

Département de la Drôme



Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Phase IV – Rapport final

<i>Indice</i>	<i>Date</i>	<i>Modification</i>	<i>Réalisé</i>
0	01/10/2024	Version travail	LSR
1	26/11/2024	Réunion du 06/11	LSR
2	12/12/2024	Retours rendu précédent	LSR

Sommaire

1	Préambule.....	7
1.1	Objectif de l’étude	7
1.2	Chronologie de l’étude	8
2	PHASE 1 : Etat des lieux et diagnostic de la situation actuelle1	9
2.1	Situation géographique.....	9
2.2	Contexte administratif	9
2.3	Situation démographique	9
2.3.1	Population actuelle	9
2.3.2	Organisation de l’habitat	10
2.3.3	Population non raccordée au réseau public AEP	11
2.4	Documents d’urbanisme.....	11
2.5	Descriptif détaillé - inventaire du patrimoine	11
2.5.1	Inventaire du patrimoine	11
2.5.2	Descriptif des ouvrages	12
2.5.3	Les canalisations	15
2.5.4	Age des canalisations.....	17
2.5.5	Problématiques identifiées sur le réseau.....	19
2.5.6	Interventions sur les 10 dernières années	20
2.5.7	Les compteurs généraux	20
2.5.8	Les compteurs abonnés	20
2.5.9	Les branchements particuliers	21
2.5.10	Les hydrants	21
2.5.11	Synoptique des ouvrages, réseaux et organes	22
2.6	La ressource en eau et consommation	23
2.6.1	Aspects qualitatifs	23
2.6.2	Aspect quantitatif	25
2.6.3	Périmètres de protection des captages.....	27
2.6.4	Conformité des captages	28

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable

Phase IV – Rapport final

• • •

2.6.5	Prélèvements et consommation	28
2.6.6	Sécurisation de l’approvisionnement en eau potable.....	33
2.7	Aspect financier	33
2.7.1	Coût du service facturé actuel.....	33
2.7.2	Evaluation du patrimoine	33
2.7.3	Bilan financier	34
2.7.4	Conclusion	34
2.8	Moyens humains	34
2.9	Analyse du fonctionnement général du service	34
2.9.1	Rapport sur le prix et la qualité du service (RPQS)	34
2.9.2	Indice de connaissance et de gestion patrimonial des réseaux d’eau potable	36
2.10	Synthèse de l’état des lieux	37
3	PHASE 2 : Compléments à l’état des lieux initial.....	38
3.1	Campagne de mesures en période de haute consommation - juillet 2023	38
3.2	Suivi et enregistrements des débits des compteurs généraux	38
3.3	Suivi et enregistrements des hauteurs d’eau dans les réservoirs	40
3.3.1	Réservoir 50 m ³ (récent).....	40
3.3.2	Réservoir 25 m ³ (ancien).....	41
4	PHASE 3 : Perspectives d’évolution de la commune	44
4.1	Evolution démographique et de l’habitat	44
4.2	Evolution des consommations	44
4.3	Documents d’urbanisme.....	50
4.4	Perspective d’évolution	51
4.5	Evaluation des incidences sur les fonctionnements des infrastructures et du service	51
4.5.1	Impact sur la ressource	51
4.5.2	Impact sur le fonctionnement des infrastructures	54
4.5.3	Impact sur le fonctionnement du service.....	55
5	PHASE 4 : Propositions d’aménagement et priorisation	56
5.1	Préambule.....	56
5.2	Ressource en eau.....	57

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable

Phase IV – Rapport final

• • •

5.3	Gestion patrimoniale	67
5.4	Synthèse des propositions d’aménagement	73
5.5	Possibilité de financement.....	74
5.6	Rappel propositions d’aménagements phase 3	74
5.7	Impact du programme de travaux sur le prix de l'eau	76
5.8	Schéma de distribution.....	76
6	Annexes.....	77
6.1	Fiche ouvrage captage Moulin.....	77
6.2	Fiche ouvrage captage Mouyons	77
6.3	Fiche ouvrage Réservoir Village 25 m ³	77
6.4	Fiche ouvrage Réservoir Village 50 m ³	77
6.5	Fiche ouvrage Réservoir Mouyons	77
6.6	Carnet de vannage	77
6.7	Synoptiques du réseau.....	77
6.8	Schémas altimétriques du réseau	77
6.9	Formulaire ICGP	77
6.10	Schéma de distribution.....	77
6.11	SIG.....	77
6.12	Trame de RPQS	77
6.13	Phase 2 suivi du réservoir Village	77
6.14	Jaugeages	77
6.15	Plans des réseaux	77

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la commune (source : Géoportail, septembre 2023)	9
Figure 2 : Evolution démographique depuis 1968 (source : INSEE, dossier complet paru le 27/06/2024).....	10
Figure 3 : Répartition des logements en 2021 (<i>source : INSEE, juin 2024</i>)	10
Figure 4 : Cartographie des zones constructibles (source : Géoportail, septembre 2023)	11
Figure 5 : Localisation des captages (fond de plan : Géoportail, septembre 2023)	13
Figure 6 : Localisation des réservoirs du village (<i>fond de plan : géoportail, septembre 2023</i>)	14
Figure 7 : Localisation des tronçons non définis (fond de plan : Plan du réseau AEP, SIG, plans de recollement) et histogramme de répartition des conduites par matériau	16
Figure 8 : Repérage des tronçons à risque de CVM (<i>Plan du réseau AEP, SIG</i>)	19
Figure 9 : Répartition des âges des compteurs abonnés (source : rôle eau)	21
Figure 10 : Localisation du Point d’Eau Incendie (<i>fond de plan : Géoportail et SIG, septembre 2023</i>)	22
Figure 11 : Répartition de la consommation en fonction du type de consommateurs (<i>source : rôle de l’eau 2022</i>)	29
Figure 12 : Courbe du marnage du réservoir de 50 m ³	41
Figure 13 : Courbe du marnage de la cuve de 25 m ³	42
Figure 14 : Marnage de la cuve de 50 m ³ et consommation au compteur général	43
Figure 15 : Evolution démographique et de l’habitat de la commune de 1968 à 2021.....	44
Figure 16 : Volume facturé de 2019 à 2024 (total service)	45
Figure 17 : Volume facturé de 2019 à 2024 (par réseaux)	45
Figure 18 : Volume mis en distribution sur les 3 dernières années	46
Figure 19 : Evolution du volume mis en distribution de juin 2020 à mars 2023 (données communales)	46
Figure 20 : Evolution du débit entrant dans le réservoir du village de mai 2022 à mars 2024 (jaugeages effectués par la commune)	47
Figure 21 : Débit entrant dans les réservoirs du village, été 2023.....	48
Figure 22 : Bilan journalier des volumes d’eau sur le service en période de pointe	50

Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution démographique depuis 1968 (source : INSEE, dossier complet communal paru le 27/06/2024)	10
Tableau 2 : Répartition par catégorie de logements (source : INSEE, dossier complet communal paru le 27/06/2024)	10
Tableau 3 : Inventaire des différents organes identifiés sur le réseau d'eau potable	12
Tableau 4 : Caractéristiques générales du réservoir	14
Tableau 5 : Répartition du linéaire de réseau	15
Tableau 6 : Age des réseaux.....	17
Tableau 7 : Durée de vie approximative des réseaux (estimation rapport Cador).....	18
Tableau 8 : Caractéristiques du compteur général	20
Tableau 9 : Tableau récapitulatif du contrôle technique des PEI (source : SCDECI, 2019).....	22
Tableau 10 : Non conformités relevées dans les rapports de l'ARS sur les 5 dernières années (source : ARS).....	24
Tableau 11 : Potentiel de dissolution du plomb en fonction du pH (source : Arrêté du 4 novembre 2002).....	24
Tableau 12 : pH moyen sur les 5 dernières années et risque de dissolution (15 prélèvements, source : ARS)	25
Tableau 13 : Débits jaugés des ressources en eau à différentes périodes et débits réglementaires	26
Tableau 14 : Synthèse des jaugages du 04/09/2024.....	26
Tableau 15 : Synthèse des jaugages du 29/04/2024.....	26
Tableau 16 : Définition des périmètres de protection immédiate et DUP des captages (source : Rapport sur les analyses d'eau, décembre 2010)	27
Tableau 17 : Définition des périmètres de protection rapprochée et DUP des captages (source : Rapport sur les analyses d'eau, décembre 2010)	27
Tableau 18 : Etat d'avancement de la mise en conformité des captages - juin 2024.....	28
Tableau 19 : Volume vendus (source : Rôle de l'eau)	28
Tableau 20 : Estimation des volumes distribués non comptés.....	30
Tableau 21 : Valeurs de sous-comptage en fonction de l'âge des compteurs	30
Tableau 22 : Estimation des volumes sous comptés et perte financière du parc compteur abonnés - année 2021	31
Tableau 23 : Caractérisation du type de réseau en fonction de l'ILC.....	31
Tableau 24 : Caractérisation de la qualité du réseau en fonction de l'ILP.....	32
Tableau 25 : Rendements et indices du réseau global (2021 à 2024).....	32
Tableau 26 : Estimation du patrimoine à neuf de la commune	33
Tableau 27 : Bilan financier du service de l'eau (source : Grand livre - années 2021, 2022 et 2023)	34
Tableau 28 : Evaluation des caractéristiques et indicateurs RPQS	36
Tableau 29 : Synthèse de l'état des lieux	37
Tableau 30 : Caractéristiques des équipements de mesure de hauteur	38

