



Lot n°1
SCHEMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PROGRAMME DE TRAVAUX



Intitulé de l'étude	Lot n°1 – SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
Intitulé du document	PROGRAMME DE TRAVAUX

Version	Date	Rédaction	Validation	Modifications
V1	23/03/2026	Paméla DOSSCHE	Jérémy DARD	Rédaction initiale
V2	27/03/2026	Paméla DOSSCHE	Jérémy DARD	Modifications suite aux remarques de la CAGR

TABLE DES MATIÈRES

PREAMBULE.....	5
1. PRESENTATION GENERALE ET DU SERVICE	6
1.1 Généralités et Localisation	6
1.2 Presentation du service eau potable	7
1.2.1 Mode de gestion.....	7
1.2.2 Unités de distribution	8
1.2.3 Patrimoine ouvrage	10
1.2.4 Performance du réseau.....	11
1.3 Conclusions du Bilans Besoins Ressources	17
2. PRIORISATION ET HIERARCHISATION	26
3. ETUDES GENERALES ET REGLEMENTAIRES	27
3.1 Rappel règlementaire.....	27
3.1 Action 1.1 : Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux	28
3.2 Action 1.2 : Renouvellement des SDAEP	28
4. OUVRAGES DE PRELEVEMENT (CAPTAGE)	30
4.1 Action 2.1 : Régularisation administrative	30
4.1.1 Rappel règlementaire	30
4.1.2 Etat des lieux	31
4.1.3 Travaux à engager.....	31
4.1 Action 2.2 : Suivi des ressources.....	33
4.2 Action 2.3 : Pose et renouvellement des compteurs de production	33
4.3 Action 2.4 : Création ou réhabilitation des captages.....	34
4.4 Action 2.5 : Sécurisation et maintien de la continuité de service	36
5. QUALITE DE L'EAU ET TRAITEMENT.....	37
5.1 Action 3.1 : Réhabilitation et fiabilisation des unités de désinfection	37
5.1.1 Etat des lieux et rappels règlementaires	37
5.1.2 Travaux à engager.....	38
5.2 Action 3.2 : Création de traitement	39
5.2.1 Etat des lieux et rappels règlementaires	39
5.2.2 Travaux à engager.....	39
6. OUVRAGES DE STOCKAGE.....	42
6.1 Autonomie des UDI	42
6.2 Action 4.1 : Réhabilitation des réservoirs	44
6.2.1 UDI Chusclan : réhabilitation des réservoirs Haut et Bas Service de Chusclan.....	47
6.2.2 UDI Bagnols-sur-Cèze - Réservoir Mont Cotton	49
7. TRAVAUX COMMUNS A L'ENSEMBLE DES OUVRAGES	50
7.1 Action 5.1 : Diagnostic Génie Civil	50
7.2 Action 5.2 : Aménagements des pistes d'accès	50
7.3 Action 5.3 : Mise en sécurité des ouvrages pour l'intervention du personnel.....	51
7.4 Action 5.4 : Sécurisation des accès à l'eau	51
7.5 Action 5.5 : Déploiement de la télégestion et des alarmes anti-intrusion	52

8.	ACTION 6.1 : RENOUVELLEMENT DE RESEAU	53
9.	INTERCONNEXION	54
9.1	Action 6.2 : Interconnexions existantes	54
9.2	Action 6.3 : Création de nouvelles interconnexions	54
9.2.1	Interconnexion entre Sabran Charavel et Cavillargues	55
9.2.2	Interconnexion entre St-André-de-Roquepertuis et Méjannes le Clap	57
9.2.3	Interconnexion entre St-Etienne-des-Sorts et Vénéjean	59
9.2.4	Interconnexion entre Codolet et Maison de l'Eau	61
10.	SYNTHESE BUDGETAIRE ET FINANCEMENTS.....	64
10.1	Synthèse budgétaire avec subventions.....	65
10.1	Synthèse budgétaire sans subventions	66
	ANNEXE 1 : LES DIFFERENTS PERIMETRES DE PROTECTION.....	67
	ANNEXE 2 : RENOUVELLEMENT DES SDAEP	67
	ANNEXE 3 : TRAVAUX A ENGAGER SUR LES CAPTAGES	67
	ANNEXE 3 : TRAVAUX A ENGAGER SUR LES TRAITEMENT	67
	ANNEXE 5 : TABLEAUX DE SYNTHESE DES TRAVAUX DE REHABILITATION A ENGAGER SUR LES OUVRAGES DE STOCKAGE	67
	ANNEXE 6 : SYNTHESE DES TRAVAUX A ENGAGER SUR L'ENSEMBLE DES OUVRAGES	67
	ANNEXE 7 : PROGRAMME DE TRAVAUX HIERARCHISE	67

PREAMBULE

Depuis le 1^{er} janvier 2020, la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien (CAGR) exerce la compétence eau potable sur 41 des 44 communes qui composent son territoire. Sur les 3 communes restantes (Issirac, Le Garn et Montclus), la compétence est portée depuis le 1^{er} janvier 2024.

Le périmètre d'étude concerne l'ensemble du territoire communautaire, soit les 44 communes.

La gestion du service est assurée en délégation de service public sur tout le territoire (VEOLIA ou SAUR selon les communes).

Afin de parfaire la connaissance du patrimoine, d'assurer une gestion pérenne des infrastructures et du service, de respecter l'environnement et la réglementation en vigueur, la CAGR a lancé une réflexion globale sur l'ensemble de son territoire au travers d'un Schéma Directeur Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable.

Cette étude de schéma directeur est réalisée à l'échelle communautaire selon la méthodologie suivante :

- Etat des lieux (1 rapport de synthèse et 1 rapport par UDI),
- Bilan Besoins – Ressources en situation actuelle et future (1 rapport de synthèse),
- Schéma Directeur communautaire (1 rapport de synthèse),
- Schéma de desserte ou zonage d'eau potable (1 rapport de synthèse).

Le présent rapport constitue le Schéma Directeur communautaire (programme de travaux).

1. PRESENTATION GENERALE ET DU SERVICE

1.1 GENERALITES ET LOCALISATION

Située au Nord-Est du département du Gard, la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien (créée en 2013) regroupe 44 communes, avec près de 77 000 habitants, et mesure 632 km². Son positionnement géographique la situe au cœur de l'écosystème rhodanien, à proximité des départements du Vaucluse, de l'Ardèche, de la Drôme et des Bouches-du-Rhône. Il s'agit de la troisième Communauté d'agglomération du Gard derrière celles de Nîmes et d'Alès.

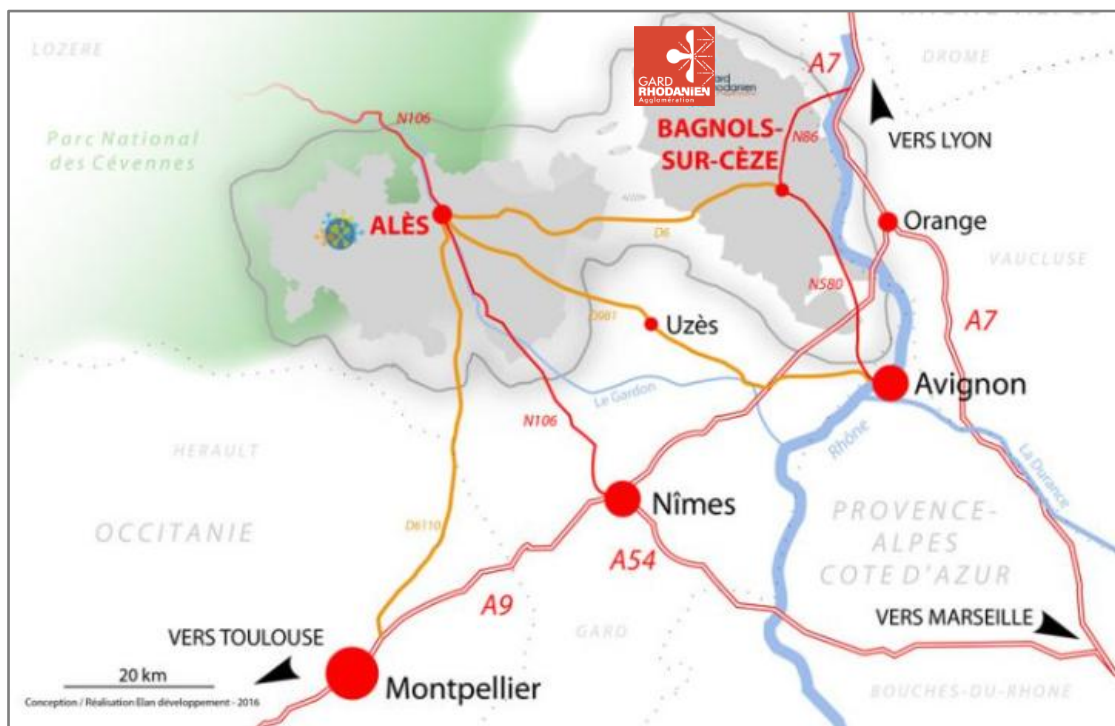


Figure 1 : Localisation de la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien (Source : CAGR)

La ville-centre en est Bagnols-Sur-Cèze, 3^{ème} ville du Gard (19 000 habitants). Son territoire représente l'un des plus grands pôles économiques de la région Occitanie, du fait notamment de la présence d'une filière nucléaire, de nombreuses activités industrielles, et aussi d'une filière agricole essentiellement viticole de haute qualité. Un patrimoine naturel et culturel est également fortement présent sur l'ensemble du périmètre de la Communauté d'agglomération.

Le Gard rhodanien offre un cadre naturel de vie remarquable. Il se compose de 55,6% de zones naturelles, 38% de zones agricoles et 6,4% de zones urbaines. Il accueille 4 cours d'eau majeurs : l'Ardèche, la Cèze, la Tave et le Rhône. Nombreux sont les espaces naturels boisés préservés avec des périmètres d'intérêt écologiques et donc un patrimoine paysager riche, où les espaces naturels et agricoles jouent un rôle essentiel dans l'identité du territoire.

Le Gard rhodanien est le 2^{ème} bassin industriel de la Région Occitanie. Il accueille notamment le pôle industriel et nucléaire de Marcoule, élément d'attractivité important et générateur d'emplois qualifiés. Un pôle de recherche d'envergure y est installé autour des thématiques de la recherche nucléaire, du démantèlement, de l'assainissement et la biochimie. Labélisé Contrat de Transition Ecologique, le Gard rhodanien est à la pointe de l'innovation dans ce secteur. La création en 2019 du projet de Cleantech Vallée vise à faire du Gard rhodanien la Silicon Valley des éco-industries.

1.2 PRESENTATION DU SERVICE EAU POTABLE

1.2.1 Mode de gestion

Depuis le 1er janvier 2023, la gestion de l'eau et l'assainissement se fait par délégation de service public (DSP) sur l'ensemble des communes : 8 communes sont en DSP avec VEOLIA, 36 communes sont en DSP avec la SAUR.

L'ensemble des contrats se termine le 31 décembre 2028, hormis pour les communes suivantes :

- La Roque sur Cèze (SAUR), le 31 décembre 2025 ;
- Chusclan (SAUR), Bagnols sur Cèze et Cornillon (VEOLIA) le 31 décembre 2027 ;
- Issirac, Le Garn et Monclus (SAUR), le 31 janvier 2032.

Pour 23 communes, la délégation de service public avec la SAUR est en œuvre depuis le 1^{er} janvier 2023, auparavant ces communes étaient en régie. Depuis, le 1^{er} janvier 2025 la SAUR est le délégataire de service public sur la commune de Goudargues.

La cartographie en page suivante présente la situation sur le territoire au 1^{er} janvier 2025.

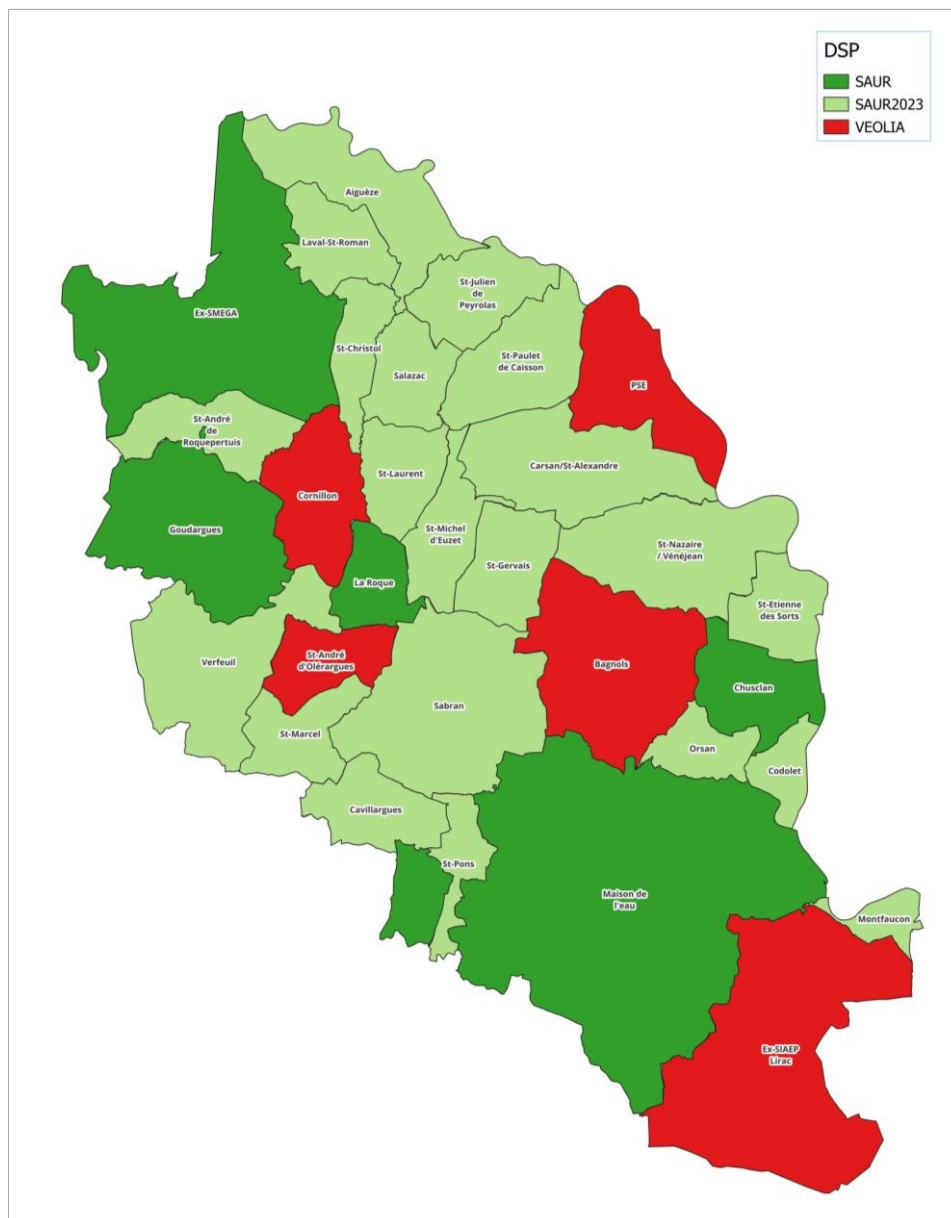


Figure 2 : Cartographie des DSP sur le territoire du Gard Rhodanien

1.2.2 Unités de distribution

Le territoire d'étude est divisé en 39 Unités de Distribution Indépendantes (UDI). L'ensemble du patrimoine d'ouvrages est présenté et classé selon ces UDI dans les chapitres suivants. La cartographie ci-après les inventorie.

1 - AIGUEZE Ardèche	11 - Le Garn	21 - SABRAN BRUGAS	31 - ST-GERVAIS
2 - AIGUEZE Roquette	12 - GOUDARGUES MOULAYRE	22 - SABRAN CHARAVEL	32 - ST-JULIEN-DE-PEYROLAS
3 - BAGNOLS SUR CEZE	13 - GOUDARGUES YVERIERES	23 - SABRAN MEGIERS	33 - ST-LAURENT-DE-CARNOLS
4 - CARSAN	14 - LA ROQUE SUR CEZE	24 - SABRAN SABLET	34 - ST-MARCEL-DE-CAREIRET
5 - CAVILLARGUES	15 - LAVAL-ST-ROMAN	25 - SALAZAC	35 - ST-MICHEL-D EUZET
6 - CHUSCLAN	16 - MAISON DE L'EAU	26 - ST-ANDRE-D OLERARGUES LA BEGUDE	36 - ST-NAZAIRE
7 - CODOLET	17 - MONTFAUCON	27 - ST-ANDRE-D OLERARGUES MAS MALON	37 - ST-PAULET-DE-CAISSON
8 - CORNILLON	18 - ORSAN	28 - ST-ANDRE DE ROQUEPERTUIS	38 - ST-PONS-LA-CALM
9 - EX-SIAEP LIRAC	19 - PONT-ST-ESPRIT	29 - ST-CHRISTOL-DE-RODIERES	39 - VERFEUIL
10 - Montclus-Issirac	20 - SABRAN	30 - ST-ETIENNE-DES-SORTS	

1.2.3 Patrimoine ouvrage

Le territoire du Gard Rhodanien détient un patrimoine de **151 ouvrages**.

Concernant les ressources, 60 captages sont recensés :

- 57 existants dont 3 voués à être abandonnés
- 3 captages en projet.

Sur l'UDI du Garn (territoire de l'ancien SMEGA), un achat d'eau au syndicat permet la desserte en eau.

Les captages actuellement en service (54 captages) sont principalement des forages (67% - 35 forages) et des puits (33% - 18 puits dont 3 à abandonner.)

Concernant les ouvrages structurant du réseau, sont recensés 92 unités :

- 9 surpresseurs répartis sur 4 UDI.
- 82 ouvrages de stockage : 66 réservoirs et 17 bâches de reprise, d'une capacité globale de 35 630 m³.

On comptabilise également 6 unités de traitement complexe, et 42 unités de désinfection.

En 2024, le réseau AEP (hors branchements) de la CAGR représente un linéaire total de 1 223 km.

1.2.4 Performance du réseau

1.2.4.1 Définition des indicateurs de performance

Conformément aux indicateurs définis par la réglementation, le rendement est calculé par la formule suivante :

$$\text{Rendement} = 100 * \frac{V_{\text{consommés autorisés}} (V6) + V_{\text{exportés}} (V3)}{V_{\text{produits}} (V1) + V_{\text{importés}} (V2)}$$

L'indice linéaire de perte (en m³/j/km) permet de ramener le volume perdu au linéaire de réseau :

$$\text{ILP} = \frac{V_{\text{mis en distribution}} (V4) - V_{\text{consommés autorisés}} (V6)}{365 * \text{linéaire}}$$

L'indice linéaire de consommation (en m³/j/kml) permet de ramener la consommation au linéaire de réseau :

$$\text{ILC} = \frac{V_{\text{consommés autorisés}} (V6)}{365 * \text{linéaire}}$$

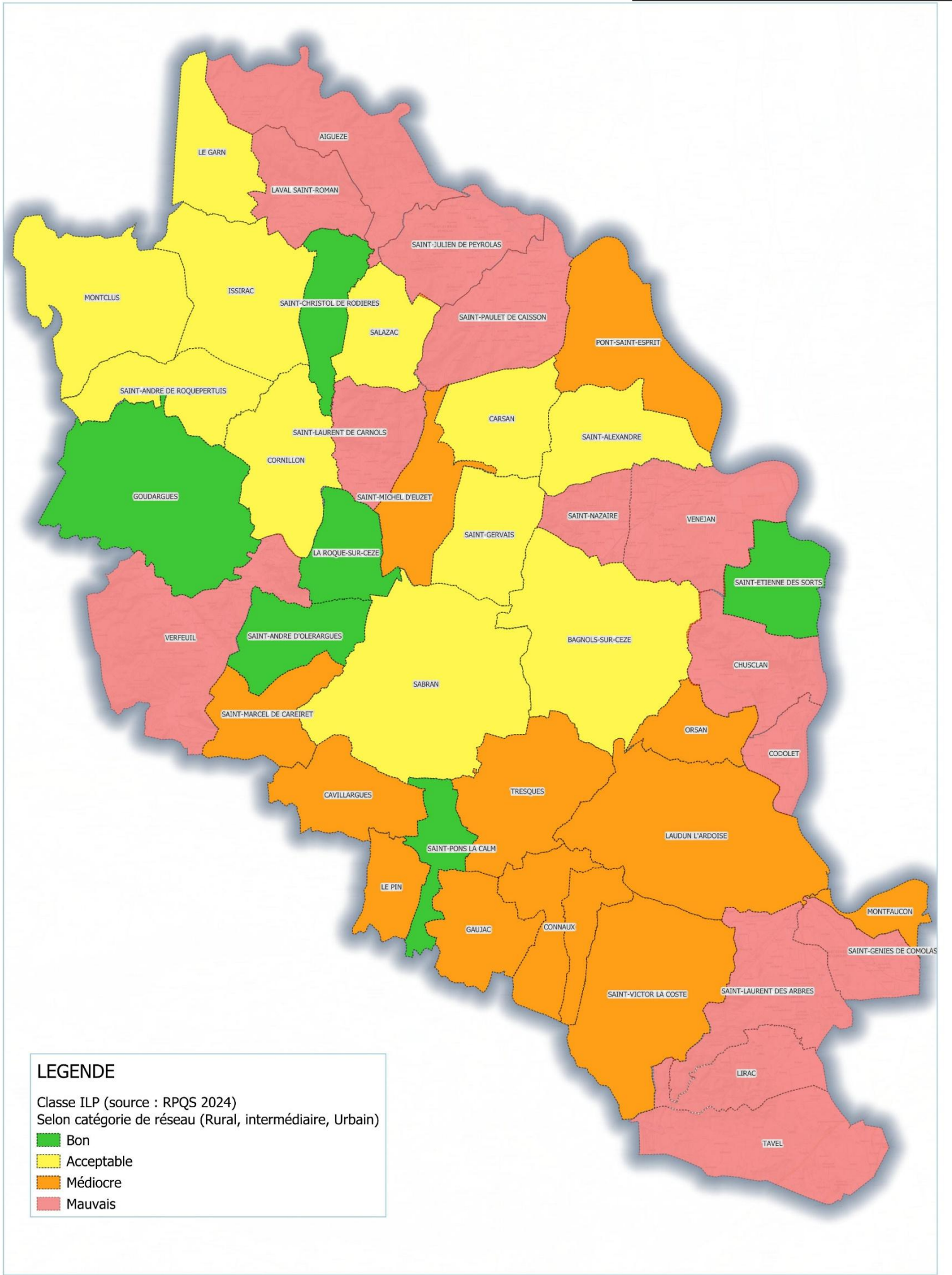
1.2.4.2 Indice Linéaire des Pertes (ILP)

Il n'existe actuellement pas de référentiel unique de valeurs de l'ILP qui soit largement partagé par les acteurs du domaine de l'eau potable. Dans le présent schéma directeur, nous retiendrons le référentiel suivant utilisé par l'Agence de l'Eau :

Type de réseau	Rural (ILC < 10 m ³ /j/km)	Intermédiaire (10 < ILC < 30 m ³ /j/km)	Urbain (ILC > 30 m ³ /j/km)
Bon	ILP < 1.5	ILP < 3	ILP < 7
Acceptable	1.5 < ILP < 2.5	3 < ILP < 5	7 < ILP < 10
Médiocre	2.5 < ILP < 4	5 < ILP < 8	10 < ILP < 16
Mauvais	ILP > 4	ILP > 8	ILP > 16

Les ILP de l'année 2024, issus du RPQS, sont donnés dans le tableau et les cartes suivantes :

COMMUNES – ENTITES DE GESTION	ILP (m³/j/km)	Catégorie de réseau	Classe ILP
Aiguèze	5,09	Rural	Mauvais
Bagnols-sur-Cèze	3,92	Intermédiaire	Acceptable
Carsan-St-Alexandre	0,3	Rural	Bon
Cavillargues	6,37	Intermédiaire	Médiocre
Chusclan	10,78	Intermédiaire	Mauvais
Codolet	8,5	Intermédiaire	Mauvais
Cornillon	1,65	Rural	Acceptable
Goudargues	1,26	Intermédiaire	Bon
<u>UDI Maison de l'Eau</u> : Laudun-Connaux-Saint Paul les Fonts-Saint Victor la Coste- Gaujac-Le Pin- Tresques	5,84	Intermédiaire	Médiocre
Laval-Saint-Roman	6,87	Rural	Mauvais
<u>UDI Lirac</u> : Lirac-Tavel-Saint Geniès de Comolas- Saint Laurent des Arbres	8,57	Rural	Mauvais
Montfaucon	11,42	Urbain	Médiocre
Orsan	7,57	Intermédiaire	Médiocre
Pont-Saint-Esprit	6,4	Intermédiaire	Médiocre
La Roque-sur-Cèze	1,5	Rural	Bon
Sabran	2,98	Rural	Acceptable
Sant André de Roquepertuis	4,41	Intermédiaire	Acceptable
Saint André d'Olérargues	0,69	Rural	Bon
Saint Christol de Rodières	1,46	Rural	Bon
Saint Etienne des Sorts	2,72	Intermédiaire	Bon
Saint Gervais	3,91	Rural	Acceptable
Saint Julien de Peyrolas	8,04	Rural	Mauvais
Saint Laurent de Carnols	10,5	Intermédiaire	Mauvais
Saint Marcel de Careiret	3,77	Rural	Médiocre
Saint Michel d'Euzet	3,11	Rural	Médiocre
St-Nazaire/Vénéjean	4,13	Rural	Mauvais
Saint Paulet de Caisson	4,76	Rural	Mauvais
Saint Pons la Calm	1,43	Intermédiaire	Bon
Salazac	1,66	Rural	Acceptable
Verfeuil	4,8	Rural	Mauvais
<u>Ex SMEGA</u> : Issirac-Le Garn – Montclus	2,00	Rural	Acceptable



1.2.4.3 Rendement des réseaux

Le Décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable fixe des rendements de réseaux à respecter.

La réglementation précitée fixe aux services de distribution d'eau potable un objectif de performance qui est basé sur le rendement du réseau de distribution (R) et sur l'Indice Linéaire de Consommation (ILC).

Le rendement requis doit être supérieur ou égal au plus petit des deux seuils R1 et R2 :

- R1 = 85 % ;
- R2 = 65% + 1/5 ILC.

Les services qui ne satisfont pas à l'objectif de rendement sont tenus d'établir « un plan d'actions comprenant, s'il y a lieu, un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau » au titre de l'article L. 2224-7-1 du CGCT.

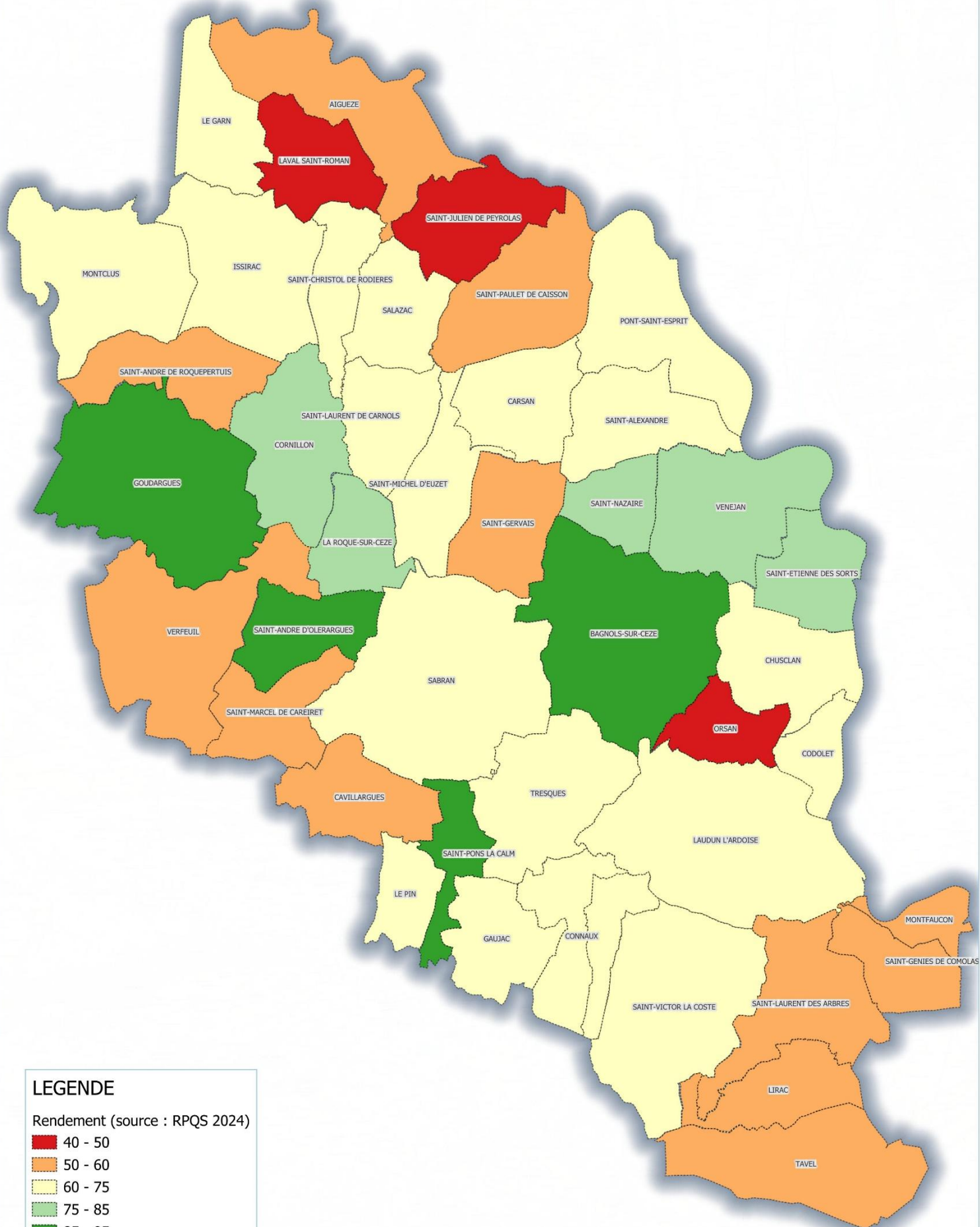
Une définition générale du plan d'actions est proposée dans le guide relatif à la gestion des immobilisations (ASTEE & AITF, 2014) : « Plan d'actions : Outil de pilotage de l'action publique traduisant les orientations stratégiques (réduire les fuites, qualité de service, préservation du patrimoine...) en objectifs d'actions et permettant la définition des moyens nécessaires (fonctionnement et investissement) à l'atteinte de ces objectifs. ».

