

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE L'EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

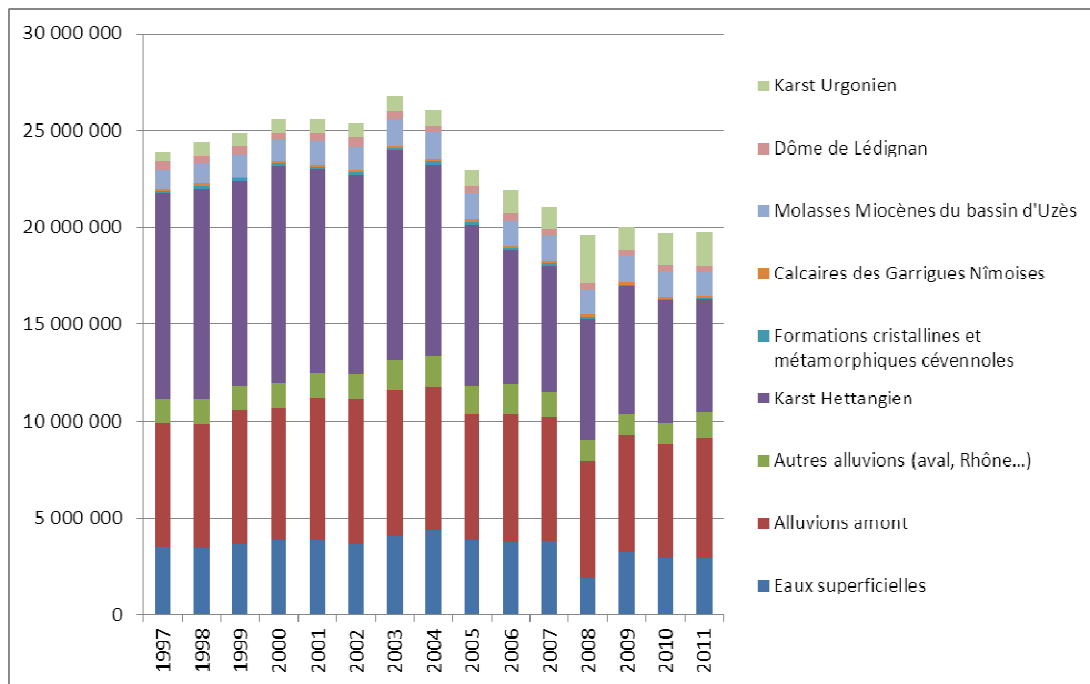
OPERATION	Réalisation de schémas directeurs AEP et de diagnostics des réseaux AEP	ACTION A - IV	1
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	<i>1</i>
		<i>FAISABILITE</i>	<i>1</i>
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1
OBJECTIF (S)	Développer la maîtrise de la demande en eau, notamment en engageant des programmes d'économie d'eau Sécurisation quantitative et qualitative de l'AEP <i>Programmer l'amélioration du rendement des réseaux d'AEP (objectif d'atteinte des objectifs du SDAGE)</i>		
PLANIFICATION	SDAGE (orientation 7 – 7-01 et 7-02), PDM (RES0202), SAGE (A3-1.1a à A3-1.1e) et PGRE (à définir)		
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Bassin versant des Gardons / Toutes les masses d'eau	MAITRES D'OUVRAGE	Gestionnaires AEP

◆ CONTEXTE ◆

L'alimentation en eau potable (AEP) constitue **l'usage majeur de la ressource en eau** du bassin versant des Gardons représentant **60 %** des volumes moyens annuels de **prélèvements nets** et 46 % sur la période d'étiage d'avril à septembre (données antérieures à 2011). Même si des travaux d'amélioration ont été engagés ces dernières années, la gestion des systèmes AEP souffre globalement d'une faiblesse des rendements de réseaux et d'un déficit d'anticipation (analyse des besoins, programmation...).

Avant de rechercher de nouvelles ressources, il doit être envisagé de **réhabiliter les réseaux** de distribution et d'améliorer la gestion des systèmes AEP. Par ailleurs un effort important doit être conduit à terme pour que, lorsque la mise à niveau sera réalisée, les conditions de renouvellement des réseaux soient en place pour éviter une gestion future par « à coup ».

La réalisation systématique de schéma directeur AEP constitue la **première étape d'une planification efficace de travaux d'économie de la ressource**, leur actualisation devant également être programmée régulièrement (tous les 7 à 8 ans tel que préconisé dans le SAGE des Gardons) pour s'assurer de la pérennisation de la connaissance issue du schéma et l'adaptation du programme de travaux en conséquence.



Prélèvements AEP par année et par ressource (EVP)

DEFINITION DE L'OPERATION

Cf Atlas cartographique – carte n°2

Il est important que les collectivités prélevant les plus forts volumes et celles présentant des réseaux dont les valeurs d'indice linéaire de pertes et les rendements de réseaux sont inférieurs aux seuils suivants, en fonction des Indices linéaires de consommation, **programment ou actualisent un SDAEP**.

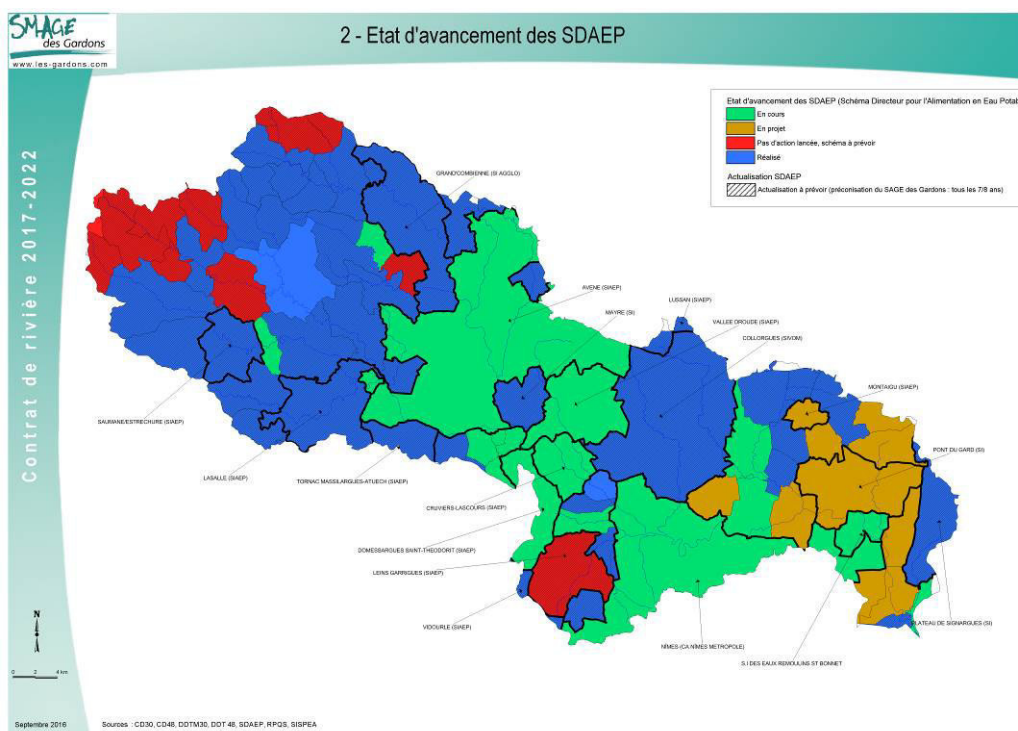
- $ILC < 10 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$: $ILP > 6 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$ et Rendement $< 55 \%$,
- $10 < ILC < 30 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$: $ILP > 8 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$ et Rendement $< 60 \%$,
- $ILC > 30 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$: $ILP > 16 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$ et Rendement $< 65 \%$,

L'attention des collectivités est attirée sur la nécessaire qualité des documents à produire pour s'assurer d'une bonne efficacité des programmes de travaux et pour en faciliter le financement. Au-delà du contenu classique des schémas directeurs, il est important que les documents intègrent :

- le **lien entre les besoins en eau potable et l'état de la ressource** qui alimente la collectivité (analyse prospective des ressources disponibles et des besoins actuels et futurs) ;
- une **analyse détaillée des usages publics de l'eau** et des objectifs ambitieux de réduction de ces usages (comptage, gestion, mesures structurelles...) ;
- une **analyse détaillée** (descriptifs, évaluation des coûts, répercussions sur le prix de l'eau, le cas échéant différents scénarios...) des possibilités de **suivi en continu de la performance** des réseaux par un dispositif de télésurveillance et de télémessure adapté à la taille de la collectivité ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour assurer une intervention rapide en cas de fuites ;
- une **géo-localisation des équipements** ;
- l'utilisation de ratio de **consommation par habitant qui traduise la volonté d'économie d'eau**. Les ratios communément utilisés s'élèvent à $150 \text{ l}/\text{j}/\text{habitants}$;
- un **programme de travaux hiérarchisés** avec précision des débits ou volumes économisés ;
- la fixation d'un **prix de l'eau** qui intègre l'entretien, la gestion et l'amélioration du patrimoine constitué du système de prélèvement et d'adduction ;

Les schémas directeurs AEP s'appuieront, pour l'estimation des besoins, sur des consommations par habitant qui sont en adéquation avec l'état des ressources. Au regard de la situation du bassin versant, ces ratios seront probablement faibles, impliquant des efforts importants d'économie d'eau qui constitueront le cœur du programme de travaux proposé. Ce point est particulièrement important car il induit une transition d'une logique de dimensionnement à une logique d'adéquation besoin/ressource.

Dans son rôle d'appui, l'EPTB Gardons insistera, en collaboration avec ses partenaires, sur l'indispensable qualité des schémas directeurs pour obtenir des financements sur les travaux. Une stratégie de communication adaptée sera mise en place auprès des maîtres d'ouvrage pour s'assurer de la réalisation de schéma répondant aux exigences des financeurs.



Etat d'avancement des SDAEP

Dans l'état actuel des connaissances, les collectivités dont la réalisation d'un SDAEP ou son actualisation est programmée pour 2017 sont les suivantes :

Cardet	sectorisation complémentaire programmée dans le SDAEP Moyenne Gardonnenque en cours
SIDEA Grand'Combiennie	sectorisation/diagnostic complémentaire afin d'actualiser le SDAEP de 2012
SIAEP du Pont du Gard	réalisation d'un SDAEP
Montfrin	réalisation d'un SDAEP
Flaux	réalisation d'un SDAEP

A noter qu'un certain nombre de SDAEP est en cours dont une partie sera finalisée en 2016 et ne figurent donc pas dans la programmation du présent contrat (*) (Liste indicative sur la base de l'état des connaissances) :

ALES
AVENE (SIAEP)
CRUVIERS-LASCOURS (SIAEP)
CARDET
CORBES
DOMESSARGUES SAINT-THEODORIT (SIAEP) *
LAMELOUZE *
LEDIGNAN *
MASSANES *
NÎMES (CA NÎMES METROPOLE)
NOTRE-DAME-DE-LA-ROUVIERE
PEYROLES
S.I DES EAUX REMOULINS ST BONNET
SAINTE-GENIES-DE-MALGOIRES
SANILHAC-SAGRIES *
UZES
VALLABREGUES
VALLEE DROUDE (SIAEP) *
LE POMPIDOU

Afin d'anticiper les actualisations des schémas existants devenus obsolètes ou l'élaboration de nouveaux schémas, l'opération est basée sur la réalisation moyenne de 5 schémas par an.

🔹 CONDITIONS D'EXECUTION 🔹

Maîtrise d'ouvrage

Schéma directeur AEP : gestionnaires avec un appui du Département du Gard ou de Lozère et de l'EPTB Gardons.

Conditions préalables

Mobilisation des maîtrises d'ouvrage et, éventuellement, capacité de financements des organismes financeurs.

Mise en œuvre

Prestations externes. Appui technique possible des Départements.

🔹 MONTANT PREVISIONNEL 🔹

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
A-IV-1	Réalisation de schémas directeurs AEP et de diagnostics des réseaux AEP	2 100 000	Gestionnaires	1	1	1

♦ PLAN DE FINANCEMENT ♦

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	Département Gard	Département Lozère	MO
A-IV-1	Réalisation de schémas directeurs AEP et de diagnostics des réseaux AEP	2 100 000	420 000	HT	50%	25%	30%	20-25%

♦ PHASAGE PREVISIONNEL ♦

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€TTC)
A-IV-1	Réalisation de schémas directeurs AEP et de diagnostics des réseaux AEP	350 000	350 000	350 000	350 000	350 000	350 000	2 100 000

♦ PARTENAIRES TECHNIQUES ♦

Etat
Départements
Sociétés privées gestionnaires AEP

Syndicats d'AEP
Agence de l'Eau

♦ SUIVI – EVALUATION ♦

Objectif chiffré

Code de l'action	Action	Objectif chiffré
A-IV-1	Schéma directeur AEP	Réalisation de 30 schémas AEP ou actualisation

Suivi de l'action

Code de l'action	Action	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
A-IV-1	Schéma directeur AEP	10	90

Evaluation

Les indicateurs seront proposés dans le cadre de l'élaboration de l'observatoire de la ressource (A-I-5.3). Ils pourront donc évoluer en cours de contrat de rivière.

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
A-IV-1	Schéma directeur AEP	Nb de schémas réalisés ou réactualisés	Programme de travaux engagé à la suite du schéma par la collectivité

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.1	2.2	2.3	2.4
		PRIORITE BRUTE	1	1	2	2
		FAISABILITE	1	1	1	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	1	2	2
OBJECTIF (S)	<p>Développer la maîtrise de la demande en eau, notamment en engageant des programmes d'économie d'eau.</p> <p><i>Programmer l'amélioration du rendement des réseaux d'AEP (objectif d'atteinte des objectifs du SDAGE)</i></p>					
PLANIFICATION	<p>SDAGE (orientation 7 – 7-01 et 7-02), PDM (RES0202), SAGE (A3-1.2 et A3-1.3) et PGRE (à définir)</p>					
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Bassin versant des Gardons / Toutes les masses d'eau	MAITRES D'OUVRAGE	Gestionnaires AEP			

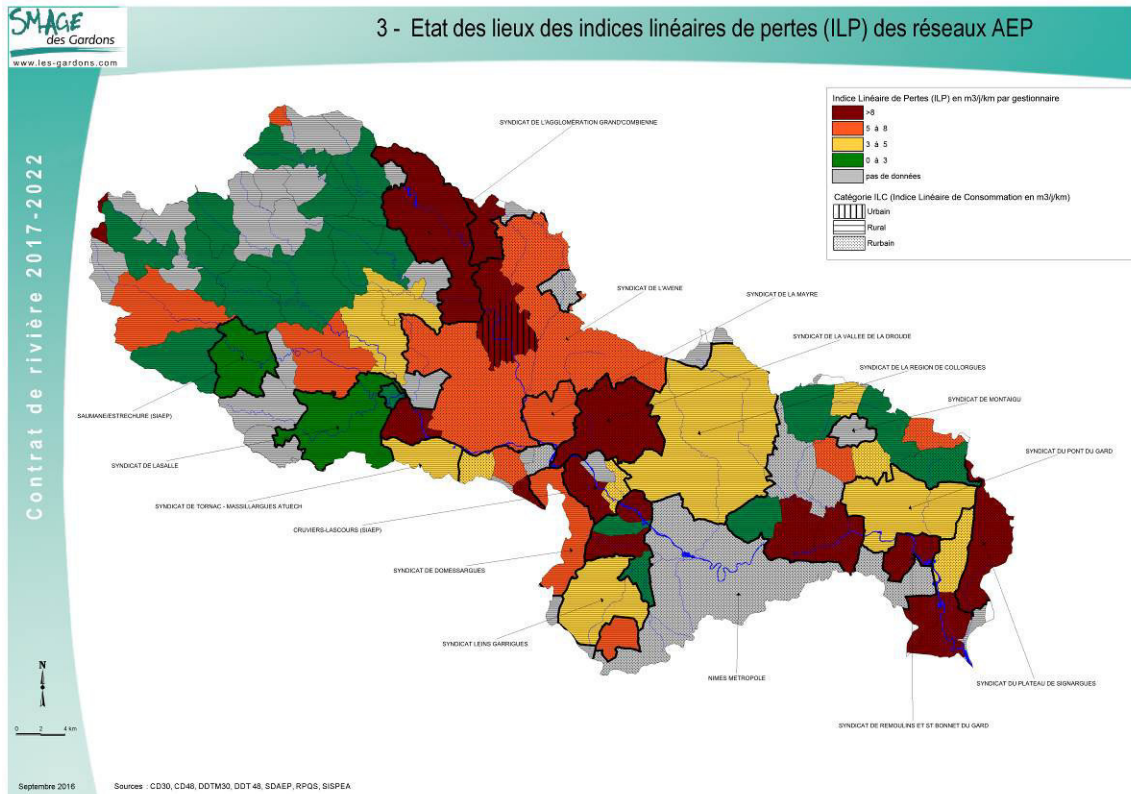
🔹 CONTEXTE 🔹

Cf Atlas cartographique – cartes n°3 à 6

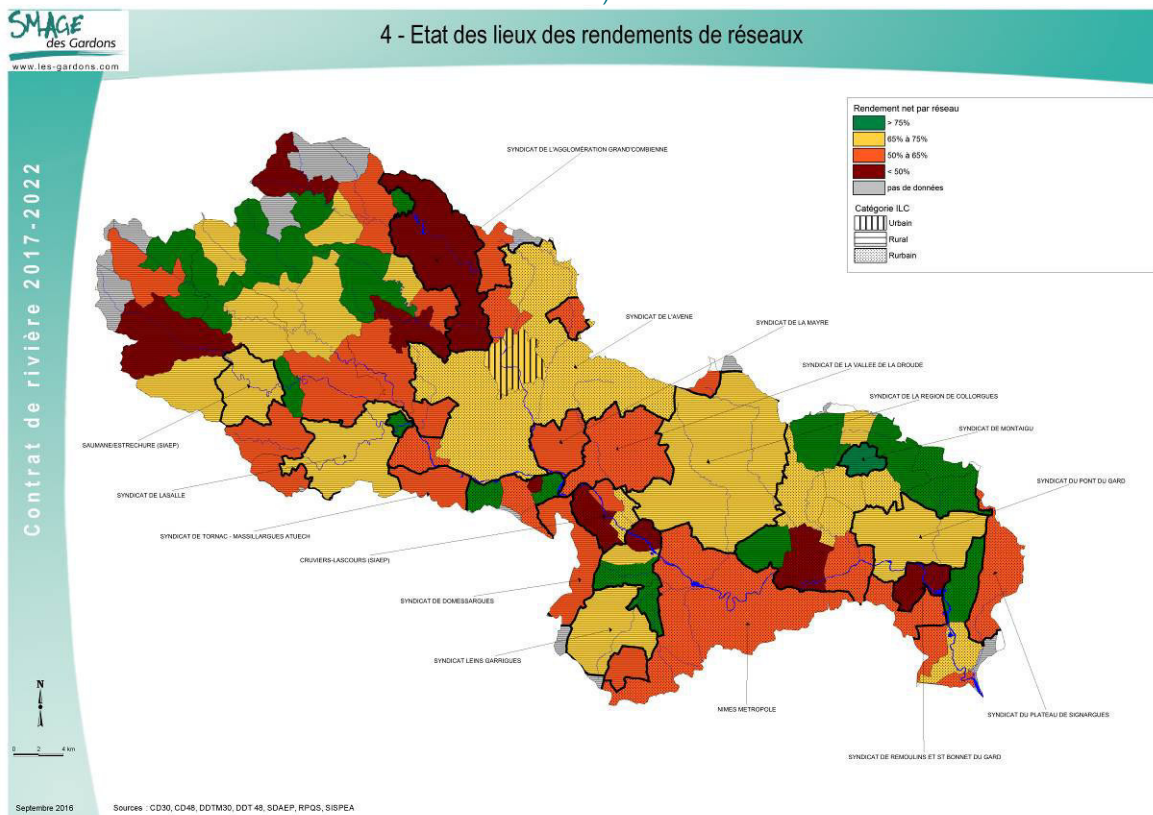
Un des leviers pour résorber le déficit quantitatif de la ressource est de réaliser des économies sur les prélèvements AEP représentant le plus gros usage préleveur annuellement sur le bassin versant des Gardons. Si la performance des réseaux s'est améliorée ces dernières années de par les travaux de renouvellement de conduites déjà engagés par certains maîtres d'ouvrage, des efforts doivent encore être consentis pour limiter les pertes et contribuer, d'une part à la résorption du déficit quantitatif sur le bassin versant et atteindre le niveau de rendement attendu par le SDAGE RMC 2016-2021.

Les travaux de réhabilitation des réseaux de distribution doivent être privilégiés avant de rechercher de nouvelles ressources.

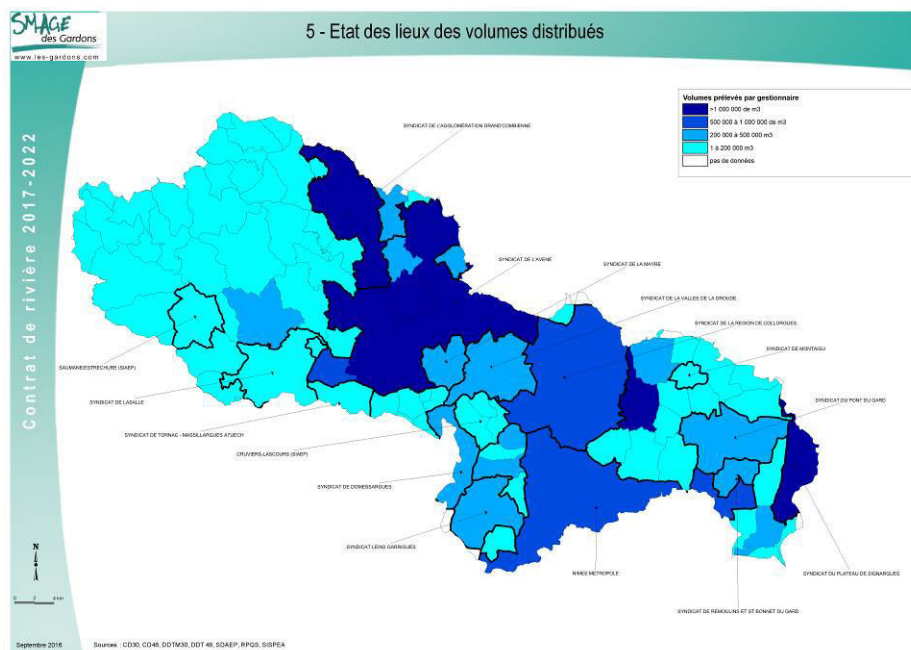
Le SDAGE précise dans sa **disposition 7-04** « Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource » qu'un **rendement de 65%** est recherché sur la totalité des réseaux d'eau potable d'ici à **2020**. Pour les bassins versants nécessitant des actions de résorption du **déséquilibre quantitatif**, ce qui est le cas de celui des Gardons, le SDAGE invite les collectivités à atteindre les objectifs de rendements de l'article D-213-74-1 du code de l'environnement au plus tard en **2021**. Il s'agit d'un rendement de 85% ou d'un rendement de 65%, majoré à 70% pour les prélèvements supérieurs à 2 millions de m³ en ZRE – cas de la partie amont du bassin versant des Gardons, auquel s'ajoute 1/5 de l'indice linéaire de perte (ILC).



Carte des ILP et catégories d'ILC (données RPQS-RAD) par gestionnaires (dernière année connue sur la période 2012-2015)



Carte des rendements de réseaux (données RPQS-RAD) par gestionnaires (dernière année connue sur la période 2012-2015)



Carte des volumes distribués par gestionnaires (dernière année connue sur la période 2012-2015)

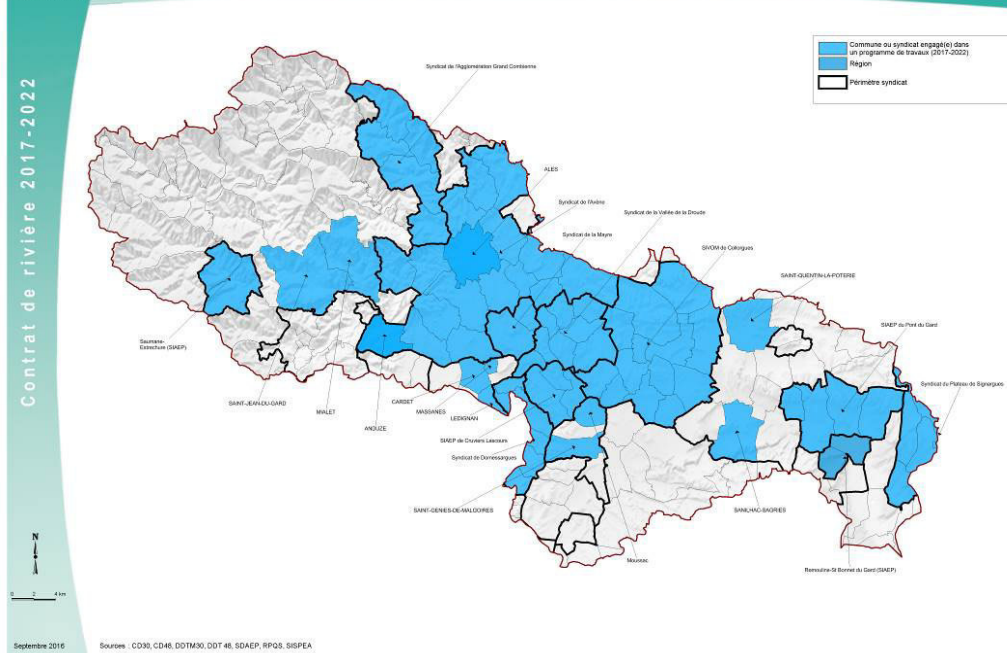
Lorsque les schémas directeurs AEP sont réalisés (cf opération A-IV-1), il est possible d'engager les travaux programmés pour une amélioration du rendement des réseaux.