Tableau 31 : Caractéristiques du compteur général	39
Tableau 32 : Analyse des résultats de la campagne de mesure au compteur général	39
Tableau 33 : Volume cumulé sur 24h secteur Village	40
Tableau 34 : Classification de la capacité de la cuve de 50 m ³	40
Tableau 35 : Analyse du marnage de la cuve de 50 m ³	40
Tableau 36 : Classification de la capacité de la cuve de 25 m ³	41
Tableau 37 : Analyse du marnage de la cuve de 25 m ³	42
Tableau 38 : Synthèse du marnage des cuves.....	42
Tableau 39 : Classification de la capacité du réservoir village.....	43
Tableau 40 : Synthèse des résultats de la 1 ^{ère} campagne de mesures.....	43
Tableau 41 : Consommations des 4 dernières années	45
Tableau 42 : Bilan besoin / ressource - été 2022.....	47
Tableau 43 : Bilan besoin/ressource valeurs extrêmes.....	48
Tableau 44 : Bilan besoin/ressource été 2023	49
Tableau 45 : Evolution de la ressource en eau	52
Tableau 46 : Evolution des consommations par type d'abonnés et impact sur le volume mis en distribution (réseau de distribution du Moulin).....	52
Tableau 47 : Bilan besoin/ressource réseau Village en situation future	53
Tableau 48 : Bilan besoin/ressource réseau Village en situation futur (base de données consommation été 2022).....	53
Tableau 49 : Bilan besoin/ressource réseau Mouyons en situation future	54
Tableau 50 : Ratio des réservoirs par rapport aux besoins en situation future	54
Tableau 51 : Synthèse des propositions d'aménagements.....	73
Tableau 52 : Synthèse de la simulation financière du programme de travaux.....	76

1 Préambule

1.1 Objectif de l’étude

L’étude a pour but de présenter l’état des lieux du service d’alimentation en eau potable de la commune et de proposer les solutions techniques les mieux adaptées pour répondre aux préoccupations et objectifs de la commune de Aubenasson.

Ces objectifs sont :

- De garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour une alimentation en eau de qualité en quantité suffisante ;
- D’établir des programmes d’investissement, hiérarchisés et chiffrés ;
- D’optimiser la gestion du service en fonctionnement, et en investissement (nouveaux équipements et renouvellement).

Le Schéma Directeur d’Eau Potable est un outil réalisé dans les buts :

- De fournir à la collectivité l’information la plus large et la plus précise possible, afin qu’elle puisse être prise en compte dans les orientations d’urbanisme de façon à garantir une cohérence entre développement des constructions et équipements ;
- De donner une vision claire et pédagogique des programmes d’action et d’investissement ;
- De proposer à la collectivité les principes nécessaires à l’organisation ou l’amélioration du service d’A.E.P.

L’élaboration du schéma se décompose en quatre phases principales :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic de la situation existante ;
- Phase 2 : Compléments à l’état des lieux initial - campagne de suivi et de mesure ;
- Phase 2 bis (tranche optionnelle) : modélisation des réseaux ;
- Phase 3 : Perspective d’évolution de la commune et propositions d’aménagement ;
- Phase 4 : Elaboration du schéma directeur d’alimentation en eau potable.

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable
Phase IV – Rapport final

• • •

1.2 Chronologie de l'étude

<i>PHASE</i>	<i>Période de réalisation</i>
Phase 1 - Etat des lieux	Mars 2023 à avril 2024
Phase 2 - Campagne de mesures	Juillet-août 2023
	Suite : août-septembre 2024
Phase 3 - Elaboration de propositions d’aménagement	Mars-avril 2024
Phase 4 - Etablissement du schéma directeur	Septembre-octobre 2024

La phase 2 bis “modélisation des réseaux” n’a pas été déclenchée par la commune.

2 PHASE 1 : Etat des lieux et diagnostic de la situation actuelle¹

2.1 Situation géographique

La commune d'Aubenasson se situe dans le département de la Drôme, à environ 13 km à l'Est de Crest et environ 29km au Sud-Ouest de Die. Elle est desservie par la RD164B et la RD575.



Figure 1 : Localisation de la commune (source : Géoportail, septembre 2023)

2.2 Contexte administratif

La commune de Aubenasson fait partie de Communauté de Communes du Crestois et du pays de Saillans. A ce jour, la compétence Eau, Assainissement et Défense Extérieure Contre l'Incendie est assurée par la commune.

2.3 Situation démographique

2.3.1 Population actuelle

La population est estimée à 78 habitants permanents (données INSEE), répartis dans 30 logements principaux, ce qui représente un taux d'occupation de 2,6 personnes par logement principal en moyenne.

L'évolution démographique des 50 dernières années est présentée dans le tableau suivant.

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	53	46	38	28	30	68	63	78
Evolution		-13,2%	-17,4%	- 26,3%	+7,1%	+126,7%	-7,4%	+23,8%

Tableau 1 : Evolution démographique depuis 1968 (source : INSEE, dossier complet communal paru le 27/06/2024)

Le nombre d’habitant recensé dernièrement par la commune est de 83 (données communales).

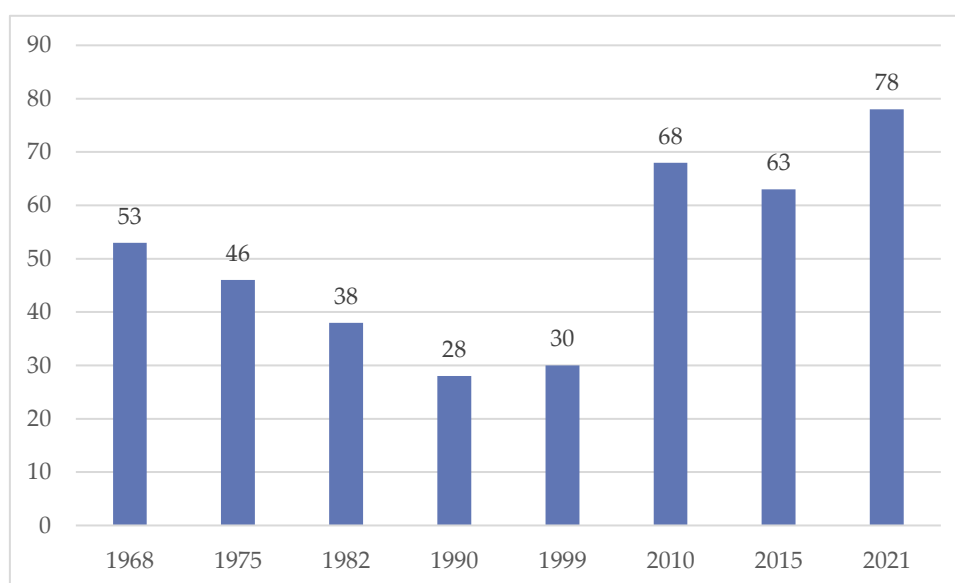


Figure 2 : Evolution démographique depuis 1968 (source : INSEE, dossier complet paru le 27/06/2024)