Les PGRE de l'Ardèche et de la Cèze fixent comme objectif l'atteinte d'un rendement de 75% pour les réseaux AEP.

Cette valeur est plus ambitieuse que le seuil R2 du rendement objectif réglementaire (compris entre 65% et 70% sur le territoire).

Les rendements de l'année 2024, issus du RPQS, sont donnés dans le tableau et les cartes suivantes :

COMMUNES – ENTITES DE GESTION	Rendement (%)	Rendement réglementaire	Respect rendement objectif
Aiguèze	50,60%	66,0%	Non
Bagnols-sur-Cèze	85,80%	69,7%	Oui
Carsan-St-Alexandre	95,11%	66,2%	Oui
Cavillargues	55,34%	66,3%	Non
Chusclan	62,93%	67,9%	Non
Codolet	61,07%	68,4%	Non
Cornillon	80,40%	66,4%	Oui
Goudargues	87,10%	66,7%	Oui
<u>UDI Maison de l'Eau</u> : Laudun-Connaux-Saint Paul les Fonts-Saint Victor la Coste-Gaujac-Le Pin-Tresques	70,26%	67,8%	Oui
Laval-Saint-Roman	45,37%	66,1%	Non
<u>UDI Lirac</u> : Lirac-Tavel-Saint Geniès de Comolas-Saint Laurent des Arbres	59,50%	68,0%	Non
Montfaucon	54,09%	67,7%	Non
Orsan	49,37%	66,5%	Non
Pont-Saint-Esprit	70,00%	66,5%	Oui
La Roque-sur-Cèze	77,69%	66,0%	Oui
Sabran	70,20%	66,4%	Oui
Sant André de Roquepertuis	60,40%	66,3%	Non
Saint André d'Olérargues	89,10%	65,3%	Oui
Saint Christol de Rodières	66,01%	65,6%	Oui
Saint Etienne des Sorts	77,41%	66,9%	Oui
Saint Gervais	56,96%	66,0%	Non
Saint Julien de Peyrolas	41,82%	66,2%	Non
Saint Laurent de Carnols	66,26%	67,1%	Non
Saint Marcel de Careiret	59,31%	66,1%	Non
Saint Michel d'Euzet	68,07%	66,3%	Oui
St-Nazaire/Vénéjean	70,18%	66,1%	Oui
Saint Paulet de Caisson	56,96%	66,3%	Non
Saint Pons la Calm	86,01%	66,8%	Oui
Salazac	66,13%	65,7%	Oui
Verfeuil	57,49%	66,3%	Non
<u>Ex SMEGA</u> : Issirac-Le Garn – Montclus	70,94%	66,0%	Oui



1.3 CONCLUSIONS DU BILANS BESOINS RESSOURCES

Les UDI sont identifiés déficitaires pour tous les rendements simulés, sauf mention contraire. Le rendement seuil pour lequel l'UDI devient déficitaire est alors précisé.

L'inventaire ci-après présente les UDI déficitaires et les paramètres limitants :

- **UDI déficitaire en situation actuelle**
 - **UDI de Codolet** (en jour moyen et en jour de pointe) : les volumes autorisés dans les DUP des Forage de Plan de l'Euze et de Piboulières sont limitants. La mise en conformité de ces ressources était d'ores et déjà envisagée au démarrage du présent bilan.
 - **UDI de Sabran -Charavel**, (en jour moyen et en jour de pointe) : la ressource ne dispose pas de DUP, les volumes indiqués dans l'avis hydrogéologique sont limitants.
 - **UDI de Saint-André-d'Olérargues – Mas Malon**, (en jour moyen et en jour de pointe) : les volumes autorisés dans la DUP du forage de Mas Malon sont limitants.
 - **UDI de Saint-André-de-Roquepertuis**, (en jour moyen et en jour de pointe) : L'abandon de la ressource de l'UDI, les puits Courau, étant projeté, le bilan présente une ressource nulle et par conséquent déficitaire. Le présent bilan présente ainsi les besoins pour une future interconnexion avec Méjanne le Cap.
 - **UDI de St André d'Olérargues - Forage de la Bégude**, (en jour de pointe) : les volumes autorisés dans la DUP du forage de La Bégude sont limitants.
 - **UDI Saint-Michel-d'Euzet** (en jour de pointe) : les volumes autorisés dans la DUP des forages de Travès et Bonnefille, qui conditionneront également les prélèvements du nouveau, sont limitants.
 - **UDI Saint-Paulet-de-Caisson** (en jour de pointe) : les volumes autorisés dans les DUP des forages Brugas et des puits de Cantarelle sont limitants.
- **Déficitaire à l'échéance 2030 :**
 - **UDI Ex-Lirac** (en jour de pointe) : les volumes autorisés dans la DUP du champ captant du Bassinet sont limitants.
- **Déficitaire à l'échéance 2040 :**
 - **UDI Cornillon** (en jour de pointe) : les volumes autorisés dans la DUP des forages de Laffont sont limitants.
- **Déficitaire à l'échéance 2050 :**
 - **Goudargues Yvérières** (en jour de pointe) : Le bilan est déficitaire pour des rendement inférieur ou égaux à 65%. Les volumes autorisés dans la DUP du forage de Yvérières sont limitants.
 - **Goudargues Moulayre** (en jour de pointe) : Le bilan est déficitaire pour des rendement inférieur ou égaux à 65%. Les volumes autorisés dans la DUP du forage de Moulayre sont limitants.
 - **Saint-Laurent de Carnols** (en jour de pointe) : Le bilan est déficitaire pour des rendement inférieur ou égaux à 65%. Les volumes autorisés dans la DUP des forages de Las Paix sont limitants.

Le détail par UDI est développé dans le rapport « Bilan Besoins – Ressources en situation actuelle et future ». Les cartes ci-après illustrent les résultats du Bilan Besoins Ressources :

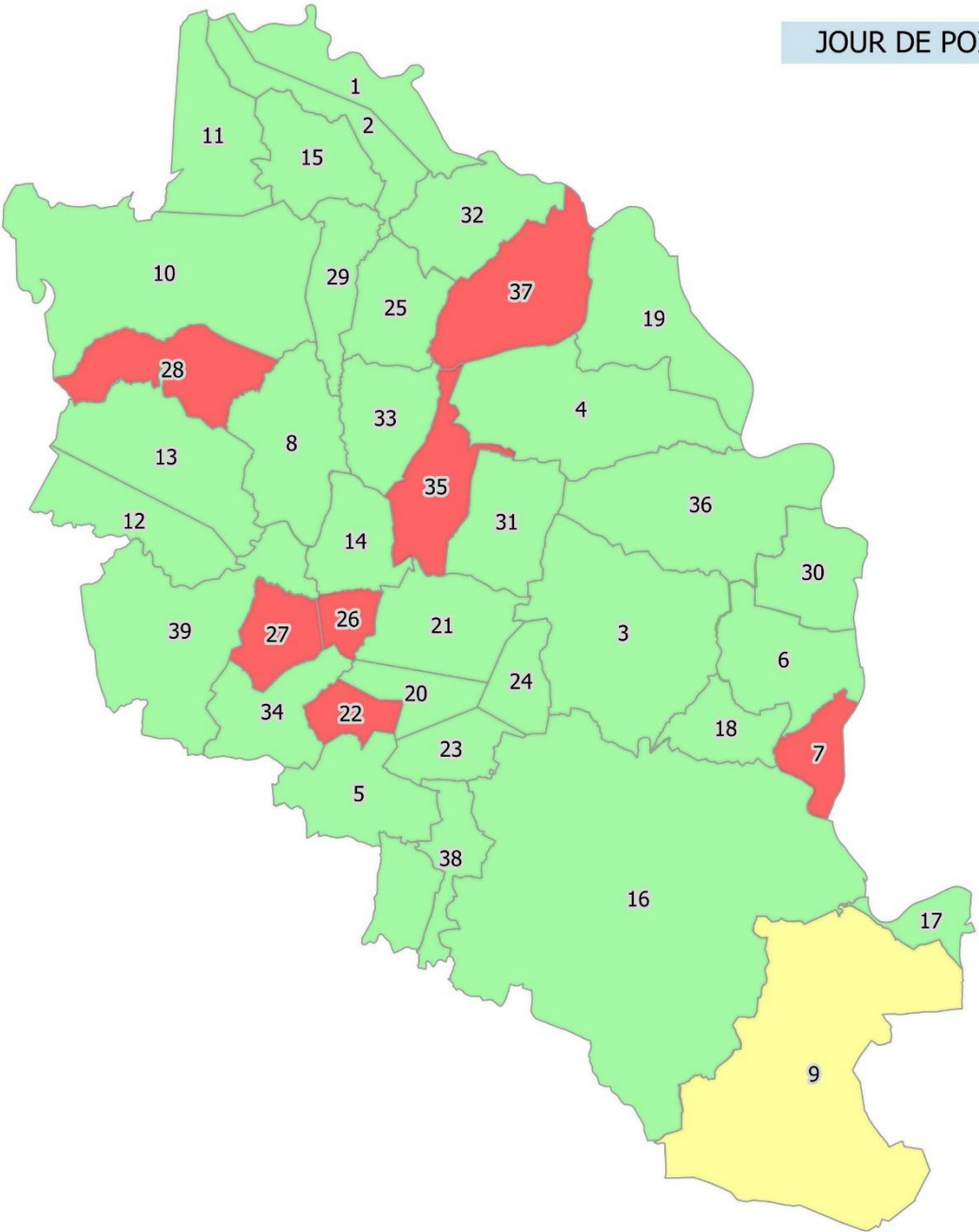
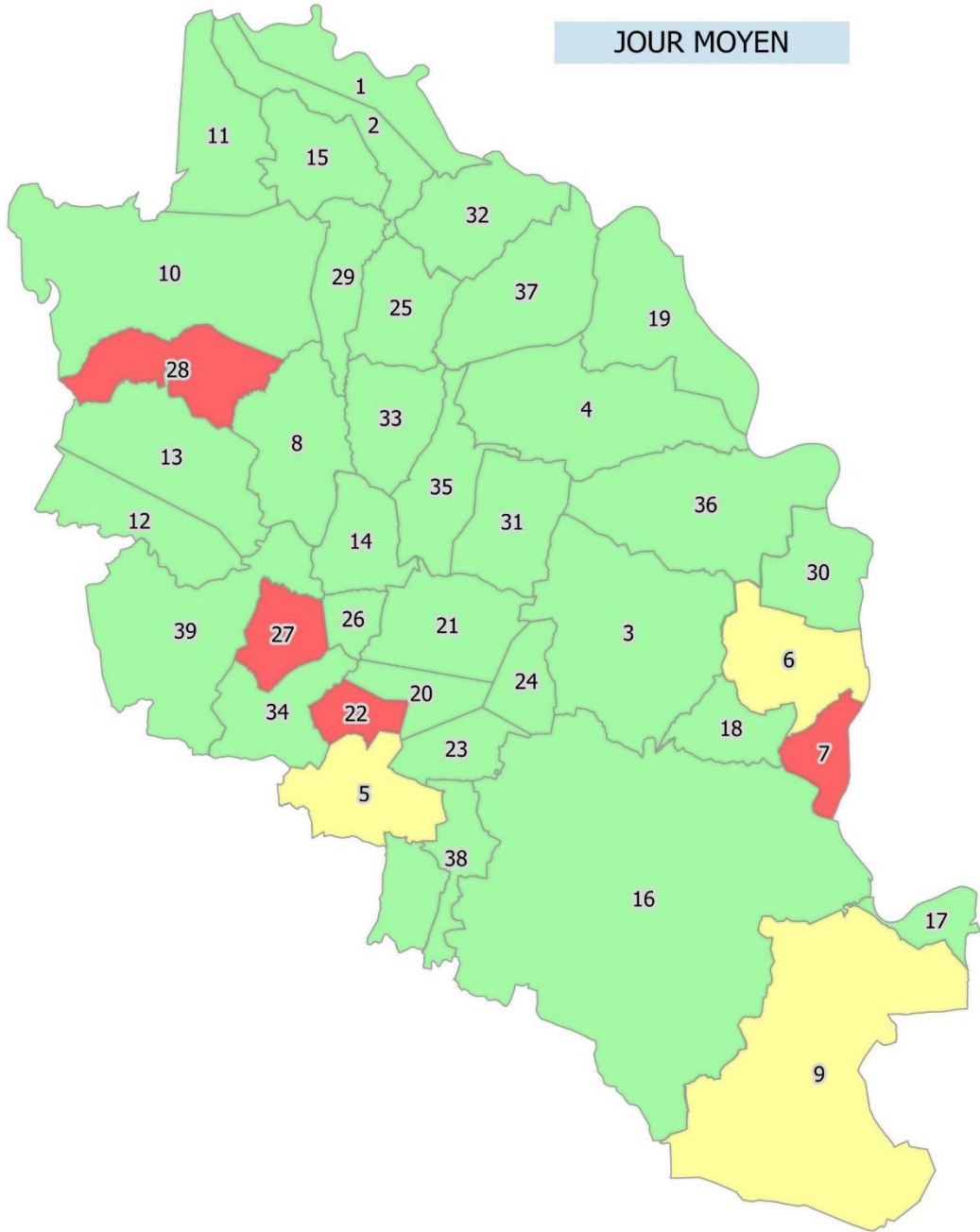


SDAEP Gard Rhodanien

Avril 2025

HY34 104237

Bilan Besoins Ressources
Situation actuelle



- | | | | | |
|----------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 - AIGUEZE Ardèche | 9 - EX-SIAEP LIRAC | 17 - MONTFAUCON | 25 - SALAZAC | 33 - ST-LAURENT-DE-CARNOLS |
| 2 - AIGUEZE Roquette | 10 - Montclus-Issirac | 18 - ORSAN | 26 - ST-ANDRE-D OLERARGUES LA BEGUDE | 34 - ST-MARCEL-DE-CAREIRET |
| 3 - BAGNOLS SUR CEZE | 11 - Le Garn | 19 - PONT-ST-ESPRIT | 27 - ST-ANDRE-D OLERARGUES MAS MALON | 35 - ST-MICHEL-D EUZET |
| 4 - CARSAN | 12 - GOUDARGUES MOULAYRE | 20 - SABRAN | 28 - ST-ANDRE DE ROQUEPERTUIS | 36 - ST-NAZAIRE |
| 5 - CAVILLARGUES | 13 - GOUDARGUES YVERIERES | 21 - SABRAN BRUGAS | 29 - ST-CHRISTOL-DE-RODIERES | 37 - ST-PAULET-DE-CAISSON |
| 6 - CHUSCLAN | 14 - LA ROQUE SUR CEZE | 22 - SABRAN CHARAVEL | 30 - ST-ETIENNE-DES-SORTS | 38 - ST-PONS-LA-CALM |
| 7 - CODOLET | 15 - LAVAL-ST-ROMAN | 23 - SABRAN MEGIERS | 31 - ST-GERVAIS | 39 - VERFEUIL |
| 8 - CORNILLON | 16 - MAISON DE L'EAU | 24 - SABRAN SABLET | 32 - ST-JULIEN-DE-PEYROLAS | |

LEGENDE

- A l'équilibre
- Déficiaire
- Excédentaire

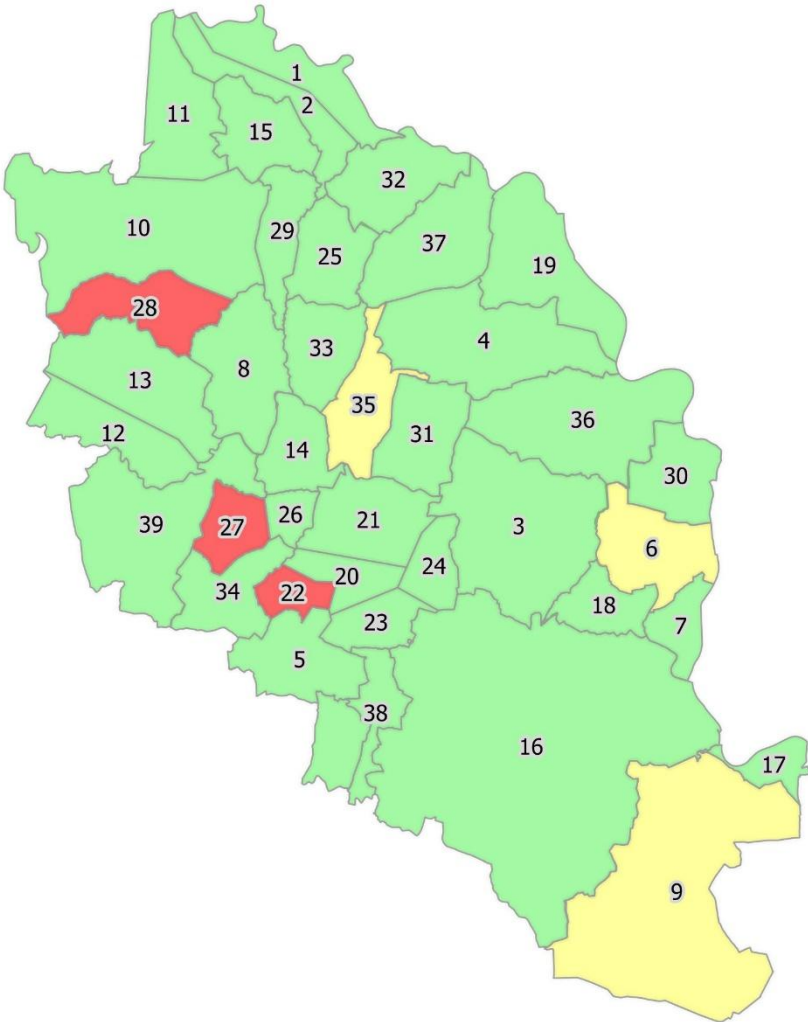


SDAEP Gard Rhodanien
Avril 2025
HY34 104237

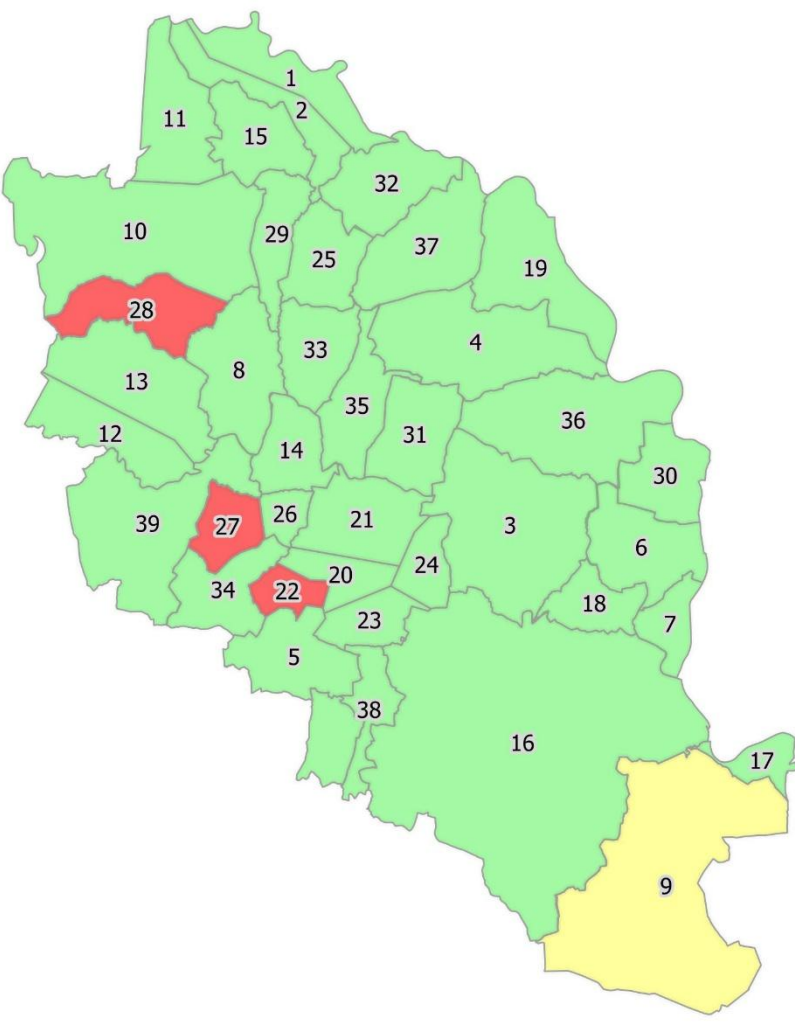
Bilan Besoins Ressources
Simulation - 2030 - Jour moyen



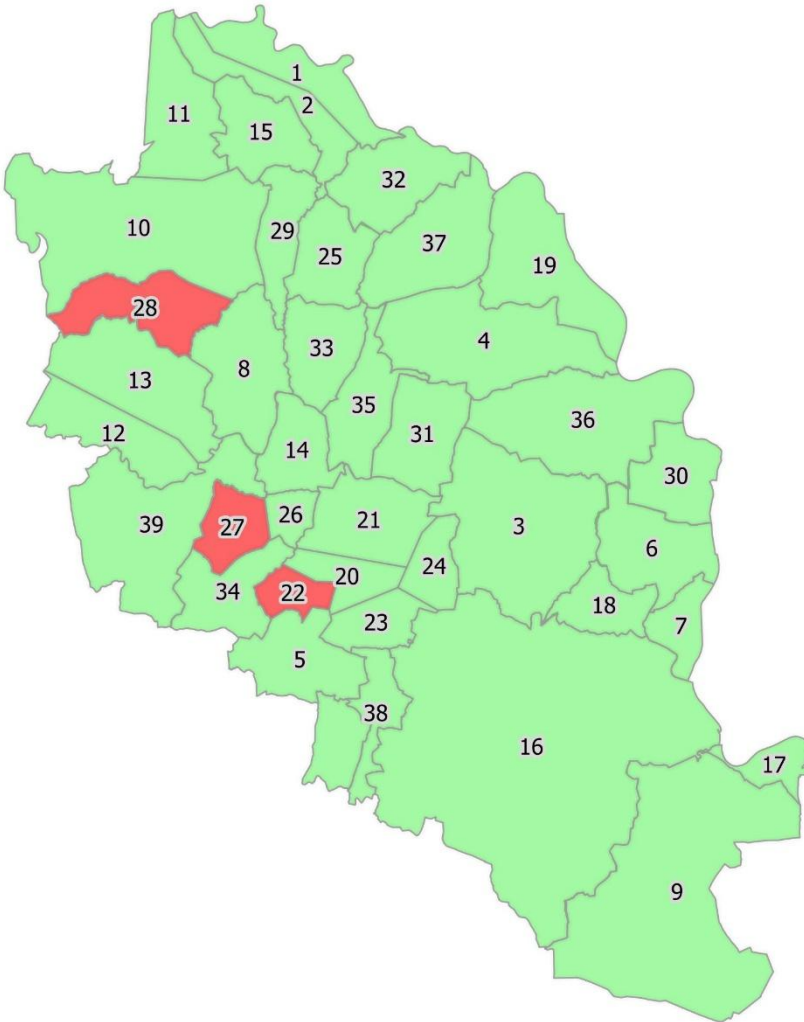
Rendement minimal décret ~65 %



Rendement PRGE ~75 %



Rendement arrêté 2012 ~85 %



- 1 - AIGUEZE Ardèche

2 - AIGUEZE Roquette

3 - BAGNOLS SUR CEZE

4 - CARSAN

5 - CAVILLARGUES

6 - CHUSCLAN

7 - CODOLET

8 - CORNILLON
- 9 - EX-SIAEP LIRAC

10 - Montclus-Issirac

11 - Le Garn

12 - GOUDARGUES MOULAYRE

13 - GOUDARGUES YVERIERES

14 - LA ROQUE SUR CEZE

15 - LAVAL-ST-ROMAN

16 - MAISON DE L'EAU
- 17 - MONTFAUCON

18 - ORSAN

19 - PONT-ST-ESPRIT

20 - SABRAN

21 - SABRAN BRUGAS

22 - SABRAN CHARAVEL

23 - SABRAN MEGIERS

24 - SABRAN SABLET
- 25 - SALAZAC

26 - ST-ANDRE-D OLERARGUES LA BEGUDE

27 - ST-ANDRE-D OLERARGUES MAS MALON

28 - ST-ANDRE DE ROQUEPERTUIS

29 - ST-CHRISTOL-DE-RODIERES

30 - ST-ETIENNE-DES-SORTS

31 - ST-GERVAIS

32 - ST-JULIEN-DE-PEYROLAS
- 33 - ST-LAURENT-DE-CARNOLS

34 - ST-MARCEL-DE-CAREIRET

35 - ST-MICHEL-D EUZET

36 - ST-NAZAIRE

37 - ST-PAULET-DE-CAISSON

38 - ST-PONS-LA-CALM

39 - VERFEUIL

LEGENDE

- A l'équilibre
- Déficitaire
- Excédentaire

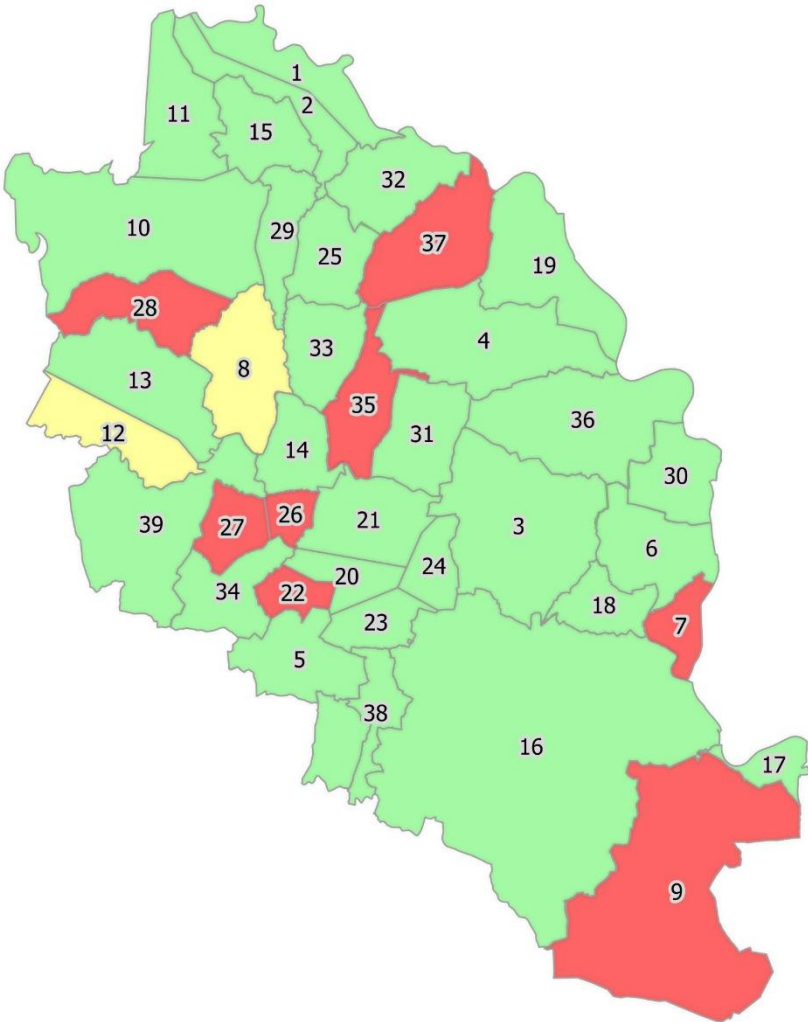


SDAEP Gard Rhodanien
Avril 2025
HY34 104237

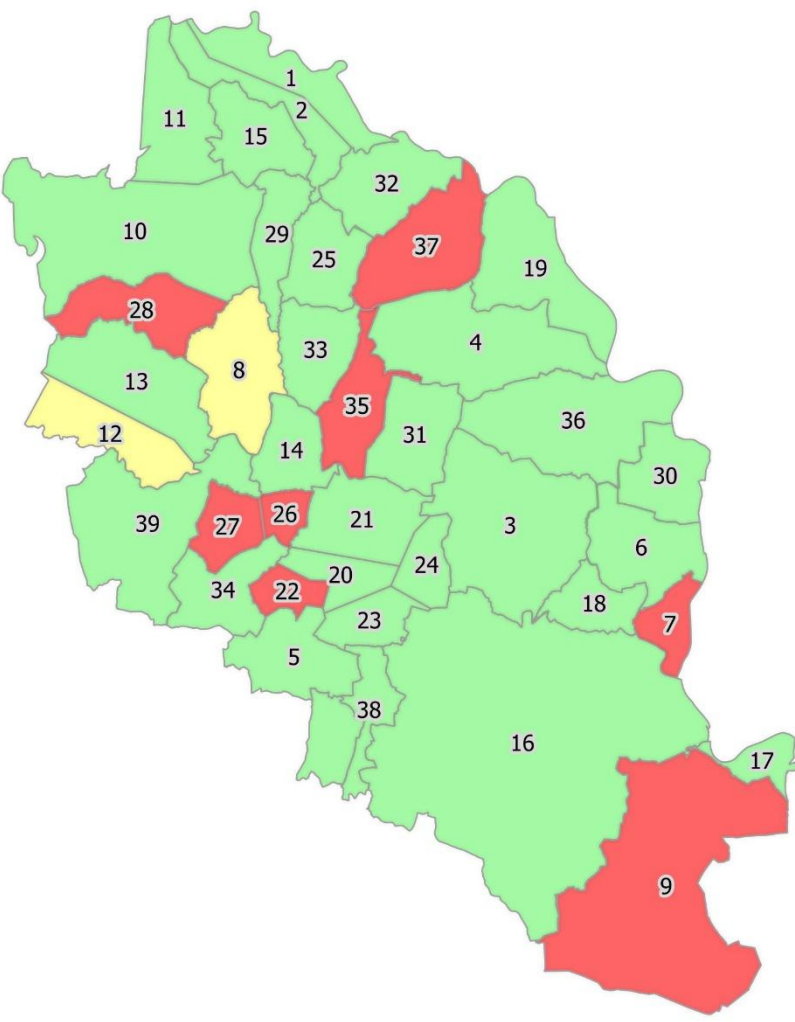
Bilan Besoins Ressources
Simulation - 2030 - Jour de pointe