DEFINITION DE L'OPERATION

Sur la base des éléments transmis par les différents maîtres d'ouvrage concernant leur programme de travaux, le tableau suivant présente les **collectivités qui ont programmé des travaux** sur leur réseau pour les années 2017 à 2022. Ces travaux d'amélioration de rendements sont basés principalement sur les réhabilitations de conduites identifiées comme fuyardes ; néanmoins quelques travaux concernant des réfections de réservoir identifiés comme très fuyards (Saint Génies de Malgoirès ou Savignargues) ont été intégrés dans le programme ainsi que certains travaux structurants faisant partie du programme de travaux global (raccordement de la commune de Massanes au SIAEP de l'Avène, travaux de minimisation des pressions de service, etc.). Ces travaux représentent toutefois moins de 7% des montants des programmes de réhabilitation présentés ci-après.

A l'heure de rédaction de cette fiche opération, beaucoup de collectivités sont sur le point de finaliser leurs schémas directeurs, dont la plupart a été financée dans le cadre du précédent contrat de rivière. Ces collectivités, qui ne disposent donc pas de programmes de travaux définitifs, se sont engagés sur un montant financier de travaux compatible avec leurs propres capacités d'autofinancement (Les volumes de travaux envisagés correspondent donc à la capacité d'autofinancement du maître d'ouvrage et aux conditions de financement présentés).

Ce montant financier permettra la mise en œuvre des travaux jugés prioritaires en termes d'économie d'eau par le futur programme de travaux issu du SDAEP.



Identification des maîtres d'ouvrage présentant un programme de travaux

Liste des maîtres d'ouvrage présentant un programme de travaux :

Maître d'ouvrage AEP	Priorité	Dépenses Engagement (€HT)						Actions dépenses (€)	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	HT	TTC
Alès (Réal)	1	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	3 600 000	4 320 000
Anduze	1	382 000	230 000	230 000				842 000	1 010 400
Anduze (2)	2	180 000						180 000	216 000
SIAEP Avène	1	1 700 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	11 700 000	14 040 000
Cardet	1	227 000	250 000	196 000				673 000	807 600
SIAEP Droude	2	776 066	750 000	750 000				2 276 066	2 731 279
SIDEA Grand Combe	1	1 258 750	1 016 750					2 275 500	2 730 600
SI Pont du Gard	1			500 000	500 000	500 000	500 000	2 000 000	2 400 000
Mialet	1	210 000	220 000	125 000				555 000	666 000
St Quentin la Poterie	2	301 560						301 560	361 872
SIVOM Collorgues	2	1 152 000						1 152 000	1 382 400
SIAEP Dommessargues	1	352 000	632 000	669 000				1 653 000	1 983 600
SIAEP Dommessargues	2	170 000						170 000	204 000
St Jean du Gard	1		1 505 000					1 505 000	1 806 000
St Jean du Gard	2	1 408 000						1 408 000	1 689 600
SIAEP Mayre	1	480 000						480 000	576 000
SIAEP Saumane-Estrechure	2	361 000	174 000	209 000				744 000	892 800
SIAEP des Gardies	1	1 090 000						1 090 000	1 308 000
Boucoiran-et-Nozières	1		500 000	500 000				1 000 000	1 200 000
Sanhilac Sagriès	1	234 000	165 000					399 000	478 800
Sanhilac Sagriès	2			99 750				99 750	119 700
Cruvièr-Lascours	2	75 000						75 000	90 000
SIAEP Cruvièr Lascours	1		500 000	500 000				1 000 000	1 200 000
Lédignan	1	500 000	0	0	0	0	0	500 000	600 000
Massanes	2		592 000					592 000	710 400

SIAEP Remoulins et St Bonnet du Gard	1	150 000		400 000	360 000	680 000		1 590 000	1 908 000
SIAEP Remoulins et St Bonnet du Gard	2	87 500	100 000	150 000	150 000	150 000	100 000	737 500	885 000
St Génès de Malgoirès	2	1 500 000						1 500 000	1 800 000
Lamelouze	2	8 400			62 580	57 960		128 940	154 728
Généralgues	1			95 000	95 000	95 000	95 000	380 000	456 000
Brignon	2			149 402				149 402	179 282
Si Plateau de Signargues	2		121 000					121 000	145 200
Moussac	1	323 000						323 000	387 600
Moussac	2	133 890						133 890	160 668
Gestionnaires	2	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000	1 200 000	1 440 000

Au regard des montants conséquents que ces travaux représentent, **une priorité** a été définie croisant le **volume annuel produit, le niveau de rendement du réseau et la ressource exploitée**. La priorité brute est ensuite **ajustée en fonction de la nature des travaux**.

Liste des principaux préleveurs du bassin versant identifiés dans les études PGCR et EVP et présentant un programme de travaux :

Maître d'ouvrage	Volume annuel 2011 (m3)	Volume annuel 2015 ou 2014* (m3)
SIAEP DE L'AVENE (y compris vente en gros à la Réal)	8 154 000	8 826 427
SYND. INTER. DE DISTRIBUTION DES EAUX GRAND COMBIENNE	1 234 000	1 117 095 *
SIVOM DE LA REGION DE COLLOGUES	704 000	767 644 *
MAIRIE D'ANDUZE	504 000	449 091
SIAEP DU PONT DU GARD	444 000	474 672
SIAEP DE DOMESSARGUES	404 000	370 864
SIAEP DE REMOULINS SAINT BONNET DU GARD	366 000	485 153
MAIRIE DE ST JEAN DU GARD	326 000	309 474
SIAEP DE LA VALLEE DE LA DROUDE	318 000	332 870
SIAEP DE LA MAYRE	304 000	253 888 *
MAIRIE DE ST QUENTIN LA POTERIE	256 000	216 899 *
SIAEP BRIGNON CRUVIERS LASCOURS BOUCOIRAN	217 000	241 411 *
MAIRIE DE ST GENIES DE MALGOIRES	196 000	223 170
SIAEP DE LASALLE	186 000	148 529

* les volumes marqués d'un astérisque correspondent au volume de l'année 2014, les autres correspondant aux données 2015.

Pour chacun des principaux préleveurs surlignés en vert dans le tableau, une fiche action spécifique présentant l'action en détail est annexée à la présente fiche opération.

Plusieurs collectivités ont déposés des demandes de travaux en 2016 et réaliseront des travaux durant la période du contrat de rivière. C'est le cas du secteur de la Lozère qui n'apparaît donc pas dans les tableaux et cartes. Par exemple la commune de Saint Etienne Vallée Française a engagé un projet de travaux financé par l'Agence de l'eau et le Département de Lozère (360 000 €HT).

Plusieurs collectivités débutent actuellement leur SDAEP et ne peuvent planifier complètement les travaux à réaliser. Une enveloppe de 200 000 €/an pour des gestionnaires indéterminés est intégrée dans l'enveloppe globale. Ce sera par exemple le cas de la commune du Pompidou qui débutera son SDAEP début 2017 et qui a déjà engagé des travaux en 2016 pour environ 120 000 € (source : Département de la Lozère – objet : réduction des fuites et raccordement du Mas Roger).

A noter enfin le projet de substitution d'une prise d'eau dans le Galeizon pour alimenter le Penedis-Prentigarde par le captage de Saint Germain de Calberte et la source de la Cure sur Saint Martin de Boubaux. Ce projet en relève pas d'une substitution au sens de l'action A-IV-3 mais sera intégrée dans la présente fiche dans le cadre de l'enveloppe « indéterminée ».

◆ CONDITIONS D'EXECUTION ◆

Maîtrise d'ouvrage

Gestionnaires (communes ou syndicat)

Conditions préalables

Programmation des travaux par un schéma directeur AEP ou équivalent

Gain avéré sur la ressource

Mobilisation des maîtres d'ouvrage

Capacité de financement des partenaires financiers

Mise en œuvre

Les prestations sont externalisées.

Les travaux d'un montant supérieur à 150 000 € devront respecter les préconisations de la charte nationale des réseaux d'eau potable.

Les évaluations financières ont été réalisées sur la base d'un SDAEP et/ou d'un contact avec les maîtres d'ouvrage.

◆ MONTANT PREVISIONNEL ◆

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	M.O.	Priorité brute	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
A-IV-2.1	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone urbaine	3 600 000	Alès	1	1	1
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	27 965 530	Gestionnaires	1	1	1
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - économie d'eau	4 390 066	Gestionnaires	2	1	2
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	6 579 862	Gestionnaires	2	1	2
TOTAL OPERATION		42 535 458				

♦ PLAN DE FINANCEMENT ♦

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	CD 30	CD 48 ⁽²⁾	M. O.
A-IV-2.1	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone urbaine	3 600 000	720 000	HT	80% ⁽¹⁾	0%	0%	20%
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	27 965 530	5 593 106	HT	50-80% ⁽¹⁾	0-25%	0-30%	20%
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - économie d'eau	4 390 066	878 013	HT	50%-80% ⁽¹⁾	0-25%	0-30%	40-20%
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	6 579 862	1 315 972	HT	20%	0-25% ⁽²⁾	0-30%	80%

(1) le taux d'intervention s'applique sur un coût plafond défini au regard des volumes d'eau économisés (cf http://www.eaurmc.fr/fileadmin/teleservices/documents/Formulaires_demande_d_aide/NEW_formulaires_MAJ-janvier2013/recueil_des_dA_c_libA_c_rations_du_programme_Sauvons_l_eau.pdf).

(2) Dans le cadre d'une contractualisation

♦ PHASAGE PREVISIONNEL ♦

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€HT)
A-IV-2.1	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone urbaine	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	3 600 000
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	6 906 750	7 018 780	5 215 000	2 955 000	3 275 000	2 595 000	27 965 530
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - économie d'eau	1 507 066	1 124 000	1 159 000	200 000	200 000	200 000	4 390 066
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	4 847 170	813 000	399 152	212 580	207 960	100 000	6 579 862

♦ PARTENAIRES TECHNIQUES ♦

Départements
Agence de l'Eau
Collectivités

Etat
SMAGE

SUIVI – EVALUATION

Objectifs chiffrés

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
A-IV-2.1	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone urbaine	Atteindre progressivement les rendements objectifs du SDAGE RMC sur les communes concernées par les travaux
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - économie d'eau	
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	

Suivi de l'action

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
A-IV-2.1	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone urbaine	0	100
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	0	100
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - économie d'eau	0	100
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	0	100

Evaluation

Les indicateurs seront proposés dans le cadre de l'élaboration de l'observatoire de la ressource (A-I-5.3). Ils pourront donc évoluer en cours de contrat de rivière.

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
A-IV-2.1	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone urbaine	Nb de projets de travaux réalisés	Rendement des réseaux Volume d'eau économisé Volume d'eau prélevé.
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale		
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - économie d'eau		
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux		

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

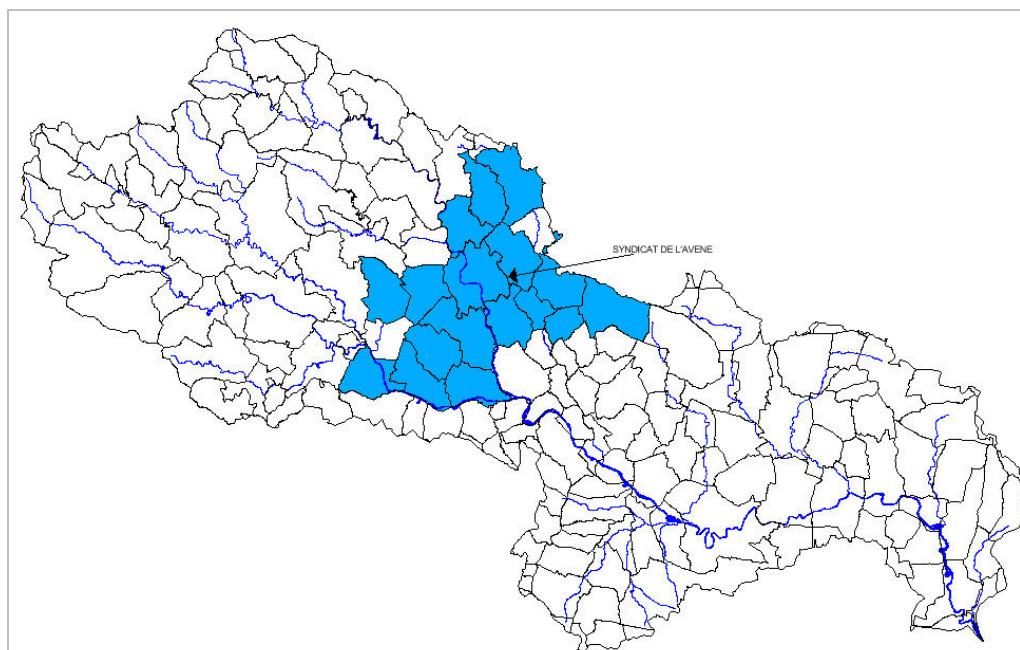
OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.2
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	1
		<i>FAISABILITE</i>	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1

ANNEXE – SIAEP de l'Avène

SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Piémonts- Gardons d'Alès et d'Anduze / 322, 507	MAITRE D'OUVRAGE	SIAEP Avène
---	--	---------------------	-------------

◆ CONTEXTE ◆

Le Syndicat de l'Avène (SIVU intercommunal) produit de l'eau potable pour le compte de 21 communes du bassin alésien (**Alès**, Allègre-les Fumade pour partie, **Anduze** pour partie, **Bagard**, **Boisset et Gaujac**, Les Plans, **Mejannes-les-Alès**, **Mons**, **Monteils**, Navacelles, **Ribaute les Tavernes**, **Rousson**, **St Christol les Alès**, **St Hilaire de Brethmas**, **St Jean du Pin**, **St Julien les Rosiers**, **St Just et Valquières**, **St Martin de Valgagues** pour partie, **St Privat des Vieux**, **St Sébastien d'Aigrefeille**, **Servas**, soit 80 000 habitants) et assure la distribution de l'eau pour **20 de ces communes** (hors Alès, soit 38 000 habitants).



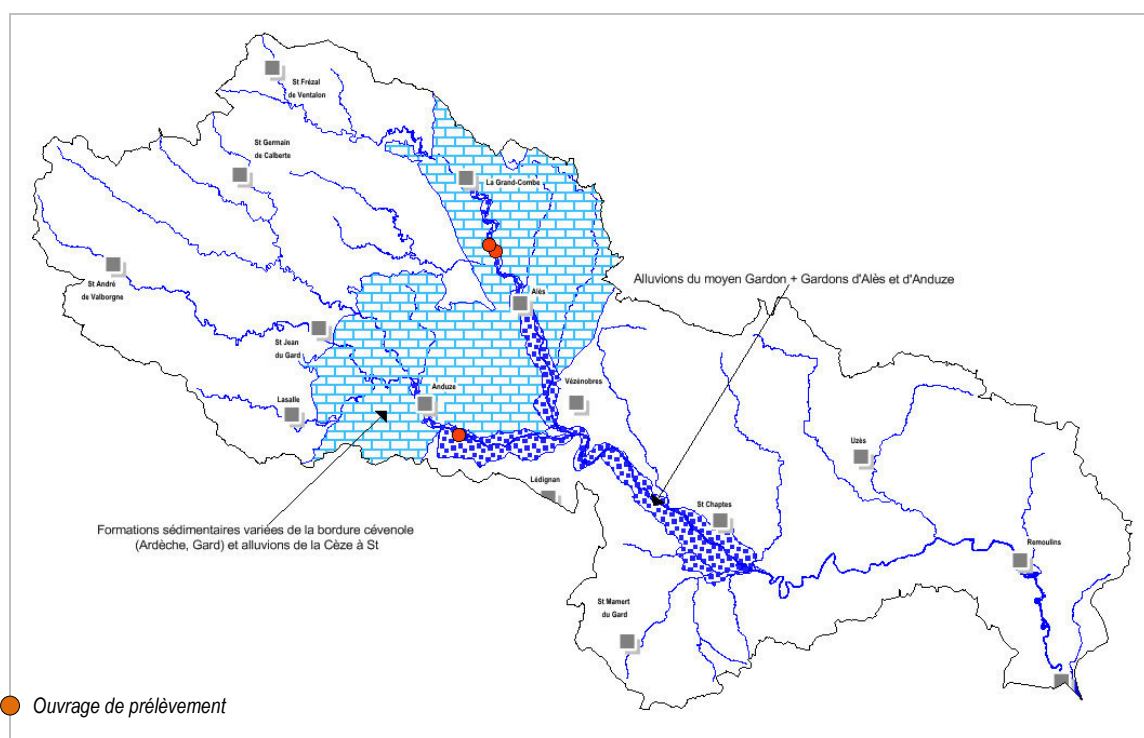
Localisation du syndicat de l'Avène dans le bassin versant des Gardons

Le Syndicat de l'Avène est de très loin le **plus gros préleveur d'eau du bassin versant des Gardons**, avec un prélèvement à la ressource qui se situe aujourd'hui entre 8 et 8,5 millions de m³ par an.

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

Les ressources exploitées par le SIAEP de l'Avène sont actuellement :

- ➔ Formation sédimentaire variées de la bordure cévenole (Ardèche/Gard) – FRDO_507
 - Forage des Plantiers à Cendras (*Calcaires et Dolomies du Lias*)
 - Champ captant des Dauthunes aux Salles du Gardon (*Calcaires et Dolomies du Lias*)
- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Champ captant de Tornac (*Alluvions du Gardon d'Anduze*)



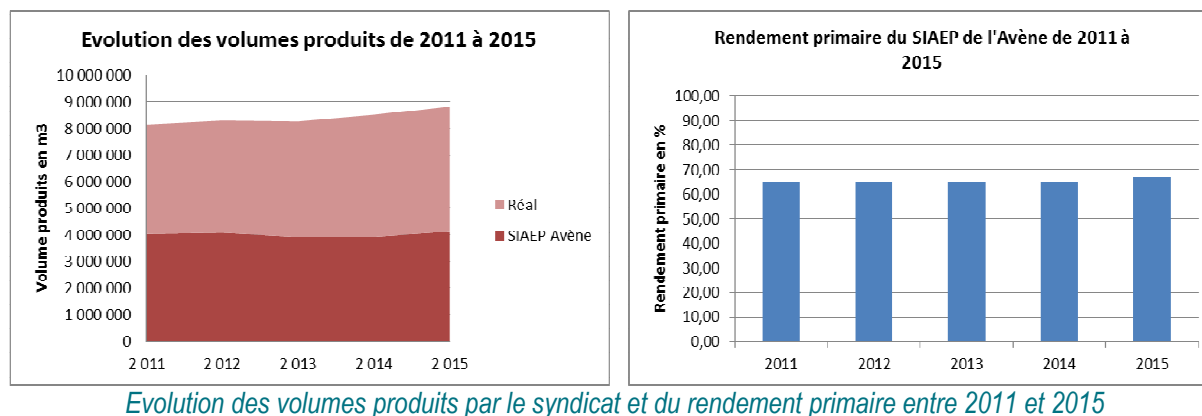
Ressource exploitée et localisation des ouvrages de prélèvement

Depuis environ 12 ans, le Syndicat de l'Avène a entamé une **politique volontariste de renouvellement de son patrimoine**, en ayant pour objectif principal la réduction des pertes d'eau et de fait, l'augmentation de son rendement de réseau. Il convient de rappeler qu'en 2003, 13 800 000 m³ ont été prélevés à la ressource.

Les efforts (notamment financiers) consentis entre 2003 et 2010 ont permis de faire passer le **rendement de 37.7% à 63.6%** (hors vente d'eau en gros) ; la détermination des conduites à renouveler s'effectuant principalement sur la base de deux critères : nombre de fuites réparées et localisation de la conduite dans un secteur identifié comme fuyard de part des débits de fuite nocturnes importants.

Depuis 2010, malgré une continuité de cette politique de renouvellement lancée en 2003, il est devenu moins aisé pour le Syndicat d'augmenter le rendement de réseau. Le rendement de 2014 est de 65%.

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE



Evolution des volumes produits par le syndicat et du rendement primaire entre 2011 et 2015

Fin 2014, les élus du Syndicat de l'Avène ont insufflé un **nouvel élan** à cette démarche de renouvellement du patrimoine, dont une grande part est constituée de conduites en amiante-ciment vétustes. En effet, les élus ont fait le choix de renouveler environ 1,25% du linéaire de conduites par an tout en souhaitant tendre vers 1,5%. Pour rappel, la moyenne annuelle se situe aux alentours de 0,6%.

Afin de définir un plan d'actions le plus efficace possible, le Syndicat de l'Avène a démarré au 1er **décembre 2015 son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable**.

L'objectif premier de cette étude est de trouver des solutions permettant de réduire davantage et sur la durée les pertes sur le réseau et donc de planifier les opérations de renouvellement des réseaux prioritaires.

La présente fiche fait référence à ces travaux de renouvellement des réseaux qui seront jugés prioritaires par le Schéma Directeur pour améliorer le rendement de réseau du Syndicat de l'Avène.

DEFINITION DE L'OPERATION

L'opération consiste à renouveler annuellement un volume de canalisations qui ont été définies comme particulièrement fuyardes par le Schéma Directeur en cours de réalisation.

A ce jour, le schéma directeur n'est pas achevé et les canalisations en questions ne sont pas encore clairement listées. Néanmoins, les premiers résultats de l'étude et les données factuelles de la société fermière Véolia Eau permettent, pour l'année 2017, de définir des priorités.

S'agissant des investissements des années 2018 et suivantes, le schéma directeur sera abouti ou en passe de l'être. Le programme d'actions sera alors connu.

En 2017, le Syndicat de l'Avène présentera un volume de travaux d'amélioration du rendement de réseau (essentiellement par renouvellement de canalisations) d'environ 1,7 million d'euros HT (soit environ 7 km de renouvellement de conduites fuyardes sur les 608 km du réseau syndical).

En 2018 et les années suivantes jusqu'à la fin du contrat, le Syndicat de l'Avène présentera un volume de travaux d'amélioration du rendement de réseau (essentiellement par renouvellement de canalisation) d'environ 2 millions d'euros HT (soit environ 8 km de renouvellement de conduites fuyardes sur les 608 km du réseau syndical).

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

🔹 PHASAGE PREVISIONNEL 🔹

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	1 700 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	11 700 000

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.1
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	1
		<i>FAISABILITE</i>	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1

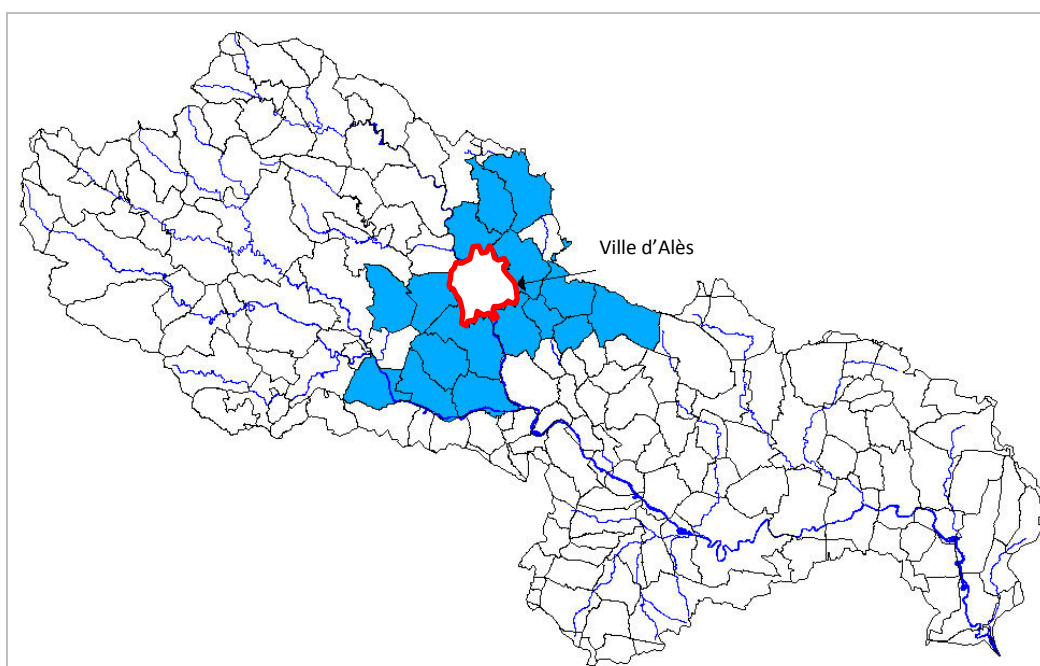
ANNEXE – Régie des eaux d'Alès (Réal)

SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Piémont- Gardon d'Alès / 322, 507	MAITRE D'OUVRAGE	Réal
---	-----------------------------------	------------------	------

🔹 CONTEXTE 🔹

La RéAL exploite le réseau d'alimentation en eau potable de la **ville d'ALES**, soit 43 000 habitants. La production est assurée par le Syndicat de l'Avène (SIVU intercommunal) qui produit également de l'eau potable pour le compte de 20 autres communes du bassin alésien (Allègre-les Fumades pour partie, Anduze pour partie, Bagard, Boisset et Gaujac, Les Plans, Mejanès-les-Alès, Mons, Monteils, Navacelles, Ribaute les Tavernes, Rousson, St Christol les Alès, St Hilaire de Brethmas, St Jean du Pin, St Julien les Rosiers, St Just et Vacquières, St Martin de Valgagues pour partie, St Privat des Vieux, St Sébastien d'Aigrefeuille, Servas, soit 79 000 habitants).

