédents, mais aussi un nombre non négligeable de points non répertoriés soit :

- parce qu'ils ne sont plus utilisés,
- ces points alimentent un ouvrage ou un champ captant qui est déjà référencé et déclaré éventuellement auprès de l'agence de l'eau,
- soit parce qu'ils n'ont jamais été déclarés par leurs usagers.

Sur ces 281 points, 49 sont recensés comme exploités et 79 comme étant en état de prélever (présence de pompes, de tubes...).

Figure s: Cartographie des prélèvements potentiellement non déclarés (base de données BSS)



2.4.2 Estimation des prélèvements non déclarés (usage AEP)

Aucune évaluation concernant les prélèvements non déclarés pour des usages agricoles n'est proposée. Les données à disposition ne permettent pas d'effectuer des évaluations des besoins agricoles non assurés par des ouvrages déclarés (collectifs et individuels).

Concernant l'eau potable, nous avons tenté d'évaluer le nombre et les volumes que pourraient représenter les ouvrages non déclarés. Compte tenu des données mises à disposition, nous avons choisi deux méthodes d'évaluation.

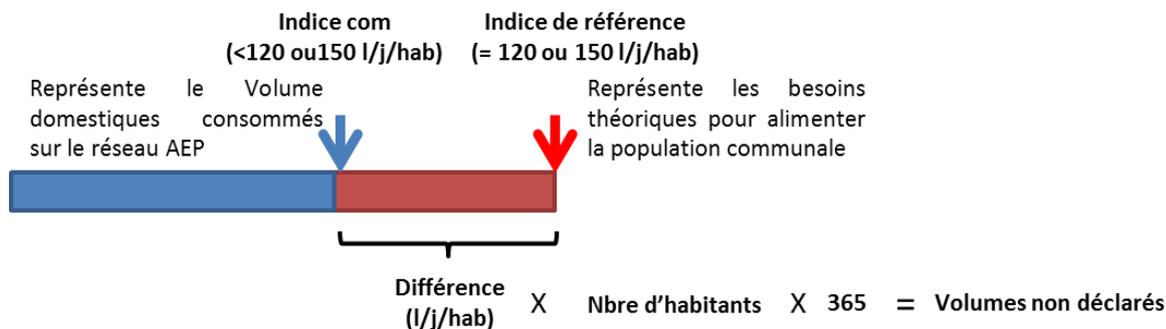
Dans les deux cas, l'analyse porte uniquement sur les communes pour lesquelles les données sont suffisantes.

Dans les deux cas, nous considérons qu'il n'y a pas d'abonnement collectif (un « abonné » représentera donc un foyer).

2.4.2.1 Méthode des besoins théoriques

Une approche basée sur le croisement des besoins théoriques domestiques avec les consommations AEP a été privilégiée.

En d'autres termes, pour les communes où l'indice de consommation lié à l'usage AEP est inférieur à l'indice de consommation de référence, nous avons considéré que le complément était assuré par des prélèvements non déclarés - (*ce travail s'appuie sur l'analyse de la répartition des usages effectuée en 2009*).



Deux scénarios ont été retenus pour réaliser l'évaluation, à savoir :

- Scénario 1 : Indice de consommation domestique de référence = 120 l/j/hab,
- Scénario 2 : Indice de consommation domestique de référence = 150 l/j/hab.

Les **prélèvements non déclarés** assurés par le captage de sources privées ou des forages privés dans les nappes alluviales ou le Miocène sont évalués à :

- **Scénario 1 : 392 993 m³,**
- **Scénario 2 : 820 551 m³.**

2.4.2.2 Méthode basée sur le nombre d'abonnés ou la déclaration par le maître d'ouvrage de personnes non raccordés à l'AEP

Sur le nombre de personnes non raccordés à l'AEP, seulement 9 communes ont répondu tandis que l'on dispose d'informations sur le nombre d'abonnés domestiques sur 27 communes.

Dans le cas où les communes n'ont fourni aucune information sur le nombre de personnes non raccordés, une méthode basée sur le nombre d'abonnés a été privilégiée.

Cette méthode repose sur l'hypothèse qu'un abonné ou branchement représente un foyer ou un logement. La différence entre le nombre de logements occupés selon l'INSEE et le nombre d'abonnés déclarés par les gestionnaires AEP devrait ainsi permettre de déterminer le nombre de logements ou de foyers qui ne sont pas raccordés au réseau AEP et à partir de là de déterminer les volumes consommés en dehors du réseau AEP selon le calcul suivant :

$$(\text{Nombre de résidences} - \text{Nbre abonnés}) \times \text{nombre de pers/foyers} \times \text{Indice de consommation communal}$$

Les **prélèvements non déclarés** sont ainsi évalués à : **154 843 m³** pour 33 communes du bassin versant.

Communes	Abonnés domestiques 2009 selon MO	Personnes non raccordées selon MO	Personnes non raccordées retenues R&D
AULAN			
BARRET-DE-LIOURE			62
BEAUVOISIN	79		21
BENIVAY-OLLON	32		40
BUIS-LES-BARONNIES	1546	40	
EYGALIERS			
MERINDOL-LES-OLIVIERS	89		63
MEVOUILLON		63	0
MOLLANS-SUR-OUVEZE		0	10
MONTAUBAN-SUR-L'OUVEZE		10	
MONTBRUN-LES-BAINS			
MONTGUERS	61		
LA PENNE-SUR-L'OUVEZE			
PIERRELONGUE	157		
PLAISANS			
LE POET-EN-PERCIP			15
PROPIAC	55	15	
REILHANETTE			
RIOMS			
LA ROCHE-SUR-LE-BUIS	186	60	
LA ROCHETTE-DU-BUIS			
SAINT-AUBAN-SUR-L'OUVEZE			0
SAINTE-EUPHEMIE-SUR-OUVEZE		0	
VERCOIRAN		40	

AUREL			
BEAUMONT-DU-VENTOUX			
BEDARRIDES			
BRANTES			74
BUISSON	154		
CAMARET-SUR-AIGUES	1481		
COURTHEZON	2013		242
CRESTET	207		227
ENTRECHAUX	494		116
FAUCON	225		
GIGONDAS			850
JONQUIERES	1438		
MALAUCENE			228
PUYMERAS	278		214
RASTEAU	341		146
ROAIX	286		93
SABLET	650		
SAINT-LEGER-DU-VENTOUX			84
SAINT-MARCELLIN-LES-VAISON	136		223
SAINT-ROMAIN-EN-VIENNOIS	374		
SARRIANS			5
SAVOILLAN		5	269
SEGURET	378		
SORGUES			
TRAVAILLAN	218		169
VACQUEYRAS	425		
VAISON-LA-ROMAINE	3563		72
VILLEDIEU	275		141
VIOLES	614		

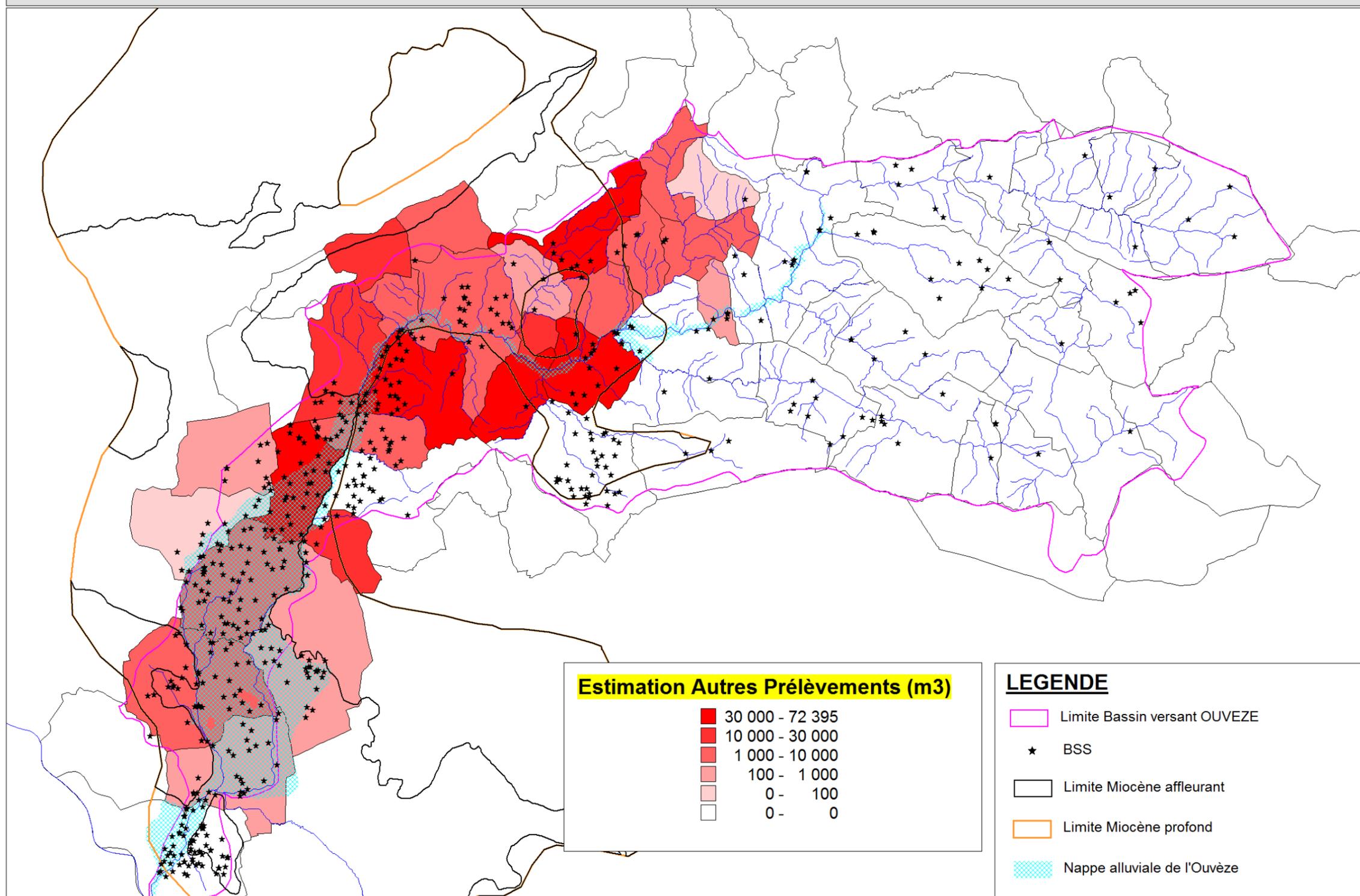
2.4.2.3 Conclusion sur les prélèvements non déclarés

La disparité des résultats ; basés sur les mêmes données source, démontre que l'incertitude sur les calculs n'est pas quantifiables les données inexploitable en l'état.

Ce que nous pouvons affirmer avec un intervalle de confiance raisonnable est :

- Que les volumes prélevés pour l'ensemble des communes d'étude, représentent moins de 10^6 m³/an.
- Qu'il est nécessaire d'effectuer une enquête de terrain pour évaluer la réalité de ces prélèvements et de leurs usages.

CARTOGRAPHIE DES AUTRES PRELEVEMENTS



3 Bilan des volumes restitués

3.1 Volumes restitués en assainissement non collectif (ANC)

3.1.1 Introduction

L'assainissement non collectif constitue un ensemble difficile à cerner, car mal recensé. De plus, les points de restitution sont épars et relativement faibles en terme de volume, ce qui laisse supposer que leur influence sur l'hydrologie du bassin soit peu significative localement. Cette influence est d'autant plus difficile à quantifier qu'elle dépend de la nature du système d'assainissement utilisé, et des sols récepteurs. En la matière, il serait nécessaire de distinguer les parties avales et amont, plus montagneuses, du bassin. Cependant nous ne disposons pas de données relatives à l'amont, qui permettent cette comparaison.

Nous considérons, en accord avec le retour d'expérience du Syndicat mixte de l'eau de la région Rhône-Ventoux (SMERRV), que les retours directs en cours d'eau sont exceptionnels. En la matière, il est probable qu'une distinction soit

3.1.1 Données disponibles

Nous disposons du nombre d'installations ANC par communes fournit par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC). Ce décompte n'est toutefois pas exhaustif, entre autre car le principal syndicat ayant cette compétence sur le bassin versant, le SMERRV n'en a pas finalisé le recensement.

3.1.2 Hypothèses de calcul

Les communes pour lesquelles nous possédons des données sont listées dans le Tableau 17 page 84. Les communes de Château neuf du pape est exclue sur son territoire est essentiellement hors bassin versant.

Vacqueyras est comptée en totalité bien que son territoire soit également réparti entre Sud-Ouest du Mont Ventoux et Ouvèze.

Nous pouvons évaluer l'ordre de grandeur des volumes représentés par l'assainissement non collectif sur la zone géographique pour laquelle nous disposons de données, selon les hypothèses suivantes :

- Une installation ANC correspond à un foyer.
- L'indice de consommation moyen le plus élevé (correspondant au mois de Juillet, voir page **Erreur ! Signet non défini.**) : $I_{\text{conso}} = 0,136 \text{ m}^3/\text{j}/\text{hab}$.
- Un volume d'eaux usées et eaux vannes de l'ordre de 95% des volumes consommés (en accord avec le projet ENEA (Italian National Agency for New Technologies, Energy and Environment),
- Les professionnels considèrent une moyenne de $I_{\text{hab}} = 2,5$ habitants par foyer.
- Selon une étude menée en 2009 par le Centre de Ressources EnviroB.A.T-Méditerrané qui estime le volume d'eaux usées pour un foyer type de 4 personnes à : $I_{\text{CREBAT}} = 79 \text{ l}/\text{j}/\text{hab}$.

3.1.3 Calculs et conclusions sur les volumes restitués en ANC

Les volumes calculés dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, page **Erreur ! Signet non défini.**, sont issus de deux méthodes :

- Méthode 1 = Nombre d'installations $\times I_{\text{hab}} \times I_{\text{conso}} \times 0,95$
- Méthode 1 = Nombre d'installations $\times I_{\text{hab}} \times I_{\text{CREBAT}}$

Les résultats, présentés dans le tableau présenté en page suivante montrent que ces volumes restitués, considérés dans leur globalité sur l'ensemble du bassin, représentent 4780 habitants et de 5 % (Méthode 2) à 8 % (méthode 1) des volumes restitués par les STEP domestiques. Concernant le bassin amont, à titre indicatif, notons que la commune la plus peuplée, Buis les Baronnies, aurait près de 1200 installations potentiellement en ANC, pour une population communale de 2400 habitants et un territoire comptant 68 hab/km² répartis sur 34 km². Soit un potentiel de 35 ANC / km², et un volume allant de 1000 à 1600 m³/km²/an. A comparer aux 0,12 installations au km² de l'ensemble des communes présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Estimation des volumes restitués en assainissement non collectif

Nom Commune	Nb Installations ANC	Vol annuel estimé (m ³)	
		Méthode 1	Méthode 2
BEAUMONT DU VENTOUX	160	18 863	11 534
BEDARRIDES	725	85 474	52 263
COURTHEZON	211	24 876	15 210
JONQUIERES	348	41 027	25 086
MALAUCENE	296	34 897	21 338
VACQUEYRAS	72	8 488	5 190
VIOLES	261	30 771	18 815
Totaux		244 396	149 437

3.2 Les volumes restitués par les STEP

3.2.1 Les stations d'épuration collectives

En 2010, trente-neuf stations d'assainissement collectif ont été identifiées comme rejetant leurs eaux traitées sur le bassin versant d'étude.

Nota : L'ancienne station d'épuration du village de Malaucène a été fermée et a été remplacée en 2010 par une nouvelle station de plus grande capacité. Aucun volume restitué concernant cette nouvelle station et aucune donnée de localisation (STEP et rejet) n'a pu être collectée au moment de la rédaction du présent rapport.

Les données récupérées auprès de l'ARPE, du SMEERV, du syndicat RAO et sur le portail de l'assainissement collectif du MEEDDAT permettent de proposer un état des lieux, quasi complet pour l'année 2009, des volumes rejetés mesurés, estimés ou calculés.

Selon la source utilisée, les volumes rejetés présentés dans le Tableau 18 ci-après correspondent à :

- (a) Volume rejeté calculé = (Volume entrant facturé * Ratio de répartition (nombre EH, nombre d'abonné,...))* rendement, car volume facturé disponible pour plusieurs STEP uniquement, source bilan d'activité de l'assainissement (SMERRV ou Syndicat RAO)

- (b) Volume rejeté = Volume traité mesuré par débitmétrie, source bilan d'activité de l'assainissement collectif (SMERRV)

- (c) Volume rejeté calculé = Volume traité mesuré par débitmétrie * Ratio de répartition (nombre EH, nombre d'abonné,...), source bilan d'activité de l'assainissement collectif (SMERRV)
- (g) Volume rejeté calculé à partir du débit journalier rejeté moyen 2009 *365 jours (portail mesure-rejet, AERMC)
- (h) Volume rejeté calculé à partir du débit journalier moyen 2009 fourni sur le portail de l'assainissement collectif * rendement STEP*365 jours (MEEDDAT)
- (d) calcul à partir du ratio de 150 l/j/habitant : Volume rejeté calculé = 0,15*365* nombre Equivalents habitants raccordés (charge max 2009) * rendement STEP (source: MEEDAT)
- (e) calcul à partir du ratio de 150 l/j/habitant : Volume rejeté calculé = 0,15*365* Capacité nominale de la STEP* rendement STEP (source: MEEDAT/ARPE)
- (f) STEP de camping donc hypothèse de fonctionnement de juin à septembre. Volume rejeté calculé = 0,15*365* nombre Equivalents habitants raccordés (charge max 2009) (source: MEEDAT)

Pour huit stations de faible capacité nominale, peu d'informations sur les débits de restitution et les volumes transitant étaient disponibles, une estimation des volumes rejetés a donc été réalisée en fonction de leur capacité nominale ou de leur population permanente et saisonnière, etc...)

Pour les années précédentes, peu de données ont pu être acquises :

- Pour les stations Aurel Villages, de Beaumont du Ventoux et de Malaucène, les volumes traités, facturés ou estimés étaient disponibles dans les bilans annuels d'activité sur l'assainissement des communes adhérentes au SMEERV ou RAO.
- Pour les autres stations, les volumes seront supposés identiques à ceux de l'année 2009 dans la suite de l'étude (phase 3), hypothèse cohérente au regard des variations interannuelles observées sur les stations d'épuration où les informations sont disponibles.

3.2.1.1 Au pas de temps annuel

Les volumes restitués annuellement par les stations d'épuration présentes sur le territoire d'étude sont de l'ordre de **2 926 627 m³**.

Cette valeur est probablement une fourchette haute, intégrant quelques eaux parasites ou eaux de ruissellement pour certaines communes. On notera toutefois que une majorité de réseaux semblent être en séparatif, limitant ainsi la marge d'erreur sur les retours liés au STEP.

