Département de l'Ardèche

Commune de Vallon Pont d'Arc

Mise à jour du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable



Rapport d'étude

Date	Version	Auteur	Collaboration	VISA	Diffusion
17/08/23	Provisoire – Version a	Elodie Pioch	Alizée Masse	Y.P.	MO
28/08/23	Provisoire – Version b	Elodie Pioch	Alizée Masse	Y.P.	MO
14/09/23	Version c	Elodie Pioch	Alizée Masse	Y.P.	MO
18/09/23	Version d	Elodie Pioch	Alizée Masse	Y.P.	MO
08/11/23	Version e	Elodie Pioch	Alizée Masse	Y.P.	MO
01/12/23	Version f	Elodie Pioch	Alizée Masse	Y.P.	MO

ENTECH Ingénieurs Conseils
Parc Scientifique et Environnemental
BP 118 - 34140 Mèze - France
e.mail : entech@entech.fr
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49

Sommaire

1 Introduction 6
2 Présentation générale du territoire 7
2.1 Présentation de la collectivité et des collectivités voisines 7
2.2 Présentation du territoire desservi 8
2.3 Urbanisme et démographie 9
2.3.1 Démographie 9
2.3.2 Activités économiques 10
2.4 Evolution future des populations et des activités 11
2.4.1 Méthodes de calcul de l'évolution de la population 11
2.4.2 Résultats des différentes méthodes 11
2.4.2.1 Méthode globale 11
2.4.2.2 Méthode SCOT 11
2.4.2.3 Méthode analytique 12
2.4.3 Synthèse des méthodes et population future retenue 13
2.4.4 Développement économique 13
3 Etat des lieux des ouvrages AEP 14
3.1 Fonctionnement de l'Alimentation en Eau Potable 14
3.2 Ressources et équipements de prélèvements – production 17
3.2.1 Achat d'eau Syndicat des Eaux du Bassin de l'Ardèche (SEBA) 17
3.2.2 Ressource complémentaire pour l'arrosage du stade 18
3.3 Ouvrages de traitement 18
3.4 Ouvrages de stockage 18
3.5 Ouvrages de surpression/reprise 21
3.6 Ouvrages de régulation 21
3.7 Réseaux 21
3.7.1 Adduction 22
3.7.2 Distribution 22
3.7.2.1 Matériau et diamètre 22
3.7.2.2 Age des canalisations – Problématique CVM 23
3.8 Actions engagées depuis le SDAEP 23
4 Analyse du fonctionnement de service 24
4.1 Analyse des données annuelles RAD 24
4.1.1 Analyse de la production 24
4.1.2 Volumes mis en distribution 24
4.1.3 Analyse de la consommation 25
4.1.4 Analyse de la facturation 26
4.1.4.1 Consommations publiques 26
4.1.4.2 Gros consommateurs 27

4.1.4.3 Consommation domestique 28
4.1.4.4 Ratios de consommation domestique 28
4.1.5 Indices de performance 28
4.1.6 Prix de l'eau 30
4.2 Analyse des données de télésurveillance 31
4.2.1 Analyse des données mensuelles et coefficients de pointe mensuels 31
4.2.1.1 Achat d'eau Loubiere 31
4.2.1.2 Achat d'eau Chastelas 32
4.2.1.3 Source de Tiourre – Compteur reprise Chames (jusqu'à août 2022) 32
4.2.1.4 Analyse globale (volumes produits et achetés) 33
4.2.2 Analyse des données hebdomadaires 34
4.2.2.1 Achat d'eau Loubière 34
4.2.2.2 Achat d'eau Chastelas 34
4.2.2.3 Source de Tiourre (jusqu'à août 2022) 35
4.2.2.4 Analyse globale (volumes produits et achetés) 35
4.2.3 Analyse des données journalières 35
4.2.3.1 Achat d'eau Loubière 35
4.2.3.2 Achat d'eau Chastelas 36
4.2.3.3 Source de Tiourre (jusqu'à août 2022) 36
4.2.3.4 Analyse globale (volumes produits et achetés) 36
4.2.4 Bilan sur les coefficients de pointe calculés 36
5 Détermination des insuffisances en situation future 38
5.1 Détermination des besoins futurs de la commune de Vallon 38
5.1.1 Rappel développement démographique retenu 38
5.1.2 Hypothèses retenues 38
5.1.3 Besoins estimés totaux 39
5.1.4 Besoins estimés par sous-secteurs 39
5.2 Bilan besoins/ressources actuelles 40
5.2.1 A l'échelle de l'ensemble de la commune 40
5.2.2 Par sous-secteurs 41
5.3 Autonomie des ouvrages de stockage 42
5.3.1 A l'échelle de l'ensemble de la commune 42
5.3.2 Par sous-secteurs 43
5.4 Besoins futurs des collectivités voisines 44
5.4.1 Commune de Lagorce 44
5.4.1.1 Alimentation en eau potable de la commune 44
5.4.1.2 Besoins futurs en eau 45
5.4.1.3 Interconnexions envisagées 46
5.4.2 Commune de Saint Remeze 47

5.4.2.1 Alimentation en eau potable de la commune 47
5.4.2.2 Besoins futurs en eau 48
5.4.2.3 Interconnexions envisagées 49
6 Ressources potentielles 50
6.1 Rappel des volumes nécessaires 50
6.2 Rappel des conclusions des études réalisées sur le secteur 50
6.2.1 Schéma départemental 2016 50
6.2.2 Etude ressources stratégiques 52
6.3 Ressources du Syndicat des Eaux du Bassin de l'Ardèche 55
6.4 Ressources de la CC du Rhône aux gorges de l'Ardèche 56
6.5 Ressources du Syndicat Mixte des Eaux Gard – Ardèche 57
7 Bilan des visites économies d'eau 59
7.1 Présentation de la démarche 59
7.2 Bilan des visites 59
7.3 Les gisements potentiels d'économies d'eau sur le réseau 60
7.3.1 Installation de dispositifs sur le réseau 60
7.3.2 Installation d'appareils hydroéconomes 61
7.3.2.1 Les robinets 61
7.3.2.2 Les douches 62
7.3.2.3 Les toilettes 63
7.3.3 Economiser l'eau sur les espaces verts 63
7.3.3.1 L'automatisation 63
7.3.3.2 Végétation adaptée 64
7.3.4 Economiser l'eau sur les usages spécifiques 66
7.3.5 Sensibilisation 67
7.3.6 Ressources de substitution 67
7.4 Bilan des économies envisageables sur les sites visités 67
8 Scénarios envisageables 68
8.1 Interconnexion avec la CC Draga 68
8.2 Augmentation de l'achat d'eau au SEBA 69
8.2.1 Bilan sur le secteur Loubière 69
8.2.2 Bilan sur le secteur Chastelas 69
8.2.3 Bilan sur l'ensemble de la commune 70
8.3 Interconnexion avec le SMEGA 70
8.4 Création d'une nouvelle ressource sur le territoire de Vallon Pont d'Arc 71
8.5 Comparaison entre les scénarios 72
9 Description du scénario retenu à court terme 74
9.1 Etat d'avancement des démarches 74
9.2 Travaux à réaliser 74

9.3 Cadre juridique et démarches administratives 74
10 Description du scénario retenu à moyen terme 75
10.1 Etat d'avancement des démarches 75
10.2 Travaux à réaliser 75
10.2.1 Conduite d'interconnexion 75
10.2.1.1 Dimensionnement de l'interconnexion 75
10.2.1.2 Tracé de base envisagé 75
10.2.1.3 Tracé variante 77
10.2.1.4 Estimation financière des travaux 78
10.2.2 Station de reprise 78
10.2.2.1 Descriptif technique 78
10.2.2.2 Estimation financière des travaux 79
10.2.3 Réhabilitation des ouvrages de stockage existants 79
10.2.3.1 Rappel de la problématique 79
10.2.3.2 Solution technique envisagée 79
10.2.3.3 Estimation financière des travaux 80
10.2.4 Renforcement des capacités de stockage 80
10.2.4.1 Rappel de la problématique 80
10.2.4.2 Solution technique envisagée 81
10.2.4.3 Estimation financière des travaux 82
10.2.5 Poursuite du renouvellement du réseau AEP 82
10.2.5.1 Rappel de la problématique 82
10.2.5.2 Solution technique envisagée 83
10.2.5.3 Estimation financière des travaux 85
10.3 Cadre juridique et démarches administratives 85
10.3.1 Structures et modalités de gestion 85
10.3.2 Contraintes environnementales 85
10.3.3 Démarches administratives 86
11 Calcul de l'impact sur le prix de l'eau 87
11.1 Echéancier de réalisation des différents travaux 87
11.2 Modalités de financement 87
11.2.1 Aides financières possibles 87
11.2.2 Conditions de financement 88
11.2.3 Impact sur le prix de l'eau 88

1 INTRODUCTION

La commune de Vallon Pont d'Arc a finalisé son Schéma Directeur d'Alimentation en eau potable fin 2018.

La commune est aujourd'hui alimentée en eau potable via une vente en gros auprès du SEBA (Syndicat des Eaux du Bassin de l'Ardèche) ainsi que jusqu'en août 2022 par la source du Tiourre.

Cette dernière, représentant environ 10% des volumes mis en distribution, a dû être fermée définitivement compte tenu, d'une part de l'absence d'autorisation, et d'autre part de l'impossibilité de l'utiliser en cas d'étiage. L'été 2022 a révélé que, à la suite de la fermeture de la source à la demande de la DDT pour soutien d'étiage, les volumes achetés et livrés par le SEBA dans le cadre de la convention en vigueur (25 l/s – 2160 m³/j) ne permettent pas de répondre aux besoins de la commune lors de la pointe estivale (période du 15 août).

C'est dans ce cadre que depuis plusieurs années, la commune de Vallon Pont d'Arc a engagé une réflexion sur la sécurisation de son alimentation en eau et a lancé la réalisation d'une étude comparative des solutions envisageables dans le cadre de la mise à jour de son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Le présent rapport concerne la mise à jour de ce schéma avec pour objectif principal l'étude des solutions de sécurisation tant en termes de ressource et d'alimentation que de stockage.

2 PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE

2.1 PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE ET DES COLLECTIVITES VOISINES

La commune de Vallon Pont d'Arc est située dans le département de l'Ardèche au sud d'Aubenas. Elle fait partie de la communauté de communes (CC) des Gorges de l'Ardèche, regroupant 20 communes (n°17 sur le plan ci-dessous).

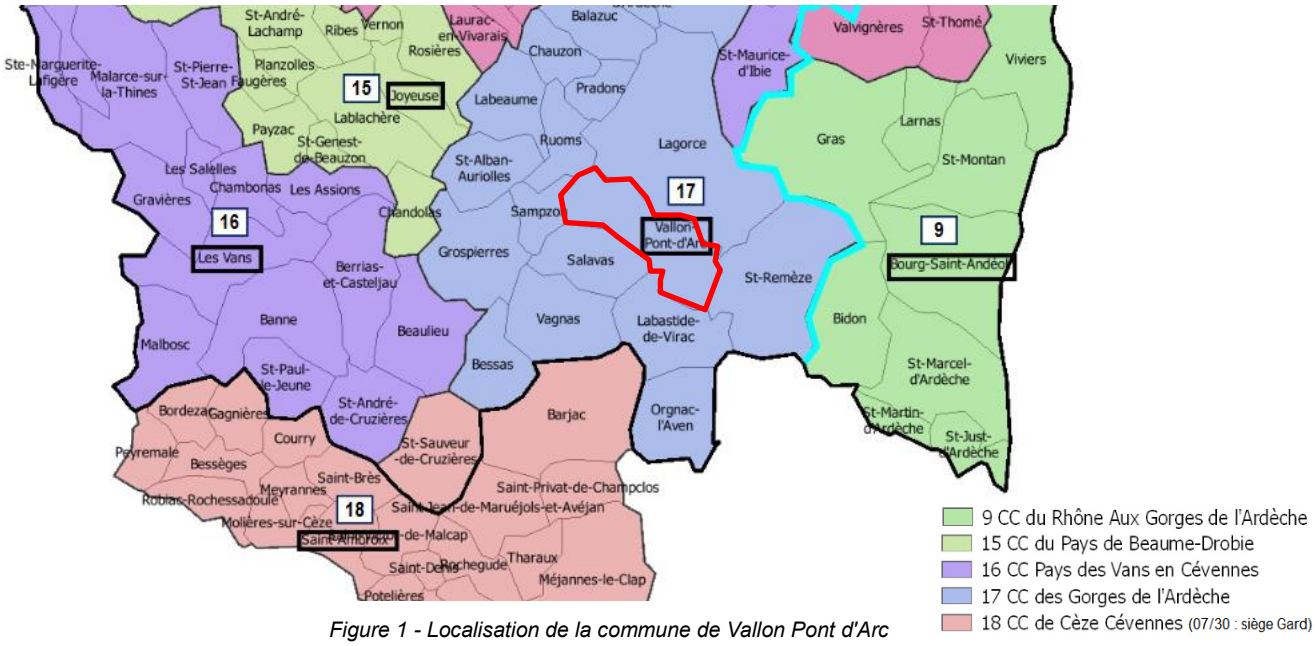


Figure 1 - Localisation de la commune de Vallon Pont d'Arc

Les collectivités voisines sont :

- A l'est de la commune de Vallon Pont d'Arc (après les communes de Lagorce et St-Remèze), la CC du Rhône aux gorges de l'Ardèche (DRAGA) qui est constituée de l'association de 9 communes situées, comme son nom l'indique, entre la Vallée du Rhône et la Rivière Ardèche. (n°9 sur le plan ci-dessous).
- Au nord-ouest, la CC du Pays Beaume Drobie composée de 19 communes (n°15 sur le plan ci-dessous).
- A l'ouest, la CC du Pays des Vans en Cévennes composée de 15 communes (n°17 sur le plan ci-dessous).
- Au sud, la CC de Cèze Cévennes composée de 23 communes (n°18 sur le plan ci-dessous) en majorité situées dans le département du Gard (hormis la commune de St Sauveur de Cruzières).

La commune assure la maîtrise d'ouvrage des installations de production et d'adduction (captage et ouvrages de stockage) ainsi que du réseau de distribution en eau potable. La commune en a confié l'exploitation à un fermier : VEOLIA EAU.

Elle est également adhérente au Syndicat des Eaux du Bassin de l'Ardèche (SEBA) pour la compétence « SEBA Eau – Production sans distribution » qui comprend la production et la fourniture en gros d'eau potable à partir de l'usine de Pont de Veyrières située à Meyras et de l'usine de Gerbial située à Grospierres.

A noter enfin qu'une partie des communes de la CC des Gorges de l'Ardèche ainsi que de la CC Cèze Cévennes dont notamment les communes de Salavas, Labastide de Virac et Vagnas situées à proximité de la commune de Vallon ont délégué la compétence eau potable au syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable (SIAEP) de Barjac devenu au 1er Janvier 2020 un Syndicat mixte fermé dénommé « Syndicat Mixte des Eaux Gard Ardèche » (SMEGA). Le SMEGA en a confié l'exploitation à un fermier : SAUR.

2.2 PRESENTATION DU TERRITOIRE DESSERVI

Item	Impact sur l'alimentation en eau potable
Zones inondables	La commune de Vallon Pont d'Arc dispose d'un Plan de Prévention du Risque inondation approuvé le 25 avril 2001, puis modifié le 5 août 2020 **→ Les ouvrages AEP structurants (ressource, stockage et surpression) sont situés en dehors des zones inondables**
Contexte hydrogéologique	D'après l'avis de l'hydrogéologue agréé, toutes les études hydrogéologiques démontrent que la source du Tiourre est en grande partie alimentée par des eaux superficielles issues du plateau de Saint-Remèze. Ce sont donc des eaux brutes, véhiculant rapidement les pollutions et absolument pas filtrées lors de leur parcours souterrain dans les calcaires karstifiés.
Contexte réglementaire	**SDAGE RM 2022-2025** La commune de Vallon Pont d'Arc comprend sur son territoire : **- 2 masses d'eau souterraines ne faisant pas l'objet de mesures complémentaires au titre du SDAGE 2022-2027** • FRDG 532 « Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche-Gard) ». Cette masse d'eau souterraine se trouve être dans un bon état quantitatif et un bon état chimique. • FRDG 161 « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard et du Bas-Vivarais dans le BV de l'Ardèche ». Cette masse d'eau souterraine se trouve être dans un bon état quantitatif et un bon état chimique. - **4 masses d'eau superficielles dont 2 faisant l'objet de mesures complémentaires au titre du SDAGE 2022-2027.** • FRDR 412 « L'Ibie et les ruisseaux le Rounel, de l'Enfer et de Remerquer ». Cette masse d'eau superficielle se trouve être dans un bon état chimique et dans un bon état écologique. • FRDR 411a « L'Ardèche de la confluence de l'Auzon à la confluence avec l'Ibie ». Cette masse d'eau superficielle se trouve être dans un bon état chimique et un état écologique moyen. Les mesures pour atteindre le bon état sont les suivantes : - Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur - Mettre en œuvre des actions de réduction des impacts des éclusées générés par un ouvrage - Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau - Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel • FRDR 411b « L'Ardèche de la confluence de l'Ibie au Rhône ». Cette masse d'eau superficielle se trouve être dans un bon état chimique et un état écologique moyen.Les mesures pour atteindre le bon état sont les suivantes : - Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) - Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif - Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture - Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation - Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource - Mettre en œuvre des actions de réduction des impacts des éclusées générés par un ouvrage - Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau - Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide - Réaliser une opération de restauration d'une zone humide - Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments) • FRDR 10589 « Ruisseau du Tiourre ». Cette masse d'eau superficielle se trouve être dans un bon état chimique et un bon état écologique.
	SAGE "Ardèche" (version définitive adoptée en CLE le 04 juillet 2012) Un des objectifs du SAGE est "atteindre et maintenir le bon état en réduisant les déséquilibres quantitatifs". Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau du bassin versant de l'Ardèche fixe également des objectifs en matière de réduction ou de stabilisation des prélèvements superficiels à l'étiage (de mai à septembre) : - réduction des prélèvements sur Beaume-Drobie, Auzon-Cladueègne et Altier - stabilisation des prélèvements sur les autres bassins versants ne bénéficiant pas de soutien d'étiage Le PGRE fixe également des objectifs en matière d'utilisation des ressources pour l'eau potable, applicables sur l'ensemble du bassin versant de l'Ardèche : - améliorer la connaissance par la pose de compteurs de prélèvement (et pas seulement des compteurs de production) et de sectorisation et la réalisation ou l'actualisation des schémas directeurs, - mettre en place une gestion patrimoniale des réseaux conformément au décret n°2012-97 du 27 janvier 2012, - réduire les fuites dans les réseaux d'eau potable pour atteindre un rendement global (production, adduction et distribution) de réseau de 75 %, équiper les consommateurs en systèmes hydroéconomes. **→ Les objectifs du PGRE ont été intégrés au Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Vallon Pont d'Arc**
Patrimoine environnemental	La commune de Vallon Pont d'Arc comporte : - plusieurs ZNIEFF sur son territoire. Ces zones n'ont pas de portée réglementaire directe - 3 zones Natura 2000. La source du Tiourre et le surpresseur Mezelet sont situés au sein de la ZPS « Basse Ardèche » et au sein de la ZSC « Basse Ardèche Urgonienne ». Le réseau Natura 2000 impose de vérifier que tout aménagement ne porte pas atteinte aux habitats ou espèces concernés - 1 ZICO. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier - 1 réserve naturelle nationale "Gorges de l'Ardèche". Aucun ouvrage AEP n'est situé au sein de cette zone - 1 arrêté de protection du biotope "Basse Vallée de l'Ibie" - 1 inventaire national du patrimoine géologique
Patrimoine culturel	Le territoire de la commune compte un site inscrit et un site classé au titre des monuments historiques (loi du 2 mai 1930). La source du Tiourre et le surpresseur Mezelet sont situés au sein du site classé « Ensemble formés par les abords du Pont d'Arc et de la grotte Chauvet ». → **Pour rappel, la source de Tiourre est aujourd'hui abandonnée.**

2.3 URBANISME ET DEMOGRAPHIE

2.3.1 DEMOGRAPHIE

Le document d'urbanisme actuellement en vigueur sur la commune de Vallon Pont d'Arc correspond au Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont la dernière procédure a été approuvée le 23 septembre 2020, après une première modification et une première révision simplifiée.

Les données démographiques suivantes ont été validées par la mairie le 14 juillet 2023.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2009	2013	2014	2015	2019	2020
Population permanente	1 831	1 837	1 787	1 914	2 027	2 380	2 337	2 329	2 314	2 408	2 412	2474
Taux d'évolution inter-annuel	-	0,05%	-0,4%	0,9%	0,6%	1,8%	-1,8%	-0,1%	-0,6%	4,1%	0,0%	2,6%

L'évolution de la population au fil du temps est visible ci-dessous.

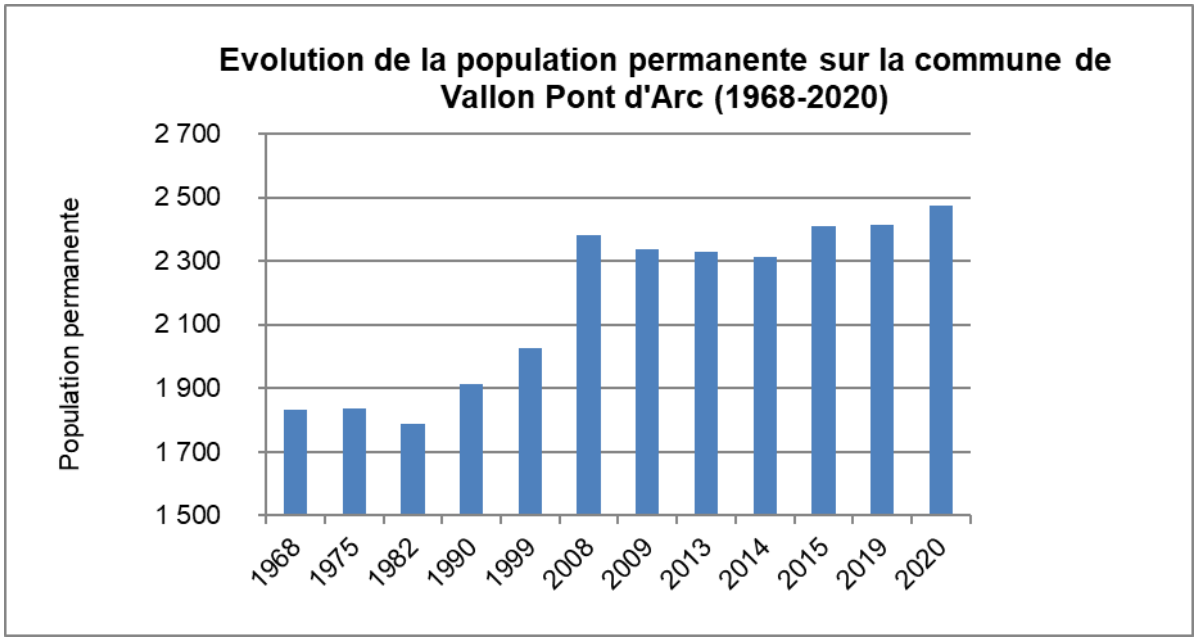


Figure 2 - Evolution de la population permanente 1968-2020

Durant la période 1968-2020, le nombre de résidences principales a été multiplié par 2 alors que le nombre de résidences secondaires a été multiplié par près de 6, témoignant de l'attractivité touristique de la commune de Vallon Pont d'Arc.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2009	2013	2014	2019	2020
Population permanente	1 831	1 837	1 787	1 914	2 027	2 380	2 337	2 329	2 314	2 412	2 474
Nombre de logements total	834	914	1 068	1 213	1 382	2 008	2 017	2 106	2 123	2 148	2 175
Dont résidences principales	644	658	702	792	860	1 076	1 058	1 072	1 066	1 133	1 147
Dont résidences secondaires et logements occasionnels	141	219	245	369	439	766	788	871	890	823	833
Dont logements vacants	49	37	121	52	83	166	171	163	167	192	194
Hab/résidence principale	2,8	2,8	2,5	2,4	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2

Durant cette même période, la population permanente a peu évolué (facteur de 1.4, le taux interannuel de croissance des 50 dernières années étant de 0.54 % en moyenne et de 0,86 % entre 1990 à 2020).

En période estivale, la population maximale atteint près de 15 374 habitants pour une population saisonnière d'environ 12 900 habitants supplémentaires.

Le tableau ci-dessous détaille l'estimation de la population saisonnière actuelle de Vallon Pont d'Arc :

Type de structure d'accueil	Nombres d'unités	Capacité	Population saisonnière associée
Résidences secondaires	840	5	4 200
Infrastructures d'accueil touristique			
dont hôtels	130	2	260
dont gîtes et chambres d'hôtes	135	4	540
dont campings	2 400	3	7 200
dont autres établissements		-	700
Total	**3 505**	**-**	**12 900**

2.3.2 ACTIVITES ECONOMIQUES

Grâce à l'attrait touristique de la région, l'activité économique de la commune est en grande partie assurée par les campings et les activités nautiques recensés sur le territoire communal.

A titre d'illustration, le graphique qui suit représente les capacités d'accueil des différentes structures touristiques sur Vallon Pont d'Arc en 2020. L'importance des campings s'en dégage significativement.

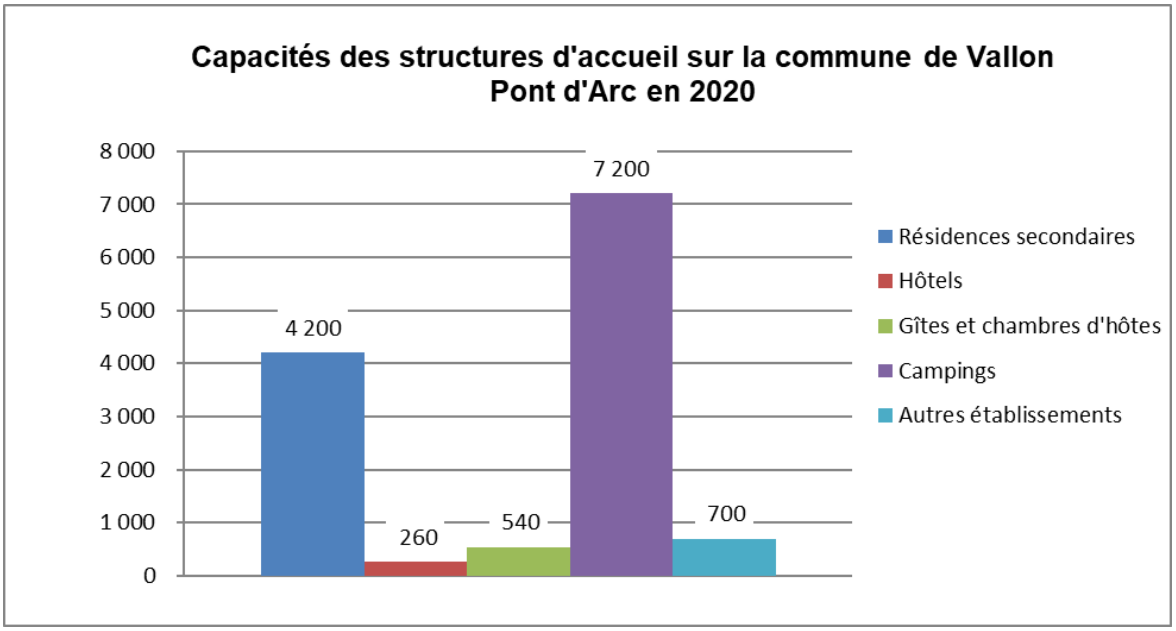


Figure 3 - Structures d'accueil touristiques en 2020

Il existe également une distillerie créée en 1927 (Union des Distilleries de la Méditerranée). Elle produit de l'alcool alimentaire, du tourta de calcium, du colorant (liquide et en poudre), du compost, de l'eau de vie, et récupère les pépins de raisins pour produire de l'huile. Un effectif d'une quarantaine d'employés y travaille.

L'activité économique de Vallon Pont d'Arc est également assurée par les commerces de proximité présents sur le territoire communal.

2.4 EVOLUTION FUTURE DES POPULATIONS ET DES ACTIVITES

2.4.1 METHODES DE CALCUL DE L'EVOLUTION DE LA POPULATION

L'horizon de la mise à jour du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune de Vallon Pont d'Arc est 2050.

Trois approches de développement démographique ont été retenues pour la population permanente et saisonnière :

- Approche basée sur la **méthode globale** :
  - √ Hypothèse d'un accroissement de la population basée sur l'évolution passée, à partir des données de recensement INSEE en prenant comme période de référence la période **1990 à 2020**
  - √ **Taux d'évolution interannuel de 0,86 %** toute population confondue, intégrant celle des campings.
- Approche basée sur le **SCoT** :
  - √ Hypothèse d'un accroissement de la population basée sur **le taux d'évolution interannuel de 0,75%** retenu dans ce document de planification territorial et prolongation du taux à 2050
  - √ Taux s'appliquant à la population permanente et saisonnière, **excluant celle des campings** dont on sait que l'augmentation est plutôt vouée à diminuer dans les orientations du PADD et du PLUi à venir.
- Approche basée sur la **méthode analytique** :
  - √ Hypothèse basée sur les projets d'urbanisation de la commune **Note de juillet 2023**
  - √ **Taux recalculé de l'ordre de 0,4%** toute population confondue, intégrant celle des campings dont on sait que l'augmentation est plutôt vouée à diminuer dans les orientations du PADD et du PLUi à venir. D'autant que le camping Pont d'Arc a été fermé cet été.

2.4.2 RESULTATS DES DIFFERENTES METHODES

2.4.2.1 METHODE GLOBALE

Méthode globale	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	2 474	2 582	2 695	2 813	2 936	3 065	3 199
Population saisonnière	12 900	13 464	14 053	14 668	15 310	15 980	16 679
Dont résidences secondaires et gîtes	4 740	4 947	5 164	5 390	5 625	5 872	6 128
Dont campings	8 160	8 517	8 890	9 278	9 684	10 108	10 550
Population totale	15 374	16 047	16 749	17 481	18 246	19 044	19 877

Le calcul de la population totale avec cette méthode représente 19 877 personnes à horizon 2050.

2.4.2.2 METHODE SCOT

Méthode SCOT	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	2 474	2 568	2 666	2 767	2 873	2 982	3 096
Population saisonnière	12 900	13 080	13 268	13 462	13 664	13 874	14 091
Dont résidences secondaires et gîtes	4 740	4 920	5 108	5 302	5 504	5 714	5 931
Dont campings	8 160	8 160	8 160	8 160	8 160	8 160	8 160
Population totale	15 374	15 649	15 934	16 230	16 537	16 856	17 187

Le calcul de la population totale avec cette méthode représente 17 187 personnes à horizon 2050.

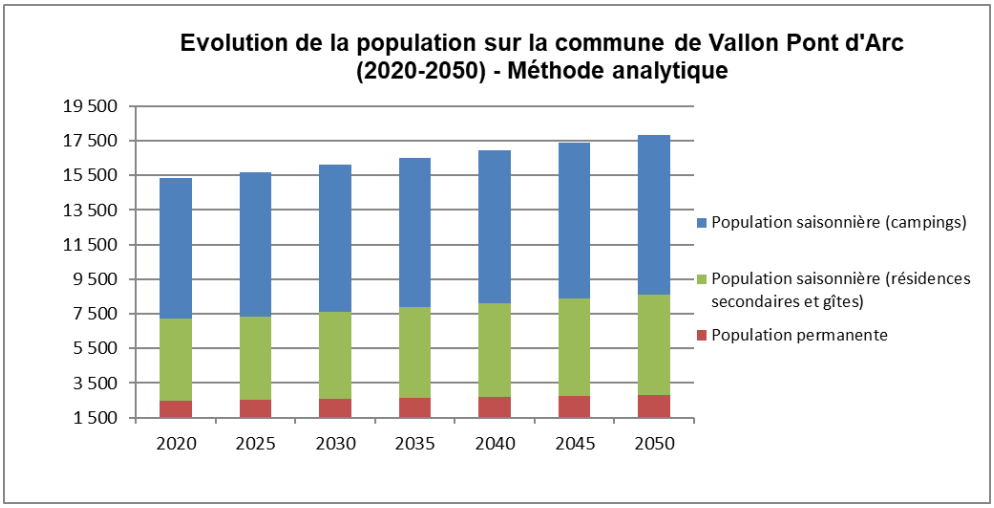
2.4.2.3 METHODE ANALYTIQUE

Selon les données fournies par la collectivité, des projets de développement urbain et/ou économique ont été réalisés ou sont prévus à court ou moyen terme sur le territoire communal. Ils ont été intégrés aux projections de population.

Projet	Type	Population associée	Echéance	Réalisé
Vanesson	Urbain	5 maisons x 4 personnes	2019	OUI
Le Savel	Urbain	200 personnes	2022	OUI
Walbaum	Urbain / Tourisme	1 hôtel de 25 personnes	2018 / 2020	OUI
Le Mas de l'Allemande	Urbain	35 personnes	2020	OUI
Pouget	Lotissement	40 personnes	2018 / 2020	OUI
Zone Kalkias	Urbain	30 personnes	2021	OUI
Marron	Economique + habitat	150 personnes (permanents)	2030	A venir
Meyer Roux	Tourisme	150 personnes (saisonniers)	2030	A venir
Carcalet 2	Urbain	200 personnes (permanents)	2025	A venir

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent l'évolution des populations entre 2020 et 2050, telle que fournie par la mairie de Vallon Pont d'Arc (note juillet 2023):

Méthode analytique	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	2 474	2 524	2 610	2 655	2 700	2 745	2 790
Population saisonnière	12 900	13 160	13 400	13 650	13 900	14 150	14 400
Population totale	15 374	15 684	16 010	16 305	16 600	16 895	17 190



Le calcul de la population totale avec cette méthode représente 17 190 personnes à horizon 2050.

Pour rappel, les populations définies par le SDAEP en 2018 étaient les suivantes :

Ancien SDAEP	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	2 653	3 383	3 512	3 645	3 784	3 928	4 078
Population saisonnière	14 118	16 288	16 488	16 695	16 911	17 136	17 370
Population totale	16 771	19 671	19 999	20 341	20 695	21 064	21 448

Le SDAEP de 2018 était donc basé sur des projections de population beaucoup plus importantes. A l'échéance 2050, la population maximale de la commune de Vallon Pont d'Arc atteignait 21 500 habitants.

2.4.3 SYNTHESE DES METHODES ET POPULATION FUTURE RETENUE

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus avec les différentes méthodes :

Compaison entre les méthodes	Méthode globale			Méthode SCoT			Méthode analytique			Population SDAEP 2018		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Population permanente	2 695	2 936	3 199	2 666	2 873	3 096	2 610	2 700	2 790	3 512	3 784	4 078
Population saisonnière	13 681	14 904	16 236	13 268	13 664	14 091	13 400	13 900	14 400	16 488	16 911	17 370
Population totale	16 376	17 840	19 435	15 934	16 537	17 187	16 010	16 600	17 190	19 999	20 695	21 448

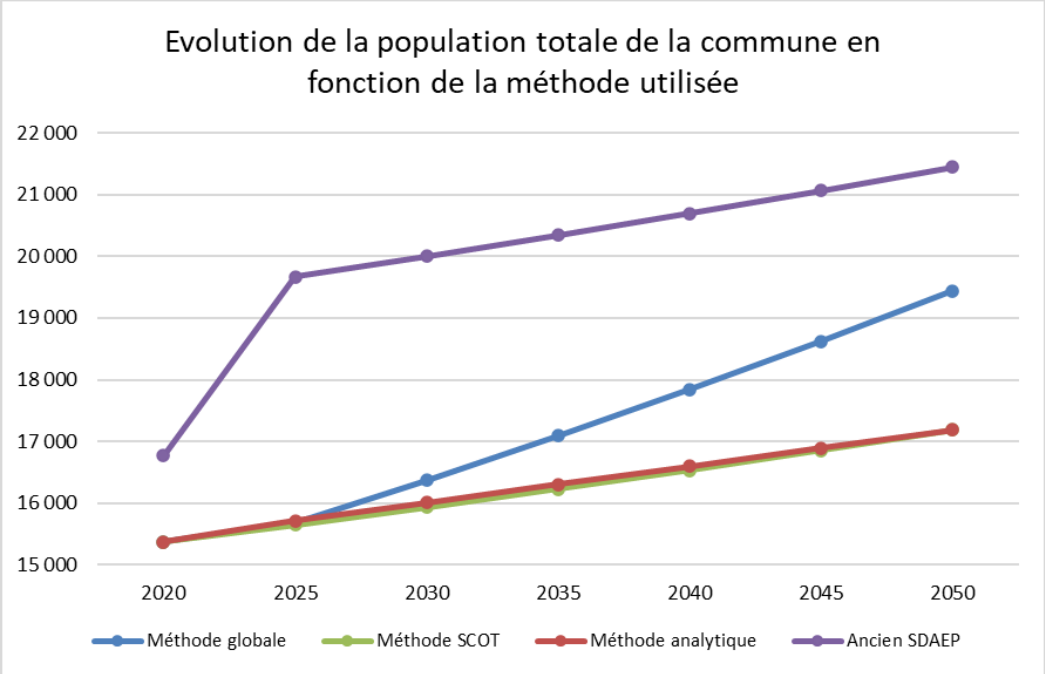


Figure 4 - Evolution envisagée de la population future selon différentes méthodes

Les résultats obtenus à partir des méthodes globales et SCOT sont équivalents.