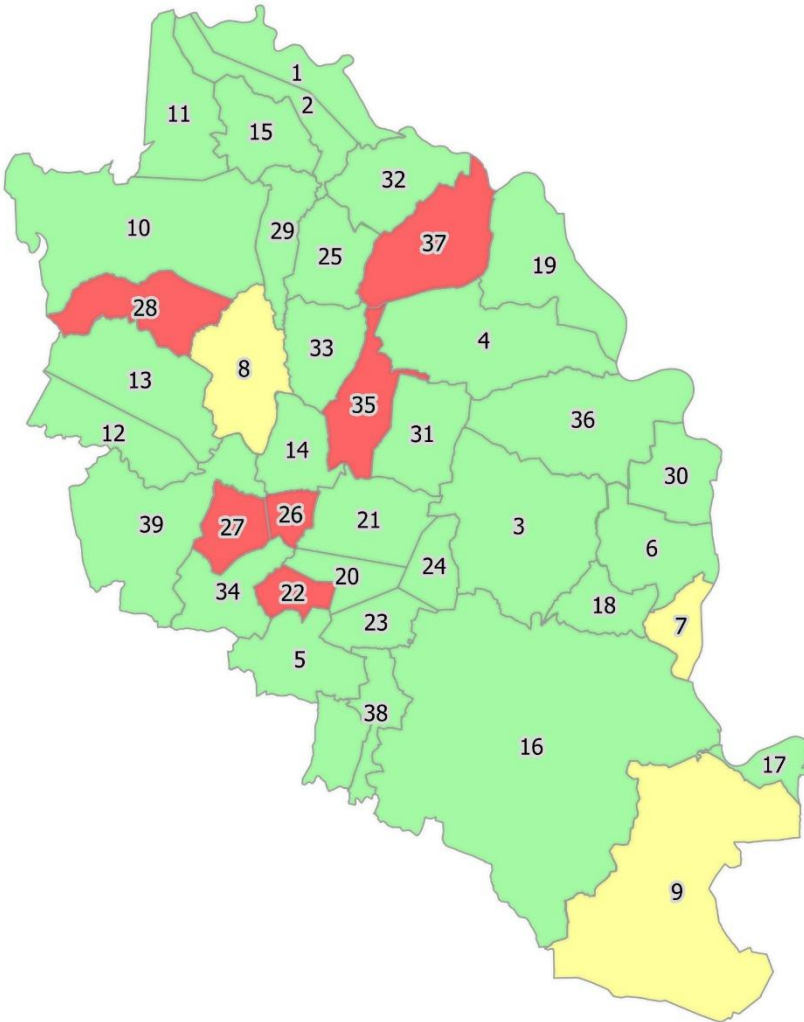
Rendement minimal décret ~65 %



Rendement PRGE ~75 %



Rendement arrêté 2012 ~85 %



- 1 - AIGUEZE Ardèche
- 2 - AIGUEZE Roquette
- 3 - BAGNOLS SUR CEZE
- 4 - CARSAN
- 5 - CAVILLARGUES
- 6 - CHUSCLAN
- 7 - CODOLET
- 8 - CORNILLON

- 9 - EX-SIAEP LIRAC
- 10 - Montclus-Issirac
- 11 - Le Garn
- 12 - GOUDARGUES MOULAYRE
- 13 - GOUDARGUES YVERIERES
- 14 - LA ROQUE SUR CEZE
- 15 - LAVAL-ST-ROMAN
- 16 - MAISON DE L'EAU

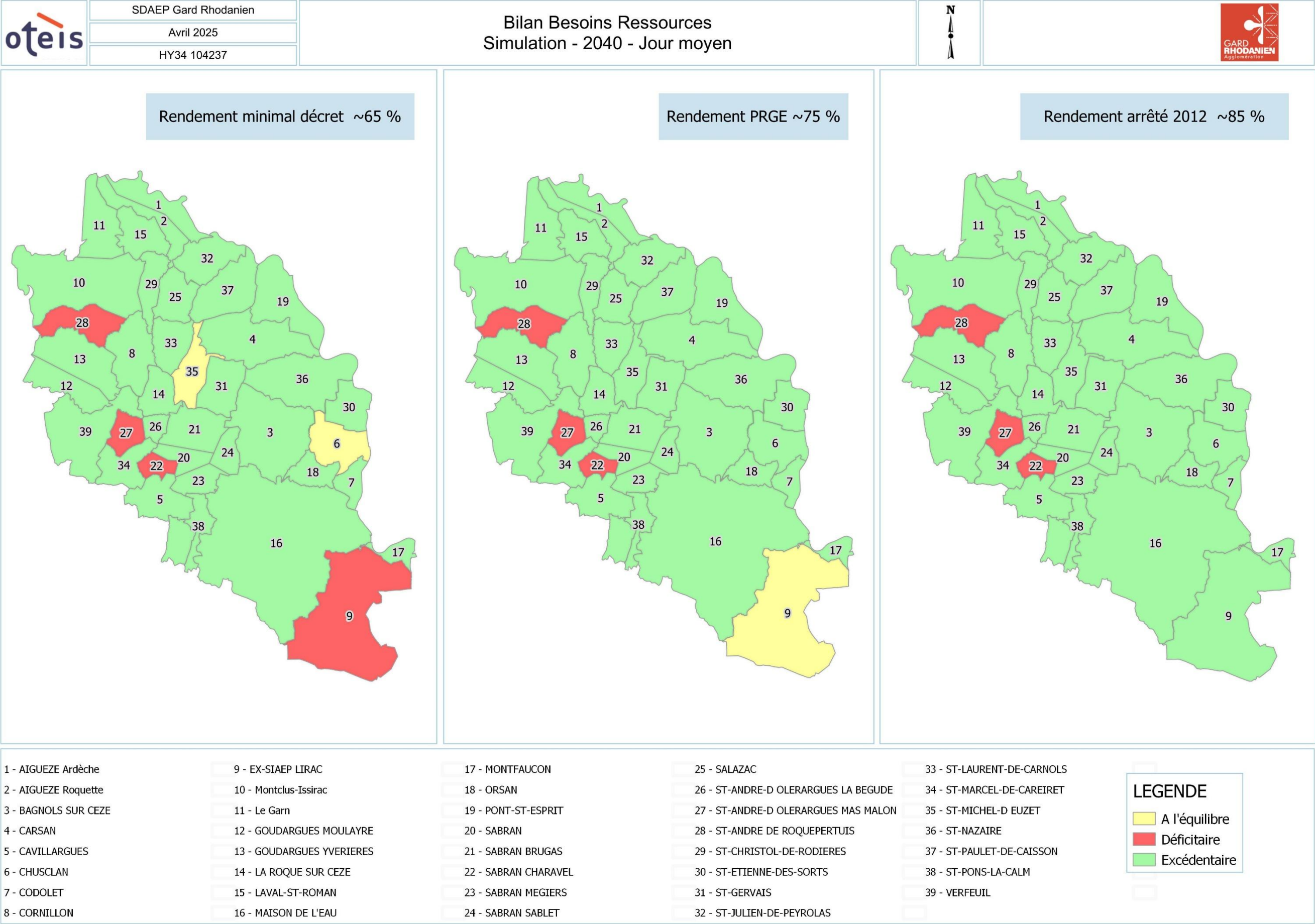
- 17 - MONTFAUCON
- 18 - ORSAN
- 19 - PONT-ST-ESPRIT
- 20 - SABRAN
- 21 - SABRAN BRUGAS
- 22 - SABRAN CHARAVEL
- 23 - SABRAN MEGIERS
- 24 - SABRAN SABLET

- 25 - SALAZAC
- 26 - ST-ANDRE-D OLERARGUES LA BEGUDE
- 27 - ST-ANDRE-D OLERARGUES MAS MALON
- 28 - ST-ANDRE DE ROQUEPERTUIS
- 29 - ST-CHRISTOL-DE-RODIERES
- 30 - ST-ETIENNE-DES-SORTS
- 31 - ST-GERVAIS
- 32 - ST-JULIEN-DE-PEYROLAS

- 33 - ST-LAURENT-DE-CARNOLS
- 34 - ST-MARCEL-DE-CAREIRET
- 35 - ST-MICHEL-D EUZET
- 36 - ST-NAZAIRE
- 37 - ST-PAULET-DE-CAISSON
- 38 - ST-PONS-LA-CALM
- 39 - VERFEUIL

LEGENDE

- A l'équilibre
- Déficitaire
- Excédentaire



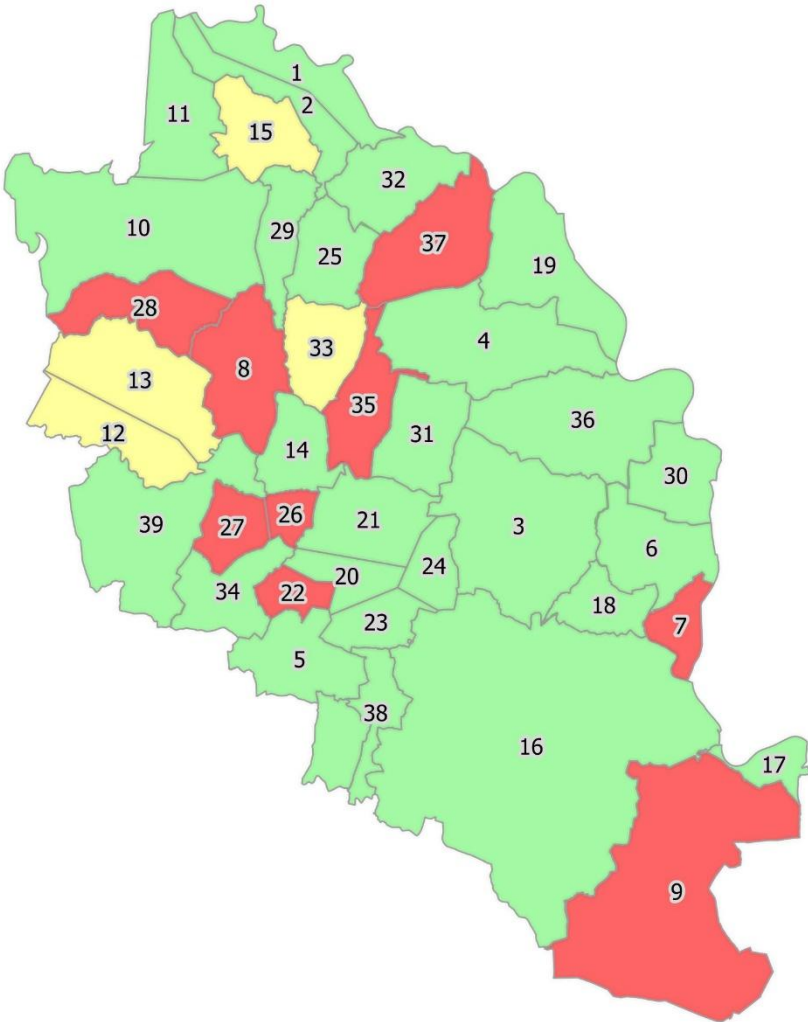


SDAEP Gard Rhodanien
Avril 2025
HY34 104237

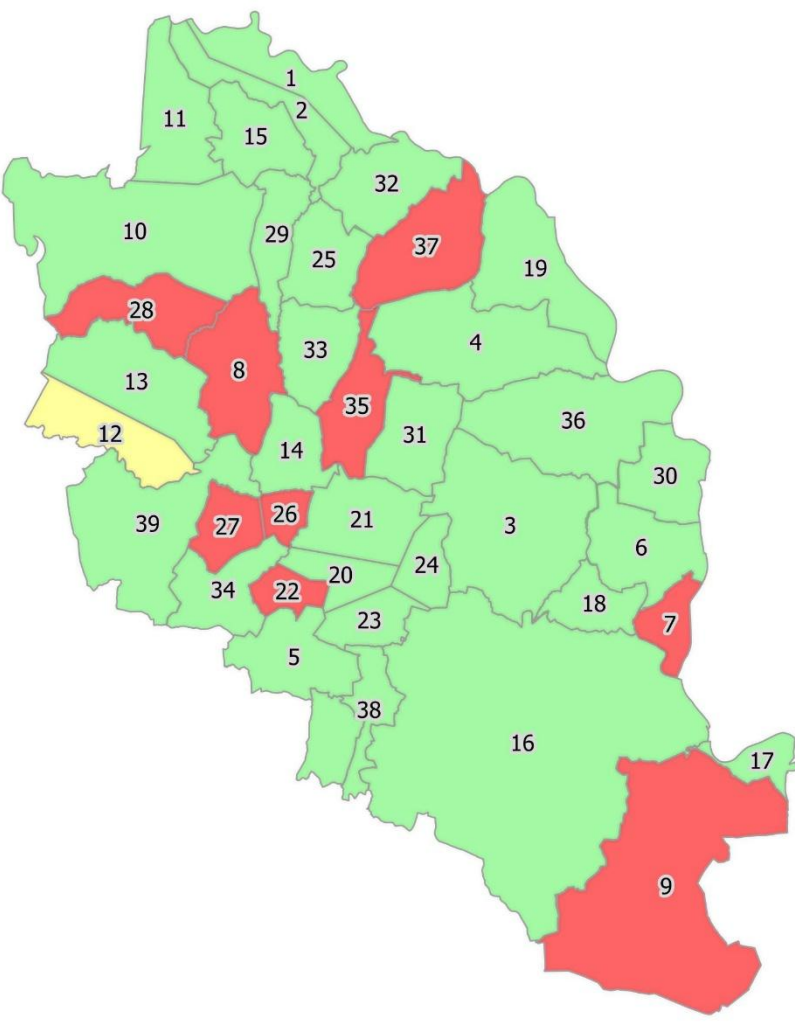
Bilan Besoins Ressources
Simulation - 2040 - Jour de pointe



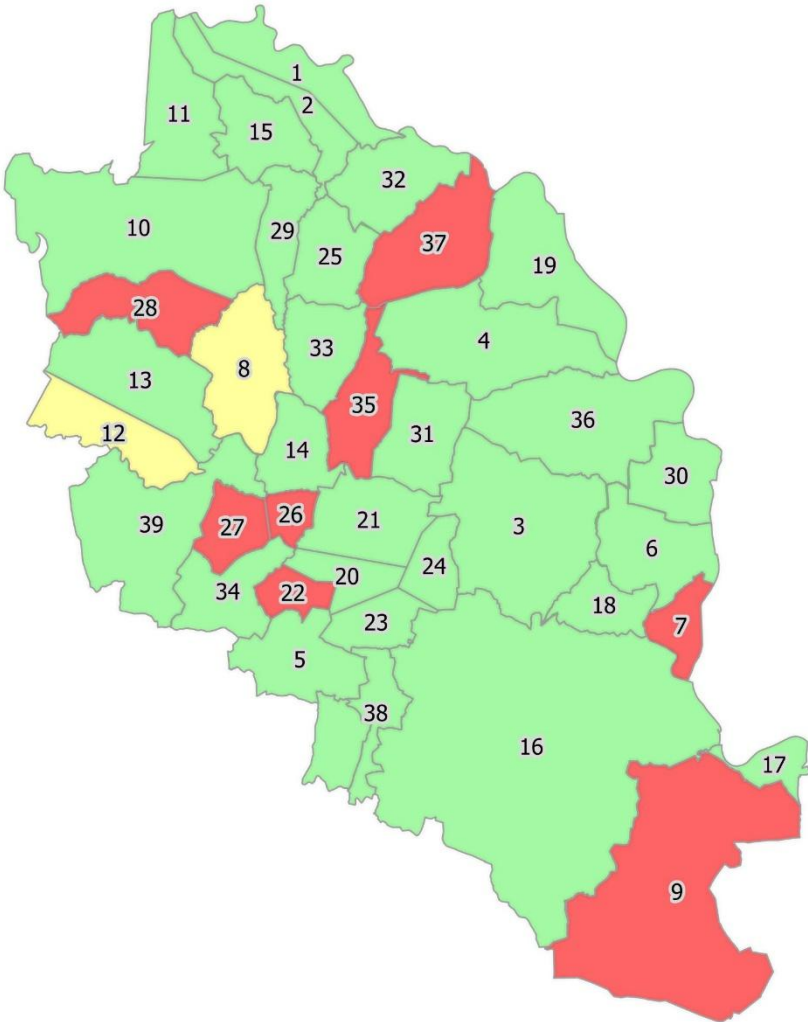
Rendement minimal décret ~65 %



Rendement PRGE ~75 %



Rendement arrêté 2012 ~85 %



- 1 - AIGUEZE Ardèche

2 - AIGUEZE Roquette

3 - BAGNOLS SUR CEZE

4 - CARSAN

5 - CAVILLARGUES

6 - CHUSCLAN

7 - CODOLET

8 - CORNILLON
- 9 - EX-SIAEP LIRAC

10 - Montclus-Issirac

11 - Le Garn

12 - GOUDARGUES MOULAYRE

13 - GOUDARGUES YVERIERES

14 - LA ROQUE SUR CEZE

15 - LAVAL-ST-ROMAN

16 - MAISON DE L'EAU
- 17 - MONTFAUCON

18 - ORSAN

19 - PONT-ST-ESPRIT

20 - SABRAN

21 - SABRAN BRUGAS

22 - SABRAN CHARAVEL

23 - SABRAN MEGIERS

24 - SABRAN SABLET
- 25 - SALAZAC

26 - ST-ANDRE-D OLERARGUES LA BEGUDE

27 - ST-ANDRE-D OLERARGUES MAS MALON

28 - ST-ANDRE DE ROQUEPERTUIS

29 - ST-CHRISTOL-DE-RODIERES

30 - ST-ETIENNE-DES-SORTS

31 - ST-GERVAIS

32 - ST-JULIEN-DE-PEYROLAS
- 33 - ST-LAURENT-DE-CARNOLS

34 - ST-MARCEL-DE-CAREIRET

35 - ST-MICHEL-D EUZET

36 - ST-NAZAIRE

37 - ST-PAULET-DE-CAISSON

38 - ST-PONS-LA-CALM

39 - VERFEUIL

LEGENDE

- A l'équilibre
- Déficitaires
- Excédentaires

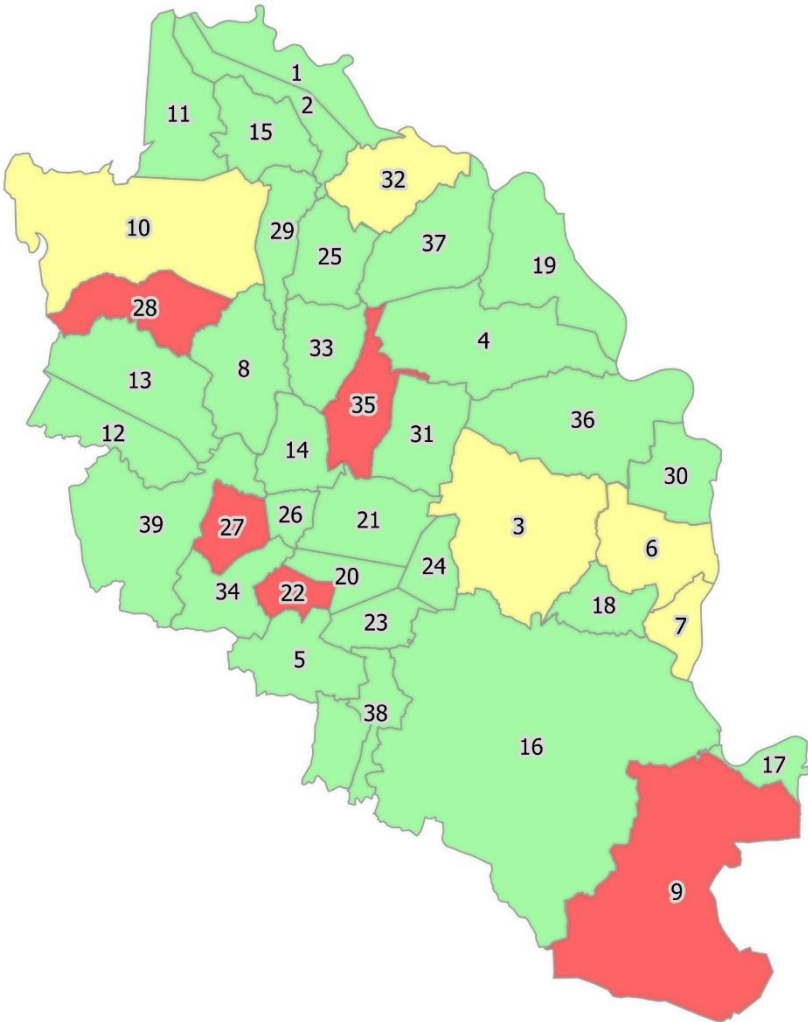


SDAEP Gard Rhodanien
Avril 2025
HY34 104237

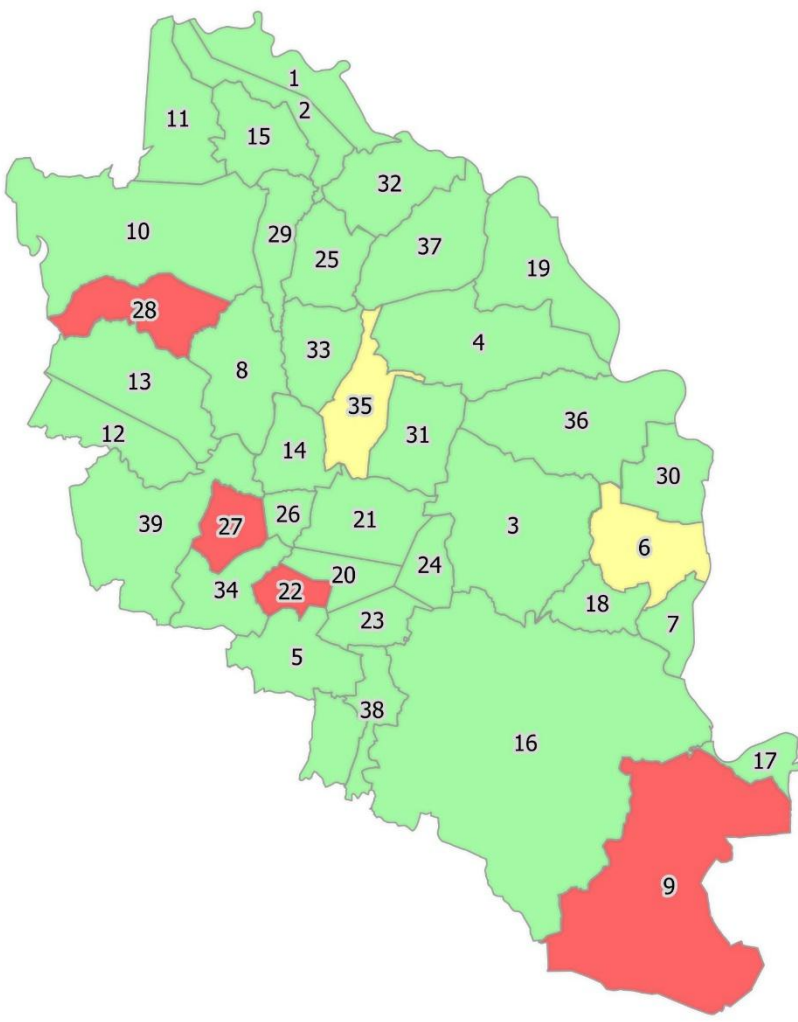
Bilan Besoins Ressources
Simulation - 2050 - Jour moyen



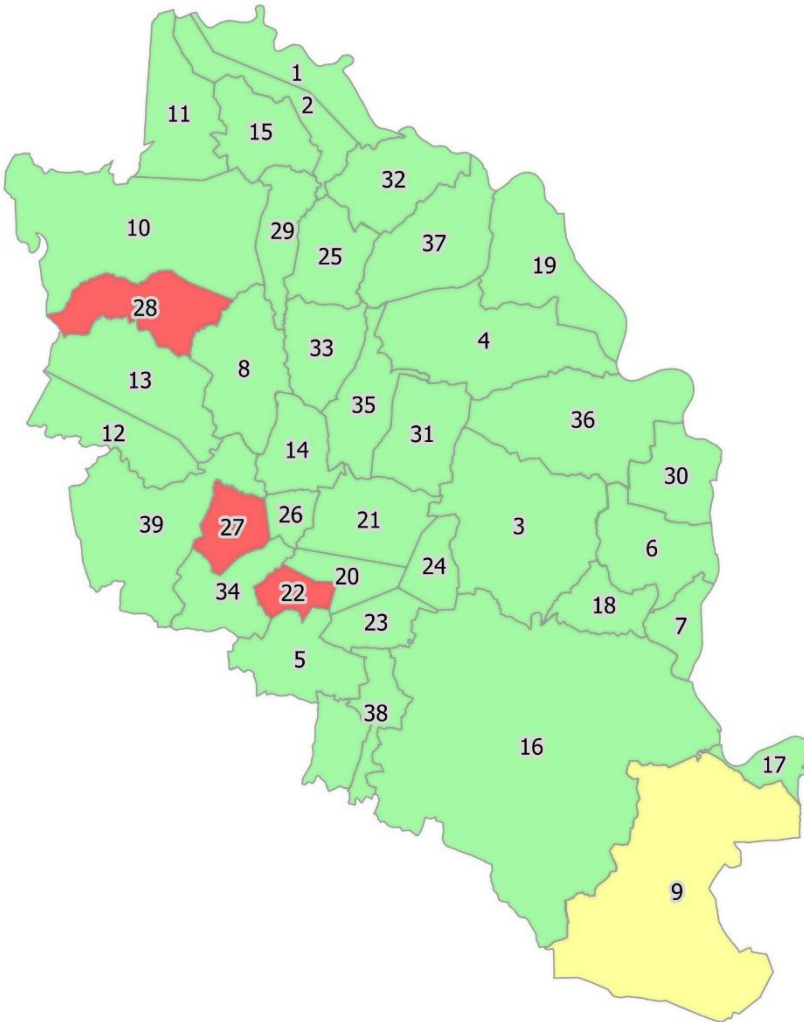
Rendement minimal décret ~65 %



Rendement PRGE ~75 %



Rendement arrêté 2012 ~85 %



- 1 - AIGUEZE Ardèche
2 - AIGUEZE Roquette
3 - BAGNOLS SUR CEZE
4 - CARSAN
5 - CAVILLARGUES
6 - CHUSCLAN
7 - CODOLET
8 - CORNILLON
- 9 - EX-SIAEP LIRAC
10 - Montclus-Issirac
11 - Le Garn
12 - GOUDARGUES MOULAYRE
13 - GOUDARGUES YVERIERES
14 - LA ROQUE SUR CEZE
15 - LAVAL-ST-ROMAN
16 - MAISON DE L'EAU
- 17 - MONTFAUCON
18 - ORSAN
19 - PONT-ST-ESPRIT
20 - SABRAN
21 - SABRAN BRUGAS
22 - SABRAN CHARAVEL
23 - SABRAN MEGIERS
24 - SABRAN SABLET
- 25 - SALAZAC
26 - ST-ANDRE-D OLERARGUES LA BEGUDE
27 - ST-ANDRE-D OLERARGUES MAS MALON
28 - ST-ANDRE DE ROQUEPERTUIS
29 - ST-CHRISTOL-DE-RODIERES
30 - ST-ETIENNE-DES-SORTS
31 - ST-GERVAIS
32 - ST-JULIEN-DE-PEYROLAS
- 33 - ST-LAURENT-DE-CARNOLS
34 - ST-MARCEL-DE-CAREIRET
35 - ST-MICHEL-D EUZET
36 - ST-NAZAIRE
37 - ST-PAULET-DE-CAISSON
38 - ST-PONS-LA-CALM
39 - VERFEUIL

LEGENDE

- A l'équilibre
- Déficitaire
- Excédentaire

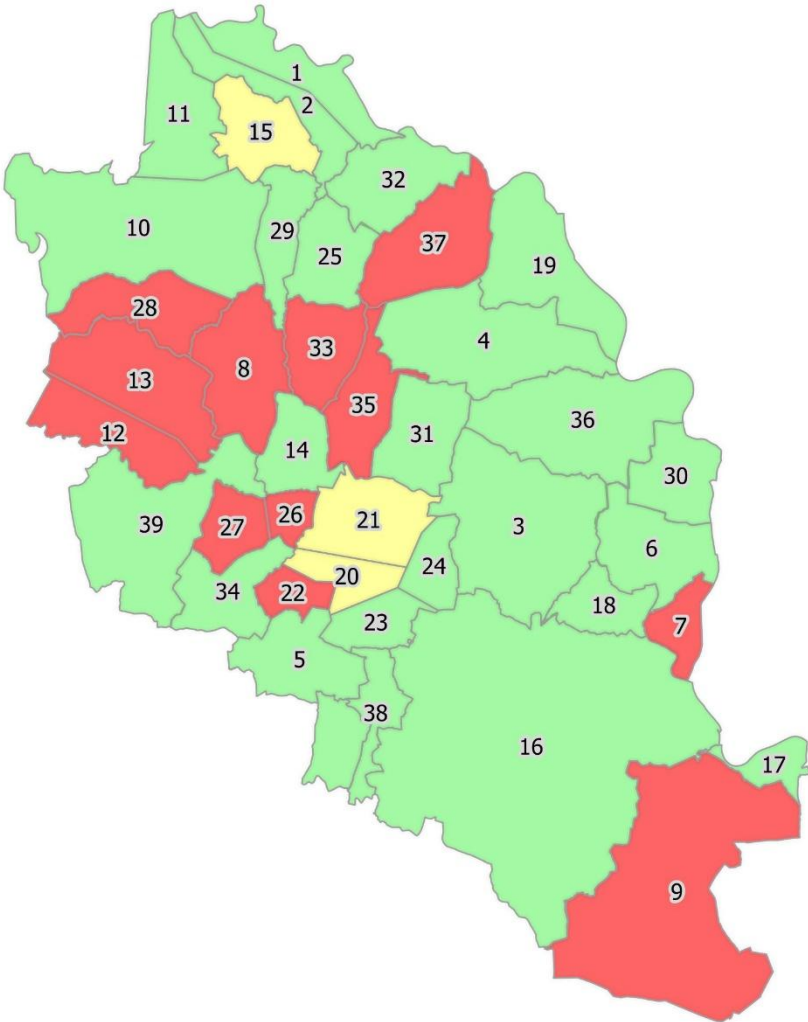


SDAEP Gard Rhodanien
Avril 2025
HY34 104237

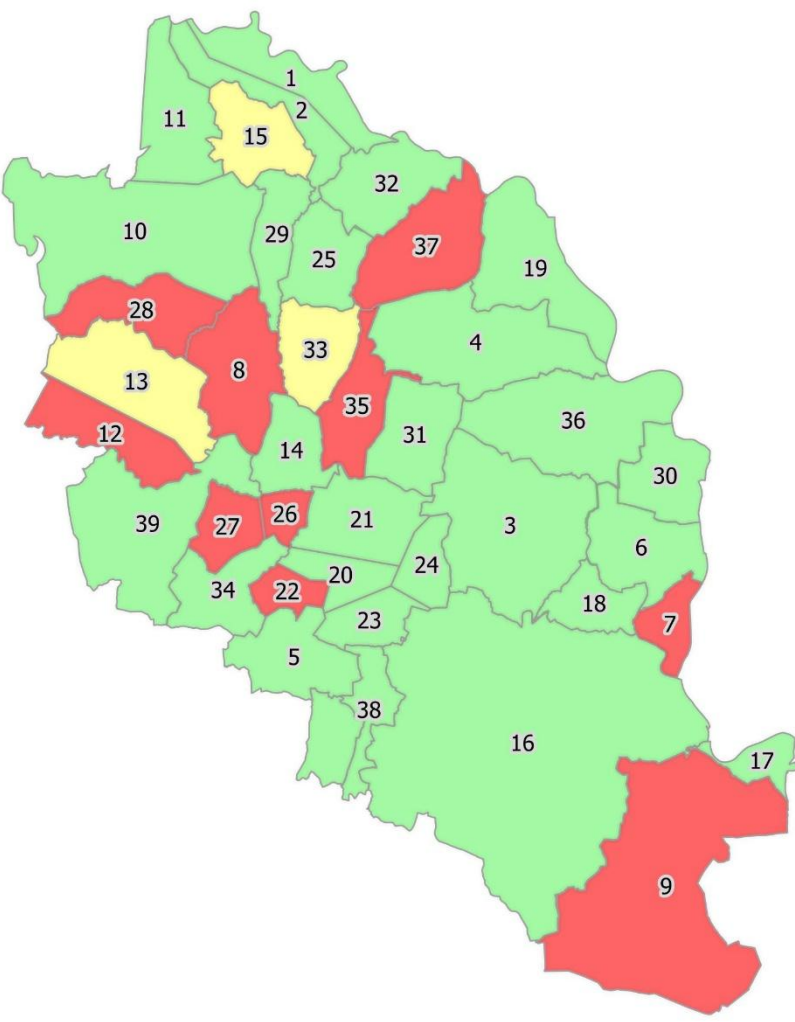
Bilan Besoins Ressources
Simulation - 2050 - Jour de pointe