2.3.2 Organisation de l'habitat

L’organisation de l’habitat sur la commune est présentée dans le tableau suivant :

En 2021	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants	Total
Nombre de Logement	30	7	1	38
Part	79%	18%	3%	100%

Tableau 2 : Répartition par catégorie de logements (source : INSEE, dossier complet communal paru le 27/06/2024)

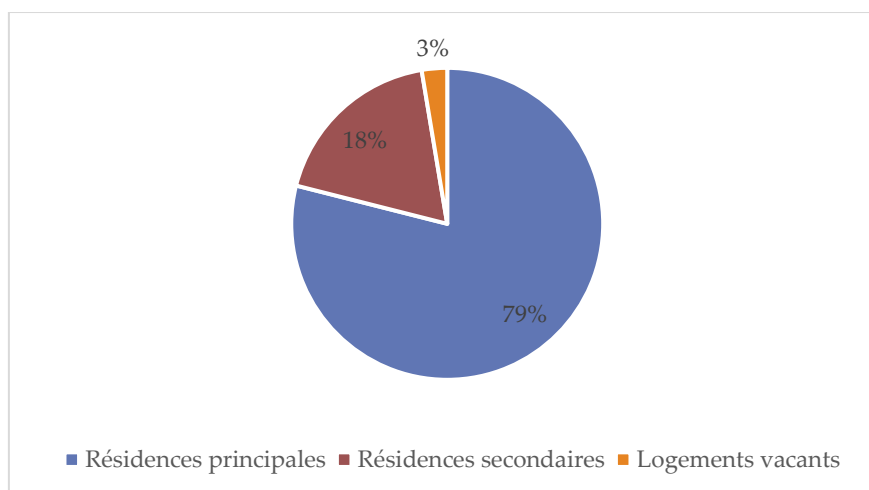


Figure 3 : Répartition des logements en 2021 (source : INSEE, juin 2024)

2.3.3 Population non raccordée au réseau public AEP

La commune recense 3 habitations non raccordées au réseau eau potable de la commune (sources privées).

2.4 Documents d'urbanisme

La commune ne dispose pas d’un Plan d’occupation des Sols ou d’un Plan Local d’Urbanisme approuvés. Elle dispose d’une Carte Communale approuvée le 13 janvier 2020, avec une mise à jour des Servitudes d’Utilité Publique du 18 février 2022.

L’extrait ci-dessous cartographie les zone constructibles (ZC) et les zones non constructibles (ZnC).

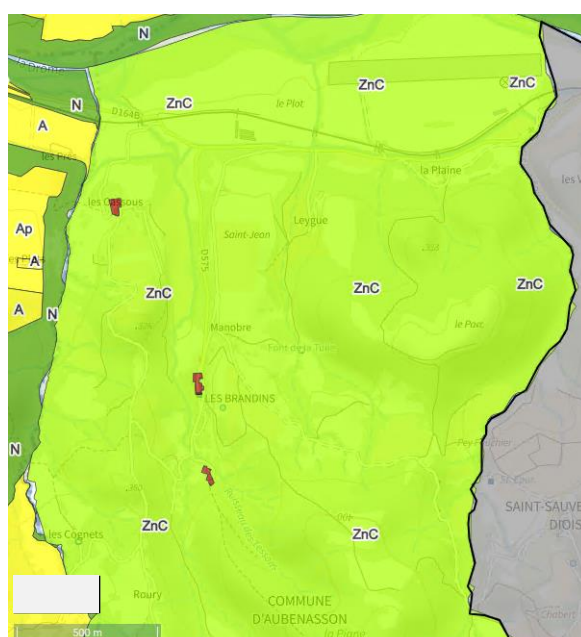


Figure 4 : Cartographie des zones constructibles (source : Géoportail, septembre 2023)

2.5 Descriptif détaillé – inventaire du patrimoine

2.5.1 Inventaire du patrimoine

En intégrant les données des plans de récolement des travaux réalisés en 2009, le patrimoine de la commune est actualisé dans le tableau suivant.

Ouvrage	Quantités Septembre 2024
Captage (en activité)	2
Fontaine	3
Surpresseur	Non
Réducteur de pression	Non
Réservoir	3

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable
Phase IV – Rapport final

• • •

Filière de traitement UV	0
Canalisation*	6,47 km
Compteur général	1
Compteurs abonnés	37
Poteau incendie	1
Ventouse	7
Vanne de sectionnement	13
Vanne de branchement	27
Vanne de purge/vidange	11

Tableau 3 : Inventaire des différents organes identifiés sur le réseau d'eau potable

* : Il s’agit d’un linéaire de conduite d’adduction et distribution, hors conduite de branchement, selon SIG fourni.

***Note :** Les investigations de terrain n’ont pas permis d’identifier la totalité des affleurants (vannes, ventouses), étant soit non visible soit non détectable.*

2.5.2 Descriptif des ouvrages

2.5.2.1 Captage

La commune dispose de deux captages publics, leurs localisations sont reportées sur la figure suivante :

- Captage du Moulin ou des Sagattes qui alimente les réservoirs du village et 2 habitations en direct ;
- Captage des Mouyons, qui alimente le hameau des Mouyons et un réservoir.

Des travaux de réfection du captage du Moulin ont été effectués en 1987 d’après le rapport géologique de 1989.

Les fiches ouvrages sont reportés en annexe de ce document.

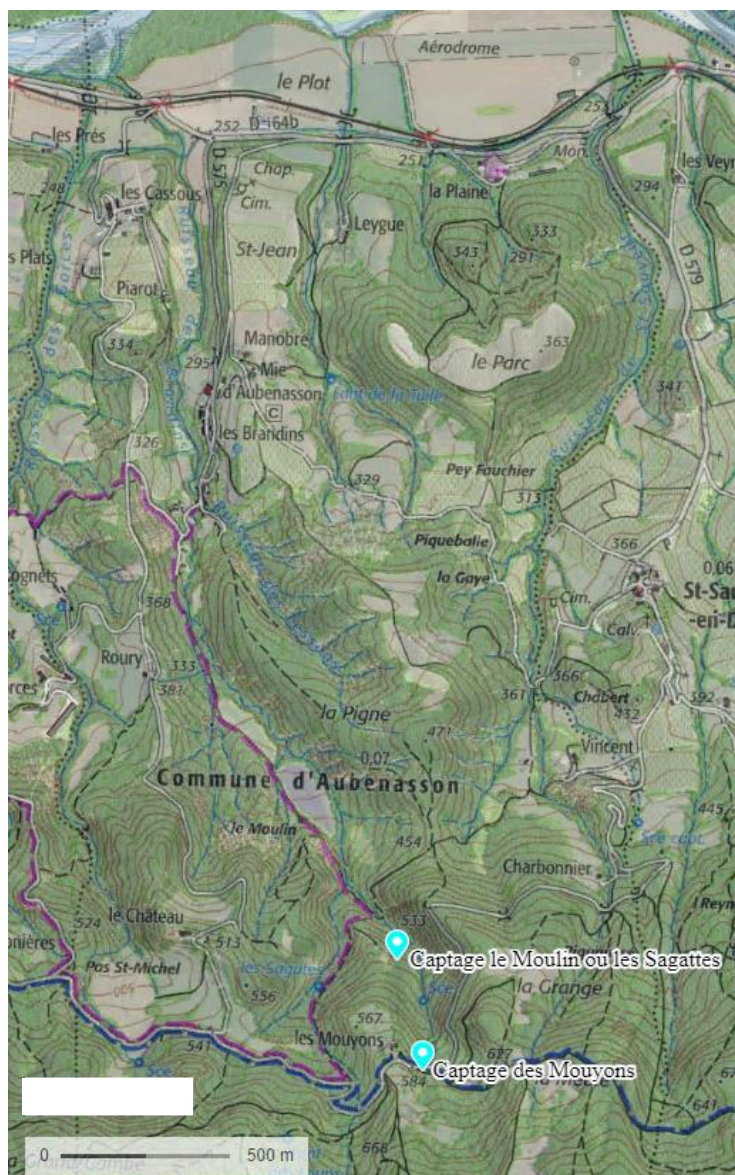


Figure 5 : Localisation des captages (fond de plan : Géoportail, septembre 2023)

2.5.2.2 Réservoir

La commune possède un réservoir de 50 m³ et un de 25 m³, au niveau du village. Ils permettent d'alimenter, via 3 branches de distributions, le hameau de la Pigne, celui des Cassous, le bourg des Brandins et la Chapelle Saint-Jean. Un autre réservoir de 3 m³, est présent au niveau des Mouyons alimenté par la source du même nom. Leur localisation sont reportées sur la figure ci-dessous.