Nota : si on considère que les consommations d'eau potable des communes du bassin versant et les autres prélèvements AEP comme étant connectés à des stations d'épuration collectives, on aboutit à un taux de retour de 76.8 %.

LOCALISATION DES POINTS DE REJET DES STATIONS D'ÉPURATION, PRÉSENTS SUR LE BASSIN VERSANT DE L'OUVÈZE ET VOLUMES RESTITUÉS EN 2009

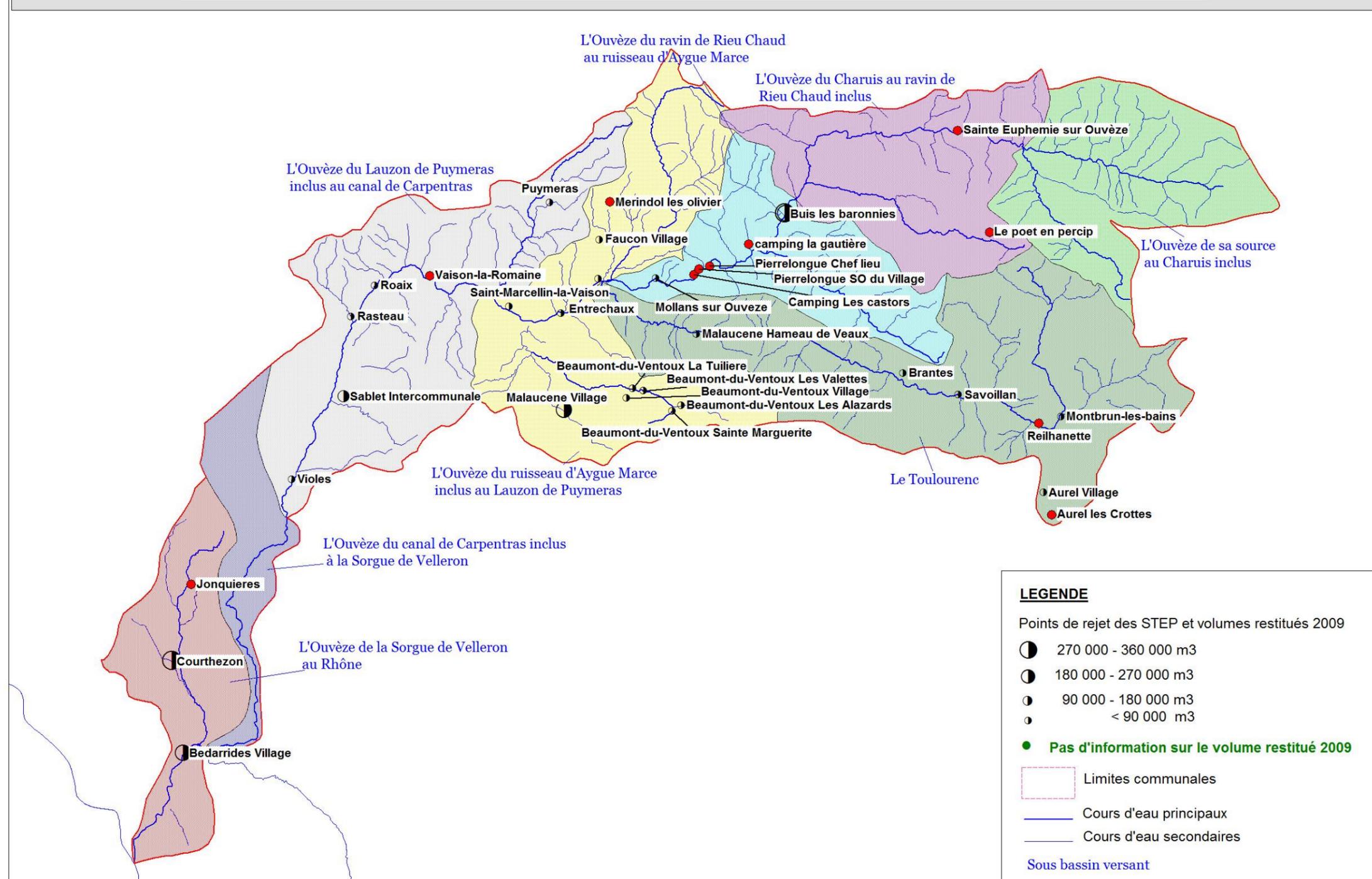


Figure t: Rejets sur le bassin versant de l'Ouvèze des stations d'épuration (année 2009)

Tableau 18: Bilan des restitutions des stations d'épuration sur le bassin versant de l'Ouvèze de 2004 à 2009 suivant les données disponibles

Code station	Nom station	Commune	Capacité nominale (EH)	Année de mise en service	Type STEP	Milieu récepteur	Type_reseau	Rendement	Volume sortant 2009 (m3)	Volume sortant 2008 (m3)	Volume sortant 2007 (m3)	Volume sortant 2006 (m3)	Volume sortant 2005 (m3)	Volume sortant 2004 (m3)	Code source données
60984005002	Aurel les Crottes	Aurel	120	2010	Décantation primaire	Ruisseau (BV Le Toulourenc)		100%							
60984005001	Aurel Village	Aurel	140	1992	Décantation primaire	Ruisseau (BV Le Toulourenc)	MIXTE	100%	6 668	6 663	7 677	7 165	6 689		c
60984015005	Beaumont-du-Ventoux La Tuilière	Beaumont-du-Ventoux	50	1980	Décanteur - digesteur	Rieufroid	SEPARATIF	100%	1 676	1 558	1 611	575	1 804		a
60984015003	Beaumont-du-Ventoux Les Alazards	Beaumont-du-Ventoux	50	1980	Décantation primaire	sol -BV du Rieufroid	SEPARATIF	100%	1 676	1 558	1 611	575	1 804		a
60984015001	Beaumont-du-Ventoux Les Valettes	Beaumont-du-Ventoux	90	1980	Décanteur - digesteur	Rieufroid	SEPARATIF	100%	3 016	2 804	2 900	1 035	3 247		a
60984015004	Beaumont-du-Ventoux Sainte Marguerite	Beaumont-du-Ventoux	50	1980	Décantation primaire	Rieufroid	SEPARATIF	100%	1 676	1 558	1 611	575	1 804		a
60984015002	Beaumont-du-Ventoux Village	Beaumont-du-Ventoux	170	1980	Lit Bactérien	Rieufroid	SEPARATIF	100%	5 697	5 297	5 478	1 956	6 132		a
60984016001	Bedarrides Village	Bédarrides	5920	1993	Boues activées	ouzeze	SEPARATIF	100%	210 472	227 547	171 464	178 123	169 385	168 552	b
60984021001	Brantes Village	Brantes	180	1995	Boues activées	Mardaric	SEPARATIF	100%	9 855						h
60926063011	Buis les baronnies camping les romegas	Buis les baronnies	400		Boues activées	Ruisseau de Romegas	INCONNU	100%	6 954						f
60926063001	Buis les baronnies -chef lieu	Buis les baronnies	5200	1973		ouvèze	SEPARATIF	100%	136 875						d
60984039001	Courthezon Village	Courthezon	10000	2007	Boues activées	La Grande Mayre	SEPARATIF	100%	417 648						h
60984044002	Entrechaux Village	Entrechaux	1000	2004	Filtres plantés de Roseaux	ouvèze	MIXTE	80%	52 560						g
60984045002	Faucon Les Beaumettes	Faucon	50	1998	Décantation primaire	sol proche ouvèze	INCONNU	100%	2 920						h
60984045001	Faucon Village	Faucon	720	1993	Boues activées	Pré de la Combe	SEPARATIF	100%	17 009						g
60984056002	Jonquieres Village	Jonquières	5500	1994	Boues activées	La Seille	SEPARATIF	100%	628 472						g
60926229011	La penne sur Ouvèze-camping la gautière	La Penne sur Ouvèze	155			ouzeze	INCONNU	100%	2 837						f
60926242001	Le poet en percip Chef lieu	Le poet en percip	50	1968	Décantation primaire	ravin proche du menon	SEPARATIF	100%	2 738						e
60984069002	Malaucène Hameau de Veaux	Malaucène	100	1990	Décantation primaire	toulourenc	MIXTE	100%	6 468	6 367	6 260	7 414	7 414		c
60984069001	Malaucène Village (fermée en 2010)	Malaucène	2700	1979	Boues activées	grozeau	SEPARATIF	100%	174 637	171 917	169 024	200 170	200 170		c
	Malaucène village nouvelle station	Malaucène	6570	2010	Boues activées			100%							
60926180001	Mérindol les olivier -chef lieu	Mérindol les Oliviers	50	1990	Décantation primaire	fosse proche vallat des combes	SEPARATIF	100%	4 380						d
60926188001	Mollans sur Ouzeze Village et Pas du Ventoux	Mollans sur ouvèze	1170	1976	Boues activées	ouzeze	SEPARATIF	100%	71 175						e

Code station	Nom station	Commune	Capacité nominale (EH)	Année de mise en service	Type STEP	Milieu récepteur	Type_reseau	Rendement	Volume sortant 2009 (m3)	Volume sortant 2008 (m3)	Volume sortant 2007 (m3)	Volume sortant 2006 (m3)	Volume sortant 2005 (m3)	Volume sortant 2004 (m3)	Code source données
60926193001	Montbrun-les-bains - Village	Montbrun les bains	1000	1990	Lagunage	toulourenc	MIXTE	80%	70 080						d
60926236011	Pierrelongue- Camping Les castors	Pierrelongue	100	1980	Décantation primaire	canal du moulin	INCONNU	100%	1 281						f
60926236001	Pierrelongue- Chef lieu	Pierrelongue	200	1965	Décantation primaire	ouveze	MIXTE	100%	10 403						d
60926236002	Pierrelongue - Sud Ouest du Village	Pierrelongue	15			canal du moulin	INCONNU	100%	821						e
60984094001	Puymeras Village	Puyméras	380	1984	Boues activées	Vallat de Gours de Jacques	MIXTE	100%	19 345						g
60984096001	Rasteau Village	Rasteau	1900	1996	Boues activées	Le Grand Rieu	SEPARATIF	100%	37 997						e
60926263002	Reilhanette -chef lieu	Reilhanette	250	2008	Filtres plantés de Roseaux	toulourenc	SEPARATIF	80%	9 308						d
60984098001	Roaix Village	Roaix	450	1978	Boues activées	ouveze	MIXTE	100%	30 175						g
60984104001	Sablet Intercommunale	Sablet / Seguret	3500	1985	Boues activées	canal du moulin	SEPARATIF	100%	151 902						g
60926303001	Sainte Euphemie sur Ouvèze - chef lieu	Sainte Euphemie sur Ouvèze -chef lieu	180	2002			INCONNU	100%	9 855						e
60984111001	Saint-Marcellin-la-Vaison-Village	Saint-Marcellin-lès-Vaison	350	2007	Filtres plantés de Roseaux	sol (proche ouvèze)	MIXTE	80%	93 344						h
60984125001	Savoillan Village	Savoillan	250	2008	Filtres plantés de Roseaux	ouveze	INCONNU	100%	9 490						h
60984137002	Vaison-la-Romaine Village	Vaison-la-Romaine/Crestet/ St Roman en Viennois	20000	1998	Boues activées	ouveze	MIXTE	100%	650 886						e
60984149001	Violes Village	Violès	1900	2008	Boues activées	ouvèze	MIXTE	100%	66 335						g
TOTAL DES VOLUMES RESTITUEES 2009 (m3)									2 926 627						

* Nota: Il manque les volumes de 8 stations dans le calcul du volume total restitué en 2009, aucune donnée n'a pu être collectée au moment de la rédaction du présent rapport. Néanmoins les données manquantes ne concernent que des stations d'épuration de faibles capacité (<250 EH) dont des campings.

3.2.1.2 Au pas de temps mensuel

Nous avons considéré que les restitutions mensuelles des STEP collectives étaient corrélées aux prélèvements AEP mensuels. Aussi la règle de répartition des prélèvements AEP mensuels de 2009 a été retenue pour proposer une analyse mensuelle des restitutions liées aux STEP collectives.

Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
8.4%	7.7%	7.8%	8.7%	8.2%	7.4%	9.5%	10.9%	9.1%	7.8%	7.4%	7.1%

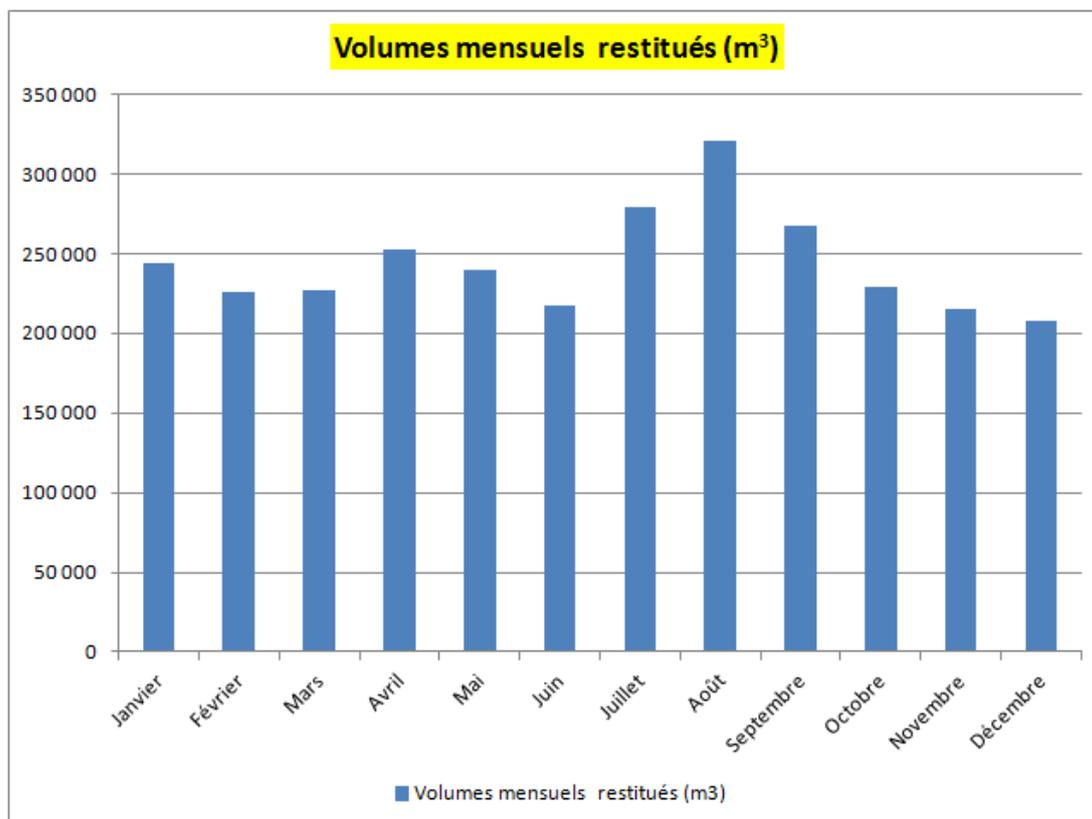


Figure u : Volumes mensuels restitués par les STEP collectives

Tableau 19: Répartition mensuelle 2009 des volumes restitués par la STEP du BV de l'Ouvèze

Code station	Nom station	Volume sortant 2009 (m3)	janv.-09	févr.-09	mars-09	avr.-09	mai-09	juin-09	juil.-09	août-09	sept.-09	oct.-09	nov.-09	déc.-09	Code source données Volume sortant 2009
60984005002	Aurel les Crottes														
60984005001	Aurel Village	6 668	559	516	518	578	549	492	631	727	607	523	492	475	c
60984015005	Beaumont-du-Ventoux La Tuiliere	1 676	140	130	130	145	138	124	159	183	153	131	124	119	a
60984015003	Beaumont-du-Ventoux Les Alazards	1 676	140	130	130	145	138	124	159	183	153	131	124	119	a
60984015001	Beaumont-du-Ventoux Les Valettes	3 016	253	233	234	262	248	223	286	329	275	237	223	215	a
60984015004	Beaumont-du-Ventoux Sainte Marguerite	1 676	140	130	130	145	138	124	159	183	153	131	124	119	a
60984015002	Beaumont-du-Ventoux Village	5 697	477	441	443	494	469	421	539	621	519	447	421	406	a
60984016001	Bedarrides Village	210 472	17 633	16 274	16 352	18 253	17 316	15 540	19 927	22 951	19 171	16 514	15 544	14 997	b
60984021001	Brantes Village	9 855	826	762	766	855	811	728	933	1 075	898	773	728	702	h
60926063011	Buis les baronnies camping les romegas	6 954	0	0	0	0	0	1 391	2 086	2 086	1 391	0	0	0	f
60926063001	Buis les baronnies -chef lieu	136 875	11 467	10 583	10 634	11 870	11 261	10 106	12 959	14 926	12 467	10 739	10 109	9 753	d
60984039001	Courthezon Village	417 648	34 990	32 293	32 448	36 220	34 361	30 836	39 542	45 543	38 042	32 768	30 845	29 760	h
60984044002	Entrechaux Village	52 560	4 403	4 064	4 083	4 558	4 324	3 881	4 976	5 731	4 787	4 124	3 882	3 745	g
60984045002	Faucon Les Beaumettes	2 920	245	226	227	253	240	216	276	318	266	229	216	208	h
60984045001	Faucon Village	17 009	1 425	1 315	1 321	1 475	1 399	1 256	1 610	1 855	1 549	1 335	1 256	1 212	g
60984056002	Jonquieres Village	628 472	52 652	48 594	48 827	54 504	51 706	46 402	59 502	68 532	57 245	49 310	46 416	44 782	g
60926229011	La penne sur Ouvèze-camping la gautière	2 837	0	0	0	0	0	567	851	851	567	0	0	0	f
60926242001	Le poet en percip Chef lieu	2 738	229	212	213	237	225	202	259	299	249	215	202	195	e
60984069002	Malaucene Hameau de Veaux	6 468	542	500	503	561	532	478	612	705	589	507	478	461	c
60984069001	Malaucene Village (fermée en 2010)	174 637	14 631	13 503	13 568	15 145	14 368	12 894	16 534	19 043	15 907	13 702	12 898	12 444	c
	Malaucène village nouvelle station	0													
60926180001	Mérindol les oliviers -chef lieu	4 380	367	339	340	380	360	323	415	478	399	344	323	312	d
60926188001	Mollans sur Ouveze Village et Pas du Ventoux	71 175	5 963	5 503	5 530	6 173	5 856	5 255	6 739	7 761	6 483	5 584	5 257	5 072	e

Code station	Nom station	Volume sortant 2009 (m3)	janv.-09	févr.-09	mars-09	avr.-09	mai-09	juin-09	juil.-09	août-09	sept.-09	oct.-09	nov.-09	déc.-09	Code source données Volume sortant 2009
60926193001	Montbrun-les-bains - Village	70 080	5 871	5 419	5 445	6 078	5 766	5 174	6 635	7 642	6 383	5 498	5 176	4 994	d
60926236011	Pierrelongue- Camping Les castors	1 281	0	0	0	0	0	256	384	384	256	0	0	0	f
60926236001	Pierrelongue- Chef lieu	10 403	871	804	808	902	856	768	985	1 134	948	816	768	741	d
60926236002	Pierrelongue - Sud Ouest du Village	821	69	63	64	71	68	61	78	90	75	64	61	59	e
60984094001	Puymeras Village	19 345	1 621	1 496	1 503	1 678	1 592	1 428	1 832	2 109	1 762	1 518	1 429	1 378	g
60984096001	Rasteau Village	37 997	3 183	2 938	2 952	3 295	3 126	2 805	3 597	4 143	3 461	2 981	2 806	2 707	e
60926263002	Reilhanette -chef lieu	9 308	780	720	723	807	766	687	881	1 015	848	730	687	663	d
60984098001	Roaix Village	30 175	2 528	2 333	2 344	2 617	2 483	2 228	2 857	3 290	2 748	2 367	2 229	2 150	g
60984104001	Sablet Intercommunale	151 902	12 726	11 745	11 802	13 174	12 497	11 215	14 382	16 564	13 836	11 918	11 219	10 824	g
60926303001	Sainte Euphemie sur Ouvèze - chef lieu	9 855	826	762	766	855	811	728	933	1 075	898	773	728	702	e
60984111001	Saint-Marcellin-la-Vaison-Village	93 344	7 820	7 217	7 252	8 095	7 680	6 892	8 838	10 179	8 502	7 324	6 894	6 651	h
60984125001	Savoillan Village	9 490	795	734	737	823	781	701	898	1 035	864	745	701	676	h
60984137002	Vaison-la-Romaine Village	650 886	54 530	50 327	50 568	56 448	53 550	48 057	61 624	70 977	59 286	51 068	48 071	46 380	e
60984149001	Violes Village	66 335	5 557	5 129	5 154	5 753	5 458	4 898	6 280	7 234	6 042	5 205	4 899	4 727	g
		2 926 627	244 258	225 434	226 514	252 849	239 871	217 478	279 358	321 251	267 780	228 753	215 328	207 751	

3.2.2 Les stations d'épuration industrielles

Sur le bassin versant, 41 stations d'épuration industrielles sont potentiellement présentes :

- 35 stations pour les activités viticoles,
- 6 stations d'autres activités industrielles.