Les populations obtenues à partir de la méthode analytique sont inférieures à celles obtenues à partir des autres méthodes. Le SDAEP de 2018 était basé sur des projections de population beaucoup plus importantes intégrant notamment des zones de développement urbaines qui ne sont plus d'actualité.

Faisant suite au COPIL de 14 novembre 2023, il a été demandé à la collectivité de réaliser une estimation de ces besoins futurs conforme dans le taux d'évolution de la population retenu dans le SCOT et non avec la méthode analytique.

Les éléments présentés précédemment permettent de constater que la révision de méthode appliquée n'implique pas de modification de prévision de population à horizon 2050.

2.4.4 DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

Une zone d'activité au lieu-dit « Marron » est envisagée à l'horizon 2030, d'une superficie d'environ 29 000 m². Il a été retenu un ratio de consommation de 50 EH à l'hectare complémentaire pour tenir compte des besoins liés aux activités économiques de la zone repas soit environ 145 EH complémentaire à partir de l'horizon 2030.

Une zone de restauration au niveau du secteur « Meyer-Roux » est envisagée à l'horizon 2030. Le ratio de consommation associé à ce type d'activité est généralement compris entre 10 et 20 l/j/repas. Il a été retenu un ratio de consommation de 20 l/j/repas soit environ 38 EH complémentaire à partir de l'horizon 2030.

3 ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES AEP

L'analyse patrimoniale, et notamment l'inventaire et le diagnostic des ouvrages du service, a été réalisée dans le cadre du SDAEP. Elle a été revue sur la base des données fournies par la collectivité et l'exploitant dans le cadre de la présente mission mais aucune visite sur site des ouvrages n'a été réalisée.

3.1 FONCTIONNEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le réseau actuel d'alimentation en eau potable de la commune de Vallon Pont d'Arc est constitué des ouvrages suivants :

- Deux achats d'eau en gros au SEBA au niveau :
  - √ De Loubière (débit souscrit de 13l/s)
  - √ De Chastelas (débit souscrit de 12l/s)

La commune dispose également d'un ouvrage de captage appelé la source du Tiourre, localisée à l'Est du territoire communal. A la demande de la DDT, celle-ci est abandonnée depuis août 2022 compte tenu, d'une part de son absence d'autorisation réglementaire, et d'autre part de l'impossibilité de l'utiliser en cas d'étiage.

- Quatre réservoirs d'une capacité totale de 2 420 m³ :
  - √ Chastelas Inférieur (500 m³),
  - √ Chastelas Supérieur (1 000 m³),
  - √ La Haute Loubière (750 m³),
  - √ ERGC (170 m³).
- Trois surpresseurs
  - √ Le surpresseur du Chastelas inférieur permettant d'alimenter le réservoir du Chastelas supérieur
  - √ Le surpresseur ERGC inférieur permettant d'alimenter le réservoir du même nom
  - √ La reprise de Mezelet permettant d'alimenter le hameau du même nom

Jusqu'en 2022 (avant abandon de la source), la distribution sur la commune de Vallon Pont d'Arc était organisée autour des deux ressources de la collectivité :

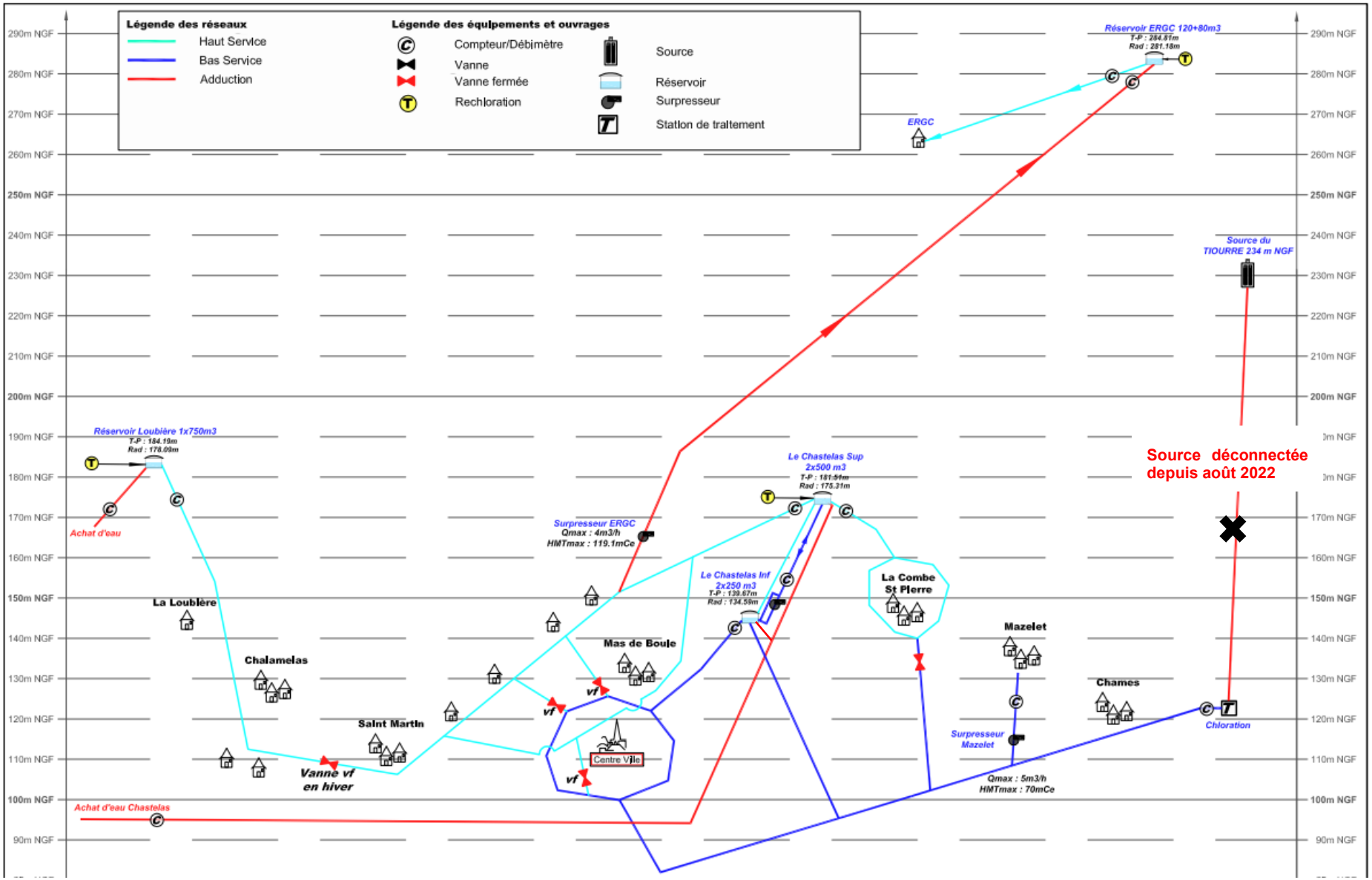
- **Secteur Bas Service :**
  - √ Ressource : source du Tiourre
  - √ Réservoir **:** réservoir de Chastelas inférieur.
  - √ Lorsqu'il y avait un excédent d'eau de la source en hiver, le réservoir de Chastelas Supérieur pouvait être alimenté depuis le Chastelas Inférieur via une surpression.
- **Secteur Haut Service,**
  - √ Ressource : achats d'eau auprès du SEBA
  - √ Réservoirs : Loubière et Chastelas supérieur
    - o Point de livraison Loubière alimentant le réservoir du même nom.
    - o Point de livraison Chastelas alimentant le réservoir du Chastelas Supérieur. En cas de manque d'eau au niveau de la source en été, le réservoir du Chastelas Supérieur pouvait alimenter gravitairement le réservoir du Chastelas Inférieur.

Faisant suite à l'abandon de la source de Tiourre, la décomposition en deux secteurs de distribution a été conservée mais les modes d'alimentation ont dû être modifiés :

- **Secteur Bas Service,**
  - √ Ressource : point de livraison SEBA du Chastelas
  - √ Réservoir **:** réservoir de Chastelas inférieur.
- **Secteur Haut Service,** alimenté depuis les achats d'eau auprès du SEBA :
  - √ Ressource : achats d'eau auprès du SEBA
  - √ Réservoirs : Loubière et Chastelas supérieur
    - Point de livraison Loubière alimentant le réservoir du même nom.
    - Chastelas supérieur
      - Eté (jours de pointe) : Alimentation du réservoir supérieur depuis le réservoir du Chastelas inférieur via une surpression
      - Hiver : Point de livraison Chastelas pouvant alimenter directement le réservoir du Chastelas Supérieur (pression disponible depuis le réseau SEBA suffisante) et remplissage gravitaire du Chastelas inférieur via le Chastelas supérieur

NOTA : Depuis septembre 2022, le réservoir du Chastelas inférieur est by-passé en distribution avec la mise en place d'un hydrostab pour casser la charge (0.2 bars).

Le synoptique ci-après présente le principe de fonctionnement de l'alimentation en eau potable au niveau de la commune de Vallon Pont d'Arc.



ENTECH Ingénieurs Conseils

3.2 RESSOURCES ET EQUIPEMENTS DE PRELEVEMENTS – PRODUCTION

3.2.1 ACHAT D'EAU SYNDICAT DES EAUX DU BASSIN DE L'ARDECHE (SEBA)

Comme mentionné précédemment, la commune est au SEBA Eau – Production sans distribution qui comprend la production et la fourniture en gros d'eau potable à partir de l'usine de Pont de Veyrières située à Meyras et de l'usine de Gerbial située à Grospierres.

Les ressources actuelles de la commune sont les deux interconnexions avec le SEBA :

- Une sur le secteur de Loubières permettant l'alimentation du réservoir du même nom
- Une sur le secteur de Chastelas permettant l'alimentation des réservoirs de Chastelas inférieur et supérieur

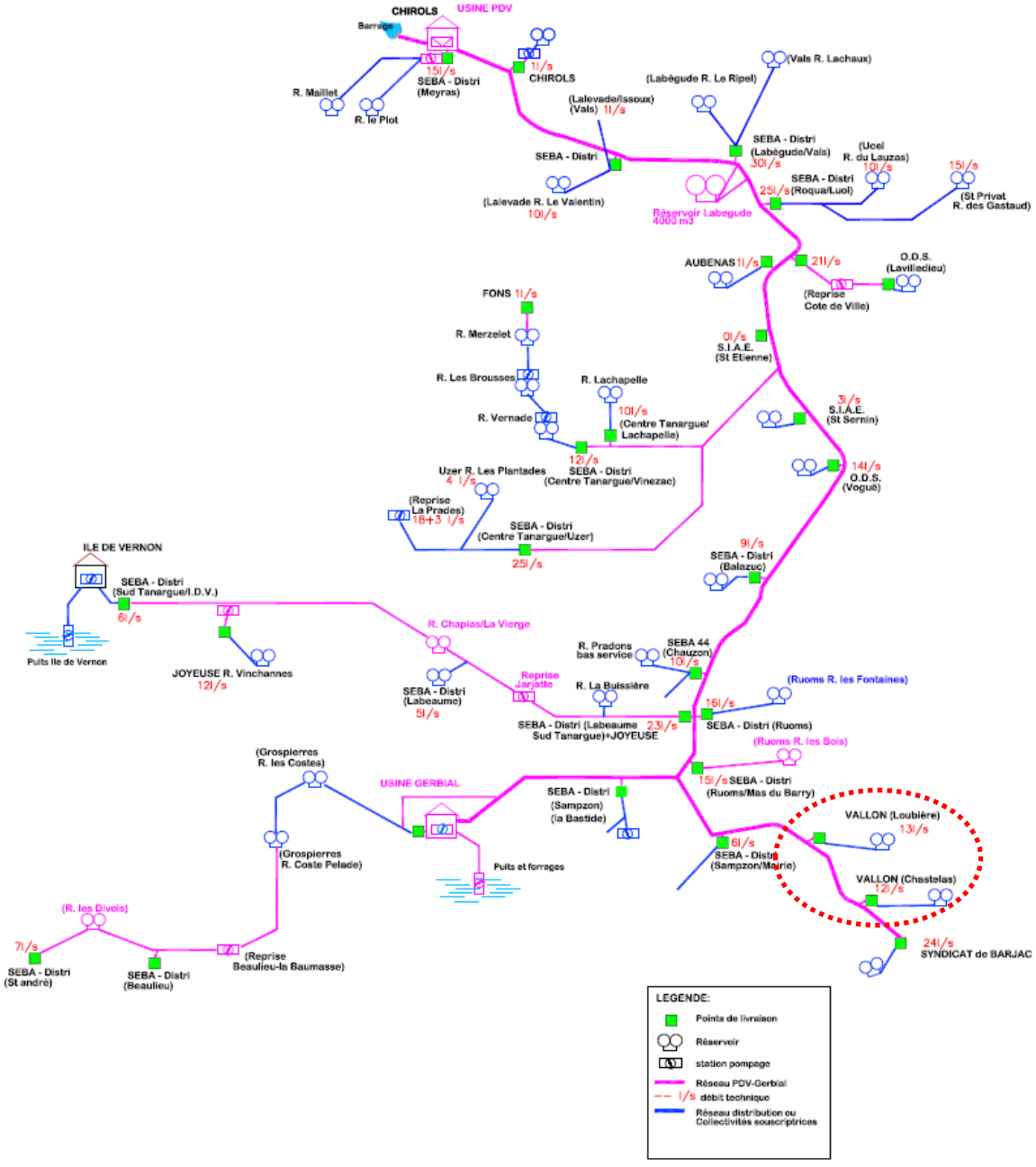


Figure 5 - Synoptique réseau SEBA Production

Ces 2 interconnexions sont équipées de dispositifs de comptage. Les volumes souscrits statutairement au SEBA sont les suivants :

- Loubière : 13l/s et Chastelas : 12l/s
- Volume maximum de 2 160 m³/j et 788 000 m³/an

NOTA : Par lettre datée du 17 février 2023, la commune de Vallon Pont d'Arc a sollicité le SEBA afin d'augmenter, sur les 5 ans à venir, le débit de livraison au niveau de ses deux points de livraison de Chastelas et de la Loubière :

- +3l/s au niveau du PDL de Chastelas soit un débit de livraison de 15l/s et 54m³/h
- +2l/s au niveau du PDL de la Loubière soit un débit de livraison de 15l/s et 54m³/h

3.2.2 RESSOURCE COMPLEMENTAIRE POUR L'ARROSAGE DU STADE

L'arrosage du stade municipal est actuellement réalisé via les forages de la distillerie.

Selon les données à notre disposition (Rapport de l'inspection des installations classées de la préfecture datant de 2020), deux forages alimentant le réseau d'eau interne sont recensés. Leur débit est indiqué à 35 m³/h. A l'heure actuelle, les débits prélevés par la distillerie excédent les débits autorisés, la distillerie a donc engagé une procédure de régularisation de ses forages.

En parallèle, il a été demandé par les services de l'état à la collectivité de solliciter également au titre de la commune de Vallon Pont d'Arc, une demande d'autorisation administrative de prélèvement d'un volume de 10 000m³/an afin de régulariser la situation existante.

3.3 OUVRAGES DE TRAITEMENT

On note la présence de trois postes de rechloration sur la commune de Vallon Pont d'Arc au niveau des réservoirs suivants :

- Réservoir Loubière
- Réservoir ERGC
- Réservoir de Chastelas supérieur

3.4 OUVRAGES DE STOCKAGE

Quatre ouvrages de stockage sont recensés sur la commune de Vallon Pont d'Arc :

- Chastelas Inférieur (500 m³),
- Chastelas Supérieur (1 000 m³),
- La Haute Loubière (750 m³),
- ERGC (170 m³).

	
Réservoir de Chastelas supérieur	Réservoir de Chastelas inférieur

Les caractéristiques principales des réservoirs sont rappelées au sein du tableau ci-dessous.

Réservoirs	Capacité de stockage (m3)	Défense incendie (m3)	Altitude radier (m NGF)	Altitude TP (m NGF)
Chastellas inférieur	500	0	134,59	139,67
Chastellas supérieur	1 000	150	175,31	181,51
ERGC	170	0	281,18	284,81
Loubière	750	49	178,09	184,19

Les quatre ouvrages ont fait l'objet d'une visite poussée dans le cadre du SDAEP en 2018 et un diagnostic a pu être dressé. Un diagnostic génie civil a de plus été réalisé en 2016 par Naldéo sur le réservoir inférieur. Il ressort de ces visites que :

- Le réservoir du Chastelas inférieur est en très mauvais état, il devra faire l'objet d'une réhabilitation complète ou d'un abandon avec construction d'une nouvelle cuve en fonction du scénario de sécurisation retenu par la commune
- Le réservoir du Chastelas supérieur a vu son état se dégrader fortement depuis 2021. Il présente aujourd'hui une attaque très marquée des bétons et des ferraillages qui nécessitera également des travaux de réhabilitation conséquents en cas de conservation de l'ouvrage dans le scénario retenu.
- Des aménagements de mise en sécurité des différents ouvrages étaient également prévus dans le cadre du SDAEP.

Les interventions prévues dans le cadre du SDAEP et celles d'ores et déjà réalisées ont fait l'objet d'un bilan dans le cadre de la présente mise à jour.

Ouvrage	Opération	Caractéristiques	Réalisé
Réservoir de Chastellas inférieur	Aménagement des voies d'accès	Remise en état de l'aire de stationnement et du chemin d'accès au droit de l'ouvrage par apport de béton,	Réalisé
		Sécurisation de l'accès aux cheminées d'aération par la réalisation d'un escalier et la mise en œuvre d'un garde-corps le long de l'escalier,	Non réalisé
	Aménagement des accès (échelles, rampe d'accès…)	Remplacement des échelles d'accès aux cuves qui sont très corrodées	Non réalisé
	Réhabilitation du génie civil intérieur cuve(s)	Décapage de l'ensemble du revêtement d'étanchéité des cuves, reprise au mortier hydraulique des zones dégradées et revêtement de la surface immergée des cuves, Reprise de l'étanchéité en surface des cuves, Retrait des pierres « brises-jets » de chacune des cuves,	Non réalisé
	Réhabilitation de la chambre des vannes	Génie civil chambre des vannes Réhabilitation de la toiture de la chambre des vannes compte tenu de l'état d'avancement de la corrosion des voutins (destruction puis reconstruction), Traitement de l'humidité du mur au droit des cuves par la reprise de l'étanchéité des cuves. Un décapage et une reprise de l'enduit intérieur de la chambre des vannes pourront être envisagés, Remise en état de l'enduit de façade, Canalisations, menuiserie et serrurerie Renouvellement intégral des moyens d'accès au réservoir, Mise en œuvre d'une nouvelle porte d'accès, Renouvellement de l'ensemble des canalisations intérieures aux cuves y compris traversées de parois, Renouvellement et mise en conformité des cheminées d'aération. Les édicules de sortie des cheminées seront arasés, Installation et raccordement d'une alarme anti-intrusion à la télégestion du syndicat, pour l'accès à chaque cuve et à la chambre des vannes,	Non réalisé
	Clapet de nez et grille anti-insectes sur canalisations de trop-plein_vidange et aérations	Mise en place d'un clapet ou d'une grille au niveau de l'exutoire trop-plein/vidange	Non réalisé
Réservoir de Chastellas supérieur	Aménagement des accès (échelles, rampe d'accès…)	Remplacement des échelles d'accès aux cuves	Non réalisé
	Portail d'accès, clôture de protection du site et alarme	Mise en place d'un contact sec au niveau de la porte d'accès à la chambre des vannes	Réalisé
	Renouvellement des équipements intérieur cuve(s)	Suppression de l'ancien robinet à flotteur corrodé Remplacement des tronçons des trop-plein et des conduites d'alimentation situés à l'intérieur des cuves	Non réalisé
	Clapet de nez et grille anti-insectes sur canalisations de trop-plein_vidange et aérations	Mise en place des grilles pare-insectes sur l'aération de la porte d'entrée (0,3 x 0,3 m) et sur l'aération au-dessus de la porte de la chambre des vannes (1 x 0,4 m) Mise en place d'un clapet ou d'une grille au niveau de l'exutoire trop-plein/vidange	Non réalisé
	Canalisation de distribution sous terrain naturel	Remplacement de la conduite externe du réservoir de vidange/trop-plein (le curage de la conduite n'a pas permis de la déboucher, potentielles intrusions racinaires)	Non réalisé
Réservoir de Loubières	Aménagement des accès (échelles, rampe d'accès…)	Mise en place d'une crinoline au niveau de l'échelle d'accès à la cuve	Non réalisé
	Réhabilitation de la chambre des vannes	Passivation des conduites inox de la chambre des vannes	Non réalisé
	Clapet de nez et grille anti-insectes sur canalisations de trop-plein_vidange et aérations	Mise en place d'un clapet ou d'une grille au niveau de l'exutoire trop-plein/vidange	Non réalisé
Réservoir ERGC	Aménagement des voies d'accès	Bétonnage de la voirie d'accès au réservoir est à envisager afin de faciliter l'accès en voiture	Non réalisé
	Clapet de nez et grille anti-insectes sur canalisations de trop-plein_vidange et aérations	Mise en place d'un clapet ou d'une grille au niveau de l'exutoire trop-plein/vidange	Non réalisé

Le tableau ci-dessous présente la comparaison entre les besoins en distribution le jour moyen de la semaine de pointe et les volumes utiles des ouvrages (il est couramment retenu une autonomie minimale de 24 heures pour assurer la continuité de service).

2022	Haut Service Loubière	Haut Service Chastelas supérieur	Bas service
Volume mis en distribution le jour moyen de la semaine de pointe (m³/j)	788m³/j	612 m³/j	487 m³/j
Volume utile (m³)	700 m³	850 m³	500 m³
Autonomie de stockage actuelle (j)	0,9	1,4	1,0

L'autonomie de stockage paraît suffisante en situation actuelle. Néanmoins, compte tenu de l'état très dégradé des réservoirs Chastelas inférieur et supérieur, une réflexion est à engager concernant le devenir de ces ouvrages. En fonction des scénarios ressource envisagés, la réhabilitation ou la création

d'ouvrages seront étudiées.

3.5 OUVRAGES DE SURPRESSION/REPRISE

La commune de Vallon Pont d'Arc comprend 3 ouvrages de surpression sur son territoire :

- Le surpresseur de Chastelas Inférieur
- Le surpresseur ERGC
- Le surpresseur de Mezelet

Chacune des stations est constituée par deux pompes fonctionnant en alternance et équipées de variateurs de vitesse, permettant la montée progressive en régime des pompes

Stations de reprise/surpression	Nombre de pompes	Débit nominal (m3/h)	HMT nominale (mCe)	Conditions de fonctionnement
Reprise Chastellas inférieur vers Chastellas supérieur	2	45	55	Démarrage sur niveau du réservoir Chastelas supérieur Fonctionnement des pompes en alternance
Reprise ERGC	2	4	119,1	Démarrage sur niveau du réservoir ERGC Fonctionnement des pompes en alternance
Surpression Mezelet	2	5	70	Démarrage des pompes sur consigne de pression Fonctionnement des pompes en alternance

3.6 OUVRAGES DE REGULATION

Il a été référencé suite au repérage terrain de novembre 2017, la présence de :

- Quatre réducteurs :
  - √ Un au niveau de l'achat d'eau – Réservoir Loubière,
  - √ Un au niveau de l'achat d'eau – Réservoir Chastelas Supérieur,
  - √ Un privé, au niveau du lotissement la « Brugière »,
  - √ Un au niveau de la Combe, non fonctionnel.
- Un stabilisateur, au niveau de l'achat d'eau – Réservoir Loubière.

Trois stabilisateurs de pression aval complémentaires ont été mis en place en juin 2023 :

- Secteur Mas de Boule (pression aval de consigne 4,5 bars)
- Secteur Les Mazes (pression aval de consigne de 4 bars)
- Secteur Le Colombier (pression aval de consigne de 4 bars)

3.7 RESEAUX

Selon les données RAD, le réseau d'eau potable de la commune de Vallon Pont d'Arc représente un linéaire de 77,2 km répartis comme suit :

- Réseau d'adduction : 3,6 km,
- Réseau de distribution : 58,7 km
- Branchements : 14,8 km

3.7.1 ADDUCTION

Le réseau d'adduction est en fonte, de diamètre 100 mm à 150 mm. Il date en grande majorité d'avant 1990, comme visible sur la figure ci-après. A noter qu'une partie de ce réseau n'est plus en eau en lien avec la déconnexion de la source du Tiourre mi 2022.

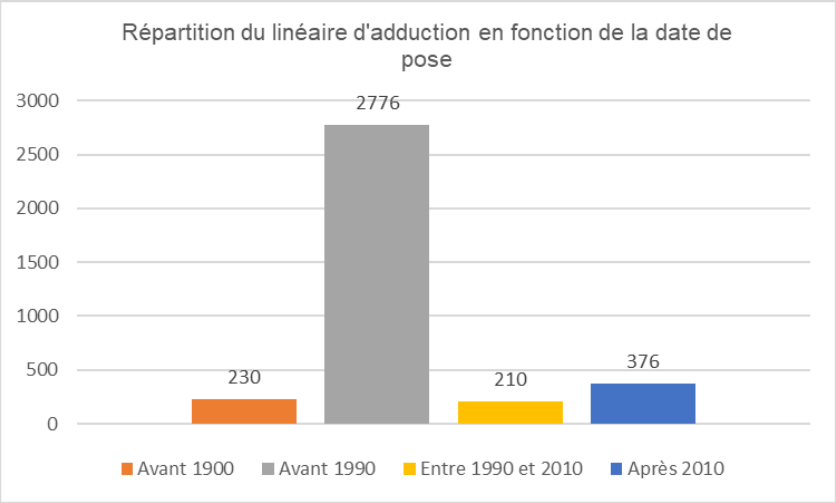


Figure 6 : Date de pose du réseau d'adduction

3.7.2 DISTRIBUTION

3.7.2.1 MATERIAU ET DIAMETRE

Le matériau dominant sur le réseau de distribution (hors branchements) de la commune est également la fonte (pour 70 % du linéaire total). Le PVC est quant à lui présent à 25% sur le réseau de distribution de la commune. Quant aux diamètres du réseau, le plus représenté est le DN 150 à hauteur de 33% du linéaire total. Ensuite, 18% du linéaire est inscrit à 63 mm de diamètre, 17% à 125 mm et 10% à 100 mm.

La répartition des matériaux en fonction du diamètre est présentée dans le tableau suivant :

Diamètre (mm)	Fonte Ductile	Fonte indéterminée	Inconnu	PVC	PEHD	Linéaire total (ml)
Inconnu			159			159
30		67				67
32				279	194	473
40		71	197	1 066	511	1 845
50		474	58	2 100	203	2 835
53				216	0	216
60		1 556	5		0	1 561
63		317		9 467	607	10 391
75				473	549	1 022
80	265	1 726	15	89		2 095
90		8		402		410
100	236	5 805	14			6 055
110		234		382		616
125	1 384	7 914		522		9 820
150	9 504	9 732				19 236
200		1 570				1 570
Total général	**11 389**	**29 474**	**448**	**14 996**	**1 648**	**58 371**

3.7.2.2 AGE DES CANALISATIONS – PROBLEMATIQUE CVM

De manière générale, la majorité du linéaire a été estimée dater de ces tranches d'années :

- Inconnu : 33% du linéaire total
- Entre 1990 et 2000 : 21% du linéaire total
- Entre 2010 et 2020 : 22% du linéaire total

Le graphique suivant représente la répartition du linéaire en fonction de la tranche estimé d'âge de pose.

de de pose	Fonte Ductile	Fonte indéterminée	Inconnu	PVC	PEHD	Linéaire total (ml)	%
Après 2020	121	0	0	17	0	138	0%
Entre 2010 et 2020	9 483	886	0	935	1 418	12 722	22%
Entre 2000 et 2010	265	5 196	0	1 049	212	6 722	12%
Entre 1990 et 2000	0	7 432	0	5 080	188	12 700	22%
Entre 1980 et 1990	0	3 173	8	646	0	3 827	7%
Avant 1980	938	1 287	0	623	0	2 848	5%
Inconnu	582	11 500	440	6 646	246	19 414	33%
Total général	**11 389**	**29 474**	**448**	**14 996**	**2 064**	**58 371**	**-**

Figure 7 - Date de pose du réseau de distribution

Concernant le risque de relargage de CVM, seul 623 ml de PVC ont été posés avant 1980 (on note néanmoins la présence de 6.6 km dont la date de pose n'est pas connue).

3.8 ACTIONS ENGAGEES DEPUIS LE SDAEP

En parallèle du SDAEP finalisé en 2018, la commune poursuit ses efforts afin de maintenir son rendement via la poursuite du renouvellement des canalisations d'eau potable :

- Conduite d'adduction entre le point de livraison SEBA et le réservoir du Chastelas supérieur (2015)
- Contournement Est de Vallon Pont d'Arc (2017)
- Conduite entre le village et les Mazes (2018)
- Allée des Canoës et route départementale 290 (2018)
- Chemin de Savel (2020)
- Rue du Miarou et Route de Bourg Saint Andéol (2022)

En 2023, afin d'économiser la ressource en eau, des actions complémentaires ont été réalisées :

- Mise en place de trois stabilisations de pression sur le réseau afin de réduire les pressions de distribution (juin 2023)
- Mise en place d'une campagne de communication Eco d'Eau afin de sensibiliser la population
- Distribution de 500 kits d'économie d'eau
- Mise en place du télé-relevé sur les 50 compteurs des gros consommateurs identifiés lors de l'été 2022 (47 % des volumes consommés)
- Alimentation du réservoir inférieur depuis l'achat d'eau du SEBA et mise en place d'un surpresseur afin d'alimenter le réservoir inférieur
- Visites économies d'eau sur les installations publiques les plus consommatrices en eau, l'hôpital ainsi que sur 3 campings volontaires

Ces actions ont permis comme décrit au paragraphe 4.1.5 de réaliser des économies conséquentes de près de 18% sur les volumes mis en distribution.

A court terme, la commune prévoit enfin le télé-relevé de l'ensemble des compteurs abonnés (compteurs déjà radio-relevés depuis 2012)

4 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE SERVICE

4.1 ANALYSE DES DONNEES ANNUELLES RAD

4.1.1 ANALYSE DE LA PRODUCTION

Jusqu'alors, la commune de Vallon Pont d'Arc disposait de sa propre ressource permettant l'alimentation d'une partie de la commune, à savoir la source du Tiourre, localisée à l'Est du territoire communal. Suite à une demande de la DDT, elle a été fermée en août 2022. A noter également que jusqu'en 2016, la commune disposait d'une ressource complémentaire via deux puits (Puits et Castors et Grand Puits) qui alimentaient la commune via la station de reprise du Port.

Données RAD											
Année	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Volume produit (m3/an)	**442 382**	**368 744**	**289 191**	**245 012**	**171 622**	**157 548**	**145 686**	**147 212**	**154 284**	**144 467**	**126 186**
Dont Source de Tiourre	199 331	200 702	161 877	178 288	171 622	157 548	145 686	147 212	154 284	144 467	126 186
Dont Puits Castors et Grand Puits	243 051	168 042	127 314	66 724	0	0	0	0	0	0	0

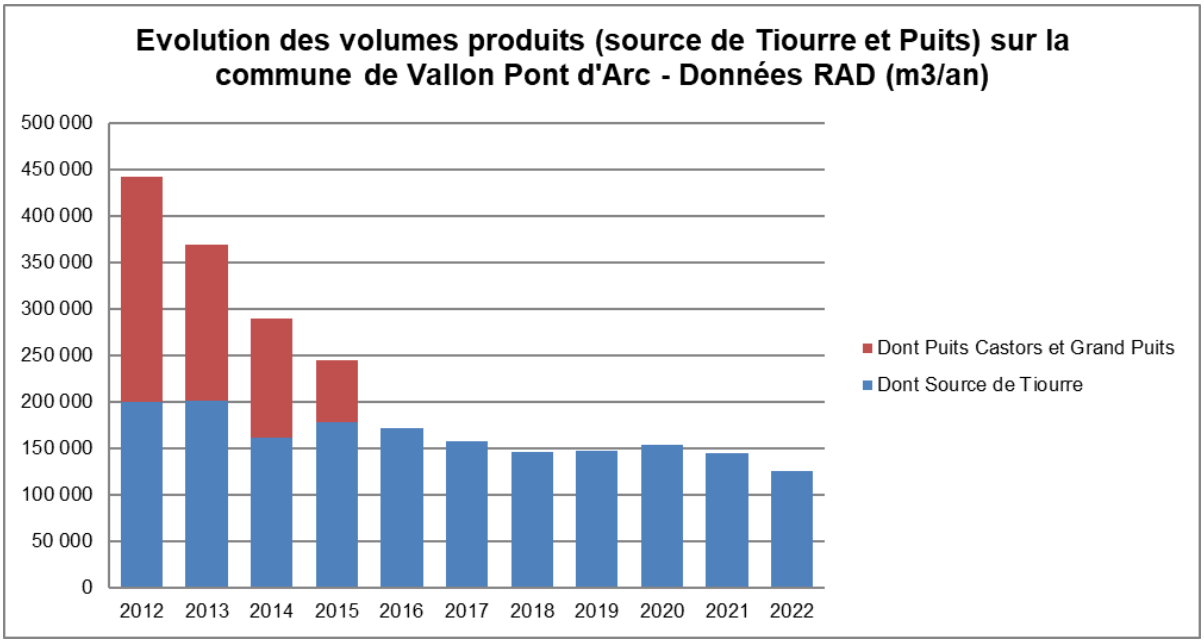


Figure 8 - Volumes produits 2012-2022

Jusqu'en 2022 les volumes produits à la source de Tiourre étaient de l'ordre de 150 à 160 000m3/an en diminution vis-à-vis des volumes prélevés en 2012 de l'ordre de 200 000m3/an.

A l'heure actuelle, la commune est uniquement alimentée depuis ces deux achats d'eau au SEBA.

4.1.2 VOLUMES MIS EN DISTRIBUTION

Les volumes mis en distribution représentent la somme des volumes acheté et des volumes produits auxquels sont soustraits les éventuelles pertes sur l'adduction. A noter que les volumes prélevés au niveau de la source de Tiourre étant comptabilisés au niveau de la chloration de Chames, les pertes sur l'adduction de la source ne peuvent être mesurées.

Les volumes annuels totaux sont de l'ordre de 360 000m3/an entre 2017 et 2021. On note une augmentation de près de 55 000m3 des volumes en 2022 (411 000m3/an) vis-à-vis de 2021, soit une augmentation de près de 16%.