Le Syndicat de l'Avène est de très loin le plus gros préleveur d'eau du bassin versant des Gardons, avec un prélèvement à la ressource qui se situe aujourd'hui entre 8 et 8,5 millions de m3 par an.

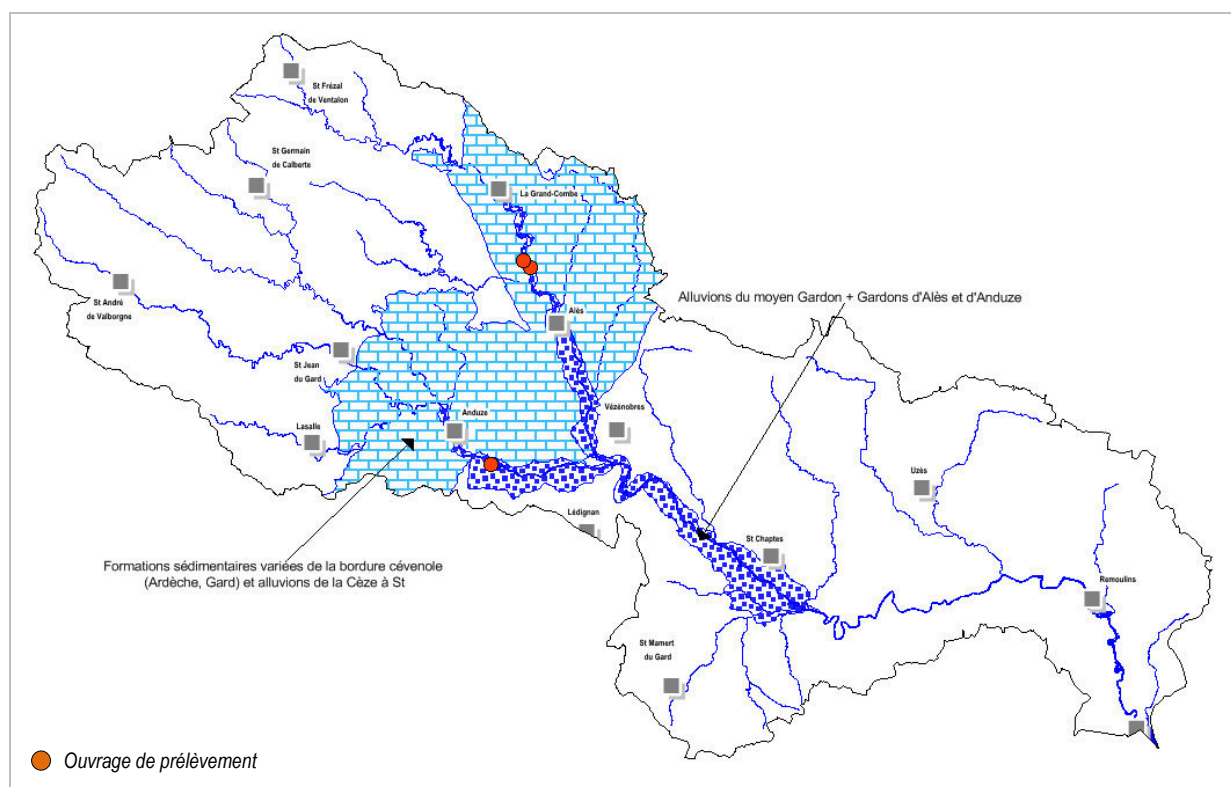


Localisation de la ville d'Alès dans le syndicat de l'Avène et le bassin versant des Gardons

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

Les ressources exploitées par le SIAEP de l'Avène sont actuellement :

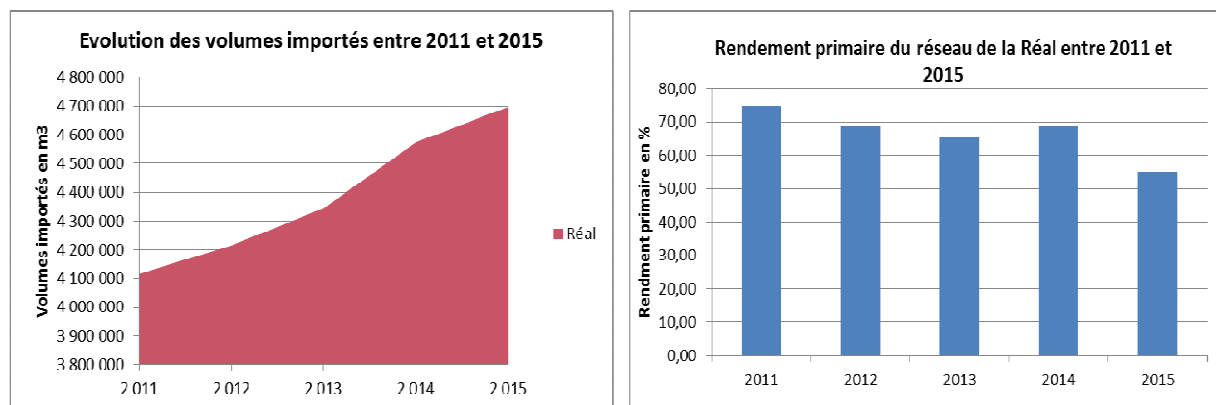
- ➔ Formation sédimentaire variées de la bordure cévenole (Ardèche/Gard) – FRDO_507
 - Forage des Plantiers à Cendras (*Calcaires et Dolomies du Lias*)
 - Champ captant des Dauthunes aux Salles du Gardon (*Calcaires et Dolomies du Lias*)
- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Champ captant de Tornac (*Alluvions du Gardon d'Anduze*)



Ressources exploitées et localisation des ouvrages de prélèvement

A partir de **2003**, la RéAL s'est orientée vers une **politique d'amélioration de son rendement de réseau**. Celui-ci n'était alors que de 45.72% pour 7 203 332 m³ prélevés à la ressource uniquement pour les besoins de la ville d'ALES. La création d'une équipe de recherche de fuites et les efforts consentis tant financiers (augmentation de 3%/an du prix de l'eau) que techniques ont permis de faire passer le rendement en 2015 à 70 % pour 4 692 869 m³ importés. Les principaux axes de travail pour obtenir ces résultats ont été **l'amélioration du comptage et la réparation des fuites** pré localisées puis détectées dans les secteurs connus pour être les plus fuyards de la ville. Des travaux de renouvellement des conduites les plus fuyards ont également participé à l'amélioration du rendement.

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE



Dans l'objectif de poursuivre cette action et maintenir l'ambition affichée, la RéAL a démarré au 1er décembre 2015 son **Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable**.

L'objectif premier de cette étude est de trouver des solutions permettant d'améliorer le rendement donc de réduire considérablement et sur la durée les pertes sur le réseau. Tout ceci passant bien sûr par la planification des opérations de renouvellement des réseaux prioritaires.

La présente fiche fait référence à ces travaux de renouvellement des réseaux qui seront jugés prioritaires par le Schéma Directeur afin d'améliorer le rendement de réseau de la Ville d'ALES.

🔹 DEFINITION DE L'OPERATION 🔹

L'opération consiste à renouveler annuellement un volume de canalisations qui ont été définies comme particulièrement fuyardes par le Schéma Directeur en cours de réalisation.

A ce jour, celui-ci n'est pas achevé et les canalisations en questions ne sont pas encore toutes listées. Néanmoins, les premiers résultats de l'étude et la connaissance de notre réseau permettent, pour l'année 2017, de définir des priorités.

Pour les investissements des années 2018 et suivantes, le schéma directeur définira le programme d'actions nécessaire.

> **En 2017**, la RéAL présentera un volume de travaux de sectorisation indispensable à une meilleure connaissance des volumes et à la détection fine des fuites et identifier les tronçons fuyards, d'environ **600 000.00 euros HT**.

> **En 2018** et les années suivantes, la RéAL présentera un volume de travaux d'amélioration du rendement de réseau (essentiellement par renouvellement de canalisation) d'environ **600 000 euros HT** (soit environ 2,5 km de renouvellement de conduites fuyardes sur les 215 km du réseau communal).

🔹 PHASAGE PREVISIONNEL 🔹

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.1	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone urbaine	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	600 000	3 600 000

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.2
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	1
		<i>FAISABILITE</i>	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1

ANNEXE – SIDEA Grand'Combiennes

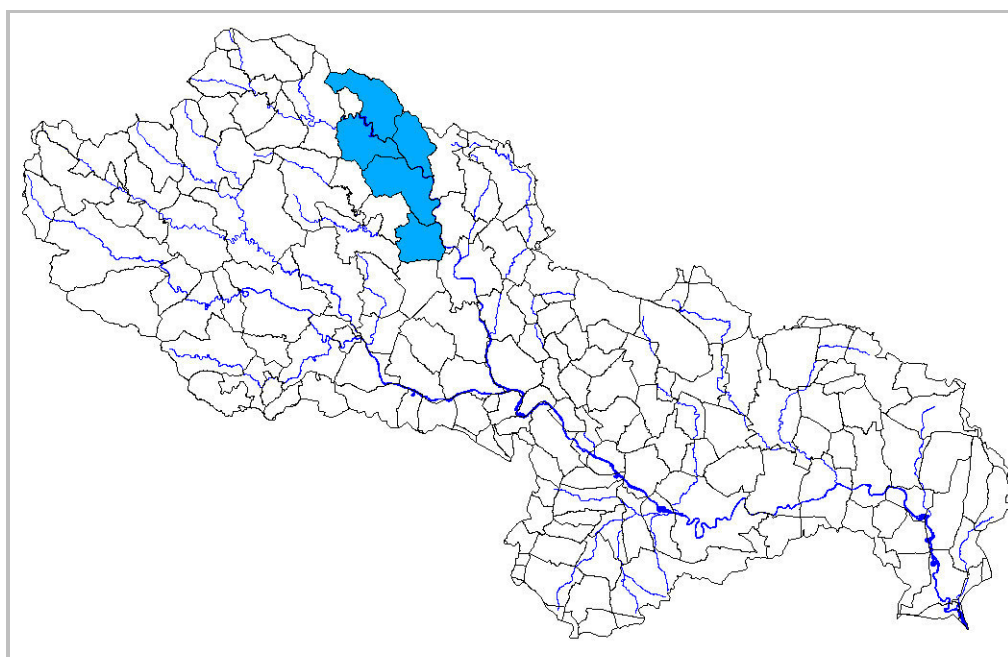
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Cévennes et Piémont - Gardon d'Alès / 322, 507, 602 et 380b	MAITRE D'OUVRAGE	SIDEA Grand' Combiennes
--	--	-----------------------------	-------------------------

◆ CONTEXTE ◆

Le Syndicat Intercommunal de Distribution des Eaux de l'Agglomération Grand'Combiennes (S.I.D.E.A. Grand'Combiennes) est composé de **5 communes** qui représentent environ **12 000 habitants** :

- La Grand'Combe,
- Les Salles du Gardon,
- Cendras,
- Branoux les Taillades,
- Sainte-Cécile-d'Andorge.

Il constitue le **second plus gros préleveur AEP** du bassin versant des Gardons.



Localisation du SIDEA La Grand Combiennes

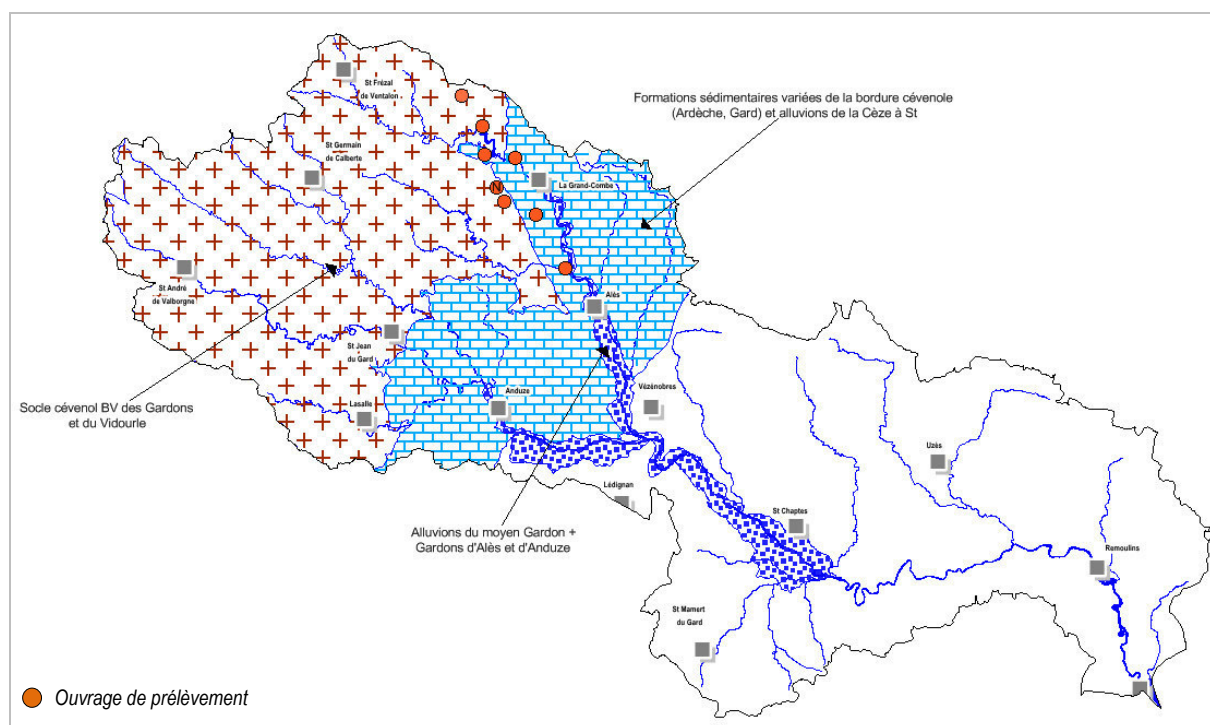
CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

Actuellement, l'exploitation du service d'eau potable est gérée en syndicat intercommunal. Chaque commune faisant partie du syndicat est alimentée par une ou plusieurs ressources. Le réseau est alimenté par plusieurs sites de production et importe également de l'eau depuis la commune de Laval Pradel. Les réseaux du syndicat ne sont pas connectés entre eux et constituent **10 réseaux indépendants**.

Le réseau d'eau potable du S.I.D.E.A. Grand'Combienne dessert **11 526 habitants** en 2014.

Les ressources exploitées sont actuellement :

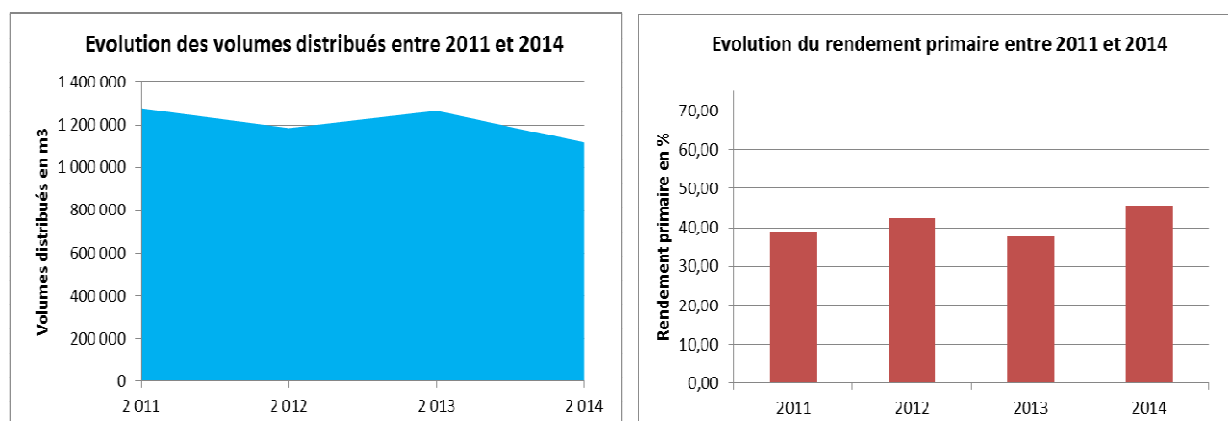
- ➔ Socle cévenol du Bassin versant des Gardons et du Vidourle – FRDO_602
 - Le Castanet à Branoux les Taillades (*Schistes et micaschistes cévenols*)
 - Prise du Pradet aux Salles du Gardon (*Schistes et micaschistes cévenols*)
 - Puits de l'Andorge à Ste Cécile d'Andorge (*Schistes et micaschistes cévenols*)
 - Source des Ponchets (*Schistes et micaschistes cévenols*)
- ➔ Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole – FRDO_507
 - Forage de Pallières aux Salles du Gardon (*Calcaires et Dolomies du Lias*)
 - Source des Vernèdes aux Taillades (*Calcaires et grès et Dolomies du Trias*)
 - Forage du Clos de l'Abbaye à Cendras (*Calcaires et grès et Dolomies du Trias*)
- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Captage de Moulin Larguier à Branoux les Taillades (*Alluvions du Gardon d'Alès*)
 - Puits du Stade de l'Abbaye à Cendras (*Alluvions du Galeizon*)
- ➔ Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous - FRDR_380b
 - Captage de Ruffières (*Gravelongue*)



Ressources exploitées et localisation des ouvrages de prélèvement

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

Le SIDEA Grand Combienne a engagé un **SDAEP qui s'est achevé en 2012**. Le schéma met en évidence un réseau vieillissant dont le **rendement global est très faible (38 % en 2011)** même s'il est plus élevé sur certains secteurs (Les Ponchets, Puits de l'Andorge et Castanet).



Le schéma a permis la définition d'un programme de travaux visant l'amélioration du rendement de réseau. L'objectif du syndicat étant d'atteindre un rendement de 70 %. A l'issue du schéma, des travaux de sectorisation (pose de compteurs et de vannes) ont été réalisés afin de suivre plus précisément l'évolution des rendements de réseaux. Parallèlement, des travaux de renouvellement de conduite ont été mis en œuvre ces dernières années (2013/2014) sur les UDI de la Grand Combe et de Cendras qui ont permis **d'améliorer sensiblement le rendement** sur ces UDI et sur le réseau global par conséquent.

Le SIDEA Grand Combienne souhaite poursuivre son programme de travaux afin d'améliorer la performance du réseau ; cette opération est complémentaire à la mise en service du futur champ captant du Gravelongue qui se substituera à la prise d'eau de Moulin Larguier (cf ACTION A – IV.3).

🔹 DEFINITION DE L'OPERATION 🔹

L'opération consiste à poursuivre les travaux de renouvellement de réseaux sur les secteurs identifiés dans le SDAEP, notamment sur Les Salles du Gardon (La Favède), Branoux les Taillades et la Grand Combe. Ces derniers se dérouleront **sur les années 2017 et 2018 pour un montant global de 2 275 500 € HT**.

Afin d'identifier précisément les secteurs prioritaires sur le secteur de La Grand Combe (centre-ville), un diagnostic complémentaire est prévu pour 2017 (30 000 €). Cette action est intégrée dans l'opération relative au SDAEP et diagnostic de réseau (cf ACTION A – IV.3).

Ce nouveau diagnostic permettra l'élaboration d'un nouveau programme de travaux de renouvellement de conduites à partir de 2019.

🔹 PHASAGE PREVISIONNEL 🔹

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	1 258 750	1 016 750	A définir à l'issue du diagnostic	A définir à l'issue du diagnostic	A définir à l'issue du diagnostic	A définir à l'issue du diagnostic	2 275 500

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

Détail de la programmation 2017-2018

Secteurs de travaux de renouvellement de conduites	<i>Gain Volume</i>	2017 (€)	2018 (€)
Commune de Les Salles du Gardon Route de la Favède 370 ml	<i>20m3/j</i>	70 500	
Commune de La Grand Combe Rue des Oliviers 392 ml	<i>17,5m3/j</i>	81 300	
Commune de La Grand Combe Rue d'Aubignac 280 ml	<i>20m3/j</i>	68 700	
Commune de Branoux les Taillades Le Bourg 2710 mL	<i>30m3/j</i>	473 250	
Commune de Les Salles du Gardon - RN 106 - Boulodrome au carrefour de la Favède 740 mL + 660 mL	<i>?</i>	565 000	
Commune de La Grand Combe Village de Champclauson 1 650 ml	<i>180m3/j</i>		247 500
Commune de Les Salles du Gardon : Rue de l'Eglise et Rue de la Plaine + Feeder des Salles du Gardon au réservoir de l'Habitarelle	<i>25 m3/j</i>		769 250

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.4
		PRIORITE BRUTE	2
		FAISABILITE	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	2

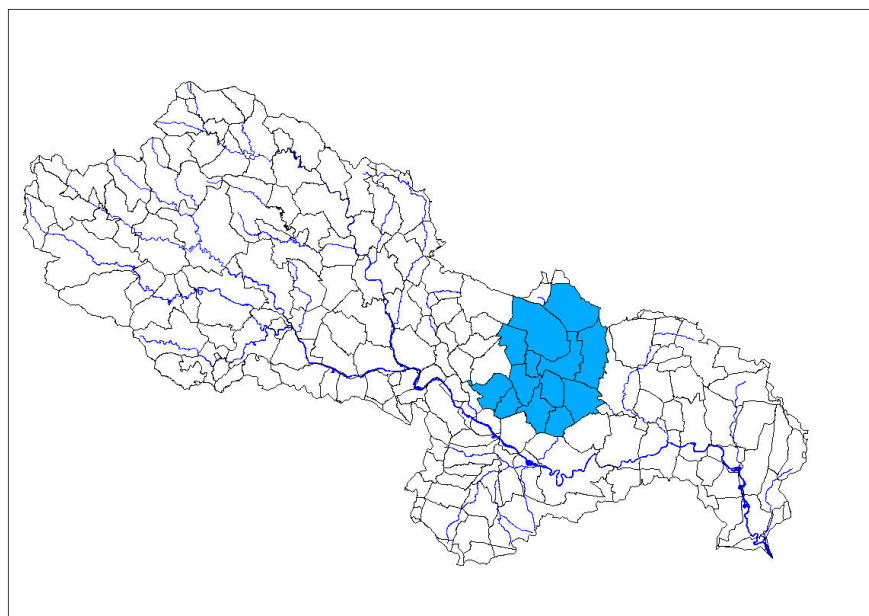
ANNEXE – SIVOM de Collorgues

SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Gardonnenque / 128 et 220	MAITRE D'OUVRAGE	SIVOM de Collorgues
---	---------------------------	---------------------	---------------------

🔥 CONTEXTE 🔥

Le SIVOM de Collorgues regroupe **13 communes** sur le secteur ouest d'Uzès : Aigaliers, Arpaillargues et Aureilhac, Aubussargues, Baron, Belvezet, Bourdic, Castelau-Valence, Collorgues, Foissac, Garrigues Ste Eulalie, Montaren et St Médiérs, Saint Dézéry et Serviers Labaume.

Il constitue le **troisième plus gros préleveur AEP** du bassin versant des Gardons.