Nota : En effet, seule l'information « commune » permet un rattachement géographique. Ainsi pour les communes à cheval sur deux bassins versants, il est impossible à partir des données disponibles d'identifier si le rejet est effectué dans l'un ou l'autre des bassins versants.

3.2.2.1 Les STEP des caves viticoles

Certaines caves ou coopératives viticoles disposent de leurs propres systèmes d'épuration. Elles utilisent des eaux lavages en amont de leur process, ces dernières étant ensuite restituées au milieu naturel.

3.2.2.1.1 Les données disponibles

- Base redevance Agence RMC (précision si les activités sont raccordées à l'assainissement collectif) : pas de géolocalisation car de nombreuses erreurs ont été recensées dans ces fichiers.
- Informations sur les volumes de production de certaines caves (source : DDT)

Nota : nous avons pu identifier un volume produit pour les principales coopératives de la base de données constituée (source : Fédération des coopératives du Vaucluse). Pour les autres caves, faute de pouvoir identifier précisément leur volume de production, nous avons réalisé une évaluation sur la base d'une production moyenne comprise entre 1 000 et 2 000 m³.

3.2.2.1.2 Approche méthodologique

Nous supposons par la suite que d'une part les eaux mobilisées pour le lavage correspondent à la production de vins et d'autre part 90 % des eaux de lavage sont restitués.

3.2.2.1.3 Estimation des retours liés aux caves viticoles non raccordés à l'assainissement non collectifs

3.2.2.1.3.1 Au pas de temps annuel

Selon les hypothèses sur les caves individuelles, un retour compris entre **38 000 et 41 000 m³/an** a été évalué.

3.2.2.1.3.2 Au pas de temps mensuel

Afin de proposer une évaluation des retours mensuels, nous avons supposé que l'activité des caves se concentrait sur les mois de septembre-octobre-novembre à hauteur de 60 % :

- Entre 23 000 et 24 000 m³ sur la période septembre-novembre,
- Une restitution mensuelle de l'ordre de 8 000 m³.

On considèrera par la suite, que les retours directs liés aux activités viticoles sont négligeables sur le bassin versant.

3.2.2.2 Les STEP des autres industries

Nous disposons d'une information volumétrique (prélèvement) uniquement pour la papèterie de Malaucène. Rappelons que cette dernière est fermée depuis 2010.

3.2.2.2.1 Au pas de temps annuel

En tous les cas, pour les années 2003 à 2009, un retour de l'ordre de 90 % est retenu pour les retours de process liés à cette activité de papèterie, soit un **volume restitué compris entre 300 000 à 700 000 m³/an.**

Année	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Prélèvements (m ³)	720 200	798 100	712 700	709 800	674 900	607 300	325 600
Retours (m ³)	648 180	718 290	641 430	638 820	607 410	546 570	293 040

3.2.2.2.2 Au pas de temps mensuel

Sur la période 2003-2009, les retours mensuels (liés à la papèterie de Malaucène / arrêt d'activité depuis 2010) sont estimés entre 25 000 et 50 000 m³.

Tableau 20: Les stations d'épuration industrielles (hors activités vinicoles) recensées sur le bassin versant de l'Ouvèze (source: BD Redevance AERMC, 2009)

Code site industriel	Nom_Site_industriel	Libellé_Activité_Principale	Code_Ouvrage_Aval	Nom_Ouvrage_Aval	Nom_Commune	BV
726292100	FABRIQUE HUILES ESSENTIELLES	CHIMIE MINÉRALE (GROUPE 1 TER)	1026292100	REJET DE CLOS D'AGUZON	ST AUBAN SUR LOUVEZE	OUVEZE
784029109	CONSERVES DE PROVENCE CREATION POUR RI	CONSERVERIES DE PRODUITS D'ORIGINE VÉGÉTALE	1084029109	REJET DE CONSERVES DE PROVENCE CREATION POUR RI	CAMARET SUR AIGUES	OUVEZE ET Hors BV
784094103	FABRIQUE HUILES BRUTES	FABRICATION DE CORPS GRAS D'ORIGINE VÉGÉTALE	1084094103	REJET DE FABRIQUE HUILES BRUTES	PUYMERAS	OUVEZE
726063103	FABRIQUE HUILES BRUTES	FABRICATION DE CORPS GRAS D'ORIGINE VÉGÉTALE	1026063103	REJET DE MOULIN DE HAUTE PROVE	BUIS LES BARONNIES	OUVEZE
784069100	MALAUCENE INDUSTRIES SNC	FABRICATION ET TRANSFORMATION DE PAPIERS ET DE CARTONS	1084069100	REJET DE LES PAPETERIES DE MAL	MALAUCENE	OUVEZE
784029110	RAYNAL & ROQUELAURE CREATION POUR RIL	TRANSFORMATIONS DE PRODUITS D'ORIGINE ANIMALE	1084029110	REJET DE RAYNAL & ROQUELAURE CREATION POUR RIL	CAMARET SUR AIGUES	OUVEZE ET Hors BV

En rouge, code ouvrage identique et nom ouvrage différent => station d'épuration commune ou deux rejets différents ?

Tableau 21: Stations d'épuration des caves vinicoles recensées sur le bassin versant de l'Ouvèze et volumes restitués estimés (sources: BD Redevance AERMC 2009 et DDT 84)

Nom_Commune	BV	Code site industriel	Nom_Site_industriel	Code_Ouvrage_Aval	Nom_Ouvrage_Aval	Nom cave fichier DDT	Capacité en HL (DDT 84) - hypothèse 2000 m ³	Capacité en HL (DDT 84) - hypothèse 1000 m ³	Rejet STEP estimé en m ³ /an	Rejet STEP estimé en m ³ /an
CAMARET SUR AIGUES	OUVEZE et Hors BV	784029103	G.A.E.C. MORICELLY CAVE PARTICULIERE	1084029103	REJET DE G.A.E.C. MORICELLY		2000	1000	180	90
CAMARET SUR AIGUES	OUVEZE et Hors BV	784029104	BOUCHE J.C. & BEATRICE CAVE PARTICULIERE	1084029104	REJET DE BOUCHE J.C. & BEATRICE CAVE PARTICULIERE		2000	1000	180	90
CAMARET SUR AIGUES	OUVEZE et Hors BV	784029105	MR DURIEU PAUL CAVE PARTICULIERE	1084029105	REJET DE MR DURIEU PAUL CAVE PARTICULIERE		2000	1000	180	90
CAMARET SUR AIGUES	OUVEZE et Hors BV	784029107	SARL DOMAINE DE LA BERTHETE	1084029107	REJET DE SARL DOMAINE DE LA BERTHETE		2000	1000	180	90
COURTHEZON	OUVEZE	784039101	COOP. VINICOLE INTERCOMMUNALE LE CELLIER DES PRINCES	1084039101	REJET DE COOP. VINICOLE INTERCOMMUNALE LE CELLIER DES PRINCES	SCA Le Cellier des Princes	55 000	55 000	4950	4950
COURTHEZON	OUVEZE	784039120	ANNE HUGUES CHATEAU DE HUSSON	1084039120	REJET DE ANNE HUGUES CHATEAU DE HUSSON		2000	1000	180	90
ENTRECHAUX	OUVEZE	784044100	LAVAU MOURET ET CIE	1084044100	DECANTATION S.A. LAVAU MOURET	SA LAVAU MOURET	60 000	60 000	5400	5400
GIGONDAS	OUVEZE ET SOMV	784049100	ETS G. MEFFRE ET CIE VINS EN GROS	1084049100	REJET DE ETS G. MEFFRE ET CIE VINS EN GROS	SAS Meffre	70 000	70 000	6300	6300
GIGONDAS	OUVEZE ET SOMV	784049102	LA CAVE DES VIGNERONS DE GIGONDAS	1084049102	REJET DE LA CAVE DES VIGNERONS DE GIGONDAS	CC les vigneron de Gigondas (?Bedarides)	11 000	11 000	990	990
GIGONDAS	OUVEZE ET SOMV	784049106	VIGNOBLES DE SAINT-ANDRE CAVE PARTICULIERE	1084049106	REJET DE VIGNOBLES DE SAINT-ANDRE CAVE PARTICULIERE		2000	1000	180	90
JONQUIERES	OUVEZE	784056100	CAVE DOMAINES LISTEL	1084056100	REJET DE CAVE DOMAINES LISTEL		2000	1000	180	90
PUYMERAS	OUVEZE	784094100	CAVE COOPERATIVE LA COMTADINE	1084094100	REJET DE CAVE COOPERATIVE COMTADINE DAUPHINOISE	SCA La Comtadine	75 000	75 000	6750	6750
ROAIX	OUVEZE	784098101	CAVE DOMAINE DE LA MARTINE	1084098101	REJET DE CAVE DOMAINE DE LA MARTINE		2000	1000	180	90
SABLET	OUVEZE	784104101	SCEA VIGNOBLES DES PASQUIERS CAVE PARTICULIERE	1084104101	REJET DE S.C.E.A. PASQUIERS-TUILERIE		2000	1000	180	90
SARRIANS	OUVEZE ET SOMV	784122102	SAUREL ET SEIGNOUR CAVE PARTICULIERE	1084122102	REJET DE SAUREL ET SEIGNOUR CAVE PARTICULIERE		2000	1000	180	90
SARRIANS	OUVEZE ET SOMV	784122103	CAVE INDIV. CHUDZKIEWICZ	1084122103	REJET DE CAVE INDIV.		2000	1000	180	90
SARRIANS	OUVEZE ET SOMV	784122105	CAVE DE MME CAMALLONGA	1084122105	REJET DE CAVE DE MME		2000	1000	180	90
SARRIANS	OUVEZE ET SOMV	784122106	VAVE DE MR CARICHON	1084122106	REJET DE VAVE DE MR CARICHON		2000	1000	180	90
SARRIANS	OUVEZE ET SOMV	784122110	E.A.R.L. DU TOURREAU CAVE PARTICULIERE	1084122110	REJET DE E.A.R.L. DU TOURREAU		2000	1000	180	90
SARRIANS	OUVEZE ET SOMV	784122111	DOMAINE FONTAINE DU CLOS	1084122111	REJET DE DOMAINE FONTAINE DU		2000	1000	180	90
SEGURET	OUVEZE	784126100	CAVE LES VIGNERONS DE ROAIX-SEGURET	1084126100	REJET DE CAVE LES VIGNERONS DE ROAIX-SEGURET	Cave coopérative vinicole de Roaix-Seguret	62000	62000	5580	5580
SEGURET	OUVEZE	784126101	SCEA DOMAINE LA COURANCONNE CHATEAU LA DIFFRE	1084126101	REJET DE CHATEAUX COURANCONNE		2000	1000	180	90
SEGURET	OUVEZE	784126103	SCEA DOMAINE DE LA COURANCONNE CHATEAU GOUDRAY	1084126103	REJET DE SCEA DOMAINE DE LA COURANCONNECHATEAU GOUDRAY		2000	1000	180	90
SORGUES	OUVEZE ET Hors BV	784129126	CAVE DOMAINE DU PERE PAPE ELEVAGE OU EMBOUTEILLAGE	1084129126	REJET DE CAVE DOMAINE DU PERE PAPE ELEVAGE OU EMBOUTEILLAGE	SCEA Domaine du PERE PAPE	800	800	72	72
TRAVAILLAN	OUVEZE ET Hors BV	784134101	S.C.A. DU CHATEAU SAINT-JEAN CAVE PARTICULIERE	1084134101	REJET DE S.C.A. DU CHATEAU SAINT-JEAN CAVE PARTICULIERE		2000	1000	180	90
TRAVAILLAN	OUVEZE ET Hors BV	784134102	GAEC AUBERT FRERES CAVE PARTICULIERE	1084134102	REJET DE FAUROUS ET ROUSSELLE CAVE PARTICULIERE		2000	1000	180	90
VACQUEYRAS	OUVEZE ET SOMV	784136101	ETS PASCAL	1084136101	REJET EXPLDI DES MARQUIES		2000	1000	180	90
VACQUEYRAS	OUVEZE ET SOMV	784136103	E.A.R.L. BERNARD ALBERT & FILS CAVE PARTICULIERE	1084136103	REJET DE E.A.R.L. BERNARD ALBERT & FILS		2000	1000	180	90
VACQUEYRAS	OUVEZE ET SOMV	784136105	MR BERTRAND RAYMOND CAVE PARTICULIERE	1084136105	REJET DE MR BERTRAND RAYMOND CAVE PARTICULIERE		2000	1000	180	90
VACQUEYRAS	OUVEZE ET SOMV	784136105	MR BERTRAND RAYMOND CAVE PARTICULIERE	1084136105	REJET DE MR BERTRAND RAYMOND CAVE PARTICULIERE		2000	1000	180	90
VACQUEYRAS	OUVEZE ET SOMV	784136107	EARL DOMAINE DE LA MONARDIERE	1084136107	REJET DE EARL DOMAINE DE LA MONARDIERE		2000	1000	180	90
VACQUEYRAS	OUVEZE ET SOMV	784136114	ADRIAN ROUSTAN	1084136114	REJET DE ADRIAN ROUSTAN		2000	1000	180	90
VIOLES	OUVEZE	784149100	S A R L DISTILLERIE DU BOIS DES DAMES	1084149100	REJET DE S A R L DISTILLERIE DU BOIS DES DAMES		2000	1000	180	90
VIOLES	OUVEZE	784149102	S.C.A. DOMAINE BOIS DES DAMES CAVE PARTICULIERE	1084149102	REJET DE S.C.A. DOMAINE BOIS DES DAMES	SCA Domaine Bois des dames	8000	8000	720	720
VIOLES	OUVEZE	784149108	S.A. LAVAU MOURET	1084149108	S.A. LAVAU MOURET	SA LAVAU MOURET	60 000	60 000	5400	5400
EVALUATION TOTAL Volume restitué(m³/an)									40 842	38 502

3.3 Les volumes restitués par l'irrigation collective

Les volumes prélevés par les canaux gravitaires non consommés par les plantes sont considérés comme restitués au milieu, soit aux nappes d'eaux souterraines, soit au réseau superficiel.

L'étude de flux réalisée en 2002 sur les canaux de l'ASA de Roaix, Violès-Sablet, Rasteau, Ouvèze-Ventoux, Crestet et Séguret **entre 74 % et 90% du volume prélevé** retourne dans les eaux superficielles et **entre 8 et 15 % dans les ressources souterraines**.

Nom	Type irrigation	Retours irrigation		
		Eaux superficielles	Eaux souterraines	Total
ASA de Violès-Sablet	Gravitaire	82%	15%	97%
ASA OUVÈZE -VENTOUX	Sous-pression + gravitaire (minoritaire)	74%	8%	82%
ASA de RASTEAU	Gravitaire	87%	10%	97%
ASA Crestet	Gravitaire + Sous-pression	87%	8%	95%
ASA de ROAIX	Gravitaire	90%	9%	99%
ASA Seguret	Gravitaire	84%	14%	98%

Les règles de répartition retenues dans l'Etude de flux 2002, sont issues de l'analyse d'une filiole sur l'ASA de Violès (cf. Canal de Tiers). Les résultats montrent des retours importants proches de 100 % pour certaines ASAs. En outre, les retours dans les eaux souterraines apparaissent peu importants en comparaison des retours dans les eaux superficielles. Faute d'éléments plus complets, nous avons privilégié des éléments de la littérature à savoir :

- **Coefficient de retour global : 76 %** (cf. rapport sur les Fonctionnalités alternatives des réseaux d'irrigation gravitaire),
- **Coefficient de répartition des retours : 40 % dans les eaux souterraines et 60 % dans les eaux superficielles** (cf. Retours d'expérience sur l'Etude de flux de l'Agence RMC – Benoît Mottet).