Données RAD											
Année	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Volume mis en distribution (m3/an)	**476 177**	**399 372**	**388 704**	**418 448**	**389 372**	**353 242**	**368 895**	**368 632**	**345 123**	**355 792**	**411 455**
Dont volume produit	442 382	368 744	289 191	245 012	171 622	157 548	145 686	147 212	154 284	144 467	126 186
Source de Tiourre	*199 331*	*200 702*	*161 877*	*178 288*	*171 622*	*157 548*	*145 686*	*147 212*	*154 284*	*144 467*	*126 186*
Puits Castors et Grand Puits	*243 051*	*168 042*	*127 314*	*66 724*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Dont pertes sur l'adduction	-75 000	-65 000	-10 519	0	0	0	0	0	0	0	0
Dont Achat SEBA	108 795	95 628	110 032	173 436	217 750	195 694	223 209	221 420	190 839	211 325	285 269

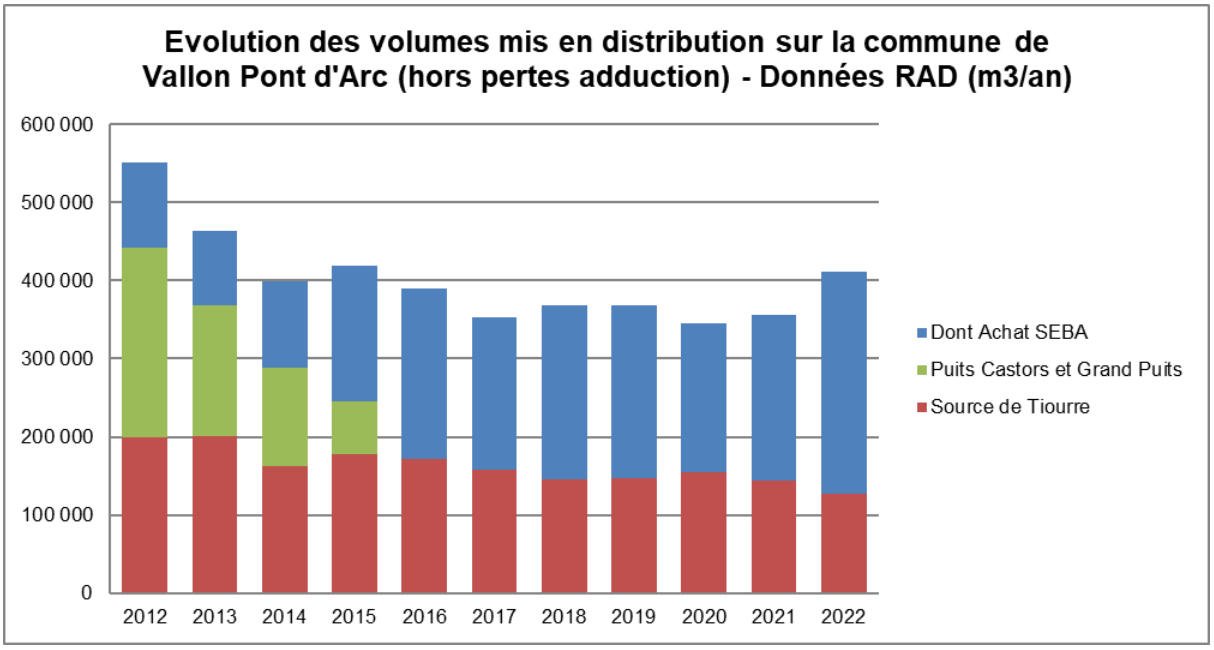


Figure 9 - Volumes mis en distribution 2012-2022

4.1.3 ANALYSE DE LA CONSOMMATION

Le volume consommé autorisé tient compte des volumes comptabilisés (souvent assimilés aux volumes facturés), au volume estimé des consommations sans comptage et au volume de service réseau. Il est ensuite ramené à 365 jours par calcul prorata temporis sur la part comptabilisée, en fonction du nombre de jours de consommation.

Données RAD											
	2012	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Volume comptabilisé (m3/an)	286 148	256 405	271 835	312 268	309 791	282 102	288 795	263 768	263 768	255 655	280 139
Volume de service du réseau (m3/an)	9 850	9 550	9 700	4 853	4 887	5 006	6 318	18 543	18 544	21 450	21 452
Volume sans comptage (m3/an)	-	-	-	3 850	3 850	4 040	4 040	12 331	2 360	1 800	2 410
Volume consommé autorisé (m3/an)	295 998	265 955	281 535	320 971	318 528	291 148	299 153	294 642	284 690	278 905	304 001
Volume comptabilisé 365 j (m3/an)	**295 848**	**267 394**	**271 092**	**310 566**	**310 640**	**282 877**	**290 836**	**263 047**	**259 531**	**257 064**	**281 682**
Volume consommé autorisé 365 j (m3/an)	**305 698**	**276 944**	**280 792**	**319 269**	**319 377**	**291 923**	**300 744**	**293 921**	**280 435**	**280 314**	**305 544**

En 2022, la commune de Vallon Pont d'Arc comptait environ 2 250 abonnés. A noter une augmentation régulière du nombre d'abonnés sur la commune. L'évolution de la consommation sur la commune de Vallon Pont d'Arc est présentée au sein du graphe ci-après.

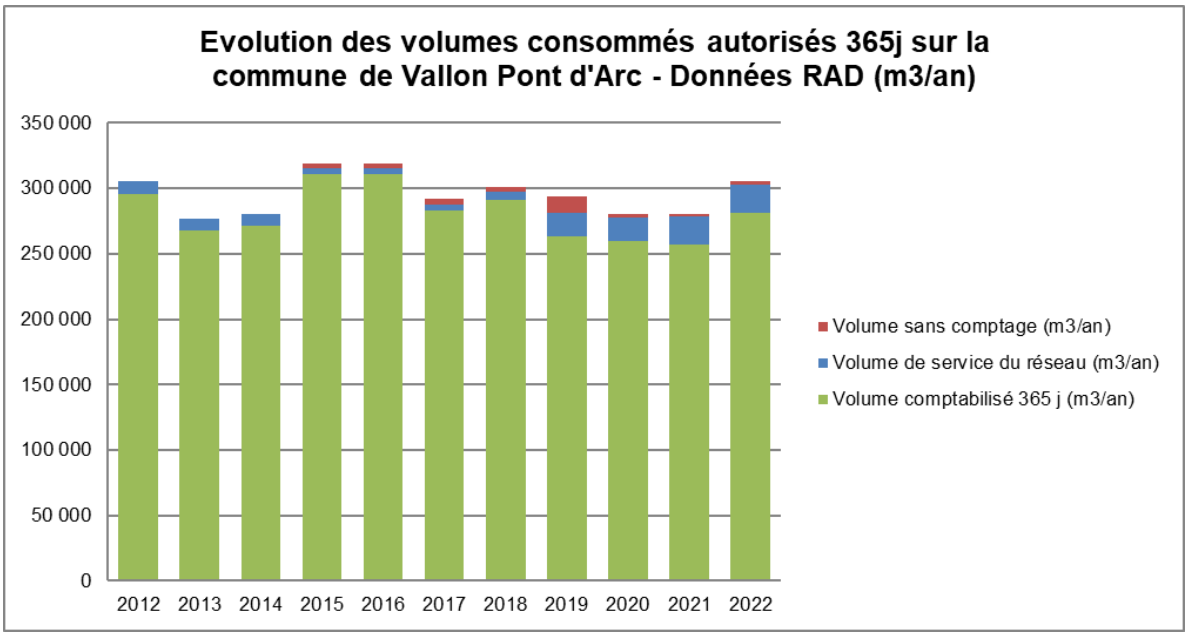


Figure 10 - Volumes consommés autorisés 2012-2022

La consommation totale sur la commune de Vallon Pont d'Arc est globalement stable sur la période autour de 270 à 280 000m³/an en dehors des années 2015 et 2016 où les volumes consommés sont proches de 310 000m³/an.

Pour l'année 2022, la consommation totale atteint un peu plus de 280 000 m³.

On note une nette augmentation du volume de service du réseau depuis 2019 (6 000m³ en 2018, 18 000 m³ en 2019 et 21 500m³ en 2022)

4.1.4 ANALYSE DE LA FACTURATION

L'ensemble des données présentées dans les paragraphes suivants résultent de l'analyse des fichiers facturation 2018-2022 fournis par l'exploitant.

4.1.4.1 CONSOMMATIONS PUBLIQUES

La consommation publique sur la commune de Vallon Pont d'Arc est la somme de la consommation des bâtiments communaux, de la communauté de communes, du département, de la gendarmerie et du CREPS.

Elles correspondent aux consommations liées aux bâtiments communaux, aux espaces verts, aux établissements scolaires, au maintien de la salubrité…

Le tableau suivant présente l'évolution des consommations publiques sur la commune de Vallon Pont d'Arc, à partir du fichier facturation communiqué, les gros consommateurs correspondant aux abonnés dont la consommation annuelle est supérieure à 1 000 m³/an.

Consommation publique	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Bâtiments publics	**10 317**	**9 388**	**20 311**	**6 689**	**10 294**	**11 400**
Dont gros consommateur communaux	6 607	5 939	17 223	4 883	7 885	8 507
Robinet libre PLACE PABLO NERUDA	794	417	3 227	1 332	333	1 221
Bouche d'arrosage devant la CC	701	360	364	567	1 196	638
Aire de camping car	2 552	2 207	1 558	1 570	NC	1 577
Ecole primaire	975	1 030	962	699	1 701	1 073
Stade - Borne forrain	213	219	10 083	50	71	2 127
STEP + PR	1 372	1 706	1 029	665	4 584	1 871
Dont autre appareils publics communaux	2 968	2 149	1 321	652	1 090	1 636
Dont autre bâtiments publics communaux	742	1 300	1 767	1 154	1 319	1 256
Gendarmerie	**695**	**708**	**690**	**452**	**423**	**594**
Communauté de communes	**1 193**	**2 671**	**1 450**	**1 460**	**1 499**	**1 655**
Dont Collège HENRI AGERON	1 023	992	946	1 011	1 054	1 005
Autre	170	1 679	504	449	445	649
CREPS RHONE ALPES	**2 335**	**3 703**	**2 003**	**2 249**	**3 010**	**2 660**
Département	**266**	**212**	**146**	**153**	**201**	**196**
Total consommateurs publics	**14 806**	**16 682**	**24 600**	**11 003**	**15 427**	**14 480**

** Ecole primaire - Fuite sur le réseau après compteur en 2022*

** Stade - Borne forrain - Problème sur le compteur en 2020*

**Problème sur le PR en 2022 qui a entraîné une surconsommation d'eau ponctuelle*

On notera une consommation très élevée en 2020 liée à un problème sur un des compteurs communaux. **Les consommations publiques sont de l'ordre de 14 500m3/an (sans tenir compte dans la moyenne de l'année 2020).**

4.1.4.2 GROS CONSOMMATEURS

Sur la commune de Vallon Pont d'Arc, nous avons retenu comme gros consommateurs, les abonnés (hors abonnés publics) dont la consommation annuelle est supérieure à 1 000 m³.

La liste de ces gros consommateurs est présentée dans le tableau suivant

Consommation Gros consommateurs (hors GC communaux)	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
HOPITAL	10 715	8 130	9 217	8 485	9 317	**9 173**
UNION DISTILLERIES MED	1 291	1 647	1 633	1 423	1 132	**1 425**
CAMPING LA ROUBINE	2 537	2 219	1 104	1 924	794	**1 716**
DU DOMAINE DES MAZES	1 558	1 428	1 047	1 925	844	**1 360**
SDC PREVALLON	6 106	8 311	6 843	6 435	6 971	**6 933**
ARDECHE BATEAUX	2 857	1 932	3 799	2 487	3 474	**2 910**
ARDECHE MONDIAL	5 840	3 936	3 799	5 007	5 953	**4 907**
ASL LES RIVES DE L ARD	1 806	1 113	264	3 286	1 938	**1 681**
AZUR CANOE	2 400	3 036	206	940	1 003	**1 517**
CAMP DES GORGES 3 EAUX	685	2 947	1 751	1 181	1 299	**1 573**
CAMPING BONHOMME	2 174	2 089	1 531	1 384	1 403	**1 716**
CAMPING L ARC EN CIEL	4 180	855			9 156	**2 838**
CAMPING L ARDECHOIS	9 163	5 251	5 717	9 743	7 302	**7 435**
CAMPING LE PROVENCAL	5 626	1 505	3 383	3 617	10 751	**4 976**
DEL OR AND CO	1 076	1 137	1 142	1 141	1 209	**1 141**
LA PLAGE FLEURIE	9 281	7 862	5 596	8 663	10 029	**8 286**
MARS CAMPING DE L ESQU	3 598	2 508	2 510	2 990	2 696	**2 860**
MIDI BATEAUX	1 404	1 432	1 680	1 272	1 248	**1 407**
PRO ARDECHE LOISIR	1 013	2 467	991	1 818	921	**1 442**
SAS 3 MAT	1 289	1 530	860	884	1 033	**1 119**
SDC SOURCES DE MANON	6 952	6 974	7 466	4 060	761	**5 243**
SERCPA	4 804	4 908	3 076	2 524	3 758	**3 814**
VACANCEOLE	6 117	734			958	**1 562**
Total gros consommateurs	**92 472**	**73 951**	**63 615**	**71 189**	**83 950**	**77 035**

La consommation liée aux gros consommateurs est d'environ 70 à 85 000 m³/an. En 2020 on observe une baisse importante de la consommation liée au contexte COVID.

4.1.4.3 CONSOMMATION DOMESTIQUE

La consommation domestique correspond aux volumes totaux facturés recalculés sur 365j (donnée RAD) auxquels on retranche les volumes des gros consommateurs, les volumes liés aux professionnels (hors GC) et les volumes liées aux consommations publiques.

Facturation	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Consommation totale	**290 836**	**263 047**	**259 531**	**257 064**	**281 682**	**270 432**
Dont consommation publique	14 806	16 682	24 600	11 003	15 427	**16 504**
Dont gros consommateurs (hors GC public)	92 472	73 951	63 615	71 189	83 950	**77 035**
Dont consommation professionnels (hors GC)	17 834	34 126	45 535	37 019	24 799	**31 863**
Dont consommation domestique	165 724	138 288	125 781	137 853	157 506	**145 030**

La consommation domestique est très variable sur la période. Elle est en moyenne d'environ 145 000 m³/an.

4.1.4.4 RATIOS DE CONSOMMATION DOMESTIQUE

Dans ce cas précis, il a été déterminé le ratio de consommation domestique en ne prenant pas en compte la population liée aux hébergements touristiques et donc la consommation associée à celle-ci.

Sur la base des données de l'INSEE et des données communiquées par la commune de Vallon Pont d'Arc, il a été possible de définir la population permanente et saisonnière (liée aux résidences secondaires uniquement) sur la commune de Vallon Pont d'Arc. Le tableau ci-dessous présente cette répartition par période.

Ratio de consommation	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Consommation domestique (m3)	165 724	138 288	125 781	137 853	157 506	**145 030**
Population permanente	2 397	2 412	2 474	2 484	2 494	**2 452**
Population saisonnière (hors infrastructures d'accueil touristique)	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200	**4 200**
Population moyenne*	2 742	2 757	2 819	2 829	2 839	**2 797**
Ratio de consommation domestique (l/j/hab)	166	137	122	133	152	142

**La population moyenne est calculée sur la base d'une hypothèse de présence des populations saisonnières 30 jours par an*

Le ratio de consommation moyen sur la période est de 142 l/j/hab ce qui est un ratio comparable avec les ratios usuels.

4.1.5 INDICES DE PERFORMANCE

Les tableaux et le graphe ci-dessous présentent l'évolution des indicateurs de performance sur la commune de Vallon Pont d'Arc.

Données RAD											
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Volume consommé autorisé 365j (m3/an)	305 698	276 944	280 792	319 269	319 377	291 923	300 744	293 921	280 435	280 314	305 544
Volume vendu à d'autres services (m3/an)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volume produit (m3/an)	367 382	303 744	278 672	245 012	171 622	157 548	145 686	147 212	154 284	144 467	126 186
Volume acheté à d'autres services (m3/an)	108 795	95 628	110 032	173 436	217 750	195 964	223 209	221 420	190 839	211 325	285 269
Rendement primaire réseau de distribution	**62,1%**	**67,0%**	**69,7%**	**74,2%**	**79,8%**	**80,0%**	**78,8%**	**71,4%**	**75,2%**	**72,3%**	**68,5%**
Rendement net réseau de distribution	**64,2%**	**69,3%**	**72,2%**	**76,3%**	**82,0%**	**82,6%**	**81,5%**	**79,7%**	**81,3%**	**78,8%**	**74,3%**
Rendement objectif décret (65% + 0,2*ILC)	**68,7%**	**67,6%**	**67,7%**	**68,0%**	**68,0%**	**67,8%**	**67,8%**	**67,8%**	**67,6%**	**67,6%**	**67,9%**

Données RAD											
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Volume mis en distribution (m3/an)	476 177	399 372	388 704	418 448	389 372	353 242	368 895	368 632	345 123	355 792	411 455
Volume consommé autorisé 365j (m3/an)	305 698	276 944	280 792	319 269	319 377	291 923	300 744	293 921	280 435	280 314	305 544
Longueur de canalisation de distribution (ml)	45 776	57 578	57 893	57 940	57 931	57 887	57 887	57 890	58 320	58 741	58 739
Indice linéaire de pertes (m3/km/j)	**10,20**	**5,83**	**5,11**	**4,69**	**3,31**	**2,90**	**3,23**	**3,54**	**3,04**	**3,52**	**4,94**

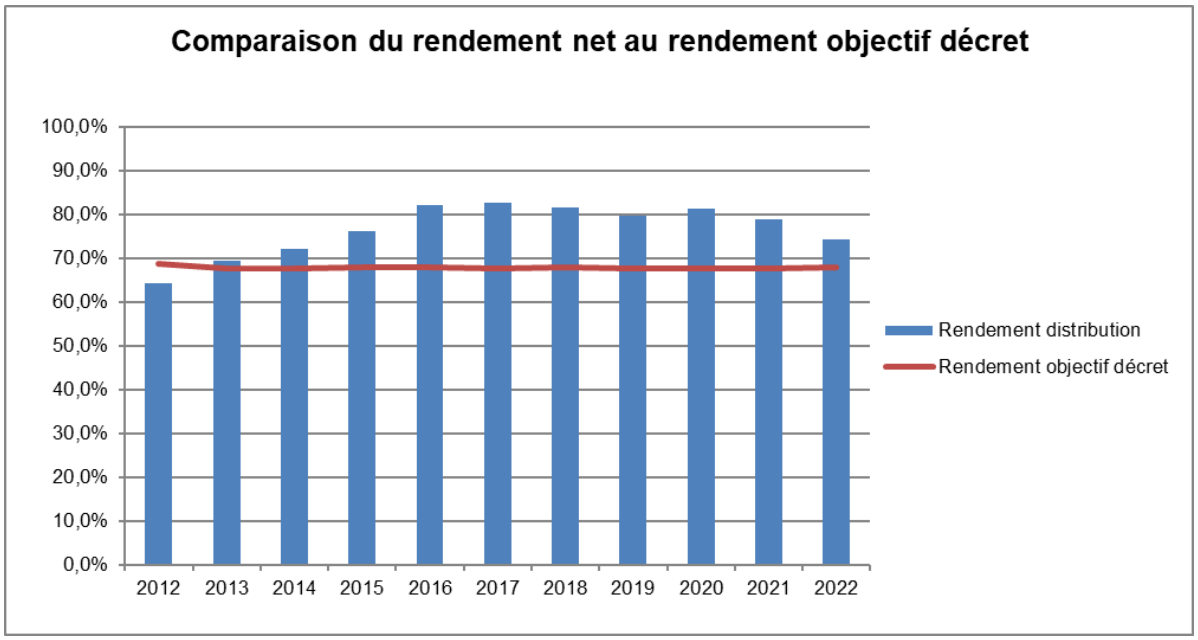
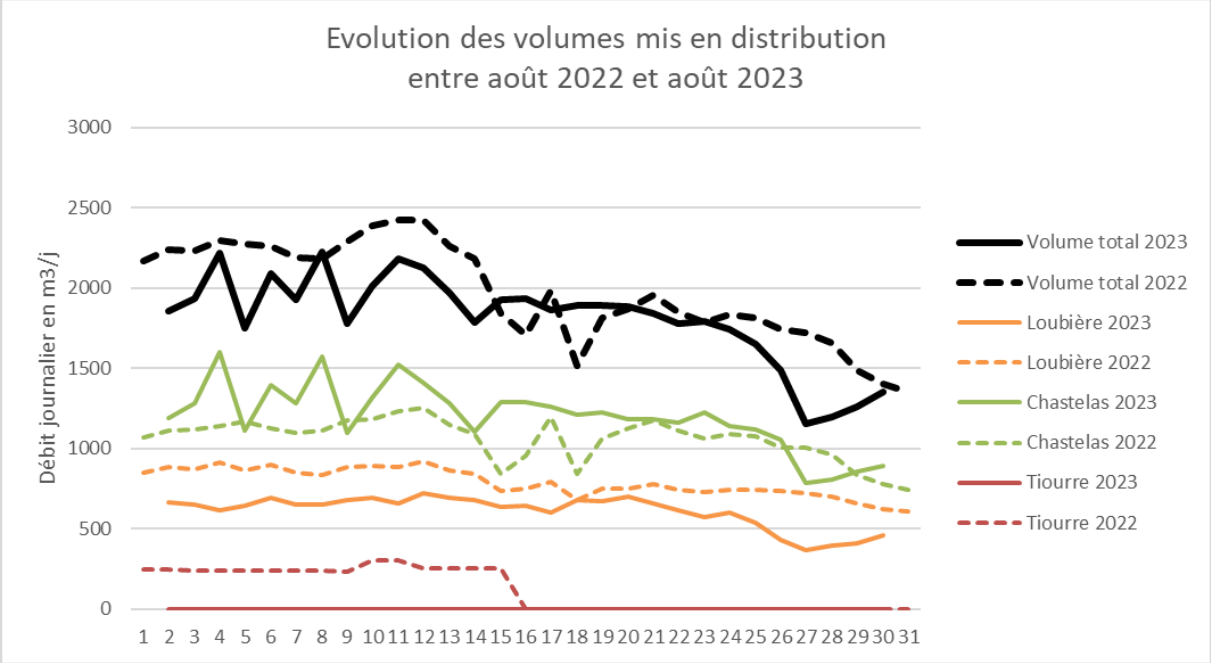


Figure 11 - Evolution du rendement net 2012-2022

On note une augmentation régulière du rendement depuis 2012 jusqu'à 2016 pour atteindre un pallier entre 2016 et 2021 aux alentours de 82 %.

On observe une baisse depuis 2021. **Le rendement 2022, atteint seulement 74,3%. Ce rendement reste néanmoins supérieur au rendement objectif du décret du 27 janvier 2012 (68 % en 2022 pour la commune de Vallon Pont d'Arc).**

De plus, grâce aux actions menés par la commune en 2023 (cf 3.8 , on observe une nette diminution des volumes mis en distribution entre août 2022 et août 2023 (volume maximum de 2 400 m3/j en 2022 contre 1 970 m3/j en 2023 soit une économie de près de 18%)



NOTA : On observe des pointes de volume mis en distribution de l'ordre de 2 200m3/j en 2023 correspondant aux essais d'augmentation de débit d'achat d'eau à Chastelas et non à des demandes en eau.

4.1.6 PRIX DE L'EAU

Les données relatives au prix de l'eau sont issues des données fournies au sein du Rapport Annuel du Délégataire (RAD) de 2022. Les données présentées correspondent au tarif de l'eau au 1er janvier 2023.

Les tarifs de facturation d'eau comprennent :

- Une redevance annuelle d'abonnement donnant droit à la fourniture de l'eau dite partie fixe,
- Une redevance au mètre cube d'eau correspondant au volume d'eau réellement consommé et mesuré au compteur,

Les taxes et redevances en vigueur, notamment pour la lutte contre la pollution.

Il est à noter que sur la commune de Vallon Pont d'Arc, deux tarifications sont mises en place :

- En haute saison,
- En basse saison.

De ce fait, deux relèves annuelles ont lieu.

Le tableau suivant présente une facture type pour 120 m³ en haute saison.

Vallon Pont d'Arc	Volume	Prix au 01/01/2023	Montant au 01/01/2022	Montant au 01/01/2023
Part délégataire			**264,16**	**269,42**
Abonnement			61,07	62,29
Consommation	120	1,7261	203,09	207,13
Part collectivité			**63,35**	**63,35**
Abonnement			6,94	6,94
Consommation	120	0,4701	56,41	56,41
réservation des ressources en eau (agence de l'eau	**120**	**0,0519**	**7,20**	**6,23**
Total HT			**334,71**	**339,00**
TVA			66,94	67,80
Total TTC			**401,65**	**406,80**
Prix TTC du service au m³ pour 120m³			**3,35**	**3,39**

Le prix TTC du m³ d'eau sur la commune est donc 3,40 € sur la base d'une facture de 120 m³ en haute saison (de mai à septembre) pour l'année 2023.

Le tableau suivant présente une facture type pour 120 m³ en basse saison.

Vallon Pont d'Arc	Volume	Prix au 01/01/2023	Montant au 01/01/2022	Montant au 01/01/2023
Part délégataire			**128,76**	**131,34**
Abonnement			61,07	62,29
Consommation	120	0,5754	67,69	69,05
Part collectivité			**73,74**	**73,74**
Abonnement			6,94	6,94
Consommation	120	0,5567	66,80	66,80
réservation des ressources en eau (agence de l'eau	**120**	**0,0519**	**7,20**	**6,23**
Total HT			**209,70**	**211,31**
TVA			41,94	42,26
Total TTC			**251,64**	**253,57**
Prix TTC du service au m³ pour 120m³			**2,10**	**2,11**

Le prix TTC du m³ d'eau sur la commune est donc de 2,11 € sur la base d'une facture de 120 m³ en basse saison (de septembre à mai) pour l'année 2023.

A l'heure actuelle environ 60% des volumes sont consommés sur la basse saison et 40% durant les trois mois de la haute saison. Le prix moyen de l'eau sur la commune est d'environ 2,62€TTC/m³ (et 2,19€HT).

4.2 ANALYSE DES DONNEES DE TELESURVEILLANCE

L'analyse des volumes mis en distribution a été réalisée au travers des données de télésurveillance mises à disposition par l'exploitant ainsi que par le SEBA.

Les données utilisées sont les données journalières sur la période 2018-2022 aux points de mesure suivants :

- Compteur achat d'eau SEBA Loubière
- Compteur achat d'eau SEBA Chastelas (Rond-point du pont de Salavas)
- Compteur reprise Chames (pas de compteur à la source de Tiourre)

4.2.1 ANALYSE DES DONNEES MENSUELLES ET COEFFICIENTS DE POINTE MENSUELS

Le tableau ci-dessous présente les données mensuelles disponibles au niveau de chacun des points de mesure ainsi que les coefficients mensuels de pointe associés.

4.2.1.1 ACHAT D'EAU LOUBIERE

Mois	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Janvier	4 433	13 640	3 101	4 089	6 854	6 423
Février	4 305	6 912	3 588	3 807	6 855	5 093
Mars	6 153	6 369	4 850	5 412	7 838	6 124
Avril	9 484	5 990	5 398	5 934	8 128	6 987
Mai	8 777	6 169	7 314	7 658	11 854	8 354
Juin	10 735	16 834	9 901	11 787	15 716	12 995
Juillet	19 755	21 629	21 469	22 162	22 190	21 441
Août	23 104	22 574	23 207	23 516	24 194	23 319
Septembre	15 641	16 035	15 690	16 291	14 837	15 699
Octobre	12 424	5 973	10 083	5 562	6 489	8 106
Novembre	2 770	3 514	6 199	4 355	5 822	4 532
Décembre	2 812	4 561	6 156	6 898	5 042	5 094
Total	**120 394**	**130 200**	**116 956**	**117 471**	**135 819**	**124 168**
Min	2 770	3 514	3 101	3 807	5 042	4 532
Max	23 104	22 574	23 207	23 516	24 194	23 319
Moyenne	10 033	10 850	9 746	9 789	11 318	10 347
Cp	**2,3**	**2,1**	**2,4**	**2,4**	**2,1**	**2,3**

4.2.1.2 ACHAT D'EAU CHASTELAS

Mois	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Janvier	2	0	791	2 064	2 329	1 037
Février	0	336	206	1 811	2 635	998
Mars	392	3 262	1 467	3 663	5 132	2 783
Avril	1 574	12 129	996	5 050	12 546	6 459
Mai	7 307	18 663	4 141	9 177	17 860	11 430
Juin	7 818	9 138	9 888	10 217	23 099	12 032
Juillet	19 881	20 615	18 825	16 553	29 385	21 052
Août	29 230	27 798	26 081	24 401	32 448	27 992
Septembre	16 240	9 518	8 046	10 010	16 224	12 008
Octobre	6 711	5 390	1 630	4 566	15 872	6 834
Novembre	6 911	2 104	254	2 690	12 791	4 950
Décembre	1 105	191	999	2 854	12 838	3 597
Total	**97 171**	**109 144**	**73 324**	**93 056**	**183 159**	**111 171**
Min	0	0	206	1 811	2 329	998
Max	29 230	27 798	26 081	24 401	32 448	27 992
Moyenne	8 098	9 095	6 110	7 755	15 263	9 264
Cp	**3,6**	**3,1**	**4,3**	**3,1**	**2,1**	**3,0**

4.2.1.3 SOURCE DE TIOURRE – COMPTEUR REPRISE CHAMES (JUSQU'A AOUT 2022)

Mois	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Janvier	16 215	15 520	13 409	12 037	13 243	14 085
Février	15 105	13 398	13 707	10 828	12 062	13 020
Mars	16 745	14 636	14 705	12 279	13 418	14 357
Avril	16 324	12 452	14 332	12 208	13 099	13 683
Mai	17 081	13 141	14 761	13 789	11 687	14 092
Juin	16 694	13 352	13 988	13 798	10 230	13 612
Juillet	17 190	10 621	13 497	14 044	7 833	12 637
Août	6 812	9 137	11 021	11 790	3 779	8 508
Septembre	0	7 699	9 933	9 872	0	5 501
Octobre	0	9 818	10 103	15 834	0	7 151
Novembre	8 095	12 147	11 281	15 215	0	9 347
Décembre	14 187	13 757	12 321	13 959	0	10 845
Total	**144 448**	**145 678**	**153 057**	**155 652**	**85 352**	**136 837**
Min	0	7 699	9 933	9 872	0	5 501
Max	17 190	15 520	14 761	15 834	13 418	14 357
Moyenne	12 037	12 140	12 755	12 971	7 113	11 403
Cp	**1,4**	**1,3**	**1,2**	**1,2**	**1,9**	**1,3**

Contrairement aux achats d'eau de Loubière et de Chastelas, le mois de pointe varie au niveau de la source de Chastelas en raison de son fonctionnement gravitaire. En effet, contrairement aux achats d'eau dont les volumes sont liés à l'augmentation des besoins (mois de pointe en août), les variations au niveau de la source sont eux liés à sa productivité (qui peut notamment être plus importante en janvier qu'en août).

4.2.1.4 ANALYSE GLOBALE (VOLUMES PRODUITS ET ACHETES)

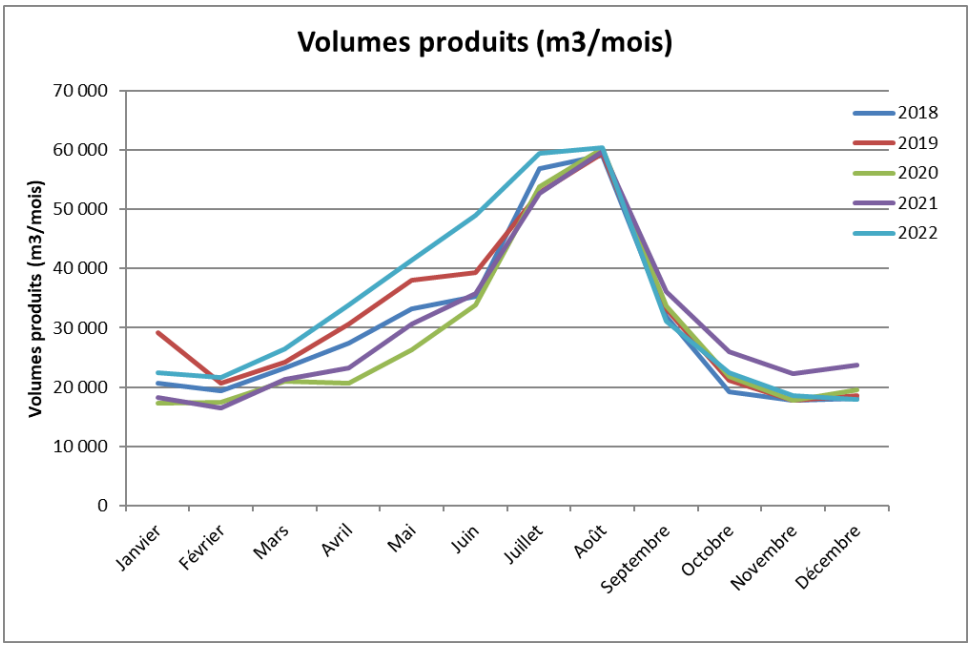
Le tableau ci-dessous présente l'évolution des volumes mis en distribution par mois, ainsi que les coefficients de pointe associés, sur la commune de Vallon Pont d'Arc.

Données télésurveillance						
Année	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**Moyenne**
Janvier	20 650	29 160	17 301	18 190	22 426	21 545
Février	19 410	20 646	17 501	16 446	21 552	19 111
Mars	23 290	24 267	21 022	21 354	26 388	23 264
Avril	27 382	30 571	20 726	23 192	33 773	27 129
Mai	33 165	37 973	26 216	30 624	41 401	33 876
Juin	35 247	39 324	33 777	35 802	49 045	38 639
Juillet	56 826	52 865	53 791	52 759	59 408	55 130
Août	59 147	59 509	60 309	59 707	60 421	59 819
Septembre	31 881	33 252	33 669	36 173	31 061	33 207
Octobre	19 135	21 181	21 816	25 962	22 361	22 091
Novembre	17 776	17 765	17 734	22 260	18 613	18 829
Décembre	18 105	18 509	19 476	23 711	17 880	19 536
Total	**362 014**	**385 022**	**343 337**	**366 179**	**404 330**	**372 176**
Min	17 776	17 765	17 301	16 446	17 880	18 829
Max	59 147	59 509	60 309	59 707	60 421	59 819
Moyenne	30 168	32 085	28 611	30 515	33 694	31 015
Cp	**2,0**	**1,9**	**2,1**	**2,0**	**1,8**	**2,0**

Il est observé à partir du tableau précédent une pointe commune pour toutes les années durant la période estivale et plus précisément durant le mois d'août.

Les volumes mis en distribution au cours du mois de pointe varient autour de 60 000 m³ avec des coefficients de pointe de l'ordre de 2.

Le graphique ci-contre présente l'évolution des volumes mensuels mis en distribution.



Une analyse a été réalisée vis-à-vis des volumes annuels mis en distribution, elle montre qu'en moyenne, 33% des volumes permettent l'alimentation du secteur de Loubière et 67% le secteur Chastelas (inférieur et supérieur).

	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Volume annuel (m3/an)	**362 014**	**385 022**	**343 337**	**366 179**	**404 330**	**372 176**
Dont Volume Loubière	*120 394*	*130 200*	*116 956*	*117 471*	*135 819*	*124 168*
Dont Chastelas	*97 171*	*109 144*	*73 324*	*88 983*	*183 344*	*110 393*
Dont Tiourre	*144 448*	*145 678*	*153 057*	*155 652*	*85 352*	*136 837*
Part Loubière volume annuel	**33%**	**34%**	**34%**	**32%**	**34%**	**33%**

4.2.2 ANALYSE DES DONNEES HEBDOMADAIRES

4.2.2.1 ACHAT D'EAU LOUBIERE

Le tableau suivant présente les volumes hebdomadaires de pointe ainsi que les coefficients associés.

Achat d'eau Loubière	2018	2019	2020	2021	2022
Premier jour de la semaine de pointe	05/08/2018	01/07/2019	08/07/2019	08/07/2021	01/07/2022
Volume de la semaine de pointe (m3)	5 852	5 541	5 643	5 525	6 126
Volume moyen de la semaine de pointe (m3/j)	836	792	806	789	875
Volume moyen annuel (m3/j)	330	357	320	322	372
Coefficient de la semaine de pointe	**2,5**	**2,2**	**2,5**	**2,5**	**2,4**

Les coefficients de pointe hebdomadaire oscillent autour de 2.5 entre 2018 et 2022.

4.2.2.2 ACHAT D'EAU CHASTELAS

Le tableau suivant présente les volumes hebdomadaires de pointe ainsi que les coefficients associés.

Achat d'eau Chastelas	2018	2019	2020	2021	2022
Premier jour de la semaine de pointe	12/08/2018	01/07/2019	08/07/2019	08/07/2021	01/07/2022
Volume de la semaine de pointe (m3)	6 759	8 500	6 902	6 020	8 181
Volume moyen de la semaine de pointe (m3/j)	966	1 214	986	860	1 169
Volume moyen annuel (m3/j)	266	299	201	255	502
Coefficient de la semaine de pointe	**3,6**	**4,1**	**4,9**	**3,4**	**2,3**

On observe une très forte variabilité des coefficients de pointe jusqu'en 2022 en lien avec l'arrêt de la source du Tiourre à cette période. En effet, ce secteur était alimenté par la source du Tiourre. Les achats d'eau au SEBA venant compenser le manque de productivité de la source.

Sur les années précédentes les volumes achetés en dehors de la période estivale sont beaucoup plus faibles que fin 2022 ce qui explique cette valeur du coefficient de pointe.

4.2.2.3 SOURCE DE TIOURRE (JUSQU'A AOUT 2022)

Le tableau suivant présente les volumes hebdomadaires de pointe ainsi que les coefficients associés.