Localisation du SIVOM de Collorgues

La ressource en eau du SIVOM de Collorgues est assurée par **5 captages** :

- Le forage de Belvezet, alimentant la commune de Belvezet. En période d'étiage, ce forage ne fonctionne pas. La commune est alors alimentée par le forage de la Font du Rang via le réservoir de Saint Médiérs ;

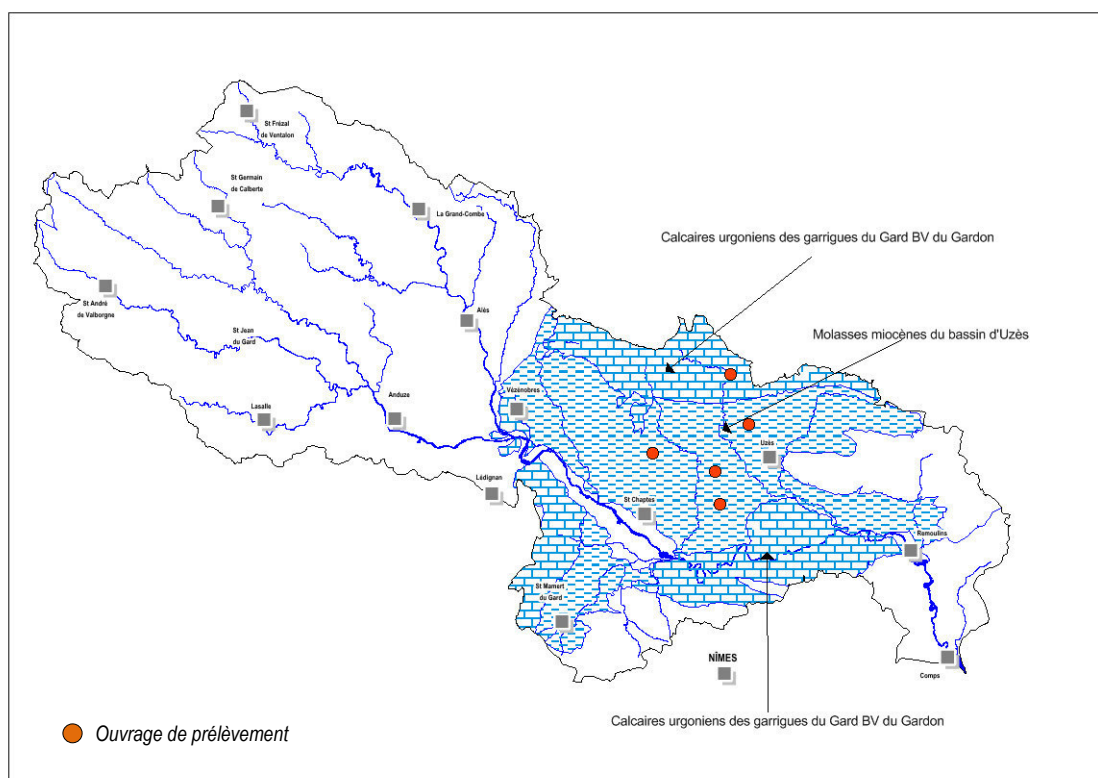
CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

- Le forage de « la Font du Rang » sur la commune de Montaren-et-Saint Médiers, alimentant les communes du Nord du SIVOM par le biais du réservoir de tête de Saint Médiers ;
- Le forage du « Mas Combet » sur la commune de Collorgues, alimentant les communes du Sud du SIVOM par le biais du réservoir de tête de Collorgues ;
- Le forage de Bourdic, alimentant la commune de Bourdic ;
- Le forage d'Aureilhac, alimentant la commune d'Arpaillargues et Aureilhac.

Le nombre d'habitants desservis en 2012 est de **8609 habitants**.

Les ressources exploitées sont :

- ➔ Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV Gardon – FRDO_128
 - Forage d'Aureilhac à Arpaillargues et Aureilhac (*Calcaires oligocènes du Ludien*)
 - Forage de Belvezet (*Calcaires aquifères du Crétacé (Hautérivien)*)
 - Forage du Mas Combet (*Grand karst des calcaires urgonien*)
 - Forage de Bourdic (*Calcaires oligocènes du Ludien*)
- ➔ Molasses miocène du bassin d'Uzès – FRDO_220
 - Forage de la Font du Rang à Montaren et St Médiers (*Molasses du Burdigalien*)

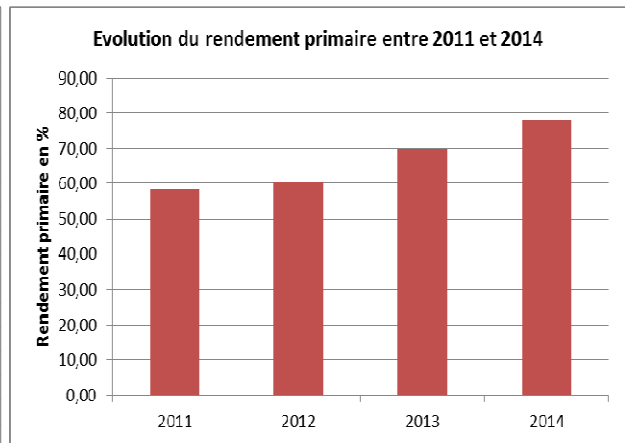
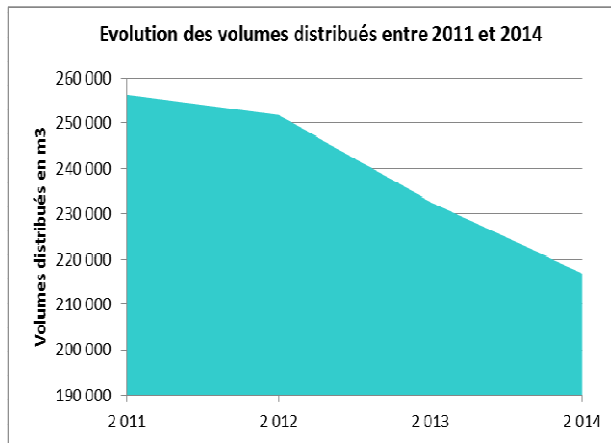


Ressource exploitée et localisation de l'ouvrage de prélèvement

Le SIVOM de Collorgues a réalisé un **SDAEP finalisé en 2011**. Le syndicat a engagé un programme de travaux dans la continuité dont le renouvellement de 4 conduites d'adduction très fuyardes en 2015 pour un linéaire total de 6 960 mètres. Ces travaux devraient contribuer à l'amélioration du rendement global du réseau en nette progression ces dernières années.

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

Le rendement net du réseau s'élève à 79 % en 2014 pour un rendement primaire de 77,5 %.



🔹 DEFINITION DE L'OPERATION 🔹

Le SIVOM de Collorgues poursuit son programme de travaux. En matière d'économie d'eau, le renouvellement de la conduite d'adduction entre le forage du Mas Combet et le réservoir de Collorgues constitue la priorité pour le syndicat. D'autres actions sont prévues par le syndicat mais n'entrent pas spécifiquement dans le champ des économies d'eau.

🔹 PHASAGE PREVISIONNEL 🔹

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	1 152 000	-	-	-	-	-	1 152 000

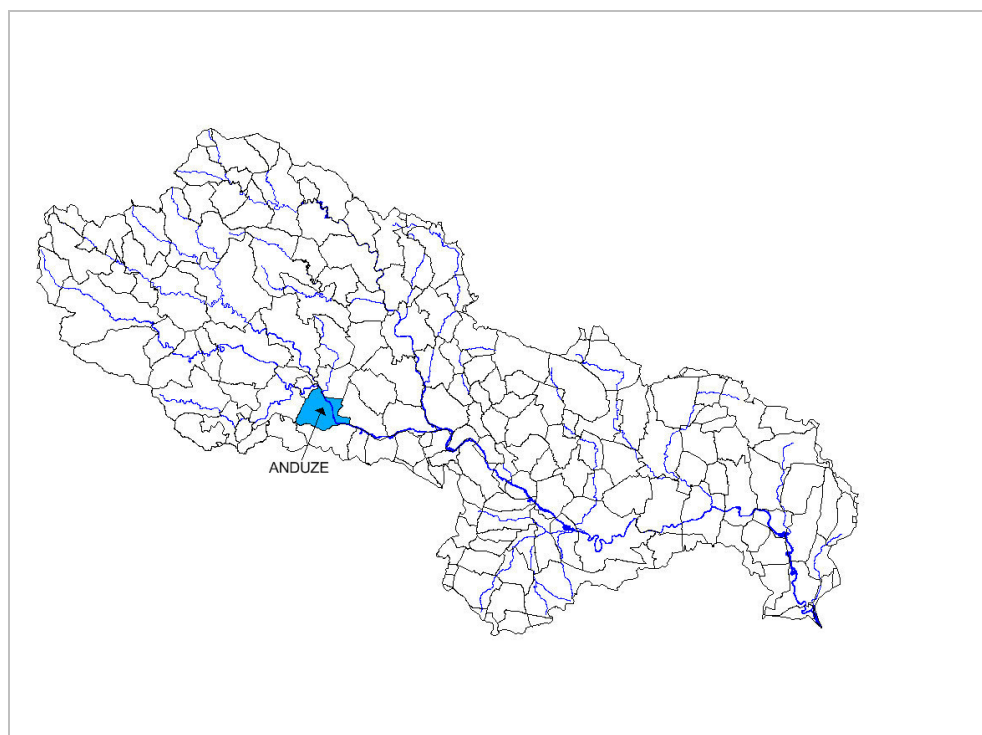
CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.2	2.4
		PRIORITY BRUTE	1	2
		FAISABILITE	1	1
		PRIORITY OPERATIONNELLE	1	2
ANNEXE – ANDUZE				
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Piémont – Gardon d'Anduze / 322	MAITRE D'OUVRAGE	Anduze	

🔥 CONTEXTE 🔥

La gestion de l'eau potable sur la commune d'Anduze est gérée en **régie communale**. L'unité de production de la commune produit 94,5 % de l'eau distribuée aux habitants de la commune ; 5,5 % du volume distribué provient du réseau d'adduction et de distribution du syndicat de l'Avène sur le secteur Est de la ville (montée d'Alès, Arbousset, chemin du Mas Paulet). Le réseau AEP dessert un peu plus de **3 300 habitants**, auxquels **s'ajoutent entre 3000 et 3500 personnes** durant la saison touristique (juillet/aout).



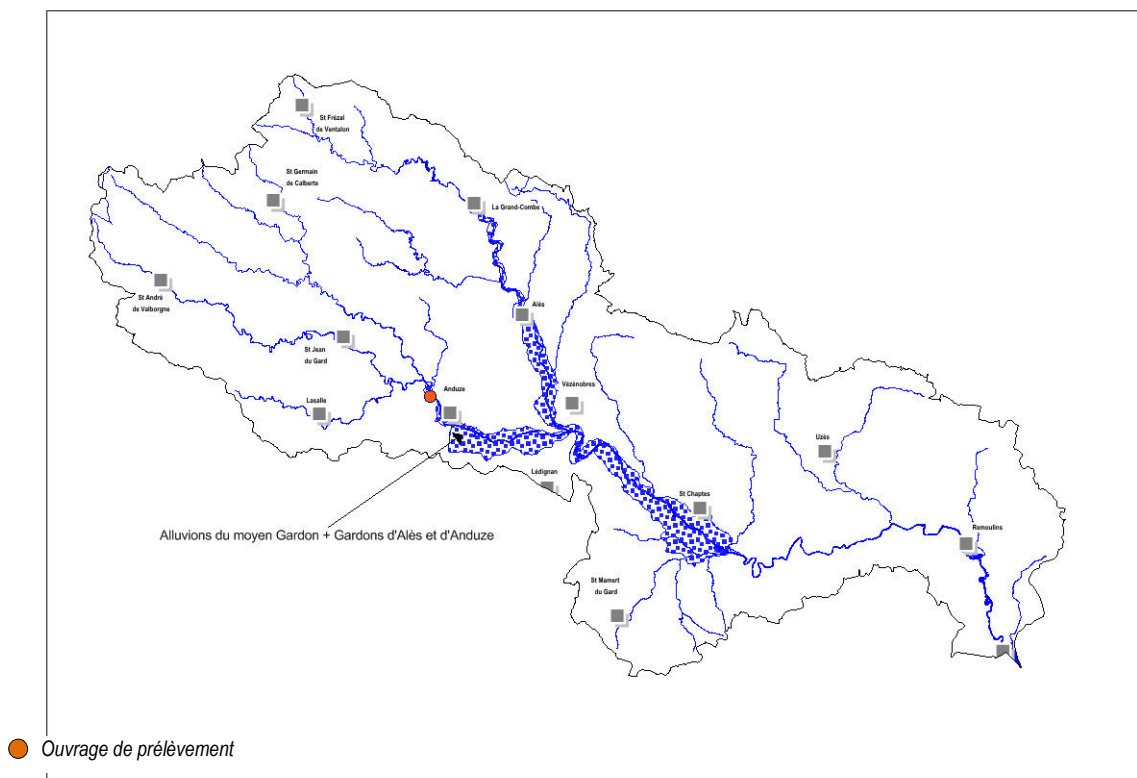
Localisation de la commune d'Anduze

La commune d'Anduze n'utilise qu'une unité de production dans les **alluvions du Gardon d'Anduze** (champ captant de la plaine de Labahou).

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

La ressource exploitée est :

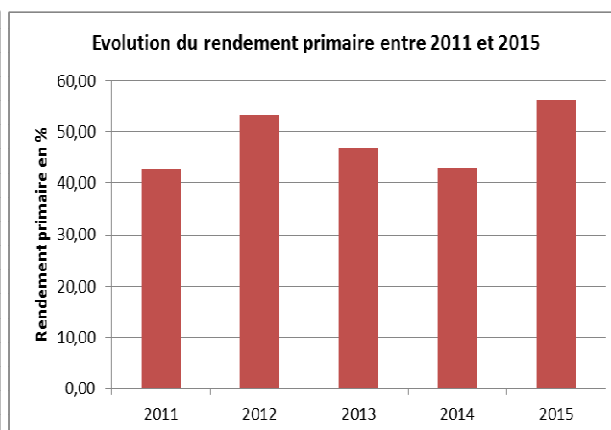
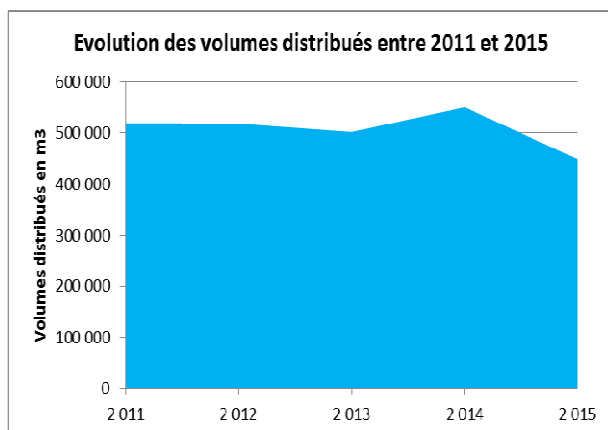
- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Champ captant de la plaine Labahou (*Alluvions du Gardon d'Anduze*)



Ressources exploitées et localisation de l'ouvrage de prélèvement

La commune d'Anduze a engagé la réalisation d'un **SDAEP en 2009** qui s'est achevée en 2012. Ce dernier a mis en évidence un rendement médiocre avec des volumes de perte élevés. Un premier programme de travaux issus des recherches de fuites réalisées dans le cadre de l'élaboration du SDAEP a été réalisé, notamment le renouvellement de la conduite de Travailargues. L'année 2015 permet de constater l'amélioration nette du rendement à l'issue de ces travaux.

La commune a également équipé les gros consommateurs de compteurs (Blanchisserie, maison de retraite, campings) afin d'avoir un suivi plus fin de la consommation et s'engage dans une tarification progressive.



CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

🔥 DEFINITION DE L'OPERATION 🔥

L'opération consiste à **poursuivre les travaux visant les économies d'eau** : renouvellement de conduite, étanchéification de réservoir et travaux d'actualisation/extension de la télésurveillance. Ces travaux sont programmés sur la période 2017 à 2019.

Des travaux de sectorisation sont programmés pour l'année 2016 et permettront d'affiner le diagnostic réseau afin d'affiner la priorisation et cibler les secteurs les plus fuyards. Ce nouveau diagnostic permettra l'élaboration d'un nouveau programme de travaux de renouvellement de conduites à partir de 2019.

🔥 PHASAGE PREVISIONNEL 🔥

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total HT
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	382 000	230 000	230 000	A définir à l'issue de la sectorisation 2016	A définir à l'issue de la sectorisation 2016	A définir à l'issue de la sectorisation 2016	842 000
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	180 000	-	-	-	-	-	180 000

Détail de la programmation 2017-2019

Type de travaux	Secteur de travaux	Gain Volume	2017 (€)	2018 (€)	2019 (€)
Renouvellement de réseaux	Rue Grefeuille-Enclos Blaise (195mL) DN195	96 m3/j	230 000	-	-
	Rue Peyrollerie-fonte (390 mL)		-	230 000	-
	Remplacement amiante fuyarde : Rue Gaussorgues + Place Albert Cabrière + rue Peyrollerie - (270mL)		-	-	-
	Remplacement Amiante fuyard Rue Basse (92 mL)				230 000
	Renouvellement connexion rive droite/rive gauche (144mL) *	2m3/j	152 000		
Réhabilitation réservoir	Etanchéification du réservoir de Travaillargues **		120 000		
Télésurveillance	Révision/extension paramétrage de la télésurveillance ***		60 000		

* Il s'agit de la conduite acier, diamètre 100mm, sur le pont routier, datant de 1970, fuyard 1 à 2 fois par an ; les améliorations du rendement sont estimées 2 m3/j = 700m³/an. La sécurité de la desserte d'un quartier entier nécessite par contre un renouvellement rapide de cette connexion.

** Le réservoir fuit de plus en plus et la situation empire de jour en jour. Par conséquent afin de réduire des fuites directement sur le bassin et pour sécuriser l'ouvrage, la réhabilitation de cet ouvrage est indispensable.

*** Les expériences des dernières années ont montré qu'une identification très rapide des modifications dans la distribution de l'eau, donc des fuites, permet d'identifier précisément la localisation des pertes et dans la suite permet de limiter les volumes perdus. Cette action s'articule autour des 3 phases suivantes :

- Phase 1 Homologuer les systèmes d'alarme des points surveillés du réseau
- Phase 2 Extension des points de surveillance
- Phase 3 Optimisation du logiciel pour permettre une évaluation et signalisation rapide
 - ✓ des consommations nocturnes aux endroits divers,
 - ✓ des changements abrupts dans la distribution d'un secteur
 - ✓ des changements de la nappe aux endroits de pompage

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.2	2.4
		PRIORITE BRUTE	1	2
		FAISABILITE	1	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	2

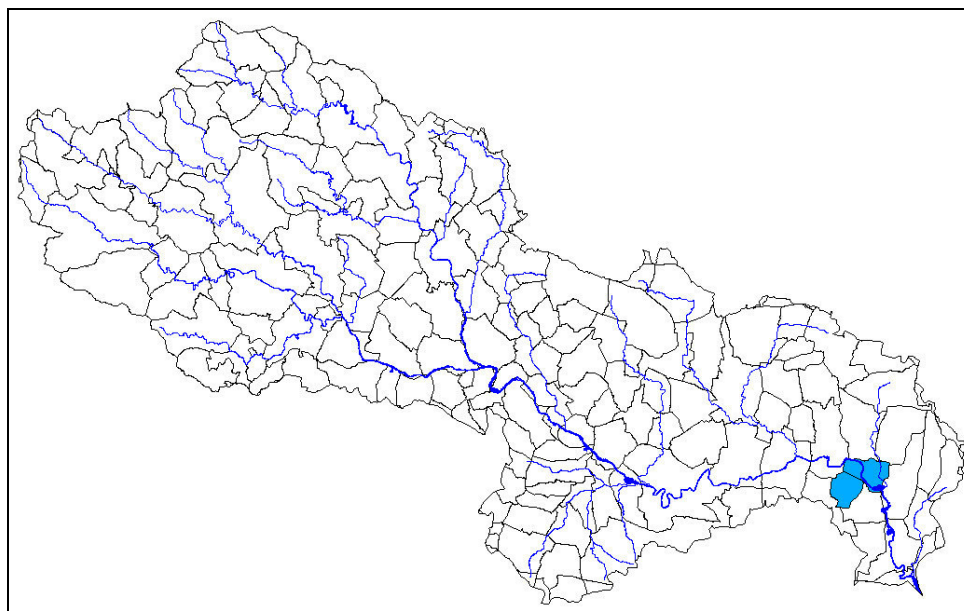
ANNEXE – SIAEP Remoulins et St Bonnet du Gard

SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Bas Gardon / 322 et FRDR 117	MAITRE D'OUVRAGE	SIAEP Remoulins et St Bonnet du Gard
---	------------------------------	---------------------	---

🔥 CONTEXTE 🔥

Le syndicat regroupe les **deux communes** de Remoulins et de Saint Bonnet du Gard. La gestion de la production, du traitement et de la distribution de l'eau est **déléguée** à la SCAM. Le syndicat permet l'approvisionnement de **3 170 habitants** (1672 abonnés dont 388 sur St Bonnet du Gard et 1288 sur Remoulins).

Le réseau d'alimentation représente **299 km** de conduites hors branchement.



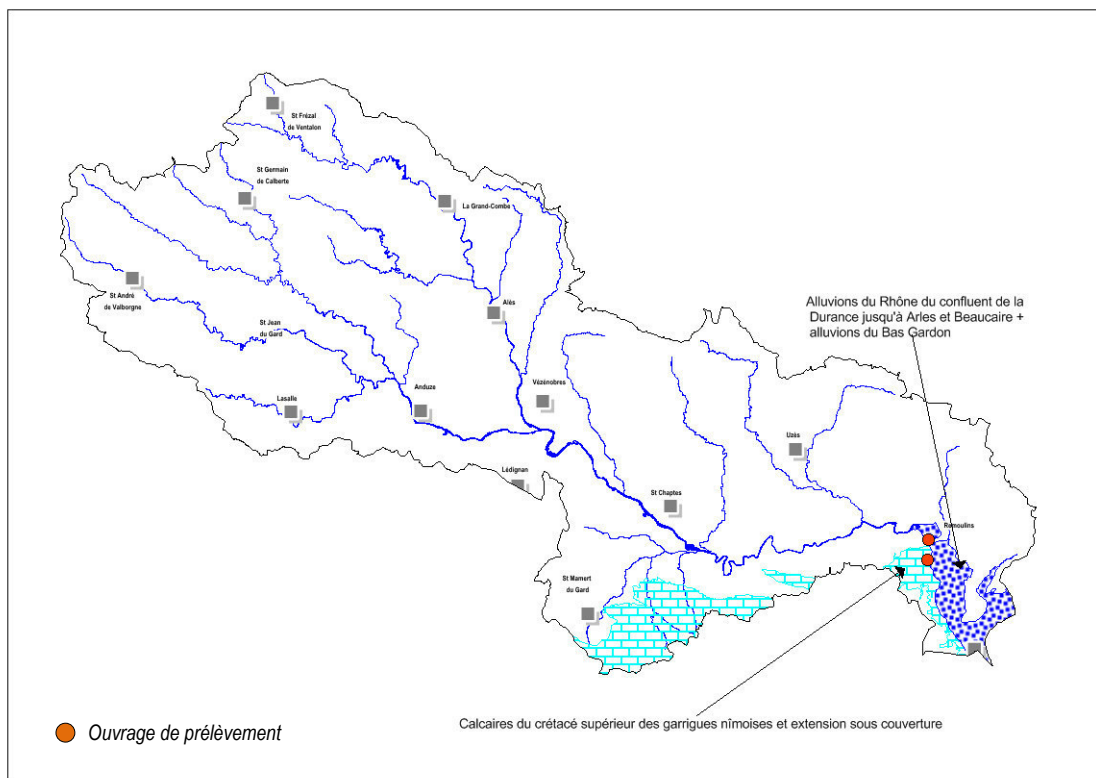
Localisation des communes du SIAEP de Remoulins et St Bonnet du Gard

Les ressources exploitées sont :

- ➔ Alluvions du Rhône du confluent de la Durance jusqu'à Arles et Beaucaire + alluvions du Bas Gardon – FRDO_323
 - Captage du Pont de Remoulins (*Alluvions du Bas Gardon*)

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

- ➔ Calcaire du Crétacé supérieur des garrigues nîmoises et extension sous couverture - FRDO_117
 - Forage de Marduel à St Bonnet du Gard (*Grand karst des calcaires urgonien*)

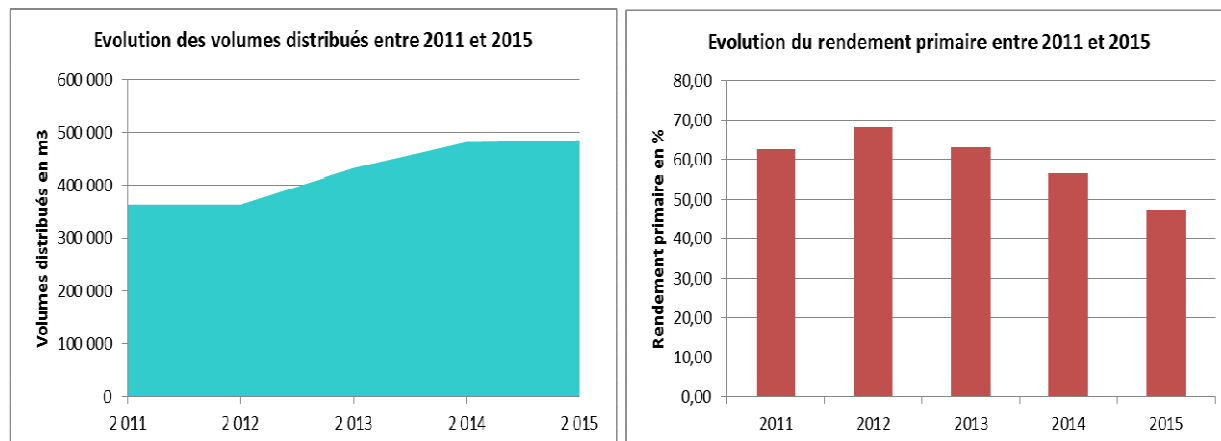


Ressources exploitées et localisation des ouvrages de prélèvement

La commune a engagé un **SDAEP actuellement en cours de réalisation**. Le diagnostic a permis d'identifier les canalisations à problèmes au travers des différentes analyses thématiques suivantes :

- ➔ période de pose de conduites,
- ➔ identification des tronçons fuyards en concertation avec le Délégué,
- ➔ résultats des sectorisations nocturnes et des mesures de débit, réalisées dans le cadre de la présente étude, qui ont permis de caractériser l'importance des volumes de fuites.