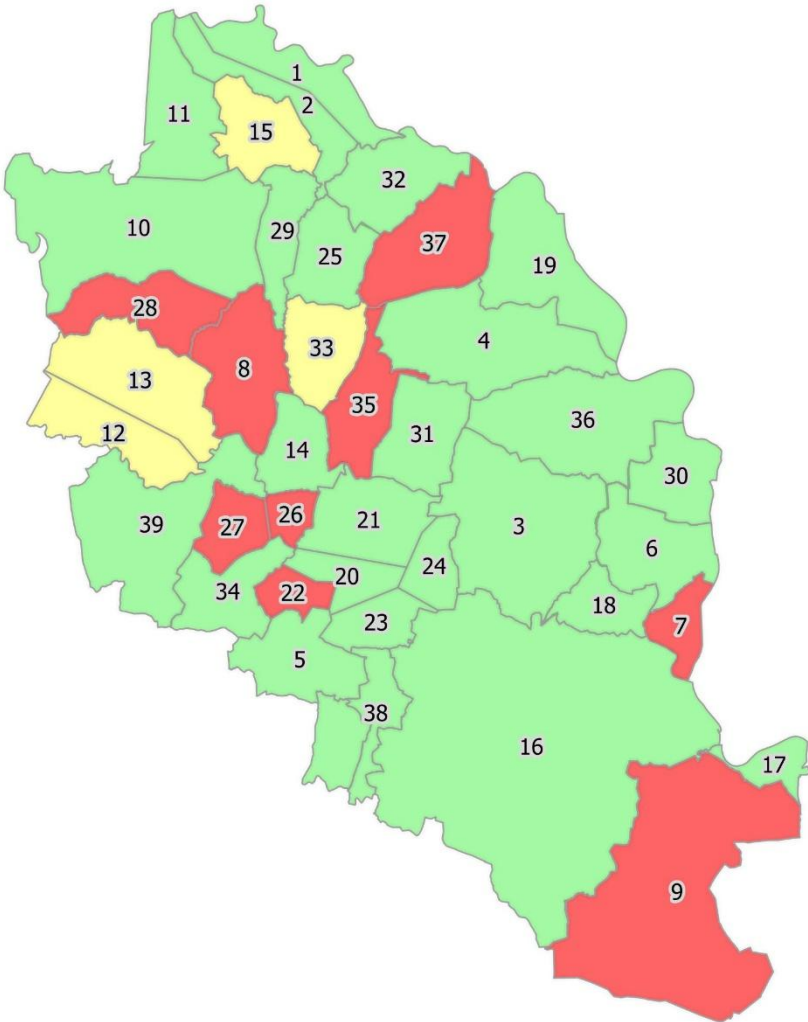
Rendement minimal décret ~65 %



Rendement PRGE ~75 %



Rendement arrêté 2012 ~85 %



- 1 - AIGUEZE Ardèche

2 - AIGUEZE Roquette

3 - BAGNOLS SUR CEZE

4 - CARSAN

5 - CAVILLARGUES

6 - CHUSCLAN

7 - CODOLET

8 - CORNILLON
- 9 - EX-SIAEP LIRAC

10 - Montclus-Issirac

11 - Le Garn

12 - GOUDARGUES MOULAYRE

13 - GOUDARGUES YVERIERES

14 - LA ROQUE SUR CEZE

15 - LAVAL-ST-ROMAN

16 - MAISON DE L'EAU
- 17 - MONTFAUCON

18 - ORSAN

19 - PONT-ST-ESPRIT

20 - SABRAN

21 - SABRAN BRUGAS

22 - SABRAN CHARAVEL

23 - SABRAN MEGIERS

24 - SABRAN SABLET
- 25 - SALAZAC

26 - ST-ANDRE-D OLERARGUES LA BEGUDE

27 - ST-ANDRE-D OLERARGUES MAS MALON

28 - ST-ANDRE DE ROQUEPERTUIS

29 - ST-CHRISTOL-DE-RODIERES

30 - ST-ETIENNE-DES-SORTS

31 - ST-GERVAIS

32 - ST-JULIEN-DE-PEYROLAS
- 33 - ST-LAURENT-DE-CARNOLS

34 - ST-MARCEL-DE-CAREIRET

35 - ST-MICHEL-D EUZET

36 - ST-NAZAIRE

37 - ST-PAULET-DE-CAISSON

38 - ST-PONS-LA-CALM

39 - VERFEUIL

LEGENDE

- A l'équilibre
- Déficitaires
- Excédentaires

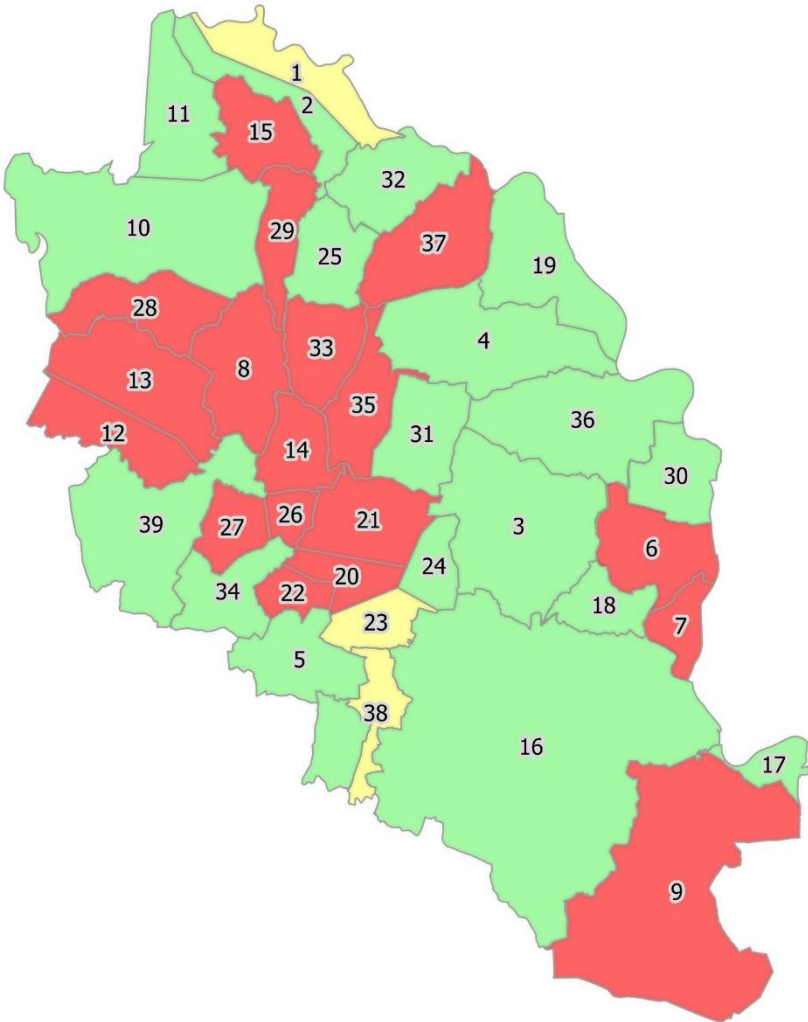


SDAEP Gard Rhodanien
Avril 2025
HY34 104237

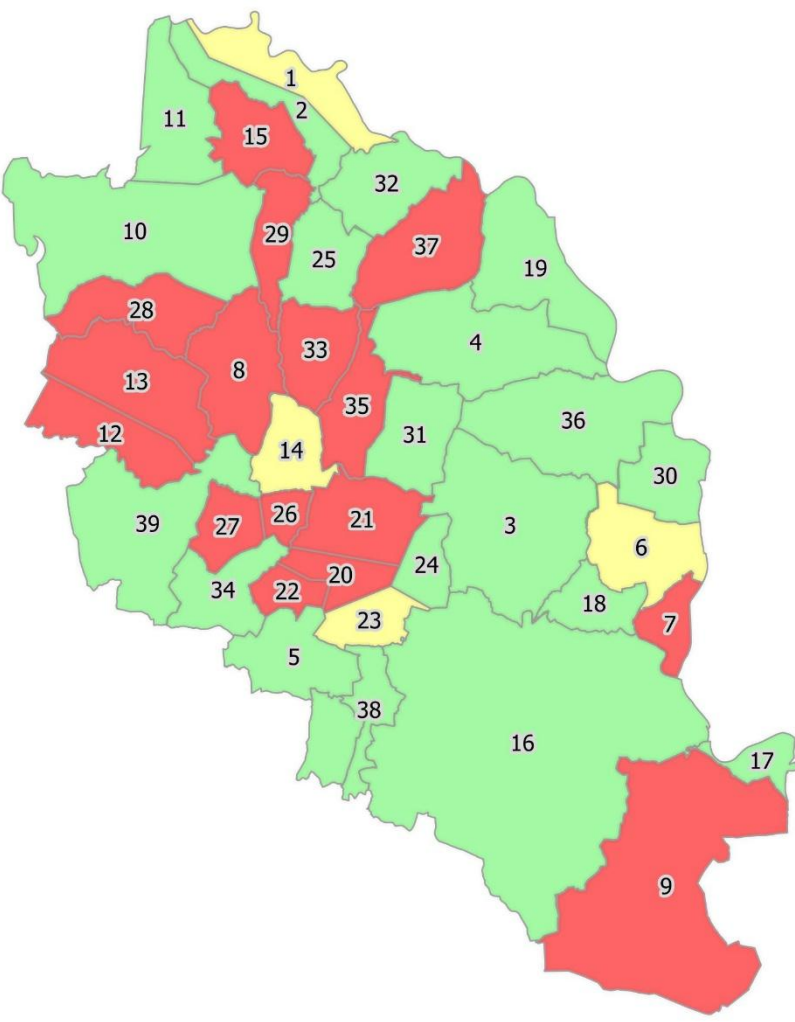
Bilan Besoins Ressources
Simulation - 2050 - Jour de pointe
Intégration du réchauffement climatique



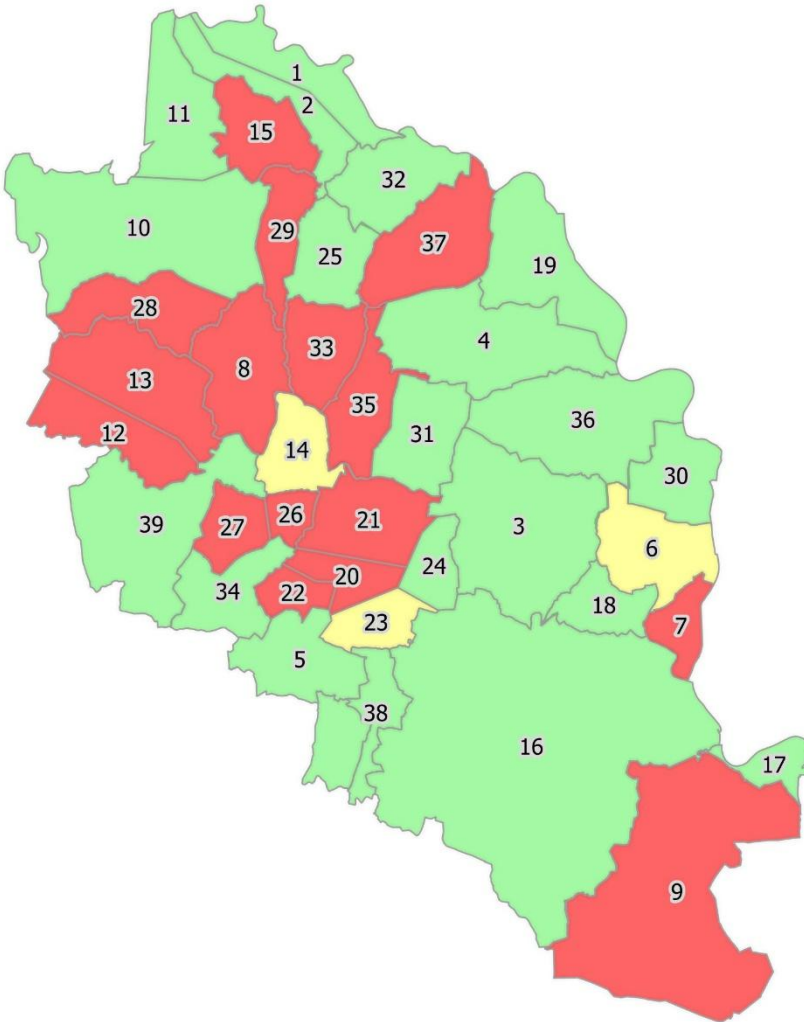
Rendement minimal décret ~65 %



Rendement PRGE ~75 %



Rendement arrêté 2012 ~85 %



- 1 - AIGUEZE Ardèche

2 - AIGUEZE Roquette

3 - BAGNOLS SUR CEZE

4 - CARSAN

5 - CAVILLARGUES

6 - CHUSCLAN

7 - CODOLET

8 - CORNILLON

9 - EX-SIAEP LIRAC

10 - Montclus-Issirac

11 - Le Garn

12 - GOUDARGUES MOULAYRE

13 - GOUDARGUES YVERIERES

14 - LA ROQUE SUR CEZE

15 - LAVAL-ST-ROMAN

16 - MAISON DE L'EAU

17 - MONTFAUCON

18 - ORSAN

19 - PONT-ST-ESPRIT

20 - SABRAN

21 - SABRAN BRUGAS

22 - SABRAN CHARAVEL

23 - SABRAN MEGIERS

24 - SABRAN SABLET

25 - SALAZAC

26 - ST-ANDRE-D OLERARGUES LA BEGUDE

27 - ST-ANDRE-D OLERARGUES MAS MALON

28 - ST-ANDRE DE ROQUEPERTUIS

29 - ST-CHRISTOL-DE-RODIERES

30 - ST-ETIENNE-DES-SORTS

31 - ST-GERVAIS

32 - ST-JULIEN-DE-PEYROLAS

33 - ST-LAURENT-DE-CARNOLS

34 - ST-MARCEL-DE-CAREIRET

35 - ST-MICHEL-D EUZET

36 - ST-NAZAIRE

37 - ST-PAULET-DE-CAISSON

38 - ST-PONS-LA-CALM

39 - VERFEUIL

LEGENDE

- A l'équilibre
- Déficitaire
- Excédentaire

2. PRIORISATION ET HIERARCHISATION

Le programme de travaux a été établi sur la base des données disponibles lors de l'état des lieux (phase 1), agrémenté des conclusions du Bilan Besoins Ressources (phase 2). Il a été établi en concertation avec la CAGR, l'ARS 30, les délégataires de services du territoire (SAUR et VEOLIA) ainsi que le CD30.

Le programme de travaux est un croisement de l'état des ouvrages observés durant les visites, des exigences réglementaires et d'actions pouvant avoir un impact sur les subventions ou sur le prix de l'eau (redevances de l'agence de l'eau.)

Pour anticiper au mieux, des ratios ont été considérés pour obtenir une enveloppe financière et se prémunir d'éventuels aléas. Il constitue un Plan d'Investissement Pluriannuel organisé en 6 volets majeurs :

1. Etudes générales (SDAEP et PGSSE)
2. Ouvrages de prélèvement (captage)
3. Qualité et traitement
4. Ouvrages de stockage
5. Travaux communs à l'ensemble des ouvrages
6. Renouvellement de réseaux

Les actions à mener sont hiérarchisés selon les priorités suivantes :

Priorité 1 : Actions **indispensables** en termes réglementaires et pour la continuité de service (Afin de construire un programme de travaux en cohérence avec la capacité d'investissement de la collectivité la priorité 1 a été scindée en 2 : **Priorité 1A** et **Priorité 1B**)

Priorité 2 : Actions **nécessaires** mais avec un niveau d'urgence moins important

Priorité 3 : Actions préventives et amélioration du service

La temporalité de réalisation des priorités seront variables en fonction des subventions possibles. Le tableau ci-après synthétise les temporalités en fonction des hypothèses considérées :

	Priorité 1A	Priorité 1B	Priorité 2	Priorité 3
Sans subvention	10 ans	6 ans	8 ans	5 ans
Avec subventions	3 ans	3 ans	4 ans	5 ans

Le présent schéma directeur est une feuille de route établie sur une période de 10 ans. Avec subventions, les travaux de priorité 1A, 1B et 2 pourront être réalisés sur cette période.

Le détail est fourni dans le chapitre « Synthèse budgétaire et financements ».

3. ETUDES GENERALES ET REGLEMENTAIRES

3.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE

La réglementation impose aux communes d'être dotées d'un **Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable** (SDAEP). Ces schémas doivent être renouvelés tous les 10 ans. **Dans une démarche incitative les Agences de l'Eau conditionnent leurs subventions sur ce paramètre.**

Le **Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux** (PGSSE) consiste en une approche globale visant à garantir en permanence la sécurité sanitaire de l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine (satisfaction des exigences fondamentales que sont la disponibilité, la qualité sanitaire et la qualité organoleptique de l'eau délivrée à la population). La réalisation des PGSSE est rendu obligatoire et échelonné selon 2 échéances (*arrêté du 3 Janvier 2023*) :

- Les plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau liés à la zone de captage sont élaborés et adoptés avant le **12 juillet 2027**.
- Les plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau liés à la production et à la distribution sont élaborés et adoptés avant le **12 janvier 2029**.

Cette étude organisée en 10 modules consiste en une approche globale sur le système de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine. Elle comporte entre autres une analyse de risques aboutissant à un programme d'actions de maîtrise des dangers et de mesures de suivi des procédures. L'étude n'a pas pour but d'être figée mais devra constituer un document support à l'exploitation, révisable en fonction des problématiques rencontrées.

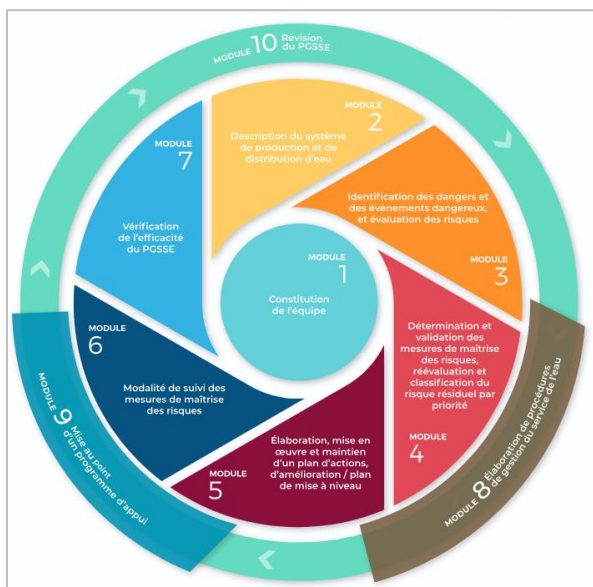


Figure 3 : Schéma de la démarche PGSSE (source : Guide PGSSE ASTEE, mars 2021)

3.1 ACTION 1.1 : PLAN DE GESTION DE LA SECURITE SANITAIRE DES EAUX

Une démarche PGSSE liée à la zone de captage (module 1et 2) a été engagée, en collaboration avec la SAUR, sur le périmètre « Ex-Régie » de la DSP SAUR (23 communes). Ils seront poursuivis par le délégataire de service dans le cadre du contrat de DSP. Le PGSSE production et distribution sera également poursuivi par le délégataire de service.

Sur les 21 communes restantes du territoire, les PGSSE Captages et Production / Distribution sont à réaliser en priorité 1, et sont estimés à 100 000 € HT.

3.2 ACTION 1.2 : RENOUELEMENT DES SDAEP

Sur le territoire, le constat est le suivant :

- 5 UDI ou commune ne sont pas dotées d'un SDAEP,
- 5 UDI ou commune disposent d'un SDAEP de plus de 18 ans,
- 17 UDI ou commune disposent d'un SDAEP de plus de 9 ans,
- 4 UDI ou commune disposent d'un SDAEP récent, inférieur à 3 ans.

Sur le territoire de la CAGR, il est préconisé de réaliser ces études par UDI lorsque celle-ci comporte plusieurs communes, et par commune lorsque celle-ci comporte plusieurs UDI.

La priorisation des renouvellements est basée sur une analyse multicritère. Le système de notation est le suivant :

- **Critère 1** : (SDAEP) – Commune dotée d'un SDAEP et date de ce dernier (35 %)
- **Critère 2** (Ressources) - Aspect quantitatif (10 %)
- **Critère 3** (Ressources) - Aspect qualitatif (10 %)
- **Critère 4** (Réseaux) - Rendement (30 %)
- **Critère 5** (Population)- Nombre d'habitants (15 %)

Le programme d'actions qui en découle est le suivant :

- **Priorité 1** : 22 communes dont l'UDI de Maison de l'Eau et l'UDI Lirac – 940 000 € HT :
UDI Maison de l'Eau (7 communes) / PSE / UDI LIRAC (5 communes) / Salazac / St-André-d'Olerargues et 7 communes dont des diagnostics locaux sont engagés (Aiguze / Chusclan / Codolet / St-André-de-Roquepertuis / St-Christol-de-Rodières / St-Etienne-des-Sorts / St-Michel-d'Euzet)
- **Priorité 2** : 8 communes – 1 240 000 € HT :
Laval-St-Roman / Bagnols-sur-Cèze / St-Nazaire-Vénéjean / Sabran / Cavillargues / St-Julien-de-Peyrolas / Verfeuil / Orsan
- **Priorité 3** : 14 communes – 1 450 000 € HT :
UDI SMEGA (3 communes) / Cornillon / St-Marcel-de-Careiret / Goudargues / Carsan-St-Alexandre / St-Laurent-de-Carnols / St-Gervais / St-Paulet-de-Caisson / La Roque-sur-Cèze / St-Pons-la-Calm

Les travaux préalables au Schéma Directeur ont également été intégrés au budget pour chaque commune ou UDI. Le détail est fourni en ANNEXE 2 - Tableau de synthèse des renouvellements des Schéma Directeur d'eau potable.



LEGENDE

Périmètre des UDI

Priorité de renouvellement des SDAEP

Priorité 1

Priorité 2

Priorité 3

4. OUVRAGES DE PRELEVEMENT (CAPTAGE)

Les travaux préconisés sur les captages sont les suivants :

- **Action 2.1** : Régularisation administrative des captages - **Priorité 1A**
- **Action 2.2** : Mise en place d'un suivi des ressources (piézomètre et compteur sur les trop-pleins des sources) - **Priorité 1A**
- **Action 2.3** : Pose et renouvellement des compteurs de production - **Priorité 1A** ou **1B** ou **2** ou **3**
- **Action 2.4** : Réhabilitation des captages - **Priorité 1A** ou **1B** ou **2** ou **3**
- **Action 2.5** : Sécurisation et maintien de la continuité de service - **Priorité 1A**

Les paragraphes ci-après décrivent les actions à mener.

4.1 ACTION 2.1 : REGULARISATION ADMINISTRATIVE

4.1.1 Rappel réglementaire

Le code de l'environnement, dont dépend la Loi sur l'Eau, et le code de santé publique définissent les mesures à adopter pour mettre en place un ouvrage de prélèvement. **Une longue démarche technique et administrative menée par la collectivité détenant la compétence auprès des services départementaux (Préfecture, ARS, Conseil Départemental d'Hygiène...), doit aboutir à :**

- L'obtention d'un **AHY**⁽¹⁾ **DUP**⁽²⁾ définissant les **conditions d'exploitation** du captage (capacité de la ressource et volumes autorisés, et/ou débits maximum autorisés...)
- Cette DUP (ou un complément de DUP) doit également définir les **périmètres de protection** et de dérivation des eaux : le Périmètre de Protection Immédiat (PPI) devant être clôturé, le Périmètre de Protection Rapproché (PPR) et le Périmètre de Protection Eloigné (PPE). **Ce document impose une protection de la ressource à plusieurs niveaux, selon l'AHY, notamment la clôture du PPI mais également la restriction des activités sur ces périmètres (PPI et PPR) pour éviter tout risque de pollution.** La définition des différents périmètres de protection est donnée en annexe 1.
- L'obtention d'une autorisation au titre du Code de l'Environnement, relatif aux prélèvements (aspect quantitatif, principalement).

Les ouvrages de prélèvement doivent être conformes aux prescriptions indiquées dans les différents documents réglementaires (AHY, DUP et DLE). Le cas échéant, une régularisation administrative et/ou des travaux devront être engagés sur la ressource.

- Afin de se conformer à la réglementation relative aux reports des données sur SISPEA (Observatoire National des Services d'Eau et d'Assainissement), **les captages doivent être dotés d'un compteur de production pour assurer le suivi des prélèvements sur la ressource.**

¹ AHY = Avis de l'Hydrogéologue Agrée

² DUP = Déclaration d'Utilité Publique

4.1.2 Etat des lieux

La CAGR comptabilise à ce jour 57 captages, dont 3 voués à être abandonnés et 3 nouvelles ressources sont en projet, en substitution ou en complément des celles existantes. Lors de la rédaction du présent rapport le constat est le suivant :

- **9 ressources** réparties sur 7 UDI ne disposent pas d'une DUP, dont :
 - 3 ressources sont vouées à être abandonnées en raison de qualité de l'eau (Puits de la Chapelle – PSE) ou en raison de l'impossibilité de sécurisation de la ressource, avec un risque de pollution important (Puits Courau – St-André-de-Roquepertuis et Puits-de St-Génies – LIRAC)
 - Les 4 ressources sur la commune de Sabran (Forages de Charavel, de Brugas, de Mégiers et Sablet) qui ont fait l'objet d'un AHY en 2019, une procédure au titre du Code de l'environnement a été réalisée, mais la procédure de DUP n'a pas abouti.
 - 2 nouvelles ressources venant en substitution de celles abandonnée. Le captage de la Blache qui a fait l'objet d'un AHY et voué à remplacer les puits de la Chapelle. Et, le champ captant du Bassinet qui a fait l'objet d'un AHY et d'une DUP provisoire. Ce captage est voué à substituer les puits de St-Génies)
- **5 ressources** disposant d'une DUP partielle. Ces ressources disposent de plusieurs forages, mais seulement une partie figure sur la DUP.
- **5 ressources** dotées d'une DUP à mettre à jour en raison d'un BBR déficitaire actuellement et/ou aux horizons futurs (2030,2040 ou 2050)
- **1 procédure est en cours pour l'autorisation d'un nouveau forage sur St-Michel d'Euzet**, voué à soutenir les ressources actuelles qui se tarissent.

4.1.3 Travaux à engager

En concertation avec les services de l'ARS, la régularisation administrative des captages est priorisée et ciblée sur la base de plusieurs critères : la conformité administrative, les problématiques quantitatives identifiées dans le bilan besoins ressources, les problématiques qualitatives.