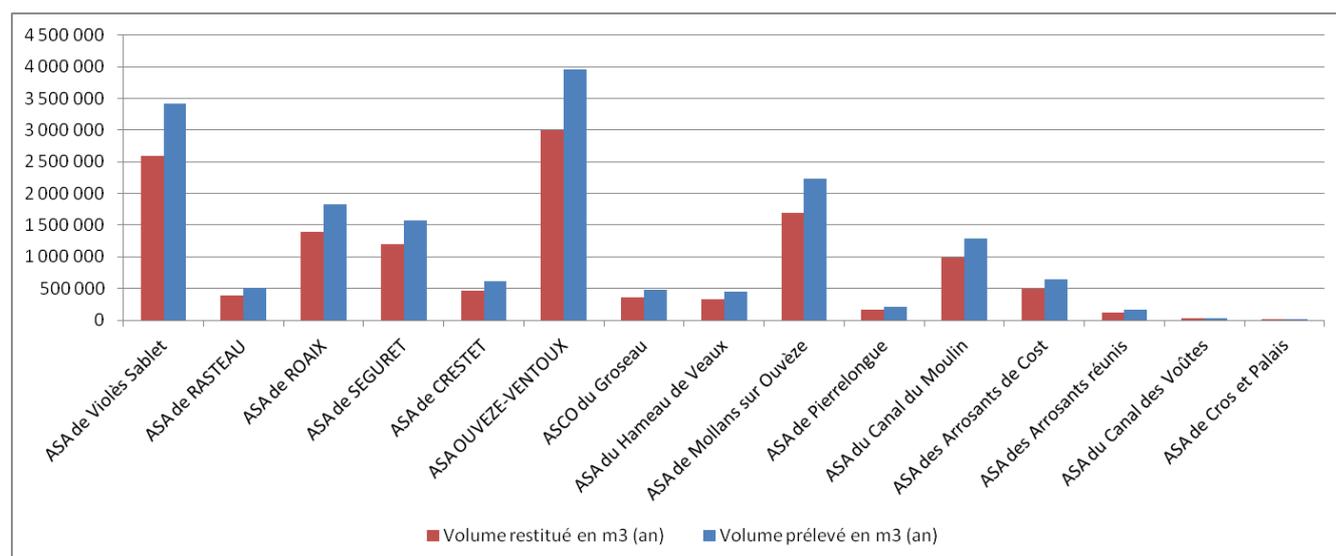
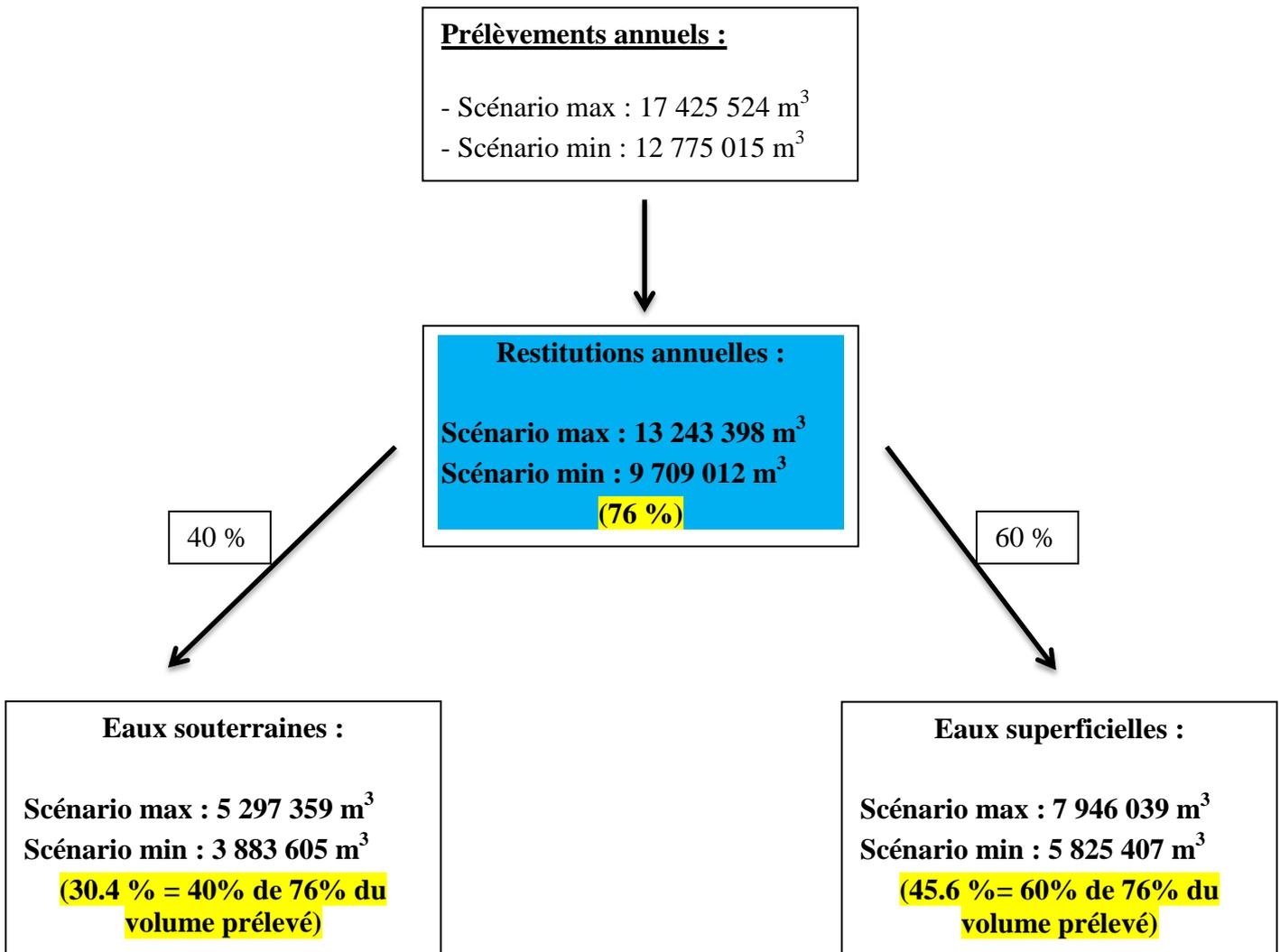


Figure v: Bilan des volumes restitués par l'irrigation collective

3.3.1 Au pas de temps annuel



À titre de comparaison, on estime à partir des mesures de débit réalisées en 2011 (un biais puisque l'ensemble des mesures n'a pas été réalisé le même jour), que 454 l/s étaient restitués aux eaux superficielles pour un débit de prélèvement de 1 305 l/s, soit un **pourcentage de retour dans les eaux superficielles de 34.8 % (à comparer avec les 45.6 % évoqué ci-dessus)**.

3.3.1 Au pas de temps mensuel

Les prélèvements ont été considérés comme constants sur la période avril à septembre, faute de données mensuelles précises. Les volumes mensuels restitués seront donc considérés comme uniforme.

Nom ASA	Calcul mensuel (m3)						Calcul mensuel (l/s)					
	A	M	J	J	A	S	A	M	J	J	A	S
ASA de COURTHEZON	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ASCO de BEDARRIDES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ASA de Violès Sablet	425 503	439 686	425 503	439 686	439 686	425 503	164.2	164.2	164.2	164.2	164.2	164.2
ASA de RASTEAU	63 037	65 139	63 037	65 139	65 139	63 037	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3
ASA de ROAIX	228 511	236 128	228 511	236 128	236 128	228 511	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2
ASA de SEGURET	196 992	203 558	196 992	203 558	203 558	196 992	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0
ASA de CRESTET	76 827	79 388	76 827	79 388	79 388	76 827	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6	29.6
ASA OUVÈZE-VENTOUX	492 480	508 896	492 480	508 896	508 896	492 480	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
ASCO du Groseau	59 098	61 068	59 098	61 068	61 068	59 098	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8
ASA du Hameau de Veaux	55 158	56 996	55 158	56 996	56 996	55 158	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3
ASA de Mollans sur Ouvèze	277 759	287 017	277 759	287 017	287 017	277 759	107.2	107.2	107.2	107.2	107.2	107.2
ASA de Pierrelongue	26 594	27 480	26 594	27 480	27 480	26 594	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3
ASA du Canal du Moulin	161 533	166 918	161 533	166 918	166 918	161 533	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3
ASA des Arrosants de Cost	80 767	83 459	80 767	83 459	83 459	80 767	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2
ASA des Arrosants réunis	19 699	20 356	19 699	20 356	20 356	19 699	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
ASA du Canal des Voûtes	4 531	4 682	4 531	4 682	4 682	4 531	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
ASA de Cros et Palais	2 561	2 646	2 561	2 646	2 646	2 561	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

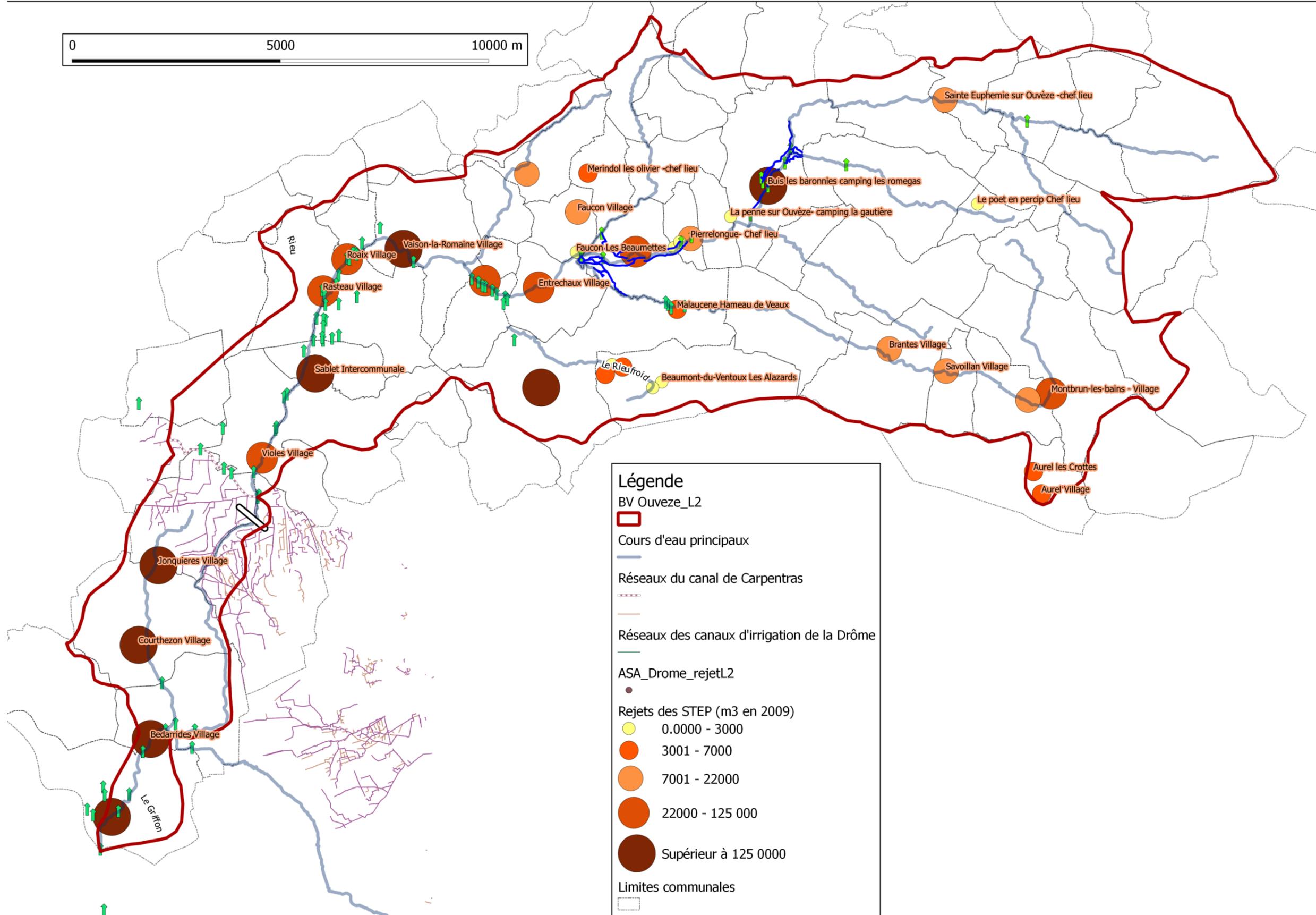
Tableau 22: Volumes restitués par l'irrigation collective (scénario maximum)

3.4 Synthèse des restitutions

Si les variations saisonnières de restitution dues aux usages agricoles sont peu fiable au regard des données annuelles, les $\frac{3}{4}$ sont restitués à l'environnement pour un total de près de $9,7 \cdot 10^6 \text{ m}^3$, dont 60 % en eaux superficielles.

À cela viennent s'ajouter, estimation faite pour l'année 2009, un volume de $2,9 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ d'eaux issues des stations d'épurations et activités viticoles.

Concernant les restitutions relatives à l'irrigation individuelle, l'état de nos connaissances sur les pratiques des exploitants ne nous permet pas de statuer.



4 Bilan des transferts d'eau

4.1 Les transferts d'eau de la Durance liés au canal de Carpentras

4.1.1 Organisation des réseaux d'irrigation du canal de Carpentras

Le Canal de Carpentras, long de 64 km, dessert en eau de la Durance plusieurs bassins versants dont la Nesque, le Sud-Ouest Mont Ventoux, l'Ouvèze. Il dessert 10 756 ha sur 34 communes.

Il traverse de part en part la partie aval du bassin versant d'étude entre Jonquièrre et Violès (plus de 6 km du canal principal) et dessert 5 communes pour près de 600 ha desservis **en irrigation gravitaire uniquement. La modernisation des réseaux du canal de Carpentras, passage en sous pression, n'est pas encore prévue sur ce périmètre.**

Une grande partie des transferts d'eau de la Durance vers le bassin versant de l'Ouvèze est liée à :

- **une zone de décharge du canal principal dans l'Ouvèze qui permet l'alimentation artificielle du cours d'eau en période d'étiage.**
- **au réseau secondaire de filioles et de colatures (section n°9 alimentée par le Canal secondaire de Saint Jacques) présent sur le sous bassin versant de la Seille.**
- **au réseau secondaire de filioles et de colatures (section n°8 sur Sarriens qui est à cheval sur les bassins de l'Ouvèze et du Sud-Ouest du Mont Ventoux)**

Rappelons qu'une section d'irrigation gravitaire est alimentée par :

- *Des filioles partant directement du canal principal ;*
- *Les canaux secondaires prenant de l'eau dans le canal principal ;*
- *L'ensemble des canaux tertiaires et des filioles dont la fonction est d'amener l'eau aux parcelles irrigables. A noter que de nombreuses filioles débouchent sur un exutoire dont la fonction est d'évacuer l'eau non consommée.*

4.1.1.1 Les données disponibles (source : Canal de Carpentras)

- Les résultats des études de flux de 2003 à 2010 réalisées par le canal de Carpentras : ces études visent à quantifier les volumes prélevés et restitués au milieu naturel de manière globale sur l'ensemble du périmètre statutaire du canal de Carpentras (difficile d'extraire de ces études les volumes transférés uniquement sur le bassin versant d'étude). Ces volumes sont pris en compte dans le calcul de la redevance consommation.
- État des lieux/Diagnostic du contrat de canal de Carpentras, 2006 (Canal de Carpentras).
- Pour l'année 2010, les volumes restitués mensuellement aux cours d'eau par les zones de décharges et de surverse du canal, ainsi que les volumes entrants mensuellement sur les canaux secondaires.

Afin d'évaluer les transferts d'eau de la Durance liés au canal de Carpentras, nous nous sommes basés principalement sur les résultats des études de flux et sur les hypothèses de travail utilisées par le canal de Carpentras.

Plusieurs types de transferts ont été identifiés comme le montre la Figure w et Figure x:

- **Alimentation directe des cours d'eau par les zones de décharges du canal principal ;**
- **Restitutions liées à l'irrigation dans le périmètre gravitaire à partir des canaux secondaires et prises directes sur le canal principal.**

En accord avec les gestionnaires du canal de Carpentras, les modes de fonctionnement et de régulation du canal sont assez similaires d'une année sur l'autre. **Les restitutions mesurées et estimées pour l'année 2010 serviront donc de référence** dans la suite de l'étude. Néanmoins en année sèche, telle que celle de 2003, on peut supposer que les restitutions en colature des parcelles et filioles sont réduites.