L'analyse des performances du réseau montre une déclinaison marquée depuis 2012 ; le rendement primaire est passé de **68,4 % en 2012 à 47,4 % en 2015**.



CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

🔹 DEFINITION DE L'OPERATION 🔹

Un travail de concertation avec la collectivité et l'exploitant a été mené afin de hiérarchiser les besoins de réhabilitation des secteurs fuyards sur la période 2017-2022 sur la base des critères suivants :

- ➔ sensibilité des tronçons aux fuites (fréquence de casses),
- ➔ importance du volume de fuites constaté lors des différentes campagnes de mesures,
- ➔ opportunité de travaux de voiries (tenant compte du programme d'assainissement communal et des programmes de voiries de la collectivité),
- ➔ autres opportunités de travaux.

Des travaux de pose de compteurs, de télégestion afin d'améliorer la sectorisation et la réalisation d'un diagnostic complémentaire en 2017 permettra d'affiner le programme de travaux.

🔹 PHASAGE PREVISIONNEL 🔹

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	150 000	-	400 000	360 000	680 000	-	1 590 000
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	87 500	100 000	150 000	150 000	150 000	100 000	737 500

Détail de la programmation 2017-2022

Type de travaux	Secteur	2017 (€)	2018 (€)	2019 (€)	2020 (€)	2021 (€)	2022 (€)
Renouvellement de réseau	Renouvellement des conduites AEP anciennes et fuyardes. Avenue du Pont du Gard / Avenue Geoffrey Perret / Place des Grands Jours – Avenue Lieutenant-Colonel Broche. 1 900 ml			400 000	360 000		
	Renouvellement des conduites anciennes et fuyardes. Travaux sur les autres secteurs sensibles (centres anciens principalement). 1 700 ml					680 000	
	Renouvellement des conduites dans le cadre des travaux d'opportunité avec la réhabilitation des réseaux d'assainissement programmée dans le cadre du schéma directeur d'assainissement Saint Bonnet : 450 ml Remoulins : 2 500 ml	87 500	100 000	150 000	150 000	150 000	100 000
Sectorisation/Diagnostic	Mise en place de 2 compteurs de sectorisation complémentaires + télégestion /Audit Patrimonial / Diagnostic de réseau complémentaire / Recherche de fuites	150 000					

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

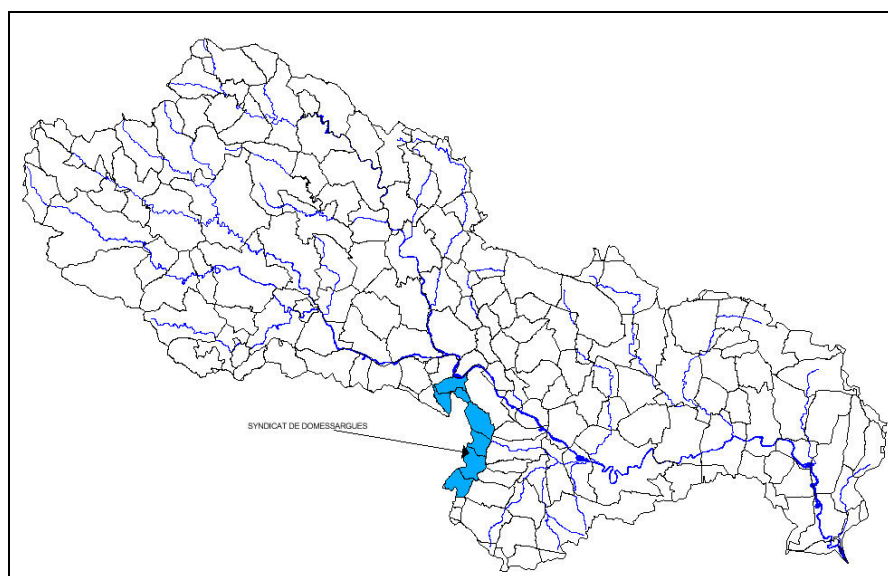
OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.2	2.3
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	1	2
		<i>FAISABILITE</i>	1	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	2

ANNEXE – SIAEP DE DOMESSARGUES

SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Gardonnenque / 322	MAITRE D'OUVRAGE	SIAEP Domessargues
---	--------------------	---------------------	--------------------

🔆 CONTEXTE 🔆

Le SIAEP de Domessargues regroupe **10 communes** : Domessargues, Aigremont, Cannes-et-Clairan (hameau de Clairan uniquement), Maruejols les Gardons, Maressargues, Montagnac, Moulezan, Saint Bénézet, Saint Théodorit et Savignargues.



Localisation du SIAEP de Domessargues

Le syndicat de Domessargues fonctionne **en régie** et gère l'ensemble des missions de la production d'eau potable, de sa production à sa protection, son traitement, son transport et stockage et sa distribution aux abonnés.

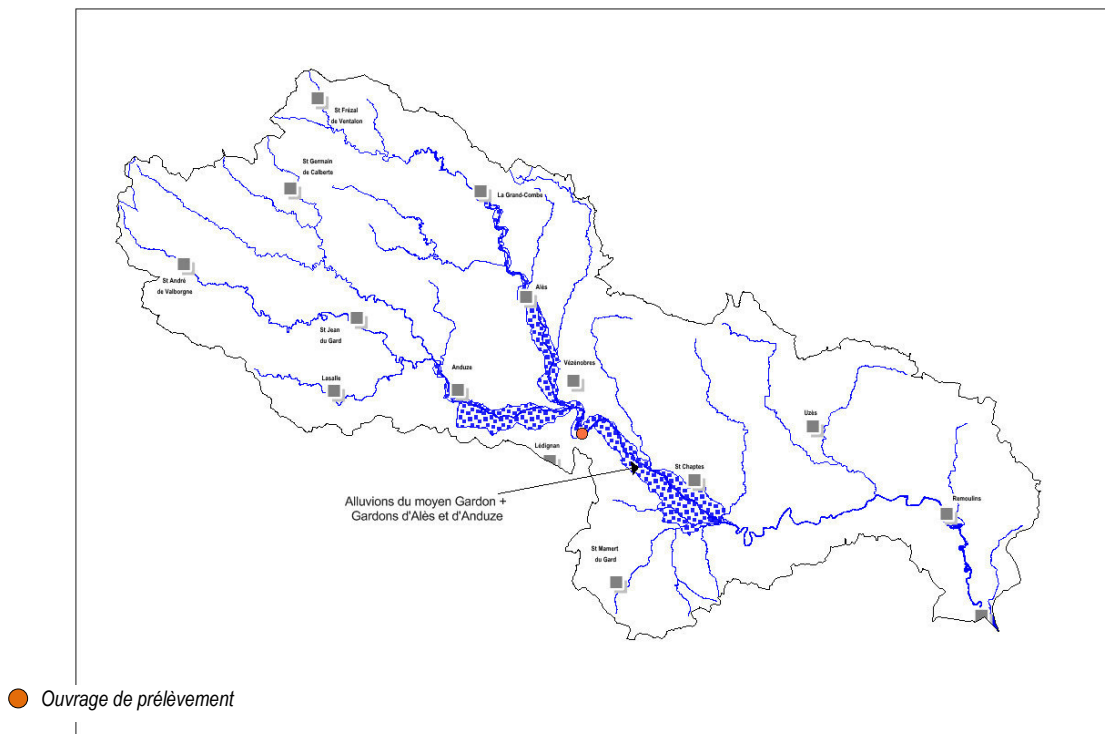
L'ouvrage de production du syndicat est le **forage Bertan** situé en rive droite du Gardon sur la commune de Maruéjols-les Gardons. Le linéaire de réseaux hors branchement est d'environ **88 km**.

Le Syndicat permet l'alimentation de **3 900 habitants** en 2015.

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

La ressource exploitée est :

- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Forage Bertan sur Maruéjols-les-Gardons (*Alluvions du moyen Gardon*)



Ressource exploitée et localisation de l'ouvrage de prélèvement

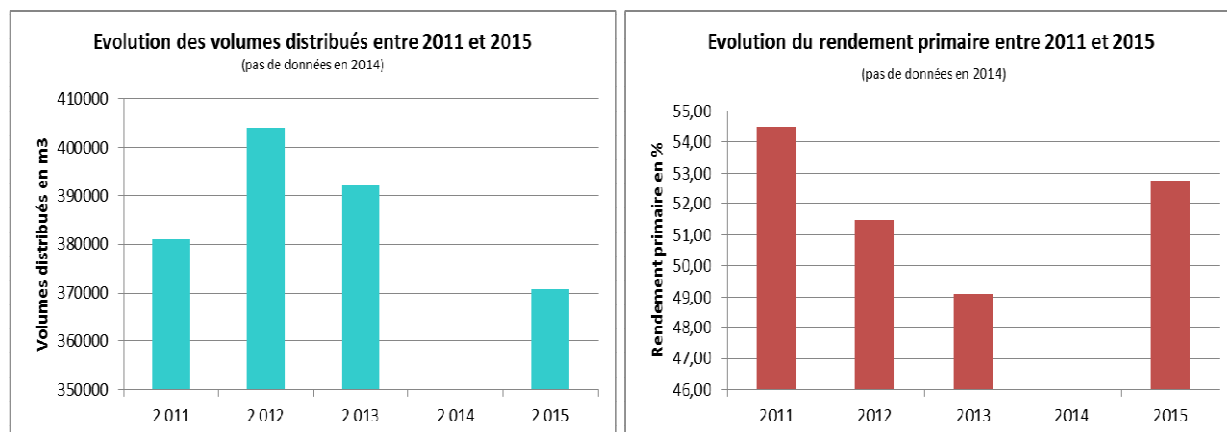
Le syndicat de Domessargues a **engagé un SDAEP** élargi à un périmètre incluant également 6 communes périphériques que sont Massanes, Cassagnoles, Cardet, Lédignan, Bragassargues et Puechredon.

Au cours de l'année 2016, les communes de Cassagnoles et Puechredon et le SIAEP de Domessargues ont respectivement délibéré pour l'intégration des 2 communes au SIAEP à partir de 2017.

En matière d'économie d'eau, le schéma qui sera finalisé à l'automne/hiver 2016, met en évidence plusieurs typologie de travaux sur le réseau afin d'améliorer le **rendement** du réseau qui est en 2015 **inférieur à 58 %** (52,7% en rendement primaire) :

- remplacement des conduites fuyardes pour lesquelles les recherches de fuites ont été jusqu'à ce jour inefficaces (fuites importantes mais diffuses et non localisables)
- remplacement des conduites identifiées comme à risque CVM lors de l'état des lieux (conduites PVC posés avant 1980)
- **remplacement des conduites à taux de casse élevés.**
- travaux d'opportunités
- **étanchéification de réservoir**

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE



🔹 DEFINITION DE L'OPERATION 🔹

Etant donné l'unique ressource actuelle et fortement en tension que sont les alluvions du Gardon, au regard du rendement du réseau, il est important d'engager des actions d'économie d'eau.

Le schéma a permis d'identifier un certain nombre de conduites fuyardes dont l'ILP est supérieur à 10 m³/j/km, totalisant un linéaire de 3,9 Km. Le SIAEP de Domessargues s'engage sur la réalisation de ce programme de travaux de renouvellement des conduites les plus fuyardes en priorité sur la période 2017 à 2019.

Le **gain potentiel** de ces travaux est estimé à **46 000 m³/an** et représente 23% des pertes identifiées en 2013.

🔹 PHASAGE PREVISIONNEL 🔹

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	352 000	632 000	669 000	-	-	-	1 653 000
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - économie d'eau	170 000	-	-	-	-	-	170 000

Détail de la programmation 2017-2019

Type de travaux	Secteur	Localisation	Gain Volume (m ³ /J)	Linéaire (mL)	Gain volume annuel	2017 (K€)	2018 (K€)	2019 (K€)
Renouvellement de réseaux	SIA-RENOU-DISTR-004	Domessargues	13	162	4745		69 000	
	SIA-RENOU-ADD-13		36	697	13140			253 000
	SIA-RENOU-DISTR-001	St Bénézet	30	637	10950	271 000		
	SIA-RENOU-DISTR-011	Savignargues	7	190	2555	81 000		
	SIA-RENOU-DISTR-012		6	263	2190			135 000

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

	SIA-RENOU-DISTR-008	Moulezan	13	660	4745			281 000
	SIA-RENOU-DISTR-015	Aigremont	11	543	4015		231 000	
	SIA-RENOU-DISTR-013	Aigremont	7	414	2555		176 000	
	SIA-RENOU-DISTR-016	Aigremont	4	366	1460		156 000	
Réfection du réservoir de Savignargues	Réservoir de Savignargues	Savignargues	fuites non quantifiées	-		170 000		

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET B1	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

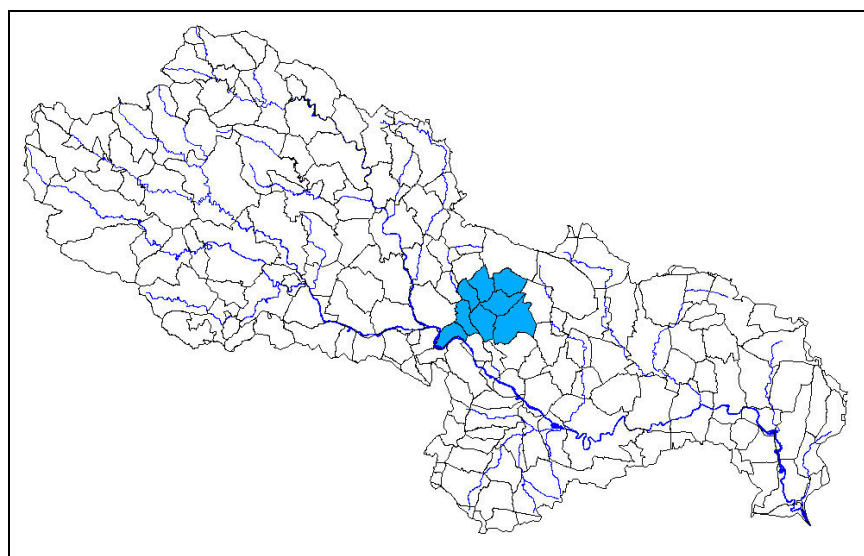
OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.3	2.4
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	2	2
		<i>FAISABILITE</i>	1	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	2	2

ANNEXE – SIAEP de la Vallée de la Droude

SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Gardonnenque / 128, 322	MAITRE D'OUVRAGE	SIAEP Vallée Droude
---	-------------------------	---------------------	---------------------

🔥 CONTEXTE 🔥

Le SIAEP de la Vallée de la Droude regroupe **8 communes** : Euzet les Bains, Martignargues, Ners, Saint Césaire de Gauzignan, Saint Etienne de l'Olm, Saint Hippolyte de Caton, Saint Jean de Ceyrargues et Saint Maurice de Cazeville.



Localisation du SIAEP de la Vallée de la Droude

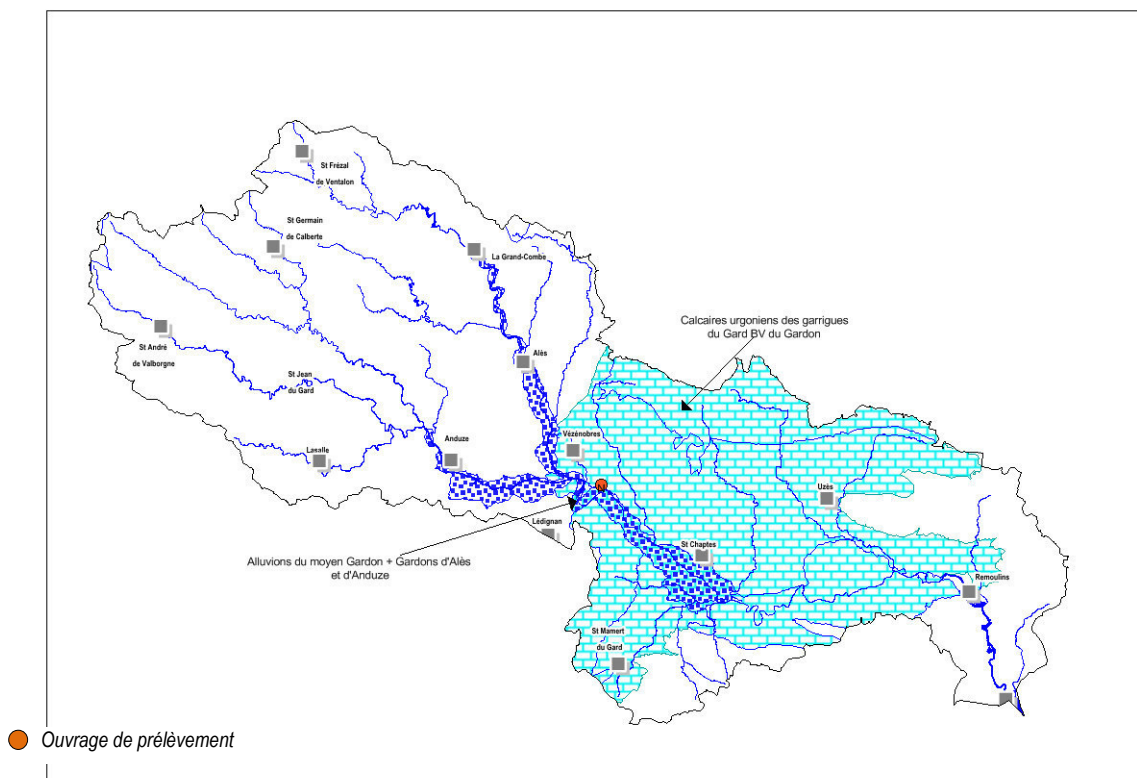
Le syndicat de la vallée de la Droude fonctionne **en régie** et assure l'exploitation des ouvrages de captage, des installations de traitement et de distribution d'eau aux abonnés du service.

L'unité de production du syndicat est alimentée par **deux forages**, dit F93 et F14 du champ captant des Prés, qui est la ressource principale du syndicat. Deux autres captages (puits 50 des Prés et forage92 des Prés, sont utilisés pour une part minime et seront à termes totalement remplacés par les forages du champ captant.

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

Les ressources exploitées est :

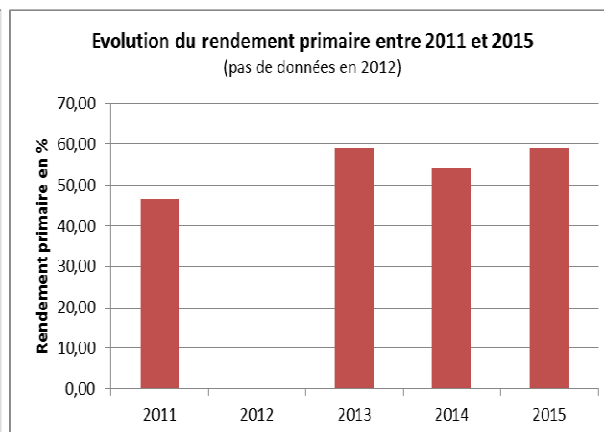
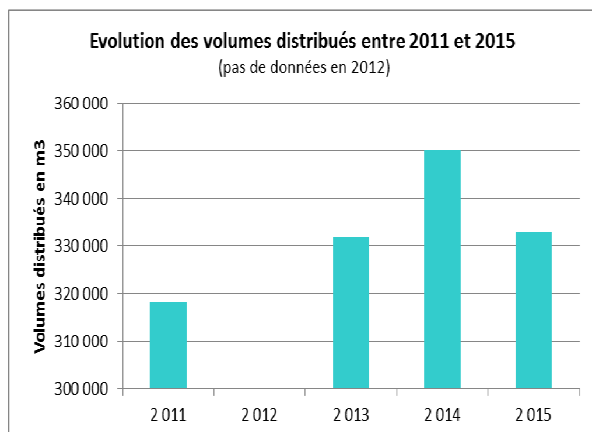
- ➔ Calcaires urgoniens des Garrigues du Gard BV du Gardon – FRDO_128
 - Forage F93 et F14 du champ captant des Prés à Ners (*Calcaires oligocènes du Ludien*)
- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Puits et forage des Prés (*Alluvions du moyen Gardon*)



Ressources exploitées et localisation de l'ouvrage de prélèvement

Le syndicat de la Vallée de la Droude a engagé un **SDAEP finalisé en 2016**.

Le schéma a permis d'identifier un débit de fuites en adduction de 1,4 m³/h et de 9,5 m³/h en distribution. En matière d'économie d'eau, le schéma définit ainsi un programme de travaux de renouvellement de canalisations fuyardes permettant de réduire considérablement les fuites sur le réseau et par la même augmenter nettement le rendement du réseau actuellement inférieur à 60 %.



CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

DEFINITION DE L'OPERATION

Le SIAEP de la Vallée de la Droude souhaite s'engager dans un programme de travaux de renouvellement de conduites fuyardes dont les ILP de secteur sont compris entre 9 et 56 m³/j/km sur la période 2017 à 2019 ce qui représente un **gain annuel d'environ 116 300 m³**, soit environ 79% des fuites identifiées sur le réseau via le SDAEP.

PHASAGE PREVISIONNEL

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	0	0	0	0	0	0	0
A-IV-2.3	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - travaux annexes	776 066	750 000	750 000	0	0	0	2 276 066

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.2	2.4
		PRIORITE BRUTE	1	2
		FAISABILITE	1	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	2

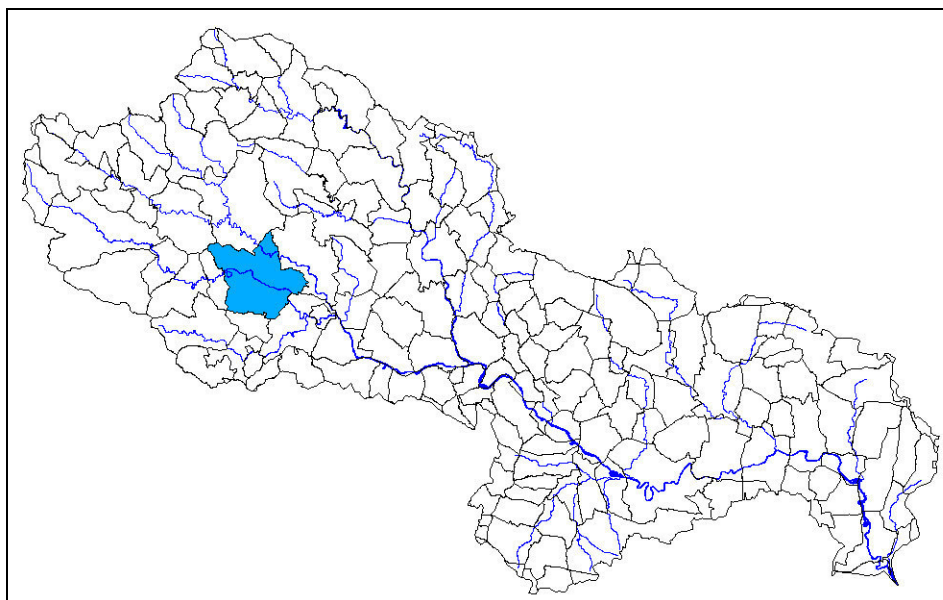
ANNEXE – Saint Jean du Gard

SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Cévennes / 322	MAITRE D'OUVRAGE	Saint Jean du Gard
---	----------------	---------------------	--------------------

🔆 CONTEXTE 🔆

La gestion du service d'eau potable de la commune de Saint Jean du Gard est **déléguée** à la Société de Distribution d'Eau Intercommunales (SDEI). La commune alimente **2690 habitants** (données SISPEA 2013).

Le réseau d'alimentation représente **56 km** de conduites hors branchement.



Localisation de la commune de St Jean du Gard

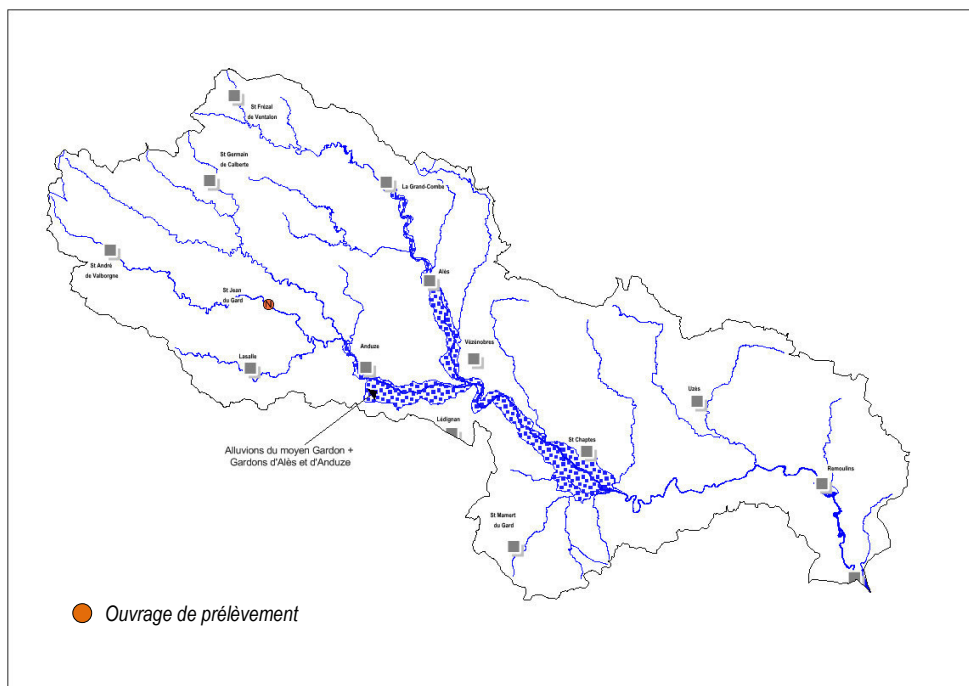
L'unité de production de la commune se situe en bordure du Gardon ; il s'agit du **forage de la Vigère** qui prélève l'eau dans la nappe alluviale du Gardon. Ce forage constitue l'unique ressource de la commune.