Plusieurs actions sont préconisées en fonction des problématiques. Le tableau ci-après synthétise les différentes actions et leurs estimations :

Type d'action	Estimations
Mise à jour d'une DUP par arrêté modificatif, dans l'objectif de : - Mise en conformité des volumes prélevés - Ou déclaration d'un deuxième ouvrage mais n'impactant pas les prélèvements	6 000 €
Mise à jour d'une DUP par arrêté modificatif, pour mise en conformité du nouveau forage, avec mandat d'un AHY par l'ARS.	8 500 €
Etudes règlementaires	24 000 €
Etudes hydrogéologique et vérification de la capacité des ouvrages ou des ressources l'augmentation possible des prélèvements, selon configuration : - Etudes portant sur des sources - Etudes avec essais de pompage sur ouvrages existants - Etudes avec essai de pompage, avec création d'un ouvrage pérennisable pour la sécurisation de l'UDI	5 000 € 24 000 € 102 000 €

Le détail des actions à mener par captage est fourni en annexe 3. Le tableau suivant synthétise les estimations et les captages concernés par des régularisations administratives :

Priorité	Ouvrages concernés	Estimations
Priorité 1A	<u>7 captages :</u> Captage de la Blache (Pont-Saint-Esprit) / Forage F85 (Cavillargues) / Forage F3 Lacan (Maison de l'Eau) / Captage de la Blache (PSE) / Forages de Brugas (St-Paulet-de-Caisson) / Forage du Bousquet (Verfeuil) / Forage Combe Gazelle (St-Pons-la-Calm)	140 000 €
Priorité 1B	<u>12 captages :</u> Forage Plan de l'Euze (Codolet) / Forages Piboulières (Codolet) / <u>Champ captant du bassinnet (Ex-SIAEP Lirac)</u> / Forages République (F1 et F2) (Orsan) / Forage de Charavel (Sabran - Charavel) / Forage F1 Mas Malon (St André d'Olérargues - Mas Malon) / Forage La Bégude (St André d'Olérargues - Forage de la Bégude) / Forage La Bégude (St André d'Olérargues - Forage de la Bégude) / Puits Courau (St-André de Roquepertuis) / Puits des Baumasses 1 (St-Julien de Peyrolas) / Nouveau Forage (St-Michel d'Euzet) / Forages Brugas (F1 et F2) (St-Paulet de Caisson) / Forages Soudans (F3 et FE2) (Verfeuil)	570 000 €
Priorité 2	<u>4 captages :</u> Forages Laffont (Cornillon) / Forage Toulair (St-Christol de Rodières) / Forage du Rieutort (St-Marcel de Careiret) / Forage de Grignan (St-Marcel de Careiret)	96 000 €
Priorité 3	<u>6 captages :</u> Forage Moulayre (Goudargues Moulayre) / Forage de Pise (Orsan) / Source de Signac (Orsan) / Source Font Poulain (Salazac) / Forages de Gourbeson (F1 et F2) (St-Gervais) / Source de Foncirgues (St-Gervais)	114 000 €

Un cas particulier est recensé sur le territoire : **le Champ Captant du Bassinet, au droit de l'UDI Lirac**. Le puits de St-Génies, actuelle et unique ressource de l'UDI admet une vulnérabilité face à un risque de pollution, liée à l'occupation des sols et à la proximité de la route départementale. La sécurisation de cette ressource s'avère impossible. Le champ captant du bassinnet est une nouvelle ressource visant à se substituer au puits de St-Génies.

Toutefois, la mise en service de ce nouveau captage est bloquée par l'occupation des sols par les gens du voyage. Une maîtrise d'œuvre urbaine a été mandatée. Les actions à mener sur cette ressource sont les suivantes :

- Les raccordements hydrauliques (création de la conduite d'adduction du nouveau captage aux ouvrages existants) sont à programmer et seront imputés sur le budget « Réseau », en **Priorité 1A**
- Le champ captant du Bassinet est doté d'une DUP Provisoire, toutefois le BBR met en évidence une UDI déficitaire à l'horizon 2030. Une régularisation administrative avec augmentation des prélèvements et mise à jour des périmètres de protection est à prévoir en **Priorité 1B**

Un tableau synthétisant les éléments règlementaires, le bilan quantitatif et qualitatif des ressources est fourni en ANNEXE 3.1 - Tableaux de synthèse des ressources (aspect quantitatif et qualitatif)

4.1 ACTION 2.2 : SUIVI DES RESSOURCES

Afin de garantir une gestion durable et sécurisée de l'alimentation en eau potable, il est nécessaire de mettre en place un **suiwi régulier des ressources** exploitées. Ce suivi doit permettre d'observer l'évolution des niveaux et des débits dans le temps, d'évaluer l'impact des prélèvements sur les milieux et d'analyser les phénomènes de recharge des nappes ou des sources. L'objectif est de mieux connaître le fonctionnement des ressources, de définir leurs capacités d'exploitation et de disposer d'indicateurs fiables pour adapter la gestion des prélèvements. Un suivi régulier contribue également à détecter d'éventuelles tendances à la baisse ou des situations de tension sur la ressource.

La surveillance des indicateurs doit également permettre **d'anticiper les baisses de production**, notamment en période estivale ou lors des pointes de consommation. L'identification précoce de ces situations permet d'engager les mesures prévues dans le plan d'action, telles que la mobilisation d'interconnexions ou la mise en place d'actions de communication et de gestion de la demande.

Afin d'améliorer la connaissance et le suivi des ressources, il est préconisé :

- La **mise en place de sondes piézométriques au niveau des forages**, pour assurer un suivi continu des niveaux de nappe, ce poste est estimé à 6 000 €.
- L'installation **d'un compteur sur le trop-plein des sources**, afin de quantifier les volumes excédentaires et affiner l'évaluation des débits disponibles, ce poste est estimé à 2 000 €.

Le tableau ci-après synthétise les ouvrages concernés ainsi que les estimations associées :

Aménagement proposé	Ouvrages concernés	Estimations
Mise en place d'un piézomètre	24 forages ou puits	144 000 €
Aménagement d'un trop-plein sur les sources	5 sources	10 000 €

Il est préconisé de réaliser ces aménagements en **Priorité 1A.**, le détail des ouvrages est fourni dans l'ANNEXE 6.1 - Etat des lieux et travaux sur les captages.

4.2 ACTION 2.3 : POSE ET RENOUVELLEMENT DES COMPTEURS DE PRODUCTION

Sur le périmètre de la commune, on dénombre 68 compteurs de production au droit des ressources. Les compteurs sur les volumes prélevés doivent être renouvelés tous les 9 ans.

A l'aide des données à disposition lors de l'état des lieux, et la mise à jour avec les données exploitant, les nombres de compteurs à renouveler par année sont les suivants, à l'échelle d'un schéma directeur :

Priorité	Nombre de compteurs	Budget
Priorité 1A (2026 -2028)	61 compteurs	183 000 €
Priorité 1B (2029-2032)	7 compteurs	21 000 €
Priorité 2 (2033-2037)	61 compteurs	183 000 €
Priorité 3 (2038-2042)	7 compteurs	21 000 €

A savoir qu'en 2025, 35 compteurs ont plus de 9 ans. Bien que hors schéma il est conseillé de les renouveler et ils ont été budgétés en priorité 1A.

Nous recommandons la même périodicité sur les compteurs de sectorisation, leur renouvellement est intégré dans le marché de délégation de service public avec SAUR et/ou VEOLIA.

4.3 ACTION 2.4 : CREATION OU REHABILITATION DES CAPTAGES

Les travaux de réhabilitations des captages ont été définis sur la base de l'état des lieux réalisés lors des visites d'ouvrages (OTEIS,2023), des diagnostics comprenant des passages caméras (IMAGEAU), et des échanges tenus avec les délégataires de services (SAUR et VEOLIA,2025).

Plusieurs types de travaux sont à engager, selon la notation et la localisation des travaux dans l'ouvrage :

- Création ou reconstruction d'ouvrage (**CREA/R**)
- 4 types de réhabilitation selon la localisation des défauts dans l'ouvrage :
 - **Réhabilitation du génie civil (GC)** : ces travaux consistent en la réparation des bétons dégradés, des réparations des fissures et reprise des joints, de la reprise d'étanchéité si nécessaire, ainsi que la consolidation éventuelle des parois et du radier.
 - **Réhabilitation hydraulique (HYDRAU)** : ces travaux consistent au remplacement des canalisations internes (trop-plein, vidange, sortie captage) protégés contre les intrusions avec la mise en place de grille anti-rongeur et anti-insecte, et des organes hydrauliques (vannes, clapet...). Ces travaux comprennent également le remplacement des têtes de puit complète si nécessaire.
 - **Réhabilitation du pompage (POMP)** : ces travaux consistent au remplacement des pompes
 - **Réhabilitation complète (REH)** : ces travaux consistent à la réhabilitation complète de l'ouvrage, soit la réhabilitation du génie civil y compris reprise de l'étanchéité, le renouvellement des conduites et organes, et au renouvellement du groupe de pompage.

Lorsque les travaux sont programmés en **priorité 1**, les travaux de mise en sécurité du personnel, de sécurisation des accès à l'eau, de déploiement de la télégestion sont intégrés dans les travaux de réhabilitation.

La synthèse budgétaire par priorité est la suivante :

Priorité	Nombre d'ouvrages	Budget
Priorité 1A	6 ouvrages : Puits de l'Ardèche (Aiguèze Ardèche) /Puits Marin (Montfaucon) / Forage La Bégude (St André d'Olérargues - Forage de la Bégude) /Forage de la Roque (St-Etienne des Sorts) /Forage F85 (Cavillargues) / Puits des islons (La-Roque-sur-Cèze)	330 000 €
Priorité 1B	4 ouvrages : Puits des Plans (Carsan-St-Alexandre) /Forage Moulayre (Goudargues Moulayre) /Forage F1 Mas Malon (St André d'Olérargues - Mas Malon) /Forages Soudans (F3 et FE2) (Verfeuil)	290 000 €
Priorité 2	6 ouvrages : Hamelines : 4 puits (Bagnols) /Source Auzigue (Cavillargues) /Forage de Pise (Orsan) /Forages de Gourbeson (F1 et F2) (St-Gervais) /Puits St Georges (St-Nazaire/Vénéjean) /Puits de Cantarelle (Nord et Sud) (St-Paulet de Caisson)	570 000 €
Priorité 3	8 ouvrages : Forages Piboulières (Codolet) /Forage Plan de l'Euze (Codolet) /Forages Yvérières (Goudargues Yvérières) /Forage F3 Lacan (Maison de l'Eau) /Forages de Piboulières (F4, F5, F6) (Maison de l'Eau) /Puits P2 Clavelet (Maison de l'Eau) /Source de Signac (Orsan) /Forages de Brugas (F1 et F2) (Sabran - Brugas)	500 000 €

Le tableau ci-après synthétise les travaux à engager sur les captages (cf. ANNEXE 3.1 - Tableaux de synthèse des travaux de réhabilitation à engager sur les captages) :

UDI	Nom de l'ouvrage	Priorité	Type de travaux	Estimation travaux
Aiguèze Ardèche	Puits de l'Ardèche	1A	Création ou Reconstruction	85 000€
La Roque-sur-Cèze	Puits des Islons	1A	Réhabilitation complète	60 000€
Montfaucon	Puits Marin	1A	Réhabilitation Hydrau	60 000€
St André d'Olérargues - Forage de la Bégude	Forage La Bégude	1A	Réhabilitation Hydrau	35 000€
St-Etienne des Sorts	Forage de la Roque	1A	Création ou Reconstruction	85 000€
Cavillargues	Forage F85	1A	Réhabilitation Hydrau	5 000€
Carsan-St-Alexandre	Puits des Plans	1B	Réhabilitation Hydrau	30 000€
Goudargues Moulayre	Forage Moulayre	1B	Réhabilitation pompage	55 000€
St André d'Olérargues - Mas Malon	Forage F1 Mas Malon	1B	Réhabilitation Hydrau	50 000€
Verfeuil	Forages Soudans (F3 et FE2)	1B	Réhabilitation pompage	155 000€
Bagnols	Hamelines : 4 puits	2	Réhabilitation complète	225 000€
Cavillargues	Source Auzigue	2	Réhabilitation complète	120 000€
Orsan	Forage de Pise	2	Réhabilitation Hydrau	35 000€
St-Gervais	Forages de Gourbeson (F1 et F2)	2	Réhabilitation Hydrau	35 000€
St-Nazaire/Vénéjean	Puits St Georges	2	Réhabilitation Hydrau	35 000€
St-Paulet de Caisson	Puits de Cantarelle (Nord et Sud)	2	Réhabilitation complète	120 000€
Codolet	Forages Piboulières	3	Réhabilitation complète	240 000€
Codolet	Forage Plan de l'Euze	3	Réhabilitation Hydrau	35 000€
Goudargues Yvérières	Forages Yvérières	3	Réhabilitation Hydrau	5 000€
Maison de l'Eau	Forage F3 Lacan	3	Réhabilitation pompage	55 000€
Maison de l'Eau	Forages de Piboulières (F4, F5, F6)	3	Réhabilitation pompage	55 000€
Maison de l'Eau	Puits P2 Clavelet	3	Réhabilitation pompage	55 000€
Orsan	Source de Signac	3	Réhabilitation Hydrau	35 000€
Sabran - Brugas	Forages de Brugas (F1 et F2)	3	Réhabilitation Hydrau	20 000€

4.4 ACTION 2.5 : SECURISATION ET MAINTIEN DE LA CONTINUITE DE SERVICE

Une rupture d'alimentation en eau potable peut être causée par :

- Une panne de pompe ou d'équipement de captage
- Un problème électrique ou mécanique sur les installations
- Une baisse ou une indisponibilité temporaire de la ressource
- Des opérations de maintenance ou un incident sur le réseau

Ces situations peuvent entraîner une interruption de la distribution d'eau aux usagers, d'où la nécessité de prévoir des dispositifs de secours.

La **sécurisation de la ressource en eau potable en cas de rupture d'alimentation** vise à garantir la continuité de l'approvisionnement en eau pour la population et les services essentiels en cas de panne, de défaillance d'un équipement ou d'indisponibilité de la ressource principale.

Pour l'heure, sur le territoire du Gard Rhodanien, **9 UDI** ne dispose pas d'une sécurisation en cas de problématique sur la ressource : soit la ressource est unique sur l'UDI, soit la ressource ne dispose pas d'une seconde pompe permettant la continuité de service en cas de panne.

Selon la configuration du site, le type de ressource, la population desservie, les propositions sont différentes. Le tableau ci-après synthétise les aménagements retenus pour chaque UDI :

UDI	Ouvrage	Aménagement proposé
Aiguèze Roquette	Forage La Roquette	Pompe de secours en caisse pour palier une panne
Goudargues Moulayre	Forage Moulayre	Ajout d'une seconde pompe ou création d'un ouvrage supplémentaire
Orsan	Forage de Pise	Ajout d'une seconde pompe ou création d'un ouvrage supplémentaire
Sabran - Charavel	Forage de Charavel	Pompe de secours en caisse pour palier une panne
Sabran - Mégiers	Forages Megiers (F81 et F90)	Pompe de secours en caisse pour palier une panne
St André d'Olerargues - Mas Malon	Forage F1 Mas Malon	Ajout d'une seconde pompe ou création d'un ouvrage supplémentaire
St-Christol de Rodières	Forage Toulair	Ajout d'une seconde pompe ou création d'un ouvrage supplémentaire
Verfeuil	Forages Soudans (F3 et FE2)	Création d'une bache de reprise (intégrée dans les travaux de réhabilitation des ouvrages)
Verfeuil	Forage du Bousquet	Pompe de secours en caisse pour palier une panne

Il est préconisé de réaliser les actions de sécurisation des ressources pour la continuité du service en **Priorité 1A**. Ces travaux sont estimés à 313 000 € HT.

5. QUALITE DE L'EAU ET TRAITEMENT

5.1 ACTION 3.1 : REHABILITATION ET FIABILISATION DES UNITES DE DESINFECTION

5.1.1 Etat des lieux et rappels réglementaires

Conformément aux dispositions du Code de la santé publique (articles R.1321-1 à R.1321-68), l'eau distribuée pour la consommation humaine doit être saine et propre à la consommation. Elle ne doit pas contenir de micro-organismes, de parasites ou de substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes.

Elle peut être réalisée à l'aide de différents procédés physico-chimiques autorisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine (la chloration, le dioxyde de chlore, l'ozonation et le rayonnement par ultra-violet.) La qualité de l'eau distribuée doit faire l'objet d'un contrôle et d'une surveillance permanente.

Afin d'assurer la qualité de l'eau distribuée, et d'assurer la fiabilité des installations, il est préconisé de réaliser une désinfection au dioxyde de chlore (« chlore gazeux »), avec un asservissement au débit, et d'une sécurisation (aménagement de 2 bouteilles avec un inverseur automatique.) L'installation préconisée pour garantir une fiabilité de la désinfection est illustrée sur le schéma ci-dessous :

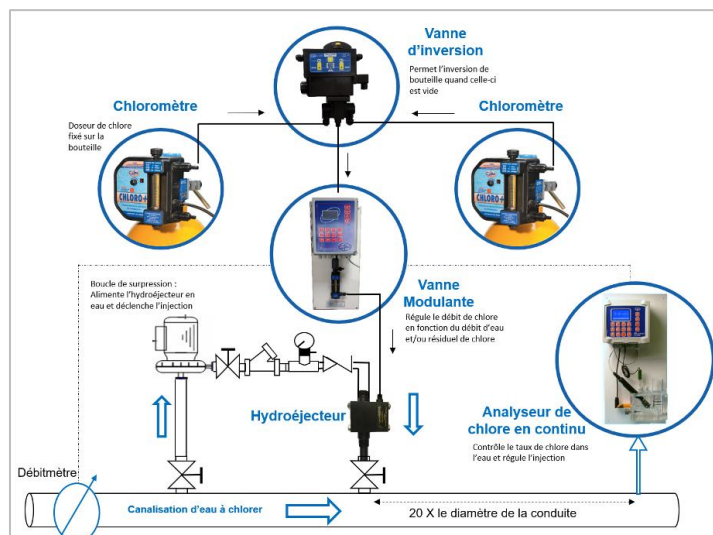


Figure 4 : Schéma de chloration automatique

Sur le territoire, 42 unités de désinfection sont comptabilisées et réparties sur les 39 UDI. L'état des lieux sur le territoire est le suivant :

- **14 unités de désinfection**, réparties sur 11 UDI, sont réalisées au chlore liquide,
- **1 unité de désinfection par rayonnement UV** est recensée au droit de la source de Foncigues (St-Gervais) alimentant un hameau d'une dizaine de maisons. La désinfection par rayonnement UV n'est pas rémanente, les faibles tirages peuvent entraîner une mauvaise efficacité de celle-ci.
- **25 unités de désinfection au chlore gazeux** sont recensées dont :
 - **13 unités sont sécurisées** (2 bouteilles de chlores avec automatisme)
 - **4 unités** nécessitent la mise en place d'un automatisme (inverseur automatique et/ou analyseur en continu)
 - **9 unités ne sont pas sécurisées** (absence de seconde bouteille et/ou absence d'automatisme)
 - **1 unité de désinfection** est à déplacer (St-Chritol-de-Rodières)

5.1.2 Travaux à engager

Face au constat développé dans le précédent paragraphe, il est donc proposé de réaliser les aménagements suivants :

- **Création ou déplacement** d'une unité de désinfection au chlore gazeux (3 unités concernées)
 - Mise en place de chloration en amont de chaque réservoir sur les pompes de reprises sur l'UDI de Sabran Mégiers.
 - Déplacement de l'unité de désinfection au chlore gazeux, actuellement au droit de la bache de reprise de Toulair sur l'UDI de St-Christol-de-Rodières
- **Réhabilitation complète** de l'unité de désinfection pour remplacer les unités de désinfection au chlore liquide (13 unités concernées), comprenant la dépose et la création de la nouvelle unité.
- **Sécurisation de l'unité de désinfection** par l'ajout d'une seconde bouteille et adaptation de l'installation par la mise en place d'un automatisme (9 unités concernées.)
- **Aménagement ou amélioration de l'automatisme de l'unité de désinfection** (ajout d'un inverseur automatique ou d'un analyseur en continu)

Les actions à mener sont synthétisées dans l'annexe ANNEXE 4.1 - Réhabilitation des unités de désinfection.

Type de travaux	Nombre	Ouvrages concernés	Coût
Déplacement	1	Bâche de reprise de Toulair (St-Christol-de-Rodières)	3 000€ HT
Création ou déplacement	2	Réservoirs de Cadignac et de Mégiers (Sabran Mégiers)	32 000€ HT
Réhabilitation complète	14	Réservoir d'Auzigue (Cavillargues) / Réservoir de la Roque (La Roque sur Cèze) / Réservoir de Laval (Laval St-Roman) / Réservoir de Sabran (Sabran) / Bâche de reprise (Sabran - Charavel) / Réservoir du Colombier (Sabran - Sablet) / Forage de Carcanon (Salazac) / Réservoir Font-Poulian (Salazac) / Forage La Bégude (St André d'Olérargues - Forage de la Bégude) / Réservoir de St-Etienne-des-Sorts (St-Etienne des Sorts) / Réservoir de Valbonne (St-Laurent de Carnols) / Réservoir St-Michel d'Euzet (St-Michel d'Euzet) / Bâche de reprise (St-Pons la Calm)	247 000 € HT
Ajout d'une seconde bouteille + analyseur en continu	9	Puits de l'Ardèche (Aiguèze Ardèche) / Réservoir La Roquette (Aiguèze Roquette) / Puits des Plans (Carsan-St-Alexandre) / Forage de Moulayre (Goudargues Moulayre) / Puits Marin (Montfaucon) / Château d'eau du village (St André d'Olérargues - Mas Malon) / Réservoir de Saint-André-de-Roquepertuis (St-André de Roquepertuis) / Puits des Baumasses (St-Julien de Peyrolas) / Réservoir Haut Vénéjean (St-Nazaire/Vénéjean)	71 000€ HT
Automatisme	3	Hamelines et Croix de Fer (Bagnols) / Source des Beaumes (Montclus-Issirac) / Forages de Brugas (Sabran - Brugas)	18 000€ HT
TOTAL	13		372 000€ HT

Il est préconisé de réaliser les actions de fiabilisation des unités de désinfection en **Priorité 1A**.

Cas particulier de l'UDI de Chusclan (réservoir Haut et Bas Service) : Les unités de désinfection sur les réservoirs Bas et Haut service, ne possèdent pas d'inverseur automatique. Dans la mesure où un projet de construction d'un nouveau réservoir, avec refonte des services, est programmé ces travaux ne sont pas chiffrés et seront intégrés dans les travaux

Cas particulier de la source de la Beaumes : Les travaux prescrits dans la DUP du captage, consistant à la création d'une bache de 120 m³ pour la réalisation de la désinfection au chlore gazeux, sont d'ores et déjà engagés par la collectivité. Ils ne sont par conséquent par inscrit dans le programme de travaux.

5.2 ACTION 3.2 : CREATION DE TRAITEMENT

5.2.1 Etat des lieux et rappels règlementaires

Les programmes de contrôle mis en œuvre par les ARS, en application des dispositions de la Directive européenne 2020/2184 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et du Code de la santé publique, portent sur des paramètres microbiologiques, physico-chimiques ou radiologiques afin de s'assurer que les eaux sont conformes aux exigences de qualité réglementaires et ne présentent pas de risque pour la santé des consommateurs.

Pour chaque unité de distribution, les prélèvements sont réalisés en trois lieux :

- **au niveau du traitement** : au point de traitement (TTP) pour les analyses de type RS (ressource superficielle) et RP (ressource souterraine) ;
- **au point de mise en distribution** : après ou sans traitement en sortie des stations de production (TTP), pour les analyses de types P1 et P1 + P2 (la qualité de l'eau en ce point est considérée comme représentative de la qualité de l'eau sur l'unité de distribution) ;
- **aux robinets** normalement utilisés par le consommateur sur le réseau de distribution (UDI) pour les analyses de type D1 et D1 + D2.

Les limites et références de qualité à respecter sont fixées par **l'arrêté du 30 décembre 2022** modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.

L'état des lieux a été réalisés sur la base des synthèses de l'ARS de 2024 pour chaque UDI, et des remontés d'informations des exploitants (SAUR et VEOLIA). Sur le territoire 29 ressources admettent des problèmes de qualité :

- Pesticides (13 ressources)
- Turbidité (2 ressources)
- Physico-chimique (7 ressources)

Ces ressources sont listées dans le tableau de synthèse du paragraphe suivant, avec des préconisations d'actions.

5.2.2 Travaux à engager

La démarche favorisée dans le programme de travaux est la suivante :

1. Favoriser dans un premier temps les actions de suivi et de réduction de pollution à la source (pesticides non pertinent, problématique ponctuelle...)
2. Investiguer sur la source de pollution (pression agricole, mauvais état d'un ouvrage, sur-sollicitations de forage...)
3. Mobiliser des interconnexions existantes
4. Mettre en place un traitement, lorsqu'aucune solution alternative n'est possible

Le tableau après synthèse les actions à mener par captage (cf. ANNEXE 3.1 - Tableaux de synthèse des ressources -aspect quantitatif et qualitatif).

UDI	Nom de l'ouvrage	Problème	Plan d’actions
Aiguèze Roquette	Forage La Roquette	Pesticides	Priorité 1A : Suivi des polluants Priorité 2 : Mise en place d'un traitement
Carsan-St-Alexandre	Puits des Plans	Pesticides	Priorité 1A : Suivi des polluants Priorité 2 : Mise en place d'un traitement
Cavillargues	Forage F85	Pesticides	Priorité 1A : Continuer le plan de diminution des pollutions à la source Priorité 2 ou 3 : Mise en place d'un traitement
Codolet	Forage Plan de l'Euze	Physico-chimique (Température / Ammonium / Nitrite / Turbidité)	<i>Une dilution avec les deux ressources complétées par un traitement sont en place, néanmoins les limites de qualité ont été dépassée.</i> Priorité 1A : Mener les investigations quantitatives et qualitatives sur ces deux forages. Réaliser des mesures en sortie de la STEP de Codolet pour vérifier le lien avec la pollution de la ressource du forage de Piboulières. Proposer la modification du point de rejet de la STEP. Priorité 2 : Abandon des ressources au profit d'un interconnexion avec Maison de l'Eau
Cornillon	Forages Laffont	Pesticides	Priorité 1A : - Continuer le PSE pour limiter les pollutions à la source - Investiguer sur les causes d'abandon de la ressource Ivagnas et réaliser des analyses sur la qualité de l'eau
Goudargues Yvérières	Forages Yvérières	Turbidité sur le forage F1	Priorité 1A : - Automatisation du suivi de la turbidité avec mise en place d'un variateur de vitesse et mise en place d'un plan de secours - Investiguer sur les causes de la turbidité (état du forage, sur sollicitation du forage...) Priorité 1B : Réhabilitation du forage Priorité 2 : Mise en place d'un traitement, dans le cas où les actions précédentes n'ont pas abouties
Maison de l'eau	Forage F3 Lacan	-	Priorité 1A : Etude capacitaire de la station de traitement Priorité 3 : Renouvellement de la station de traitement
Orsan	Forage de Pise	Physico-chimique - Fer	Priorité 1A : Suivi des paramètres Priorité 1 B : Vérifier l'existence et le fonctionnement d'une interconnexion entre Bagnols et Orsan. Engager des travaux de renouvellement au besoin pour solliciter cette interconnexion et réaliser une dilution de la ressource Priorité 2 : Abandon source Signac et forage de Pise substitution par République, utilisation en secours avec dilution, changer les pompes pour augmenter le débit d'exhaure de République ou Mise en place d'un traitement au droit du réservoir de Pise au niveau du réservoir de Pise pour traiter les deux ressources (Signac et Pise)
Sabran - Charavel	Forage de Charavel	Pesticides	Priorité 1A : Analyse technico-économique sur les deux solutions possibles : - Mise en place d'un traitement - Interconnexion avec Cavillargues Priorité 1B : Engager les travaux sur la ressource selon prise de décision de l'action 1A
Sabran - Mégiers	Forages Megiers (F81 et F90)	Pesticides et bactério et surchloration	Enlever l'injection au niveau de la bache - et mise en place d’une injection en amont de chaque réservoir (sur les pompes de reprise) avec analyse en continu en distribution de chaque réservoir
Sabran	Forages de Sabran Village (F2 et F3)	Pesticides - Bactério	Priorité 1B : Mise en place d'un traitement
Montclus-Issirac	Forage des Baumes	-	Mise en place d'un turbidimètre en ligne pour un suivi dans le cadre de l'aménagement de la bache (démarrage des travaux 2026)
St André d'Oliérargues - Mas Malon	Forage F1 Mas Malon	Turbidité	Priorité 1A : Assurer un suivi continu de la turbidité via l'ajout des mesures sur la télésurveillance Priorité 1B : Lancer des investigations pour définir les causes de la turbidité (sur-exploitation, état du forage, qualité de la ressource...)Priorité 2 : Mise en place d'un traitement ou réalisation des travaux pertinents pour limiter la turbidité
St-Etienne des Sorts	Forage de la Roque	Concentration en fer et en manganèse et ammonium - Restruiction d'usage en dépit du traitement en place	Priorité 1A : Réaliser une étude comparative sur les scénarii envisageables : réhabilitation du captage et du traitement ou abandon de la ressource au profit d'un interconnexion avec St-Nazaire/Vénéjean Priorité 1B : Engager les travaux pour donner suite aux conclusions de l'étude comparative
St-Gervais	Forages de Gourbeson (F1 et F2)	Température	Investigation réseau et cuve
St-Laurent de Carnols	Forages de Las Paix	Pesticides - Bactério	Priorité 1A : Suivi des polluants Priorité 2 : Mise en place d'un traitement
St-Michel d'Euzet	Forages Travès (F2 et F3)	Pesticides	Priorité 1A : Maintien actuel de l'interconnexion avec St-Laurent-de-Carnols avec mise en place d'une dilution au droit du réservoir Priorité 2 : Abandon du forage au profit du nouveau forage (étude et réalisation des forage d'essai en cours, mise en service prévisionnelle 2028)
St-Nazaire/Vénéjean	Puits St Georges	Pesticides	Priorité 1A : Suivi des polluants Priorité 2 : Mise en place d'un traitement
St-Pons la Calm	Puits de Boulidouire	-	Priorité 1B : Recherche des raisons de l'abandon de la recherche et réaliser des analyses pour vérifier la qualité de la ressource pour évaluer une mise en service

Les projets d'interconnexions ne sont considérés dans ce budget, mais sont intégrés aux estimations des actions 6.2 et 6.3, tout comme les travaux de réhabilitation de captages qui sont intégrés dans les estimations de l'action 2.4. Les Programmes d'actions de type paiements pour services environnementaux (PSE), ne sont quant à eux pas estimés. Le plan d'action par priorité est le suivant (cf. ANNEXE 4.2 - Synthèse des travaux à engager pour améliorer la qualité de l'eau) :

- **Priorité 1A – 313 000 € HT**
 - **Mener des investigations** sur le paramètre qualité sur les **forages de Codolet** (point de mesures à la STEP)
 - **Investigation sur la source de Ivagnas** (Cornillon) pour définir les causes d'abandon et évaluer la possibilité d'une remise en service
 - Etude de faisabilité pour le **devenir du forage de Sabran Charavel**
 - Etude de faisabilité pour le **devenir du forage de la Roque** (St-Etienne-des-Sorts)
 - Engager des investigations pour **définir les causes de la turbidité du forage de Yverières** (Goudargues)
 - **Suivi des paramètres et limitations des pollutions à la source**
- **Priorité 1 B – 875 000 € HT**
 - Etude capacitaire de la station de traitement de Clavelet (Maison de l'eau)
 - Investigations sur l'interconnexion entre Orsan et Bagnols-sur-Cèze pour mise en service dans l'objectif de dilution de la ressource (Forage de Pise – Orsan)
 - Engager les travaux de sur le traitement du forage de la Roque (St-Etienne des Sorts). Bien que ce poste dépende d'une prise de décision, suite à une étude menée en priorité 1A, la mise en place d'un traitement a été budgétée.
- **Priorité 2 – 4 810 000 € HT – les préconisations suivantes constituent des actions curatives, dans le cas où les actions engagées dans les priorités précédentes ne présenteraient aucun bénéfice ou liées à des prises de décisions suite à des études ou investigations.**
 - Mise en place d'un traitement au charbon actif au droit de Puits St Georges (St-Nazaire/Vénéjean)
 - Mise en place d'un traitement au charbon actif au droit de Forages de Las Paix (St-Laurent de Carnols)
 - Mise en place d'un traitement ou réalisation des travaux pertinents pour limiter la turbidité au droit de Forage F1 Mas Malon (St André d'Olérargues - Mas Malon)
 - Abandon source Signac et forage de Pise substitution par République, utilisation en secours avec dilution, changer les pompes pour augmenter le débit d'exhaure de République ou mise en place d'un traitement au droit du réservoir de Pise au niveau du réservoir de Pise pour traiter les deux ressources (Signac et Pise) au droit de Forage de Pise (Orsan)
 - Mise en place d'un traitement, dans le cas où les actions précédentes n'ont pas abouti au droit de Forages Yverières (Goudargues Yverières)
 - Abandon du de Forage Plan de l'Euze du Forage Piboulières (Codolet) au profit d'une interconnexion avec Maison de l'Eau.
 - Programme d'actions de type paiements pour services environnementaux (PSE) pour limiter la pollution à la source au droit de Captages : Forage F85 / F91 / F94 / source Auzigue (captages prioritaires) sur l'UDI de Cavillargues.
 - Mise en place d'un traitement au charbon actif au droit du réservoir d'Auzigue (Cavillargues)
 - Mise en place d'un traitement au charbon actif au droit de Puits des Plans (Carsan-St-Alexandre)
 - Mise en place d'un traitement au charbon actif au droit de Forages Megiers (F81 et F90) (Sabran - Mégiers)
- **Priorité 3 : 5 000 000 € HT**
 - Réhabilitation de la station de traitement de Clavelet (Maison de l'Eau), avec augmentation de sa capacité, en vue d'interconnexions futures.