Source de Tiourre - Reprise Chames	2018	2019	2020	2021	2022
Premier jour de la semaine de pointe	24/06/2018	21/01/2019	05/05/2020	02/12/2021	01/07/2022
Volume de la semaine de pointe (m3)	3 904	3 541	3 346	3 641	3 407
Volume moyen de la semaine de pointe (m3/j)	558	506	478	520	487
Volume moyen annuel (m3/j)	396	399	419	426	234
Coefficient de la semaine de pointe	**1,4**	**1,3**	**1,1**	**1,2**	**2,1**

Comme mentionné précédemment, les variations au niveau de la source sont liées à sa productivité et non à l'augmentation des besoins en eau ce qui explique que les semaines de pointe sont parfois en décembre ou en janvier.

4.2.2.4 ANALYSE GLOBALE (VOLUMES PRODUITS ET ACHETES)

Sur la base des données présentées précédemment, le coefficient de pointe hebdomadaire global de la commune a été recalculé. **Il est de 2,2 en moyenne sur la période 2018-2022 avec un débit moyen la semaine de pointe de 2 216 m3/j.**

	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Date de la semaine de pointe	30 juillet au 5 août	12 au 18 août	5 au 11 août	16 au 22 août	12 au 18 août	-
Volume de la semaine de pointe (m3)	15 878	16 157	15 077	14 301	16 157	15 514
Volume moyen de la semaine de pointe (m3/j)	2 268	2 308	2 154	2 043	2 308	2 216
Volume moyen annuel (m3/j)	992	1 055	941	1 003	1 108	1 020
Coefficient de la semaine de pointe	**2,3**	**2,2**	**2,3**	**2,0**	**2,1**	**2,2**

4.2.3 ANALYSE DES DONNEES JOURNALIERES

4.2.3.1 ACHAT D'EAU LOUBIERE

Le tableau suivant présente les volumes journaliers de pointe observés entre 2018 et 2022 ainsi que les coefficients de pointe correspondants.

Achat d'eau Loubière	2018	2019	2020	2021	2022
Date du jour de pointe	21/08/2018	10/08/2019	11/08/2020	15/08/2021	12/08/2022
Volume journalier maximal (m3/j)	896	1 039	850	834	917
Volume moyen annuel (m3/j)	330	357	320	322	372
Coefficient du jour de pointe	**2,7**	**2,9**	**2,7**	**2,6**	**2,5**

Les coefficients de pointe journaliers oscillent entre 2,6 et 2,9 entre 2018 et 2022, avec un coefficient moyen de 2,7.

4.2.3.2 ACHAT D'EAU CHASTELAS

Le tableau suivant présente les volumes journaliers de pointe observés au cours des 5 dernières années ainsi que les coefficients de pointe correspondants.

Achat d'eau Chastelas	2018	2019	2020	2021	2022
Date du jour de pointe	01/08/2018	09/08/2019	08/08/2020	19/08/2021	12/08/2022
Volume journalier maximal (m3/j)	966	1 331	1 033	959	1 256
Volume moyen annuel (m3/j)	266	299	201	255	502
Coefficient du jour de pointe	**3,6**	**4,5**	**5,1**	**3,8**	**2,5**

Comme mentionné précédemment, on observe une très forte variabilité des coefficients de pointe jusqu'en 2022 en lien avec l'arrêt de la source du Tiourre à cette période.

4.2.3.3 SOURCE DE TIOURRE (JUSQU'A AOUT 2022)

Le tableau suivant présente les volumes journaliers de pointe observés au cours des 5 dernières années ainsi que les coefficients de pointe correspondants.

Source de Tiourre - Reprise Chames	2018	2019	2020	2021	2022
Date du jour de pointe	17/06/2018	27/10/2019	05/07/2020	01/12/2021	23/06/2022
Volume journalier maximal (m3/j)	558	555	497	552	542
Volume moyen annuel (m3/j)	396	399	419	426	234
Coefficient du jour de pointe	**1,4**	**1,4**	**1,2**	**1,3**	**2,3**

Les coefficients de pointe journalière oscillent entre 1 et 2,3 au cours des 5 dernières années avec un coefficient moyen de 1,4.

4.2.3.4 ANALYSE GLOBALE (VOLUMES PRODUITS ET ACHETES)

Sur la base des données présentées précédemment, le coefficient de pointe global de la commune a été recalculé. **Il est de 2,3 en moyenne sur la période 2018-2022 avec un débit moyen la semaine de pointe de 2 345 m3/j.**

	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Date du jour de pointe	02/08/2018	09/08/2019	08/08/2020	13/08/2021	12/08/2022	-
Volume journalier maximal (m3/j)	**2 403**	**2 566**	**2 214**	**2 118**	**2 425**	**2 345**
Volume moyen annuel (m3/j)	992	1 055	941	1 003	1 108	1 020
Coefficient du jour de pointe	**2,4**	**2,4**	**2,4**	**2,1**	**2,2**	**2,3**

Une analyse a été réalisée vis-à-vis des volumes mis en distribution le jour de pointe, elle montre que 38% des volumes permettent l'alimentation du secteur de Loubière et 62% le secteur Chastelas (inférieur et supérieur).

	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Volume journalier maximal (m3/j)	**2 403**	**2 566**	**2 214**	**2 118**	**2 425**	**2 345**
Dont Volume Loubière	*890*	*1 039*	*829*	*809*	*917*	*897*
Dont Chastelas	*966*	*1 244*	*1 033*	*904*	*1 256*	*1 081*
Dont Tiourre	*547*	*283*	*352*	*405*	*252*	*368*
Part Loubière jour de pointe	**37%**	**40%**	**37%**	**38%**	**38%**	**38%**

4.2.4 BILAN SUR LES COEFFICIENTS DE POINTE CALCULES

Le tableau ci-dessous permet de préciser les coefficients de pointe calculés sur la période 2018-2022.

	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne
Coefficient du jour de pointe	2,4	2,4	2,4	2,1	2,2	2,3
Coefficient du jour moyen de la semaine de pointe	2,3	2,2	2,3	2,0	2,1	2,2
Coefficient du jour moyen du mois de pointe	2,0	1,9	2,1	2,0	1,8	2,0

A titre indicatif, les coefficients de pointe calculés dans le cadre du SDAEP de 2018 sont repris dans le tableau suivant.

	2012	2013	2014	2015	2016
Coefficient du jour de pointe	2,3	2,1	1,8	2,2	2,3
Coefficient du jour moyen de la semaine de pointe	2,0	1,9	1,8	1,9	2,2
Coefficient du jour moyen du mois de pointe	1,9	1,8	1,6	1,8	2,0

On observe que les coefficients sont très proches et varient peu depuis une dizaine d'année. Il est proposé de retenir en situation future les coefficients de pointe moyens recalculés sur la période 2018-2022.

5 DETERMINATION DES INSUFFISANCES EN SITUATION FUTURE

5.1 DETERMINATION DES BESOINS FUTURS DE LA COMMUNE DE VALLON

5.1.1 RAPPEL DEVELOPPEMENT DEMOGRAPHIQUE RETENU

Pour rappel, l'horizon de la mise à jour du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune de Vallon Pont d'Arc est 2050.

Trois approches de développement démographique ont été retenues pour la population permanente et saisonnière (cf 2.3.1 Démographie) :

- Approche basée sur la **méthode globale** : hypothèse d'un accroissement de la population basée sur l'évolution passée, à partir des données de recensement INSEE en prenant comme période de référence la période **1990 à 2020 soit un taux d'évolution interannuel de 0,86 %.**
- Approche basée sur le **SCoT** : hypothèse d'un accroissement de la population basée sur **le taux d'évolution interannuel de 0,75%** retenu dans ce document de planification territorial et prolongation du taux à 2050
- Approche basée sur la **méthode analytique** : hypothèse basée sur les projets d'urbanisation de la commune (**taux recalculé de l'ordre de 0,4%)**

La méthode analytique étant représentative des projets de développement sur la commune, celle-ci a été retenue comme hypothèse d'évolution démographique future par la mairie de Vallon Pont d'Arc (note juillet 2023).

	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	2 474	2 565	2 610	2 655	2 700	2 745	2 790
Population saisonnière	12 900	13 150	13 400	13 650	13 900	14 150	14 400
Population totale	15 374	15 715	16 010	16 305	16 600	16 895	17 190

La commune devrait donc compter une population maximale de l'ordre de **17 190 habitants** à l'horizon 2050.

5.1.2 HYPOTHESES RETENUES

Les besoins futurs ont été estimés à partir de différentes hypothèses déterminées à l'aide des données de d'analyse du fonctionnement de service à savoir :

	Situation actuelle (2022)	Situation future
Rendement en distribution	74,3%	80% (rendement moyen des 5 dernières années)
Ratio de consommation	152 l/j/hab	142 l/j/hab (moyenne des 5 dernières années)
Volumes non facturés et eaux de service	23 862 m3/an	Proportionnels à l'évolution des populations soit 28 000 m3/an à l'horizon 2050
Consommations publiques	15 427 m3/an	Proportionnels à l'évolution des populations soit 18 000 m3/an à l'horizon 2050
Consommations des gros consommateurs	83 950 m3/an	85 000 m3/an
Consommation des professionnels hors gros consommateurs	24 799 m3/an	32 000 m3/an (moyenne des 5 dernières années)
Coefficients de pointe (jour/semaine/mois)	2,3 / 2,2 / 2	2,3 / 2,2 / 2

5.1.3 BESOINS ESTIMES TOTAUX

Sur la base des hypothèses précédentes, l'évolution des besoins futurs est la suivante.

Besoins futurs		2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente raccordée	-	2 494	2 565	2 610	2 655	2 700	2 745	2 790
Population saisonnière raccordée (hors hébergements saisonniers)*	-	4 200	4 450	4 700	4 950	5 200	5 450	5 700
Population supplémentaire liée à la zone d'activité au lieu dit "Marron"	-			145	145	145	145	145
Population supplémentaire liée à la zone de restauration du secteur "Meyer-Roux				38	38	38	38	38
Population moyenne raccordée*	-	2 839	2 931	3 179	3 245	3 310	3 376	3 441
Ratio de consommation	L/hab/j	152	142	142	142	142	142	142
Consommation moyenne journalière domestique	m3/j	432	416	451	461	470	479	489
Coefficient du jour moyen du mois de pointe		1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Consommation domestique du jour moyen du mois de pointe	m3/j	777	832	903	922	940	959	977
Coefficient journalier du jour moyen de la semaine de pointe		2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Consommation domestique du jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	906	916	993	1 014	1 034	1 055	1 075
Coefficient du jour de pointe		2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Consommation domestique du jour de pointe	m3/j	**949**	**957**	**1 038**	**1 060**	**1 081**	**1 103**	**1 124**
Consommation annuelle domestique	**m3/an**	**157 519**	**151 901**	**164 783**	**168 181**	**171 578**	**174 975**	**178 373**
Consommation annuelle publique	m3/an	15 427	14 877	16 138	16 471	16 804	17 137	17 469
Volumes non facturés (volume de service + sans comptage)	m3/an	23 862	23 011	24 962	25 477	25 992	26 506	27 021
Consommation des gros consommateurs (incluant les campings)	m3/an	83 950	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000	85 000
Consommation professionnels hors gros consommateurs	m3/an	24 799	32 000	32 000	32 000	32 000	32 000	32 000
Consommation annuelle totale	**m3/an**	**305 557**	**306 789**	**322 884**	**327 129**	**331 373**	**335 618**	**339 863**
Consommation totale moyenne journalière	m3/j	837	841	885	896	908	920	931
Consommation totale du jour moyen du mois de pointe	m3/j	1 507	1 681	1 769	1 792	1 816	1 839	1 862
Consommation totale du jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	1 758	1 849	1 946	1 972	1 997	2 023	2 048
Consommation totale du jour de pointe	m3/j	**1 842**	**1 933**	**2 035**	**2 061**	**2 088**	**2 115**	**2 142**
Rendement réseau	**%**	**74,3%**	**80%**	**80%**	**80%**	**80%**	**80%**	**80%**
Pertes journalières	m3/j	290	210	221	224	227	230	233
Distribution moyenne journalière	m3/j	**1 127**	**1 051**	**1 106**	**1 120**	**1 135**	**1 149**	**1 164**
Distribution du jour moyen du mois de pointe	m3/j	2 028	2 101	2 212	2 241	2 270	2 299	2 328
Distribution du jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	2 366	2 311	2 433	2 465	2 497	2 529	2 561
Distribution du jour de pointe	**m3/j**	**2 479**	**2 416**	**2 543**	**2 577**	**2 610**	**2 644**	**2 677**
Distribution du jour de pointe arrondie	**m3/j**	**2 500**	**2 420**	**2 550**	**2 600**	**2 620**	**2 650**	**2 700**
Volume annuel	m3/an	411 248	383 486	403 605	408 911	414 217	419 523	424 829
Volume annuel (arrondi retenu)	m3/an	412 000	384 000	404 000	409 000	415 000	420 000	425 000

** En considérant que la population saisonnière liée aux résidences secondaires est présente 30 jours par an*

Les besoins en distribution estimés à l'horizon 2050 sont les suivants :

- 1 200 m³/j en moyenne
- 2 700 m³/j en pointe
- 425 000 m³/an

Pour rappel, le SDAEP de 2018 était basé sur des projections de population beaucoup plus importantes. A l'échéance 2050, la population maximale de la commune de Vallon Pont d'Arc atteignait 21 500 habitants contre 17 190 habitants actuellement.

Les besoins en distribution estimés à l'horizon 2050 dans le cadre du SDAEP 2018 étaient les suivants :

- 1 660 m³/j en moyenne
- 3 820 m³/j en pointe
- 606 000 m³/an

5.1.4 BESOINS ESTIMES PAR SOUS-SECTEURS

En situation future, sous réserve que la répartition actuelle des besoins restent identique (33% en moyenne et 38% en pointe pour le secteur de la Loubière et le reste pour le Chastelas supérieur et inférieur), le tableau suivant permet de préciser le besoins à retenir.

Besoins futurs - Répartition par sous-secteurs de distribution		2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Distribution moyenne journalière	**m3/j**	**1 200**	**1 060**	**1 110**	**1 130**	**1 140**	**1 150**	**1 200**
Dont Loubière	m3/j	*396*	*350*	*366*	*373*	*376*	*380*	*396*
Dont Chastelas	m3/j	*804*	*710*	*744*	*757*	*764*	*771*	*804*
Distribution du jour de pointe	**m3/j**	**2 500**	**2 420**	**2 550**	**2 600**	**2 620**	**2 650**	**2 700**
Dont Loubière	m3/j	*950*	*920*	*969*	*988*	*996*	*1 007*	*1 026*
Dont Chastelas	m3/j	*1 550*	*1 500*	*1 581*	*1 612*	*1 624*	*1 643*	*1 674*
Volume annuel	**m3/an**	**412 000**	**384 000**	**404 000**	**409 000**	**415 000**	**420 000**	**425 000**
Dont Loubière	m3/an	*135 960*	*126 720*	*133 320*	*134 970*	*136 950*	*138 600*	*140 250*
Dont Chastelas	m3/an	*276 040*	*257 280*	*270 680*	*274 030*	*278 050*	*281 400*	*284 750*

**Sous réserve que la répartition actuelle des besoins reste identique en situation future*

5.2 BILAN BESOINS/RESSOURCES ACTUELLES

5.2.1 A L'ECHELLE DE L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE

La commune de Vallon Pont d'Arc est actuellement alimentée uniquement via par deux achats d'eau en gros au SEBA, au niveau de Chastelas et de Loubière. Pour rappel, les volumes souscrits statutairement au SEBA sont les suivants :

- Loubière : 13l/s et Chastelas : 12l/s
- Volume maximum de 2 160 m³/j et 788 000 m³/an

Les volumes annuels disponibles sont suffisants, et ce jusqu'à l'horizon 2050.

Adéquation annuelle	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Volumes disponibles (m3/an)	788 000	788 000	788 000	788 000	788 000	788 000	788 000
Besoins en production annuels (m3/an)	410 977	383 244	403 342	408 643	413 943	419 244	424 544
Déficit moyen (m3/an)	-	-	-	-	-	-	-

Le tableau suivant et le graphe suivant présentent le bilan besoins/ressources journalier.

Adéquation des volumes journaliers	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Débit souscrit total sur la commune (l/s)	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**
Volumes disponibles (m3/j)	**2 160**	**2 160**	**2 160**	**2 160**	**2 160**	**2 160**	**2 160**
Besoins en production pour le jour moyen (m3/j)	1 127	1 051	1 106	1 120	1 135	1 149	1 164
Déficit moyen (m3/j)	-	-	-	-	-	-	-
Besoins en production pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	2 028	2 101	2 212	2 241	2 270	2 299	2 328
Déficit pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	-132	-	52	81	110	139	168
Besoins en production pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	2 366	2 311	2 433	2 465	2 497	2 529	2 561
Déficit pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	206	151	273	305	337	369	401
Besoins en production pour le jour de pointe (m3/j)	2 479	2 416	2 543	2 577	2 610	2 644	2 677
Déficit pour le jour de pointe (m3/j)	319	256	383	417	450	484	517

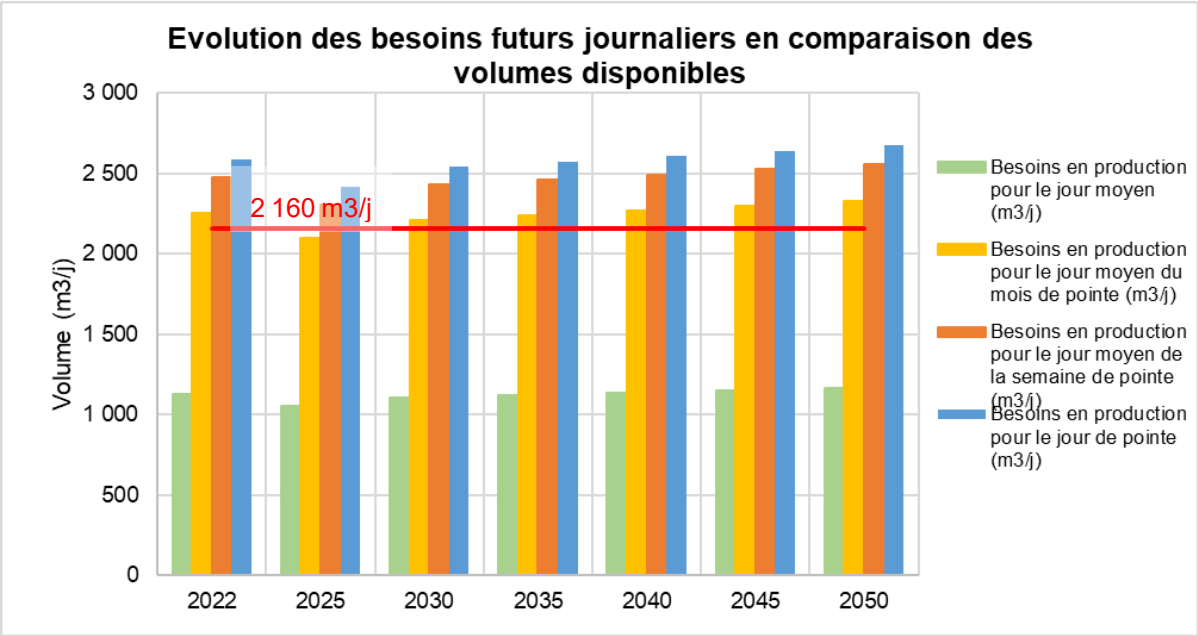


Figure 12 - Bilan besoins/ressources journalier 2022-2050

Nous pouvons observer sur le tableau et le graphe précédents que :

- Les besoins moyens en production restent inférieurs aux volumes disponibles et ce jusqu'à l'horizon 2050,
- Les besoins du jour moyen du mois de pointe, du jour moyen de la semaine de pointe et du jour de pointe sont supérieurs aux volumes disponibles malgré une augmentation du rendement de la commune à 80%.

5.2.2 PAR SOUS-SECTEURS

L'analyse réalisée par sous-secteur de distribution en lien avec les deux achats d'eau montre que **la situation est néanmoins contrastée en fonction des secteurs de distribution.**

Adéquation des volumes journaliers - Secteur Loubière	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Débit souscrit Loubière (l/s)	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**
Volumes disponibles (m3/j)	**1 123**	**1 123**	**1 123**	**1 123**	**1 123**	**1 123**	**1 123**
Besoins en production pour le jour moyen (m3/j)	372	347	365	370	374	379	384
Déficit moyen (m3/j)	-	-	-	-	-	-	-
Besoins en production pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	811	841	885	896	908	920	931
Déficit pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	-	-	-	-	-	-	-
Besoins en production pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	946	925	973	986	999	1 011	1 024
Déficit pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	-	-	-	-	-	-	-
Besoins en production pour le jour de pointe (m3/j)	992	967	1 017	1 031	1 044	1 057	1 071
Déficit pour le jour de pointe (m3/j)	-	-	-	-	-	-	-

Adéquation des volumes journaliers - Secteur Chastelas	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Débit souscrit Chastelas (l/s)	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**
Volumes disponibles (m3/j)	**1 037**	**1 037**	**1 037**	**1 037**	**1 037**	**1 037**	**1 037**
Besoins en production pour le jour moyen (m3/j)	755	704	741	751	760	770	780
Déficit moyen (m3/j)	-	-	-	-	-	-	-
Besoins en production pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	1 217	1 261	1 327	1 344	1 362	1 379	1 397
Déficit pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	180	224	290	308	325	342	360
Besoins en production pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	1 420	1 387	1 460	1 479	1 498	1 517	1 536
Déficit pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	383	350	423	442	461	480	500
Besoins en production pour le jour de pointe (m3/j)	1 487	1 450	1 526	1 546	1 566	1 586	1 606
Déficit pour le jour de pointe (m3/j)	450	413	489	509	529	549	569

En situation future, sous réserve que la répartition actuelle des besoins restent identique :

- **Le secteur de Loubière reste excédentaire jusqu'en 2050** vis-à-vis du débit souscrit de 13l/s. Le débit souscrit ne semble donc pas à augmenter.
- **Le secteur de Chastelas est en déficit vis-à-vis du débit souscrit de 12l/s et ce même en situation actuelle où le débit journalier de pointe excède régulièrement les 1 037m3/j souscrit.**

La ressource en eau actuelle sur le secteur de Chastelas n'est donc pas suffisante, il est nécessaire soit d'augmenter le débit souscrit auprès du SEBA soit de trouver une ressource complémentaire pour suppléer à l'abandon de la source du Tiourre en 2022.

5.3 AUTONOMIE DES OUVRAGES DE STOCKAGE

5.3.1 A L'ECHELLE DE L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE

Le tableau suivant présente les autonomies de stockage sur la commune aux différentes échéances. Le stockage de la commune doit, au minimum, disposer d'une autonomie de 24h le jour moyen de la semaine de pointe.

Autonomie du stockage sur la commune	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Volume total (m3)	2 420	2 420	2 420	2 420	2 420	2 420	2 420
Réserve incendie (m3)	200	200	200	200	200	200	200
Volume utile (m3)	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220
Besoins du jour moyen (m3/j)	1 126	1 050	1 105	1 120	1 134	1 149	1 163
Autonomie moyenne (h)	47	51	48	48	47	46	46
Besoins du jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	2 477	2 310	2 431	2 463	2 495	2 527	2 559
Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)	22	23	22	22	21	21	21
Déficit pour atteindre 24h d'autonomie (m3)	257	90	211	243	275	307	339

A noter que ce calcul surestime l'autonomie communale car il prend en compte le réservoir de l'ERGC qui à l'heure actuelle est uniquement utilisé pour la grotte Chauvert et les espaces dédiés à celle-ci.

Le graphe ci-dessous présente la comparaison des besoins futurs en distribution pour le jour moyen et le jour moyen du jour moyen de la semaine de pointe avec le volume de stockage utile disponible sur la commune de Vallon Pont d'Arc.

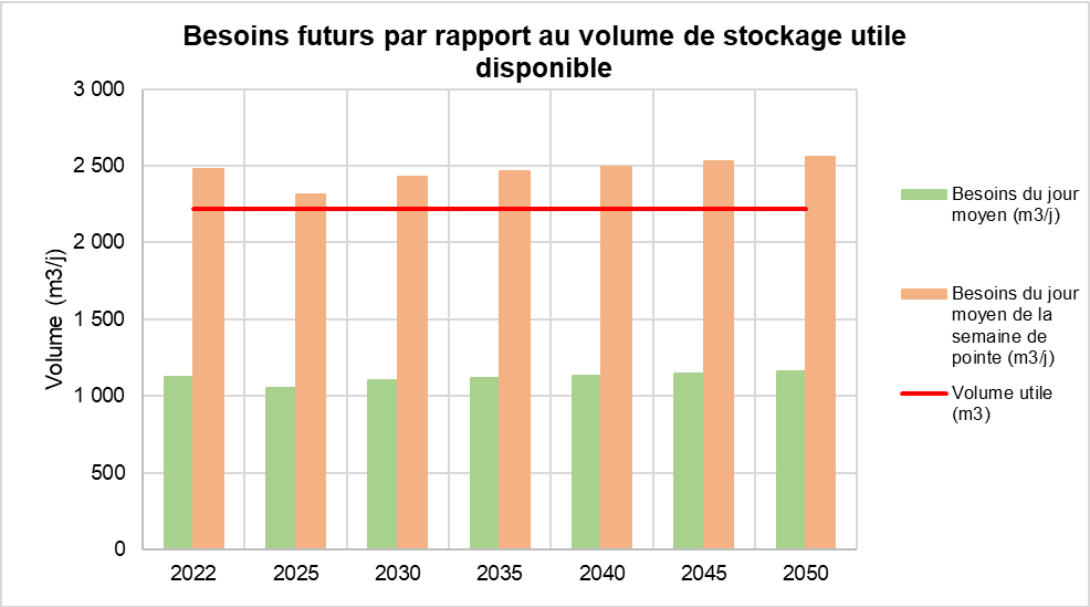


Figure 13 - Autonomie de stockage en situation future

En situation future, les capacités de stockage seront suffisantes en moyenne et globalement satisfaisante le jour moyen de la semaine de pointe (21 heures en 2050, déficit de seulement 340m^3).

Néanmoins, compte tenu de l'état très dégradé des réservoirs Chastelas inférieur et supérieur, une réflexion est à engager concernant le devenir de ces ouvrages. En fonction des scénarios ressource envisagé, la réhabilitation ou la création d'ouvrages seront étudiées sur chacun des sites existants et intègrera le déficit de 340 m3 identifié à l'horizon 2050 vis-à-vis d'une autonomie de 24h.

5.3.2 PAR SOUS-SECTEURS

Les tableaux suivants présentent les autonomies de stockage par sous-secteur aux différentes échéances sur la base d'une autonomie de 24h le jour moyen de la semaine de pointe.

Autonomie du stockage secteur Loubière	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Volume total (m3)	750	750	750	750	750	750	750
Réserve incendie (m3)	50	50	50	50	50	50	50
Volume utile (m3)	700	700	700	700	700	700	700
Besoins du jour moyen (m3/j)	372	347	365	370	374	379	384
Autonomie moyenne (h)	45	48	46	45	45	44	44
Besoins du jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	946	925	973	986	999	1 011	1 024
Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)	18	18	17	17	17	17	16
Déficit (m3)	246	225	273	286	299	311	324

En situation future, les capacités de stockage du réservoir de Loubière seront suffisantes en moyenne mais limites le jour moyen de la semaine de pointe (16 heures en 2050, déficit de seulement 325m^3).

Autonomie du stockage secteur Chastelas	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Volume total (m3)	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Réserve incendie (m3)	150	150	150	150	150	150	150
Volume utile (m3)	1 350	1 350	1 350	1 350	1 350	1 350	1 350
Besoins du jour moyen (m3/j)	755	704	741	751	760	770	780
Autonomie moyenne (h)	43	46	44	43	43	42	42
Besoins du jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	1 420	1 387	1 460	1 479	1 498	1 517	1 536
Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)	23	23	22	22	22	21	21
Déficit (m3)	70	37	110	129	148	167	186

En situation future, les réservoirs de Chastelas inférieur et supérieur seront suffisants en moyenne et globalement satisfaisants le jour moyen de la semaine de pointe (21 heures en 2050, déficit de seulement 190m³). Néanmoins comme mentionné précédemment, compte tenu de l'état très dégradé des réservoirs Chastelas inférieur et supérieur, une réflexion est à engager concernant le devenir de ces ouvrages.

5.4 BESOINS FUTURS DES COLLECTIVITES VOISINES

Lors de la réunion de préservation et sécurisation de la ressource en eau de Vallon Pont d'Arc de mai 2023, les communes de Lagorce et de Saint Remèze ont exprimés le souhait d'être associées à la réflexion de sécurisation de son alimentation en eau potable menée la commune de Vallon Pont d'Arc.

Les paragraphes suivants permettent de préciser le contexte de chacune de ces deux communes.

5.4.1 COMMUNE DE LAGORCE

Les données issues de ces paragraphes sont issues de la mise à jour du SDAEP de Lagorce finalisé en octobre 2017 par Rhone Cévennes Ingénierie.

5.4.1.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE

La commune de Lagorce dispose de deux ressources en eau :

- La source de Font Garou : débit d'exploitation 20 m³/h et 350 m³/j
- Le forage d'Orbeire : 30 m³/h et 600 m³/j
- Soit une capacité totale de production de 950 m³/j

Depuis ces dernières années en raison du contexte de sécheresse et de la baisse de la pluviométrie, une baisse de productivité sur Font Garou a été observée par la commune. On note aussi la problématique de la turbidité en cas d'utilisation trop importante du forage d'Orbeire. Selon les données fournies par la commune, la capacité de production maximale de 950 m3/j n'est plus atteinte certaines années.

La commune de Lagorce possède six réservoirs d'une capacité totale de stockage de 560 m³. Le réservoir d'Orbeire, d'une capacité de 200m³ est le réservoir de tête. Il alimente ensuite les réservoirs des Silhols, des Riailles et de Chadafaux. Le réservoir des Silhols alimente par refoulement le réservoir de la Fontaine du Cade.

Une interconnexion a été réalisée (en 2010) entre le réservoir de Bois d'Ajude et le réservoir d'Orbeire qui a permis de mutualiser les ressources en eau et de créer un seul réseau.

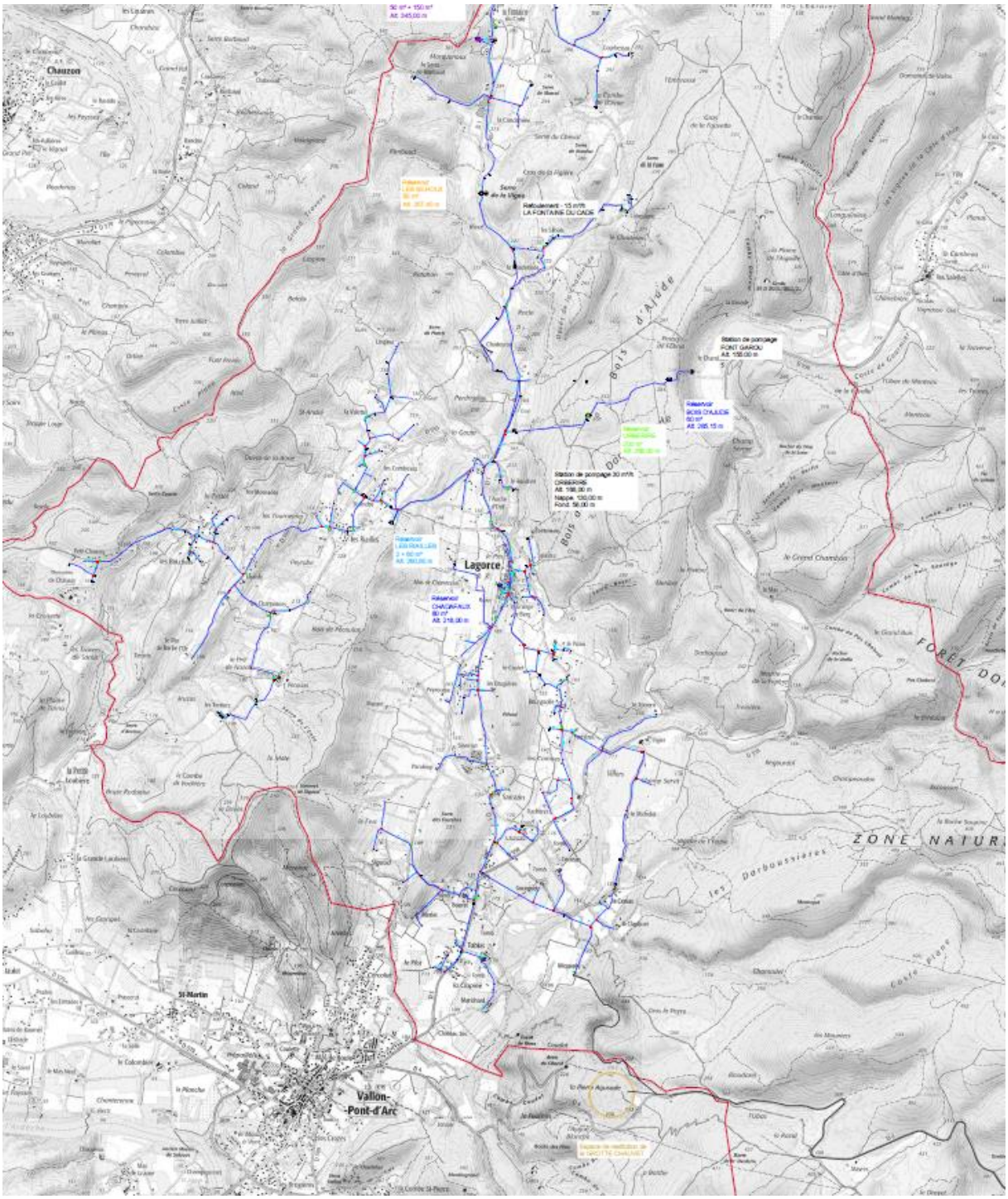


Figure 14 - Réseau AEP de Lagorce - Source SDAEP RCI 2017

5.4.1.2 BESOINS FUTURS EN EAU

Faisant suite au changement de propriétaire de l'usine Melvita et du souhait du nouveau gestionnaire de réaliser une « usine sèche », les besoins en eau estimés dans le SDAEP à 100 m3/j en situation actuelle, 150 m3/j à l'horizon 2027 et 300 m3/j au-delà ont été réévalués. Il est pris l'hypothèse que ces besoins n'excèderont pas 150 m3/j même à long terme.

Besoins futurs en eau		Population raccordée	Volume produit (m3/j)
Horizon 2027	Hors pointe	1 480	296
	De pointe	3 520	736
	Melvita		150
	Total pointe		**886**
Horizon 2037	Hors pointe	1 751	350
	De pointe	3 831	801
	Melvita		150
	Total pointe		**951**
Horizon 2047	Hors pointe	2 073	415
	De pointe	4 193	876
	Melvita		150
	Total pointe		**1 026**

Figure 15 - Données réévaluées 2023 base SDAEP Lagorce - RCI Octobre 2017

Il ressort que les besoins en eau de la commune seront de :

- 900m3/j en pointe à l'horizon 2027
- 950m3/j en pointe à l'horizon 2037
- 1 026 m3/j en pointe à l'horizon 2047

Comme mentionné précédemment, le contexte climatique entraîne un risque pour la commune de Lagorce de diminution de la production de ces ressources. Selon les données fournies par la commune, la capacité de production maximale de 950 m3/j n'est plus atteinte certaines années. **Il est donc nécessaire pour la commune de disposer d'une ressource complémentaire permettant de sécuriser son alimentation en eau potable.**

A noter qu'une recherche en eau a été réalisée sur la commune pour la création d'une troisième ressource mais que celle-ci n'a pas été concluante.

5.4.1.3 INTERCONNEXIONS ENVISAGEES

Plusieurs interconnexions avec les collectivités voisines de Lagorce ont donc été étudiées dans le cadre de la mise à jour du SDAEP de Lagorce.