Les ressources exploitées sont :

- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze – FRDO_322

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

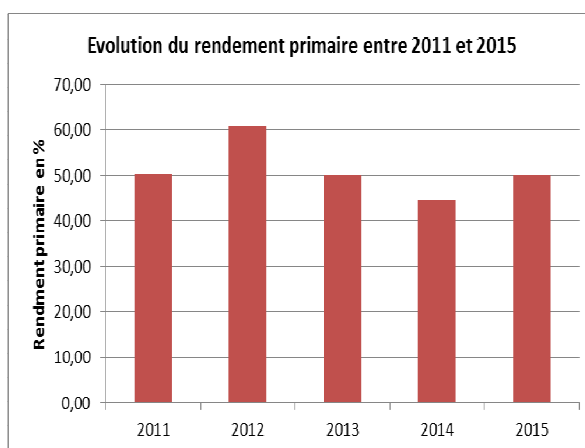
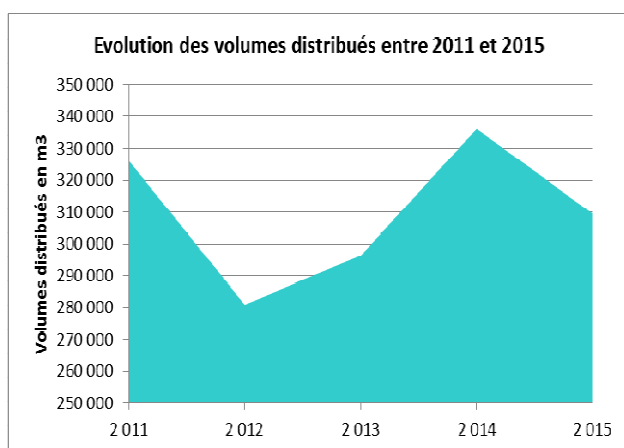
- Forage de la Vigère (*Alluvions du Gardon de St Jean*)



Ressource exploitée et localisation de l'ouvrage de prélèvement

La commune a engagé la réalisation d'un **SDAEP en 2012** qui s'est achevé en 2014. Les sectorisations nocturnes réalisées en 2011 et 2013 ont permis d'établir un débit de fuite quasiment identique de l'ordre de 12,5 m³/h soit 300 m³/j et de localiser les secteurs les plus fuyards : le centre-ville, l'avenue de la Résistance, D907/Caserne des pompiers desservis par le réservoir Vigère, Falguière desservi par le réservoir Falguière et le Mas Foulquier desservi par la bache de reprise Luc Bas.

Le **rendement net** du réseau s'élève à **63,3 %** en 2015 pour un rendement primaire de 50 %.



DEFINITION DE L'OPERATION

La commune de St Jean du Gard s'engage dans un programme de travaux de renouvellement de conduite fuyardes afin d'améliorer la performance du réseau.

Ce programme repose sur :

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

- ➔ le renouvellement des conduites fuyardes basé sur l'historique des fuites réparées depuis 2007, sur les débits de fuites rencontrés en sectorisations nocturnes et sur l'utilité de la conduite (conduite principale de distribution ou conduites secondaires). On retrouve le renouvellement de conduites en amiante-ciment et en PVC collé (matériau générant un danger de relargage de CVM),
- ➔ Un programme de renouvellement des conduites anciennes, qui concerne les conduites en amiante-ciment, pouvant être sujettes aux fuites de par la particularité du matériau. La programmation du remplacement de la conduite sera fait en fonction de l'utilité de la conduite et corrélée avec le programme de renouvellement des conduites fuyardes.

L'ensemble du programme réparti sur 2017 et 2018 doit permettre un gain environnemental de **45 114 m3/an**.

🔆 PHASAGE PREVISIONNEL 🔆

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.2	Travaux d'amélioration des rendements AEP de première priorité en zone rurale	-	1 505 030	-	-	-	-	1 505 030
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	1 408 820	-	-	-	-	-	1 408 820

Détail de la programmation 2017-2018

Secteur	Gain Volume (m3)	2017 (€)	2018 (€)
10. Grand Rue (Partie est)	2847	441 880	
11. Grand Rue (Partie ville)	1752	845 750	
12. Rues Général Cavalier + Josué Cardonnet	657	76 350	
19. Rue de Robiac	401,5	44 840	
5b. Traversée du Gardon	30660		467 200
13. Avenue de la République	2372,5		173 240
15. Rue Pasteur	912,5		99 980
16. Rue des Bourgades	328,5		44 490
17. Rue Villeneuve	438		37 930
18. Prolongement rue des Bourgades	547,5		60 120
20. Quai de l'enclos	1058,5		97 320
22. Ruelle des Lilas	1496,5		204 640
23. Rue Général Lafont	693,5		152 210
24. Rue des Paillons	182,5		54 670
25. Luc Haut	766,5		113 230

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'amélioration des rendements AEP	ACTION A - IV	2.4
		PRIORITE BRUTE	2
		FAISABILITE	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	2

ANNEXE – Saint Quentin la Poterie

SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Uzège / 220	MAITRE D'OUVRAGE	Saint Quentin la Poterie
---	-------------	---------------------	--------------------------

♦ CONTEXTE ♦

La gestion du service d'eau potable de la commune de Saint Quentin la Poterie est **déléguée** à la Société VEOLIA. Le réseau dessert **3 038 habitants** (1 679 abonnés).

Le réseau d'alimentation représente **45 km** de conduites hors branchement.



Localisation de la commune de St Quentin la Poterie

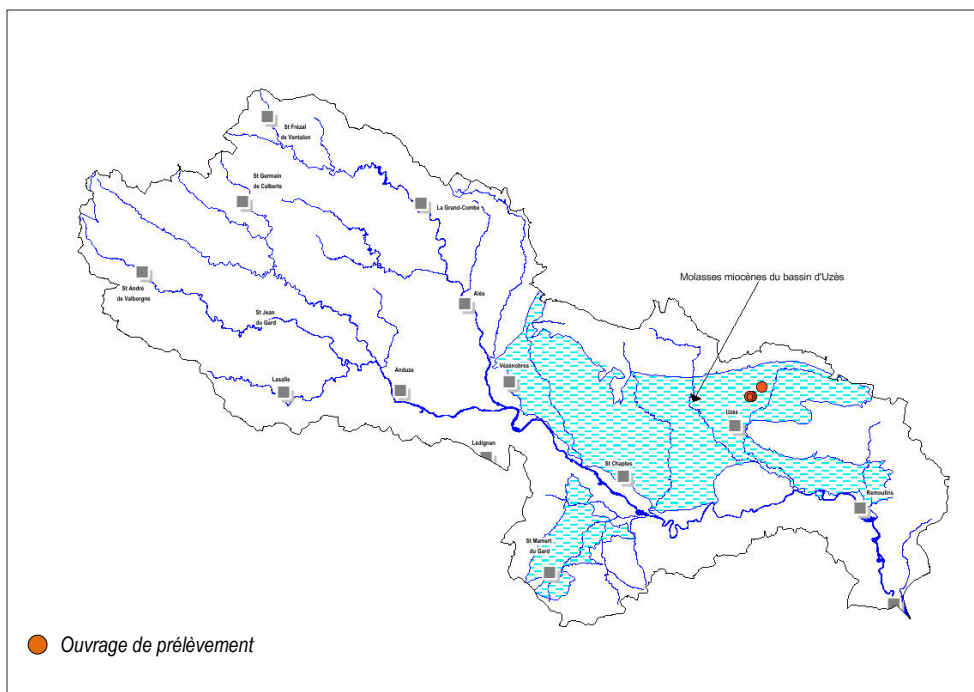
La commune de St Quentin la Poterie exploite actuellement une même ressource à partir de plusieurs ouvrages dits du Mas d'Ayran ; la commune a obtenu en février 2016 l'arrêté de DUP pour l'exploitation des forages F1 et F2 du champ captant de la Madone. Ce captage se substituera totalement aux captages du Mas d' Ayran dès sa mise en service.

La ressource exploitée est :

➔ Molasses miocène du bassin d'Uzès – FRDO_220

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

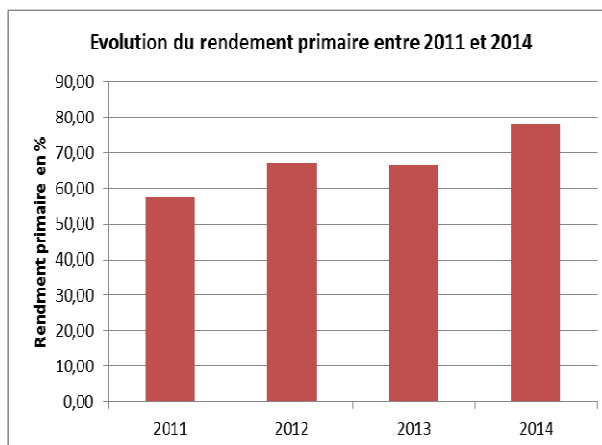
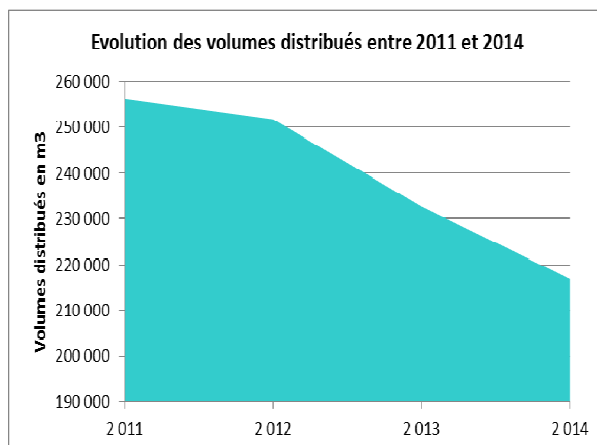
- Forage et puits du Mas d'Ayran (*molasses du Burdigalien*)
- Champ captant de la Madone (*sables du Cénomanién*)



Ressource exploitée et localisation des ouvrages de prélèvement

La commune a engagé la réalisation d'un **SDAEP finalisé en 2013**. Un programme de travaux a été défini dont la réalisation du captage de la Madone et en matière d'économie d'eau et le renouvellement de conduites fuyardes sur le secteur des Garrigues et Chemin de Flaux (Tranches 1 et 3).

Le **rendement net** du réseau s'élève à **79 %** en 2014 pour un rendement primaire de 78 %.



🔹 DEFINITION DE L'OPERATION 🔹

La commune de St Quentin la Poterie poursuit son programme de travaux sur la base du SDAEP. Concernant la présente opération les travaux de la route de St Laurent sont intégrés.

Les réseaux d'eau potable de la route de Saint Laurent entre l'Avenue du 14 juillet et le chemin de la Font des Chiens sont composés de conduites vétustes en PVC de diamètres divers variant entre 50 mm et 75 mm ponctuellement.

CONTRAT DE RIVIERE GARDONS - ANNEXE

Les interventions régulières de l'exploitant sur ce secteur mettent en évidence la fragilité de ces conduites, ainsi que la diversité des matériaux utilisés lors de la création de ce tronçon. De plus, la faible capacité hydraulique de cette conduite constituant la ceinture Ouest du centre-ville de Saint Quentin ne permet pas de continuité de capacité entre les différentes conduites structurantes des réseaux (Chemin des Lauriers Roses, Avenue du Général Sorbier, Grand Rue, Avenue du 14 Juillet).

La présente action concerne donc le renouvellement de la conduite vétuste de la route de Saint Laurent par une nouvelle conduite en fonte de capacité supérieure, favorable à l'amélioration des conditions de desserte en fonctionnement normal et incendie, ainsi qu'à l'anticipation d'apparition des fuites.

De plus, il peut être souligné que 530 ml du linéaire total considéré (910 ml) est implanté sous une voirie faisant l'objet d'un projet de rénovation. Ces travaux de voirie constituent une opportunité de renouvellement intéressante à saisir.

La commune réfléchit actuellement à la mise en place d'une borne de puisage à destination des professionnels pour une meilleure maîtrise des volumes prélevés sur le réseau.

🔹 PHASAGE PREVISIONNEL 🔹

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-2.4	Travaux d'amélioration des rendements AEP de seconde priorité - autres travaux	301 560	-	-	-	-	-	301 560

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Projet de substitution en lien avec la préservation de la ressource	ACTION A - IV	3.1	3.2
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	1	1
		<i>FAISABILITE</i>	1	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	1
OBJECTIF (S)	Projets de substitution en lien avec la préservation de ressource <i>Mobiliser des ressources alternatives locales</i>			
PLANIFICATION	SDAGE (orientation 7 – 7-03), SAGE (A4-4) et PGRE (à définir)			
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Piémont, Gardonnenque / 322, 128, 532, 519	MAITRES D'OUVRAGE	Gestionnaires AEP	

◆ CONTEXTE ◆

Le **SDAGE** prévoit la possibilité de **recourir à des ressources de substitution** dans l'objectif de diminuer voire remplacer le prélèvement sur une ressource fragile ou dite « en tension » telles que les ressources superficielles et souterraines alluvionnaires par une ressource sur laquelle l'impact des prélèvements n'est pas de nature à mettre en péril les équilibres hydrologiques, biologiques et morphologiques. La mobilisation, voire la création de nouvelles ressources de substitution, est envisagée lorsque cela constitue un complément **indispensable pour l'atteinte de l'objectif de bon état** de toutes les masses d'eau concernées. A ce titre, le PGRE doit permettre de justifier la nécessité de recourir à de tels projets.

De tels projets doivent être poursuivis dans une recherche complémentaire de solutions au sens de l'orientation fondamentale 7-03 du SDAGE ; l'optimisation des rendements de réseaux, les règles de partage de la ressource en eau établit dans le PGRE doivent les accompagner.

Au regard de la situation du bassin versant suite à l'Etude Volumes Prélevables finalisée au printemps 2016, la mobilisation de ressources alternatives locales est une des actions à mettre en œuvre afin de contribuer à la résorption du déficit quantitatif. Cette action est complémentaire aux programmes de travaux d'amélioration des rendements de réseaux de distribution d'eau potable.

◆ DEFINITION DE L'OPERATION ◆

Plusieurs projets de **substitution totale ou partielle** de prélèvements sur ressources alluvionnaires sont à l'étude sur le bassin versant des Gardons. Le principe de la substitution est de soulager une ressource en déficit quantitatif par un prélèvement dans une ressource qui n'est pas identifiée en déficit quantitatif.

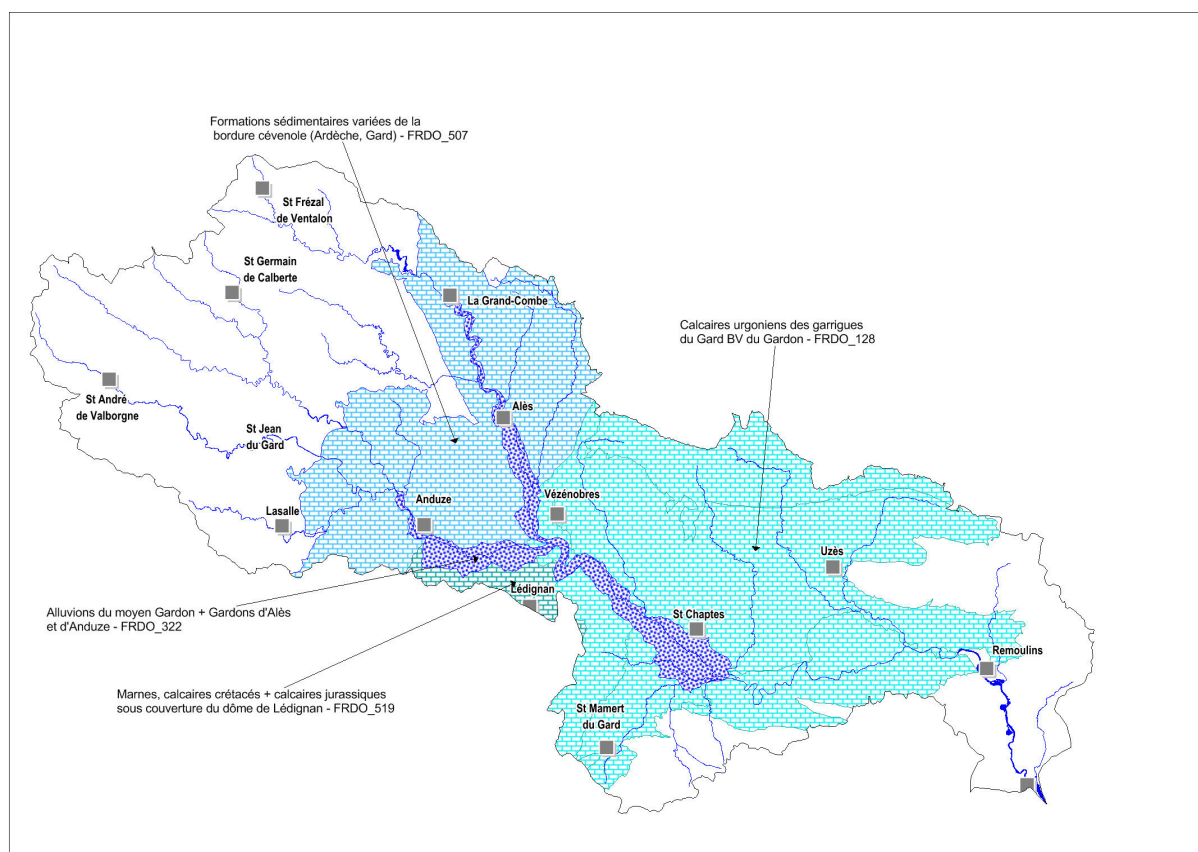
L'objectif poursuivi pour chacun de ces projets est de limiter la pression de prélèvement sur les Gardons ; en effet l'ensemble des gestionnaires AEP concernés exploitent les alluvions du Gardon

d'Anduze, du Gardon d'Alès ou du Gardon. L'impact des prélèvements dans les alluvions est quasiment instantané sur l'hydrologie du cours d'eau.

Dans le respect de l'Orientation fondamentale du SDAGE 7-03 les maîtres d'ouvrage doivent pouvoir justifier de la mise en œuvre d'actions d'économies d'eau en amont et/ou en parallèle du projet.

La liste des projets à l'étude est la suivante :

MO	Ressource actuelle / Code Masse d'eau	Ressource de substitution / Code Masse d'eau	Nom du projet
SIAEP de l'Avène	Alluvions du Gardon d'Anduze / FRDO322	Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole / FRDO507	Champ captant de la Madeleine
SIDEA Grand Combien	Alluvions du Gardon d'Alès / FRDO322	Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole / FRDO507	Champ captant du Gravelongue
SIAEP Domessargues	Alluvions du Gardon / FRDO322	Calcaires urgoniens des garrigues du Gard - Bassin versant des Gardons / FRDO128	Forage de la Plaine
Généragues	Alluvions du Gardon d'Anduze / FRDO322	Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole / FRDO507	Forage du Bruel
SIAEP du Frigoulous	Alluvions du Gardon d'Anduze / FRDO322	Marnes, calcaires crétacés et calcaires jurassiques sous couverture du Dôme de Lédignan / FRDO519	Forage du Frigoulous



Carte des masses d'eau concernées par les projets de substitution de la ressource

Pour chacun des gestionnaires concernés par un projet de substitution, une fiche action spécifique présentant l'action en détail est annexée à la présente fiche opération.

CONDITIONS D'EXECUTION

Maîtrise d'ouvrage

Gestionnaires (communes ou syndicat)

Conditions préalables

Actions d'économie d'eau (réseau de distribution)

Validation préalable du programme d'action du PGRE, qui doit justifier la nécessité de ces projets

Mobilisation des maîtres d'ouvrage

Attribution des arrêtés d'autorisation,

Réalisation préalable d'une analyse Coût/bénéfice.

Capacité de financement des partenaires financiers

Mise en œuvre

Les prestations sont externalisées.

♦ MONTANT PREVISIONNEL ♦

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	M.O.	Priorité	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	14 953 088	Gestionnaires	1	1	1
A-IV-3.2	Travaux de substitution de ressource - Traitement	2 736 424	Gestionnaires	1	1	1
TOTAL OPERATION		17 689 512				

♦ PLAN DE FINANCEMENT ♦

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Aucune opération de substitution n'est identifiée sur le Département de la Lozère d'où l'absence de taux de financement présenté.

Actions		Montant prévisionnel (€ HT)	TVA	Assiette	Agence de l'eau	CD 30	M. O.
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	14 953 088	2 990 618	HT	55-80% ⁽¹⁾	0-25%	20%
A-IV-3.2	Travaux de substitution de ressource – Traitement ⁽²⁾	2 736 424	547 285	HT	30% ⁽³⁾	0-25%	45-70%

(1) le taux d'intervention s'applique sur un coût plafond défini à partir des volumes annuels substitués (cf http://www.eaurmc.fr/fileadmin/teleservices/documents/Formulaires_demande_d_aide/NEW_formulaires_MAJ-janvier2013/recueil_des_dA_c_libA_c_rations_du_programme_Sauvons_l_eau.pdf).

(2) Pour le projet de substitution du Frigoulous, pas de détail entre substitution et traitement, les montants entièrement intégrés dans la substitution

(3) le taux d'intervention s'applique sur un coût plafond défini au regard des besoins issus des usages existants.

🔥 PHASAGE PREVISIONNEL 🔥

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€HT)
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	180 000	3 765 753	2 850 000	8 157 335	0	0	14 953 088
A-IV-3.2	Travaux de substitution de ressource - Traitement	0	400 000	1 336 424	0	0	1 000 000	2 736 424

🔥 PARTENAIRES TECHNIQUES 🔥

Etat
Département du Gard
SMAGE

Syndicat d'AEP
Agence de l'Eau
Collectivités

🔥 SUIVI – EVALUATION 🔥

Objectifs chiffrés

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	Réalisation de 5 projets de substitution <i>Volume d'eau substitué à préciser lorsqu'il sera connu</i>
A-IV-3.2	Travaux de substitution de ressource - Traitement	

Suivi de l'action

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	20	80
A-IV-3.2	Travaux de substitution de ressource - Traitement		

Evaluation

Les indicateurs seront proposés dans le cadre de l'élaboration de l'observatoire de la ressource (A-I-5.3). Ils pourront donc évoluer en cours de contrat de rivière.

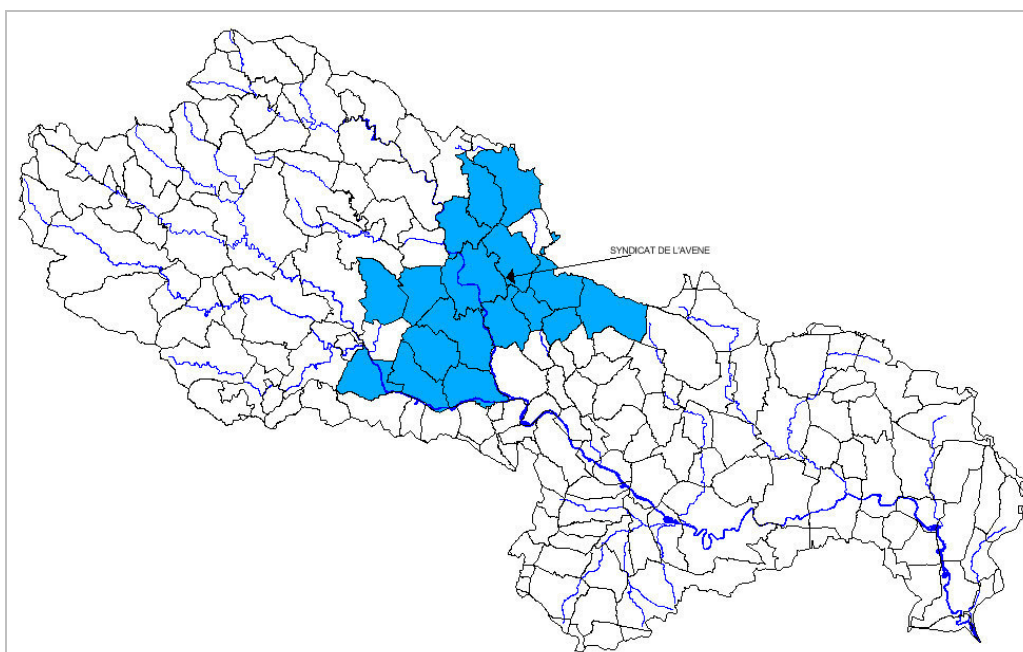
Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	Nb de projets de travaux réalisés	Volume substitué
A-IV-3.2	Travaux de substitution de ressource - Traitement		

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux de préservation de la ressource	ACTION A - IV	3.1
		<i>PRIORITE BRUTE</i>	<i>1</i>
		<i>FAISABILITE</i>	<i>1</i>
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1
Projets de substitution en lien avec la préservation de ressource ANNEXE – SIAEP de l'Avène			
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Piémonts, Gardons d'Alès et d'Anduze / 322, 507	MAITRE D'OUVRAGE	SIAEP Avène

🔹 CONTEXTE 🔹

Le Syndicat de l'Avène (SIVU intercommunal) produit de l'eau potable pour le compte de **21 communes** du bassin alésien (**Alès**, Allègre-les Fumade pour partie, **Anduze** pour partie, **Bagard**, **Boisset et Gaujac**, Les Plans, **Mejannes-les-Alès**, **Mons**, **Monteils**, Navacelles, **Ribaute les Tavernes**, **Rousson**, **St Christol les Alès**, **St Hilaire de Brethmas**, **St Jean du Pin**, **St Julien les Rosiers**, **St Just et Valquières**, **St Martin de Valgalgues** pour partie, **St Privat des Vieux**, **St Sébastien d'Aigrefeille**, **Servas**, soit 80 000 habitants) et assure la distribution de l'eau pour 20 de ces communes (hors Alès, soit 38 000 habitants).