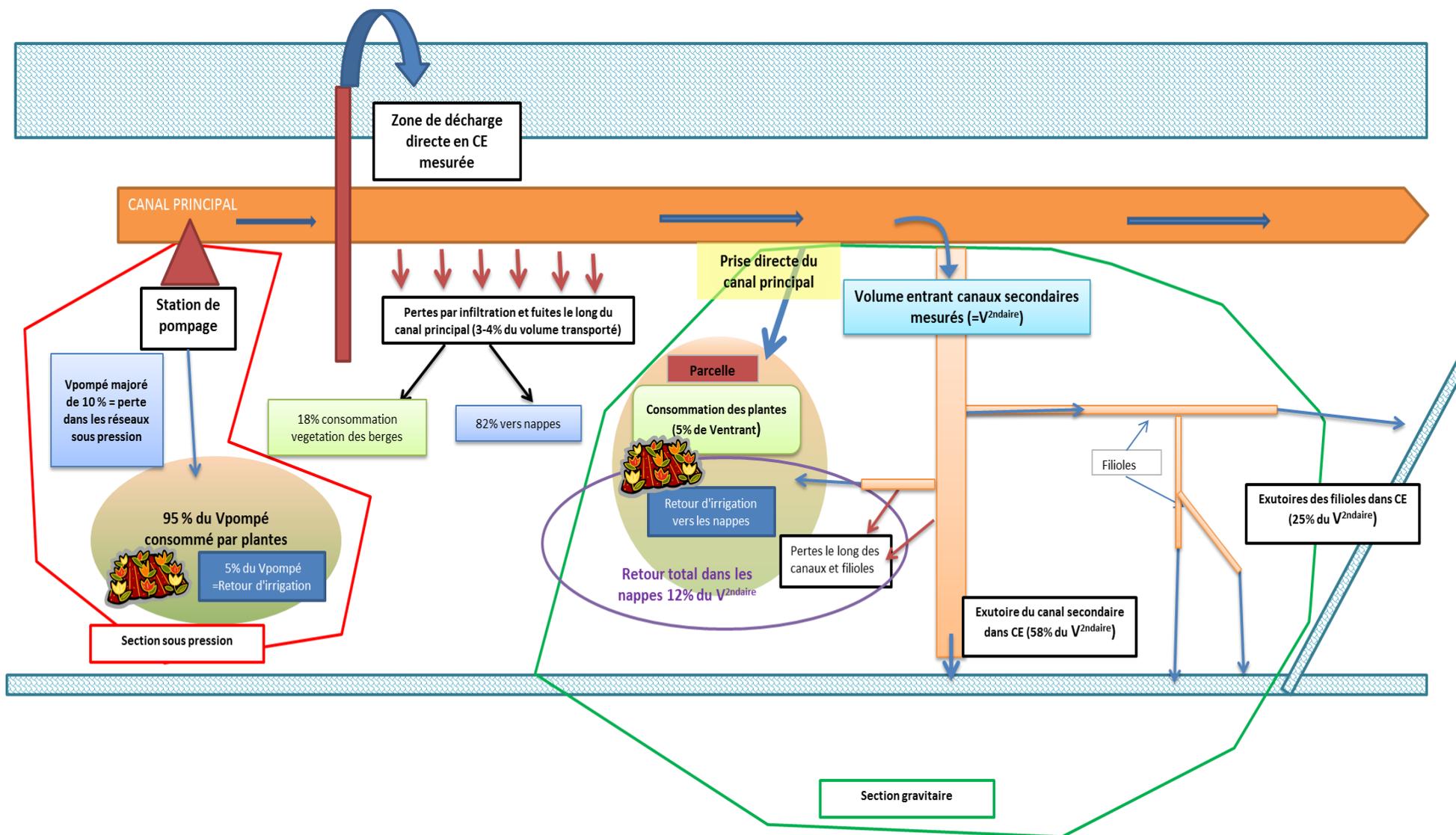
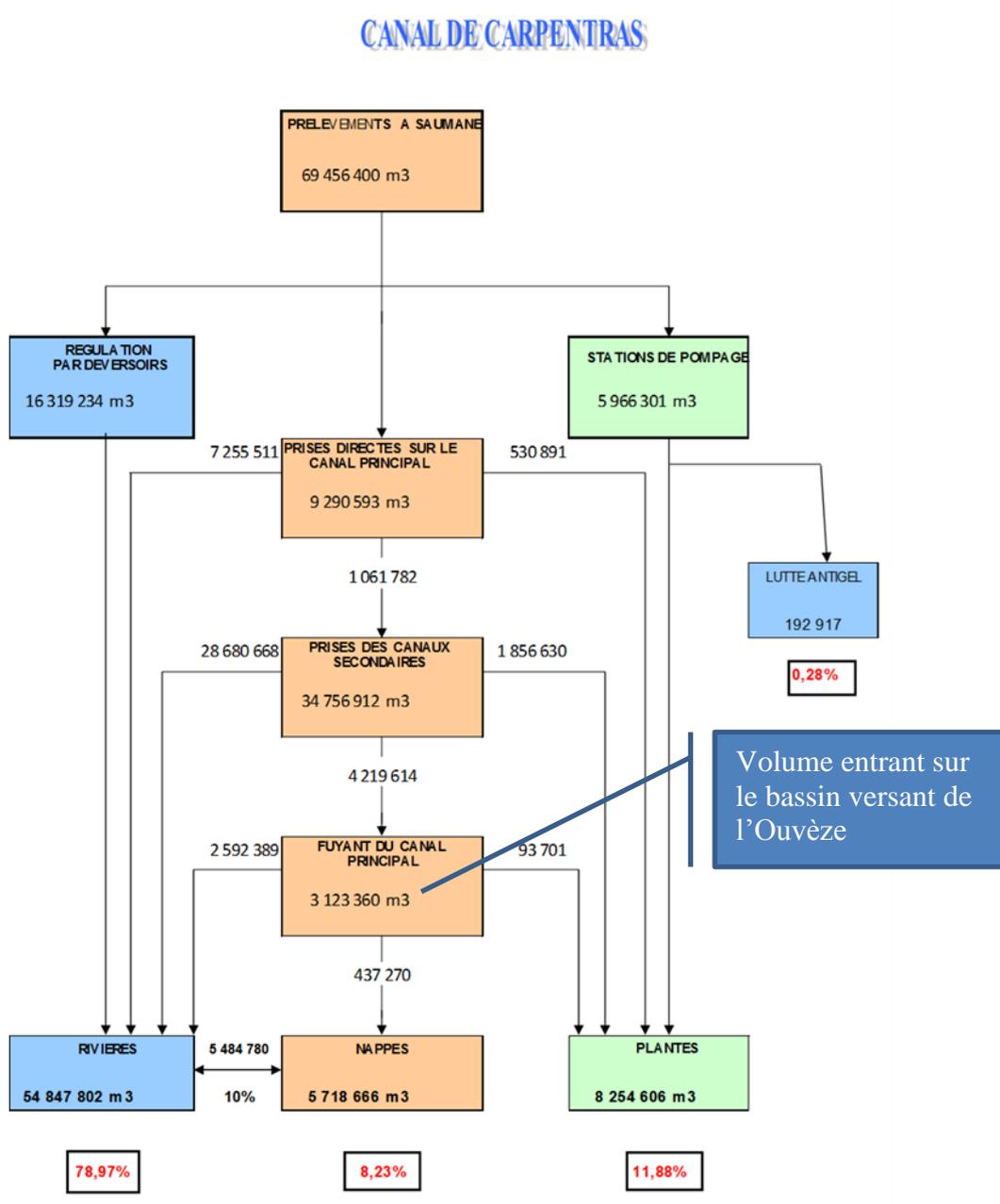


Figure w: Les flux transiting à partir du canal de Carpentras en 2010 (source: R&D et étude de flux du canal de Carpentras, 2010)

Figure x: Etude de Flux du Canal de Carpentras, 2010

REPARTITION DES EAUX DERIVEES DE LA DURANCE : ANNEE 2010



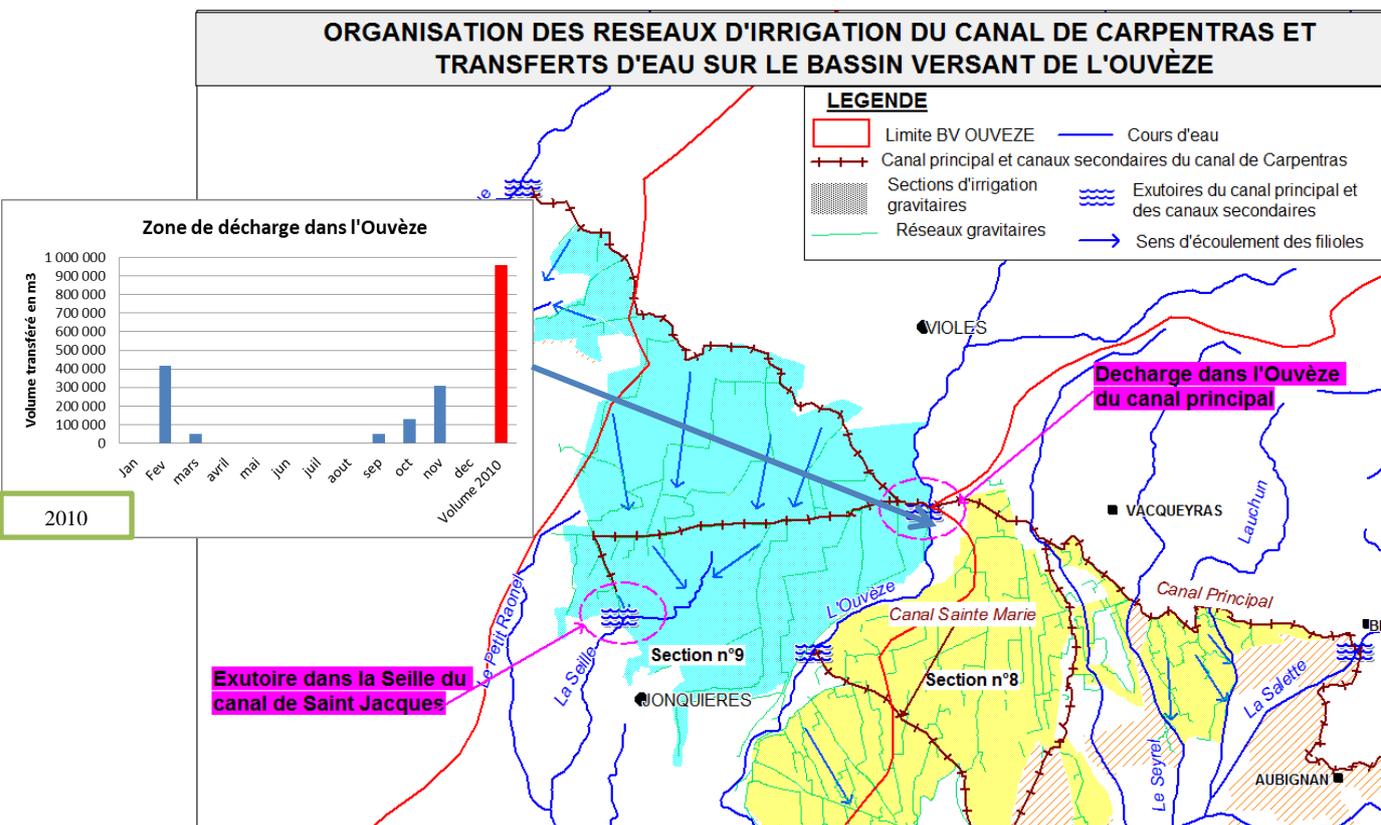
4.1.1.2 La décharge du canal principal dans l'Ouvèze

Pour l'année 2010, les restitutions annuelles et mensuelles à l'Ouvèze sont présentées dans la Figure y et. Tableau 23. On remarquera que cette alimentation artificielle en 2010, localisée pourtant dans le secteur présentant des assecs prolongés, n'est pas effective durant la période d'été. Cette restitution ne participe donc pas au soutien d'été de l'Ouvèze durant la période critique. Néanmoins, il faudrait pouvoir disposer de cette information sur plusieurs années pour le confirmer.

Tableau 23: Volumes 2010 déversés dans l'Ouvèze au niveau du déversoir de régulation

Déversoir	Jan	Fev	mars	avril	mai	juin	juil	aout	sep	oct	nov	dec	Volume 2010
OUVEZE	0	414 720	51 840	0	0	0	0	0	51 840	129 600	311 040	0	959 040

Figure y: Organisation des réseaux d'irrigation du canal de Carpentras et transferts d'eau sur le bassin versant de l'Ouvèze



4.1.1.3 Estimation des transferts d'eau transitant dans les réseaux secondaires

Selon les études de flux du canal de Carpentras, la plus grande partie des restitutions aux cours d'eau se fait par les exutoires du réseau secondaire et de filioles du secteur gravitaire.

Les volumes transférés sur le bassin versant d'étude par ces réseaux secondaires ont été estimés, à partir des volumes entrant dans les canaux secondaires et sont basés sur les hypothèses de travail utilisées dans les études de flux du canal :

- 5% des volumes transitant sont consommés par les plantes
- 58% des volumes transitant sont restitués aux cours d'eau aux exutoires des canaux principaux
- 25 % des volumes transitant sont restitués aux cours d'eau à l'exutoire des filioles
- 12 % sont restitués aux nappes

Sur le bassin versant d'étude, selon la carte ci-dessous (Figure y), les sources de restitution des réseaux secondaires du canal de Carpentras sont :

- La section n°9 : exutoire du canal secondaire de Saint Jacques dans la Seille et restitutions des filioles.
- La section n°8 est à cheval sur les bassins versants de l'Ouvèze et du Sud Ouest Mont Ventoux. L'exutoire du canal secondaire de la Sainte Marie de la section n°8 (périmètre hors BV) qui se situe dans la Seille et 25 % de la section 8 se trouve sur le bassin de l'Ouvèze.

4.1.1.3.1 Volumes transférés à partir de l'exutoire du canal de la Sainte Marie et de la section n°8

Le canal de la Sainte Marie dessert la huitième section située à cheval sur le bassin versant de l'Ouvèze et du Sud-Ouest Mont Ventoux, son exutoire se situant dans la Seille.

Selon les hypothèses de travail, 6 852 565 m³ sont rejetés dans la Seille et 353 833 m³ rejoignent la nappe de l'Ouvèze et/ou de la Seille.

CANAL DE LA SAINTE MARIE (année 2010)							
	Volume entrant (m3)	Consommation des plantes SOMV (3,75%)	Consommation des plantes Ouvèze (1,25%)	Transfert CE Seille (58 %) (exutoire canal)	Transferts aux cours d'eau SOMV (exutoire filioles) (25%)	Transferts vers les nappes SOMV (9%)	Transferts vers les nappes Ouvèze (3 %)
Janvier	0	0	0	0	0	0	0
Février	778 682	29 201	9 734	452414	193 892	70 081	23 360
Mars	1 443 157	54 118	18 039	838474	359 346	129 884	43 295
Avril	1 370 480	51 393	17 131	796249	341 249	123 343	41 114
Mai	1 349 715	50 614	16 871	784184	336 079	121 474	40 491
Juin	1 354 906	50 809	16 936	787200	337 372	121 942	40 647
Juillet	1 230 317	46 137	15 379	714814	306 349	110 729	36 910
Aout	1 339 333	50 225	16 742	778152	333 494	120 540	40 180
Septembre	1 152 449	43 217	14 406	669573	286 960	103 720	34 573
Octobre	1 152 449	43 217	14 406	669573	286 960	103 720	34 573
Novembre	622 945	23 360	7 787	361931	155 113	56 065	18 688
Décembre	0	0	0	0	0	0	0
Total 2010	11 794 432	442 291	147 430	6 852 565	2 936 814	1 061 499	353 833

4.1.1.3.2 Volumes transférés sur la 9^{ème} section

La 9^{ème} section correspond à l'ensemble du territoire alimenté par le canal de Carpentras entre l'Ouvèze et l'Aygues. Elle dessert, par un réseau entièrement constitué de filioles à ciel ouvert, un périmètre d'environ 800 ha, situé sur le bassin versant de l'Ouvèze.

Risques & Développement

Situé en bout de parcours du canal principal, à environ 80 km de la prise en Durance, ce secteur est influencé par toutes les variations du canal, et ce, d'autant plus que la capacité du canal principal est ici réduite à environ 1 m³/s.

Cette section se divise en deux grands secteurs :

- le secteur nord alimenté par le canal principal,
- le secteur sud alimenté à partir du secondaire Saint Jacques. Presque toutes les filioles issues du canal principal ont leur exutoire dans le canal Saint Jacques qui dirige donc la majorité des eaux entrant sur ce secteur vers la Seille.

La vigne est la culture principale même s'il reste encore quelques maraîchers. On note une progression des cultures céréalières (non irriguées), notamment autour de Jonquières.

Les volumes restitués aux nappes et cours d'eau par les filioles ont été répartis par rapport à la surface de la section présente sur le territoire d'étude (soit 90 %).

Selon les hypothèses de travail, 2 322 342 m³ sont rejetés principalement dans les cours d'eau (exutoire canal secondaire + colatures des filioles) du sous bassin versant de la Seille et 317 339 m³ rejoignent la nappe de l'Ouvèze.

CANAL DE SAINT JACQUES (année 2010)								
	Volume entrant (m ³)	consommation des plantes BV Aigue (0,5 %)	consommation des plantes BV Ouvèze (4,5 %)	Transfert CE Seille (58 %) (exutoire canal)	Transfert CE BV Ouvèze (22,5%) (exutoires filioles)	Transfert CE BV l'Aigue (2,5%) (exutoires filioles)	Transfert nappes BV Ouvèze (11%)	Transferts nappes BV Aigue (1%)
Janvier	0	0	0	0	0	0	0	0
Février	145 702	729	6 557	84 507	32 783	3 643	16 027	1 457
Mars	371 540	1 858	16 719	215 493	83 596	9 288	40 869	3 715
Avril	315 687	1 578	14 206	183 099	71 030	7 892	34 726	3 157
Mai	315 687	1 578	14 206	183 099	71 030	7 892	34 726	3 157
Juin	315 687	1 578	14 206	183 099	71 030	7 892	34 726	3 157
Juillet	315 687	1 578	14 206	183 099	71 030	7 892	34 726	3 157
Aout	315 687	1 578	14 206	183 099	71 030	7 892	34 726	3 157
Septembre	315 687	1 578	14 206	183 099	71 030	7 892	34 726	3 157
Octobre	315 687	1 578	14 206	183 099	71 030	7 892	34 726	3 157
Novembre	157 844	789	7 103	91 549	35 515	3 946	17 363	1 578
Décembre	0	0	0	0	0	0	0	0
Total 2010	2 884 896	14 424	129 820	1 673 240	649 102	72 122	317 339	28 849

4.1.1.4 Les volumes transférés à partir des prises directes sur le canal principal

Selon l'étude de flux de 2010, 9 290 593 m³ sont prélevés directement sur le canal principal pour irriguer gravitairement les parcelles. Nous ne disposons pas des volumes transitant par les prises directes situées sur le bassin versant d'étude au moment de la rédaction du présent rapport. En l'absence de données complémentaires, aucune hypothèse ne peut être formulée.

4.1.1.5 Les apports du canal principal : les retours directs et les pertes

4.1.1.5.1 Retours via l'exutoire du canal principal

Dans l'étude de flux de 2010, le volume estimé, nommé « Fuyant du canal principal » intègre tous les volumes qui traversent le bassin versant de l'Ouvèze, soit le canal principal mais aussi le secondaire Saint Jacques.

Afin d'évaluer les retours liés à l'exutoire du canal principal, nous avons retranché les retours liés au Canal secondaire Saint-Jacques dans les eaux superficielles, soit : 270 047 m³ (2 592 389 – 2 322 342).

4.1.1.5.2 Retours via les fuites du canal principal

Les fuites et infiltrations le long du canal principal représentent 530 971 m³, dont 17 % sont estimés consommés par la végétation rivulaire du canal. Afin d'estimer les volumes de fuites sur le bassin versant d'étude, il a été supposé une perte linéaire constante le long du canal principal égale au volume de fuite le long du canal divisé par sa longueur, soit près de 8 245 m³ de fuites par kilomètre.

Le bassin versant de l'Ouvèze est traversé de part en part par 6,37 km de canal principal, soit 52 520 m³ d'apports liés aux fuites du canal principal dont :

- 18% sont consommés par la végétation rivulaire (9 453 m³) ;
- **82 % retournent aux nappes (43 067 m³).**

4.1.2 Bilan global du transfert des eaux de la Durance à l'échelle du bassin versant

4.1.2.1 Au pas de temps annuel

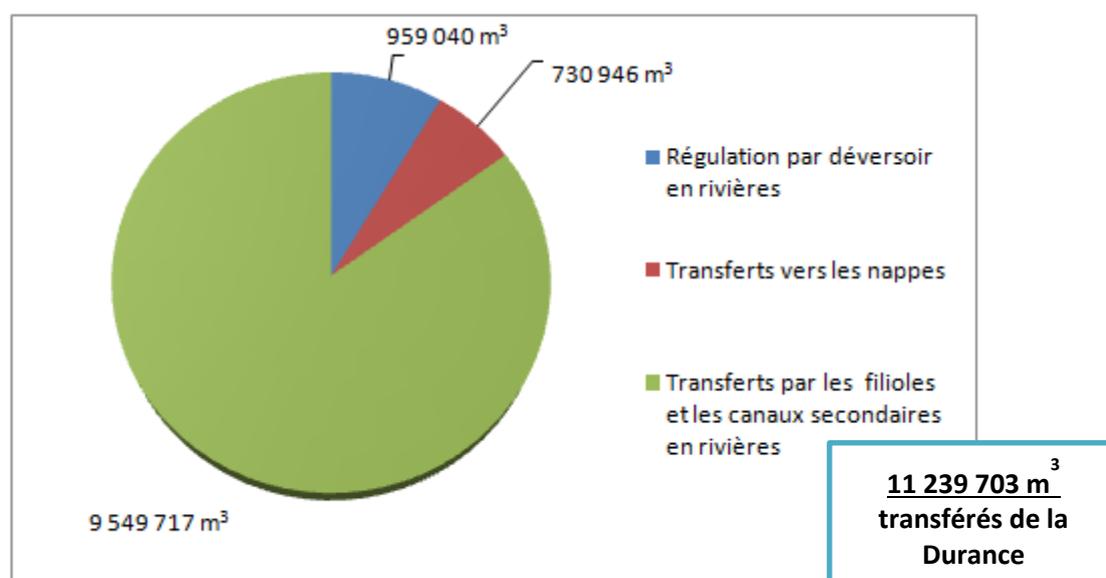


Figure z: Bilan des volumes transférés annuellement sur le bassin versant de l'Ouvèze par le canal de Carpentras (année 2010)

4.1.2.2 Au pas de temps mensuel

Au cours de la période d'étiage estival, les **transferts via le Canal de Carpentras** se situent aux alentours d'**1 000 000 m³ par mois**.