6. OUVRAGES DE STOCKAGE

6.1 AUTONOMIE DES UDI

Le calcul des autonomies a été réalisées par UDI en analysant le besoin actuel et la capacité de stockage global. Pour ces estimations, les besoins en jour moyen en 2040, avec un rendement de 75 % ont été utilisés. Une vérification est réalisée pour le jour de pointe de 2040, avec la même hypothèse sur le rendement.

La classification retenue est la suivante :

Autonomie en Heure	Catégorie	Nombre d'ouvrage
< 8 h	Très critique	1
< 12 h	Critique	1
< 24 h	Moyen	5
< 48 h	Optimale	15
> 48 h	Bon	17

Globalement l'autonomie est jugée correcte sur l'ensemble des UDI, le constant est le suivant :

- **15 UDI** ont une autonomie inférieure à 48h, soit une autonomie « **optimale** »,
- **17 UDI** ont une autonomie supérieure à 48h, soit une autonomie « **bonne** »,
- **5 UDI** ont une autonomie inférieure à 24h, soit une autonomie « **moyenne** »,
- L'autonomie est considérée « **critique** » sur l'UDI de La-Roque-sur-Cèze, soit une autonomie inférieure à 12h,
- L'autonomie est considérée « **Très critique** » sur l'**UDI de Sabran Charavel**. En effet, l'UDI ne possède pas d'ouvrage de stockage permettant de palier une rupture d'alimentation ou un problème au droit de la ressource.

Au vu de ce constat, il est proposé de créer bache de stockage au droit de l'UDI Sabran Charavel en priorité 1B. Des problématiques quantitative et qualitative de la ressource ont été relevées sur le forage de Charavel. Une interconnexion avec Cavillargues, avec le réservoir en projet venant en substitution du réservoir d'Auzigues, est à envisager.

Des autonomies importantes dans les réservoirs sont synonymes de temps de séjour longs, pouvant avoir un impact sur la qualité de l'eau. Il est donc préconisé d'adapter les marnages de réservoir

- De manière durable (période moyenne et période estivale) pour l'UDI de Aiguèze Roquette.
- De manière différente en période de pointe et en période estivale, pour les UDI suivantes : Salazac, St-Christol de Rodières, Sabran, Goudargues Moulayre, Laval St-Roman et Sabran – Mégiers.

Il est important de noter des autonomies critiques en jour de pointe en 2040, sur les UDI de Lirac (14 heures) et Montclus-Issirac (2 heures), liées entre autres à l'augmentation de la population en période estivale.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après :

UDI	Capacité de stockage (m³)	Autonomie (heure)	Bilan Jour moyen	Vérification en Jour de ponte
Sabran - Charavel	0	0,00	Très critique	Très critique
La Roque sur Cèze	70	10,00	Critique	Moyen
Ex-SIAEP Lirac	1 500	14,00	Moyen	Très critique
Verfeuil	140	17,00	Moyen	Critique
Aiguèze Ardèche	50	18,00	Moyen	Critique
Cavillargues	180	19,00	Moyen	Critique
Sabran - Brugas	200	19,00	Moyen	Critique
St-Marcel de Careiret	213	26,00	Optimale	Moyen
Bagnols	5 370	27,00	Optimale	Moyen
Pont Saint Esprit	3 300	28,00	Optimale	Moyen
Cornillon	350	29,00	Optimale	Moyen
St-Pons la Calm	150	29,00	Optimale	Moyen
St-Paulet de Caisson	775	30,00	Optimale	Moyen
Le Garn	150	39,00	Optimale	Moyen
St André d'Olérargues - Mas Malon	150	39,00	Optimale	Moyen
St-Julien de Peyrolas	850	42,00	Optimale	Optimale
Carsan-St-Alexandre	1200	44,00	Optimale	Optimale
Maison de l'eau	8 530	45,00	Optimale	Bon
Chusclan	800	46,00	Optimale	Optimale
Goudargues Yvérières	570	46,00	Optimale	Bon
St-Laurent de Carnols	350	47,00	Optimale	Moyen
St-Etienne des Sorts	200	48,00	Optimale	Optimale
St-Nazaire/Vénéjean	1500	49,00	Bon	Optimale
Sabran - Sablet	250	52,00	Bon	Optimale
Orsan	600	54,00	Bon	Optimale
St-Michel d'Euzet	450	55,00	Bon	Optimale
St-Gervais	458	57,00	Bon	Optimale
Codolet	400	58,00	Bon	Optimale
St André d'Olérargues - Forage de la Bégude	150	61,00	Bon	Optimale
Montfaucon	800	62,00	Bon	Optimale
St-André de Roquepertuis	500	63,00	Bon	Optimale
Montclus-Issirac	500	65,00	Bon	Très critique
Salazac	200	86,00	Bon	Optimale
St-Christol de Rodières	200	87,00	Bon	Optimale
Sabran	150	93,00	Bon	Optimale
Goudargues Moulayre	150	99,00	Bon	Critique
Laval St-Roman	200	105,00	Bon	Critique
Sabran - Mégiers	180	120,00	Bon	Optimale
Aiguèze Roquette	100	222,00	Bon	Bon

6.2 ACTION 4.1 : REHABILITATION DES RESERVOIRS

Les travaux de réhabilitations des captages ont été définis sur la base de l'état des lieux réalisés lors des visites d'ouvrages (OTEIS,2023), et des échanges tenus avec les délégataires de services (SAUR et VEOLIA,2025).

Plusieurs types de travaux sont à engager, selon la notation et la localisation des travaux dans l'ouvrage.

- Création ou reconstruction d'ouvrage **(CREA)**
- 3 types de réhabilitation par localisation de l'ouvrage :
 - **Réhabilitation de la cuve (Cuve)** : reprise du Génie Civil intérieur et extérieur de la cuve, la reprise d'étanchéité intérieure et extérieure y compris aménagement des abords et mis en place des aérations, la reprise des tuyauterie (Adduction/Distribution/TP/Vidange), la mise en conformité des accès (échelle, trappe d'accès...)
 - **Réhabilitation de la chambre des vannes (CV)** : reprise du Génie Civil intérieur et extérieur, reprise de l'étanchéité, la reprise des tuyauterie (Adduction/Distribution/TP/Vidange), la mise en conformité des accès (échelle, trappe d'accès...), la mise en place des aérations
 - **Réhabilitation complète (R)** : Réhabilitation de la ou des cuves et de la chambre des vannes y compris aménagement des abords si nécessaire.

Les chiffres des travaux prendront en compte une réhabilitation complète au plus défavorable, qui sera confirmé par des diagnostics génie civil, afin d'avoir une enveloppe suffisante pour la réalisation des travaux. Sur certains réservoirs à réhabiliter, des travaux de mise en place de la télégestion ou de mise en sécurité sont à réaliser, lorsque les travaux à engager sont de **priorité 1**, une plus-value est ajoutée.

Des cas particuliers sont recensés et sont développés dans les paragraphes suivants, notamment :

- UDI de Chusclan
- UDI de Bagnols-sur-Cèze
- UDI de Sabran Charavel (développé dans le paragraphe « Interconnexion entre Charavel et Cavillargues »)

La synthèse budgétaire par priorité est la suivante :

Priorité	Nombre d'ouvrages*	Budget
Priorité 1A	<u>13 ouvrages :</u> Château d'eau Mont Cotton (Bagnols) /Réservoir Auzigue (Cavillargues) /Réservoir Bas-Service et Haut service (Chusclan) /Réservoir R1 de St-Géniès (Ex-SIAEP Lirac) /Réservoir St Laurent des Arbres (Ex-SIAEP Lirac) /Réservoir de Goudargues (village) (Goudargues Yvérières) /Reservoirs Connaux (Maison de l'Eau) /Reprise Clavelet (Maison de l'Eau) /Reprise de Bouldouire (Sabran - Mégiers) /Reservoir de Cadignac (Sabran - Mégiers) /Reprise Mas Cristol (St André d'Olérargues - Bégude) /Reservoir de St-Etienne (St-Etienne des Sorts) /Réservoir Pensions (St-Paulet de Caisson)	5 900 000 €
Priorité 1B	<u>8 ouvrages :</u> Réservoir R2 de St-Géniès (Ex-SIAEP Lirac) /Réservoir Goussargues (Goudargues Moulayre) /Reservoir Laudun Bas-Service (Maison de l'Eau) /Réservoir de Montfaucon R1 et R2 (Montfaucon) /Réservoir de Pise (Orsan) /Bache de reprise Charavel (Sabran - Charavel) /Reprise La Bégude (St André d'Olérargues - Bégude) /Reprise Combette (St-Marcel de Careiret)	3 010 000 €
Priorité 2	<u>15 ouvrages :</u> Réservoir l'Ancise (Bagnols) /Bâche de reprise (Carsan-St-Alexandre) /Réservoir de Roquebrune (Carsan-St-Alexandre) /Réservoir des Pesquiers (Cornillon) /Réservoir St Gély (Cornillon) /Réservoir Tavel (Ex-SIAEP Lirac) /Surpresseur Garonne (Maison de l'Eau) /Reservoir Laudun Haut-Service (Maison de l'Eau) /Reprise Merdançon (Maison de l'Eau) /Reprise de la Gare (Maison de l'Eau) /Château d'eau Le Pin (Maison de l'Eau) /Réservoir Les Landes (Pont Saint Esprit) /Réservoir de Sabran Bourg (Sabran) /Reservoir Salet (St-Christol de Rodières) /Réservoir Bas de Venejan (St-Nazaire/Vénéjean)	3 880 000 €
Priorité 3	<u>19 ouvrages :</u> Château d'eau Aiguèze (Aiguèze Ardèche) /Réservoir de Carsan (Carsan-St-Alexandre) /Réservoir La Roque (La Roque-sur-Cèze) /Réservoir de Laval (Laval St-Roman) / Réservoir le Garn (Le Garn) /Surpresseur Peyron (Maison de l'Eau) /Réservoir Bouyas (Maison de l'Eau) /Reprise Grands Pins (Maison de l'Eau) /Réservoir Haut Service (Orsan) /Reprise La Peyre (Pont Saint Esprit) /Surpresseur Hauts de Sabran (Sabran) /Réservoir de Colombier (Sabran - Sablet) / Réservoir Font Poulain (Salazac) /Réservoir village (St André d'Olérargues- Mas Malon) /Réservoir Village (St-André de Roquepertuis) /Réservoir Montagnac (St-Christol de Rodières) /Bache de reprise des Célettes (St-Gervais) / Réservoir des Mines (St-Julien de Peyrolas) /Réservoir Haut de Venejan (St-Nazaire/Vénéjean)	1 740 000 €

Le tableau ci-après synthétise les travaux à engager sur les ouvrages (cf. ANNEXE 5 - Tableaux de synthèse des travaux de réhabilitation à engager sur les ouvrages de stockage) :

UDI	Nom de l'ouvrage	Type	Pompage	Volume	Nombre de cuves	Priorité	Type de travaux	Estimation travaux
Bagnols	Château d'eau Mont Cotton	Château d'eau	Oui	650	2	1A	Démolition	600 000€
Cavillargues	Réservoir Auzigue	Semi-enterré	Non	200	2	1A	Création ou Reconstruction	450 000€
Chusclan	Réservoir Bas-Service et Haut service	Semi-enterré	Non	800	2	1A	Création ou Reconstruction	1 300 000€
Ex-SIAEP Lirac	Réservoir R1 de St-Géniès	Semi-enterré	Non	1 000	1	1A	Réhabilitation complète	650 000€
Ex-SIAEP Lirac	Réservoir St Laurent des Arbres	Semi-enterré	Non	500	1	1A	Réhabilitation complète	300 000€
Goudargues Yvérières	Réservoir de Goudargues (village)	Semi-enterré	Non	570	2	1A	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (Cuve)	350 000€
Maison de l'Eau	Réservoirs Connaux	Semi-enterré	Oui	700	2	1A	Réhabilitation complète	600 000€
Maison de l'Eau	Reprise Clavelet	Semi-enterré	Oui	1 000	1	1A	Réhabilitation complète	640 000€
Sabran - Mégiers	Reprise de Boulidouire	Semi-enterré	Oui	2,3	1	1A	Réhabilitation complète	60 000€
Sabran - Mégiers	Réservoir de Cadignac	Semi-enterré	Non	30	1	1A	Réhabilitation complète	50 000€
St André d'Olérargues - Bégude	Reprise Mas Cristol	Semi-enterré	Oui	60	1	1A	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	50 000€
St-Etienne des Sorts	Réservoir de St-Etienne	Semi-enterré	Non	200	1	1A	Création ou Reconstruction	500 000€
St-Paulet de Caisson	Réservoir Pensions	Semi-enterré	Oui	400	2	1A	Réhabilitation complète	350 000€
Ex-SIAEP Lirac	Réservoir R2 de St-Géniès	Semi-enterré	Non	500	1	1B	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	100 000€
Goudargues Moulayre	Réservoir Goussargues	Semi-enterré	Oui	150	1	1B	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (Cuve)	100 000€
Maison de l'Eau	Réservoir Laudun Bas-Service	Semi-enterré	Oui	2 500	2	1B	Réhabilitation complète	1 940 000€
Montfaucon	Réservoir de Montfaucon R1 et R2	Semi-enterré	Non	800	2	1B	Réhabilitation complète	500 000€
Orsan	Réservoir de Pise	Semi-enterré	Non	300	2	1B	Réhabilitation complète	240 000€
Sabran - Charavel	Bache de reprise Charavel	Semi-enterré	Oui	25	1	1B	Création ou Reconstruction	40 000€
St André d'Olérargues - Bégude	Reprise La Bégude	Semi-enterré	Oui	6	1	1B	Réhabilitation complète	40 000€
St-Marcel de Careiret	Reprise Combette	Semi-enterré	Oui	13	1	1B	Réhabilitation complète	50 000€
Bagnols	Réservoir l'Ancise	Semi-enterré	Non	2 500	3	2	Réhabilitation complète	770 000€
Carsan-St-Alexandre	Bâche de reprise	Semi-enterré	Oui	50	1	2	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	40 000€
Carsan-St-Alexandre	Réservoir de Roquebrune	Semi-enterré	Non	700	2	2	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	130 000€
Cornillon	Réservoir des Pesquiers	Semi-enterré	Non	200	1	2	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	70 000€
Cornillon	Réservoir St Gély	Semi-enterré	Non	150	1	2	Réhabilitation complète	90 000€
Ex-SIAEP Lirac	Réservoir Tavel	Semi-enterré	Non	1 000	1	2	Réhabilitation complète	600 000€
Maison de l'Eau	Surpresseur Garonne	Surpresseur	Oui	/	/	2	Réhabilitation complète	30 000€
Maison de l'Eau	Réservoir Laudun Haut-Service	Semi-enterré	Non	2 500	3	2	Réhabilitation complète	1 450 000€
Maison de l'Eau	Reprise Merdançon	Semi-enterré	Oui	200	1	2	Réhabilitation complète	90 000€
Maison de l'Eau	Reprise de la Gare	Semi-enterré	Oui	100	1	2	Réhabilitation complète	50 000€
Maison de l'Eau	Château d'eau Le Pin	Château d'eau	Non	200	1	2	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (Cuve)	90 000€
Pont Saint Esprit	Réservoir Les Landes	Semi-enterré	Non	1 500	4	2	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	20 000€
Sabran	Réservoir de Sabran Bourg	Semi-enterré	Non	150	1	2	Réhabilitation complète	90 000€
St-Christol de Rodières	Réservoir Salet	Semi-enterré	Non	50	1	2	Réhabilitation complète	60 000€
St-Nazaire/Vénéjean	Réservoir Bas de Venejan	Semi-enterré	Non	500	2	2	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (Cuve)	300 000€
Aiguèze Ardèche	Château d'eau Aiguèze	Château d'eau	Non	50	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (Cuve)	30 000€
Carsan-St-Alexandre	Réservoir de Carsan	Semi-enterré	Non	500	2	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (Cuve)	70 000€
La Roque-sur-Cèze	Réservoir La Roque	Semi-enterré	Oui	70	1	3	Réhabilitation complète	50 000€
Laval St-Roman	Réservoir de Laval	Semi-enterré	Oui	200	1	3	Réhabilitation complète	90 000€
Le Garn	Réservoir le Garn	Semi-enterré	Non	150	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	50 000€
Maison de l'Eau	Surpresseur Peyron	Surpresseur	Oui	/	/	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	30 000€
Maison de l'Eau	Réservoir Bouyas	Semi-enterré	Non	500	1	3	Réhabilitation complète	300 000€
Maison de l'Eau	Reprise Grands Pins	Semi-enterré	Oui	300	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	70 000€
Orsan	Réservoir Haut Service	Semi-enterré	Non	300	1	3	Réhabilitation complète	180 000€
Pont Saint Esprit	Reprise La Peyre	Semi-enterré	Oui	800	2	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	140 000€
Sabran	Surpresseur Hauts de Sabran	Surpresseur	Oui	/	/	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	40 000€
Sabran - Sablet	Réservoir de Colombier	Semi-enterré	Non	250	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	70 000€
Salazac	Réservoir Font Poulain	Semi-enterré	Non	200	1	3	Réhabilitation complète	120 000€
St André d'Olérargues- Mas Malon	Réservoir village	Semi-enterré	Oui	125	1	3	Réhabilitation complète	80 000€
St-André de Roquepertuis	Réservoir Village	Semi-enterré	Non	500	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	100 000€
St-Christol de Rodières	Réservoir Montagnac	Semi-enterré	Non	150	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	50 000€
St-Gervais	Bache de reprise des Célettes	Semi-enterré	Oui	8	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	30 000€
St-Julien de Peyrolas	Réservoir des Mines	Semi-enterré	Non	120	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	70 000€
St-Nazaire/Vénéjean	Réservoir Haut de Venejan	Semi-enterré	Non	1000	1	3	Réhabilitation partielle de l'ouvrage (CV)	170 000€

6.2.1 UDI Chusclan : réhabilitation des réservoirs Haut et Bas Service de Chusclan

Sur la commune de Chusclan, les réservoirs Haut et Bas service sont dans un état critique, avec un risque d'effondrement. Il est nécessaire de reconstruire ces réservoirs, mais l'espace disponible au niveau du réservoir Bas service est contraint.

Deux scénarios sont envisageables à ce jour, créer un réservoir unique avec une refonte des services (Scénario 1) ou reconstruire les réservoirs en conservant le fonctionnement actuel. (Scénario 2).

Le **scénario 1** consiste à créer un ouvrage unique Haut et Bas service à proximité du réservoir Haut service, avec adaptation du groupe de pompage au droit de la ressource (Puits Canabières) et mise en place d'un réducteur de pression pour l'alimentation Bas service.

Le réservoir devrait ainsi se substituer aux réservoirs existants, il est préconisé de créer un réservoir double cuve d'une capacité de 800 m³.

NB : un réducteur de pression a été installé sur la conduite de distribution du réservoir Haut service, en prévision de ces travaux.

Le nouveau réservoir sera alimenté directement par le Puits de Canabières. Les canalisations d'adduction actuelles seront utilisées, et un by-pass devra être créer au droit du réservoir Bas Service. Les conduites d'adduction ont été posées en 1975 et présentent les caractéristiques suivantes :

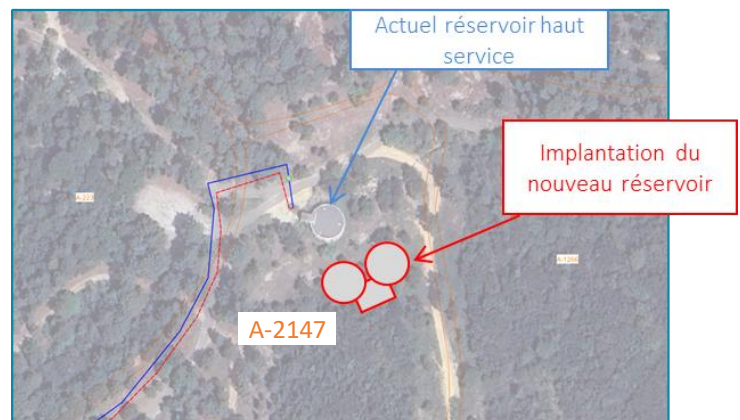
- Entre le puits et le réservoir Bas Service les conduites sont en PVC Ø200,
- Entre le réservoir Bas Service et Haut Service les conduites sont en PVC Ø110.

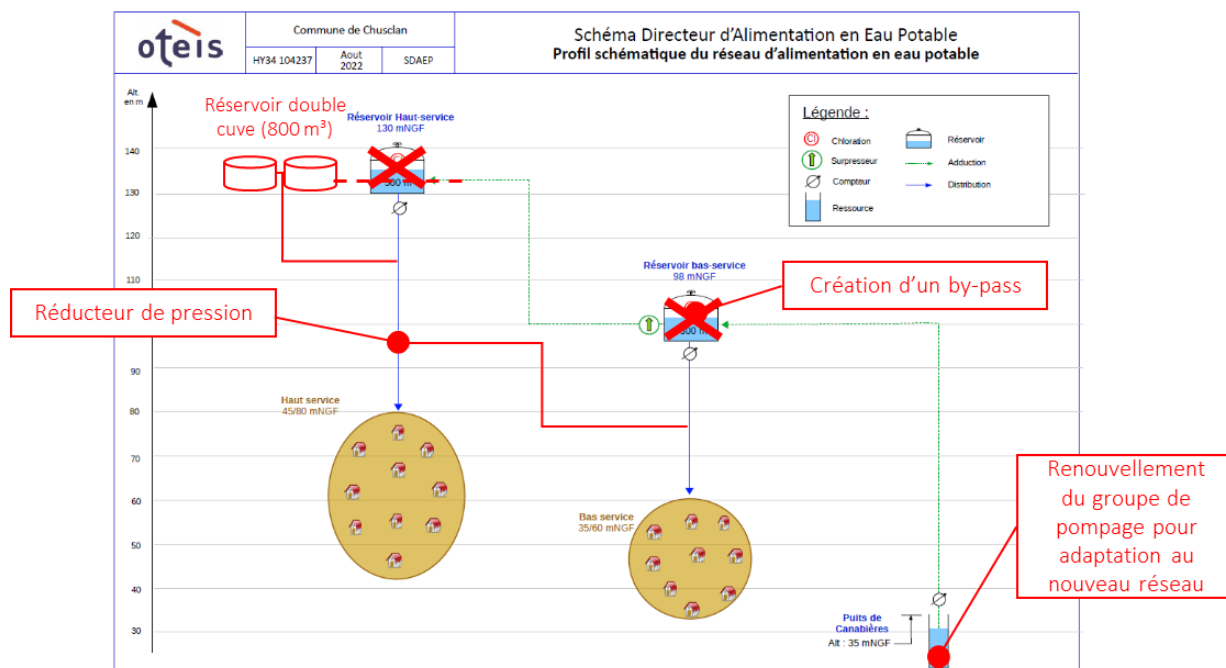
Afin de garantir un remplissage du réservoir en 12 heures, il pourrait être nécessaire de renforcer la canalisation en PVC Ø110. La modélisation réalisée dans le cadre du diagnostic local de Chusclan permettra de dimensionner les canalisations et également de valider le scénario présenté.

Au vu de l'état actuel des ouvrages, notamment le réservoir Bas Service, la mise hors service et la mise en sécurité devront être réalisées.

Le nouveau réservoir pourra être implanté sur la parcelle A-2147.

Le synoptique ci-après constitue un schéma de principe des aménagements à prévoir.





Le **scénario 2**, consiste à reconstruire les réservoirs existants présentant un risque d'effondrement, sans changer le fonctionnement du service. C'est-à-dire, en conservant l'emplacement actuel des réservoirs.

L'espace disponible au droit du réservoir Bas service étant contraint, la déconstruction est nécessaire. De fait, il conviendra de créer un by-pass mais également d'adapter le groupe de pompage au droit du forage durant la phase travaux.

Bien qu'un espace soit disponible à proximité du réservoir Haut Service, la mise hors service du réservoir Haut Service sera nécessaire.

Au vu de l'état critique de ces ouvrages, il est préconisé de réaliser ces travaux en **priorité 1A, et sont estimés :**

- Pour le scénario 1, à 1 300 000 € HT (études, maîtrise d'œuvre et aléas compris.)
- Pour le scénario 2, à 1 200 000 € HT (études, maîtrise d'œuvre et aléas compris). **Une étude de faisabilité est toutefois à mener dans la mesure où les coûts de démolition sont très variables, en fonction des matériaux constituant l'ouvrage mais également des techniques de déconstruction**

Le tableau ci-après synthétise les avantages et les inconvénients de chaque solution :

Scénario	Avantages	Inconvénients
1 – Création d'un ouvrage unique d'une capacité de 800 m³, à proximité du réservoir Haut Service	• Maintenance facilitée : un ouvrage unique avec centralisation des équipements • Maintien de service lors du lavage de réservoirs : réservoir double cuve avec un seul service	• Renforcement de la conduite d'adduction • Coût des travaux supérieurs (à vérifier avec une étude de faisabilité)
2 – Reconstructions des ouvrages, à proximité ou en lieu et place des ouvrages existants, avec conservation des services	• Déconstruction de l'ouvrage Bas Service nécessaire pour engager les travaux	• Maintenance plus couteuse sur les équipements : maintien de deux ouvrages • Travaux de maintien de la continuité de service nécessaire : by pass et adaptation temporaire du groupe de pompage du puits

6.2.2 UDI Bagnols-sur-Cèze - Réservoir Mont Cotton

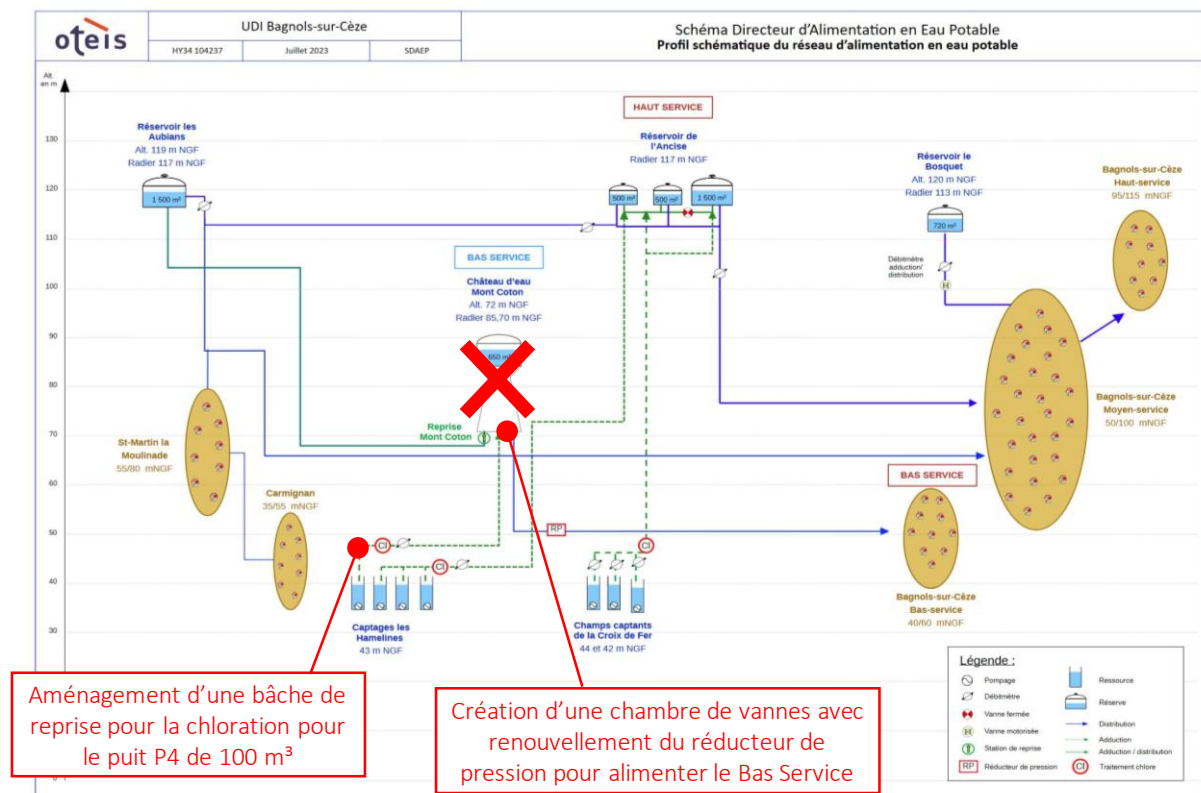
Actuellement, le réservoir de Mont Cotton est alimenté par le puit P4 (43 mNGF). La désinfection au chlore gazeux asservie au débit est réalisée au niveau du captage. Le réservoir de Mont Cotton alimente le réservoir des Aubians via une conduite d'adduction-distribution surpressée, et alimente le bas service via une conduite de distribution équipé d'un réducteur de pression.