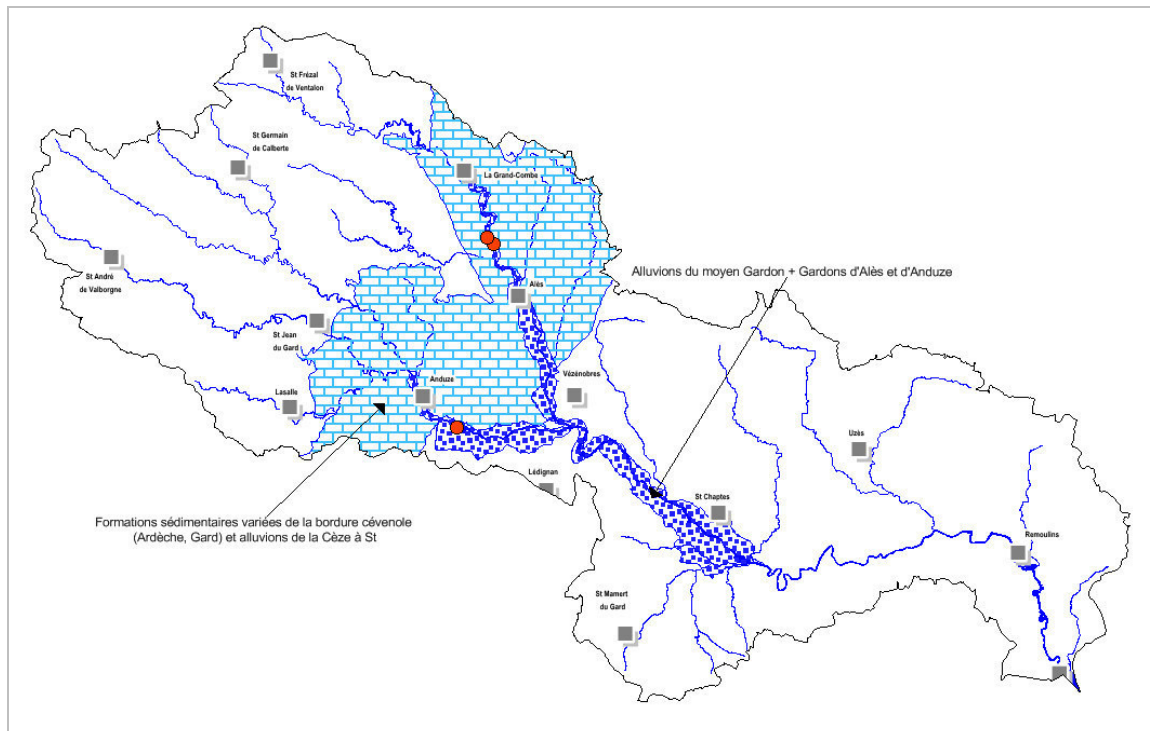


Localisation du syndicat de l'Avène dans le bassin versant des Gardons

Le Syndicat de l'Avène est de très loin **le plus gros préleveur d'eau du bassin versant des Gardons**, avec un prélèvement à la ressource qui se situe aujourd'hui entre **8 et 8,5 millions de m3 par an**.

Les ressources exploitées par le SIAEP de l'Avène sont actuellement :

- ➔ Formation sédimentaire variées de la bordure cévenole (Ardèche/Gard) – FRDO_507
 - Forage des Plantiers à Cendras (*Calcaires et Dolomies du Lias*)
 - Champ captant des Dauthunes aux Salles du Gardon (*Calcaires et Dolomies du Lias*)
- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Champ captant de Tornac (*Alluvions du Gardon d'Anduze*)



Ressource exploitée et localisation des ouvrages de prélèvement

Une des trois ressources du syndicat capte l'eau de la **nappe alluviale du Gardon d'Anduze** appartenant à la masse d'eau FRDO_322. Il s'agit du champ captant de Tornac. Au travers de cette ressource, le Syndicat de l'Avène doit faire face à un double enjeu :

- ➔ Ce cours d'eau a été classé comme très sensible dans les derniers SAGE et SDAGE car en déficit quantitatif en période d'été, mettant largement en jeu le bon état écologique du cours d'eau. A l'automne 2013, signe de ce déséquilibre quantitatif en été, le Gardon d'Anduze a été classé en **Zone de Répartition des Eaux** par la Préfecture du Département du GARD. De plus, l'étude sur la détermination des Volumes Prélevables achevée début 2016 a confirmé cette tension sur cette ressource. Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau sur le bassin versant des Gardons vient d'être lancé. Il devra dégager des solutions pour réduire la tension estivale qui touche cette ressource.

De fait, le Syndicat de l'Avène souhaite participer à l'effort commun de réduction de la pression exercée sur cette ressource en y limitant ses prélèvements, notamment à l'été.

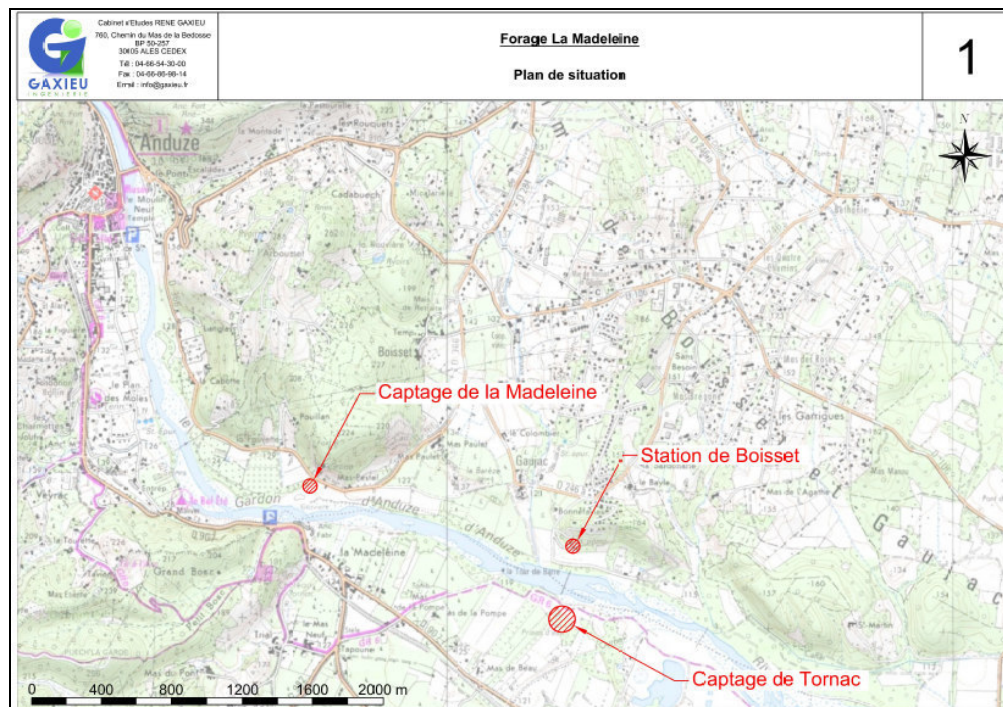
- ➔ Sur cette même ressource de Tornac, le Syndicat de l'Avène connaît des concentrations en **arsenic** proches de la norme désormais fixée à $10\mu\text{g/l}$. En effet, la plupart des analyses d'eau montrent des concentrations oscillant entre 7 et $10\mu\text{g/l}$. Très ponctuellement, la norme est légèrement dépassée.

Le Syndicat de l'Avène souhaite donc s'affranchir de cette problématique sur la teneur en arsenic de l'eau mise en distribution sur son territoire.

Pour répondre à cette double problématique, le Syndicat de l'Avène a lancé il y a quelques années une étude de recherche d'une nouvelle ressource à proximité de son champ captant de Tornac. L'objectif était de pouvoir substituer la ressource alluviale de Tornac en trouvant une ressource :

- ➔ karstique, au moins en partie déconnectée de la ressource alluviale de surface,
- ➔ pauvre en arsenic (sans risque de dépassement de norme).

Cette ressource a été trouvée au lieu-dit « la Madeleine » sur la commune d'Anduze, à environ 2 km du champ captant de Tornac.



Deux forages de 50 mètres de profondeur y ont été réalisés ainsi que plusieurs essais par pompage et tests colorimétriques.

Les résultats ont été concluants dans la mesure où :

- ➔ 500 m³/h peuvent être prélevés sans problème (avec de très faibles rabattements) au niveau des forages qui recoupent environ 40 mètres de calcaires karstiques,
- ➔ les teneurs en arsenic mesurées sont de l'ordre de 5 à 8 $\mu\text{g/l}$ et systématiquement sous la norme,
- ➔ en première approximation, deux hydrogéologues ont estimé que 60% de l'eau pompée était d'origine karstique et 40% d'origine alluviale (le karst étant en partie alimenté par les eaux superficielles du Gardon d'Anduze).

Fort de ces résultats, le Syndicat de l'Avène a déposé un dossier provisoire de demande de DUP et un dossier provisoire de demande d'autorisation de prélèvement.

Dans ces dossiers, les modalités d'exploitation de la double ressource Tornac/La Madeleine sont décrites avec précision. Il y est notamment indiqué que les prélèvements seront réalisés essentiellement au niveau du captage de la Madeleine afin de réduire au maximum le risque de dépassement de la norme sur l'arsenic et de soulager au maximum la ressource alluviale tout au long de l'année.

Ainsi, la ressource de la Madeleine serait exploitée à son débit maximum tout au long de l'année alors que **la ressource alluviale de Tornac n'interviendrait qu'en complément et en secours.**

Globalement, la mise en exploitation du champ captant de la Madeleine permettrait de **réduire de 1 865 000 m³/an** les prélèvements dans le milieu hydraulique superficiel du Gardon d'Anduze, soit une baisse de 56%.

Durant les mois d'été, le volume moyen journalier prélevé en nappe alluviale passerait de 11 720 m³ à 5 720 m³, soit une baisse de 6 000 m³/j ou **180 000 m³/mois** (-51%), ce qui est considérable. Ce gain est à mettre en perspective avec le déficit quantitatif calculé au point nodal de Ners, pour le mois d'août, qui est de l'ordre de 400 000 m³ (source EVP).

La mise en service de cette ressource et la substitution partielle engendrée permettrait de faire un grand pas vers l'amélioration des débits d'étiage du Gardon.

◆ DEFINITION DE L'OPERATION ◆

Il s'agit de mettre en exploitation cette nouvelle ressource dite « champ captant de la Madeleine » et ainsi pouvoir substituer partiellement la ressource alluviale de Tornac.

Plusieurs étapes sont à réaliser :

- ➡ retenir un AMO ainsi qu'un bureau d'étude spécialisé en hydrogéologie pour étudier et suivre les derniers travaux prospectifs à réaliser : réalisation de deux forages supplémentaires pour bénéficier de forages de secours aux caractéristiques adaptées, réaliser de nouveaux essais par pompage de très longue durée (avec opérations de traçages et d'analyses d'eau) afin de pouvoir affiner la compréhension du fonctionnement de la ressource et améliorer la connaissance sur l'évolution des taux d'arsenic de l'eau pompée, obtenir un nouvel avis d'un hydrogéologue agréé sur le projet à partir de la connaissance de ces nouveaux éléments, etc...
- ➡ obtenir les DUP et Autorisation de Prélèvement (rédaction des dossiers définitifs),
- ➡ retenir un maître d'œuvre pour l'ensemble des travaux d'équipements du site,
- ➡ réalisation de l'ensemble des travaux : équipement du champ captant de la Madeleine, conduite d'amenée d'eau à la station de traitement de Boisset, bêche de mélange et de traitement à la station de traitement de Boisset, travaux annexes divers en lien avec la future DUP.

🔥 PHASAGE PREVISIONNEL 🔥

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	40 000	300 000	100 000	4 000 000	-	-	4 440 000

Détail de l'action de 2017 à 2020

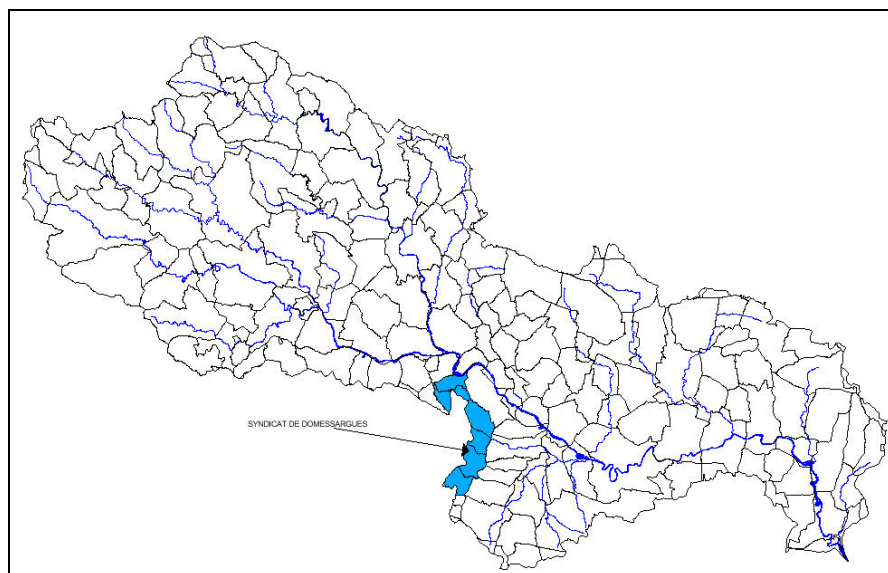
Type de travaux	Secteur	2017 (€)	2018 (€)	2019 (€)	2020 (€)
Projet de Substitution La Madeleine	AMO+ étude hydrogéologique	40 000			
	Réalisation des 2 forages supplémentaire + essais longue durée + analyses + avis HA + DUP		300 000		
	MOE pour l'ensemble des équipements			100 000	
	Tvx d'équipement du CC + conduite d'amenée à la st de traitement + bêche de mélange et traitement (St de Boisset) + tvx annexes (DUP)				4 000 000

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux de préservation de la ressource	ACTION A - IV	3.1	3.2
		PRIORITE BRUTE	1	1
		FAISABILITE	1	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	1
Projets de substitution en lien avec la préservation de ressource				
ANNEXE – SIAEP DE DOMESSARGUES				
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Gardonnenque / 322, 128	MAITRE D'OUVRAGE	SIAEP Domessargues	

🔹 CONTEXTE 🔹

Le SIAEP de Domessargues regroupe **10 communes** : Domessargues, Aigremont, Cannes-et-Clairan (hameau de Clairan uniquement), Maruejols les Gardons, Maressargues, Montagnac, Moulezan, Saint Bénézet, Saint Théodorit et Savignargues.



Localisation du SIAEP de Domessargues

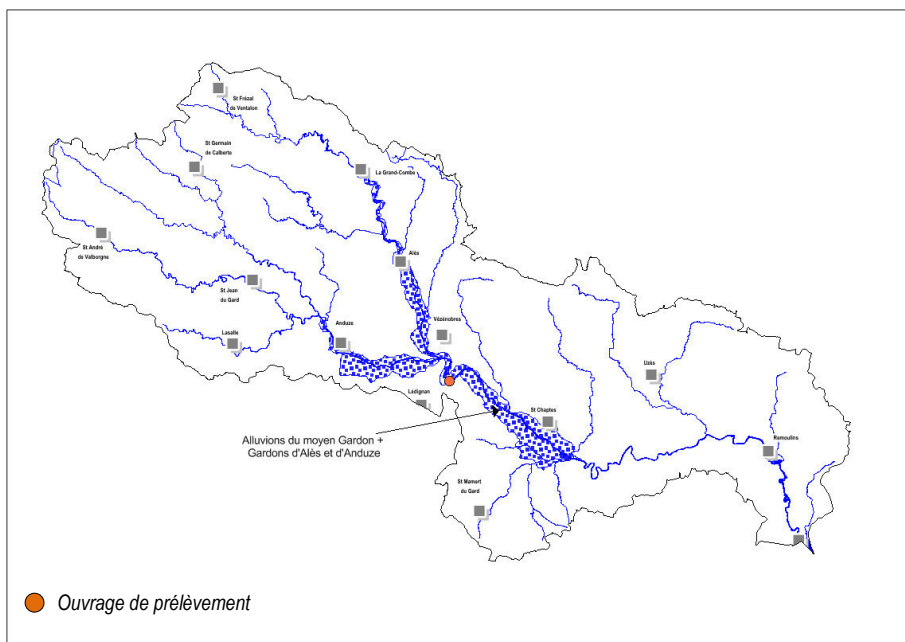
Le syndicat de Domessargues fonctionne **en régie** et gère l'ensemble des missions de la production d'eau potable, de sa production à sa protection, son traitement, son transport et stockage et sa distribution aux abonnés.

L'ouvrage de production du syndicat est le forage Bertan situé en rive droite du Gardon sur la commune de Maruéjols-les Gardons. Le linéaire de réseaux hors branchement est **d'environ 88 km**.

Le Syndicat permet l'alimentation de **3 900 habitants** en 2015.

La ressource exploitée est :

- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Forage Bertan sur Maruéjols-les-Gardons (*Alluvions du moyen Gardon*)



Ressource exploitée et localisation de l'ouvrage de prélèvement

Sur la base du SDAEP Moyenne Gardonnenne l'adéquation besoin-ressource du SIAEP sera déficitaire d'ici 2050 en période de pointe, malgré la prise en compte d'une augmentation importante des rendements (jusqu'à 75% à 80%).

La prospection et la création de nouvelles ressources est un enjeu majeur au regard de l'augmentation démographique attendue sur le territoire.

L'actuel prélèvement impacte les alluvions du Gardon (FRDO_322) ; le prélèvement du SIAEP qui constitue en 2016 l'un des 15 plus gros préleveurs du bassin versant, se situe en amont du point nodal de Ners. L'étude des volumes prélevables identifie le sous bassin versant amont de Ners comme déficitaire au mois d'août pour un volume dont l'ordre de grandeur est de 400 000 à 500 000 m³.

Depuis le début des années 2000, le SIAEP fait des études de prospection de ressource dans les nappes karstiques (Karst Ludien) sur la commune de Boucoiran. L'intérêt de cette ressource est que :

- ➔ elle est présente en quantité importante à proximité du SIAEP,
- ➔ elle fait partie d'une nappe différente du captage actuel du SIAEP (forages Bertan dans la nappe alluviale du Gardon) et permettrait ainsi de sécuriser la production d'eau potable,
- ➔ il est considéré à ce jour que les prélèvements dans la nappe karstique influencent peu le débit d'étiage du Gardon, ce qui permet d'envisager le forage de la Plaine comme une ressource de substitution.

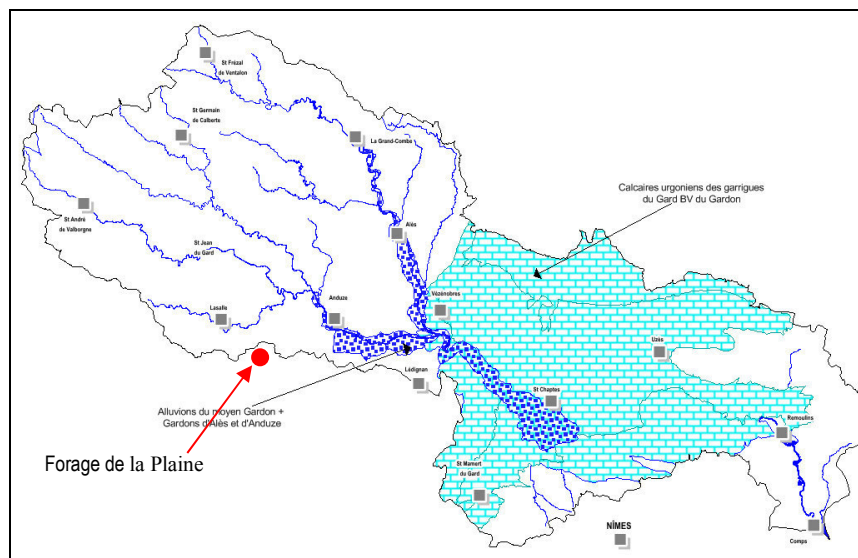
Le site de la Plaine a déjà fait l'objet d'une série d'étude de prospection depuis plus de 10 ans :

- ➔ 2005 : réalisation du forage de reconnaissance F1 (60m) et essais courte durée
- ➔ 2006 : réalisation des essais longue durée et analyse de première adduction :

La procédure de demande de DUP est en attente des conclusions du SDAEP pour dimensionner les pompes d'exploitations sur les besoins futurs du SIAEP.

Ces différents éléments d'études montrent que ce nouveau site de production serait susceptible de répondre aux besoins futurs du SIAEP à l'horizon 2050. Les différentes analyses de la qualité de l'eau indiquent qu'un traitement par filtration risque d'être nécessaire pour pouvoir produire de l'eau potable toute l'année (sensibilité de la ressource karstique à la turbidité en fonction de la pluviométrie).

La substitution du prélèvement du forage Bertan dans les alluvions du Gardon par le forage de la Plaine sur la commune de Boucoiran-et-Nozières prélevant dans le karst urgonien (FRDO_128) est un élément favorable à la résorption du déficit quantitatif au niveau de Ners. En considérant l'année 2015, le volume substitué s'élève à **370 800 m3**.



Localisation du nouveau forage de la Plaine et la masse d'eau exploitée (FRDO_128)

Le SIAEP souhaite toutefois conserver le forage Bertan en ressource de secours. Conserver un ouvrage fonctionnel en cas de besoin nécessitera la mise en service régulière de la pompe même pour un débit faible.

🔹 DEFINITION DE L'OPERATION 🔹

Le SIAEP de Domessargues souhaite mettre en service le forage de la Plaine pour 2020. Ces travaux sont prévus pour la période 2019-2022 et intègrent les éléments suivants :

- ➔ création du forage ;
- ➔ pose de la conduite d'adduction jusqu'à St Bénézet ;
- ➔ création d'un réservoir complémentaire ;
- ➔ réalisation d'une station de traitement de la turbidité en fonction des résultats des premières années de mise en service.

🔹 PHASAGE PREVISIONNEL 🔹

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	-	-	2 850 000	-	-	-	2 850 000
A-IV-3.2	Travaux de substitution de ressource - Traitement	-	-	-	-	-	1 000 000	1 000 000

Détail de la programmation 2019 - 2022

Type de travaux	Secteur	2019 (€)	2020 (€)	2021 (€)	2022 (€)
Installation nouvelle ressource de la Plaine	Création et équipement du forage d'exploitation	150 000			
	Pose de la conduite d'adduction jusqu'à St Bénézet	2 000 000			
	Création d'un réservoir complémentaire	700 000			
Traitement	Installation d'un traitement de la turbidité				1 000 000

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux de préservation de la ressource	ACTION A - IV	3.1	3.2
		PRIORITE BRUTE	1	1
		FAISABILITE	1	1
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	1
Projets de substitution en lien avec la préservation de ressource				
ANNEXE – GENERARGUES				
SECTEUR / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Cévennes / 322, 128	MAITRE D'OUVRAGE	Généragues	

🔹 **CONTEXTE** 🔹

La commune de Généragues assure en régie l'exploitation du forage actuel du Coudoulous, le traitement et la distribution de l'eau aux abonnés. La population permanente de la commune est de **731 habitants** (2013) et s'élève à **1225 habitants** durant la saison estivale.