Le réservoir de 50 m³ a été construit en 1999 pour compléter celui de 25 m³, il est placé à côté de ce dernier sur les parcelles B350-351.

Les fiches ouvrage et les synoptiques des réservoirs et de ses nouveaux équipements sont reportés en annexe de ce document.

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable Phase IV – Rapport final

...

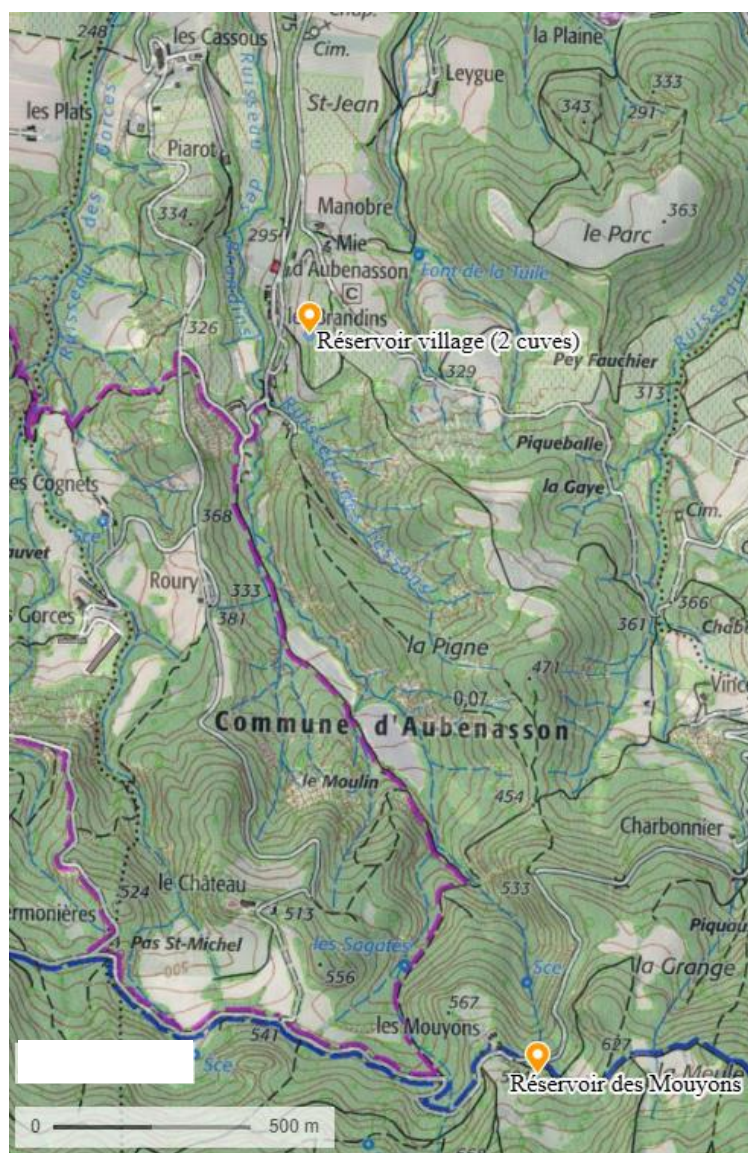


Figure 6 : Localisation des réservoirs du village (fond de plan : géoportail, septembre 2023)

	Réservoirs		
	Village	« Vieux réservoir »	Mouyons
Volume	50 m ³	25 m ³	3 m ³
Forme du réservoir	Pavé droit	Pavé droit	Cylindrique
Année de construction	1999	1961	1992
Côté radier	333 m NGF	333 m NGF	610 m NGF
Réserve incendie	oui	oui	non
Ressource	Le Moulin	Le Moulin	Les Mouyons

Tableau 4 : Caractéristiques générales du réservoir

2.5.2.3 Filière de traitement

Aucune filière de traitement n’est mise en place sur les captages et les réservoirs.

2.5.3 Les canalisations

2.5.3.1 Caractéristiques générales du réseau

La commune a un linéaire de réseau d’eau potable de 6,05 km dont :

- 2,33 km de réseau d’adduction ;
- 3,72 km de réseau de distribution.

Les linéaires de conduites sont définis d’après les plans et le SIG fournis par la commune.

290 ml de branchements sont définis dans le SIG.

2.5.3.2 Répartition du linéaire de réseau

La répartition des canalisations principales (matériaux - diamètre) est reportée dans le tableau suivant, elle a été définie d’après les données fournies par la commune.

Les tronçons qui ne possèdent pas d’informations sur le matériau et/ou le diamètre, représentent **18,62%** du linéaire. Les matériaux observés sur le réseau sont principalement le PVC et le PEHD.

<i>Ouvrage</i>	<i>Linéaire</i>	<i>%</i>	<i>% par matériau</i>
PVC 50	1 821 m	30,09 %	55 %
PVC 110	240 m	3,97 %	
PVC 63	156 m	2,57 %	
PVC 40	1 033 m	17,07 %	
PVC - Non défini	85 m	1,40 %	
PEHD 63	884 m	14,60 %	26 %
PEHD 50	704 m	11,64 %	
PEHD 32	15 m	0,25 %	
Fonte 60	72 m	1,19 %	1 %
Non défini - 40	262 m	4,32 %	4 %
Non défini - 63	178 m	2,95 %	3 %
Non défini - Non défini	602 m	9,95 %	10 %
TOTAL	6 052 m	100 %	100 %

Tableau 5 : Répartition du linéaire de réseau

Les données utilisées proviennent des divers plans de recollement et de la carte communale (création du réseau 1961). Certains petits tronçons de réseau identifiés sur les plans de recollement sont en fonte.

Les tronçons dont le matériau ne sont pas définis sont localisés sur la figure suivante, identifiés en rouge.

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable Phase IV – Rapport final

...