- **L'interconnexion avec le SIVOM Olivier de Serre** dont le réseau est très proche de la commune a été écartée car les disponibilités du SIVOM n'étaient pas connues (SDAEP en cours) et que la conduite proche de la commune semblait insuffisante pour alimenter Lagorce
- **L'interconnexion avec la commune de Vallon Pont d'Arc** (réseaux éloignés de seulement 850 ml mais extrémité de réseau). Cette solution nécessiterait la mise en place d'un refoulement, Lagorce étant située plus haut que Vallon. Deux solutions ont été étudiées :
  - √ Solution 1 : Une station de surpression avec bâche de reprise et utilisation du réseau existant pour alimenter les habitations jusqu'au hameau de Sarrazin, ce qui représente une alimentation de 30 à 40 m³/j en pointe
  - √ Solution 2 : Une station de surpression avec bâche de reprise et création d'un réseau de refoulement (longueur 4 100 ml) jusqu'au réservoir de Chadafaux (village de Lagorce). L'alimentation se fera gravitairement par les réseaux existants. Au Nord l'alimentation

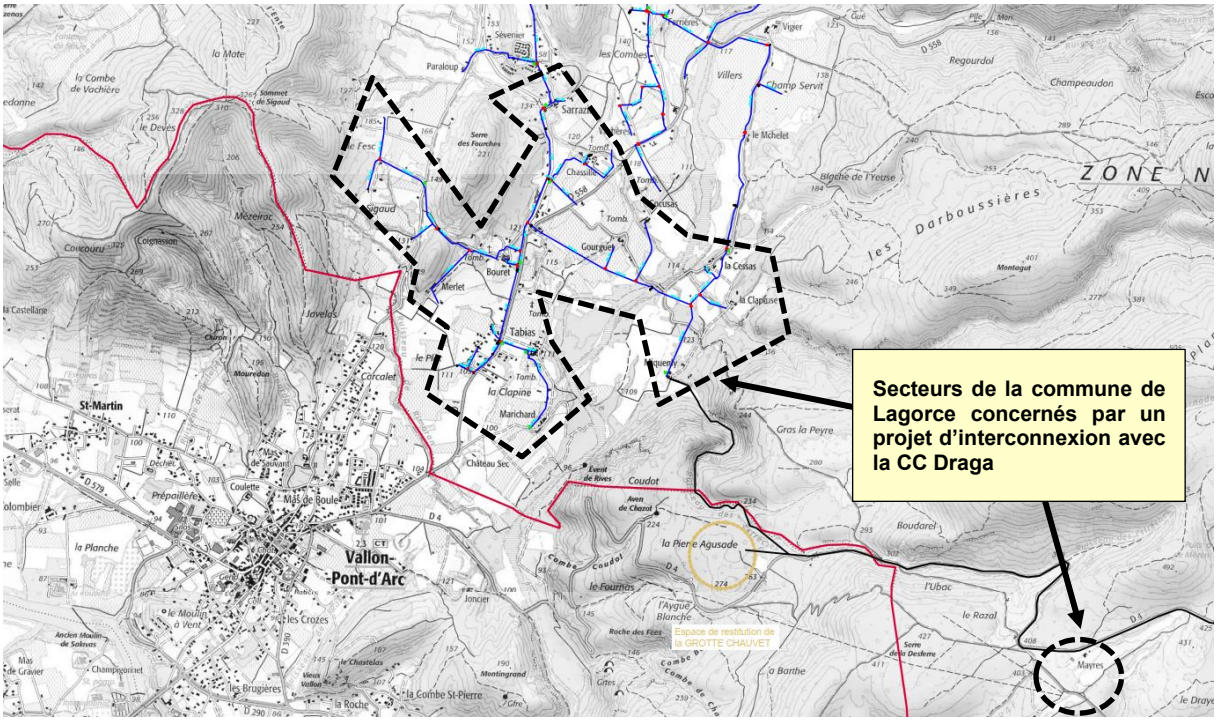
peut se faire jusqu'au niveau de la cave. Cela représente environ 50 m³/j. Pour sécuriser la totalité de la commune, des travaux complémentaires seraient nécessaires : station de surpression au réservoir de Chadafaux et conduite de refoulement (longueur 4 050 ml) jusqu'au réservoir des Silhols.

- **L'interconnexion avec le SEBA au niveau du réservoir Fontaine du Cade via l'adhésion de la commune au SEBA production**. Cette solution nécessiterait l'amenée de l'eau par le SEBA jusqu'en limite communale et la création d'une canalisation Fonte DN125 sur 150 ml entre le point de livraison et le réservoir de Fontaine du Cade. **C'est cette dernière solution qui avait été retenue dans le SDAEP. Le débit souscrit était estimé à 2l/s.**

Faisant suite au changement de propriétaire de l'usine Melvita et du souhait du nouveau gestionnaire de réaliser une « usine sèche », l'adhésion au SEBA a été abandonnée.

Lors de la réunion de préservation et sécurisation de la ressource en eau de Vallon Pont d'Arc, la commune de Lagorce a exprimé le souhait en cas de raccordement de Vallon Pont d'Arc avec la communauté de communes de Draga d'être associée à la réflexion.

La commune souhaiterait en effet **raccorder à cette future interconnexion le sud de la commune** (Tabias, Sarrazin et la Cessa) et ainsi que les **fermes de Mayres** actuellement non raccordées au réseau communal. Le besoin est estimé en période de pointe à environ 200 m3/j.



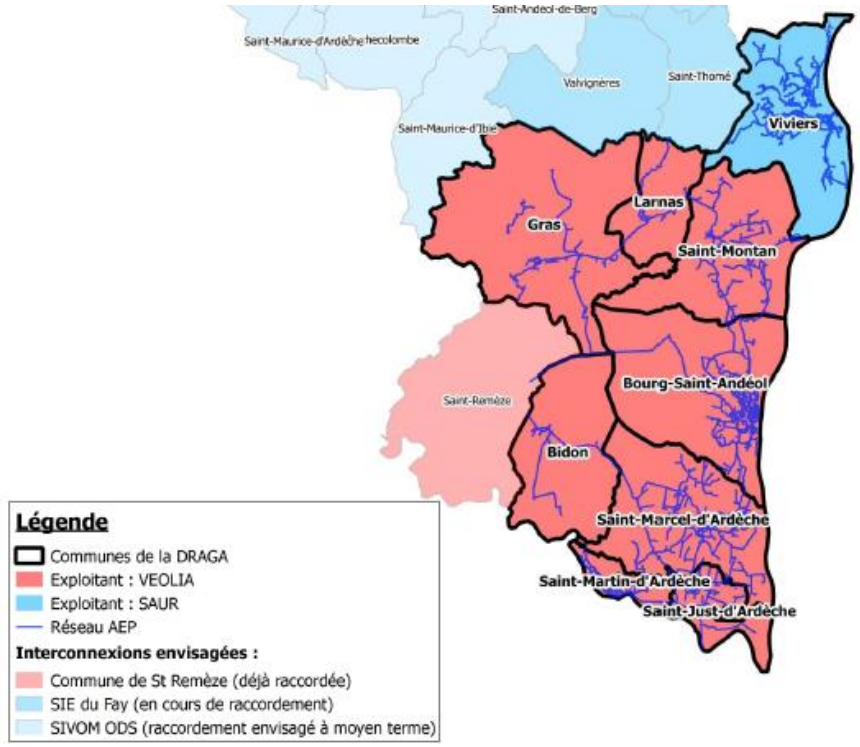
5.4.2 COMMUNE DE SAINT REMEZE

La commune de Saint Remèze ne dispose pas de SDAEP à notre connaissance.

Les données issues de ces paragraphes sont issues du SDAEP de la communauté de communes du Rhône aux Gorges de l'Ardèche (CC DRAGA) finalisé en septembre 2018 par Euryece.

5.4.2.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE

La commune de Saint-Remèze a quitté en 2011 la CC DRAGA pour rejoindre la CC des Gorges de l'Ardèche. Elle reste néanmoins alimentée par leur réseau AEP via des compteurs de vente en gros (4 compteurs).


Saint-Andéol-de-Berg
Saint-Maurice-d'Ardèche
Vallon-Pont-d'Arc
Vallon-Pont-d'Arc
Vallon-Pont-d'Arc

5.4.2.3 INTERCONNEXIONS ENVISAGEES

Dans le cadre du SDAEP de la CC Draga, aucune interconnexion avec la commune de Vallon Pont d'Arc n'était envisagée.

Lors de la réunion de préservation et sécurisation de la ressource en eau de Vallon Pont d'Arc, la commune de Saint Remèze a exprimé le souhait en cas de raccordement de Vallon Pont d'Arc avec la communauté de communes de Draga de raccorder à minima un le hameau de Patroux au réseau d'interconnexion. Les besoins de ce hameau ne sont pas connus.

6 RESSOURCES POTENTIELLES

6.1 RAPPEL DES VOLUMES NECESSAIRES

Comme précisé précédemment, les besoins en eau de la commune de Vallon estimés à l'horizon 2050 sont les suivants :

- 1 200 m³/j en moyenne,
- 2 700 m³/j en pointe,
- 425 000 m³/an

En prenant en compte les débits actuellement souscrits auprès du SEBA, le besoin complémentaire de la commune de Vallon Pont d'Arc sera de 515 m3/j à l'horizon 2050 au total sur la commune et 570 m3/j si l'on prend en compte uniquement Chastelas.

Le tableau suivant permet de synthétiser ces besoins ainsi que ceux des communes voisine de Lagorce et Saint Remèze décrits précédemment dans deux cas :

- Cas 1 : Interconnexion permettant de combler uniquement le déficit vis-à-vis des ressources communales existantes
- Cas 2 : Secours total de la commune en cas de défaillance d'une ressource

Besoins en eau 2050	Cas 1 – Comblement du déficit		Cas 2 - Sécurisation totale	
Jour moyen				
Vallon Pont d'Arc	Pas de déficit	**Pas de déficit**	1 163 m3/j	**1 200 m3/j***
Lagorce	Pas de déficit		565 m3/j	
Saint Remèze	Besoins hameau non connu		179 m3/j (horizon 2025)	
Jour de pointe				
Vallon Pont d'Arc	515 à 570 m3/j	**715 à 770 m3/j**	2 675 m3/j	**2 700 m3/j***
Lagorce	200 m3/j		1 026 m3/j	
Saint Remèze	Besoins hameau Patroux non connu		280 m3/j (horizon 2025)	

**Besoin maximum de la collectivité la plus grosse permettant également de sécuriser les autres communes (il n'a pas été pris en compte le scénario d'une sécurisation totale de chacune des communes en simultané)*

6.2 RAPPEL DES CONCLUSIONS DES ETUDES REALISEES SUR LE SECTEUR

6.2.1 SCHEMA DEPARTEMENTAL 2016

Le premier document de référence pour l'alimentation en eau potable (AEP) du département de l'Ardèche a été établi en 1997 et a permis de fixer les grands objectifs de la politique départementale de l'eau potable pour les 20 années suivantes.

Depuis 1997, les collectivités compétentes en eau potable ont dû faire face à de récentes évolutions contraignantes économiquement et techniquement. Dans ce contexte évolutif et de choix décisifs pour l'alimentation en eau, le Conseil départemental de l'Ardèche a souhaité disposer d'une analyse objective et actualisée de la situation et a donc décidé de réaliser entre 2015 et 2016 un nouveau document de

référence sur l'eau potable pour le département.

Cette mission a été confiée au bureau d'études Oteis (ex-Grontmij) avec pour enjeux thématiques :

- Améliorer l'organisation et la gestion de l'eau potable ;
- Poursuivre l'effort engagé pour la protection des captages ;
- Assurer une eau potable, conforme aux normes réglementaires ;
- Améliorer la connaissance et la gestion des infrastructures, prévoir l'avenir ;
- Renouveler et renforcer les infrastructures ;
- Réduire les prélèvements par les économies d'eau ;
- Satisfaire les besoins des populations et sécuriser l'approvisionnement
- Adapter le prix de l'eau au contexte local et mettre en place des tarifications incitatives.

D'une manière générale, cette étude a visé à la mise en place d'une politique durable et cohérente, pour satisfaire les besoins en eau potable dans le département, tout en garantissant une protection des ressources en eau, dans le respect de la réglementation et dans des conditions techniques et économiques optimales.

Concernant le volet satisfaction des besoins de populations et sécurisation de l'approvisionnement, il ressort de l'état des lieux à l'échelle du département :

- Des difficultés d'approvisionnement liées à la faiblesse de certains captages à l'étiage :
- Des cas ciblés de déficits importants au regard des enjeux humains : ex-CC Pays du Cheylard (et commune limitrophe de Arcens), secteur Est du SIVOM Olivier de Serres (et le syndicat interconnecté du Fay).
- Un bilan besoins-ressources 2030 fortement dépendant de l'amélioration des performances des réseaux
- Une sécurisation des accès aux ouvrages globalement insuffisante vis-à-vis des actes de malveillance et pouvant entraîner des interruptions de la distribution
- Une absence de système d'alerte à la pollution, dispositif stratégique de sécurisation de la production, au regard des populations desservies par un captage prélevant en eau superficielle ou en nappe alluviale.
- Une autonomie de stockage très satisfaisante (supérieure à la journée pour la plupart des UDI en considérant le besoin du mois de pointe), permettant de faire face à une crise ponctuelle sur les maillons de production (changement de pompes, casse de la conduite d'adduction…).
- Des captages vulnérables aux pollutions accidentelles (zones urbaines, d'activités, axes de transport de matières dangereuses…) engendrant un risque d'arrêt de la ressource principale des UDI globalement important à très important sur le département
- Un niveau de sécurisation hétérogène par des ressources secondaires en cas d'arrêt du captage principal
- **Des ressources en eau majeures mobilisables**
    - √ Captages existants, ayant peu ou pas d'impact sur les milieux aquatiques et non exploités au maximum de leur capacité (des aménagements sont parfois nécessaires pour augmenter leur sollicitation : mise à niveau de la station de traitement, remplacement de conduites, des pompes…) :
        - **Ressources du SEBA Pont de Veyrières : Pont de Veyrières (PDV) et Gerbial**
        - **Ressources en eau de la Communautés de communes du Rhône aux Gorges de L'Ardèche (DRAGA)** : Gerige, Ilette, St-Nicolas, Belieure notamment
    - √ **Des ensembles aquifères stratégiques peu ou pas exploités**, avec un potentiel résiduel vraisemblablement important, à protéger pour l'approvisionnement en eau des collectivités ardéchoises dont notamment les formations karstiques du sud-est du département, identifiées par le SDAGE Rhône- Méditerranée comme des ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable

Les deux solutions retenues par le SDAEP départemental 2016 pour la résorption des insuffisances majeures en termes de sécurisation et de satisfaction des besoins en eau de la commune de Vallon sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Code solution	Libellé solution	Code Variante	Libellé Variante	Coût solution / variante €HT	Coût min €HT	Coût max €HT	Coût moyen €HT
SA-A	Etude générale : solutions techniques et structuration de la maîtrise d'ouvrage	/	/	150 000	150 000	150 000	150 000
SA-B	Mobilisation du potentiel du forage du Villaret (Montpezat-sous-Bauzon)	/	/	310 000	310 000	310 000	310 000
SA-C	Etude de la ressource eau karstique de la région d'Aubenas et création de forage(s)	/	/	5 400 000	5 400 000	5 400 000	5 400 000
SA-D	Mobilisation du potentiel de Gerbial et intercon-nexion avec le réseau ossature PDV	/	/	3 825 000	3 825 000	3 825 000	3 825 000
SA-E	Réduction du déficit et sécurisation du secteur Les Vans / Lablachère	SA-E1	Mobilisation de Gerbial (niveau 1)	5 502 000	3 632 000	5 502 000	4 567 000
		SA-E2	Complément local de ressource	3 632 000			
SA-F	Sécurisation de Vallon-Pont-d'Arc	SA-F1	Sécurisation par le syndicat de Barjac	464 000	464 000	4 535 000	2 500 000
		SA-F2	Sécurisation par St-Remèze (eau de la vallée du Rhône)	4 535 000			

6.2.2 ETUDE RESSOURCES STRATEGIQUES

Dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et du SDAGE, est apparue l'obligation de définir pour l'AEP, des Zones de Sauvegarde pour le futur au sein de ressources en eaux souterraines définies comme stratégiques. Il s'agit de ressources importantes en quantité et dont la qualité et la localisation par rapport aux zones de demande rendraient les coûts d'exploitation acceptables.

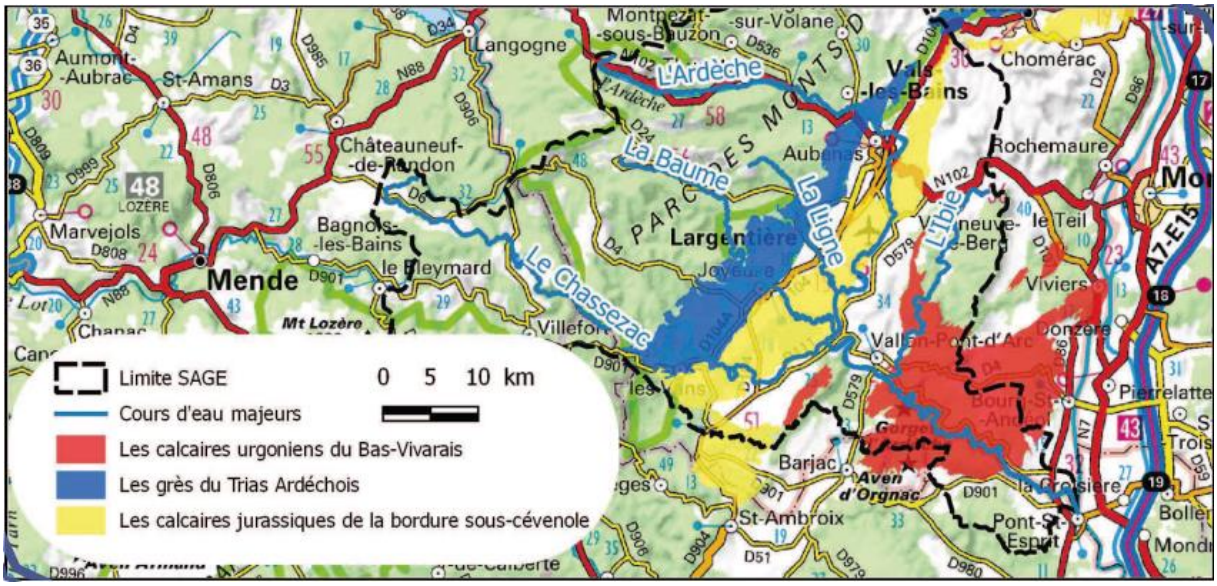
Parmi ces ressources stratégiques, on peut distinguer :

- **Les Zones de Sauvegarde Exploitées (ZSE)** : des zones déjà utilisées pour l'eau potable et donc protégées par les périmètres de protection réglementaire mais disposant d'un potentiel supplémentaire nécessitant la mise en place de mesure de protection complémentaires.
- **Les Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA)** : des zones peu ou pas sollicitées actuellement, mais qui présentent un potentiel et justifient une protection en vue d'une exploitation future

Le Syndicat Mixte-EPTB Ardèche Claire a finalisé en 2016 une étude visant à :

- Délimiter des zones de sauvegarde au sein de trois masses d'eau souterraine stratégiques et caractériser leur fonctionnement et leur potentialité.
- Proposer un plan d'actions permettant la protection quantitative et qualitative de ces ressources stratégiques sur le long terme.

Les trois masses d'eau souterraines stratégiques pour l'eau potable du sud Ardèche souterraines étudiées par cette étude sont localisées sur la carte ci-dessous.



Pour chacune de ces masses d'eau, une analyse a été réalisée afin d'identifier les zones à sauvegarder au regard des critères suivants :

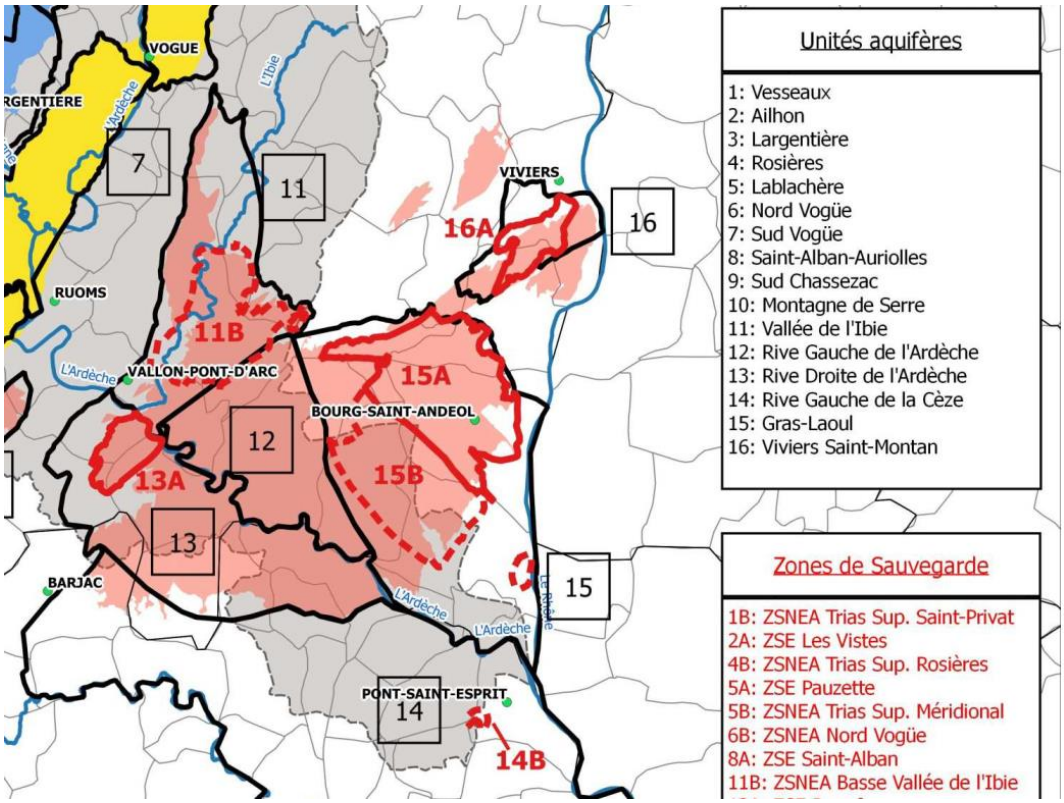
- La productivité de l'aquifère
- La qualité de son eau
- La vulnérabilité intrinsèque
- Les pressions anthropiques qu'il subit
- Les interactions avec le milieu superficiel

La commune de Vallon Pont d'Arc est concernée par l'unité aquifère 11 : Vallée de l'Ibie (calcaires urgoniens) et par la zone de sauvegarde 11B : ZNSEA Basse Vallée de l'Ibie (voir plan page suivante).

En termes de vulnérabilité, la zone 1 de la ZSNEA est très majoritairement couverte par des sols, des alluvions, des formations calcaréo-gréseuses du Turonien/Coniacien voire des marnes du Bédoulien qui rendent la ressource peu vulnérable aux pollutions de surface. La zone 2 présente une plus grande vulnérabilité liée à la nature karstique de l'aquifère et à l'absence de couverture protectrice. Des niveaux de vulnérabilité intrinsèque variables peuvent être toutefois distingués sur la zone 2 : les zones les plus vulnérables sont situées, soit au droit des grandes failles qui découpent la retombée Ouest du plateau de Saint-Remèze, soit au droit des vallons incisés par les cours d'eau plus ou moins pérennes (Enfer et Baravon) soit encore au droit des rares phénomènes karstiques connus ou inconnus (avens). Toute contamination des eaux superficielles à proximité de ces phénomènes est donc de nature à impacter rapidement la ressource en eau.

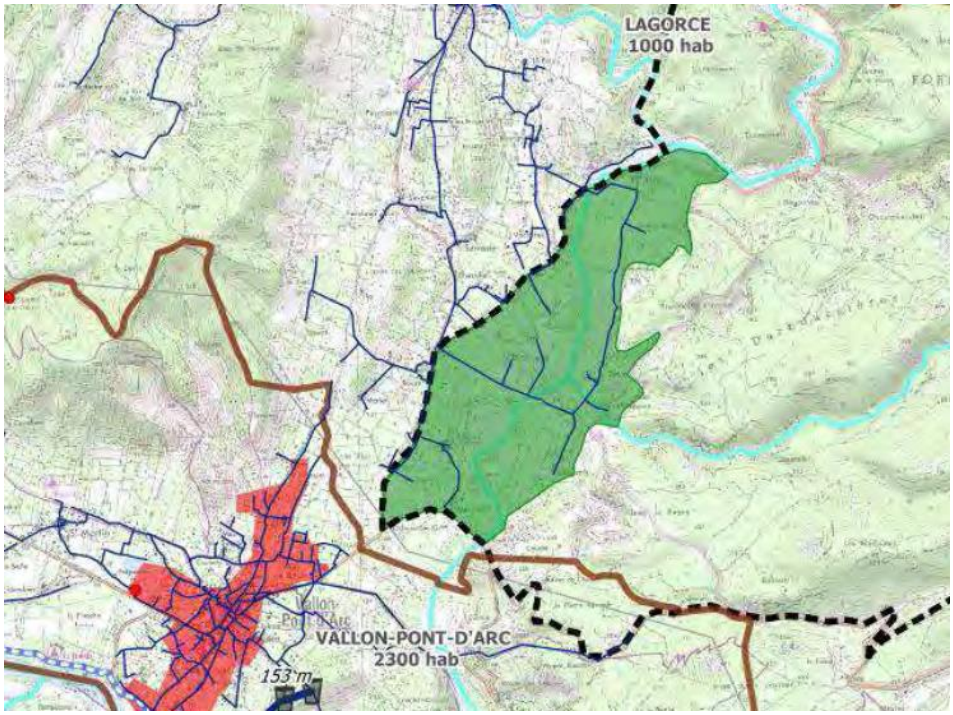
L'étude préconise deux axes d'investigations prioritaires sur cette zone :

- Confirmer les potentialités aquifères de cette ressource en réalisant un ou deux forages de reconnaissance profonds (plusieurs centaines de mètres) sous couverture en zone 1, en s'attachant à isoler parfaitement les aquifères superposés au karst (alluvions/grés et calcaires du Turonien/Coniacien) et en vérifiant l'incidence des pompages sur les plans d'eau en cavité et les sources.
- Identifier, localiser et caractériser les interactions entre le karst et l'Ibie par la mise en œuvre de campagnes de jaugeages sériés et de traçages



Au sein de chaque zone de sauvegarde, deux types de zonage ont été délimités :

- La zone de production (zone 1 – **en vert sur le plan ci-dessous**), correspondant aux portions d'aquifère favorables à l'implantation d'un ou plusieurs ouvrage(s) de production.
- La zone d'alimentation (zone 2), correspondant au bassin d'alimentation des zones de production.



La zone d'exploitation de la zone de sauvegarde est située sur la commune de Lagorce.

6.3 RESSOURCES DU SYNDICAT DES EAUX DU BASSIN DE L'ARDECHE

Le Syndicat des Eaux du Bassin de l'Ardèche (SEBA) dispose de deux ressources principales :

- La station de production d'eau potable de Pont de Veyrières qui traite les eaux provenant du barrage de Pont de Veyrières. Son débit nominal est de 1 120 m3/h.
- La ressource de Gerbial – La Gorce – Fontaines autorisée à un débit de 180 m3/h et 3 600m3/j

A l'horizon 2050, ces ressources deviendront insuffisantes pour permettre de desservir l'ensemble du périmètre du SEBA. Un schéma directeur du réseau ossature est en cours afin d'identifier les renforcements nécessaires pour permettre de disposer de ressources suffisantes à long terme.

Des essais par pompage réalisés sur le champ captant de Gerbial en 2010 et 2012 ont notamment permis de montrer que la capacité théorique actuelle de production du site est de 615 m³/h.

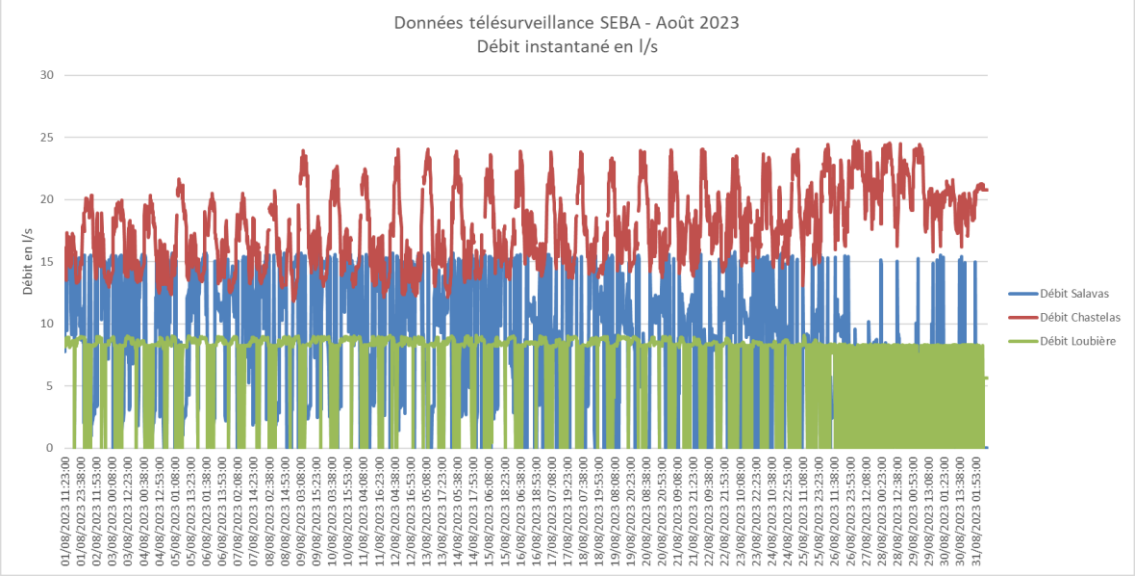
Sous réserve de l'augmentation du débit de production de Gerbial, le SEBA disposera à l'horizon 2050 d'un excédent de production de l'ordre de 4 300 m3/j vis-à-vis de l'ensemble des débits souscrits actuellement.

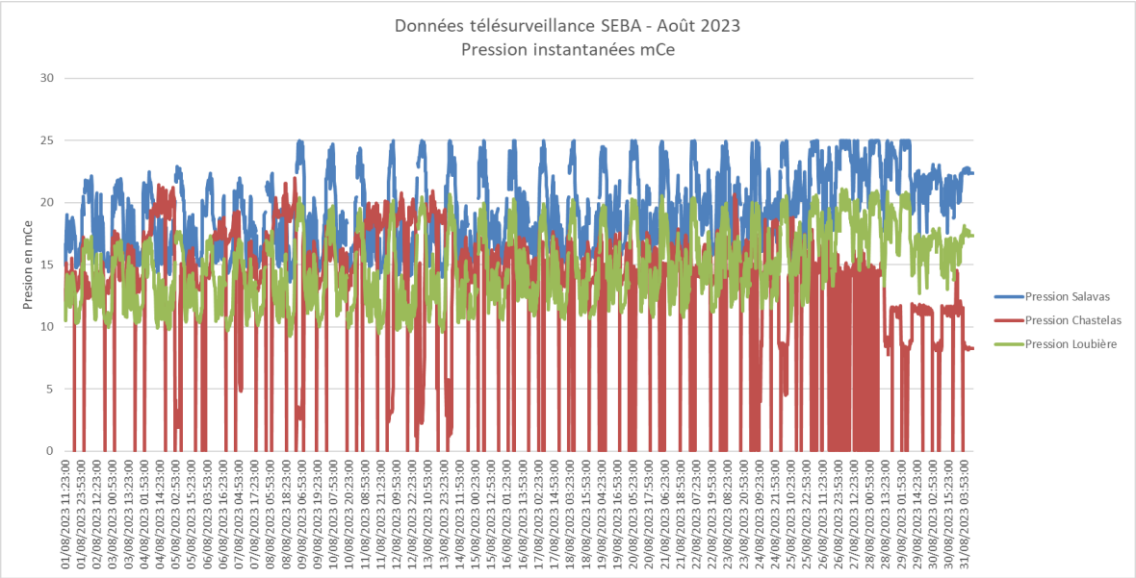
Par lettre datée du 17 février 2023, la commune de Vallon Pont d'Arc a sollicité le SEBA afin d'augmenter, sur les 5 ans à venir, le débit de livraison au niveau de ses deux points de livraison de Chastelas et de la Loubière :

- +3l/s au niveau du PDL de Chastelas soit un débit de livraison de 15l/s et 54m³/h
- +2l/s au niveau du PDL de la Loubière soit un débit de livraison de 15l/s et 54m³/h

Des essais techniques ont été réalisés en août 2023 afin de déterminer les **possibilités techniques d'augmenter le débit souscrit de Vallon Pont d'Arc au SEBA au niveau du point de livraison de Chastelas afin d'alimenter le réservoir du Chastelas inférieur.**

Ces essais ont montré qu'il était possible techniquement d'augmenter de 5l/s le débit technique souscrit au niveau de ce point de livraison tout en disposant de la pression suffisante pour alimenter le réservoir du Chastelas inférieur.





6.4 RESSOURCES DE LA CC DU RHONE AUX GORGES DE L'ARDECHE

La ressource en eau potable de la CC du Rhône aux gorges de l'Ardèche (DRAGA) est constituée depuis 2021 :

- Pour la commune de Viviers :
  - √ Du Puits Saint Nicolas à Viviers
  - √ Du forage Bélieure à Viviers
- Pour le canton de Bourg-Saint-Andéol (hors commune de Viviers) :
  - √ Du puits du Fraou à Bourg Saint Andéol
  - √ Du forage de Gogne à Gras
  - √ Du puits des Marronniers à Bourg-Saint-Andéol
  - √ Du forage de la Piboulette à Saint-Julien-de-Peyrolas
  - √ Des puits de Gérige à Bourg-Saint-Andéol
  - √ Forage Ilette à Ilette (travaux finalisés courant 2021)

Installation de production	Capacité de production (m3/j)
FORAGE ILETTE	1 560
STATION DE FRAOU ST MARCEL	996
STATION DE GERIGE	5 000
STATION DE GOGNE	20
STATION DES MARRONNIERS	2 400
STATION LA PIBOULETTE	2 400
UPR BELIEURE	1 095
UPR ILES ST NICOLAS	2 300
Capacité totale	15 771

Figure 18 - Synthèse des ressources existantes - Source RAD 2022

Il s'agit néanmoins d'une **capacité théorique**. On observe en effet des faiblesses qualitative et quantitative sur certains ouvrages :

- Les travaux de l'Ilette – Fraou ont été finalisés en 2021. Ces nouvelles installations permettent de produire de 65 à 150 m3/h depuis le forage de l'Ilette, de faire un mélange d'eau avec le puits du

Fraou et de réalimenter depuis la nouvelle station de reprise, le Réservoir de Saint Joseph à Saint Marcel d'Ardèche et le réservoir de GERIGE à Bourg Saint Andéol.

- La première année d'exploitation a néanmoins mis en évidence la problématique de la présence d'ammonium à des valeurs très en dessous des références de qualité des eaux brutes, mais qui complexifie le traitement de l'eau. Plusieurs essais et études ont été réalisés sur cette période, à l'heure actuelle l'ammonium est traité par voie chimique par l'ajout de javel sur le principe du "Break Point". L'oxydation de l'Ammonium entraîne également l'oxydation du fer et du manganèse.
- Des études sont lancées en parallèle pour envisager un traitement sur filtre à sable.
- Le captage du Puits des Maronniers présente une fragilité
- Le Captage de Gogne reste également très fragile avec une capacité de réalimentation très faible

Dans le cadre du SDAEP, une estimation des besoins futurs de la CC Draga à l'horizon 2025 intégrant également Saint Remèze, les besoins en eau du Syndicat Intercommunal des Eaux du Fay qui a fait l'objet d'une interconnexion avec la communauté de communes et du Syndicat mixte Olivier de Serres (travaux d'interconnexion prévus à moyen terme).

Un premier bilan besoins / ressources avait été établi sur la base des ressources 2017 de la CC Draga à l'horizon 2025 dans le cadre du SDAEP intercommunal qui montrait que :

- Le bilan besoins ressources est limité le jour de pointe avec la mobilisation de l'ensemble des ressources de la CC Draga
- Le bilan besoins ressources est limité en période moyenne et largement déficitaire en période de pointe dans le cas d'une défaillance de la ressource Gérige, ressource principale de la CC Draga

Ce bilan s'est amélioré avec la mise en service du forage d'Ilette et la CC Draga envisage la création d'un second forage à Bélieure.

Les débits disponibles pour une éventuelle interconnexion ne sont pas néanmoins pas connus au regard des fragilités sur la ressource décrites précédemment. Des études complémentaires devront donc être réalisées afin :

- De remettre à jour les besoins futurs de la collectivité (besoins horizon 2025 dans le SDAEP)
- De valider la potentialité des différentes ressources à long terme
- D'étudier la problématique de la qualité au niveau du nouveau forage d'Ilette

6.5 RESSOURCES DU SYNDICAT MIXTE DES EAUX GARD – ARDECHE

Le syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable (SIAEP) de Barjac est devenu au 1er Janvier 2020 un Syndicat mixte fermé dénommé « Syndicat Mixte des Eaux Gard Ardèche » (SMEGA).