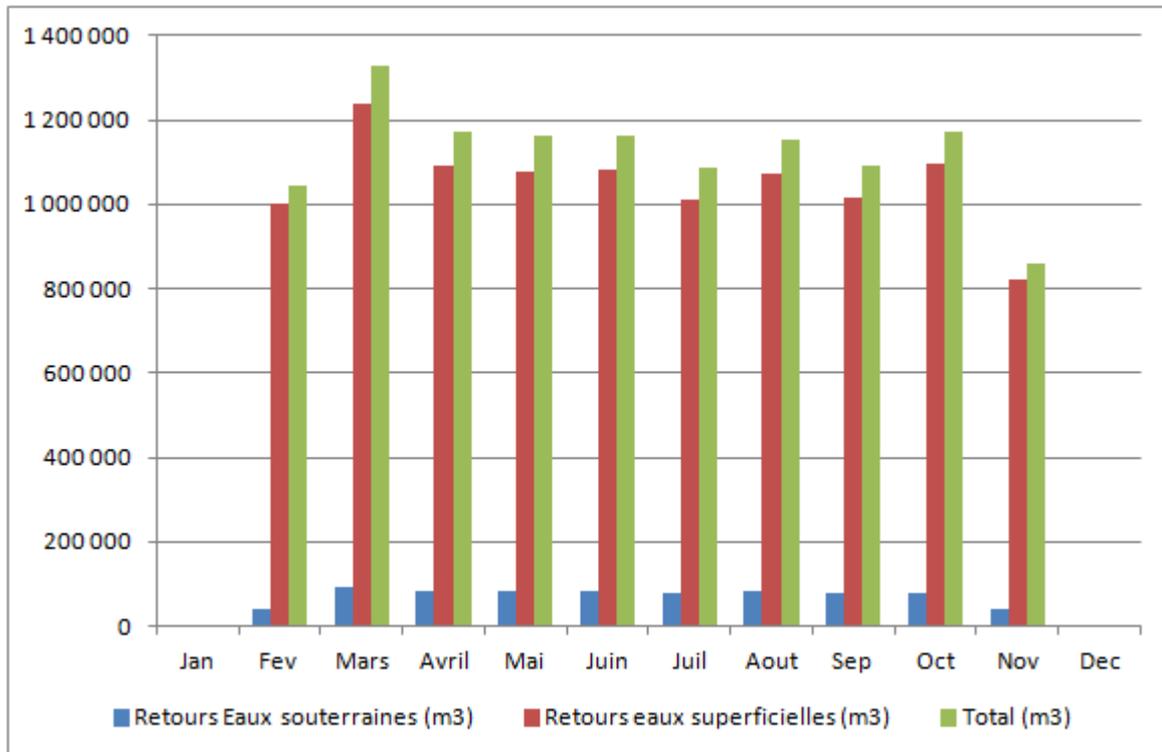


Figure aa: Bilan des volumes transférés mensuellement sur le bassin versant de l'Ouvèze par le canal de Carpentras (année 2010)

4.2 Les transferts d'eau potable internes et externes au bassin versant de l'Ouvèze

La plupart des transferts sont permanents et inter-bassins. En effet, du fait de leur situation géographique, plusieurs collectivités sont alimentées par de l'eau provenant d'autres bassins versants. Selon les cas, cette eau peut provenir de ressources propres ou d'offres marchandes d'un gestionnaire voisin.

Les collectivités important de l'eau sur le bassin versant sont :

- Le SIRAO, par le biais de ses réseaux intercommunaux entre le Rhône, l'Aygue et l'Ouvèze,
- Le SMERRV, qui alimente la commune de Bédarrides (eau provenant du captage de la Jouve),
- Le SIE du Pays de Sault avec la commune d'Aurel (eau provenant de la source de la Nesque).

Les collectivités exportant des volumes d'eau significatifs du bassin versant de l'Ouvèze vers celui du SO Mont-Ventoux sont, quant à elles, au nombre de trois :

- Gigondas (captages des florêts et Sainte-Anne),
- Vacqueyras (eau du SIRAO),
- Sarrians (forage du Plan).

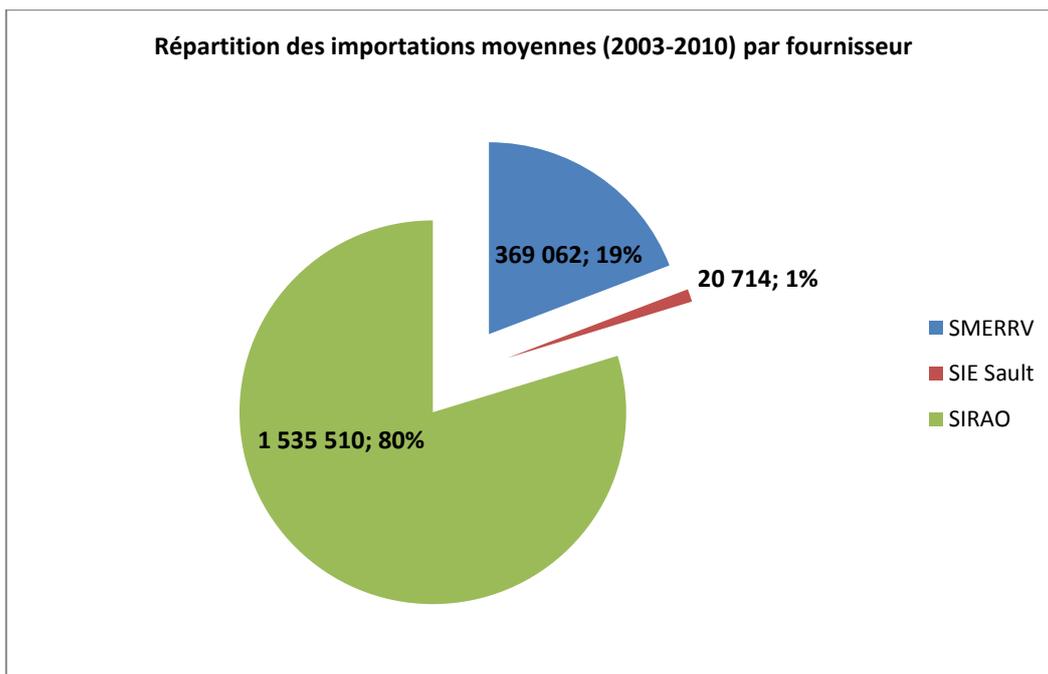
Il existe aussi des transferts internes aux bassins, nous pouvons notamment citer ceux :

- des communes de Sarrians et Courthézon qui achètent de l'eau à Jonquières
- des communes d'Eygalières et Plaisians à Buis-les-Baronnies
- les captages de Mollans qui sont exploités par le SIRAO.

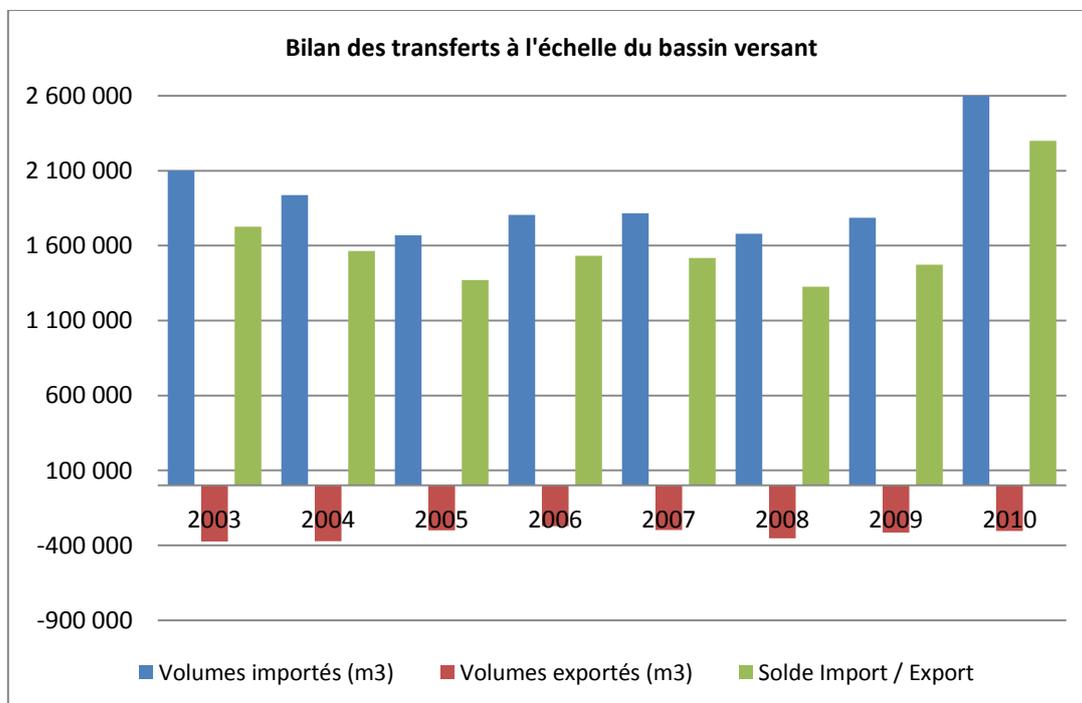
À noter que seul le forage Saint Anne à Gigondas prélève dans la nappe du miocène (voir le Tableau 1 page 11).

4.2.1 Au pas de temps annuel

Le bassin versant est largement importateur d'eau potable, avec près de 1.8 millions de m³ en 2009 par exemple. Les apports du SIRAO représentent 80 % des importations totales sur le bassin versant.



Les importations sont relativement stables entre 2003 et 2009, comprises entre 1 700 000 et 2 100 000 m³ si l'on excepte l'année exceptionnelle de 2010. Les apports sur le bassin versant concernent principalement les communes situées en aval du bassin versant notamment grâce aux réseaux du SIRA0 et du SMERRV qui amènent de l'eau provenant principalement des rives du Rhône.



Type de transfert	Demandeur	Fournisseur	Commune de livraison	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Exportation	Gigondas	Gigondas	Gigondas	12 031	12 074	8 270	10 527	11 661	13 497	14 237	14 521
Exportation	Vacqueyras	Vacqueyras	Vacqueyras	104 850	103 717	108 334	101 877	109 785	113 047	114 389	113 925
Exportation	Sarrians	Sarrians	Sarrians	257546	257546	183788	160552	177281	227588	185704	175551
Importation	Bedarrides	SMERRV	sorgues	377 824	362 947	378 298	370 329	350 299	328 627	390 261	393 910
Importation	Aurel	SIE Sault	Aurel	19 493	19 830	20 173	20 521	20 876	21 236	21 603	21 977
Importation	SIRAO	SIRAO		1 704 705	1 554 587	1 271 695	1 414 581	1 444 625	1 330 833	1 375 486	2 187 569
Importation	Gigondas	Gigondas	Gigondas	44 800	49 200	87 209	115 553	125 566	112 052	55 643	67 060

TOTAL DES VOLUMES IMPORTEES (m³/an)	2 146 822	1 986 564	1 757 375	1 920 984	1 941 365	1 792 748	1 842 993	2 670 516
TOTAL DES VOLUMES EXPORTES (m³/an)	-374 427	-373 337	-300 392	-272 957	-298 727	-354 131	-314 330	-303 997

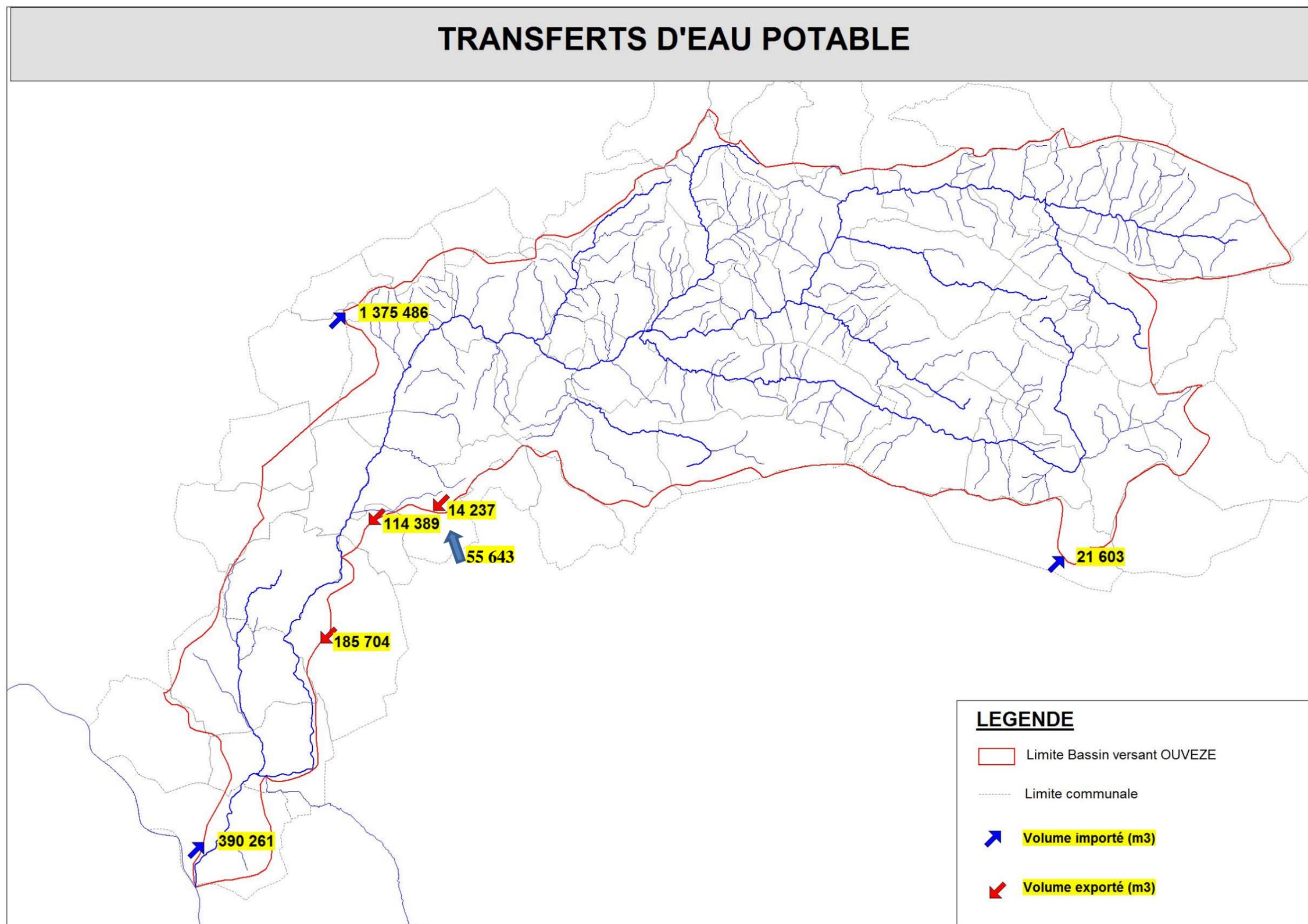


Figure bb : Cartographie des transferts d'eau à l'échelle du bassin versant en 2009

4.2.2 Au pas de temps mensuel

Les volumes transférés mensuels ont été établis à partir de la règle de répartition mensuelle des prélèvements AEP.