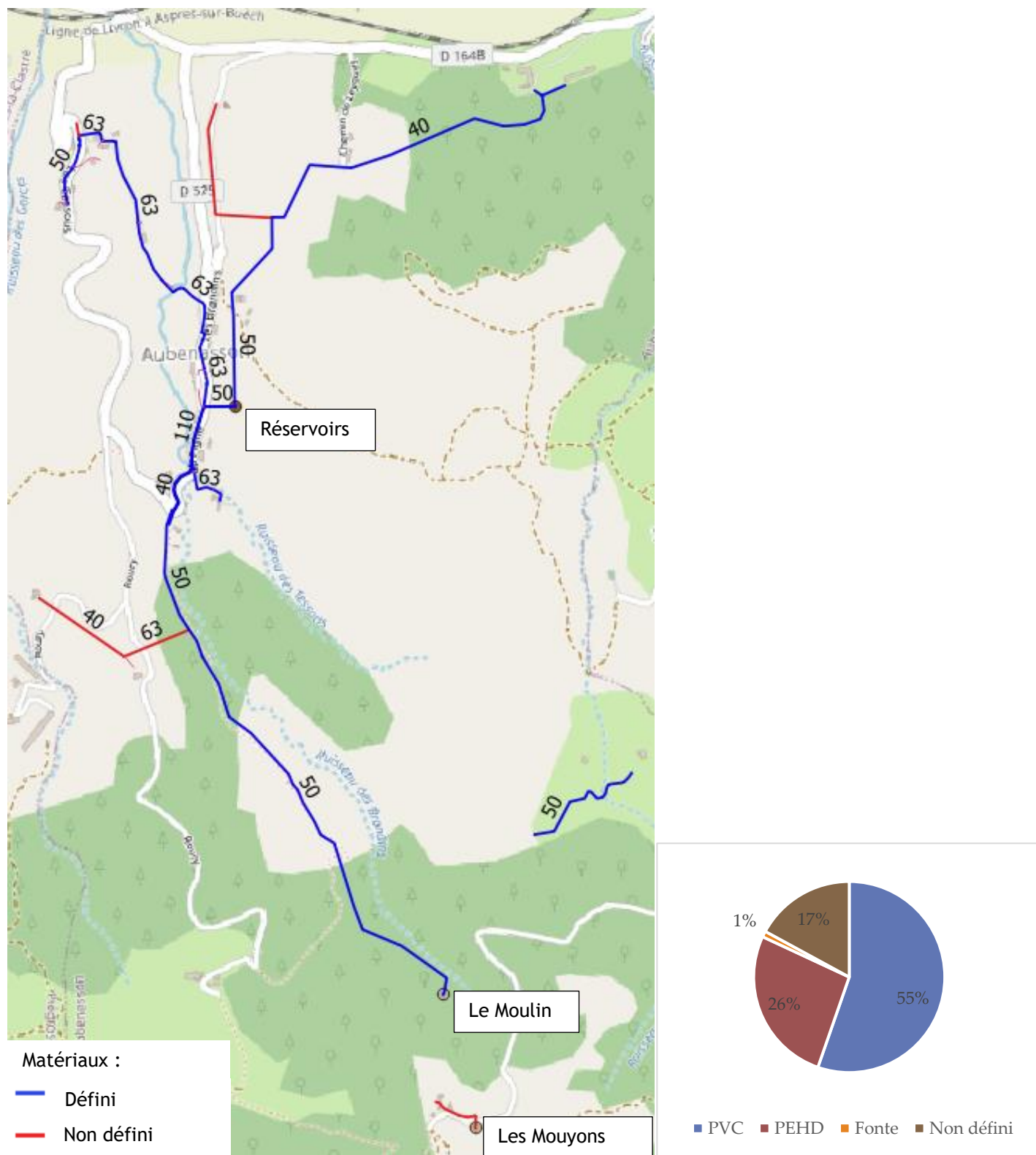


Figure 7 : Localisation des tronçons non définis (fond de plan : Plan du réseau AEP, SIG, plans de recollement) et histogramme de répartition des conduites par matériau

2.5.4 Age des canalisations

L’âge des canalisations n’est pas référencé dans le SIG. D’après les documents fournis par la commune il est possible d’estimer qu’environ la moitié des canalisations datent de l’installation du réseau en 1961. Des travaux ont été réalisés en 1991 pour alimenter les fermes Roury et Cognet en direct depuis la conduite d’adduction.

Les informations sont reportées dans le tableau ci-dessous.

<i>Ouvrage</i>	<i>Linéaire</i>	<i>Date de pose</i>	<i>Age</i>
PVC - Non défini	85 m	1961	62
PVC 50	1 821 m		
PVC 40	1 033 m		
PEHD 50	521 m		
Fonte 60	72 m		
Non défini - Non défini	571 m		
PEHD 32	0,2 m	1991	32
Non défini - 40	262 m		
Non défini - 60	178 m		
PVC 110	240 m	2001	22
PVC 63	156 m		
PEHD 32	15 m	2019	4
PEHD 63	884 m		
PEHD 50	184 m		
Non défini - Non défini	31 m		

Tableau 6 : Age des réseaux

L’âge est défini par rapport à l’année civile en cours lors de la rédaction de la phase 1, soit 2023.

Les périodes et/ou dates de pose ne sont pas identifiées pour la globalité du réseau. La conduite d’adduction a été estimée à 1961 date de création du réseau selon la carte communale, de même pour le réseau des Mouyons.

Le rapport Cador¹ donne une durée de vie approximative des canalisations en fonction de l’époque où celles-ci ont été posées, ce rapport national se base sur un échantillonnage réalisé sur 8 départements.

¹ Le renouvellement du patrimoine en canalisations d’eau potable en France, Jean-Michel Cador, juin 2002.

Matériau	périodes de pose observée	critères de dépose	durée de vie
vieux PVC	1960-1975	joints collés, matériaux fragiles, mauvais état constaté	50 ans
PVC	après 1975	âge	75 ans
amiante-ciment	1950-1985	mauvais état généralisé en particulier en environnement acide	dépose avant 2015
fonte grise	1900-1960	présence généralisée de branchements en plomb, matériau fragile	dépose avant 2015
fonte grise	1960-1970	âge	75 ans
vieil acier	1930-1960	présence généralisée de branchements en plomb, matériau fragile	dépose avant 2015
acier	après 1960	âge	75 ans
PEHD	actuelle	âge	100 ans
fonte ductile	actuelle	âge	100 ans

Tableau 7 : Durée de vie approximative des réseaux (estimation rapport Cadot)

De plus les réseaux PVC posés avant 1980 sont visés par l’instruction n° DGS/EA4/2020/67 du 29 avril 2020 relative au chlorure de vinyle monomère (CVM). Le seuil de CVM à ne pas dépasser est de 0,5µg/L.

Pour rappel, le CVM est un gaz incolore très volatil et classé comme substance cancérigène certain pour l’Homme. Dans la majorité des cas, la présence de CVM dans l’eau distribuée est liée à la migration de la molécule dans l’eau à partir de canalisations en PVC posées avant 1980 dans des conditions de stagnation de l’eau (bout de réseau) et de températures élevées.

Les réseaux concernés par le risque CVM sont reportés sur la figure suivante, ils sont représentés en jaune. Cela concerne environ de 3,51 km du réseau communal, soit 58%.

Au vu du linéaire de réseau concerné par ce risque, des analyses ont été réalisées pour définir plus précisément les linéaires concernés par ce risque. Le guide méthodologique de l’ARS est reporté au paragraphe 9.4. Cependant le risque au niveau de la conduite d’adduction peut être écarté du fait d’un renouvellement constant de l’eau dans la conduite et donc d’un temps de contact faible. Seuls les secteurs de La plaine et Leygue ont été testés (2 tronçons au nord sur la carte). Les résultats complets des analyses sont situés en annexe de ce rapport. Les analyses de la période froide indiquent qu’il n’y a pas de CVM dans les canalisations testées.