Le Syndicat Mixte des Eaux Gard-Ardèche (SMEGA) est composé de 10 membres, 6 communes Ardèchoises, 3 communes Gardoises et la communauté d'agglomération du Gard-Rhodanien.

L'alimentation en eau potable se fait par 300 km de canalisations d'adduction et de distribution desservant les bourgs, hameaux et habitats isolés des 12 communes de Barjac, Saint Privat de Champclos, Le Garn, Montclus, Issirac, Saint Brès, Bessas, Labastide de Virac, Orgnac l'Aven, Salavas, Vagnas, Saint Sauveur de Cruzières.

Le Syndicat Mixte des Eaux Gard - Ardèche dispose de trois ressources propres, deux en Ardèche qui alimentent la totalité du périmètre et une dans le Gard qui alimente 2 communes gardoises.

- **La source du Bœuf**
  - √ Située sur la commune de Salavas en bordure de l'Ardèche, elle a une capacité de production de 2x 95m3/h et une capacité maximale journalière de 3 800 m³/j fixée par la DUP de l'ouvrage.
  - √ Il s'agit de 2 forages, l'eau produite est traitée au chlore gazeux.

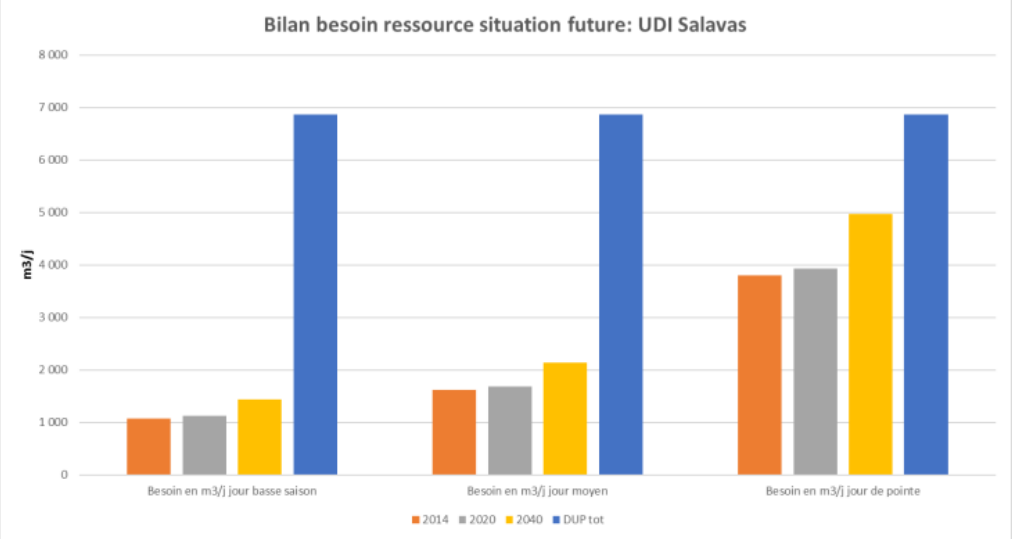
- **Le puits de Pouzaras**
  - √ Située sur la commune de Salavas en bordure de l'Ardèche, elle a une capacité de production de 2 x 50m3/h et une capacité maximale journalière de 1 000 m³/j fixée par la DUP de l'ouvrage.
  - √ Il s'agit d'un puits, l'eau produite est traitée à l'hypochlorite de sodium.
- **La source des Beaumes**
  - √ Située sur la commune de MONTCLUS en bordure de la Cèze, elle a une capacité de production de 55 m3/h et une capacité maximale journalière de 1 320 m³/j.
  - √ Il s'agit d'un forage, l'eau produite est traitée au chlore gazeux.

Le Syndicat dispose également d'une ressource supplémentaire via l'achat en gros d'eau au SEBA (24 litres/seconde souscrits soit environ 2 000m3/j).

Volume produit et mis en distribution SMEGA				
	2019	2020	2021	Moyenne
Volume prélevé	**478 226**	**396 847**	**379 099**	**418 057**
Dont Salavas Puits du Deves-Pouzaras	*178 456*	*274 955*	*245 702*	*233 038*
Dont Salavas Source du Bœuf	*245 145*	*34 543*	*33 385*	*104 358*
Dont Montclus Forage des Baumes	*54 625*	*87 349*	*100 012*	*80 662*
Volume importé achat d'eau SEBA	**235 321**	**270 599**	**269 247**	**258 389**
Volume total mis en distribution	**713 547**	**667 446**	**648 346**	**676 446**
Volume moyen journalier mis en distribution	**1 955**	**1 829**	**1 776**	**1 853**
Volume de pointe recalculé théorique*	**4 496**	**4 206**	**4 085**	**4 263**

** Hypothèse d'un ratio de 2,3 comme sur Vallon*

Le bilan besoins/ressource réalisé dans le cadre du SDAEP 2018 montre que l'UDI de Salavas sera largement excédentaire en 2040 sur la base des volumes DUP et du débit souscrit au SEBA.



Cette adéquation montre que même sans prise en compte de l'achat d'eau au SEBA sur la base des ressources propres du SMEGA uniquement, celui semble excédentaire vis-à-vis de ses besoins en eau en jour moyen et en jour de pointe.

Compte tenu des débits disponibles, une interconnexion avec Vallon Pont d'Arc semble envisageable.

7 BILAN DES VISITES ECONOMIES D'EAU

7.1 PRESENTATION DE LA DEMARCHE

Dans le but d'estimer leur potentiel d'économie d'eau réalisable, **14 sites ont été étudiés et visités au cours du mois de juillet 2023 sur la commune de Vallon Pont d'Arc.**

Après récupération des facturations, les sites les plus consommateurs en eau ont été répertoriés. Ainsi, les établissements publics suivants ont fait l'objet d'une visite :

- L'école primaire
- L'aire de camping-car Chemin du Chastelas
- Les toilettes publiques
- La mairie
- L'espace Alzas
- La police municipale
- La banque alimentaire
- La bibliothèque
- Le siège de la communauté de communes
- Le village d'artisanat

De même, une démarche volontaire a été sollicitée auprès d'établissements privés, notamment les campings, donnant lieu à la visite de quatre établissements.



Du domaine public ou privé, chaque site a fait l'objet d'une investigation sur le terrain afin de recenser :

- Les compteurs
- Le nombre de bâtiments
- Les différents usages et activités
- Les postes de consommations
- Les points d'eau
- Les équipements hydro-économes déjà en place

Par ailleurs, ces derniers ont fait l'objet d'une mesure de débit à l'aide d'un débitmètre à lecture directe (*figure ci-contre*).

A cela s'ajoutent des entretiens avec les personnes rencontrées sur place, permettant notamment de déterminer la fréquentation liée à chaque activité.

Ainsi, des fiches détaillées ont été remplies pour chaque site. En définitive, ces fiches ont permis d'estimer une consommation théorique et les économies d'eau potentielles vis-à-vis de l'installation de dispositifs dits « hydro-économes » mentionnés en partie 7.3.2

7.2 BILAN DES VISITES

Suite au diagnostic réalisé sur les sites publics, les conclusions sont les suivantes :

- Tous les sites communaux sont équipés de compteurs permettant le comptage et la facturation des volumes consommés
- La commune dispose d'ores et déjà d'une ressource d'eau brute pour l'arrosage du stade.
- **La commune et la communauté de communes ont déjà équipé une partie de leurs points d'eau avec des dispositifs hydro-économes** de type mousseurs, boutons-poussoirs, chasse

double-débit…

- Une certaine hétérogénéité se dégage des sites publics, avec, par exemple, une importante variation de débit entre les différents robinets de l'école.
- Les sites publics ne font pas encore l'objet d'un suivi en continu des consommations afin de déceler toute augmentation anormale et de pouvoir intervenir sur d'éventuelle fuites ou dérives.

Il ressort également de ces visites que **certains établissements privés sont déjà engagés dans une démarche d'économie d'eau**. En effet, certains dispositifs ont pu être relevés, tels que :

- Robinet détecteur de mouvement ;
- Temporisation ;
- Réduction de pression au niveau des compteurs en entrée du site ;
- Eau brute pour l'arrosage des espaces verts…

Sur les établissements privés, l'hétérogénéité peut se ressentir au niveau de la communication et sensibilisation. A noter que seuls quatre établissements privés, volontaires, ont fait l'objet d'une visite.

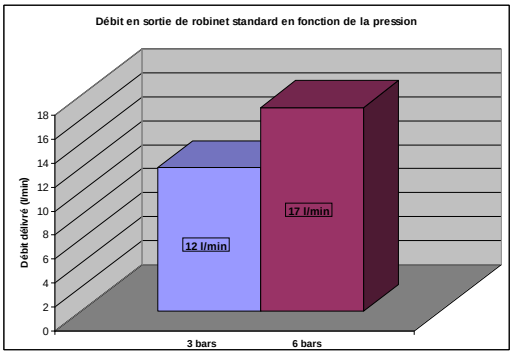
Comme précisé précédemment, les compteurs abonnés des gros consommateurs privés ont été équipés en 2023 de télé-relevé afin d'effectuer un suivi en continu des consommations, de déceler toute augmentation anormale et de pouvoir intervenir sur d'éventuelle fuites ou dérives.

Pour conclure, des améliorations semblent néanmoins possibles au niveau de l'ensemble des sites.

7.3 LES GISEMENTS POTENTIELS D'ECONOMIES D'EAU SUR LE RESEAU

7.3.1 INSTALLATION DE DISPOSITIFS SUR LE RESEAU

Les disjoncteurs	
Il s'agit d'un équipement inspiré du concept du disjoncteur électrique, c'est-à-dire qu'il coupe l'arrivée d'eau et transmet des alarmes par transmission radio en cas de détection d'une anomalie. Ainsi l'arrivée d'eau peut être coupée en 8 secondes en cas d'augmentation anormale de débit, synonyme de rupture de canalisation, ou au bout d'une heure pour des petites fuites correspondant à une augmentation de débit stabilisée. Le disjoncteur est placé au plus près du compteur et est régulièrement équipé d'une vanne motorisée permettant d'adoucir la coupure d'eau et d'éviter tout coup de bélier dans le réseau. La mise en place de cet équipement impose une grande réactivité pour les réparations puisque la fuite laisse place à une coupure de service. Cet équipement est à préconiser dans les zones à risques avec pour exemple les bornes fontaines ou les points d'eau de cimetières qui restent ouverts sans que personne ne s'en inquiète ou les écoles, notamment maternelles, où des robinets peuvent rester ouverts toute une nuit.	 *Exemple : Disjoncteur CLIP FLOW* *Source Hydrelis*

La télérelève	
En général, les relèves de compteurs sont effectuées une, voire, deux fois par an (comme c'est le cas pour Vallon). La mise en place d'équipements de télérelève permet un relevé des compteurs d'eau de manière automatique et continue. Le suivi au quotidien des consommations d'eau permet d'identifier plus facilement les consommations anormales et de détecter rapidement les fuites sur les réseaux d'eau potable et notamment par l'analyse des débits nocturnes enregistrés. Ces équipements peuvent être mis en place sur les compteurs de sectorisation, s'ils existent, et sur les compteurs des plus gros consommateurs particuliers et communaux. **Sur la commune de Vallon Pont d'Arc, le télé-relevé a été mis en place sur les 50 compteurs des gros consommateurs identifiés lors de l'été 2022 (47 % des volumes consommés).** **A court terme, la commune prévoit le télé-relevé de l'ensemble des compteurs abonnés (compteurs déjà radio-relevés depuis 2012).**	 *Source : www.jidelec.com*
La réduction de la pression de service	
Les pressions de service au niveau des réseaux de distribution peuvent être localement trop élevées. Une pression trop élevée engendre directement une surconsommation en eau, mais également une usure prématurée des équipements. De plus, les fuites sont d'autant plus importantes que la pression est élevée. En effet, pour un même équipement, la consommation en eau peut être majorée de 40 % lorsque la pression passe de 3 à 6 bars par exemple. **Sur la commune de Vallon Pont d'Arc, trois stabilisations de pression complémentaires ont été mis en place sur le réseau afin de réduire les pressions de distribution (juin 2023)**	 *Débit délivré en sortie de robinet standard en fonction de la pression*

7.3.2 INSTALLATION D'APPAREILS HYDROECONOMES

L'action principale au niveau des consommations réside en la mise en place d'appareils hydroéconomes qui permettent de réduire les volumes consommés pour un même usage.

Ci-dessous est présentée une liste non exhaustive des équipements qui peuvent être envisagés selon les usages.

7.3.2.1 LES ROBINETS

De manière générale, le **robinet type mélangeur est à proscrire**. En effet, le temps d'attente nécessaire à l'obtention de la température adéquate peut être long et correspond à un volume perdu.

D'autre part, il ne sera pas prévu de mettre en place d'appareils hydroéconomes sur des équipements qui ont vocation à du remplissage de récipient. En effet, dans ce cas le volume utilisé serait le même mais la personne mettrait plus de temps à obtenir ce volume.

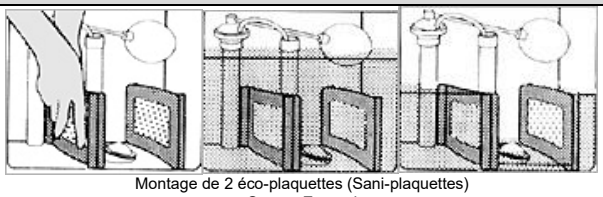
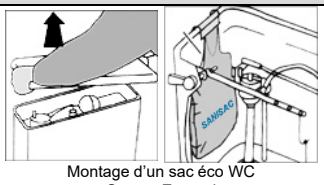
Les embouts Mousseurs (ou aérateurs)	
Les embouts mousseurs ou aérateurs sont à prévoir pour les robinets existants. Ce matériel mélange l'air et l'eau sous pression. Au sein du mousseur est placé un réducteur de débit qui permet de passer de 15/20 l/min à 5/8 l/min, pouvant engendrer une économie de 50% d'eau. L'appel d'air est réalisé grâce à l'effet « Venturi ». Le mélange eau/air s'effectue dans une chambre d'homogénéisation. Certains modèles sont autorégulés : le débit est constant quelle que soit la pression. D'autres présentent aussi la particularité d'être autonettoyants (retarde le dépôt du tartre) : la structure en « nid d'abeille » ne retient pas d'eau limitant ainsi la prolifération bactérienne. L'embout se visse sur le robinet. Dans le cas des robinets dépourvus de filetage (cas généralement des boutons poussoir) ou présentant une sortie carrée, un adaptateur peut y être fixé.	 Exemples de Mousseurs + joints ECO *Source Ecoperl*
Le robinet temporisé / bouton poussoir	
Il s'agit d'un robinet pourvu d'un bouton poussoir qui déclenche l'écoulement de l'eau pour un laps de temps donné. Ce type d'équipement permet d'éviter les robinets mal fermés qui coulent en permanence, notamment au sein des équipements publics.	 Exemple de robinet temporisé Source Ecoperl
Le mitigeur	
Il s'agit d'un robinet pourvu d'une seule commande permettant à la fois de régler le débit et la température de l'eau. Cela permet de faire varier le débit de l'eau en conservant une température constante et donc de limiter le gaspillage pendant la recherche de la bonne température.	 Exemple de mitigeur lavabo Source Ecoperl
Le robinet thermostatique	
Cet appareil doté de deux poignées : une poignée servant à régler la température de l'eau (avec une butée fixée à 38°C limitant les risques de brûlures), l'autre le réglage du débit. Ce produit présente l'avantage, avec des variations de débit, de maintenir une température constante.	 Mitigeur thermostatique temporisé Source Archiexpo

7.3.2.2 LES DOUCHES

Les douchettes économiques	
Il existe actuellement sur le marché quatre grands procédés permettant de réduire le débit au niveau des douchettes. Quelle que soit la technique utilisée, ces douchettes permettent d'obtenir un débit compris entre 6 et 9 l/min, ce qui engendre des économies d'eau et d'énergie de 30 à 50 % (9 l/min assure un confort optimal).	 Exemple de douchette ECO Classique (Jet à picots) *Source Ecoperl*
Les régulateurs de débit pour douche	
Il s'agit d'un système permettant de ramener le débit en sortie de douchette entre 6 et 12 l/min (débit initial 15 à 20 l/min) sans changer de douchette ou de pomme de douche. La réduction du débit est générée par la mise en place d'une pièce s'intercalant entre le flexible et la douchette. La liaison doit être flexible pour permettre une telle installation.	 Régulateur de débit constant pour douche Source Ecoperl
Les douches à durée limitées	
Différents systèmes permettent de limiter la durée d'une douche, comme par exemple un système de valve (GENI) à brancher entre le mitigeur et la pomme de douche qui coupe l'eau automatiquement au bout de quelques minutes. **Ce système est par exemple mis en œuvre aux bivouacs de Gaud et de Gournier dans les Gorges de l'Ardèche**.	

7.3.2.3 LES TOILETTES

Un WC classique consomme un volume de 10 litres d'eau à chaque utilisation.

Les doubles chasses	
L'utilisation de mécanisme de double commande 3/6 litres permet d'économiser un volume important d'eau (de l'ordre de 40 à 60%).	 Exemples de WC double chasse
L'éco-plaquette	
L'éco-plaquette est un rectangle réalisé en matériau polymère souple qui se place dans le réservoir pour en réduire le volume. Il permet d'économiser 1 à 3 litres d'eau soit 10 à 30%.	 Montage de 2 éco-plaquettes (Sani-plaquettes) Source Ecoperl
Le sac éco WC	
Le sac éco WC, de 2 à 3 litres, se remplit d'eau et se fixe à l'intérieur du réservoir, en réduisant ainsi d'autant le volume.	 Montage d'un sac éco WC Source Ecoperl

7.3.3 ECONOMISER L'EAU SUR LES ESPACES VERTS

7.3.3.1 L'AUTOMATISATION

Le principe de l'automatisation de l'arrosage des espaces verts réside sur le fait qu'une plante a besoin d'un certain volume d'eau pour assurer sa croissance et qu'un volume supérieur n'améliore pas la croissance et peut même avoir des effets contraires.

L'objectif principal de l'automatisation est donc de dispenser à chaque plante la dose minimale dont elle a besoin, par l'intermédiaire d'équipements adaptés et de programmateur.

L'arrosage manuel ou la mise en route des équipements automatiques manuellement est donc à proscrire puisqu'ils auront tendance à favoriser une surconsommation.

La programmation
Il s'agit de mettre, pour chaque site, un programmateur accompagné d'une électrovanne qui permet d'alimenter en eau les équipements d'arrosage sur une plage de temps donnée.
Les horaires de mise en marche et les temps de fonctionnement doivent être modifiés au fil des saisons avec pour objectif d'optimiser l'arrosage (mise en marche aux heures les plus froides, diminution du temps d'arrosage en hiver...).
En cas de pluie, il doit être possible d'annuler la mise en route des équipements, que ce soit manuellement ou automatiquement. Nombreux sont les équipements d'arrosage que l'on peut voir fonctionner alors qu'il est entrain de pleuvoir.
L'entretien d'espèces végétales vivantes dépend de paramètres variables (ensoleillement, précipitation, nature du sol, maladies...). Les employés doivent parfois adapter l'arrosage, au cas par cas, sur les différents espaces verts et en fonction de la période de l'année.
Une réactivité particulière est de rigueur pour prendre en compte les variations climatiques qui peuvent être très rapides. Le gazon d'un stade peut être détérioré en seulement quelques jours de canicule.
C'est pourquoi pour optimiser au maximum l'entretien des espaces verts, il pourra être proposé au personnel des services espaces verts, une formation allant dans ce sens.

Les équipements

Selon les espaces verts à arroser, il existe divers équipements à mettre en place.

- Turbines et tuyères (aspersion) : Ce matériel permet d'arroser de grandes étendues engazonnées ou des massifs. Encastré dans le sol, il est possible de régler précisément la zone d'arrosage. La différence entre tuyère et turbine réside essentiellement sur la portée des jets. Les turbines seront utilisées essentiellement pour les stades.
- Micro aspersion (bubbler) : Ce système permet l'arrosage des bandes de massifs floraux. L'aspersion se fait sous forme de parapluie au pied des plants. De même le débit peut être régulé en fonction des plantations à irriguer.
- Goutte à goutte : Le goutte à goutte est essentiellement mis en œuvre pour les haies, arbustes, plantes vivaces. Les gouteurs sont mis en œuvre au niveau d'un tuyau positionné à même le sol aux pieds des plants. Cet arrosage, très peu consommateur en eau, est optimal car il minimise l'évaporation et dispense l'eau directement aux pieds des plants. Toutefois, les plants doivent être adaptés et peu consommateurs en eau.

L'optimisation

L'arrosage des espaces verts peut également être optimisé en couplant au programmateur des équipements de deux types :

- Les sondes d'humidité : L'objectif est d'annuler le déclenchement de l'arrosage automatique si les conditions sont suffisamment humides.
- Les pluviomètres : Le principe est simple et similaire à la sonde d'humidité. Le pluviomètre permet d'annuler, par automatisme, la mise en route de l'arrosage pour une certaine quantité de précipitation (de l'ordre de 10 mm, hauteur d'eau permettant un arrosage naturel suffisant des espaces verts).

7.3.3.2 VEGETATION ADAPTEE

Gazon

Certains gazons résistent mieux que d'autres à la sécheresse. Ils doivent être privilégiés :

- Fétuque élevée
- Fétuque rouge demi-traçante
- Fétuque ovine durette



Fétuque élevée
Source : www.pelouses-net.com

Plantes couvre-sol

Plusieurs plantes couvre-sol peuvent présenter une alternative au gazon (*Zoysia, Cynodon, Phyla...*). Elles nécessitent 4 arrosages par mois (15 litres par m² à chaque arrosage, soit 15 mm de pluviométrie), soit 3 fois moins qu'un gazon classique et doivent être tondus seulement 1 à 2 fois par an. Elles réclament la même préparation de sol que pour un gazon classique.

Ces plantes peuvent être plantées en godet ou posées par plaques. Ces techniques représentent un coût d'achat important.

Il faut 6 godets de 1€50 TTC au mètre carré, soit 9€ le mètre carré. La pose en godet nécessite 4 ans d'attente avant une couverture totale.

L'achat en plaque coûte environ 19€ le mètre carré, soit 3 fois plus cher qu'un gazon classique.

L'obligation de 4 à 5 désherbages manuels par an rend difficile leur implantation sur de grandes surfaces. Cet entretien représente une contrainte importante pour les employés responsables des espaces verts.

Avantages :

- 4 arrosages par mois, soit une économie en moyenne haute de 50 % (pas précaution on retiendra 40 %)
- Supporte le piétinement,

Inconvénients :

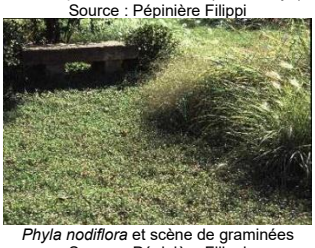
- Implantation complexe et coûteuse, l'achat des végétaux représente 9€/m^2 par godet et 19€/m^2 par plaques (ce coût représente uniquement l'achat des végétaux)
- Nécessite un désherbage à la main 4 à 5 fois par an qui les prédispose mal à de grandes surfaces



Zoysia Tenuifolia
Source : Pépinière Filippi



Stenataphrum secundatum (faux Kikuyu)
Source : Pépinière Filippi



Phyla nodiflora et scène de graminées
Source : Pépinière Filippi

Pelouses sauvages

Il existe des graines pour pelouse sauvage. Les pelouses sauvages nécessitent la même préparation de sol qu'un gazon et sont semées à la volée. Elles ont besoin de 3 arrosages par mois.

Il est possible de composer des mélanges contenant 90% de graminées et 10% de fleurs. Certains mélanges sont adaptés aux situations sèches. Ces prairies atteignent une hauteur d'environ 60 cm et ne sont pas prévues pour supporter le piétinement.

Avantages :

- 3 arrosages par mois, soit une économie en moyenne haute de plus de 50 % (pas précaution on retiendra 40 %)
- Valorisation esthétique avec des mélanges de graminées et de fleurs vivaces adaptées au climat méditerranéen,
- Implantation facile par semis à la volée,
- Représente un coût de 12€ HT pour 100 m2 de mélange (90% graminées et 10% fleurs méditerranéennes),
- Peuvent être implantées facilement sur des grandes surfaces,
- Nécessite moins d'entretien que le gazon (une tonte par mois en été).

Inconvénient : ne supporte pas le piétinement.

Plantes méditerranéennes

Le choix des espèces végétales a une grande importance sur la consommation en eau, avec des plantes vivaces qui consomment en moyenne 2 fois moins qu'une plante annuelle. De même, des espèces méditerranéennes sont plus adaptées à des climats chauds et nécessitent un arrosage moins conséquent. A titre d'exemples :

- Arbres :
  - √ Pin Parasol ou Pignon (3,5)
  - √ Mûrier de chine
  - √ Tamaris printanier et estival
- Arbustes :
  - √ Blanquette (6)
  - √ Pistachier lentisque (6)
  - √ Alaterne (4)
  - √ Gattilier (4)
  - √ Laurier rose (4)
  - √ Pittospore (3)
- Plantes vivaces :
  - √ Cinéraire maritime (5)
  - √ Oenothère à fleurs jaunes (5)
  - √ Santoline (5)
  - √ Tulbaghia violacea (5)
  - √ Immortelle (4)
  - √ Lavatère maritime

Les chiffres entre parenthèses, allant de 1 à 6 et donnés à titre indicatif, correspondent au code de résistance à la sécheresse de la plante. Le code 1 correspond aux plantes les moins résistantes (environ 1 mois de sécheresse avec une faible intensité du déficit hydrique) et le code 6 aux plantes les plus résistantes (environ 6 mois de sécheresse avec une forte intensité du déficit hydrique). Ainsi, plus le code est élevé, plus les besoins en eau de la plante sont faibles.



Blanquette (*Atriplex halimus*)
Source : nature.jardin.free.fr



Santoline (*Santolina chamaecyparissus*)
Source : Pépinière Filippi



Pin Parasol (*Pinus pinea*)
Source : nature.jardin.free.fr

Préparation du sol

L'arrosage des espaces verts peut également être optimisé en préparant le sol destiné à accueillir la végétation grâce à des méthodes permettant de réduire les pertes en eaux au niveau du sol. Plusieurs méthodes peuvent être employées parmi lesquelles :

- Réaliser un paillage au pied des plantes (écorces, toile, épandage de compost, …) ou l'épandage de mulch
- Mettre en place une couverture végétale couvrante en pied d'arbuste
- Utiliser la technique du BRF (Bois Raméal Fragmenté). Cette méthode naturelle permet de régénérer et de remettre en état des sols par l'utilisation des rameaux verts d'essences feuillus, fragmentés, broyés puis incorporé aux premiers centimètres du sol. Le BRF rend caduque l'utilisation d'engrais, de biocides et limite les arrosages.



BRF

Matériau de substitution	
Des aménagements paysagers peuvent être envisagés faisant un mixte entre plantation et décors minéraux ou métalliques.	

7.3.4 ECONOMISER L'EAU SUR LES USAGES SPECIFIQUES

Les piscines collectives

Les économies d'eau au niveau des piscines sont inégales selon les structures : très importantes au niveau des piscines municipales, elles le sont beaucoup moins pour les petites structures.

Pour les piscines de grandes capacités, les économies d'eau envisageables peuvent être réalisées :

- En réduisant le taux de renouvellement tout en restant dans le respect des normes. Cette possibilité doit être étudiée avec précaution par des spécialistes et en accord avec l'Agence Régionale de Santé (ARS). Un taux de renouvellement peut être lié à plusieurs paramètres qu'il convient d'étudier (la mise aux normes par rapport aux anciennes législations, les produits de désinfection utilisés,…). Sur des sites expérimentaux, les économies d'eau ainsi réalisées combinées à la mise en place d'appareils hydro économes sur les sanitaires ont été évaluées à environ 25 %.
- En récupérant l'eau de renouvellement. Il s'agit en fait de récupérer les eaux de surverses des bassins ou des pataugeoires en écoulement continu pour les réutiliser pour divers usages tels que réutilisation pour les WC (avec dérogation préfectorale), arrosage des espaces verts à proximité, nettoyage des chaussées.

Pour les piscines de petites tailles, seule la seconde possibilité peut être envisagée.

Lave-vaisselles et lave-linges collectifs

Il conviendra de privilégier l'usage de lave-vaisselle moins consommateurs d'eau que la vaisselle faite à la main, grâce à un système de recyclage de l'eau. De même, un appareil de grosse capacité consomme moins que plusieurs lave-vaisselle de petite capacité.

Pour le poste de plonge, où une partie de la vaisselle se fait toujours manuellement, il pourra être mis en place des réducteurs de débits (mousseurs) et des douchettes haute pression. Ces équipements permettent de diminuer les temps de prélavage et de rinçage, et donc de diminuer le volume d'eau utilisé.

Tout comme les lave-vaisselles, un lave-linge de grosse capacité consommera moins que plusieurs appareils de petites capacités.

Pour ces équipements, la principale économie d'eau se fait lors du choix de l'appareil pour lequel il convient de choisir la bonne capacité et un appareil de catégorie A, dont la consommation en énergie est optimisée ainsi que la consommation en eau.

Nettoyage des sols, des voiries, des véhicules

Pour les postes de nettoyage, le principal levier pour réaliser des économies d'eau est la sensibilisation du personnel qui en a la charge et la modification des pratiques lorsque celles-ci ne sont pas optimales.

De manière générale, il est préférable de faire un pré-nettoyage à sec avec un balai ou un aspirateur avant de nettoyer au jet. L'aspersion durera moins longtemps si les déchets et poussières ont d'ores et déjà été éliminés.

De plus, tout comme pour le poste de plonge, il pourra être mis en place un double équipement de haute pression et de limiteur de débit de manière à diminuer d'autant plus le volume consommé lors des lavages des sols, des voiries, des véhicules ou du matériel des services techniques.

Il sera préféré l'usage :

- D'autolaveuse, qui sera également moins consommatrice qu'un lavage manuel, pour les grandes surfaces planes,
- L'usage de la balayeuse à sec avec usage de l'eau uniquement lorsque celle-ci s'impose pour les voiries.

Enfin pour ces usages, il pourra être envisagé l'utilisation d'une ressource de substitution, qui finalement est la solution permettant le plus d'économie d'eau sur le réseau. En effet, pour tout ce qui est nettoyage des chaussées, véhicules et matériel, il peut être envisagé la réutilisation des eaux pluviales par exemple.

7.3.5 SENSIBILISATION

Le personnel communal
Le personnel communal doit être sensibilisé à la problématique « économie d'eau ». Il est important que les personnes se sentent concernées pour qu'elles s'investissent et s'associent à la démarche. Pour cela, il pourra être diffusé une synthèse de l'étude, reprenant notamment les chiffres clés des consommations d'eau potable, les sites consommateurs, les sites à surveiller, … En effet, pour la majeure partie des équipements communaux, c'est le personnel communal qui représente le principal consommateur en eau. Les factures d'eau étant gérées par les services administratifs, ils ne sont généralement pas au courant des volumes consommés. Informer le personnel sur le volume qui a été consommé les années précédentes par site et fixer un objectif de diminution de cette consommation peut être un bon élément de sensibilisation.
Les particuliers
Le ratio de consommation des abonnés particuliers sur la commune de Vallon Pont d'Arc est de l'ordre de 141 L/j/hab. La moyenne nationale des consommations d'eau potable est aujourd'hui de l'ordre de 130 l/j/hab. Au cours des dernières années, les ratios de consommation ont diminué sur de nombreuses communes. Si la prise de conscience des populations quant à la nécessité de préserver les ressources en eau est à mettre en relation avec cette diminution des consommations, il n'en demeure pas moins que le renouvellement des équipements ménagers moins gourmands en eau y contribue pleinement également. Les opérations de sensibilisation des ménages devraient permettre de diminuer leurs consommations, notamment par la mise en place d'appareils hydro-économes. En moyenne, la consommation liée aux équipements robinets, douches et sanitaires représentent environ 60 % de la consommation d'un ménage. La mise en place d'appareils hydro-économes permet une économie sur l'usage. La sensibilisation du public peut passer par : • Une information sur la démarche entreprise par diffusion de plaquette, article au sein du journal communal ou site internet de la commune, …La commune pourra ensuite présenter les actions qu'elle a mises en œuvre mais également les gains d'eau potable engendrés. • La distribution de kit hydroéconomes et d'un support pédagogique au scolaire. La sensibilisation des enfants est souvent un vecteur efficace de communication auprès des parents. • La réalisation de journées de sensibilisation lors de fêtes locales ou autres manifestations avec la mise en place de stands d'informations, d'essai pour montrer aux passants concrètement ce que représentent les appareils hydroéconomes, …. **Sur la commune de Vallon Pont d'Arc a été mise en place une campagne de communication Eco d'Eau afin de sensibiliser la population. La commune a par ailleurs distribué 500 kits d'économie d'eau.**

7.3.6 RESSOURCES DE SUBSTITUTION

Dernier axe d'économie, la mobilisation de ressources de substitution en lieu et place d'une utilisation de l'eau potable.

Les différentes ressources pouvant être mobilisées sont les suivantes :

- Eau brute
- Réutilisation des eaux épurées ou des eaux de piscine
- Réutilisation des eaux pluviales

Comme mentionné précédemment, la commune dispose d'ores et déjà d'un forage pour l'arrosage du stade. Les campings visités disposent également pour la plupart de forages pour l'arrosage de leurs espaces verts.

La récupération et la réutilisation des eaux pluviales ainsi que la réutilisation des eaux épurées ou des eaux de piscine restent des voies possibles pour économiser la ressource en eau.

7.4 BILAN DES ECONOMIES ENVISAGEABLES SUR LES SITES VISITES

Un plan d'action à l'échelle de chacun des établissements visités est en cours d'élaboration. Les consommations publiques représentant moins de 6% des consommations globales de la commune les économies réalisées ne permettront pas de résoudre le déficit de la commune.

Concernant les gros consommateurs privés, des démarches sont d'ores et déjà entreprises par certains campings volontaires que nous avons visités. Les économies réalisées par la mise en place de mesures complémentaires risquent donc d'être restreintes.

8 SCENARIOS ENVISAGEABLES

8.1 INTERCONNEXION AVEC LA CC DRAGA

Comme mentionné précédemment, malgré des faiblesses qualitatives et quantitatives sur certaines ressource (Ilette, Puits des Maronniers, Gogne), **le bilan besoins / ressources à l'échelle de la communauté de communes DRAGA semble être excédentaire** depuis la mise en service du forage d'Ilette en 2021. De plus la création d'un second forage à Bélieure est envisagée.

Une étude avait été réalisée en 2009 pour la défense incendie de la Grotte Chauvet via la communauté de communes. Celle-ci prévoyait (donnée CR du 28.08.2009) :

- Un débit de pointe pour le site de 19,5 à 73,4 m^3/h répartis sur 8 heures soit une consommation journalière de l'ordre de 150 à 600 m^3/j
- Une interconnexion au niveau du poteau incendie du stade de Saint Remèze sur la conduite existante en DN 125.
- Une conduite à créer DN 125 mm sur 6,5 km environ (tracé via le quartier de Patroux, le GR 4F jusqu'à Mayres, un sentier puis la D4 jusqu'au site de la Grotte Chauvet)
- La mise en place de deux accélérateurs en ligne en lien avec un point haut situé sur le tracé (quartier Mayres) ainsi qu'avec la réhabilitation de l'ancien réservoir de Patroux de 200m3
- La réhabilitation d'une ancienne conduite en amiante ciment desservant Patroux sur 700ml
- La mise en place d'une bâche pour permettre la désinfection des eaux avant leur distribution aux fermes de Mayres (temps de séjour trop important dans la conduite).
- Le création d'un réservoir de 120 m3 pour le site de la Grotte Chauvet (réservoir de 170 m3 créé depuis par la commune de Vallon Pont d'Arc)

Le montant des travaux était estimé 1 250 000€HT (dont 130 000€HT pour la création du réservoir). Le plan suivant permet de préciser le détail des aménagements envisagés.