Le réservoir de Mont Cotton de Bagnols-sur-Cèze est en très mauvais état. L'ouvrage est en réalité très peu sollicité. Il est donc préconisé d'abandonner l'ouvrage pour une alimentation directe du réservoir des Aubians (119 mNGF.) L'abandon du réservoir sur tour, d'une capacité de 650 m³, a peu d'impact sur l'autonomie de l'UDI. En effet, l'autonomie en configuration actuelle est de 27 heures, soit optimale, sans le réservoir elle est estimée à 24 heures.

Au vu de la configuration du réseau, les aménagements suivants sont préconisés :

- Aménagement d'une bache de reprise de 150 m³, afin de réaliser la chloration au droit du puit P4 de Hamelines, équipé d'un groupe de pompage. Le dimensionnement du groupe de pompage, sera réalisé afin de garantir un remplissage du réservoir en 12 heures et en tenant compte de la différence altimétrique et d'une pression minimale d'un bar. Les caractéristiques des pompes à mettre en place sont les suivantes : $Q = 125 \text{ m}^3/\text{h} - \text{HMT} = 86 \text{ m NGF}$
- Déconstruire le réservoir de Mont Cotton.
- Aménager une chambre de vanne avec un by-pass pour l'alimentation du Bas Service. Il est préconisé de renouveler également le réducteur de pression en place.

Le synoptique ci-après constitue un schéma de principe des aménagements à prévoir.



Un scénario alternatif, à l'installation d'une bache, serait d'aménager uniquement un surpresseur en ligne au droit de l'ancien réservoir, afin d'assurer l'alimentation du réservoir des Aubians.

Au vu de l'état dégradé du réservoir, il est préconisé de réaliser ces travaux en **priorité 1A, et sont estimés à 600 000 € HT** (études, maîtrise d'œuvre et aléas compris.)

7. TRAVAUX COMMUNS A L'ENSEMBLE DES OUVRAGES

Pour les actions présentées dans les paragraphes suivant, le détail par ouvrage est fourni dans les annexes 6.1 - Etat des lieux et travaux sur les captages et 6.2 - Etat des lieux et travaux sur les ouvrages de stockage.

7.1 ACTION 5.1 : DIAGNOSTIC GENIE CIVIL

Les actions 2.4 et 4.1 prévoient la réhabilitation d'ouvrages (captages et ouvrages de stockage). La réalisation de diagnostics génie civil est conseillée avant la réalisation de travaux sur les ouvrages, ce poste a été réparti en fonction des priorités de réhabilitation des ouvrages (cf. ANNEXE 6.1 - Etat des lieux et travaux sur les captages et ANNEXE 6.2 - Etat des lieux et travaux sur les ouvrages de stockage) :

Priorité	Diagnostic Génie Civil	Estimation
1A	18 ouvrages (13 ouvrages de stockages + 5 captages)	180 000,00 €
1B	12 ouvrages (8 ouvrages de stockages + 4 captages)	120 000,00 €
2	21 ouvrages (15 ouvrages de stockages + 6 captages)	210 000,00 €
3	27ouvrages (19 ouvrages de stockages + 8 captages)	270 000,00 €

A savoir : La réalisation de diagnostic Génie Civil est intégré dans le programme de travaux, afin de confirmer et d'affiner les travaux à engager sur les ouvrages.

7.2 ACTION 5.2 : AMENAGEMENTS DES PISTES D'ACCES

L'aménagement de pistes d'accès aux ouvrages d'eau potable est indispensable pour garantir la sécurité des équipes, la réactivité en cas d'incident et la continuité du service. Des accès stabilisés et praticables en toute saison facilitent les opérations de maintenance, réduisent les risques d'intervention et protègent les ouvrages situés en zones sensibles. Ces pistes contribuent directement à la fiabilité du réseau et à la protection de la ressource en eau.

Sur le territoire on recense 4 ouvrages sans piste d'accès aménagées :

- **3 captages** : Croix de Fer : 1 puits et 2 forages (Bagnols-sur-Cèze), Source de Signac (Orsan), Forage Bonnefille (St-Michel d'Euzet)
- **1 réservoir** : Réservoir de Sabran Bourg (Sabran).

Également certains accès sont aménagés sur des parcelles privées, rendant parfois l'accès difficile en cas d'intervention urgente ou dépendant des aménagements sur ces terrains.

Dans le présent programme de travaux, il est préconisé d'aménager les 4 pistes d'accès sur les ouvrages pour une enveloppe de 40 000 € HT et de réaliser des conventions ou servitudes de passage.

7.3 ACTION 5.3 : MISE EN SECURITE DES OUVRAGES POUR L'INTERVENTION DU PERSONNEL

Les interventions dans les ouvrages hydrauliques relèvent des obligations générales de prévention définies par le Code du travail, mais également dans le Décret n° 2021-1902 du 29 décembre 2021 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques. Les textes n'imposent pas une liste exhaustive d'équipements, mais des objectifs de sécurité auxquels le maître d'ouvrage et les exploitants doivent répondre.

Les captages d'eau potable, réservoirs, chambres de vannes et galeries techniques présentent des risques spécifiques liés à l'enfouissement, à l'humidité, aux volumes confinés et à la présence d'eau sous pression. On peut notamment citer **3 volets majeurs qui seront traités dans le programme de travaux** :

- **La sécurisation des accès**
 - Trappes verrouillables avec dispositifs anti-chute.
 - Échelles fixes conformes, crinolines, garde-corps en tête d'échelle.
 - Passerelles et plateformes antidérapantes.
- **Prévention des chutes en hauteur ou en profondeur**
 - Protections collectives systématiques autour des ouvertures.
 - Lignes de vie ou points d'ancrage dans les zones difficiles d'accès.
- **Ventilation et atmosphères dangereuses**
 - Ventilation permanente ou intermittente selon les volumes.
 - Détection des gaz avant et pendant l'intervention.
 - Procédures d'accès en espace confiné (binôme, surveillance extérieure)

Le présent programme de travaux traite principalement de la sécurité des accès et la prévention des chutes, **75 ouvrages sont concernés par des aménagements** : 24 captages et 51 ouvrages de stockages. Le détail des aménagements et des ouvrages concernés est détaillé dans les annexes 6.1 et 6.2.

Lorsque des travaux de réhabilitation sont préconisés **en priorité 1**, les travaux de mise en sécurité sont intégrés dans les travaux de Réhabilitation (actions 2.4 et 4.1.) Cette action est mutualisable avec l'action 5.4 "Sécurisation des accès à l'eau", qui consiste également à la reprise des accès (trappes, ouvrants...)

Ces travaux sont estimés à 315 000 € HT et sont à engager en **Priorité 1A**.

7.4 ACTION 5.4 : SECURISATION DES ACCES A L'EAU

Les installations de production et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine doivent être protégées contre toute intrusion, dégradation ou acte de malveillance. Le code de la santé publique impose via les articles L.1321- :

- De garantir la **sécurité sanitaire de l'eau**,
- De protéger les ouvrages contre les **risques de pollution intentionnelle**,
- De mettre en place des mesures de **protection physique des accès** (verrouillage, clôtures, surveillance).

De plus, le code du travail, comme développé précédemment impose des obligations de sécurité pour l'intervention du personnel, notamment sur la prévention des chutes, des atmosphères dangereuses. Le Plan Vigipirate quant à lui impose des mesures de vigilance et de protection renforcées pour les infrastructures sensibles, dont les installations d'eau potable.

Les obligations combinées impliquent :

- **Sécurisation des accès** : trappes verrouillées, échelles conformes, garde-corps, portails sécurisés.
- **Prévention des chutes et noyades** : protections collectives, consignation hydraulique, dispositifs de sauvetage.
- **Ventilation et atmosphères dangereuses** : ventilation adaptée, détection de gaz, procédures d'accès en espace confiné.
- **Protection contre les intrusions** : clôtures, contrôle d'accès, surveillance, gestion des clés.
- **Communication et intervention en binôme** : moyens de communication fiables, présence d'un surveillant extérieur.
- **Vigilance renforcée en période Vigipirate** : inspections plus fréquentes, contrôle des accès, sensibilisation du personnel.

Les actions de sécurisation des accès à l'eau sont liées à la sécurisation des accès pour l'intervention du personnel, ces travaux peuvent donc être mutualisés. Les actions 5.4 à engager sur les ouvrages consistent à l'aménagement :

- De clôture et portail sur les PPI des captages, conformément aux prescriptions de la DUP du captage ou à défaut en respect avec les réglementations nationales (**16 captages**),
- D'ouvrants (trappes et portes) assurant la non-intrusion de personnes non autorisées, de corps étrangers (rats, insectes...) ou de substances dangereuses (**35 captages**),

Ces travaux concernent **35 captages** et sont estimés à **335 000 € HT** et sont à engager en **Priorité 1A** (Cf. Annexe 6.2)

7.5 ACTION 5.5 : DEPLOIEMENT DE LA TELEGESTION ET DES ALARMES ANTI-INTRUSION

Les équipements de télégestion et d'alarme anti-intrusion répondent à un double impératif réglementaire : d'une part, la protection sanitaire de l'eau imposée par le Code de la santé publique, qui exige la sécurisation des ouvrages de production et de stockage contre toute intrusion ou acte de malveillance ; d'autre part, les obligations de sûreté renforcées par le plan Vigipirate, qui classe les installations d'eau potable parmi les infrastructures sensibles nécessitant une surveillance accrue. Leur objectif est d'assurer une détection précoce des intrusions, anomalies d'accès ou dysfonctionnements, de transmettre en continu les informations critiques à l'exploitant et de permettre une réaction rapide en cas de menace ou de dégradation. Ces dispositifs complètent les protections physiques (clôtures, trappes verrouillées, contrôle d'accès) en apportant une couche de vigilance permanente, indispensable pour garantir la continuité du service, prévenir les risques de contamination intentionnelle et maintenir un haut niveau de sécurité des ouvrages.

Le constat sur le territoire est le suivant :

- **30 ouvrages** (14 captages et 16 ouvrages de stockage) ne disposent pas d'un système de télégestion,
- **79 ouvrages** (26 captages et 53 ouvrages de stockages) ne disposent pas d'un système d'alarme anti-intrusion mais sont équipés d'un système de télégestion.

Le déploiement de la télégestion et la mise en place de système d'alarme est estimé à 225 000 € sur l'ensemble des ouvrages. Il est proposé de réaliser ces travaux en **Priorité 1B**.

Le détail est fourni dans les annexes 6.1 et 6.2.

8. ACTION 6.1 : RENOUVELLEMENT DE RESEAU

Le principal objectif poursuivi par le renouvellement des réseaux est patrimonial : le maintien d'un âge et d'un état correct du patrimoine, vecteurs essentiels pour l'efficacité du réseau et l'amélioration des indicateurs la caractérisant.

L'âge de la canalisation ne doit pas être considéré comme un facteur de désordre mais plutôt comme un facteur de présomption de la nécessité de renouveler. Le renouvellement permet de maintenir ou rajeunir l'âge des réseaux, et ainsi stabiliser ou améliorer les rendements et autres indicateurs d'état du réseau.

En France, en 2013, l'âge moyen des réseaux est de l'ordre de 40 ans, la plupart des réseaux ayant été posés dans les années 1970. Il est couramment admis que :

- Pour maintenir un âge moyen des réseaux de 40 ans, le taux de renouvellement à appliquer doit être de 1,2 % par an environ ;
- Pour maintenir un âge moyen des réseaux de 50 ans, le taux de renouvellement à appliquer doit être de 1 % par an environ ;
- Pour maintenir un âge moyen des réseaux de 60 ans, le taux de renouvellement à appliquer doit être de 0,83 % par an environ.

Le taux de connaissance des périodes de pose est de 61,2 %. **Sur ce linéaire où la date de pose est connue, l'âge moyen du réseau est de 51 ans (ce qui signifie que certaines canalisations sont jeunes mais certaines arrivent en fin de vie, posées en 1930.)**

Le taux de connaissance des matériaux est estimé à 95%. Le PVC est le matériau le plus présents sur le territoire (62% du linéaire total, soit 749 km), suivi de l'amiante-ciment (17%, soit 212 km) et de la fonte (13%, soit 168 km). A noter le cas particulier de la commune de Bagnols sur Cèze, où l'amiante ciment est le matériau majoritaire.

Le matériau prédominant sur la collectivité étant le PVC et les canalisations étant posés majoritairement avant 1970, la durée de vie du PVC posée avant 1975 estimée à 50 ans sera considérée pour estimer le taux de renouvellement de la collectivité.

Pour maintenir un âge moyen des réseaux de 50 ans, le taux de renouvellement à appliquer doit être de 1 % par an environ.

Il est proposé de retenir un taux de renouvellement annuel de 1% des canalisations, A l'échelle du territoire, cela représente un besoin de renouvellement d'environ 12,5 km par an. **Le budget annuel est estimé à 4,35 M€ /an, sur la base d'un ratio de 350 €/ml.**

Le renouvellement des réseaux sera réalisé de manière ciblée, afin de traiter les problématiques identifiées dans les anciens schémas directeurs, les diagnostics de réseaux déjà menés ainsi que ceux à venir.

Par ailleurs, des diagnostics locaux sont en cours sur 7 communes du territoire (Aiguèze, Chusclan, Codolet, Saint-André-de-Roquepertuis, Saint-Christol-de-Rodières, Saint-Étienne-des-Sorts et Saint-Michel-d'Euzet). Leur objectif est d'élaborer un programme de travaux priorisé et ciblé sur les réseaux.

9. INTERCONNEXION

9.1 ACTION 6.2 : INTERCONNEXIONS EXISTANTES

Plusieurs interconnexions sur le territoire sont recensées, on peut notamment citer les interconnexions entre :

- St-Michel-d'Euzet et St-Laurent-de-Carnols
- St-André-d'Olérargues Bégude et Sabran Brugas
- Aiguèze Ardèche et Saint-Julien-de-Peyrolas
- Bagnols sur Cèze et St-Gervais
- Bagnols sur Cèze et Orsan
- Bagnols sur Cèze et Maison de l'Eau
- Bagnols sur Cèze et Sabran Sablet
- Saint-Nazaire-Vénjean et Carsan-St-Alexandre.

Ces interconnexions sont à ce jour pas mobilisées ou peu connues et d'autres interconnexions peuvent également exister sur le territoire. Il est préconisé de réaliser des investigations sur ces interconnexions pour définir leur fonctionnement et leur état.

Un budget annuel d'investigation, d'entretien et de renouvellement des interconnexion existantes est alloué à hauteur de 50 000 € HT /an, dans le présent programme de travaux.

9.2 ACTION 6.3 : CREATION DE NOUVELLES INTERCONNEXIONS

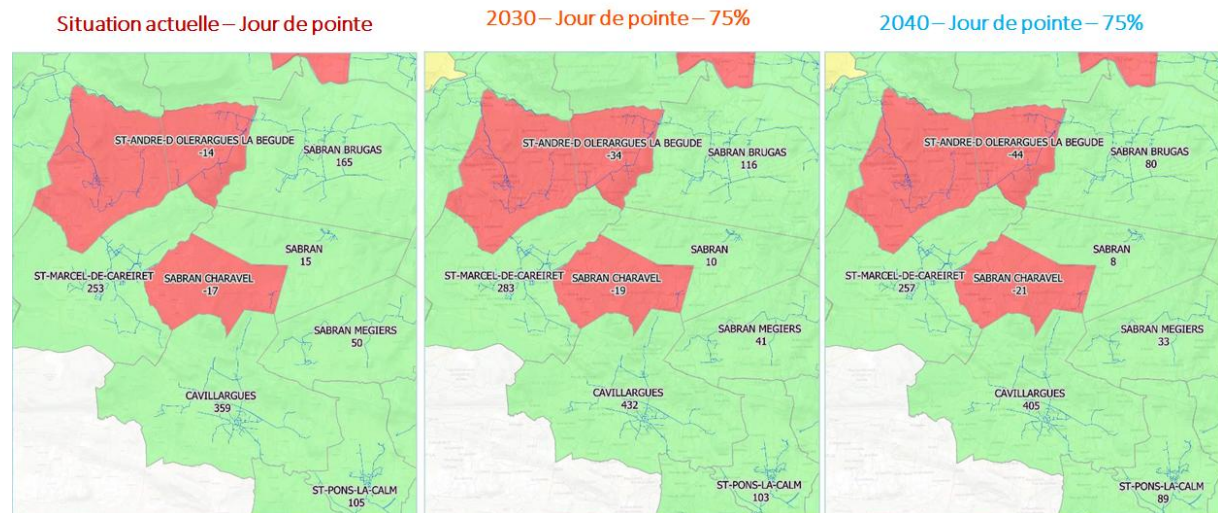
Les propositions d'interconnexion développées ci-après sont issues d'échanges entre les différentes partenaires (CAGR, SAUR, VEOLIA et CD30). Elles sont proposées pour faire face un problème de manque d'eau identifié lors du Bilan Besoin Ressource ou un problème qualitatif identifié lors de l'état des lieux. Les interconnexions validées ou envisagées sont les suivantes, et sont développées dans les paragraphes ci-après :

- **PRIORITE 1A**
 - Interconnexion entre St-André-de-Roquepertuis et Méjannes le Clap – **600 000 € HT**
 - Interconnexion entre St-Etienne-des-Sorts et Vénéjean - **1 300 000 € HT**
 - Interconnexion entre Sabran-Charavel et Cavillargues - **585 000 € HT**
- **PRIORITE 1B**
 - Interconnexion entre Codolet et Maison de l'Eau – **2 000 000 € HT**
- **Interconnexions pour mémoire (non intégré dans le présent programme de travaux) :**
 - Interconnexion entre St-Marcel-de-Careiret et Goudargues Mas Malon
 - Interconnexion entre St-Christol-de-Rodières et Salazac
 - Interconnexion entre LIRAC et Maison de l'Eau
 - Interconnexion entre Verfeuil et Goudargues Moulayre
 - Interconnexion entre Carsan et St-Nazaire
 - Interconnexion entre Cornillon et Goudargues et Cornillon et St-Laurent-de-Carnols

9.2.1 Interconnexion entre Sabran Charavel et Cavillargues

L'UDI de Sabran Charavel est déficitaire en situation actuelle en jour moyen et en jour de pointe, sans condition de rendement. La situation déficitaire est identique pour les projections futures (2030,2040,2050.) La ressource ne dispose pas de DUP, les volumes indiqués dans l'avis hydrogéologique sont limitants (volumes autorisés : 30 m³/j -5 000 m³/an.) La DUP du forage est en cours mais est bloquée par une problématique d'acquisition de parcelle.

La figure ci-après illustre les résultats du Bilan Besoins Ressources, en jour de pointe en considérant un rendement seuil de 75% pour les projections futures.



De plus, l'unité de distribution ne dispose d'aucun réservoir, ce qui implique l'absence totale d'autonomie en cas d'interruption de l'alimentation en eau ou de défaillance du réseau d'adduction.

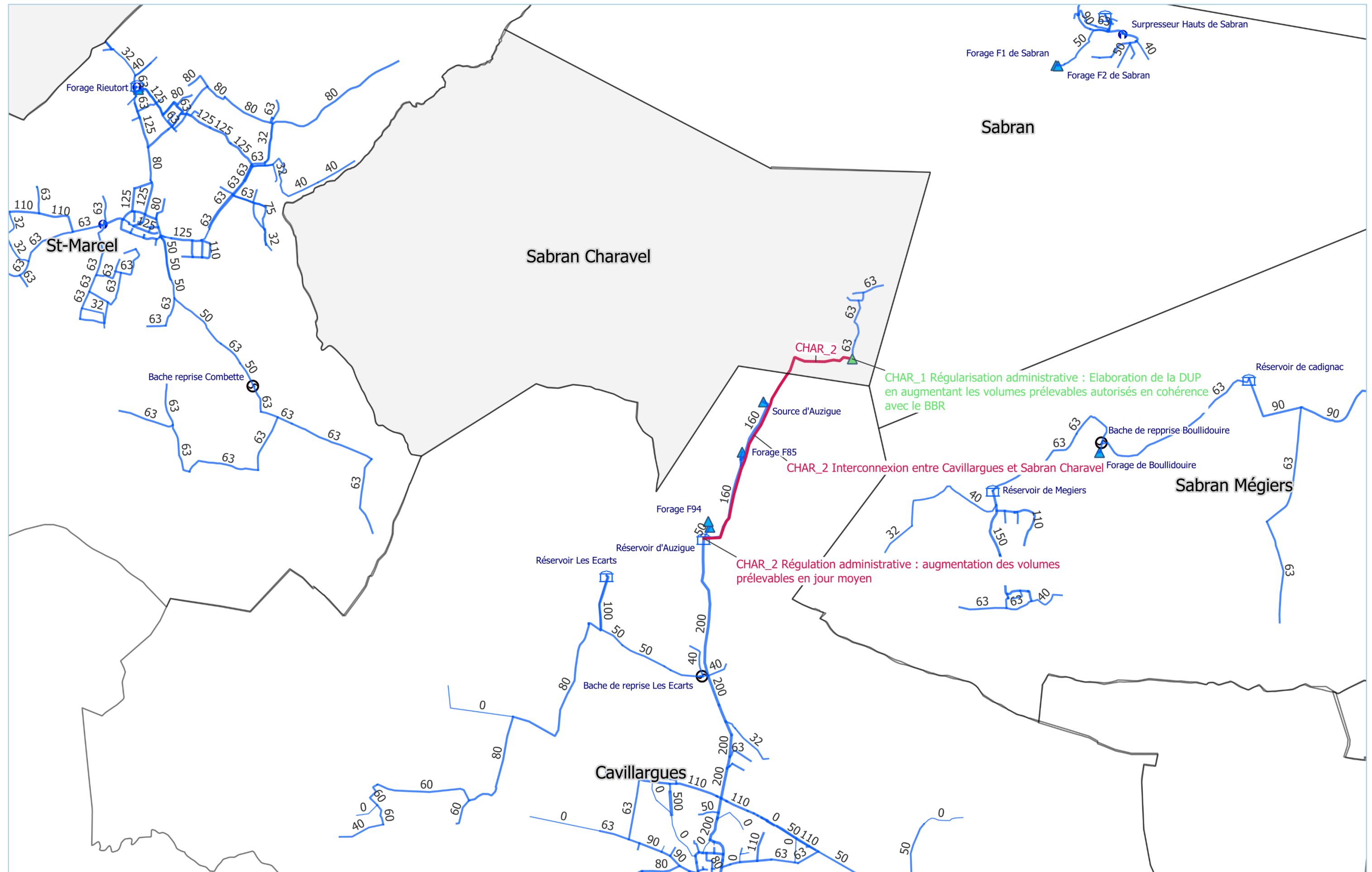
La ressource présente également des non-conformités qualitatives, notamment liées à la présence de résidus de pesticides, nécessitant une surveillance renforcée et, le cas échéant, des traitements adaptés.

Face à ces problématiques, deux scénarios sont envisageables, le maintien de la ressource de Sabran Charavel (1) ou son abandon au profit d'une interconnexion avec l'UDI de Cavillargues (2).

Le **scénario 1**, consistant au maintien de la ressource actuelle, implique de :

- **Finaliser la procédure de DUP**, avec une acquisition de parcelle, ce poste a été estimé à 24 000 € HT en priorité 1B (action 2.1)
- **Créer une bâche** à proximité du captage d'une capacité de 50 m³/j (besoin en jour de pointe), ce poste a été estimé à 40 000 € HT en priorité 1B (action 4.1)
- **Mettre en place un traitement** au charbon actif pour traiter le paramètre pesticide, ce poste a été estimé à 100 000 € HT en priorité 1B (action 3.2)

Le **scénario 2** consiste en l'abandon du forage de Charavel au profit d'une interconnexion avec l'UDI de Cavillargues, au droit du réservoir en projet (en substitution du réservoir d'Auzigue.) Cela implique la réalisation d'une étude de faisabilité afin de définir la faisabilité technique avec l'implantation du nouveau réservoir et faire une analyse technico économique. Ce poste a été estimé à 10 000 € HT en priorité 1A. Les travaux d'interconnexion entre les deux UDI sont quant eux, estimés à ce stade à 585 000 € HT. Ces travaux sont intégrés au budget de l'action 6.3.



9.2.2 Interconnexion entre St-André-de-Roquepertuis et Méjannes le Clap

L'abandon de la ressource de l'UDI, les puits Courau, étant projeté, le bilan présente une ressource nulle et par conséquent déficitaire. L'abandon des Puits Caurau, ne disposant pas de DUP, est préconisée en raison de sa vulnérabilité. Pour compenser, il est envisagé une interconnexion avec la commune de Méjanne le Clap. Pour ce faire, une convention d'achat d'eau entre les deux collectivités devra être réalisée.

Le champ captant de « Petite Seraillère » ainsi que la station de reprise de l'UDI de Méjannes-le-Clap sont situés sur le territoire communal de St-André-de-Roquepertuis, en rive Est de la Cèze. Une désinfection est réalisée au droit de la station de reprise.

Il est proposé de créer une conduite d'adduction stricte depuis la bache de reprise, en diamètre Ø110 mm sur 400 ml, à raccorder sur la conduite d'adduction existante entre le puits Courau et le réservoir de St-André-de-Roquepertuis. Ce tracé implique la traversée de la Cèze. Au vu du profil altimétrique des deux ouvrages, il est nécessaire d'installer un groupe de pompage au droit de la station de reprise de la Seraillère (TN = 86 mNGF) pour acheminer les eaux vers le réservoir (TN = 148 mNGF).

Le dimensionnement du groupe de pompage, sera réalisé afin de garantir un remplissage du réservoir en 12 heures et en tenant compte de la différence altimétrique et d'une pression minimale d'un bar. Il est également préconisé que le groupe de pompage soient composé de deux pompes. Les caractéristiques des pompes à installer sont les suivantes : $Q = 42 \text{ m}^3/\text{h}$ – $\text{HMT} = 72 \text{ mNGF}$.

Il est préconisé de réaliser ces travaux en **priorité 1A, et sont estimés** à 600 000 € HT (études, maîtrise d'œuvre et aléas compris.)