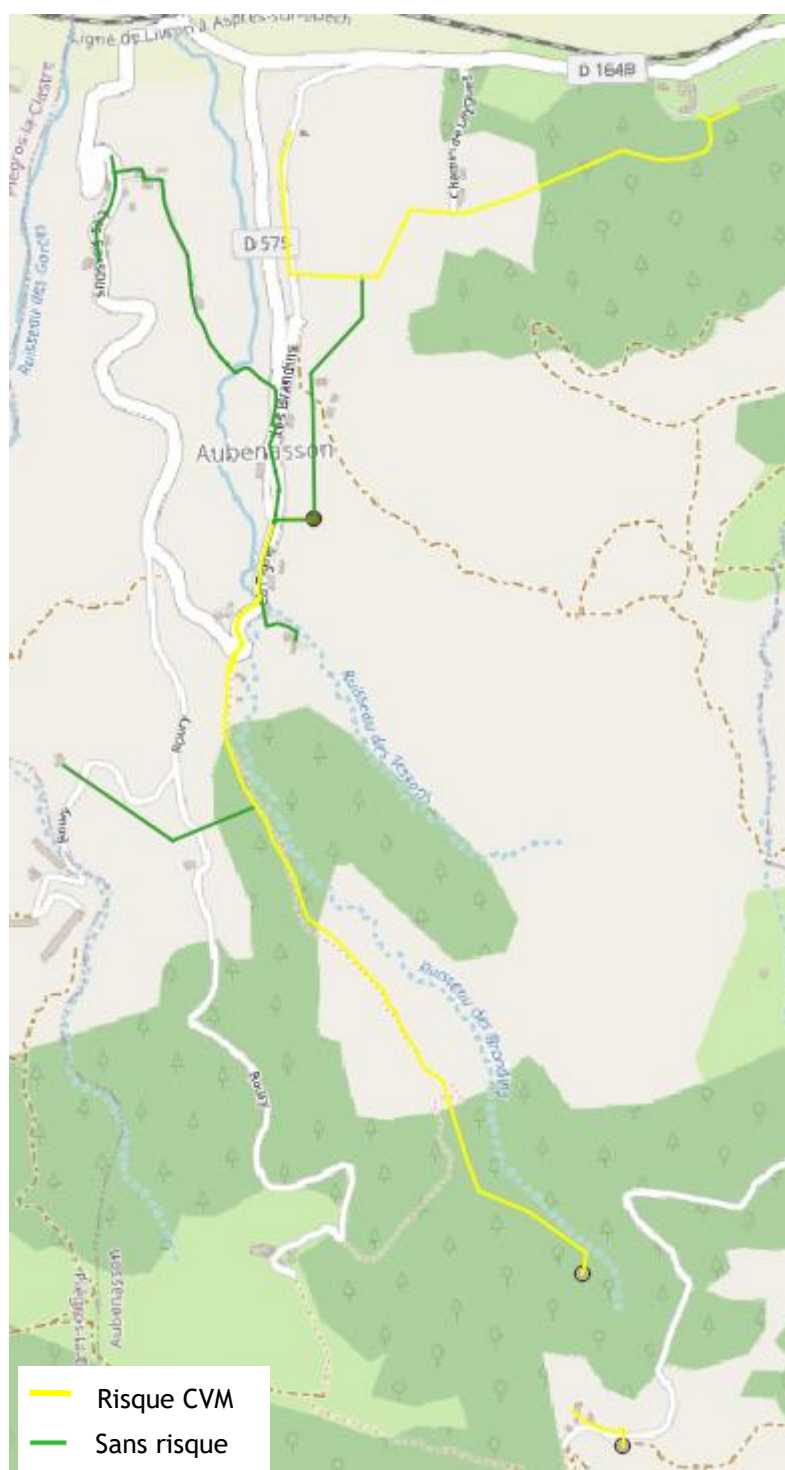


Figure 8 : Repérage des tronçons à risque de CVM (Plan du réseau AEP, SIG)

2.5.5 Problématiques identifiées sur le réseau

La commune ne possède pas de listing sur le suivi des fuites. Les problématiques identifiées sont les suivantes (données fournies par la commune en date de janvier 2022) :

- Problème quantitatif : Trop plein captés par certains riverains. Vérifier ou vont les trop plein en cas de vidange. Problématique sur la répartition de l'eau entre les deux réservoir (un part en trop plein et pas l'autre), pas d'informations sur les drains du captage, une purge ouverte au lieu-dit le Cognet (pour éviter l'ensablage à la base), eau qui arrive par intermittence au réservoir.
- Problème qualitatif : Problème bactériologique vu par l'ARS en particulier aux Mouyons, savoir si l'eau est bonne au captage ou après les réservoirs, CVM. Problème de rongeur qui a été réglé pour le moment ;
- Problème structurel : Mur à côté du réservoir de 25 m³ qui tombe et qui retient la butte sur lequel est le réservoir, la porte du captage des moulins étanche mais en train de rouiller, accès vieillissant.

2.5.6 Interventions sur les 10 dernières années

Des travaux ont eu lieu ces 10 dernières années dont :

- 2019 : rénovation complète de l'antenne qui dessert le hameau des Cassous ;
- 2022 : changement de la vanne de vidange de l'antenne de la Pigne ;
- Décembre 2022 : création d'un nouveau branchement de compteur pour une maison aux Cassous ;
- 2023 : installation d'une ventouse au sommet de l'antenne de la Pigne, mise en place d'une vanne de sectionnement, nettoyage des drains du Moulin.

2.5.7 Les compteurs généraux

Actuellement, la commune possède un compteur général (CG) installé au captage des Moulins, aucun compteur ne se trouve au captage des Mouyons.

Les caractéristiques du compteur (changé en 2023) sont reportées dans les tableaux suivants.

	Compteur
Localisation	Réservoir des Moulins (Sagattes)
Marque	DIEHL
Modèle	AQUILA v5
Conduite	Distribution - PVC 110
Diamètre du compteur	DN80
Année (fabrication)	Non définie
Numéro d'identification	H23LH000685
Index (date)	3.9 le 29/06/2023
Débit nominal (Qn)	40 m ³ /h
Débit de démarrage	31 l/h
Pression	16 bars

Tableau 8 : Caractéristiques du compteur général

2.5.8 Les compteurs abonnés

D'après les données transmises par la mairie, le parc de branchements de la commune dénombre 37 unités pour les abonnés (décompté d'après le rôle de l'eau). La commune dispose d'un compteur pour la mairie.

La répartition des âges des compteurs abonnés est représentée sur la figure suivante.

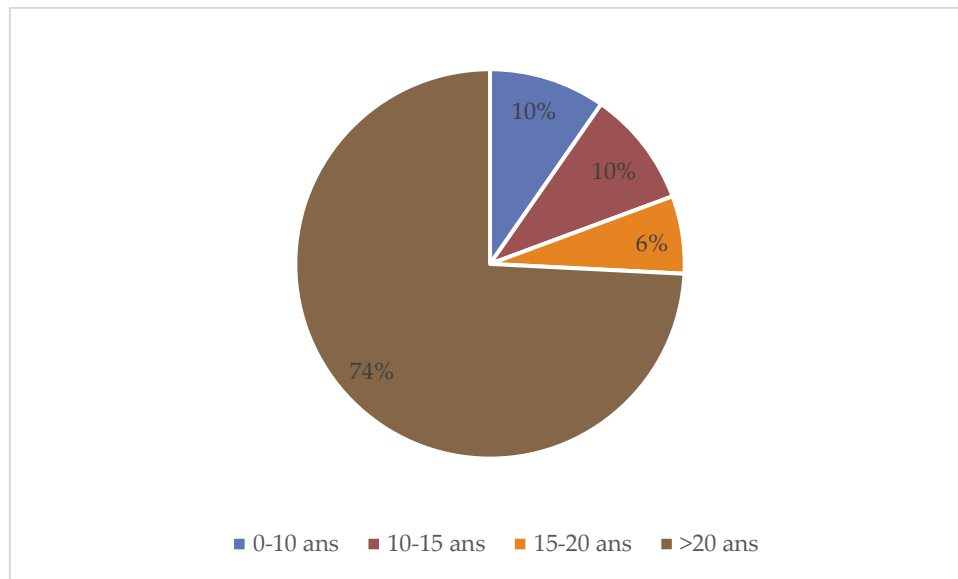


Figure 9 : Répartition des âges des compteurs abonnés (source : rôle eau)

Plus de 3/4 du parc de compteur abonnés dépasse les 10 ans, dont 74% estimés à plus de 20 ans*.

*23 compteurs dont le numéro de compteur ne permet pas l’identification de l’année ont été considérés comme datant de plus de 20 ans, car ils possèdent un ancien numéro de compteur.

L’arrêté du 6 mars 2007, relatif au contrôle des compteurs d’eau froide en service, impose par ailleurs un contrôle systématique des compteurs tous les 15 ans. Ceci implique de passer chaque compteur au banc d’essai et, au regard du coût d’une telle manipulation, il apparaît économiquement plus intéressant de procéder au remplacement des organes. **Afin de garder un parc de compteurs performant (limitant le sous comptage), il est donc recommandé de procéder à un renouvellement systématique des compteurs tous les 15 ans.**

2.5.9 Les branchements particuliers

La commune indique ne pas savoir s’il existe des branchements plomb.

2.5.10 Les hydrants

Sur son territoire, la commune dispose de 1 Point d’Eau Incendie (PEI) suivant :

- PEI 1 - 26015-1 : poteau incendie DN100, intersection entre la Pigne et les Brandins (à côté du le pont).

Le PEI est localisé en rouge sur la figure suivante.