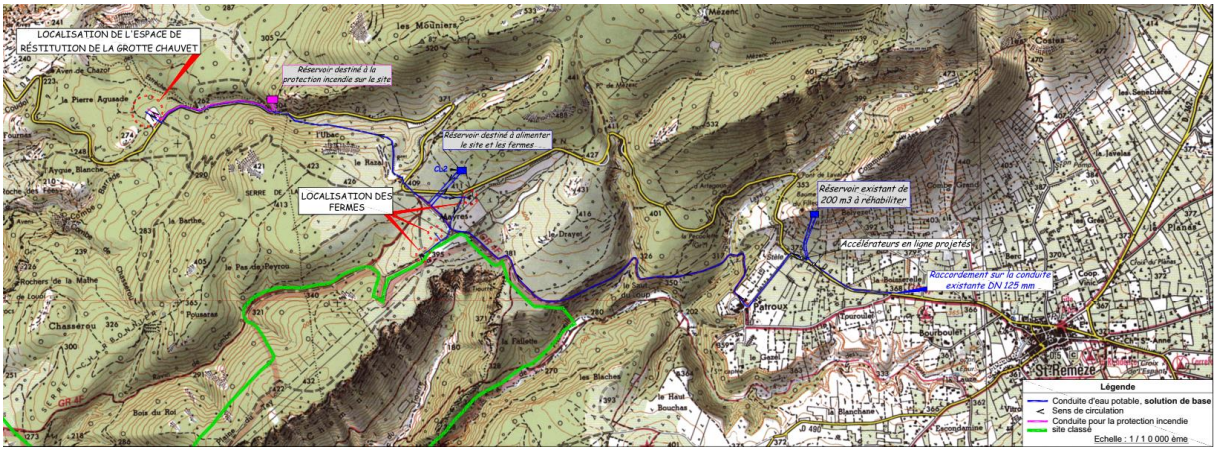


Figure 19 - Plan du scénario envisagé pour l'alimentation de l'espace de la Grotte Chauvet

Une interconnexion avec Vallon Pont d'Arc semble donc envisageable. La commune de Vallon Pont d'Arc a de plus pris en compte cette éventualité dans le dimensionnement de la conduite d'interconnexion entre l'espace de la Grotte Chauvet et la commune (conduite DN150mm).

Cette étude date néanmoins de 2009. A l'heure actuelle, les débits disponibles pour une éventuelle interconnexion ne sont pas connus précisément et des **études complémentaires devront être réalisées pour valider la possibilité de créer une interconnexion entre Vallon Pont d'Arc, Lagorce et Draga.**

8.2 AUGMENTATION DE L'ACHAT D'EAU AU SEBA

Comme mentionné précédemment, par lettre datée du 17 février 2023, la commune de Vallon Pont d'Arc a sollicité le SEBA afin d'augmenter, sur les 5 ans à venir, le débit de livraison au niveau de ses deux points de livraison de Chastelas et de la Loubière :

- +3l/s au niveau du PDL de Chastelas soit un débit de livraison de 15l/s et 54m^3/h
- +2l/s au niveau du PDL de la Loubière soit un débit de livraison de 15l/s et 54m^3/h

La répartition de ces débits supplémentaires semble néanmoins à revoir.

Pour rappel, les essais techniques réalisés en août 2023 ont montré qu'il était possible techniquement d'augmenter de 5l/s le débit technique souscrit au niveau du Chastelas.

8.2.1 BILAN SUR LE SECTEUR LOUBIERE

Comme nous l'avons vu précédemment, le débit souscrit de 13l/s sur le secteur de Loubière est suffisant pour permettre d'alimenter en eau ce secteur (917 m3/j en jour de pointe en août 2022 achetés soit 10,6 l/s en moyenne sur la journée contre 13l/s souscrits).

Adéquation des volumes journaliers - Secteur Loubière	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Débit souscrit Loubière (l/s)	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**
Volumes disponibles (m3/j)	**1 123**	**1 123**	**1 123**	**1 123**	**1 123**	**1 123**
Besoins en production pour le jour moyen (m3/j)	347	365	370	374	379	384
Débit souscrit nécessaire en l/s	4	4	4	4	4	4
Besoins en production pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	841	885	896	908	920	931
Débit souscrit nécessaire en l/s	10	10	10	11	11	11
Besoins en production pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	925	973	986	999	1 011	1 024
Débit souscrit nécessaire en l/s	10,7	11,3	11,4	11,6	11,7	11,9
Besoins en production pour le jour de pointe (m3/j)	967	1 017	1 031	1 044	1 057	1 071
Débit souscrit nécessaire en l/s	11,2	11,8	11,9	12,1	12,2	12,4

Sur les 5 prochaines années, une réduction du débit souscrit à 11l/s afin de permettre de disposer de 2l/s complémentaire au niveau du Chastelas semble donc envisageable.

Les statuts SEBA précise que « *les collectivités souscriptrices ne peuvent pas demander une modification à la baisse des litres/secondes qu'elles souscrivent* », il est néanmoins possible, sous réserve de conserver le débit total souscrit sur la commune de modifier la répartition entre les deux points de livraison.

8.2.2 BILAN SUR LE SECTEUR CHASTELAS

En situation actuelle, le débit acheté au SEBA au niveau du point de livraison de Chastelas excède d'ores et déjà ponctuellement le débit souscrit de 12l/s en pointe (1331 m3/j le jour de pointe en août 2019 et 1 256 m3/j en août 2022 contre 1 037 m3/j souscrits).

Il est donc envisagé d'augmenter le débit souscrit au niveau de ce point de livraison.

Le tableau suivant permet de préciser les débits souscrits nécessaires en fonction des besoins moyens et des besoins de pointe.

Adéquation des volumes journaliers - Secteur Chastelas	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Débit souscrit Chastelas (l/s)	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**
Volumes disponibles (m3/j)	**1 037**	**1 037**	**1 037**	**1 037**	**1 037**	**1 037**
Besoins en production pour le jour moyen (m3/j)	704	741	751	760	770	780
Débit souscrit nécessaire en l/s	8	9	9	9	9	9
Besoins en production pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	1 261	1 327	1 344	1 362	1 379	1 397
Débit souscrit nécessaire en l/s	15	15	16	16	16	16
Besoins en production pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	1 387	1 460	1 479	1 498	1 517	1 536
Débit souscrit nécessaire en l/s	16,1	16,9	17,1	17,3	17,6	17,8
Besoins en production pour le jour de pointe (m3/j)	1 450	1 526	1 546	1 566	1 586	1 606
Débit souscrit nécessaire en l/s	16,8	17,7	17,9	18,1	18,4	18,6

Sur les 5 prochaines années, une augmentation du débit souscrit à 17l/s à Chastelas semble nécessaire.

8.2.3 BILAN SUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE

Le tableau suivant permet de préciser les débits souscrits nécessaires au différentes échéances.

Adéquation des volumes journaliers - Global commune	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Débit souscrit Loubière + Chastelas (l/s)	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**	**25**
Volumes disponibles (m3/j)	**2 160**	**2 160**	**2 160**	**2 160**	**2 160**	**2 160**
Besoins en production pour le jour moyen (m3/j)	1 051	1 106	1 120	1 135	1 149	1 164
Débit souscrit nécessaire en l/s	12	13	13	13	13	13
Besoins en production pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	2 101	2 212	2 241	2 270	2 299	2 328
Débit souscrit nécessaire en l/s	24	26	26	26	27	27
Besoins en production pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	2 311	2 433	2 465	2 497	2 529	2 561
Débit souscrit nécessaire en l/s	26,8	28,2	28,5	28,9	29,3	29,6
Besoins en production pour le jour de pointe (m3/j)	2 416	2 543	2 577	2 610	2 644	2 677
Débit souscrit nécessaire en l/s	28,0	29,4	29,8	30,2	30,6	31,0

8.3 INTERCONNEXION AVEC LE SMEGA

Le bilan besoins/ressource réalisé dans le cadre du SDAEP 2018 montre que l'UDI de Salavas sera excédentaire en 2040 sur la base des volumes DUP et les volumes souscrits SEBA.

On note néanmoins une diminution de la productivité des ouvrages ces dernières années. **A l'heure actuelle le débit disponible est estimé par l'exploitant à environ 1 000m³/j ce qui pourrait permettre de sécuriser la commune de Vallon.**

Selon les premières données fournies par l'exploitant deux points d'interconnexion peuvent être envisagés :

- Depuis le réseau de distribution actuel de Salavas : débit max entre 4 et 6 m³/h (extension du réseau en DN 100) – Débit insuffisant vis-à-vis des besoins de Vallon
- Depuis un point d'interconnexion en amont du premier STAB au niveau du réservoir de Salavas :
  - √ Avec une conduite en DN 100 : débit entre 13 et 16 m3/h
  - √ Avec une conduite en DN 150 : débit entre 44 et 49 m3/h

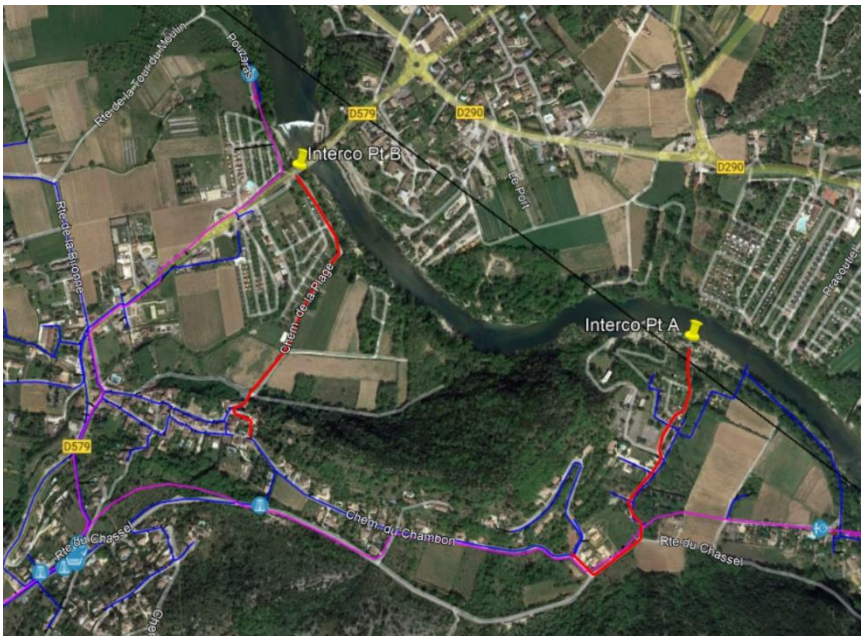


Figure 20 - Localisation des points d'interconnexion envisagés

Une étude précise devra être réalisée afin :

- De valider la disponibilité de la ressource
- De définir les aménagements réseaux nécessaires pour pouvoir garantir des débits / pression convenables et bénéficier du stockage de Vagnas

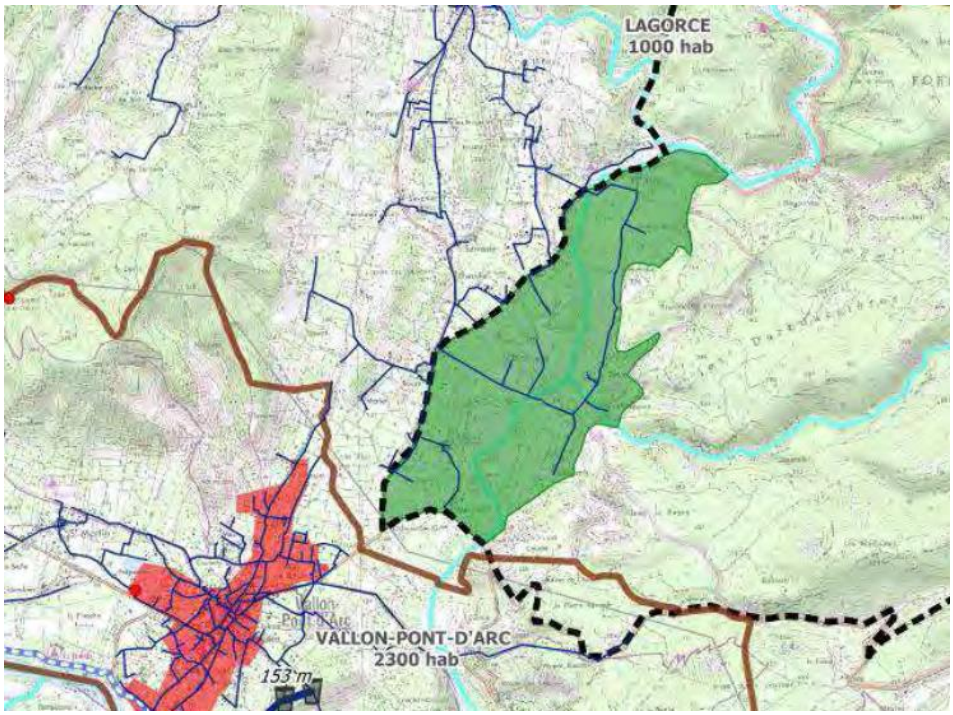
8.4 CREATION D'UNE NOUVELLE RESSOURCE SUR LE TERRITOIRE DE VALLON PONT D'ARC

Le Syndicat Mixte-EPTB Ardèche Claire a finalisé en 2016 une étude visant à délimiter des zones de sauvegarde au sein de trois masses d'eau souterraine stratégiques et caractériser leur fonctionnement et leur potentialité.

La commune de Vallon Pont d'Arc est concernée par l'unité aquifère 11 : Vallée de l'Ibie (calcaires urgoniens) et par la zone de sauvegarde 11B : ZNSEA Basse Vallée de l'Ibie (voir plan page suivante).

Cette zone de sauvegarde nécessite néanmoins encore des études et des forages de reconnaissance afin de valider son potentiel et de vérifier l'absence de lien avec les pertes de l'Ibie.

De plus, comme mentionné précédemment**, la zone d'exploitation de la zone de sauvegarde est située sur la commune de Lagorce.**



8.5 COMPARAISON ENTRE LES SCENARIOS

Une première analyse a été réalisée vis-à-vis de cinq critères :

- L'aspect quantitatif via la capacité du scénario à répondre aux besoins identifiés de 715 à 770 m3/j
- L'aspect diversification de la ressource et sécurisation qualitative via la mobilisation d'une autre ressource que celle alimentant actuellement la commune
- La solidarité territorial via les possibilités offertes par le scénario de répondre aux besoins de sécurisation des communes voisines de Lagorce et de Saint Remèze
- L'aspect temporalité de mise en œuvre du scénario notamment au regard de la nécessité dès l'été prochain de disposer d'un apport d'eau complémentaire
- L'aspect coût enfin via une première estimation des investissements à réaliser

Pour chacun de ces critères, il a été défini pour chaque scénario si celui-ci était favorable, avec une contrainte faible, modérée ou élevée. Le code couleur utilisé est précisé dans le tableau ci-dessous.

	Favorable - Pas de contrainte
	Contrainte faible
	Contrainte modérée
	Contrainte élevée

Figure 21 - Légende du tableau d'analyse des scénarios

Le tableau page suivante permet de détailler l'analyse réalisée pour chacun des scénarios.

Critères	Interconnexion avec la CC Draga		Augmentation de l'achat d'eau au SEBA		Interconnexion avec le SMEGA		Nouvelle ressource	
Quantitatif	Capacité de la CC Draga à alimenter Vallon à confirmer - A priori possibilité à hauteur de 600 m3/j		Essais techniques réalisés en août 2023 qui ont validé +5l/s à Chastelas		Capacité du SMEGA à alimenter Vallon à confirmer A priori possibilité à hauteur de 1000 m3/j		Forage de reconnaissance et essais à réaliser pourr valider potentialité - Absence d'impact sur le cours d'eau, le forage de Lagorce et la source du Bœuf à valider	
Diversification de la ressource - Qualitatif	Cc Draga disposant de ces ressources propres		SEBA alimenté par deux ressources principales mais à l'heure actuelle alimentation de Vallon par Pont de Veyrière uniquement		SMEGA disposant de ressources propres mais également alimentée via le SEBA		Comme de Lagorce alimentée en partie par un forage dans cet aquifère	
Solidarité territoriale	Possibilité de sécuriser la commune de Lagorce et celle de Saint Remèze		Vallon Pont d'Arc seule		Vallon Pont d'Arc seule		Possibilité de sécuriser la commune de Lagorce	
Temporalité	Délai de mise en œuvre inférieur à 5 ans (étude de faisabilité, DDS, MOE et travaux)		Délai de mise en œuvre immédiat - Equipements existants		Délai de mise en œuvre inférieur à 5 ans (étude de faisabilité, DDS, MOE et travaux)		Délai de mise en œuvre supérieur à 5 ans (études hydrogéologiques, recherche en eau, forage de reconnaissance, essais par pompage, régularisation administrative…)	
Coût	Linéaire de 6,5 km de conduite à créer - Coût d'investissement supérieur à 1,5 millions d'euros		Pour souscription de 3l/s complémentaire part investissement + part fixe exploitation s'élevant à 18 000€HT/an		Linéaire entre 700 et 800 ml - Nécessité de mettre en place un surpresseur à confirmer - Coût d'investissement inférieur à 500 000€HT		Forage de reconnaissance à plusieurs centaines de mètres - Milieu karstique, traitement de la turbidité nécessaire - Coût à affiner par étude hydrogéologique	

En conclusion, compte tenu des avantages et des inconvénients de chaque scénario, le comité de pilotage a validé lors du COPIL du 21 septembre 2023 un scénario hybride :

- **Court terme : Augmentation du débit souscrit au SEBA de 3 l/s soit un débit total souscrit de 28 l/s** soit 2 419 m3/j répartis comme suit :
  - √ 11l/s au niveau du PDL de Loubière (-2l/s vis-à-vis du débit souscrit actuel)
  - √ 17l/s au niveau du PDL de Chastelas (+5l/s vis-à-vis du débit souscrit actuel)
- **D'ici 2026 : Interconnexion avec la Communauté de Communes de Draga afin de sécuriser les communes de Vallon Pont d'Arc, Lagorce et Saint Remèze**
  - √ Débit nécessaire pour Lagorce de 200m3/j
  - √ Débit nécessaire pour Vallon Pont d'Arc : 300 m3/j (Débit jour de pointe de 2700m3/j à l'horizon 2050 et nouveau débit souscrit SEBA de 2419 m3/j)
  - √ **Débit total nécessaire de 500 m3/j**

9 DESCRIPTION DU SCENARIO RETENU A COURT TERME

9.1 ETAT D'AVANCEMENT DES DEMARCHES

Ce scénario prévoit une augmentation du débit souscrit au SEBA de 3 l/s soit un débit total souscrit de 28 l/s soit 2 419 m3/j répartis comme suit :

- 11l/s au niveau du PDL de Loubière (-2l/s vis-à-vis du débit souscrit actuel)
- 17l/s au niveau du PDL de Chastelas (+5l/s vis-à-vis du débit souscrit actuel)

Cette augmentation permettra de répondre aux besoins de futurs de la commune de Vallon jour de pointe jusqu'à l'horizon 2027 à minima.

Faisant suite au COPIL de septembre 2023, la commune de Vallon Pont d'Arc a sollicité officiellement le 25 septembre 2023 le SEBA pour une augmentation du débit souscrit à hauteur de 28l/s.

Par lettre du 27 octobre 2023, le SEBA :

- A donné un **avis de principe favorable à cette demande**
- A précisé avoir engagé la procédure d'adaptation des statuts en ce sens
- A précisé que la livraison d'eau en période de pointe devrait impérativement se faire au réservoir dit « Chastelas inférieur » et que des éléments de régulation devront être mis en place au niveau de ce réservoir

9.2 TRAVAUX A REALISER

L'ensemble des travaux nécessaires à cette augmentation du débit ont été réalisés par le SEBA au niveau du point de livraison.

La commune de Vallon Pont d'Arc a également mis en place une régulation du débit d'alimentation du réservoir du Chastelas Inférieur dans le courant de l'été 2023.

Comme le montre le tableau ci-dessous, cette augmentation permettra à la commune de disposer du volume suffisant pour répondre à ses besoins jusqu'à l'horizon 2030 (compte tenu de la capacité des ouvrages de stockage qui permettent de lisser le jour de pointe).

Adéquation des volumes journaliers - Global commune	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Débit souscrit Loubière + Chastelas (l/s)	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**
Volumes disponibles (m3/j)	**2 419**	**2 419**	**2 419**	**2 419**	**2 419**	**2 419**
Besoins en production pour le jour moyen du mois de pointe (m3/j)	2 101	2 212	2 241	2 270	2 299	2 328
Débit souscrit nécessaire en l/s	24	26	26	26	27	27
Besoins en production pour le jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	2 311	2 433	2 465	2 497	2 529	2 561
Débit souscrit nécessaire en l/s	27	28	28,5	28,9	29,3	29,6
Besoins en production pour le jour de pointe (m3/j)	2 416	2 543	2 577	2 610	2 644	2 677
Débit souscrit nécessaire en l/s	28	29,4	29,8	30,2	30,6	31,0

9.3 CADRE JURIDIQUE ET DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Comme indiqué précédemment, la procédure d'adaptation des statuts du SEBA est engagée. Aucune autre démarche administrative n'est nécessaire, l'ensemble des infrastructures étant existantes et ne nécessitant pas de travaux.

10 DESCRIPTION DU SCENARIO RETENU A MOYEN TERME

10.1 ETAT D'AVANCEMENT DES DEMARCHES

Ce scénario prévoit d'ici 2026 une interconnexion avec la Communauté de Communes de Draga afin de sécuriser les communes de Vallon Pont d'Arc, Lagorce et Saint Remèze

- Débit nécessaire pour Lagorce de 200m3/j
- Débit nécessaire pour Vallon Pont d'Arc : 300 m3/j (Débit jour de pointe de 2700m3/j à l'horizon 2050 et nouveau débit souscrit SEBA de 2419 m3/j)
- **Débit total nécessaire de 500 m3/j**

Faisant suite au COPIL de septembre 2023, la commune de Vallon Pont d'Arc a sollicité officiellement le 25 septembre 2023 la Communauté de Communes de Draga en précisant :

- Un besoin de 600 m3/j (permettant de répondre au déficit de la commune à moyen et long terme mais également de sécuriser en partie la commune en cas de problématique sur l'alimentation depuis le SEBA)
- La volonté de la collectivité de lancer une étude avant-projet permettant de définir les modalités d'interconnexion

Une réunion technique a été réalisée en octobre 2023 entre la Communauté de Communes de Draga et la commune de Vallon Pont d'Arc qui a **permis de valider le principe d'une interconnexion ainsi que la nécessité d'avancer en parallèle sur la problématique qualité du forage d'Ilette.**

10.2 TRAVAUX A REALISER

10.2.1 CONDUITE D'INTERCONNEXION

10.2.1.1 DIMENSIONNEMENT DE L'INTERCONNEXION

Il a été retenu par la commune un débit de dimensionnement de l'interconnexion de 600 m3/j permettant de sécuriser la commune de Vallon Pont d'Arc mais également celle de Lagorce. Le débit de pointe horaire retenu est de 30m3/h **en prenant l'hypothèse d'un fonctionnement maximum sur 20 heures.**

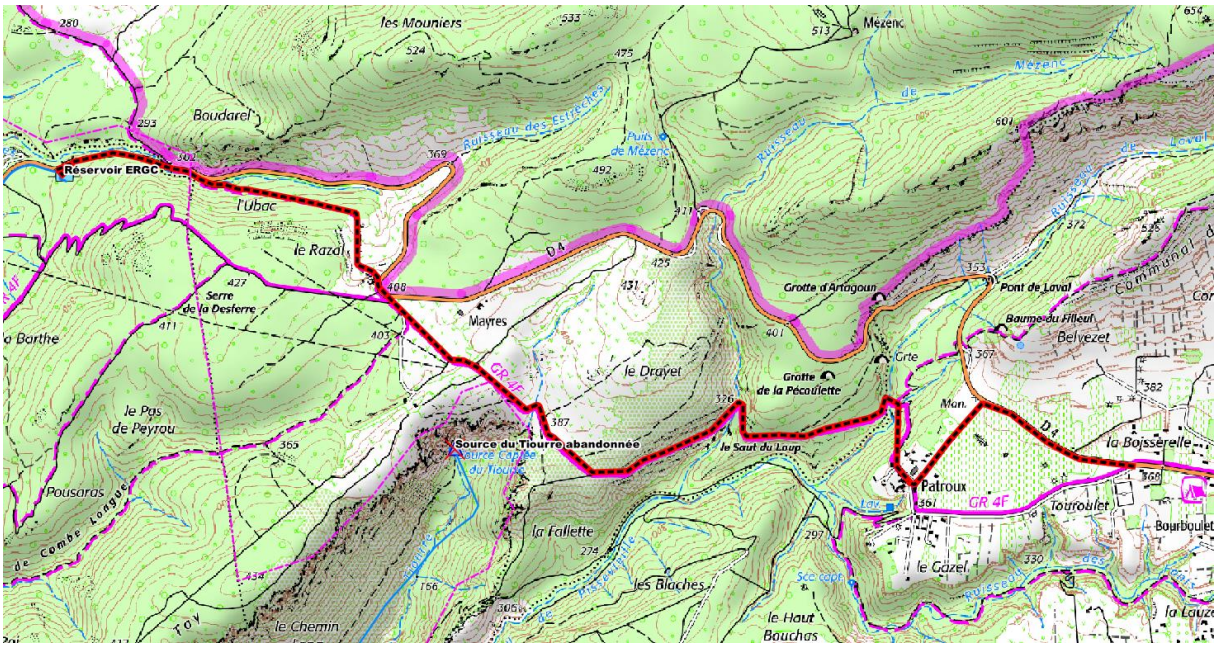
10.2.1.2 TRACE DE BASE ENVISAGE

Une étude du tracé potentiel de cette interconnexion a été réalisée. Pour rappel une étude avait été réalisée en 2009 pour la défense incendie de la Grotte Chauvet via la communauté de communes de Draga.

Le tracé de base reprend en partie le tracé retenu dans le cadre de cette étude. Il prévoit :

- Une interconnexion au niveau du poteau incendie du stade de Saint Remèze sur la conduite existante en DN 125 (lieu-dit la Boisserelle).
- Une conduite à créer sous route départementale D4, via le quartier de Patroux, le GR 4F jusqu'à Mayres, un sentier puis la D4 jusqu'au réservoir existant de la Grotte Chauvet

Le tracé présente un linéaire de l'ordre de 7 300ml.



Les altimétries caractéristiques sont les suivantes :

- Point de raccordement Saint Remèze : 365mNGF environ
- Réservoir ERGC : cote radier de 281 mNGF

Le graphique ci-dessous présente le profil altimétrique sur la base du tracé envisagé. On note la présence d'un point haut à environ 410 mNGF proche des fermes de Mayres.



Compte-tenu du linéaire du tracé et du débit de dimensionnement retenu pour l'interconnexion (30m^3/h), il est proposé un dimensionnement en fonte DN 150 mm qui permet de limiter les pertes de charges dans la canalisation. Les pertes de charges linéaires sont alors de l'ordre de 20 mCe (elles sont de 50mCe pour une fonte DN125).

Compte tenu de la présence d'un point haut sur le tracé :

- La CC Draga ne pourra pas alimenter gravitairement le réservoir de la Grotte Chauvet
- Il sera nécessaire de mettre en place une station de reprise pour pouvoir alimenter le réservoir de la grotte Chauvet. A titre indicatif, les caractéristiques de cette station seraient de :
  - √ Débit nominal : 30 m^3/h
  - √ 60m HMT (au regard de l'emplacement retenu pour la station de pompage)

A noter que ce tracé permet d'envisager en parallèle des travaux d'interconnexion la possibilité pour la commune de Saint Remèze de réhabiliter la conduite de distribution très ancienne en amiante ciment desservant le hameau Patroux (700ml de réseau concerné)

10.2.1.3 TRACE VARIANTE

Le tracé de base proposé présente l'avantage comme précisé précédemment de permettre une réhabilitation du réseau de distribution de Patroux. Il présente l'inconvénient d'être implanté en partie en bordure de la RD4 ce qui entraîne des contraintes en termes de réfection de voirie et de circulation.

Un tracé variante a donc été étudié. Celui-ci est implanté sous la route communale du Chemin de Chames. Le linéaire est similaire.

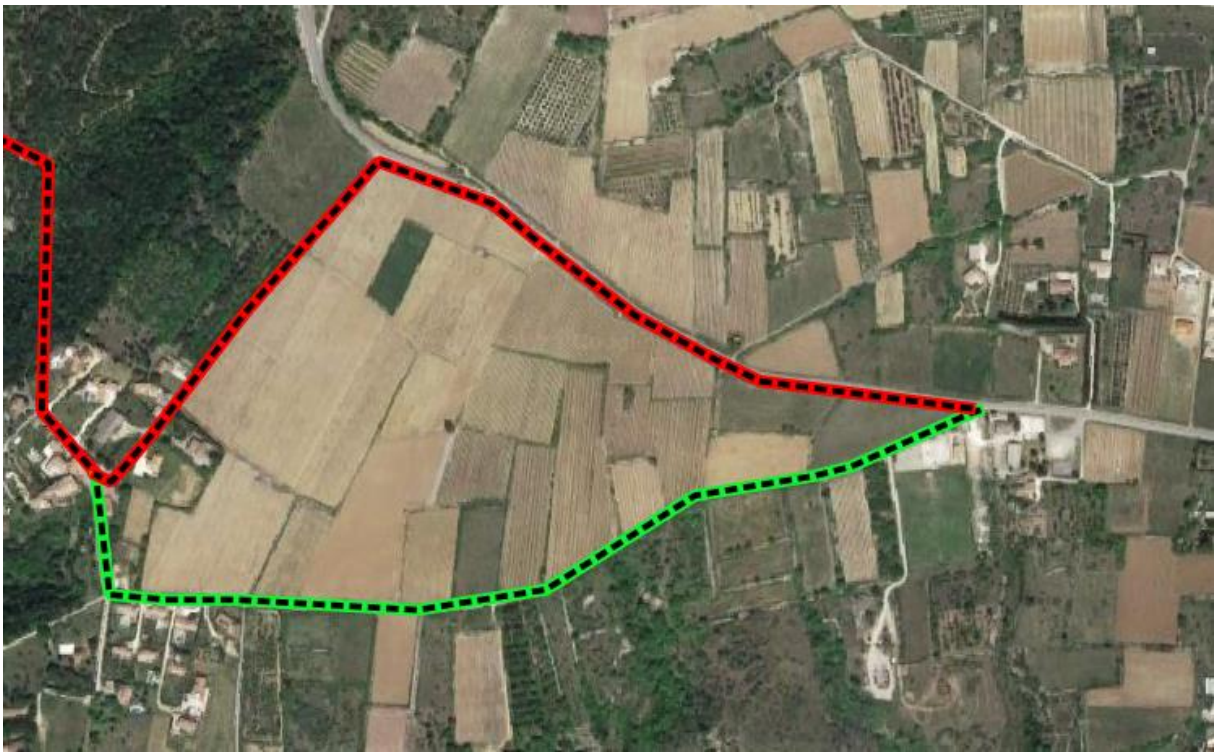


Figure 22 - Tracé alternatif (en vert) au tracé de base (en rouge)



Figure 23 – Route départementale D4 et Chemin de Chames

10.2.1.4 ESTIMATION FINANCIERE DES TRAVAUX

Conduite d'interconnexion - Tracé n°1	Cout estimé €HT
Création d'une conduite d'interconnexion Fonte DN150 - 1500ml sur RD - 700ml sous route communale - 5100 ml sous chemin	2 162 500 €HT
Divers et imprévus (10%) et honoraires (15%)	540 625 €HT
Coût total des travaux (€HT)	**2 703 125 €HT**

Conduite d'interconnexion - Tracé n°2	Cout estimé €HT
Création d'une conduite d'interconnexion Fonte DN150 - 700ml sur RD - 1500ml sous route communale - 5100ml sous chemin	2 070 500 €HT
Divers et imprévus (10%) et honoraires (15%)	517 625 €HT
Coût total des travaux (€HT)	**2 588 125 €HT**

10.2.2 STATION DE REPRISE

10.2.2.1 DESCRIPTIF TECHNIQUE

Le site envisagé est situé au niveau du point de raccordement au poteau incendie du stade de Saint Remèze (lieu-dit La Boisserelle). L'électricité est présente à proximité immédiate du site.

Son altitude est de 365mNGF environ (soit une différence altimétrique avec le point haut de la conduite de 45m). Le linéaire entre la station et le point haut est d'environ 5,7 km soit des pertes de charges de l'ordre de 15m. La HMT de la pompe à créer est donc d'environ 60mCe.



Figure 24 - Photo du site

Il est envisagé la mise en place d'une bâche de reprise de 50m^3 afin de limiter l'impact sur le réseau amont du démarrage et de l'arrêt des pompes de la station de reprise.

10.2.2.2 ESTIMATION FINANCIERE DES TRAVAUX

Création d'une station de reprise	Cout estimé €HT
Création d'une station de reprise (bâche de 50m3, 2 pompes de 30m3/h, HMT 60m)	267 000 €HT
Divers et imprévus (10%) et honoraires (15%)	66 750 €HT
Coût total des travaux (€HT)	**333 750 €HT**

10.2.3 REHABILITATION DES OUVRAGES DE STOCKAGE EXISTANTS

10.2.3.1 RAPPEL DE LA PROBLEMATIQUE

Comme mentionné au 3.4 les quatre ouvrages stockage recensés sur la commune de Vallon Pont d'Arc ont fait l'objet d'une visite poussée dans le cadre du SDAEP en 2018 et un diagnostic a pu être dressé. Un diagnostic génie civil a de plus été réalisé en 2016 par Naldéo sur le réservoir inférieur.

Il ressort de ces différents diagnostics que :

- Le réservoir du Chastelas inférieur est en très mauvais état
- Le réservoir du Chastelas supérieur a vu son état se dégrader fortement depuis 2021. Il présente aujourd'hui une attaque très marquée des bétons et des ferraillages.
- Les réservoirs de l'Espace de Restitution de la Grotte Chauvet (ERGC) et Loubière, plus récents sont en bon état et ne nécessitent pas de réhabilitation de fond. Quelques reprises des ouvrages et aménagements de mise en sécurité seront à réaliser.

10.2.3.2 SOLUTION TECHNIQUE ENVISAGEE

Il est donc préconisé la solution technique suivante :

- Abandon du réservoir du Chastelas inférieur et remplacement de celui-ci par une bâche de reprise (travaux intégrés au paragraphe 10.2.4
- Réalisation d'un diagnostic génie ciel du Chastelas supérieur et réhabilitation de l'ouvrage. En effet, la présence d'épaufrures et d'aciers corrodés semble indiquer la présence d'humidité dans l'ouvrage qui pourrait être liée à un défaut d'étanchéité des cuves ou de la toiture. Il est donc nécessaire d'engager un diagnostic plus poussé de l'ouvrage afin de déterminer si des travaux de réhabilitation plus conséquents sont nécessaires
- Reprises ponctuelles et aménagements de sécurité sur les ouvrages de la Loubière et de l'ERGC.

10.2.3.3 ESTIMATION FINANCIERE DES TRAVAUX

Travaux de réhabilitation des ouvrages de stockage	Cout estimé €HT
Réservoir de Chastellas supérieur	
Remplacement des échelles d'accès aux cuves	9 100 €HT
Suppression de l'ancien robinet à flotteur corrodé Remplacement des tronçons des trop-plein et des conduites d'alimentation situés à l'intérieur des cuves	3 500 €HT
Mise en place des grilles pare-insectes sur l'aération de la porte d'entrée (0,3 x 0,3 m) et sur l'aération au-dessus de la porte de la chambre des vannes (1 x 0,4 m) Mise en place d'un clapet ou d'une grille au niveau de l'exutoire trop-plein/vidange	1 000 €HT
Remplacement de la conduite externe du réservoir de vidange/trop-plein (le curage de la conduite n'a pas permis de la déboucher, potentielles intrusions racinaires)	5 300 €HT
Réalisation d'un diagnostic Génie Civil de l'ouvrage	10 000 €HT
Réhabilitation complémentaire suite au diagnostic GC - Reprise de l'étanchéité intérieure des cuves et de la chambres des vannes - Reprise isolation thermique et étanchéité extérieure - Traitement des aciers et reprise des fissures	Coût indicatif à valider diag 100 000€HT
Réservoir de Loubière	
Mise en place d'une crinoline au niveau de l'échelle d'accès à la cuve	1 800 €HT
Passivation des conduites inox de la chambre des vannes	1 500 €HT
Mise en place d'un clapet ou d'une grille au niveau de l'exutoire trop-plein/vidange	500 €HT
Réservoir ERGC	
Bétonnage de la voirie d'accès au réservoir à envisager afin de faciliter l'accès en voiture	12 000 €HT
Mise en place d'un clapet ou d'une grille au niveau de l'exutoire trop-plein/vidange	500 €HT
Total	
Total des aménagements à réaliser	145 200 €HT
Divers et imprévus (10%) et honoraires (15%)	36 300 €HT
Coût total des travaux (€HT)	**181 500 €HT**

10.2.4 RENFORCEMENT DES CAPACITES DE STOCKAGE

10.2.4.1 RAPPEL DE LA PROBLEMATIQUE

SECTEUR LOUBIERE

Autonomie du stockage secteur Loubière	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Volume total (m3)	750	750	750	750	750	750	750
Réserve incendie (m3)	50	50	50	50	50	50	50
Volume utile (m3)	700	700	700	700	700	700	700
Besoins du jour moyen (m3/j)	372	347	365	370	374	379	384
Autonomie moyenne (h)	45	48	46	45	45	44	44
Besoins du jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	946	925	973	986	999	1 011	1 024
Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)	18	18	17	17	17	17	16
Déficit (m3)	246	225	273	286	299	311	324

En situation future, les capacités de stockage du réservoir de Loubière seront suffisantes en moyenne mais limites le jour moyen de la semaine de pointe (16 heures en 2050, déficit de seulement 325m^3).