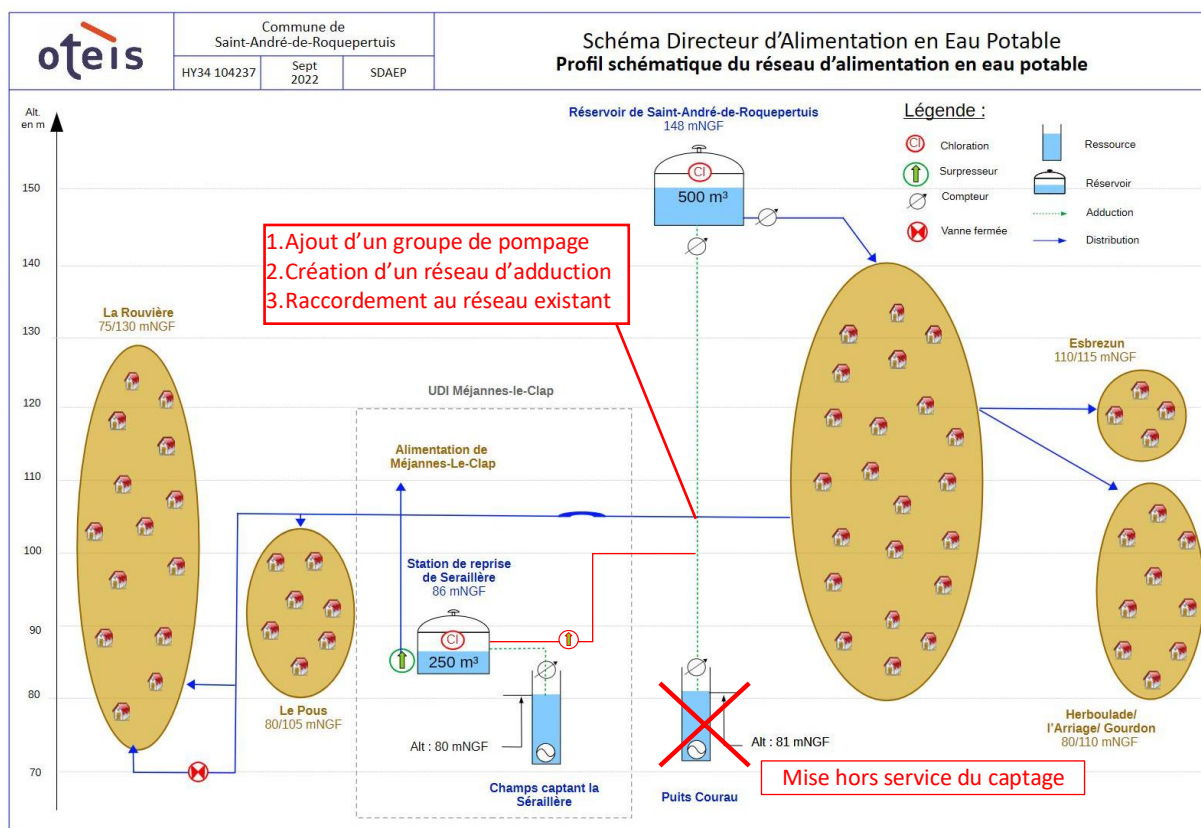
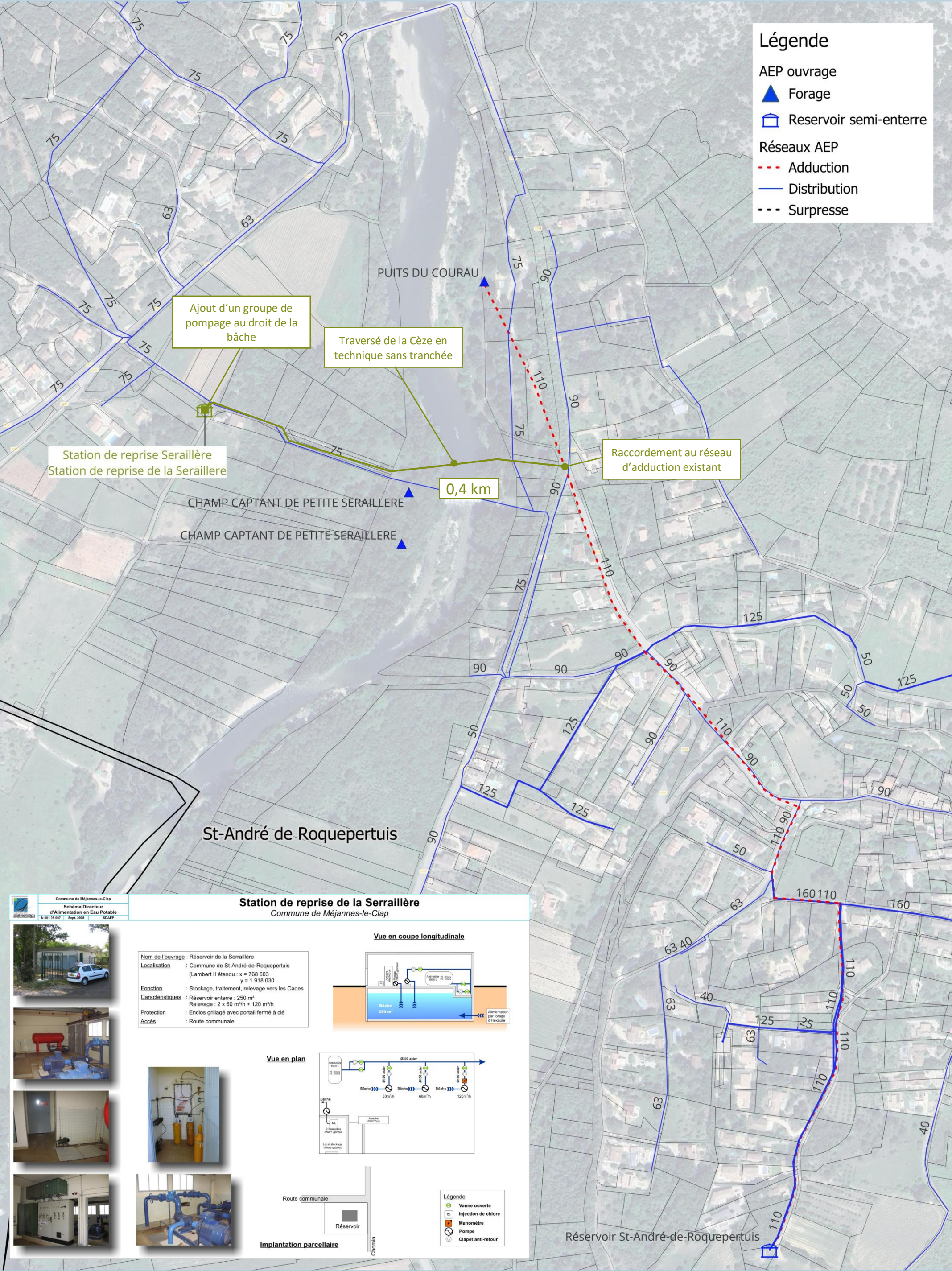


Figure 5 : Schéma altimétrique avec les aménagements projetés



9.2.3 Interconnexion entre St-Etienne-des-Sorts et Vénéjean

La ressource de l'UDI de St-Etienne-des-Sorts (forage de la Roque) admet des problèmes de qualité notamment sur les paramètres Fer, Manganèse et ammonium, avec des non-conformités récurrentes en dépit du traitement en place. La ressource ne présente pas de problématique quantitative. Il est proposé de réaliser une interconnexion avec l'UDI St-Nazaire / Vénéjean.

Le puits de St-Georges dispose d'une DUP datée du 05/10/1987 autorisant le prélèvement de 100,8 m³/h et 1 400 m³/j.

Les besoins sur les deux UDI en jour de pointe en considérant un rendement seuil de 75% pour les projections futures sont les suivants :

UDI / Besoins	Actuel	2030	2040	2050
St-Nazaire/Vénéjean	1 000 m ³ /j	1 024 m ³ /j	1 079 m ³ /j	1 139 m ³ /j
St-Etienne-des-Sorts	157 m ³ /j	132 m ³ /j	142 m ³ /j	154 m ³ /j
Total	1 157 m ³ /j	1 156 m ³ /j	1 221 m ³ /j	1 293 m ³ /j

Il dispose de deux pompes, d'une capacité de 70m³/h pour la pompe P1 et de 97,98 m³/h pour la pompe P2. Au regard de la configuration des installations, la HMT du groupe de pompage est à minima de 147 mNGF : le puit étant à 37,7 mNGF et le réservoir Haut de Vénéjean à 185 mNGF.

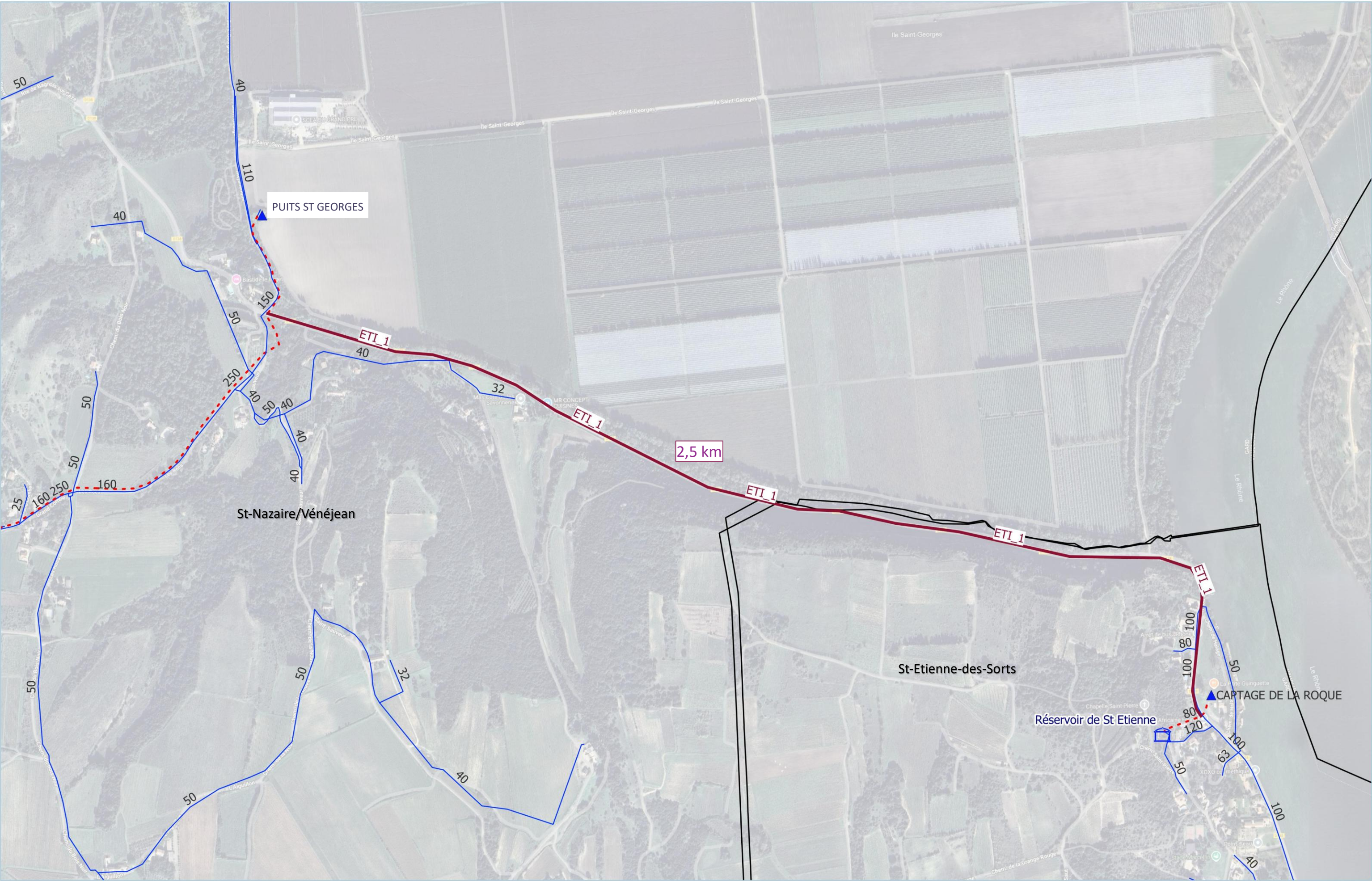
Le dimensionnement du groupe de pompage, sera réalisé afin de garantir un remplissage du réservoir en 12 heures et en tenant compte de la différence altimétrique et d'une pression minimale d'un bar. Le réservoir de St-Etienne-des-Sorts étant situé à 65 mNGF, le groupe de pompage devrait posséder les caractéristiques suivantes : Q = 17 m³/h – HMT = 37,3 mNGF, pour l'alimentation du réservoir de St-Etienne (200 m³).

En considérant, un débit de 97,98 m³/h de la pompe P2, les réservoirs se remplissent en un peu plus de 12 heures. Avec les éléments connus à ce jour, le groupe de pompage est en capacité d'alimenter le réservoir de St-Etienne-des-Sorts. Il est préconisé de changer la pompe P1 pour augmenter sa capacité.

La ressource actuelle serait abandonnée au profit du puits St-Georges situé à 3 km au Nord-Ouest de St-Etienne-des-Sorts. L'interconnexion serait réalisée entre la conduite d'adduction existante depuis le puits St-Georges pour alimenter le réservoir de St-Etienne, sur un linéaire de 2,5 km.

Afin de garantir un remplissage du réservoir en 12h, il est préconisé de poser un réseau de diamètre supérieur ou égal à 125 mm.

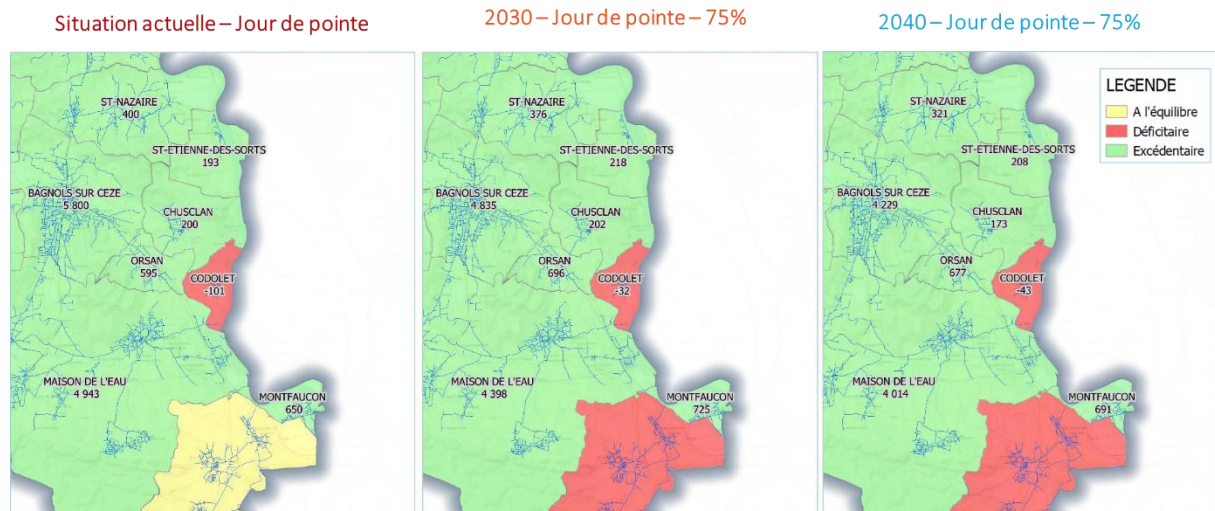
Ces travaux, implantés sous route départementale avec un fort trafic, sont estimés à **1 300 000 € HT** (comprenant également une unité de pompage.)



9.2.4 Interconnexion entre Codolet et Maison de l'Eau

L'UDI de Codolet est classé déficitaire en situation actuelle et future en jour de pointe, sans condition de rendement. Les volumes autorisés dans les DUP des Forage de Plan de l'Euze et de Piboulières sont limitants. La mise en conformité de ces ressources était d'ores et déjà envisagée au démarrage du présent bilan.

La figure ci-après illustre les résultats du Bilan Besoins Ressources, en jour de pointe en considérant un rendement seuil de 75% pour les projections futures.



Toutefois, les ressources de l'UDI présentent des problèmes qualitatifs. En effet, Le forage du Plan de l'Euze présente des non-conformités physico-chimique (Température / Ammonium / Nitrite / Turbidité) et le forage de Piboulières présente des non conformités sur le paramètre PFAS. Un traitement est en place au droit du château d'eau du village. L'unité de traitement admet des problèmes de maintenance, rendant la maintenance complexe et des dépassements de la réglementation.

Dans un premier temps, Il est proposé de mener des investigations quantitatives et qualitatives sur ces deux forages, et de réaliser des mesures en sortie de la STEP de Codolet pour vérifier le lien avec la pollution du forage de Piboulières Et de proposer, si le lien est avéré, la modification du point de rejet de la STEP. Ces investigations sont intégrées dans l'action 3.2, du présent programme.

A terme, il est proposé d'abandonner la ressource au profit d'une interconnexion avec l'UDI Maison de l'Eau. Plusieurs scénarios peuvent être envisagés à ce stade des études, présentés sur la carte ci-après :

- Le scénario **1A**, interconnexion entre bache de reprise de Clavelet (UDI Maison de l'Eau) et réservoir du village (UDI Codolet) par le Nord. **Cette solution a été écartée.**
- Le scénario **1B**, interconnexion la entre bache de reprise de Clavelet (UDI Maison de l'Eau) et le réseau d'adduction existant, entre le forage de Piboulières (Codolet) et le réservoir du village.
- Le scénario **1C**, interconnexion la entre bache de reprise de Clavelet (UDI Maison de l'Eau) et la bache de reprise du village (UDI Codolet) par le Sud.

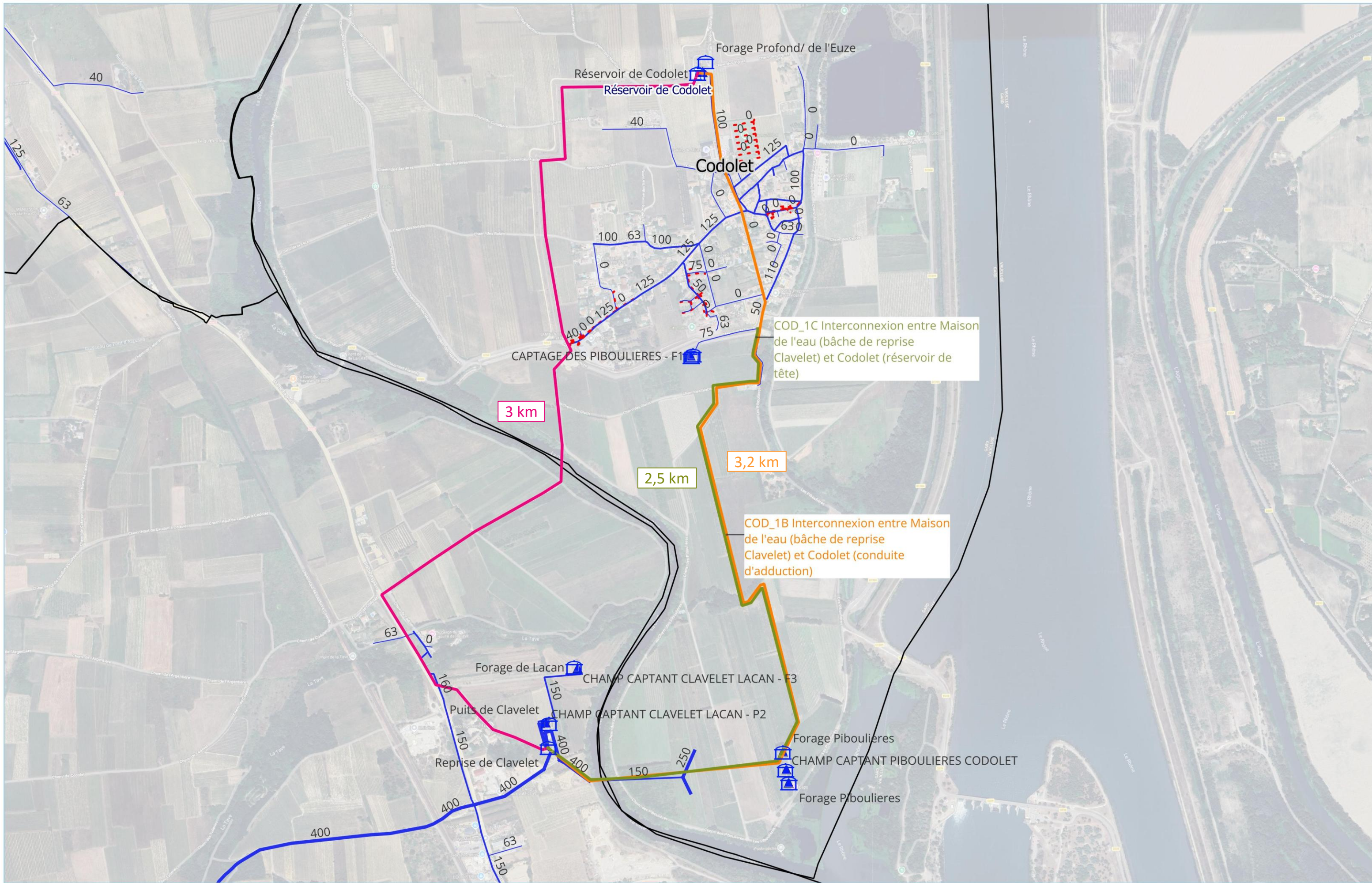
Le scénario **1B** consiste en l'interconnexion entre la bache de reprise de Clavelet située après le traitement (36,6 mNGF) au réseau d'adduction (entre le forage de Piboulière et la bache de reprise de Codolet). Ce tracé implique la traversée de la Cèze, à réaliser en technique sans tranchée. La canalisation d'adduction existante étant en diamètre Ø75 mm, le coût des travaux est estimé à 2 100 000 € pour un linéaire de 2,5 km.

Le scénario **1C** est donc une alternative au scénario 1B, en considérant un renforcement de la canalisation d'adduction existante en Ø150 mm afin de garantir un remplissage des deux réservoirs (capacité de 400 m³) en 12 heures. Le coût des travaux est estimé à 2 300 000 € pour un linéaire de 3,2 km.

Les estimations et le dimensionnement du groupe de pompage à installer sera dimensionné dans le cadre de l'étude de faisabilité comparant les deux solutions retenues, lors de la définition de la technique sans tranchée.

Pour les deux scénarios retenus (1B et 1C), il est proposé de saisir l'opportunité de ces travaux pour renouveler la conduite d'adduction entre les forages de Piboulières et la station de reprise de Clavelet (UDI Maison de l'Eau), en technique sans tranchée pour la traversée de la Cèze. En effet, l'état de la conduite et sa configuration actuelle ne garantissent pas une pérennité du transfert.

Scénario d'interconnexion UDI CODOLET



10. SYNTHÈSE BUDGÉTAIRE ET FINANCEMENTS

Certaines actions du présent programme de travaux sont subventionnables par l'agence de l'eau et/ou le CG 30. Les subventions espérées sont les suivantes :

- La réalisation des SDAEP et des PGSSE, peut être subventionné à hauteur de 70%.
- Les travaux sur les ouvrages ne sont pas subventionnés, hormis certains travaux de réhabilitation de captages sous les conditions exposées dans le 12eme programme de l'agence de l'eau, les subventions considérées dans la simulation seront de 25%.
- Les programmes d'actions visant à réduire les pollutions à la source, sur les paramètres pesticides et nitrates, peuvent être subventionnés sous certaines conditions.
- Les traitements mis en place après une démarche de réduction de la pollution peuvent l'être également, aucune subvention ne sera considérée dans le volet « Traitement ».
- Les travaux de renouvellement de réseau sont subventionnables à certaines conditions, notamment liés à la mise en conformité sanitaire des eaux (risque CVM...). Les subventions considérées dans la simulation seront de 50%.
- Les subventions liées aux projets d'interconnexion seront considérées à 50%, puisqu'elles visent à sécuriser l'alimentation en eau des UDI.

Deux scénarios de synthèse budgétaire ont été réalisés, un en considérant les subventions citées précédemment, un sans subvention avec un budget annuel fixé par la collectivité de l'ordre de 5,5 millions euros par an. Les subventions ont un impact sur les délais de réalisations des priorités.

10.1 SYNTHÈSE BUDGÉTAIRE AVEC SUBVENTIONS

Code	Localisation	Action	Priorité 1A - Travaux d'urgence	Priorité 1B - Travaux impératifs	Priorité 2	Priorité 3
			3 ans	3 ans	4 ans	5 ans
		SDAEP et PGSSE	312 000 € HT	0 € HT	1 490 000 € HT	1 455 000 € HT
1.1	Ensemble du territoire	PGSSE	30 000 € HT	-	-	-
1.2		SDAEP	282 000 € HT	-	1 490 000 € HT	1 455 000 € HT
		OUVRAGES	8 496 750 € HT	5 111 000 € HT	11 789 000 € HT	7 645 000 € HT
2.1	Captages	Régularisation administratives	140 000 € HT	570 000 € HT	96 000 € HT	114 000 € HT
2.2		Suivi de la ressources	154 000 € HT	-	-	-
2.3		Renouvellement de compteurs*	183 000 € HT	21 000 € HT	183 000 € HT	21 000 € HT
2.4		Création et réhabilitation	330 000 € HT	290 000 € HT	570 000 € HT	500 000 € HT
2.5		Sécurisation et maintien de la continuité de service	234 750 € HT	-	-	-
3.1	Traitement	Sécurisation désinfection	372 000 € HT	-	-	-
3.2		Traitement (Amélioration de la qualité de l'eau)	313 000 € HT	875 000 € HT	6 850 000 € HT	5 000 000 € HT
4.1	Stockages	Création et réhabilitation	5 900 000 € HT	3 010 000 € HT	3 880 000 € HT	1 740 000 € HT
5.1	Ensemble des ouvrages	Diagnostic	180 000 € HT	120 000 € HT	210 000 € HT	270 000 € HT
5.2		Aménagement des pistes	40 000 € HT	-	-	-
5.3		Mise en sécurité du personnel	315 000 € HT	-	-	-
5.4		Sécurisation des accès à l'eau	335 000 € HT	-	-	-
5.5		Télégestion + DAI	-	225 000 € HT	-	-
		RESEAU	7 917 500 € HT	7 675 000 € HT	8 900 000 € HT	11 125 000 € HT
6.1	Réseaux	Renouvellement de réseaux*	6 525 000 € HT	6 525 000 € HT	8 700 000 € HT	10 875 000 € HT
6.2		Entretien et renouvellement interco. *	150 000 € HT	150 000 € HT	200 000 € HT	250 000 € HT
6.3		Interconnexion	1 242 500 € HT	1 000 000 € HT	0 € HT	0 € HT
		TOTAL	16 726 250 € HT	12 786 000 € HT	22 179 000 € HT	20 225 000 € HT
		<i>Investissement annuel avec subvention</i>	5 575 417 € HT/an	4 262 000 € HT/an	5 544 750 € HT/an	4 045 000 € HT/an

* Estimations en fonction des durées des priorités réactualisées.

10.1 SYNTHÈSE BUDGÉTAIRE SANS SUBVENTIONS

Code	Localisation	Action	Priorité 1A - Travaux d'urgence	Priorité 1B - Travaux impératifs	Priorité 2	Priorité 3
			10 ans	6 ans	8 ans	5 ans
		SDAEP et PGSSE	1 040 000 € HT	0 € HT	1 240 000 € HT	1 455 000 € HT
1.1	Ensemble du territoire	PGSSE	100 000 € HT	-	-	-
1.2		SDAEP	940 000 € HT	-	1 240 000 € HT	1 455 000 € HT
		OUVRAGES	8 782 000 € HT	5 590 000 € HT	9 956 000 € HT	8 124 000 € HT
2.1	Captages	Régularisation administratives	140 000 € HT	570 000 € HT	96 000 € HT	114 000 € HT
2.2		Suivi de la ressources	154 000 € HT	-	-	-
2.3		Renouvellement de compteurs*	390 000 € HT	500 000 € HT	390 000 € HT	500 000 € HT
2.4		Création et réhabilitation	330 000 € HT	290 000 € HT	570 000 € HT	500 000 € HT
2.5		Sécurisation et maintien de la continuité de service	313 000 € HT	-	-	-
3.1	Traitement	Sécurisation désinfection	372 000 € HT	-	-	-
3.2		Traitement (Amélioration de la qualité de l'eau)	313 000 € HT	875 000 € HT	4 810 000 € HT	5 000 000 € HT
4.1	Stockages	Création et réhabilitation	5 900 000 € HT	3 010 000 € HT	3 880 000 € HT	1 740 000 € HT
5.1	Ensemble des ouvrages	Diagnostic	180 000 € HT	120 000 € HT	210 000 € HT	270 000 € HT
5.2		Aménagement des pistes	40 000 € HT	-	-	-
5.3		Mise en sécurité du personnel	315 000 € HT	-	-	-
5.4		Sécurisation des accès à l'eau	335 000 € HT	-	-	-
5.5		Télégestion + DAI	-	225 000 € HT	-	-
		RESEAU	46 485 000 € HT	28 400 000 € HT	35 200 000 € HT	22 000 000 € HT
6.1	Réseaux	Renouvellement de réseaux*	43 500 000 € HT	26 100 000 € HT	34 800 000 € HT	21 750 000 € HT
6.2		Entretien et renouvellement interco. *	500 000 € HT	300 000 € HT	400 000 € HT	250 000 € HT
6.3		Interconnexion	2 485 000 € HT	2 000 000 € HT	-	-
		TOTAL	56 307 000 € HT	33 990 000 € HT	46 396 000 € HT	31 579 000 € HT
		<i>Investissement annuel avec subvention</i>	5 630 700 € HT/an	5 665 000 € HT/an	5 799 500 € HT/an	6 315 800 € HT/an

* Estimations en fonction des durées des priorités réactualisées.

Liste des annexes :

ANNEXE 1 : LES DIFFERENTS PERIMETRES DE PROTECTION

ANNEXE 2 : RENOUVELLEMENT DES SDAEP

ANNEXE 3 : TRAVAUX A ENGAGER SUR LES CAPTAGES

Annexe 3.1 : Tableaux de synthèse des ressources (aspect quantitatif et qualitatif)

Annexe 3.2 : Tableaux de synthèse des travaux de réhabilitation à engager sur les captages

ANNEXE 3 : TRAVAUX A ENGAGER SUR LES TRAITEMENT

Annexe 4.1 : Réhabilitation des unités de désinfection

Annexe 4.2 : Synthèse des travaux à engager pour améliorer la qualité de l'eau

ANNEXE 5 : TABLEAUX DE SYNTHESE DES TRAVAUX DE REHABILITATION A ENGAGER SUR LES OUVRAGES DE STOCKAGE

ANNEXE 6 : SYNTHESE DES TRAVAUX A ENGAGER SUR L'ENSEMBLE DES OUVRAGES

ANNEXE 7 : PROGRAMME DE TRAVAUX HIERARCHISE

ANNEXE 1 : LES DIFFERENTS PERIMETRES DE PROTECTION

Des périmètres de protection sont déterminés par un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique (DUP), pour s'assurer que le point de prélèvement bénéficie d'une protection naturelle :

- un périmètre de protection immédiate (**PPI**) : il a pour fonction principale d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter les déversements de substances polluantes à proximité immédiate du point d'eau. Il doit être acquis par la collectivité bénéficiaire de l'autorisation de prélèvement. Il est clôturé et régulièrement entretenu. Toute activité non liée à l'exploitation du captage y est interdite.
- un périmètre de protection rapprochée (**PPR**) : il correspond à la zone d'appel du point de prélèvement. Il délimite le secteur dans lequel toute pollution ponctuelle ou accidentelle est susceptible d'atteindre rapidement le captage soit par ruissellement superficiel, soit par migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre, les activités susceptibles de nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont soit interdites, soit soumises à des prescriptions particulières. Plusieurs zones de sensibilité différente peuvent être définies en fonction des risques de la ressource.
- un périmètre de protection éloignée (**PPE**) : facultatif dans le cas d'un captage peu vulnérable, il informe les différents acteurs sur la vulnérabilité particulière de ce secteur qui correspond en tout ou partie à la zone d'alimentation du captage. Dans ce périmètre peuvent être réglementés les activités, installations ou dépôts qui, compte tenu de la nature des terrains, peuvent présenter un risque de pollution.

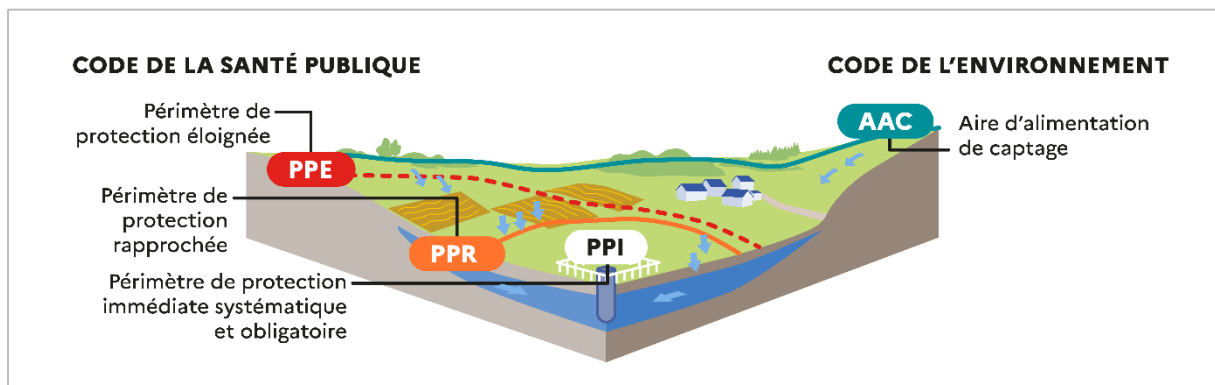


Figure 6 : Infographie sur les périmètres de protection des captages