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2003	118 816	107 312	109 176	120 782	127 028	175 106	197 038	204 958	167 024	142 295	129 466	128 595
2004	111 738	79 125	95 939	85 999	88 404	108 962	177 035	256 500	205 164	170 041	108 370	76 751
2005	112 899	103 925	98 583	110 893	84 534	142 242	178 311	158 114	160 120	76 240	62 388	81 525
2006	122 809	115 105	119 546	99 390	136 904	158 525	149 091	169 595	122 912	108 364	126 727	103 507
2007	119 113	110 183	119 919	113 942	156 402	129 614	145 632	178 722	112 416	99 124	125 045	106 960
2008	112 641	93 410	108 222	102 680	105 823	117 989	125 777	119 191	107 771	116 514	105 679	110 869
2009	123 406	113 896	114 441	127 747	121 190	108 757	139 461	160 627	134 171	115 573	108 790	104 962
2010	183 611	167 464	169 661	177 870	177 973	217 004	264 645	290 298	227 494	171 365	159 142	154 026
Moy.	125 629	111 302	116 936	117 413	124 782	144 775	172 124	192 251	154 634	124 939	115 701	108 399

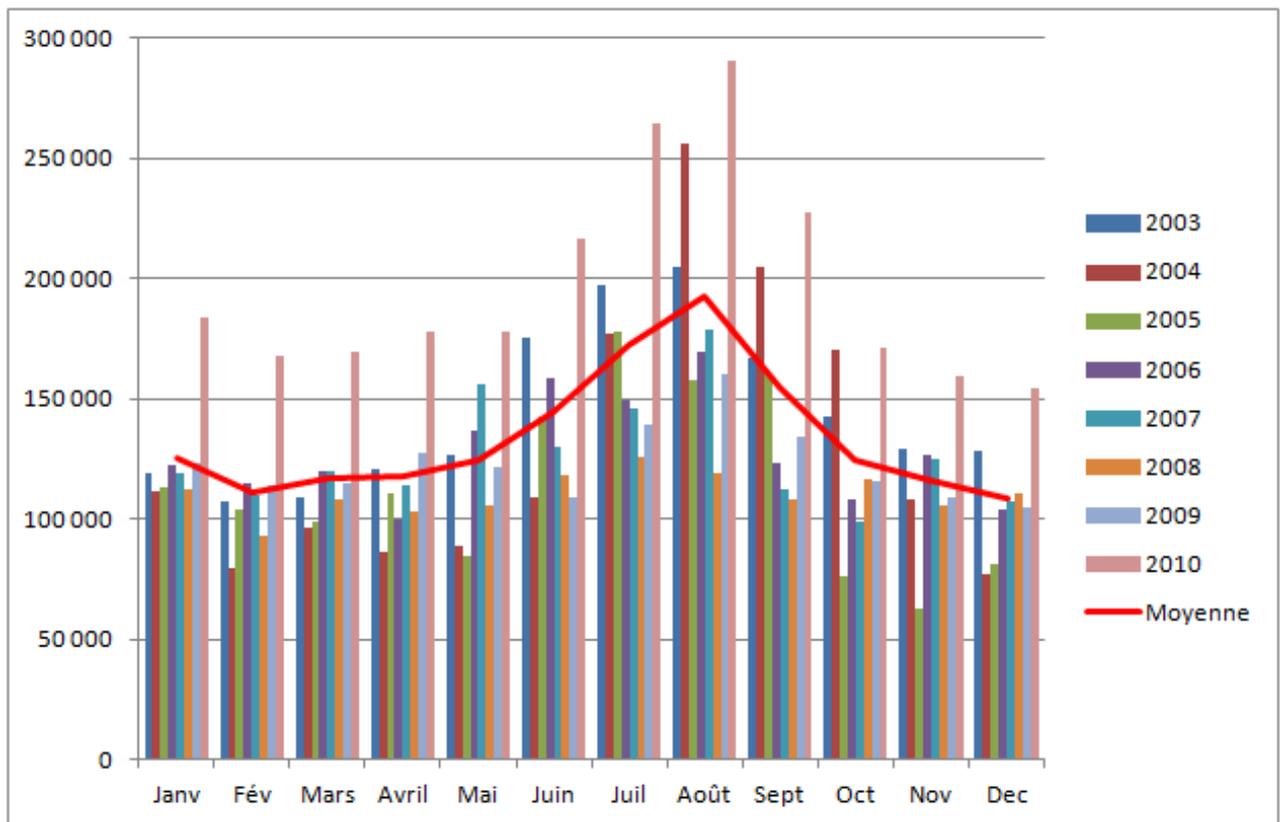


Figure cc : Volumes mensuels transférés

5 Bilan des prélèvements, des transferts et des restitutions à l'échelle du bassin versant.

5.1 Bilan des flux d'eau

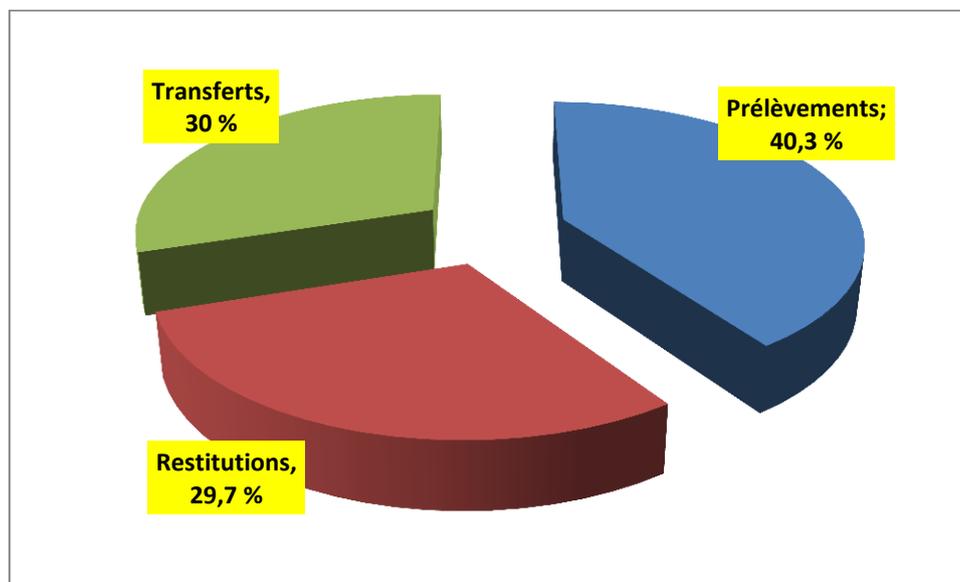


Figure dd: Bilan des flux d'eau à l'échelle du BV de l'Ouvèze en m³

Ce bilan annuel (données 2009, 2011 ou 2010 suivant les données disponibles) montre que globalement le bilan « hydrique » à l'échelle du bassin versant est positif, essentiellement dû aux transferts d'eau de la Durance par l'intermédiaire du canal de Carpentras. Mais attention, ce graphique doit être **interprété avec prudence et ne signifie pas que les prélèvements n'ont aucun impact sur les ressources en eaux du bassin versant.**

Les volumes sont prélevés dans une ressource en un point précis et dans un milieu, pour être éventuellement restitué dans un milieu différent.

5.2 Bilan des prélèvements

NB : Les volumes prélevés, indiqués ci-dessous, sont des volumes bruts, qui ne correspondent donc pas aux volumes d'eau soustraits au milieu naturel à l'échelle du bassin versant. Une part importante de ces volumes revient au milieu naturel soit par rejet dans le cours d'eau soit par infiltration dans les nappes comme expliqué dans le paragraphe précédent.

Les **prélèvements annuels sont estimés à environ 17,6 millions de m³**. L'irrigation des terres agricoles représente 76 % des prélèvements, l'eau potable représente, quant à elle, 19 % des prélèvements.

5.3 Bilan quantitatif

A l'échelle du bassin versant, on constate un apport d'eau lorsqu'on fait le bilan des différents flux (pertes et gains). Toutefois, ce constat est lié aux apports du Canal de Carpentras sur la partie aval. Sans les retours du canal, on estime un niveau d'influence moyen de 300 l/s sur la période estivale.

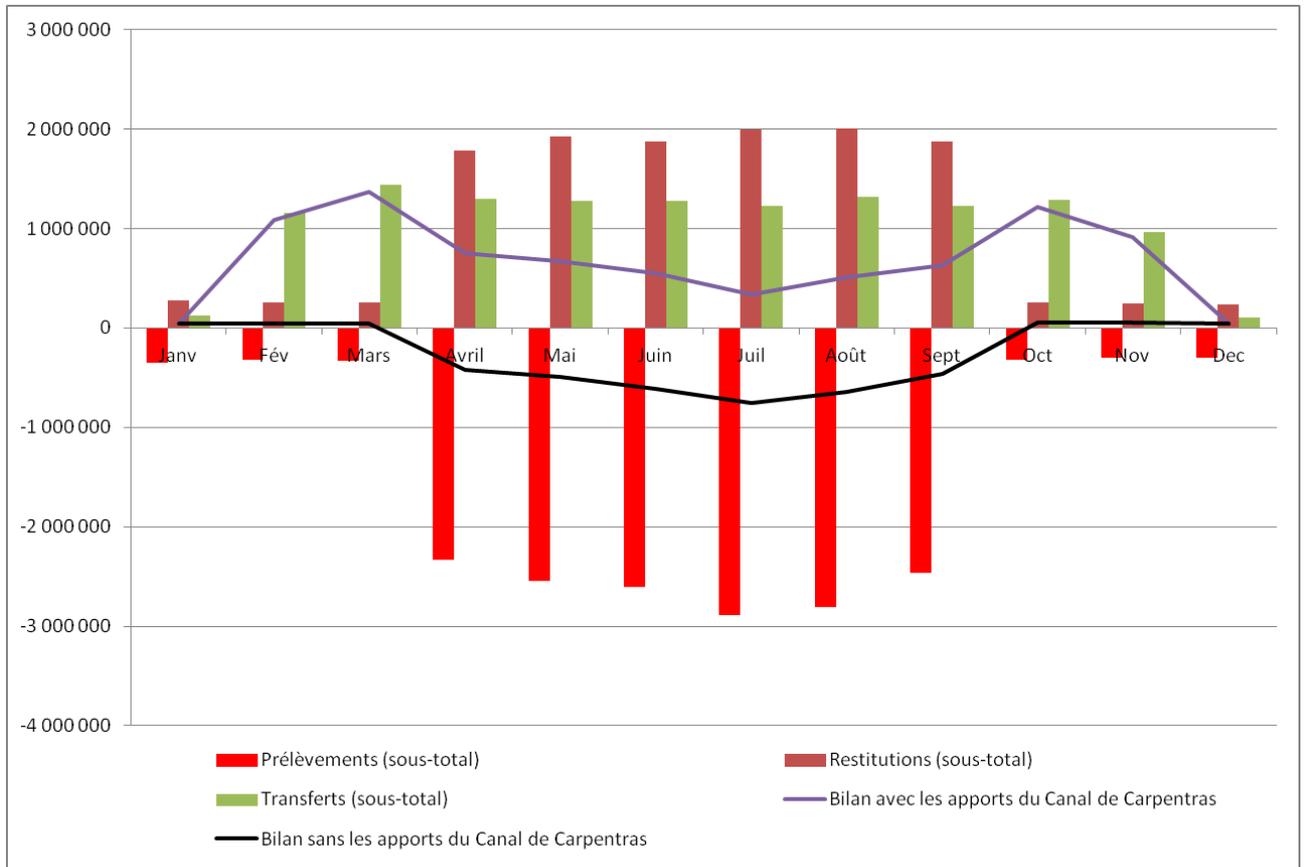


Figure ee: Bilan global à l'échelle du BV de l'Ouvèze en m³

6 Analyse de l'évolution des usages (entre climat et dynamique des territoires)

6.1 Introduction

L'objectif de cette partie est de produire un scénario d'évolution des prélèvements tous usages aux horizons 2015 et 2020. L'augmentation des températures, au-delà d'une diminution des ressources, pourra engendrer une augmentation des besoins en eau pour l'ensemble des usages communs ou agricoles. Ce point sera toutefois conditionné en premier lieu par l'évolution démographique, du monde agricole, du monde économique,...

Concernant l'usage eau potable, si la population évolue de la même manière que ces dernières années, celle-ci devrait tendre à augmenter les besoins en eau pour l'ensemble des usages liés au domestique, aux activités économiques et au service public. Dans cette perspective, il est important que les collectivités entament une réflexion sur la gestion de leur ressource afin de pouvoir satisfaire les besoins futurs. L'analyse suivante va permettre de porter cette réflexion à l'échelle du bassin, l'objectif étant de dégager in fine des tendances pour l'avenir et apprécier les marges de manœuvre en termes de réduction des prélèvements.

6.2 Scénario d'évolution des usages AEP, Industriels et Agricoles aux horizons 2015 et 2020

L'estimation des besoins futurs en eau va correspondre :

- au calcul de la consommation AEP des habitants, des entreprises et des équipements publics aux horizons 2015 et 2020. Pour cela, l'analyse prospective peut s'appuyer sur les tendances actuelles démographiques et structurelles mais aussi sur les orientations et projets d'aménagement sur le territoire (SCOT, PLU, SDAEP...).
- aux calculs des besoins futurs en eau pour l'irrigation des terres agricoles. Pour cela l'analyse prospective peut s'appuyer sur les tendances actuelles de l'impact du changement climatique sur les cultures, les statistiques agricoles, la pression foncière liée à l'urbanisation, la réglementation sur l'irrigation de la vigne. Le RGA 2010 (cité dans le bulletin 13 de l'ADIV), fait état d'une forte diminution des surfaces irriguées, même l'irrigation en viticulture augmente. Ce type de prospective est un exercice complexe qui met en jeu bien d'autres paramètres tels que le prix de l'énergie, la dynamique du tissu industriel ou bien encore l'opinion publique. **Les études et connaissances actuelles ne suffisent donc pas aujourd'hui pour établir un exercice prospectif complet.**

Rappel des objectifs du Grenelle 2

1.1.1 Préservation de la biodiversité

Objectif : Assurer un bon fonctionnement des écosystèmes en protégeant les espèces et les habitats.

- Elaborer la Trame verte et bleue
- Rendre l'agriculture durable en maîtrisant les produits phytopharmaceutiques et en développant le bio
- Protéger les zones humides et les captages d'eau potable
- Encadrer l'assainissement non collectif et lutter contre les pertes d'eau dans les réseaux (NDLR : objectifs quantitatifs fixés par décret)
- Protéger la mer et le littoral

6.2.1 Un modèle d'évolution par usage

Les besoins futurs concernant l'eau potable seront calculés par usage à l'aide des tendances et ratios dégagés suite au bilan des consommations entre 2003 et 2009 mais aussi des projets et perspectives cités dans les documents d'urbanisme collectés.

Hypothèses d'évolution pour les prélèvements AEP (2015 et 2020)			
Facteurs	Année 2015	Année 2020	Commentaires
Population	croissante	croissante	Poursuite de l'évolution de la population suivant la tendance actuelle.
Activités économiques			Installations d'entreprises sur les parcelles disponibles. Pas d'installation de gros consommateurs
Equipements publics			Besoins croissants occasionnés par le vieillissement de la population.

Concernant les prélèvements agricoles, les besoins futurs seront calculés à partir des données statistiques disponibles (RGA2000) mais aussi des perspectives liées au changement climatique (Livre vert du Projet Climator, 2010 ; etc...), aux projets en cours de réflexion (Etude de mobilisation du Rhône, 2010) et à l'impact économique de l'irrigation sur la survie des exploitations (Le poids économique, social et environnemental de l'irrigation, AIRMF 2009 ; résultats des enquêtes de terrain).

Hypothèses d'évolution pour les prélèvements agricoles (2015 et 2020)			
Facteurs	Année 2015	Année 2020	Commentaires
Dynamique agricole	Stable	Stable	Diminution du nombre d'exploitations mais augmentation de la taille des exploitations malgré la pression foncière (première conclusion à l'échelle nationale du RGA 2011)
Superficie irrigable	Stable	Stable	Selon le RGA 2000 et l'étude de l'AIMRF, 2009, légère diminution dans les régions du Sud est, mais à l'échelle du bassin versant (RGA 2000) il semblerait que ça se stabilise voire augmente légèrement. Alors que le RGA 2010 fait état d'une diminution des surfaces irriguées.
Surface de culture irriguée (et type culture irriguée)	Croissante	Croissante	Légère diminution du maraichage, maintien des vergers (diversification nécessaire à la survie économique des exploitations) et augmentation de la surface irriguée en vignes en lien avec le changement climatique et les exigences du marché (évolution de la réglementation depuis 2006). Le RGA 2010 confirme bien l'augmentation de la surface viticole irriguée, mais une diminution plus importante de toutes les autres cultures. Il semblerait que les besoins supplémentaires en eau pour la vigne seraient de 50 mm à 110 mm à l'horizon 2021 (source : Institut coopératif du vin dans l'étude mobilisation du Rhône 2010).
Pratique d'irrigation	Stable	Evolution vers l'économie d'eau	Mutation des secteurs en gravitaire vers de l'aspersion – disparition des petites ASA et peut-être diminution des prélèvements individuels au profit de grosses structures de gestion modernisées (à étudier en lien avec des solutions opérationnelles et réalisables, et avec les politiques d'intervention publique). Il ressort cependant

Hypothèses d'évolution pour les prélèvements agricoles (2015 et 2020)			
Facteurs	Année 2015	Année 2020	Commentaires
			des ateliers de concertation, une demande vis-à-vis des canaux d'irrigation de la part des particuliers, le prix de l'eau potable augmentant.
Ressource extérieure	Stable	?	Apports d'eau de la Durance et/ou du Rhône ?

L'analyse de ce tableau montre clairement que des facteurs externes au monde agricole doivent être pris en compte. Par exemple, les agendas 21 ont pu donner lieu à la volonté de créer une agriculture de proximité qui dynamise les cultures arboricoles et maraîchères (e.g : Parc naturel régional (PNR) des Pyrénées Ariégeoises qui a reçu en 2010 par le ministre de l'Écologie Jean-Louis Borloo, la reconnaissance nationale « Agenda 21 local ». Cet exemple est à nuancer avec la gestion de la pression immobilière, peut-être plus importante sur la partie aval.

6.2.2 L'évolution des besoins domestiques

6.2.2.1 Les tendances actuelles

Selon les chiffres de l'INSEE, on observe une **augmentation de la population** de l'ordre de **0.6 % par an** entre 1999 et 2008 sur l'ensemble du bassin versant, avec une croissance inégale selon les communes.

6.2.2.2 Horizon 2015 - 2021

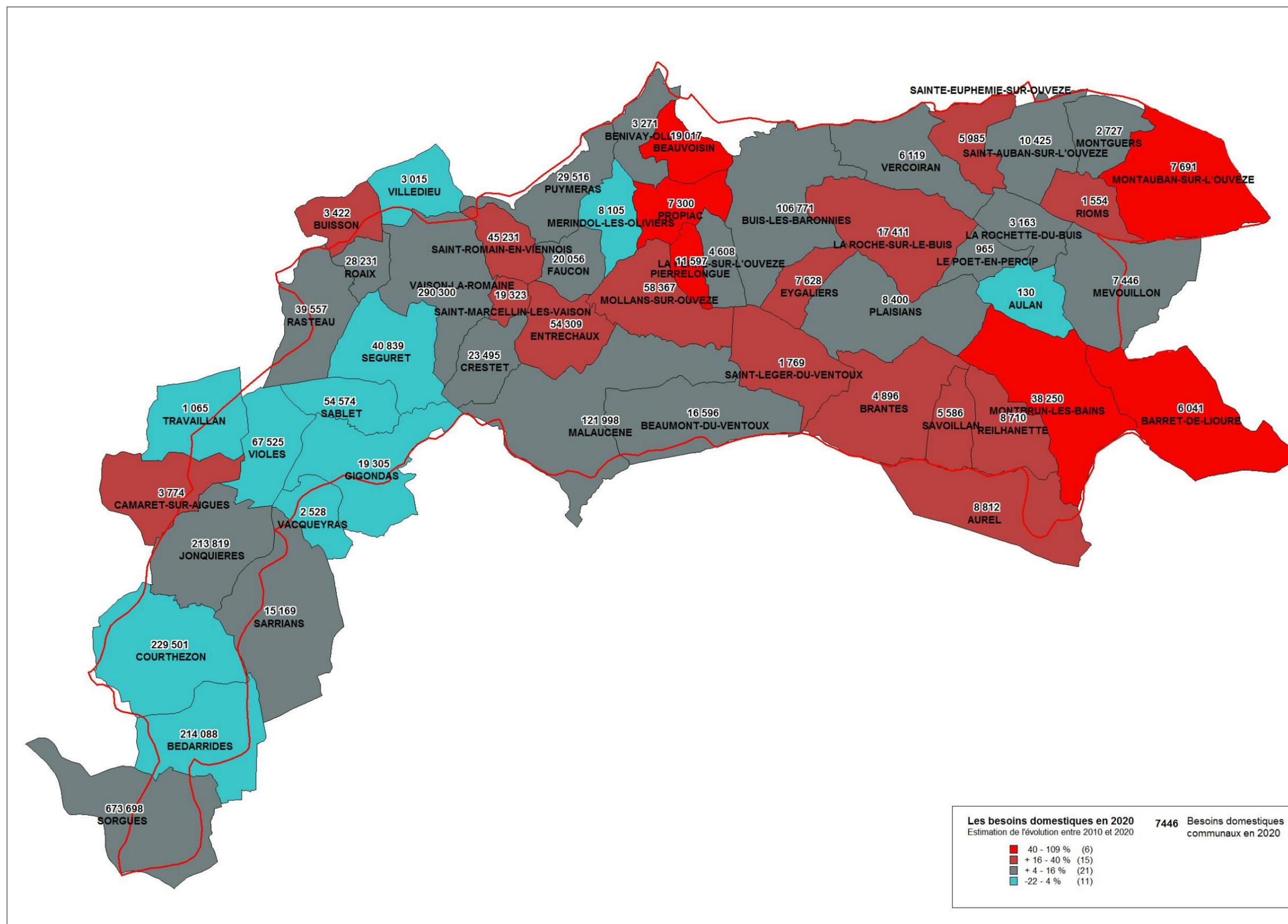
Le modèle d'évolution des besoins domestiques est basé sur la croissance démographique observée entre les deux recensements INSEE de 1999 et 2008 et étendue à l'horizon 2015-2020. Cette option a été privilégiée à celle d'un calcul de la croissance de la population qui serait fonction des projets de construction de logements et des déclarations pour plusieurs raisons :

- Premièrement, selon les documents analysés, les chiffres concernant la population varient, il est donc préférable d'utiliser une source d'information commune à tout le territoire.
- Deuxièmement du fait de leur taille, beaucoup de communes ne se sont pas encore exprimées sur la planification de leur territoire sur une période allant au-delà de cinq ans.