Le renforcement de la capacité de stockage en pointe entraînerait une augmentation du temps de séjour dans l'ouvrage en moyenne au-delà de 48h. **Il n'est donc pas préconisé de renforcer cet ouvrage.**

SECTEUR CHASTELAS

Le bilan de l'autonomie de stockage existante réalisée au paragraphe 5.3.2 sur la base des deux réservoirs du Chastelas inférieur et supérieur montrait que ces ouvrages **étaient suffisants en moyenne et globalement satisfaisants le jour moyen de la semaine de pointe (21 heures en 2050, déficit de seulement 190m³)**

Autonomie du stockage secteur Chastelas	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Volume total (m3)	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Réserve incendie (m3)	150	150	150	150	150	150	150
Volume utile (m3)	1 350	1 350	1 350	1 350	1 350	1 350	1 350
Besoins du jour moyen (m3/j)	755	704	741	751	760	770	780
Autonomie moyenne (h)	43	46	44	43	43	42	42
Besoins du jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	1 420	1 387	1 460	1 479	1 498	1 517	1 536
Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)	23	23	22	22	22	21	21
Déficit (m3)	70	37	110	129	148	167	186

Le calcul de l'autonomie a été revu en tenant compte des hypothèses suivantes :

- Abandon du réservoir du Chastelas inférieur (- 500m³)
- Mobilisation du réservoir de l'ERGC (+170m³) pour l'alimentation du secteur Chastelas grâce à la création de l'interconnexion avec la CC de Draga

Autonomie du stockage secteur Chastelas	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Volume total (m3)	1 170	1 170	1 170	1 170	1 170	1 170	1 170
Réserve incendie (m3)	150	150	150	150	150	150	150
Volume utile (m3)	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020
Besoins du jour moyen (m3/j)	755	704	741	751	760	770	780
Autonomie moyenne (h)	32	35	33	33	32	32	31
Besoins du jour moyen de la semaine de pointe (m3/j)	1 420	1 387	1 460	1 479	1 498	1 517	1 536
Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)	17	18	17	17	16	16	16
Déficit (m3)	400	367	440	459	478	497	516

La prise en compte de ces deux hypothèses entraîne une augmentation du déficit sur le secteur et la nécessité de créer une réserve complémentaire de 500m³ environ.

10.2.4.2 SOLUTION TECHNIQUE ENVISAGEE

Comme précisé précédemment, **il n'est pas envisagé d'augmenter la capacité de stockage sur le secteur Loubière.**

Concernant le secteur Chastelas, celui-ci sera alimenté à terme via un achat d'eau au SEBA à hauteur de 1470m³/j au maximum et par l'interconnexion avec la CC Draga à hauteur de 600m³/j au maximum.

- L'interconnexion avec Draga sera majoritairement mobilisée durant la pointe estivale ainsi qu'en sécurisation en cas de défaillance sur la ressource SEBA. Il n'est donc pas préconisé de renforcer la capacité de stockage au niveau du réservoir ERGC car cela entraînerait une augmentation des temps de séjour trop importante en période hivernale.
- L'alimentation via le SEBA s'effectue en été via le réservoir du Chastelas inférieur qui refoule ensuite les eaux vers le réservoir supérieur. En hiver, la pression disponible sur le réseau ossature SEBA permet d'alimenter le réservoir supérieur sans nécessité d'une surpression.
- Il est donc préconisé de remplacer le réservoir du Chastelas inférieur par une bâche de reprise de 100m³ jouant le rôle unique de bâche tampon et de créer une cuve complémentaire de 500m³ au niveau du Chastelas supérieur

Le site actuel du réservoir du Chastelas supérieur dispose de l'emprise suffisante pour permettre la création d'une troisième cuve à l'équilibre avec les deux cuves existantes.

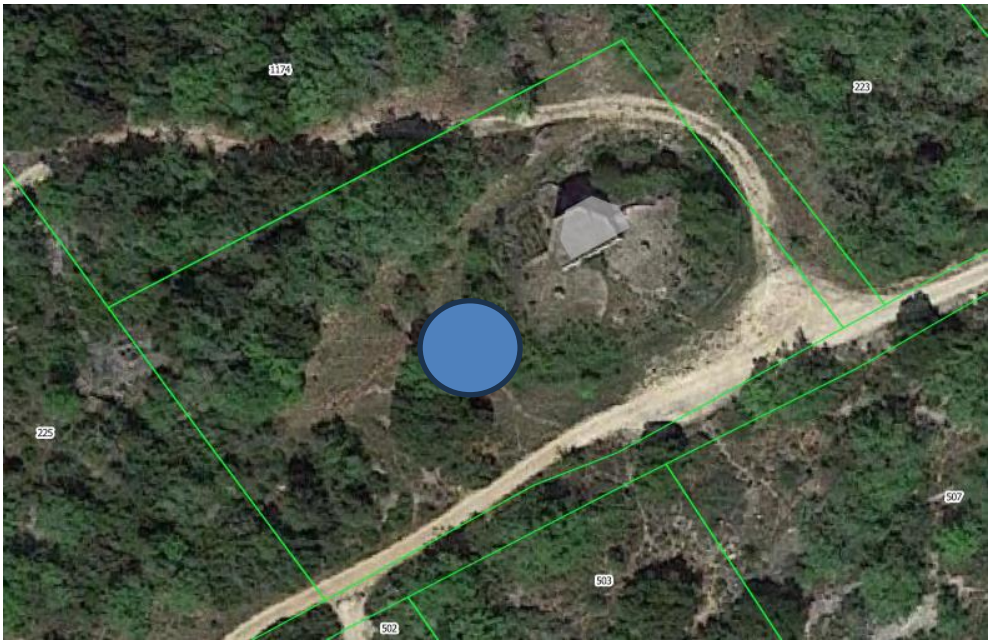


Figure 25 - Parcelle Chastelas supérieur

10.2.4.3 ESTIMATION FINANCIERE DES TRAVAUX

Travaux d'augmentation de la capacité de stockage	Cout estimé €HT
Création d'une cuve complémentaire de 500 m3 au niveau du réservoir du Chastelas supérieur et mise à l'équilibre avec l'existant	500 000 €HT
Déconnexion du réservoir du Chastelas inférieur	10 000 €HT
Création d'une bâche de stockage de 100m3, déplacement du pompage au niveau de la nouvelle chambre des vannes, raccordement hydraulique de l'ensemble des conduites existantes	130 000 €HT
Divers et imprévus (10%) et honoraires (15%)	160 000 €HT
Coût total des travaux (€HT)	**800 000 €HT**

10.2.5 POURSUITE DU RENOUVELLEMENT DU RESEAU AEP

10.2.5.1 RAPPEL DE LA PROBLEMATIQUE

Afin de maintenir un rendement de 80% en situation future et en plus du travail quotidien de recherche de fuites de l'exploitant, un plan de renouvellement des réseaux a été établi dans le cadre du SDAEP de 2018.

Les canalisations devant faire l'objet de travaux ont été déterminées en fonction des critères suivants :

- Critères liés à la qualité de l'eau distribuée
  - √ Nombre de branchements en plomb
  - √ Risque de relargage de MCV
- Critères liés au gain environnemental
  - √ Matériaux sujets à fuites
  - √ Réseaux situés sous voirie à forte circulation
  - √ Nombre fuites réparées au cours des 6 dernières années
  - √ Indice linéaire de perte du secteur

- √ Gain théorique en m3/j lié à la réhabilitation des réseaux
- √ Ratio en k €HT /m3/j économisé

La classification des travaux à réaliser s'est effectuée selon les critères environnementaux cités précédemment ainsi que selon l'efficacité des travaux vis à vis des investissements à prévoir.

L'échéance des travaux a elle été définie sur la base de cette analyse. Les tronçons ont donc été classés autour de trois priorités.

Le tableau page suivante permet de présenter les travaux de priorité 1. **Les gains en eau escomptés pour la Priorité 1 sont de 69 m3/j (avec un renouvellement de 9% du linéaire total de réseau).**

10.2.5.2 SOLUTION TECHNIQUE ENVISAGEE

Comme mentionné au 3.8 , la commune a d'ores et déjà réalisé ces dernières années de nombreux travaux de renouvellement de ses réseaux (en jaune dans le tableau page suivante) afin de lui permettre de maintenir son rendement :

- Conduite d'adduction entre le point de livraison SEBA et le réservoir du Chastelas supérieur (2015)
- Contournement Est de Vallon Pont d'Arc (2017)
- Conduite entre le village et les Mazes (2018)
- Allée des Canoës et route départementale 290 (2018)
- Chemin de Savel (2020)
- Rue du Miarou et Route de Bourg Saint Andéol (2022)

Dans les années à venir, la commune prévoit de poursuivre ces travaux.

N° Plan	Description de la canalisation existante				Description des travaux			Critères de détermination des secteurs devant faire l'objet de travaux									Priorité et phasage
	Rue concernée	Canalisation existante			Diamètre nominal préconisé (mm)	Linéaire total devant faire l'objet de travaux	Coût des travaux k€HT (incluant divers et maîtrise d'oeuvre)	Critères liés à la qualité de l'eau distribuée		Critères liés au gain environnemental							Priorité environnementale
		Matériau	DN	Période de pose				Nombre de branchements en plomb	Risque de relargage de CVM	Matériaux sujets aux fuites	Voirie à forte circultation (poids-lourds)	Nb de fuites réparées réseaux	Nb de fuites réparées branchements	ILP du secteur avant/après m3/j/km	Gain théorique en m3/j	Ratio : k€ HT par m3/j économisés	
1	VIEILLE DU PONT D'ARC (ROUTE)	PVC	63	INC	63	495	**109**	0	Non	Non	Oui		1	14,3	**5,6**	19	Priorité 1
2	BOURG (ROUTE DE)	FONTE	60	INC	60	343	**76**	0	Non	Non	Oui			9,5	**2,6**	29	Priorité 1
3	Ch. du Reservoir	FONTE	150	INC	150	300	**95**	0	Non	Non	Non			45,8	**11,0**	9	Priorité 1
4	CHASTELAS (CHEMIN DU)	FONTE	150	INC	150	267	**85**	0	Non	Non	Non			45,8	**9,8**	9	Priorité 1
5	R	PVC	63	INC	63	113	**25**	0	Non	Non	Non			45,8	**4,2**	6	Priorité 1
6	A	FONTE	100	INC	100	273	**64**	0	Non	Non	Non			17,8	**3,9**	16	Priorité 1
7	Le Moulin Ó Vent	FONTE	100	INC	100	282	**66**	0	Non	Non	Non			17,8	**4,0**	16	Priorité 1
8	Ch. du Torrent	FONTE	100	INC	100	203	**47**	0	Non	Non	Non			17,8	**2,9**	16	Priorité 1
9	Q	FONTE	100	INC	100	55	**13**	0	Non	Non	Non	1		45,8	**2,0**	6	Priorité 1
10	RESISTANCE (PLACE DE LA)	FONTE	100	INC	100	70	**16**	0	Non	Non	Non		2	10,6	**0,6**	28	Priorité 1
11	SALENGRO (RUE ROGER)	FONTE	125	INC	125	144	**44**	0	Non	Non	Non		1	20,4	**2,4**	19	Priorité 1
12	MIAROU (RUE DU)	FONTE	50	INC	50	229	**30**	0	Non	Non	Non	1		9,5	**1,7**	17	Priorité 1
13	Ch du Gours des Tinettes	PVC	63	INC	63	600	**132**	0	Non	Non	Non			6,0	**2,9**	46	Priorité 1
14	ROUTE DES GORGES	FONTE	125	INC	125	542	**164**	0	Non	Non	Oui			6,1	**2,6**	63	Priorité 1
15	VIEILLE DU PONT D'ARC (ROUTE)	FONTE	150	1990 à 2000	150	14	**5**	0	Non	Non	Oui			14,3	**0,2**	28	Priorité 1
16	VIEILLE DU PONT D'ARC (ROUTE)	FONTE	150	INC	150	11	**3**	0	Non	Non	Oui			14,3	**0,1**	28	Priorité 1
17	RUOMS (ROUTE DE)	FONTE	150	1980 à 1990	150	119	**38**	0	Non	Non	Oui			20,4	**1,9**	19	Priorité 1
18	Rte de Lagorce	PVC	63	INC	63	46	**10**	0	Non	Non	Oui			9,5	**0,3**	29	Priorité 1
19	Vie du Pont d'Arc	PVC	63	1990 à 2000	63	73	**16**	0	Non	Non	Oui			14,3	**0,8**	19	Priorité 1
20	Av. Jean Jaures	FONTE	150	INC	150	0	**0**	0	Non	Non	Non			20,4	**0,0**	19	Priorité 1
21	CHATEAU (RUE DU)	FONTE	80	1990 à 2000	80	42	**10**	0	Non	Non	Non			10,6	**0,4**	28	Priorité 1
22	MAIRIE (PLACE DE LA)	INC	100	1990 à 2000	100	4	**1**	0	Non	Non	Non			10,6	**0,0**	28	Priorité 1
23	PESCHAIRE ALIZON (BOULEVARD)	FONTE	150	INC	150	3	**1**	0	Non	Non	Non			13,4	**0,0**	30	Priorité 1
24	MIAROU (RUE DU)	FONTE	100	1990 à 2000	100	103	**24**	0	Non	Non	Non			10,6	**0,9**	28	Priorité 1
25	PESCHAIRE ALIZON (BOULEVARD)	FONTE	125	INC	125	0	**0**	0	Non	Non	Non			13,4	**0,0**	28	Priorité 1
26	POUZES (RUE DES)	PVC	75	1980 à 1990	75	189	**44**	0	Non	Non	Non			10,6	**1,6**	28	Priorité 1
27	JARDINS (RUE DES)	PEHD	40	1980 à 1990	40	74	**10**	0	Non	Non	Non			13,4	**0,8**	12	Priorité 1
28	Av. Jean Jaures	INC	80	INC	80	1	**0**	0	Non	Non	Non			10,6	**0,0**	28	Priorité 1
29	Le Grand Jardin	PVC	63	INC	63	72	**16**	0	Non	Non	Non			17,8	**1,0**	16	Priorité 1
30	Ch. du Pigeonnier	FONTE	100	INC	100	104	**24**	0	Non	Non	Non			17,8	**1,5**	16	Priorité 1
31	Ch de la Clapouze	PVC	50	1980 à 1990	50	71	**9**	0	Non	Non	Non			17,8	**1,0**	9	Priorité 1
32	ANCIENNE GARE (PLACE DE L')	PVC	63	INC	63	118	**26**	0	Non	Non	Non			20,4	**1,9**	14	Priorité 1
33	AF	PVC	50	INC	50	185	**24**	0	Non	Non	Non			INC	**INC**	INC	Priorité 1
34	MEZELET (LIEU DIT)	POLYETHYLENE	40	INC	40	124	**16**	0	Non	Non	Non	1		INC	**INC**	INC	Priorité 1
35	MEZELET (LIEU DIT)	PVC	50	INC	50	25	**3**	0	Non	Non	Non			INC	**INC**	INC	Priorité 1

10.2.5.3 ESTIMATION FINANCIERE DES TRAVAUX

Les différents travaux de réhabilitation des réseaux ont fait l'objet d'un chiffrage tenant compte des caractéristiques locales des réseaux.

Les investissements à engager pour Priorité 1 sont de 1 249 000 € HT.

Il est prévu un étalement de ces investissements sur les 15 prochaines années soit environ 83 000€HT de travaux de renouvellement de réseau par an.

10.3 CADRE JURIDIQUE ET DEMARCHES ADMINISTRATIVES

10.3.1 STRUCTURES ET MODALITES DE GESTION

Le réseau et la station de pompage à créer pour l'interconnexion, bien que situés en partie sur le territoire de la commune de Saint Remèze, seront propriétés de la commune de Vallon Pont d'Arc. La commune devra acquérir auprès la commune de Saint Remèze la parcelle d'implantation de la station de pompage.

Une convention d'achat d'eau entre la commune de Vallon Pont d'Arc et la communauté de communes de Draga devra être établie.

10.3.2 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

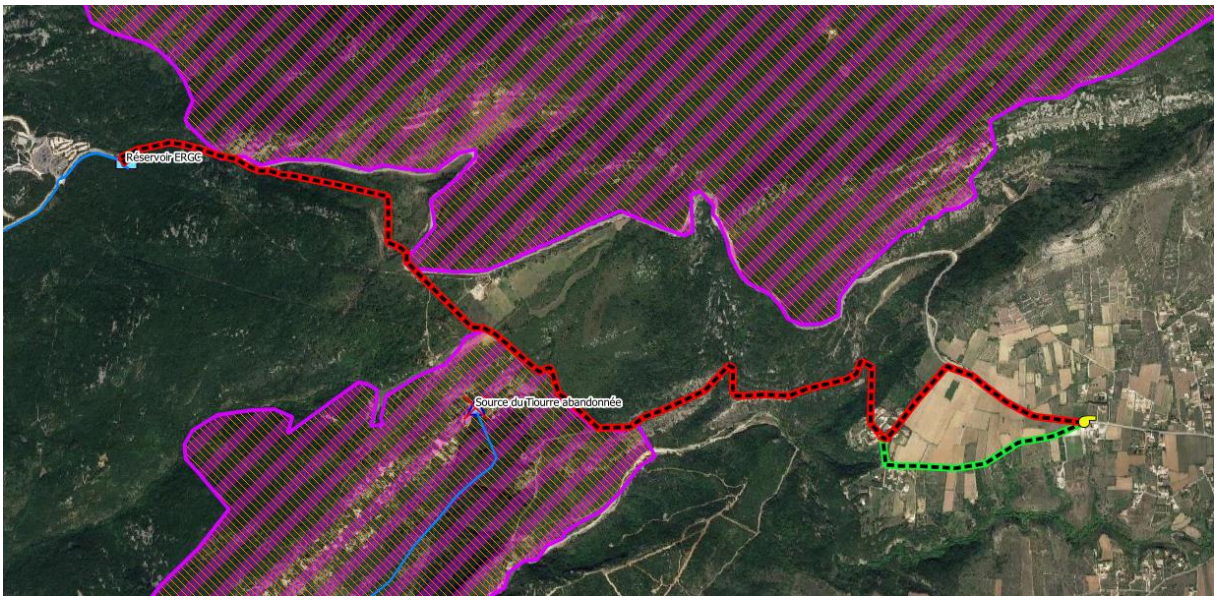
Le tracé retenu pour l'interconnexion est situé :

- A l'intérieur de la ZNIEFF de type 1 n°07160008 Gorges de l'Ardèche
- A l'intérieur de la ZNIEFF de type 2 n°0716 Ensemble fonctionnel formé par l'Ardèche et ses affluents (Ligne, Baume, Drobie, Chassezac…)
- A l'intérieur de la ZNIEFF de type 2 n°0718 Ensemble septentrional des plateaux calcaires du Bas-Vivarais
- A l'intérieur de la ZICO Basse Ardèche

Les ZNIEFF et les ZICO n'ayant pas de portée règlementaire directe, cela n'impacte pas le projet.

Le tracé est cependant situé en limite :

- Du site classé Pont d'arc et ses abords (compte tenu que la canalisation sera enterrée, cela n'a pas d'impact sur le projet)
- De la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Natura 2000 n°FR8210114 Basse Ardèche
- De la Zone d'Importance Communautaire (SIC) Natura 2000 n°FR8201654 Basse Ardèche Urgonienne



En première approche, la canalisation étant enterrée et les travaux étant situés en limite de ces zones et sous chemin ou chaussée, l'impact de ce projet sur les zones semble limité.

La station de pompage à créer et les autres ouvrages concernés par des travaux dans le cadre de ce scénario ne sont concernés par aucune de ses zones.

10.3.3 DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Compte tenu de la situation du projet en limite de deux zones Natura 2000, un **formulaire d'évaluation simplifiée Natura 2000** devra être réalisé afin de définir les éventuelles mesures d'évitement à mettre en œuvre notamment en phase chantier (emprise des travaux strictement limitée à la largeur de la piste, calendrier de réalisation des travaux, précaution vis-à-vis des équipements utilisés, suivi par un écologue du chantier…).

Un porté à connaissance devra également être fourni à l'ARS pour mentionner les modifications intervenues dans le mode de fonctionnement du réseau AEP.

11 CALCUL DE L'IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

11.1 ECHEANCIER DE REALISATION DES DIFFERENTS TRAVAUX

Echéancier de réalisation des travaux															
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Travaux d'interconnexion avec la CC Draga															
Création de la conduite d'interconnexion	675 781	1 351 563	675 781												
Création de la station de pompage	83 438		250 313												
Travaux de réhabilitation des ouvrages de stockage															
Résevoir Chastelas supérieur diag GC		12 500													
Résevoir Chastelas supérieur sécurisation ouvrage			5 906	17 719											
Résevoir Chastelas supérieur réhabilitation			31 250	93 750											
Réservoir Loubière			1 188	3 563											
Réservoir ERGC			3 906	11 719											
Travaux d'augmentation de la capacité de stockage															
Création d'une cuve complémentaire de 500 m3 au Chastelas supérieur				156 250	468 750										
Déconnexion du réservoir du Chastelas inférieur et création d'une bâche de stockage de 100m3 en lieu et place				43 750	131 250										
Poursuite du renouvellement du réseau AEP															
Travaux priorité 1	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267	83 267
Somme des investissements à engager	**842 485**	**1 447 329**	**1 051 610**	**410 017**	**683 267**	**83 267**	**83 267**	**83 267**	**83 267**	**83 267**	**83 267**	**83 267**	**83 267**	**83 267**	**83 267**

11.2 MODALITES DE FINANCEMENT

11.2.1 AIDES FINANCIERES POSSIBLES

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, le Conseil Départemental sont susceptibles d'attribuer des aides financières pour les travaux d'Alimentation en Eau Potable.

La dotation d'équipement des territoires ruraux (DETR) permet également de contribuer au financement de ces travaux.

Compte-tenu des incertitudes quant aux modalités de financement des travaux à moyen terme, il est proposé de considérer 2 hypothèses de subventions pour l'ensemble des travaux de sorte à disposer de fourchettes potentielles d'évolution du prix de l'eau :

- Hypothèse n°1 : 30 % de subventions
- Hypothèse n°2 : 60 % de subventions

11.2.2 CONDITIONS DE FINANCEMENT

Le compte administratif eau potable de la commune fait état d'un excédent en fonctionnement (recettes du prix de l'eau) de l'ordre de 80 000 € HT/an. En prenant en compte l'augmentation de la participation de la commune de Vallon en lien avec l'augmentation du débit souscrit (+ 17 000€HT/an environ), la capacité d'autofinancement des travaux est évaluée à 50 000€HT sur les années à venir.

Le restant du montant travaux non subventionné sera financé par l'emprunt. Concernant les conditions d'emprunt, les critères retenus sont les suivants :

- Taux d'intérêt de 4.5 %
- Durée d'emprunt de 20 ans

11.2.3 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

L'impact des charges financières imputées sur le budget eau potable a été ramené aux volumes annuels facturés (AEP) et en fonction des hypothèses de financement du projet décrite précédemment et des hypothèses d'évolution de la population et donc de la consommation AEP sur les années à venir.

La commune de Vallon Pont d'Arc disposant d'une double tarification été/hiver, le prix de l'eau pris comme base dans le cadre de l'évolution de ce dernier est un prix moyen annuel de 2,19€HT (cf 4.1.6

Calcul simplifié de l'impact sur le prix de l'eau sur les 15 prochaines années - Taux de subventions 30%

Hypothèses relatives aux aménagements à financer à échéance + 15 ans *(Prend en compte un taux de subventions de 30% - Hypothèse pessimiste)*

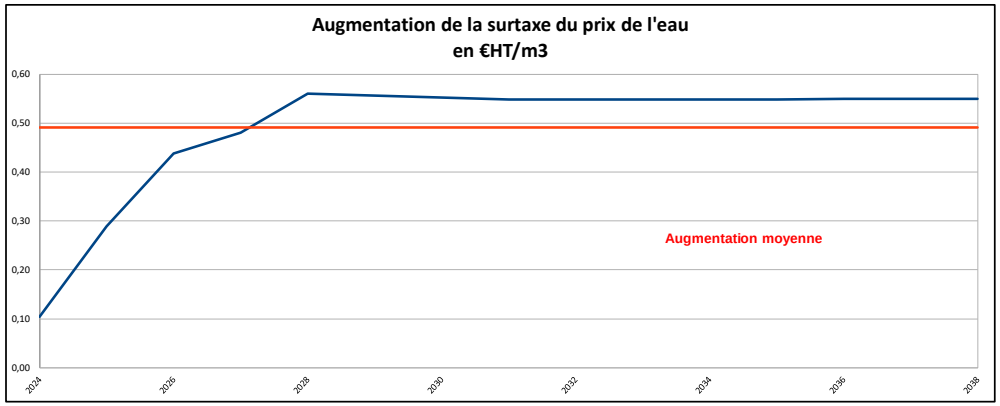
Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Modalités d'emprunt *(calculées sur le montant AVEC SUBVENTIONS 30%)*																
Montant des travaux restant à charge		589 740	1 013 130	736 127	287 012	478 287	58 287	58 287	58 287	58 287	58 287	58 287	58 287	58 287	58 287	58 287
Part collectivité (autofinancement)		50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Capital à emprunter	€HT	539 740	963 130	686 127	237 012	428 287	8 287	8 287	8 287	8 287	8 287	8 287	8 287	8 287	8 287	8 287
Durée de l'emprunt	années	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Taux d'intérêt de l'emprunt	%/an	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Remboursement de l'emprunt (= amortissement financier de l'emprunt)																
Durée de remboursement de l'emprunt		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Annuités (capital + intérêts)	€HT / an	41 493	74 042	52 747	18 221	32 925	637	637	637	637	637	637	637	637	637	637
Montant global des dépenses liées à l'emprunt *(annuité emprunt)*	**€HT / an**	**41 493**	**115 535**	**168 282**	**186 502**	**219 427**	**220 064**	**220 701**	**221 338**	**221 975**	**222 612**	**223 250**	**223 887**	**224 524**	**225 161**	**225 798**

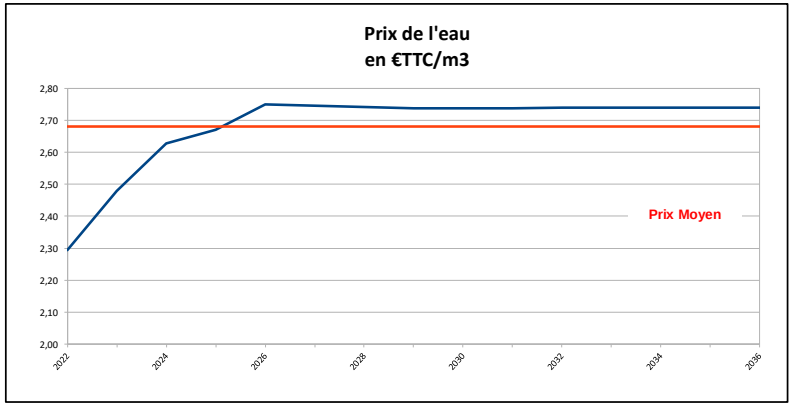
Augmentation de la surtaxe actuelle liée aux travaux

Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Montant global des dépenses en €HT sur l'ensemble de la période																
Autofinancement + emprunt	TOTAL €HT	91 493	165 535	218 282	236 502	269 427	270 064	270 701	271 338	271 975	272 612	273 250	273 887	274 524	275 161	275 798
Capacité financière de la commune	TOTAL €HT	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**
Capacité financière supplémentaire à dégager liée aux travaux		**41 493**	**115 535**	**168 282**	**186 502**	**219 427**	**220 064**	**220 701**	**221 338**	**221 975**	**222 612**	**223 250**	**223 887**	**224 524**	**225 161**	**225 798**
Facturation AEP prévisionnelle																
	Consommation annuelle AEP facturée (en m³)	400 000	400 000	384 000	388 000	392 000	396 000	400 000	404 000	405 000	406 000	407 000	408 000	409 000	410 200	411 400
Augmentation liée à l'investissement																
	Augmentation en € HT/m3	0,10	0,29	0,44	0,48	0,56	0,56	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	Augmentation moyenne en € HT/m3		0,49 € HT/m3													

Bilan de l'impact du financement des aménagements à réaliser - Impact sur le prix de l'eau

Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Augmentation de la surtaxe																
	Augmentation en € HT/ m3	0,10	0,29	0,44	0,48	0,56	0,56	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	Augmentation moyenne en € HT / m3		**0,49 € HT/m3**													
Prix de l'eau																
	Prix de l'eau en € HT/ m3	2,29	2,48	2,63	2,67	2,75	2,75	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
	Prix de l'eau moyen en € HT / m3		**2,68 € HT/m3**													





Calcul simplifié de l'impact sur le prix de l'eau sur les 15 prochaines années - Taux de subventions 60%

Hypothèses relatives aux aménagements à financer à échéance + 15 ans *(Prend en compte un taux de subventions de 60% - Hypothèse optimiste)*

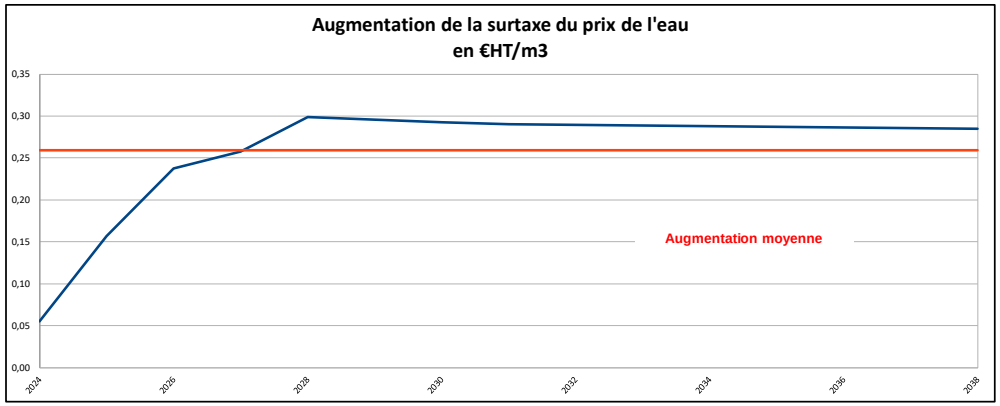
Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Modalités d'emprunt *(calculées sur le montant AVEC SUBVENTIONS 60%)*																
Montant des travaux restant à charge		336 994	578 932	420 644	164 007	273 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307
Part collectivité (autofinancement)		50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Capital à emprunter	€HT	286 994	528 932	370 644	114 007	223 307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durée de l'emprunt	années	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Taux d'intérêt de l'emprunt	%/an	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Remboursement de l'emprunt (= amortissement financier de l'emprunt)																
Durée de remboursement de l'emprunt		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Annuités (capital + intérêts)	€HT / an	22 063	40 662	28 494	8 764	17 167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montant global des dépenses liées à l'emprunt *(annuité emprunt)*	**€HT / an**	**22 063**	**62 725**	**91 219**	**99 983**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**

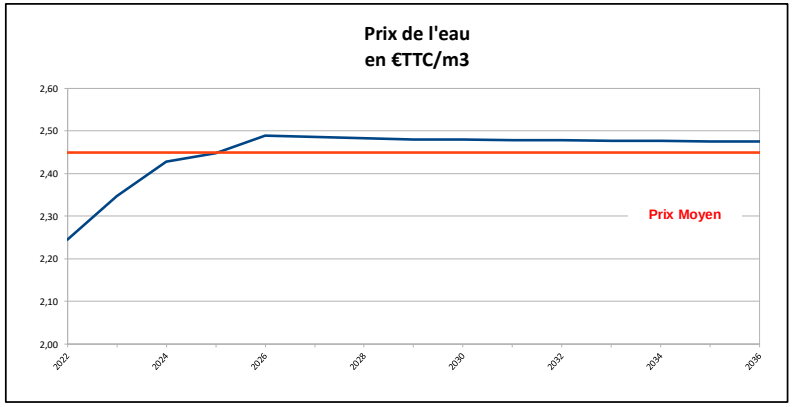
Augmentation de la surtaxe actuelle liée aux travaux

Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Montant global des dépenses en €HT sur l'ensemble de la période																
Autofinancement + emprunt	TOTAL €HT	72 063	112 725	141 219	149 983	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150
Capacité financière de la commune	TOTAL €HT	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**
Capacité financière supplémentaire à dégager liée aux travaux		**22 063**	**62 725**	**91 219**	**99 983**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**
Facturation AEP prévisionnelle																
	Consommation annuelle AEP facturée (en m³)	400 000	400 000	384 000	388 000	392 000	396 000	400 000	404 000	405 000	406 000	407 000	408 000	409 000	410 200	411 400
Augmentation liée à l'investissement																
	Augmentation en € HT/m3	0,06	0,16	0,24	0,26	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28
	Augmentation moyenne en € HT/m3		0,26 € HT/m3													

Bilan de l'impact du financement des aménagements à réaliser - Impact sur le prix de l'eau

Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Augmentation de la surtaxe																
	Augmentation en € HT/ m3	0,06	0,16	0,24	0,26	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28
	Augmentation moyenne en € HT / m3		**0,26 € HT/m3**													
Prix de l'eau																
	Prix de l'eau en € HT/ m3	2,25	2,35	2,43	2,45	2,49	2,49	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,47
	Prix de l'eau moyen en € HT / m3		**2,45 € HT/m3**													





Calcul simplifié de l'impact sur le prix de l'eau sur les 15 prochaines années - - Taux de subventions 60% - Calcul sur une augmentation du prix de l'eau estival

Hypothèses relatives aux aménagements à financer à échéance + 15 ans *(Prend en compte un taux de subventions de 60% - Hypothèse optimiste)*

Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Modalités d'emprunt *(calculées sur le montant AVEC SUBVENTIONS 60%)*																
Montant des travaux restant à charge		336 994	578 932	420 644	164 007	273 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307	33 307
Part collectivité (autofinancement)		50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Capital à emprunter	€HT	286 994	528 932	370 644	114 007	223 307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durée de l'emprunt	années	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Taux d'intérêt de l'emprunt	%/an	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Remboursement de l'emprunt (= amortissement financier de l'emprunt)																
Durée de remboursement de l'emprunt		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Annuités (capital + intérêts)	€HT / an	22 063	40 662	28 494	8 764	17 167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montant global des dépenses liées à l'emprunt *(annuité emprunt)*	**€HT / an**	**22 063**	**62 725**	**91 219**	**99 983**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**

Augmentation de la surtaxe actuelle liée aux travaux

Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Montant global des dépenses en €HT sur l'ensemble de la période																
Autofinancement + emprunt	TOTAL €HT	72 063	112 725	141 219	149 983	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150	167 150
Capacité financière de la commune	TOTAL €HT	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**	**50 000**
Capacité financière supplémentaire à dégager liée aux travaux		**22 063**	**62 725**	**91 219**	**99 983**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**	**117 150**
Facturation AEP prévisionnelle																
	Consommation annuelle AEP facturée (en m³)	164 800	160 000	153 600	155 200	156 800	158 400	160 000	161 600	162 000	162 400	162 800	163 200	163 600	164 080	164 560
Augmentation liée à l'investissement																
	Augmentation en € HT/m3	0,13	0,39	0,59	0,64	0,75	0,74	0,73	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,71	0,71
	Augmentation moyenne en € HT/m3		0,65 € HT/m3													

Bilan de l'impact du financement des aménagements à réaliser - Impact sur le prix de l'eau

Année		**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**
Augmentation de la surtaxe																
	Augmentation en € HT/ m3	0,13	0,39	0,59	0,64	0,75	0,74	0,73	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,71	0,71
	Augmentation moyenne en € HT / m3		**0,65 € HT/m3**													
Prix de l'eau																
	Prix de l'eau en € HT/ m3	2,96	3,22	3,42	3,47	3,57	3,56	3,56	3,55	3,55	3,55	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
	Prix de l'eau moyen en € HT / m3		**3,47 € HT/m3**													