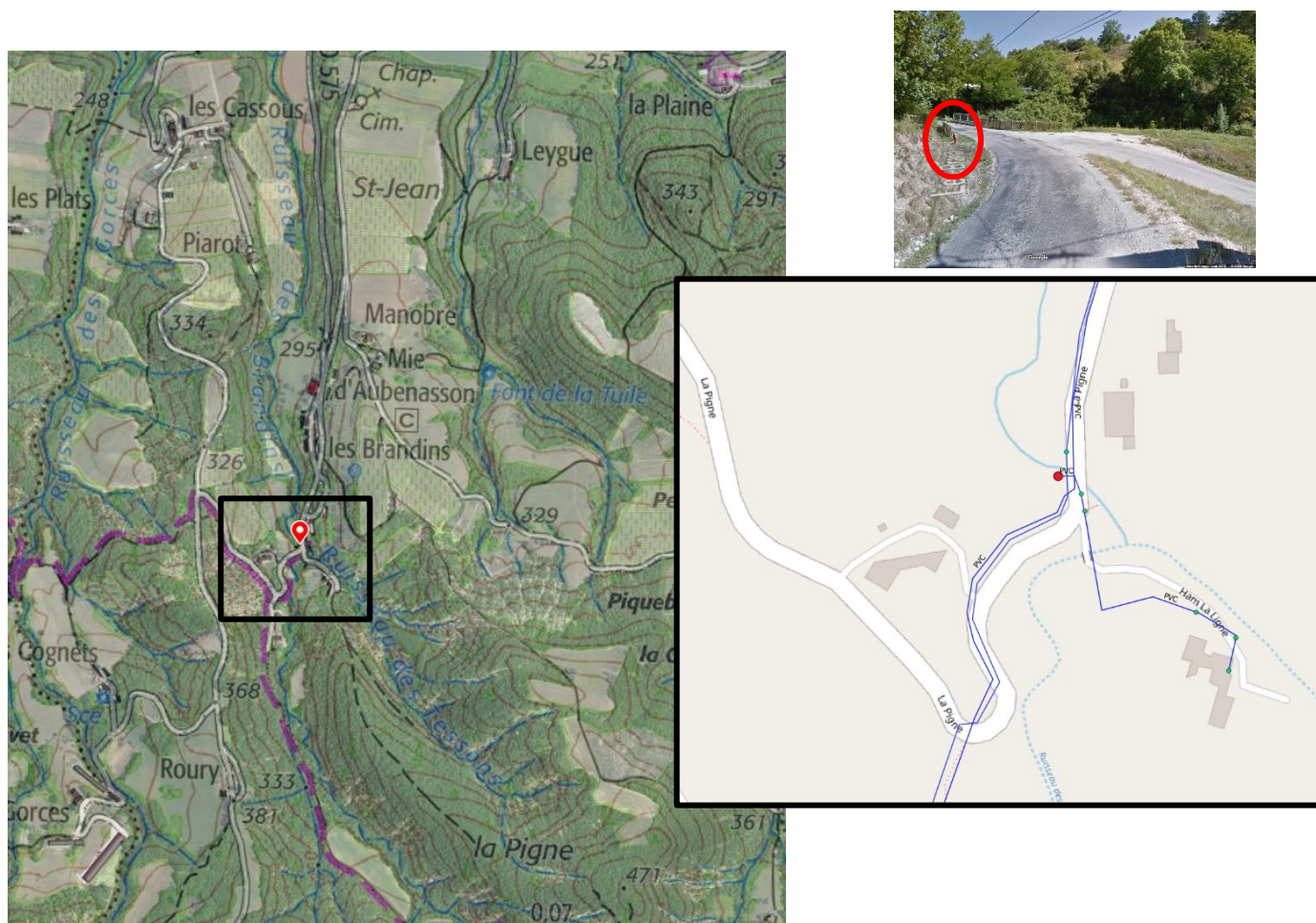


Figure 10 : Localisation du Point d'Eau Incendie (fond de plan : Géoportail et SIG, septembre 2023)

Des contrôles de conformité ont été réalisés en décembre 2018, et les résultats sont reportés dans le tableau suivant :

PEI	Débit mesuré (m ³ /h)	Débit attendu (m ³ /h)	Pression statique	Conformité
PEI 1	87	60	3,5 bars	Oui*

Tableau 9 : Tableau récapitulatif du contrôle technique des PEI (source : SCDECI, 2019)

* : Le débit mesuré est conforme. Cependant, l'hydrant est limité par le volume pouvant être mis à disposition, correspondant au maximum au volume de réserve des réservoirs soit 75 m³, d'après le SDECI. En réalité le volume mobilisable est inférieur à 75 m³ car le volume dédié à l'incendie correspond à la moitié de chacune des cuves, d'après les hauteurs de lyres incendies. Ce volume représente donc environ 37,5 m³.
D'après le SCDECI réalisé en 2019, dans la situation actuelle seules deux habitations sont considérées couvertes et conformes. Globalement la protection incendie n'est pas conforme.

2.5.11 Synoptique des ouvrages, réseaux et organes

Les synoptiques et les schémas altimétriques des réseaux sont reportés en annexe.

Les synoptiques des captages et réservoirs sont reportés dans les fiches ouvrages annexées à ce document.

2.6 La ressource en eau et consommation

2.6.1 Aspects qualitatifs

La potabilisation de l’eau doit répondre aux limites de qualité imposés par l’**arrêté du 30 décembre 2022 modifiant l’arrêté du 11 janvier 2007** relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

Cet arrêté définit également le choix des points de contrôle, la fréquence des analyses (proportionnelle aux débits des installations et aux populations desservies) et la nature des paramètres contrôlés.

La qualité de l’eau potable est déterminée par différents paramètres organoleptiques microbiologiques et physico-chimiques. Ils sont mesurés lors des contrôles effectués par l’ARS (Agence Régionale de Santé) qui sont soit « de routine » soit « complets ». Le contrôle de routine a pour but de fournir, de manière régulière, des informations sur la qualité organoleptique et microbiologique de l’eau. Le contrôle complet a pour but de fournir les informations nécessaires pour déterminer tous les paramètres prévus par la directive européenne.

2.6.1.1 Qualité de l’eau brute

Les analyses en notre possession lors de la phase 1 concernent la qualité des eaux distribuées.

Une analyse a été réalisée au captage des Mouyons pour connaître la conformité de l’eau aux exigences de l’arrêté du 30/12/2022. L’analyse (résultats situés en annexe), conclue au respect des limites et des références de qualité fixées par l’arrêté, l’eau est conforme.

2.6.1.2 Qualité des eaux distribuées

Les données les plus récentes sont issues du site orobnat.sante.gouv.fr. Depuis la rédaction de la phase 1 d’autres analyses ont été réalisées. La dernière analyse est datée d’août 2024. L’analyse décrite dans les paragraphes ci-dessous est extraite des rapports d’analyse consultables sur le site de l’ARS Auvergne Rhône Alpes sur les 6 dernières années. Le tableau suivant synthétise les non-conformités révélées parmi 24 analyses. Depuis l’analyse de 2022 la dernière analyse relevant une anomalie date du d’octobre 2012 avec un non-respect des références de qualité avec la présence de coliforme.

	<i>Réseau Village</i>
<i>Non-conformité</i>	<i>2/24</i>
Bactériologie	2/24 : 02/06/2023 ; 18/11/2022
Turbidité	/
Equilibre calcocarbonique	/
<i>Non-respect des références de qualité</i>	<i>4/24</i>
Bactériologie	4/24 : 31/05/2024 ; 16/10/2023 ; 18/11/2022 ; 08/08/2022
Turbidité	/
Equilibre calcocarbonique	/
<i>Dernière non-conformité ou non-respect des références de qualités avant 2022</i>	<i>10/2012 : Non-respect des références de qualité (bactériologie), eau conforme</i>

Tableau 10 : Non conformités relevées dans les rapports de l'ARS sur les 5 dernières années (source : ARS)

D'après les rapports d'analyse l'eau distribuée sur la commune est conforme aux limites de qualités sur les paramètres physico-chimiques (température, conductivité électrique, Ph, ...).

La gestion de l'équilibre calco-carbonique des eaux potables est un enjeu de santé publique car celles-ci ne doivent pas présenter de risques de dissolution des métaux et préserver l'intégrité des installations de stockage, de distribution mais aussi limiter l'entartrage des installations publiques et privées.

Pour chaque non-conformité bactériologique, la commune a appliqué les prescriptions définies par l'ARS, comme la désinfection ponctuelle pour rétablir la conformité de l'eau. Ces analyses ont été réalisées uniquement sur le réseau alimenté par le Moulin, depuis plusieurs années aucune analyse n'a lieu sur le réseau des Mouyons.

Le potentiel de dissolution du plomb peut être évalué selon la méthode de l'arrêté du 4 novembre 2002. Le tableau de l'annexe II précise :

Classe de référence de pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
pH < 7	Potentiel de dissolution du plomb très élevé
7 < pH < 7,5	Potentiel de dissolution du plomb élevé
7,5 < pH < 8,0	Potentiel de dissolution du plomb moyen
8,0 < pH	Potentiel de dissolution du plomb faible

Tableau 11 : Potentiel de dissolution du plomb en fonction du pH (source : Arrêté du 4 novembre 2002)

D'après les données de mesure du pH, le pH moyen de l'eau distribuée est défini dans le tableau ci-dessous.