Si la population évoluait sur la période 2010-2020 de la même manière que sur la période 1999-2009, **on obtiendrait à l'horizon 2020 des besoins domestiques en eau supérieurs de 7 % aux besoins actuels.**

Cela équivaudrait à **une augmentation** des besoins en eau domestique de l'ordre de **165 116 m³** sur le bassin versant de l'Ouvèze. Ces besoins évolueraient néanmoins de manière inégale, certaines collectivités devront ainsi se préparer à de réelles transformations et à de réels investissements pour satisfaire la demande en eau, alors que d'autres verront leurs consommations diminuer.

Figure ff : Evolution des besoins domestiques en eau (m3/an) sur le bassin versant par commune à l'horizon 2020 pour un indice de consommation de 120 (l/j/hab)



6.2.3 L'évolution des besoins liés aux activités économiques

Pour les besoins liés aux activités économiques, l'évolution dépendra, pour beaucoup, du type d'entreprise prêt à s'installer. En effet, même si les politiques d'accompagnement, les politiques fiscales et les aménagements fonctionnels réalisés pour permettre l'installation de nouvelles entreprises ont une grande influence sur la répartition de ces dernières sur le territoire, ce n'est pas le nombre d'entreprises qui crée le besoin mais bien son type (si l'on n'adjoint pas d'installation de main d'œuvre à proximité du site). Une usine agro-alimentaire isolée peut avoir ainsi des besoins beaucoup plus importants qu'une zone d'activité tertiaire. Sur ce point, aucun élément ne nous a été fourni.

A défaut d'informations plus précises, les besoins futurs seront considérés équivalents à ceux d'aujourd'hui.

6.2.3.1 L'évolution des besoins liés aux projets d'équipements

Les besoins en eau liés aux services et équipements collectifs dépendent eux aussi de leur type et de leur fonction. Les équipements d'accueil occasionnels (salle des fêtes,...) consomment ainsi très peu (< 500 m³ par an), alors que les consommations des équipements accueillant du public tout au long de l'année peuvent être très variées. L'analyse des factures en eau de certaines communes donne les consommations moyennes suivantes :

- De 300 à 500 m³ pour une école primaire,
- Près de 1200 m³ pour un collège (600 élèves),
- Près de 6 000 m³ pour une maison de retraite,
- Et de 10 000 à 15 000 m³ pour une piscine.

A défaut d'informations plus précises, les consommations « publiques » de 2020 seront considérées comme équivalentes à celles actuelles.

6.2.4 L'évolution des besoins liés à l'agriculture

Les besoins agricoles devraient varier essentiellement pour des raisons climatiques et économiques. On remarque en effet, que même si le nombre d'exploitations tend à baisser, la surface par exploitation et la taille des exploitations tendent à augmenter (les terres agricoles délaissées étant reprises par les exploitations à proximité).

6.2.4.1 Les statistiques agricoles

Les données RGA à l'échelle hydrographique pour l'année 2000 ne fournissaient aucune information sur les évolutions agricoles de ces dernières décennies. Nous n'avons pu nous procurer ces données à l'échelle communale que pour le département du Vaucluse sur vingt communes du bassin versant par l'intermédiaire de la Chambre d'Agriculture. Aucune donnée sur la Drôme n'a pu être analysée, nous ferons l'hypothèse que les évolutions sont similaires sur les communes de la Drôme. Néanmoins, ces tendances seront lissées car elles sont issues de l'analyse des statistiques de vingt communes et les disparités sont parfois grandes entre communes.

Figure gg: Statistiques moyenne du RGA 2000 sur vingt communes vauclusiennes du bassin versant de l'Ouvèze

	1976	% d'évolution	1988	%d'évolution	2000
Nombre d'exploitation	1212	-6,89	1045	-4,98	941
Superficie utilisée (ha)	12914	-1,73	12466	-0,75	12279
Surface irrigable	876	18,78	1205	-12,37	907
Superficie vergers	742	0,94	756	-3,64	701
Superficie légumes frais	742	-38,27	174	-36,21	48
Superficie en vigne (ha)	9342	2,81	9867	2,82	10424

Ces données montrent que si le nombre d'exploitation tend à baisser, la surface par exploitation augmente, ce que confirment les premiers résultats du RGA 2010. Globalement la viticulture semble augmenter légèrement alors que le maraîchage et la production de fruits diminuent. Ainsi, nous pouvons supposer que :

- si le maraîchage, culture essentiellement irriguée, tend à reculer (d'environ, 3% par an) la production de fruits, très important sur les communes de montagne drômoise, se maintient à l'échelle du bassin versant,
- un recul du maraîchage lié notamment aux contraintes économiques, au changement climatique et aux difficultés que traverse cette production,

Il est probable que ces cultures se maintiennent néanmoins car selon l'AIRMF :
 « Avoir accès à l'eau permet aux exploitants de diversifier leurs productions. Les cultures irriguées (fruit, légume, ..., qu'elles constituent l'atelier principal ou bien un atelier en marge de productions principales en sec (vigne), permettent d'augmenter, de sécuriser et de régulariser les revenus des exploitants.

- une augmentation de 2% de la surface de vignes par an.

En parallèle, l'étude de l'AIRMF de 2009 montre, contrairement aux données RGA ci-dessous, que les surfaces irrigables tendent à reculer dans le Sud Est de la France : « Depuis 25 ans, 1 m² irrigable toutes les deux secondes disparaît en Languedoc –Roussillon et Provence Alpes Côte d'Azur ». En effet, il ressort de l'analyse menée dans cette étude que les surfaces irrigables coïncident très fortement avec les aires urbaines et disparaissent au profit de l'urbanisation dans ces zones.

Nous ferons donc l'hypothèse que :

- les surfaces cultivées vont rester constantes aux échéances 2015 et 2020.
- le maintien des surfaces actuelles en légumes frais, fruits et vignes
- la surface irrigable pourrait augmenter malgré tout si l'irrigation des vignes se généralise. Selon le RGA, 2 001 ha étaient irrigables en 2000 sur le bassin versant de l'Ouvèze (cf. ci-dessous)

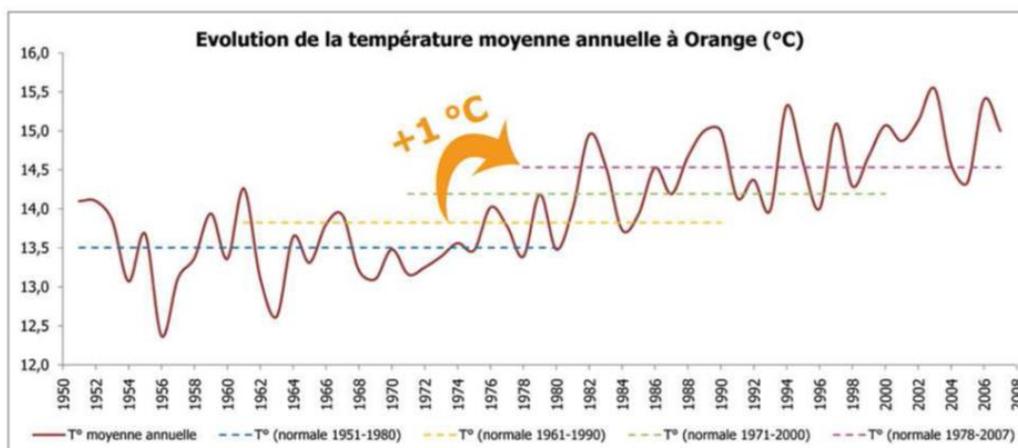
6.2.4.2 Le changement climatique

Extrait de la synthèse de l'étude « CEMAGREF – Quelles incidences des hypothèses de changement climatique à prendre en compte dans la révision du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée ? »

«

- *L'élévation de la température moyenne de l'air de l'ordre de 1°C en France semble désormais avérée.*
- *L'intensification attendue du cycle hydrologique généralisée ne se manifeste pas dans toutes les variables. A ce stade nous ne pouvons que soupçonner des changements. Ceci s'explique potentiellement par plusieurs raisons :*
 - *Le cycle de l'eau étant très complexe, les conséquences du réchauffement ne se font pas sentir sur le cycle hydrologique.*
 - *Peut-être n'en sommes-nous qu'au début du réchauffement et que nous ne sommes pas suffisamment éloignés du fonctionnement passé pour identifier un changement franc.*
 - *Il existe peut-être une inertie, les changements pourraient apparaître de manière différée dans les séries hydrologiques.*
- *En termes de prédiction, on peut s'attendre à une intensification des contrastes saisonniers avec en particulier une baisse des débits d'étiage.*
- *Pour ce qui est de l'irrigation, il est probable que la demande en irrigation soit croissante alors que les étiages s'aggravent.*

Extrait de l'étude mobilisation du Rhône, 2010 (CA 84) :



Comme le rappelle le projet « Climator », il est à présent admis que le changement climatique va provoquer :

- Une baisse de la pluviométrie (offre) couplée avec une augmentation de l'évapotranspiration de référence (demande climatique).
- Une diminution de la plupart des cycles phénologiques et une réduction de la capacité hydriques des sols.

Ce déséquilibre accru se fera sentir sur le confort hydrique des cultures « pluviales », qui n'ont pas besoin d'irrigation à l'heure actuelle, et sur les capacités d'irrigation des cultures actuellement irriguées. La restitution d'eau au milieu (drainage + ruissellement – irrigation) de l'ensemble des systèmes, pluviaux comme irrigués, décroîtra, tandis que les doses d'irrigation nécessaires aux cultures irriguées augmenteront.

Des nouveaux besoins vont apparaître pour la vigne, la prairie, ou pour des cultures annuelles comme le colza et le tournesol.

L'avancement des calendriers d'irrigation lié au réchauffement, renforcé par des choix de variétés plus précoces, apparaît comme une adaptation efficace à la moindre disponibilité en eau. La baisse probable des précipitations hivernales entraînera des difficultés de recharge des aquifères. Les projets d'accroissement des capacités de stockage d'eau pour l'irrigation devront donc en tenir compte.

6.2.4.3 L'irrigation de la vigne

Selon l'étude de l'AIRMF, l'opportunité de l'irrigation est aujourd'hui vérifiée par la recherche et les Chambres d'Agriculture, et reconnue par l'Etat qui a récemment fait évoluer la réglementation en ce sens, en autorisant sous certaines contraintes la pratique de l'irrigation. Les viticulteurs et les coopératives ont majoritairement le même point de vue, comme en témoigne leur demande croissante pour étendre les accès à l'irrigation.

En effet, la viticulture connaît une crise profonde depuis 2000 (secteur très concurrentiel), qui couplée aux effets du changement climatique laisse présager une augmentation des surfaces

irriguées de vignes. Selon les travaux d'expérimentation menés par l'institut coopératif du Vin entre 2006 et 2008, les besoins moyens en eau d'irrigation sur les vignes des Côtes du Rhône serait estimés entre 50 à 110 mm/ha/an en année sèche pour la santé des vignes et maintenir la qualité du vin.

Nota : A l'époque du dernier RGA l'irrigation était encore interdite, si bien que les surfaces en vigne irriguée apparaissaient très largement sous-estimées (235 ha sur le BV de l'Ouvèze sur 13 342 ha soit < 2 %). Cette proportion serait en réalité plus proche de 10 % selon l'AIRMF.

Focus Règlementaire :

De 1953 à 2006, l'irrigation de la vigne a été interdite « en dehors des périodes d'arrêt de la végétation des vignes, soit d'avril à septembre. Le décret du 26 mai 1964 a confirmé cette interdiction, mais des arrêtés publiés en 1966 et 1969 ont ouvert des possibilités de dérogations, assorties de conditions assez contraignantes.

Au début des années 2000, suite notamment à de fortes périodes de sécheresse comme en 2003 et à la constatation des pratiques dans les autres pays du bassin méditerranéen (Espagne et Italie), l'INAO (pour les AOC) et l'ONIVINS (pour les vins de pays et de table) se sont mobilisés pour assouplir les textes régissant l'irrigation.

En 2006, deux nouveaux décrets ont été publiés afin de clarifier la législation concernant l'irrigation des vignes aptes à la production de raisins de cuve et à la production d'AOC :

- Le décret n°2006-1526 du 4 décembre 2006, relatif à diverses mesures en matière vitivinicole. Il stipule juste que l'irrigation des vignes aptes à la production de raisins de cuve est interdite du 15 août à la récolte.
- Le décret n°2006-1527 du 4 décembre 2006, relatif à l'irrigation des vignobles en Appellation d'Origine, laisse moins de latitude aux viticulteurs : L'irrigation des vignes reste interdite du 1er mai à la récolte. Toutefois, l'irrigation des vignes AOC peut être autorisée, à titre exceptionnel, à partir du 15 juin au plus tôt et jusqu'au 15 août au plus tard.

En conclusion, face à l'évolution du climat :

- l'augmentation des besoins en eaux des cultures traditionnellement irriguées semble inévitable,
- le recours à l'irrigation pour maintenir le potentiel du vignoble risque d'être plus fréquent d'autant plus que la réglementation a évolué dans ce sens depuis 2006.

A défaut d'information plus précise au moment de la rédaction du présent rapport, des besoins complémentaire en eau **de 50 mm en 2015 et en 2020** seront supposés (soit 500 m³/ha) (hypothèse basse). On peut supposer que cette évolution se fera progressivement, la réglementation étant encore restrictive sur la production AOC et toutes les parcelles n'ayant pas un accès à l'eau aujourd'hui. L'AIRMF a estimé, à l'échelle régionale, qu'aujourd'hui près de 10 % de la superficie en vignes étaient irrigués au moins une fois contre moins de 2 % en 2000.

Si cette évolution se confirme avec le RGA 2010, près de 15 % de la surface de vigne du bassin versant seront irrigués en 2015, puis 20 % en 2020 soit 2 001 ha et 2 668 ha respectivement. Par conséquent, il y aura un besoin complémentaire **de 1 000 000 m³ en 2015 et 1 334 000 m³ en 2020.**

6.3 Marges de manœuvre pour maîtriser les prélèvements

Les scénarios d'évolution présentés précédemment n'intègrent pas de stratégies d'action pour maîtriser les prélèvements – plusieurs orientations peuvent ainsi être mises en avant :

- Pour les collectivités :
 - Réaliser des travaux d'amélioration des réseaux de distribution d'Eau potable : diminution des fuites pour limiter les prélèvements à demande constante ;
 - Mettre en place de nouvelles pratiques (arrosage, entretien...) et du matériel économe en eau pour réduire les consommations des services et équipements publics ;
 - Éviter les fortes consommations à l'étiage : fixer un prix estival plus cher que le reste de l'année pour modifier le comportement des abonnés.
- Pour les abonnés :
 - Mettre en place du matériel économe en eau ;
 - Changer les comportements et pratiques.
 - Différenciation tarifaire en fonction des saisons.
- Pour les agriculteurs :
 - Adopter des pratiques culturales plus économes en eau ;
 - Remplacer des cultures fortement consommatrices en eau par des cultures moins exigeantes. *A noter que les possibilités de diversification végétales (souvent nécessaire à la survie économique des exploitations agricoles du Sud Est) sont extrêmement réduites sans irrigation dans les régions méditerranéennes françaises (source : AIRMF, 2009) ;*
 - Moderniser des réseaux d'irrigation ;
 - Mobiliser d'autres ressources (stockage d'eau hivernale, apport du Rhône ou de la Durance,...).

Stratégies d'actions pour la préservation de la ressource (usage AEP)				
Actions		Année 2015	Année 2020	Commentaires
Améliorer le rendement des réseaux AEP		Minimum 66 % par réseau	Minimum 75 % par réseau	Moyenne BV 2010 : 55%
Réduire les consommations	<i>Economies d'eau actives (comportement des abonnés)</i>			
	<i>Economies d'eau passives (mise en place de matériel économe en eau)</i>	-15 % sur les consommations domestiques	-30 % sur les consommations domestiques	30 m ³ /an/logement (source : Agence Adour Garonne)

Les scénarios retenus sont l'expression des hypothèses présentées précédemment pour les horizons 2015 et 2020 :

Synthèse des évolutions et impacts - Action d'économie uniquement sur les usages domestiques			
Usage	Année 2010	Année 2015	Année 2020
Consommation domestique en m ³ (sans matériel économe)	2 438 561	2 517 229	2 603 678
		+ 3%	+ 7%
Consommation domestique en m ³ (avec matériel économe)	/	2 139 644	1 822 574
		-12%	-25%
Agriculture	8 228 000	9 228 000	9 562 000
		+ 12%	+ 16%
Activités économiques	1 028 722	1 028 722	1 028 722
Équipements publics et autres	166 796	166 796	166 796

Synthèse des évolutions et impacts - Action sur les rendements des réseaux AEP			
Usage	Année 2010	Année 2015	Année 2020
Volumes à mobiliser pour l'AEP domestique (sans mesures d'amélioration des réseaux)	4 246 974	4 388 239	4 543 906
		+ 3%	+ 7%
Volumes à mobiliser pour l'AEP domestique (avec mesures d'amélioration des réseaux)	/	3 736 669	3 166 418
		-12%	-25%