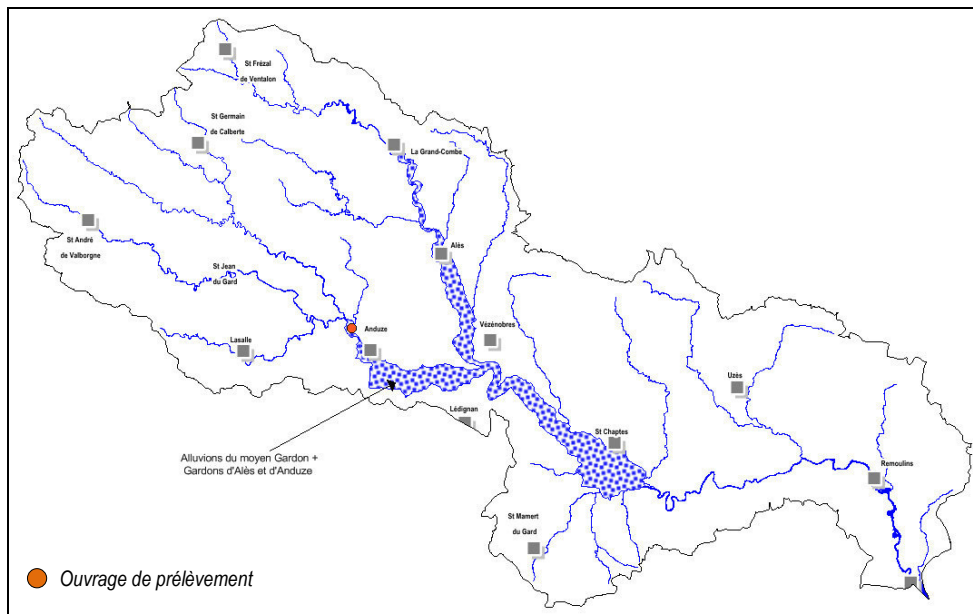


Localisation de la commune de Généragues

L'actuelle et unique unité de production de la commune est le **captage du Coudoulous** qui prélève l'eau dans les alluvions du Gardon d'Anduze appartenant à la masse d'eau FRDO_322 « Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze ».

La ressource exploitée est :

- ➔ Alluvions du moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze – FRDO_322
 - Forage du Coudoulous (*Alluvions du Gardon d'Anduze*)



Ressource exploitée et localisation de l'ouvrage de prélèvement

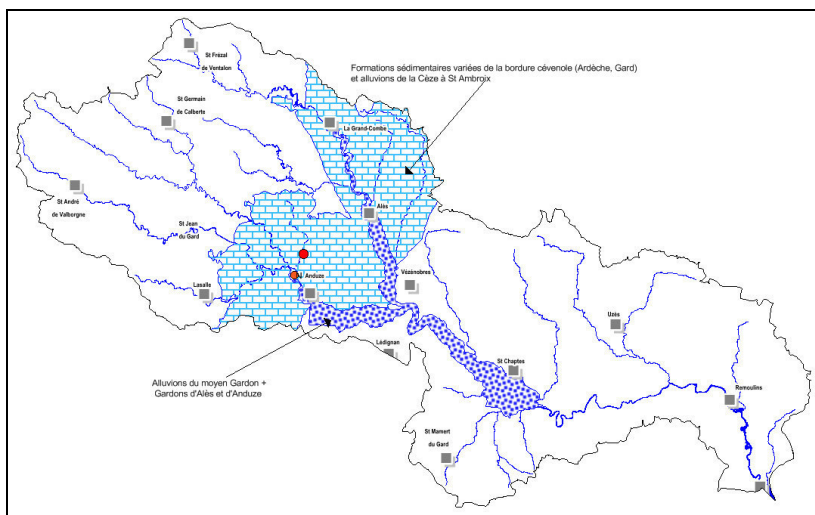
A la fin des années 90, la commune de Générargues a engagé des travaux de recherche d'une nouvelle ressource qui a abouti à la réalisation du **forage du Bruel en avril 2002** dont l'objectif était de :

- ➔ Renforcer la desserte destinée à la consommation humaine et prendre en compte l'augmentation des besoins de la commune,
- ➔ Réduire les prélèvements dans le Gardon d'Anduze et limiter l'utilisation du seuil fusible mis en place en période estivale sur le cours d'eau.

Le forage du Bruel prélève l'eau dans les calcaires et dolomies de l'hettangien appartenant à la masse d'eau FRDO_507 « Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard) et alluvions de la Cèze à St Ambroix ».

Au titre du Code de l'Environnement, le forage du Bruel est autorisé par arrêté préfectoral depuis le 29 octobre 2013 avec une variation du débit maximal autorisé en période estival, celui-ci pouvant s'élever à 450 m³/j en période estivale.

La commune de Générargues souhaite donc mettre en service le forage du Bruel (DUP en cours) ce qui constituera une substitution partielle du prélèvement dans les alluvions du Gardon d'Anduze par le captage du Coudoulous. En effet, le forage du Coudoulous sera toujours exploité pour l'approvisionnement d'une trentaine d'habitations et le cas échéant, en appoint au forage du Bruel en période estivale.



Carte des masses d'eau exploitées et localisation des 2 ouvrages de prélèvement (forage du Bruel en rouge)

Si la substitution n'est que **partielle**, elle reste néanmoins non négligeable et contribue à la résorption du déficit quantitatif identifié au mois d'août sur le sous bassin versant de Ners dans l'étude volumes prélevables.

DEFINITION DE L'OPERATION

La commune de Générargues souhaite engager sur la période 2017-2018 les travaux de mise en service du forage du Bruel qui consistent en :

- ➔ L'aménagement du réseau de distribution car l'approvisionnement via le forage du Bruel en lieu et place du Coudoulous nécessite une inversion des écoulements et donc la mise en place d'une surpression dans le réseau ;
- ➔ L'équipement du forage et la mise en place du traitement de la turbidité, du fer et du manganèse.

PHASAGE PREVISIONNEL

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total €HT
A-IV-3.1	Travaux de substitution de ressource	-	150 000	-	-	-	-	150 000
A-IV-3.2	Travaux de substitution de ressource - Traitement	-	250 000	-	-	-	-	250 000

Détail de la programmation 2018

Type de travaux	2018 (€)
Réaménagement des réseaux AEP pour alimentation du Nord vers le Sud : du Bruel vers le Coudoulous	150 000
Groupe de pompage réseaux	
Traitement	250 000

VOLET A	OPTIMISER LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE RESPECT DES MILIEUX ET DES USAGES
AXE IV	ACTIONS D'AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

OPERATION	Travaux d'économie d'eau dans le secteur économique	ACTION A-IV	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
		PRIORITE BRUTE	1	1	1	1	1	1	2	2
		FAISABILITE	1	3	1	3	1	2	2	3
		PRIORITE OPERATIONNELLE	1	3	1	3	1	2	2	3
OBJECTIF(S)	Mettre en œuvre des travaux d'économie d'eau dans le secteur économique									
PLANIFICATION	SDAGE (disposition 7-02), PDM (RES0201 et RES0301), SAGE (dispositions A3-2.1b et 2.1c, A3-2.2, A3-2.3, A3-4.2) et PGRE (à définir)									
SECTEURS / MASSES D'EAU PRIORITAIRES	Cévennes, Piémonts, Uzège / 382, 381, 10448, 12042, 12088, 322, 323	MAITRES D'OUVRAGE	Chambres d'agriculture, gestionnaires de béals, CCI, SI du Canal de Boucoiran							

🔥 CONTEXTE 🔥

Les actions d'économie d'eau sont importantes dans le secteur économique, notamment dans l'**agriculture**, qui constitue le principal usage préleveur au côté de l'AEP, pour atteindre l'équilibre quantitatif tout en préservant les usages.

Un travail conséquent a été conduit pour identifier les prélèvements et les usagers, notamment dans les Cévennes (plans locaux de gestion) mais également sur la Gardonnenque et le Bas Gardon (canal de Beaucaire). Les acteurs économiques portent des politiques volontaristes dans les économies d'eau que ce soit des chambres consulaires, notamment les chambres d'agriculture, comme des professionnels (agriculteurs, Bambouseraie...).

Le contrat de rivière porte donc la poursuite de ces efforts en insistant sur l'**accompagnement et l'appui aux usagers**, que ce soit pour les prélèvements directs, par forage ou encore par béal. Par ailleurs, il est complexe, en Cévennes notamment, de prélever en étiage sur certains secteurs. Ainsi une des solutions de préservation de la ressource et de maintien des usages agricoles est parfois la réalisation de stockage, accompagné d'une démarche d'économies d'eau.

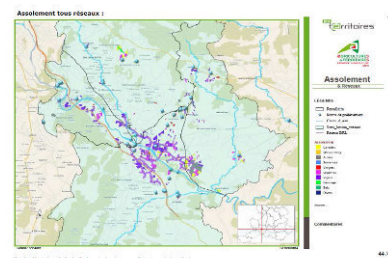
Le **canal de Boucoiran** créé au 18ème siècle par le comte de Bernis, est actuellement géré par le Syndicat Intercommunal pour la Sauvegarde et la Conservation du Canal de Boucoiran depuis son achat par cette structure en 1977. Ce syndicat regroupe les communes de Boucoiran, Brignon et Moussac. La prise d'eau du canal s'effectue dans le Gardon sur la commune Boucoiran au seuil de Ners. Le canal est utilisé principalement pour l'**irrigation de terres agricoles et de jardins**, ainsi que pour l'alimentation d'une centrale hydroélectrique.

Le canal joue également un rôle sur la ressource en eau et les milieux aquatiques car il courtcircuite le Gardon sur le tronçon où d'importantes pertes ont lieu (Rocher de Vidal) qui alimentent le karst Urgonien. Il permet ainsi lors des étiages importants de favoriser l'alimentation de la nappe alluviale au

droit de Moussac et de son captage AEP. Il est nécessaire de mieux appréhender les débits restitués sur ce canal pour affiner sa gestion, effectivement les débits de transit sont assez importants mais pas forcément significativement impactant pour le milieu (pertes).

DEFINITION DE L'OPERATION

Le contrat de rivière intègre des actions **d'évaluation des besoins en eau pour l'agriculture** sur plusieurs secteurs prioritaires (cf action A-I-3.1). Une fois ces données connues il est alors nécessaire d'engager des actions d'économie d'eau auprès des agriculteurs qui en ont la nécessité (mobilisation de la mesure 413 du PDR sur les équipements). Il est donc envisagé dans un premier temps un accompagnement des agriculteurs pour mettre œuvre des économies d'eau. Les secteurs prioritaires, en cohérence avec l'action A-I-3.1, seraient les suivants :



- ➔ 2017 : **Gardonnenque** (suite à l'évaluation des besoins réalisé en 2015 par la chambre d'agriculture du Gard - 54 irrigants sur la trentaine de communes du périmètre pour une surface irriguée approchant 800 ha.
- ➔ 2018 : **Gardon d'Anduze** (suite à l'évaluation des besoins de 2017 – action A-I-3.1) ;
- ➔ 2019 : **Uzège** (suite à l'évaluation des besoins de 2018 – action A-I-3.1).

Cet accompagnement est envisagé par le biais de la chambre d'agriculture du Gard dans le cadre de l'accord-cadre avec l'Agence de l'eau.

L'action suivante correspond à la mise en place des équipements au niveau des exploitations agricoles.



Un travail important est conduit depuis une dizaine d'année sur **l'optimisation de la gestion des béals**. 40 béals ont fait l'objet d'investigations dans le cadre des plans locaux de gestion ou directement par l'EPTB. Ils sont principalement situés en Cévennes (39). Une vingtaine de béals fait l'objet de plans de gestion sous différentes formes (système de respect des débits réservés, substitution de prélèvement, économie d'eau...). La plupart d'entre eux est en cours de formalisation.

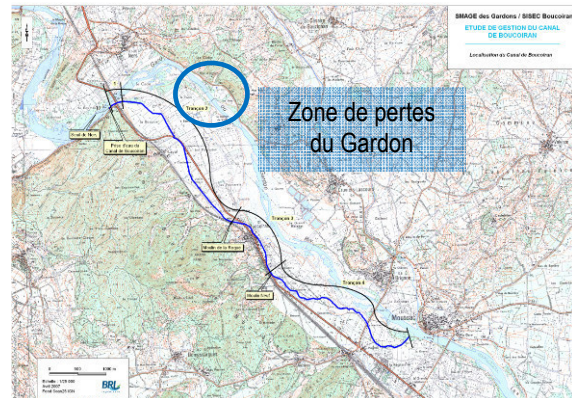
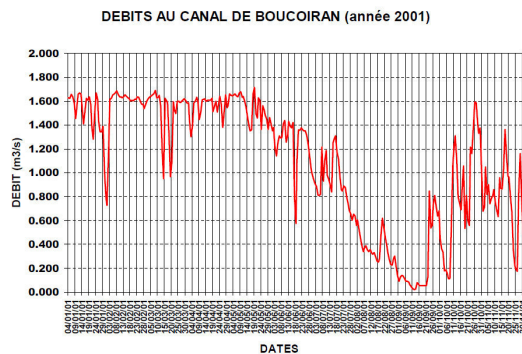
Il est donc envisagé la **poursuite de l'accompagnement des gestionnaires** de béals par le biais des chambres d'agriculture pour l'usage agricole et de l'EPTB pour la gestion de l'eau et les autres usages. L'accompagnement doit aboutir à la réalisation de travaux d'économie d'eau (diminution des pertes, substitution...) à l'échelle des béals (actions de travaux).

Le contrat de rivière intègre également une action pour la **réalisation de bassin de stockage** généralement dans les Cévennes et de taille modeste (à l'exploitation voire à la parcelle) pour substituer des prélèvements ou faciliter l'installation de jeunes agriculteurs.

Le **canal de Boucoiran** a fait l'objet en 2006 d'une étude d'optimisation de la gestion de l'eau (SMAGE des Gardons) et d'une étude juridique vis-à-vis des droits d'eau (SICESCB). L'étude d'optimisation de gestion a permis de détailler notamment :

- ➔ L'état et le fonctionnement de l'ouvrage :

- Le débit entonné est maximal en dehors de l'étiage (1.6 m³/s) puis ils chutent à des valeurs entre 100 et 400 l/s pour atteindre sur des périodes tendues quelques dizaines de l/s,
- les secteurs de pertes ont été identifiés avec un seul point très important qui peut être une perte ou un prélèvement (50 à 200 l/s lors de mesures),
- lors des mesures de débits on constate que, pour des entrées d'eau dans le canal comprises entre 200 et 300 l/s, le débit à l'aval du canal est compris entre 5 et 80 l/s.



Tracé du canal de Boucoiran (en bleu)

➔ Les usages :

- **Usage d'irrigation agricole** : il a été recensé de l'ordre 66 usagers agricoles pour l'irrigation d'environ 200 parcelles représentant 87 ha. Les besoins en eau en irrigation ont été évalués à 93 000 m³ sur l'année essentiellement entre mai et septembre,
- Usage de **production d'électricité** au niveau du moulin de la Roque avec une hauteur de chute maximale de 2,40m pour un débit maximum de 1.6 m³/s et une puissance maximale de 37.67 KW.

L'étude a conclu sur des règles de répartition des débits (canal/Gardon) et un plan de gestion (avec un SIG de l'occupation des sols). La situation de tension sur ce secteur étant important, il est nécessaire **d'affiner la connaissance**, notamment sur l'impact positif ou négatif du canal sur les milieux et les usages.

Il est ainsi envisagé de mesurer à l'étiage les restitutions à l'aval du canal au droit de Moussac en parallèle à une surveillance des débits de la Droude et des éventuels autres apports sur le tronçon de Gardon réalimenté.

Il ensuite envisagé de réactualiser le plan de gestion et les règles de répartition.



Canal à l'amont immédiat de la restitution dans le Gardon à Moussac

Enfin une action d'accompagnement des **usagers hors agriculture** (industrie, acteurs du tourisme...) est envisagée pour assurer des travaux d'économie d'eau. Les travaux qui pourraient découler de cette action font l'objet d'une action de travaux mais qui reste difficile à évaluer avant la mise en place de l'animation.

La bambouseraie s'est engagée depuis de nombreuses années dans des actions d'économie d'eau. Sur la durée du contrat de rivière un dossier sera potentiellement déposé pour poursuivre son action. Le dossier n'a pas été individualisé et relèvera des enveloppes globales prévues dans les actions (agriculture ou entreprise). Il sera individualisé dans le futur PGRE.

🔹 CONDITIONS D'EXECUTION 🔹

Maîtrise d'ouvrage

Chambres d'agriculture pour l'animation agricole et chambre de commerce pour l'animation des autres acteurs économiques.

SISE du Canal de Boucoiran pour l'action sur le canal ; en partenariat avec l'EPTB Gardons.

Usagers pour les travaux (agriculteurs, gestionnaires de béals, acteurs économiques...).

Conditions préalables

Validation par le PGRE

Motivation des acteurs

Financements potentiels

Difficultés techniques éventuelles pour le canal de Boucoiran.

Réactualisation de l'autorisation ou, le cas échéant, régularisation des prélèvements pour les usagers accompagnés.

Mise en œuvre

Prestations internes essentiellement (chambre d'agriculture, chambre de commerce...).

Les montants ont été évalués par la chambre d'agriculture du Gard pour les actions A-IV-4.1 et A-IV-4.3. Le montant de l'action A-IV-4.3 ne correspond qu'à la dépense pour la chambre d'agriculture du Gard.

La chambre d'agriculture de Lozère consacre environ 1/3 de poste sur le secteur des Gardons pour l'ensemble des thématiques « eau ». Elle souligne le besoin de moyens supplémentaires à déployer sur ces sujets mais avec une possibilité d'autofinancement maximum de 20%. Un accord cadre pourrait être discuté entre l'Agence de l'eau et la Chambre d'agriculture sur ce volet. Il n'est donc pas affiché de montant spécifique sur la Lozère (les financements potentiellement affectés à la chambre d'agriculture ne sont pas dépendants du contrat de rivière).

Le montant des autres actions sont évalués à dire d'expert par l'EPTB Gardons mais avec de grandes incertitudes.

MONTANT PREVISIONNEL

Actions		Montant prévisionnel (€ HT/TTC)	M.O.	Priorité brute	Faisabilité	Priorité Opérationnelle
A-IV-4.1	Appui technique et administratif aux agriculteurs pour les économies d'eau (équipements)	45 000 €TTC	Chambre d'agriculture du Gard	1	1	1
A-IV-4.2	Equipements des agriculteurs pour la réduction de leur prélèvement	75 000 €HT	Agriculteurs	1	3	3
A-IV-4.3	Appui technique aux gestionnaires de béals pour les économies d'eau	162 500 €TTC	Chambres d'agriculture, EPTB Gardons	1	1	1
A-IV-4.4	Travaux d'économie d'eau sur les béals	60 000 €HT	Gestionnaires de béals	1	3	3
A-IV-4.5	Réalisation de stockages individuels essentiellement en Cévennes	260 000 €HT	Agriculteurs	1	1	1
A-IV-4.6	Orientation de gestion des prélèvements sur le canal de Boucoiran	30 000 €TTC	SISE du Canal de Boucoiran	1	2	2
A-IV-4.7	Animation et accompagnement des entreprises pour les économies d'eau	90 000 €TTC	Chambre de commerce et d'industrie du Gard	2	2	3
A-IV-4.8	Travaux d'économie d'eau dans les entreprises	60 000 €HT	Entreprises	2	3	3
TOTAL OPERATION		782 500 €TTC				

PLAN DE FINANCEMENT

Les plans de financement sont donnés à titre indicatif. Ils sont précisés dans le document contractuel.

Actions		Montant prévisionnel (€)	TVA	Assiette	Europe (FEADER)	Agence de l'eau	CD 30	CD 48	M.O.
A-IV-4.1	Appui technique et administratif aux agriculteurs pour les économies d'eau (équipements)	45 000	0	TTC	0%	50%	0%	%	20-50%
A-IV-4.2	Equipements des agriculteurs pour la réduction de leur prélèvement	75 000	15 000	HT	%	50% ⁽¹⁾	0-20% ⁽¹⁾	%	20-50%
A-IV-4.3	Appui technique aux gestionnaires de béals pour les économies d'eau	162 500	0	TTC	0%	50% ⁽¹⁾	0%	%	20-50%
A-IV-4.4	Travaux d'économie d'eau sur les béals	60 000	12 000	HT	%	50% ⁽¹⁾	0-20% ⁽¹⁾	%	20-50%
A-IV-4.5	Réalisation de stockages individuels	170 000	34 000	HT	%	50% ⁽¹⁾	0-20% ⁽¹⁾	%	20-50%

	essentiellement en Cévennes								
A-IV-4.6	Orientation de gestion des prélèvements sur le canal de Boucoiran	30 000	5 000	TTC	0%	80%(1)	0%	0%	20%
A-IV-4.7	Animation et accompagnement des entreprises pour les économies d'eau	90 000	0	TTC	0%	50%	0%	0%	20-50%
A-IV-4.8	Travaux d'économie d'eau dans les entreprises	60 000	10 000	HT	%	40-60%(2)	0%	%	20-50%

(1) les taux sont précisés à titre indicatifs et susceptibles d'évoluer en fonction des règlements des Appel à Projet du PDR 2014/2020

(2) jusque 40% de subventions, +10% pour les moyennes entreprises, + 20% pour les petites entreprises

♦ PHASAGE PREVISIONNEL ♦

Actions		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total (€)
A-IV-4.1	Appui technique et administratif aux agriculteurs pour les économies d'eau (équipements)	15 000	15 000	15 000	0	0	0	45 000
A-IV-4.2	Equipements des agriculteurs pour la réduction de leur prélèvement	0	25 000	25 000	25 000	0	0	75 000
A-IV-4.3	Appui technique aux gestionnaires de béals pour les économies d'eau	0*	32 500	32 500	32 500	32 500	32 500	162 500
A-IV-4.4	Travaux d'économie d'eau sur les béals	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	60 000
A-IV-4.5	Réalisation de stockages individuels essentiellement en Cévennes	50 000	30 000	30 000	50 000	50 000	50 000	260 000
A-IV-4.6	Orientation de gestion des prélèvements sur le canal de Boucoiran	20 000	0	10 000	0	0	0	30 000
A-IV-4.7	Animation et accompagnement des entreprises pour les économies d'eau	30 000	30 000	30 000	0	0	0	90 000
A-IV-4.8	Travaux d'économie d'eau dans les entreprises	0	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	60 000

*déjà financé sur 2016/2017

♦ PARTENAIRES TECHNIQUES ♦

Chambres d'agriculture
ONEMA
Départements

Chambres consulaires
Région
Agence de l'Eau

Objectifs chiffrés

Code de l'action	Actions	Objectifs chiffrés
A-IV-4.1	Appui technique et administratif aux agriculteurs pour les économies d'eau (équipements)	5 agriculteurs par secteur accompagnés
A-IV-4.2	Equipements des agriculteurs pour la réduction de leur prélèvement	5 agriculteurs ayant engagés des travaux par secteur
A-IV-4.3	Appui technique aux gestionnaires de béals pour les économies d'eau	10 gestionnaires de béals accompagnés (y compris accompagnement en cours)
A-IV-4.4	Travaux d'économie d'eau sur les béals	10 béals avec des actions d'optimisation de la gestion et d'économie d'eau
A-IV-4.5	Réalisation de stockages individuels essentiellement en Cévennes	Réalisation de 5 stockages
A-IV-4.6	Orientation de gestion des prélèvements sur le canal de Boucoiran	Orientations de gestion définies
A-IV-4.7	Animation et accompagnement des entreprises pour les économies d'eau	10 entreprises accompagnés pour des économies d'eau
A-IV-4.8	Travaux d'économie d'eau dans les entreprises	10 entreprises engagées dans des économies d'eau

Suivi de l'action

Code de l'action	Actions	Renseignement de l'indicateur d'avancement	
		Préparation (%)	Avancement (%)
A-IV-4.1	Appui technique et administratif aux agriculteurs pour les économies d'eau (équipements)	0	100
A-IV-4.2	Equipements des agriculteurs pour la réduction de leur prélèvement	20	80
A-IV-4.3	Appui technique aux gestionnaires de béals pour les économies d'eau	0	100
A-IV-4.4	Travaux d'économie d'eau sur les béals	20	80
A-IV-4.5	Réalisation de stockages individuels essentiellement en Cévennes	40	60
A-IV-4.6	Orientation de gestion des prélèvements sur le canal de Boucoiran	10	90
A-IV-4.7	Animation et accompagnement des entreprises pour les économies d'eau	10	90
A-IV-4.8	Travaux d'économie d'eau dans les entreprises	20	80

Evaluation

Les indicateurs seront proposés dans le cadre de l'élaboration de l'observatoire de la ressource (A-I-5.3). Ils pourront donc évoluer en cours de contrat de rivière.

Code de l'action	Actions	Indicateur de réalisation	Indicateur d'effet
A-IV-4.1	Appui technique et administratif aux agriculteurs pour les économies d'eau (équipements)	Nb d'agriculteurs accompagnés	Volume économisé
A-IV-4.2	Equipements des agriculteurs pour la réduction de leur prélèvement	Nb d'agriculteurs engagés dans des travaux	
A-IV-4.3	Appui technique aux gestionnaires de béals pour les économies d'eau	Nb de gestionnaires accompagnés	
A-IV-4.4	Travaux d'économie d'eau sur les béals	Nb de gestionnaires engagés dans des travaux	
A-IV-4.5	Réalisation de stockages individuels essentiellement en Cévennes	Nb de stockage réalisés	
A-IV-4.6	Orientation de gestion des prélèvements sur le canal de Boucoiran	Orientations de gestion définies	-
A-IV-4.7	Animation et accompagnement des entreprises pour les économies d'eau	Nb d'entreprises accompagnées	Volume économisé
A-IV-4.8	Travaux d'économie d'eau dans les entreprises	Nb d'entreprises engagées dans des travaux	