<i>Ph moyen</i>	<i>Risque de dissolution *</i>
7,45	Potentiel élevé

Tableau 12 : pH moyen sur les 5 dernières années et risque de dissolution (15 prélèvements, source : ARS)

* : *risque de dissolution au sens de l'arrêté.*

Au sens de l'arrêté, le risque de dissolution du plomb est élevé pour le réseau de la commune. Des vérifications pourront être entreprises pour identifier la présence ou non de branchement en plomb.

2.6.1.3 Conclusion

Les eaux brutes et distribuées par la commune apparaissent globalement conformes aux limites de qualité, hormis 3 non-conformités ponctuelles d'impact limité. La qualité de l'eau est identifiée comme sensible aux épisodes de fortes pluies. La présence de rongeur au niveau du captage du Moulin (remontant par la vidange) avait été mise en évidence par la commune, elle pourrait expliquer la présence de coliforme. Une grille a été mise en place au niveau de la sortie de la vidange pour empêcher leur entrée en 2023. Cependant, depuis des analyses montrent ponctuellement des non-respects des références de qualité dus à des coliformes depuis la mise en place de la grille. La vétusté de la porte d'accès au captage avec un trou dans le mur au niveau de la porte pourrait expliquer en partie ce phénomène.

Selon l'arrêté du 4 novembre 2002, le pouvoir de dissolution du plomb par les eaux est défini comme élevé.

2.6.2 Aspect quantitatif

Les captages alimentant les réservoirs de la commune ne sont pas équipés d'instruments de mesure permanents. La mesure des débits des drains (conduites) est faite par jaugeages ponctuels. Selon les débits et configurations des points à mesurer, les mesures sont faites :

- soit par mesure de temps à volume constant : le débit est calculé par mesure du temps de remplissage d'un volume constant. Pour chaque point à jauger, les mesures sont répétées 2 à 4 fois en fonction du débit. Les écarts sur les temps mesurés doivent être inférieurs à la seconde. Le volume du récipient est choisi en fonction du débit et des contraintes de place.
- soit par mesure de temps à volume variable : le débit est calculé par une double mesure de temps et de volume. Cette mesure est réalisée lorsque la mesure à volume constant n'est pas possible (mise en place de récipients impossibles). Des récipients souples sont alors utilisés pour répondre aux contraintes de place. Le volume récolté est ensuite mesuré soit par pesée, soit transfert en éprouvette graduée. La mesure à mesure variable est moins précise que celle à volume constant (incertitude supplémentaire sur la mesure de volume) et n'est utilisée que lorsque la mesure à volume constant n'est pas possible. Les mesures sont répétées au moins 4 fois pour chaque point. L'opérateur s'adapte pour qu'à chaque mesure les volumes et temps soient maximaux pour limiter les incertitudes.
- soit par mesure de hauteur : installation d'une lame déversante ou mesure directe dans ouvrage si section connue et régulière. Le jaugeage par mesure de hauteur est utilisé plutôt pour les débits importants, lorsqu'il n'est pas possible de faire un jaugeage par mesure de temps.

À la suite de la réalisation des phases 2 et 3 il est apparu que le rendement de l'adduction et du tronçon d'adduction-distribution était inconnu.

Des jaugeages ont été réalisés le 4 septembre au réservoir, au captage du Moulin et sur la vidange située aux Cognets pour déterminer le rendement de l'adduction.

De plus, la commune effectue régulièrement des jaugeages au captage du Moulin.

<i>Nom ressource</i>	<i>Débit jaugeages 09/24 (Moyenne sur 3 mesures)</i>	<i>Débit de prélèvement maximum autorisé dans les DUP</i>
Moulin	76,79 m ³ /j	L'intégralité de la ressource
Mouyons		Pas de DUP

Tableau 13 : Débits jaugés des ressources en eau à différentes périodes et débits réglementaires

Les résultats des jaugeages sur la conduite d'adduction sont synthétisés dans le tableau suivant.

<i>Débit jaugé (moyenne sur 3 mesures, 04/09/2024)</i>			<i>Fuites estimées</i>	<i>Rendement</i>
<i>Captage Moulin</i>	<i>Réservoir</i>	<i>Vidange Cognet</i>		
76,79 m ³ /j	48,49 m ³ /j	18,13 m ³ /j	10,17 m ³ /j	86,76 %
3,20 m ³ /h	2,02 m ³ /h	0,76 m ³ /h	0,42 m ³ /h	

Tableau 14 : Synthèse des jaugeages du 04/09/2024

La vidange au niveau des Cognets est ouverte en permanence les riverains signalant la présence de sable à leurs arrivées d'eau dans le cas de la fermeture de cette vidange. En considérant le débit de la vidange Cognet comme une fuite le rendement de l'adduction est de 63,15%. Le problème de sable pourrait être réglé par la mise en place d'une boîte à boue sur l'installation privée voir en relevant la crépine au niveau du captage.

Le jaugeage au niveau de la vidange a été effectuée au seau au niveau de la sortie de l'eau de la vidange. La consommation sur l'adduction-distribution est considérée nulle durant les mesures.

Le rendement de l'adduction est important. Cependant, une perte d'environ 420 l/h est présente sur le réseau d'adduction et/ou d'adduction-distribution.

D'autres jaugeages ont été réalisés par le département lors de la réalisation des analyses d'eau, le 29 avril 2024. Les débits mesurés étaient les suivants :

<i>Débit jaugé</i>			<i>Fuites estimées</i>	<i>Rendement</i>
<i>Captage Moulin</i>	<i>Réservoir</i>	<i>Vidange Cognet</i>		
12 m ³ /h avec 9,72 m ³ /h en surverse soit 2,28 m ³ /h au départ de l'adduction	1,8 m ³ /h	Non jaugé	0,48 m ³ /h	78,94 %

Tableau 15 : Synthèse des jaugeages du 29/04/2024

Le débit au niveau de la vidange n'avait pas été jaugé en avril ce qui peut expliquer un rendement plus faible. De plus, M. le maire a signalé qu'une fuite importante a été réparée quelques jours avant les jaugeages de septembre. Cette fuite était importante est située à proximité du poteau incendie du pont sur la route des Brandins. Cependant, une fuite persiste sur le réseau.

2.6.3 Périmètres de protection des captages

Les périmètres de protection sont obligatoires et réglementés par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils visent à assurer la protection de la ressource en eau vis-à-vis des consommateurs et sont constitués d'une, deux ou trois zones telles que :

➤ **Périmètre de protection immédiate obligatoire (PPI).**

- correspond à l'environnement proche du point d'eau.
- doit être acquis par la collectivité.
- clôturé et toute activité autre que celles nécessaires à l'exploitation des ouvrages de captage y est interdite.

➤ **Périmètre de protection rapprochée (PPR)**

- pas obligatoire s'il existe une protection naturelle efficace de la ressource.
- en général de moins d'un km².
- correspond à la « zone d'appel » du point d'eau.
- toutes les activités susceptibles d'être à l'origine de pollutions sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières (constructions, activités, rejets, dépôts, épandages,).

➤ **Périmètre de protection éloignée (PPE)**

- facultatif mais présent dans la majorité des cas de captage sous-terrain.
- englobe la zone d'alimentation du point de captage d'eau, et peut aller jusqu'à l'ensemble du bassin versant.
- sert essentiellement de zone de surveillance pour les services de l'ARS (anciennement la DDASS).

Les périmètres des captages sont définis dans les arrêtés portant déclaration d'utilité publique du projet de mise en conformité des périmètres de protection sanitaire.

<i>Captage</i>	<i>Périmètre de protection immédiate</i>	<i>DUP</i>
Le Moulin (les Sagattes)	Environ 2 000 m ² des parcelles B-252 et 219	Arrêté N° 160 en date du 11 janvier 2007
Les Mouyons		<i>Pas d'arrêté de DUP</i>

Tableau 16 : Définition des périmètres de protection immédiate et DUP des captages (source : Rapport sur les analyses d'eau, décembre 2010)

<i>Captage</i>	<i>Périmètre de protection rapprochée</i>	<i>DUP</i>
Le Moulin (les Sagattes)	Environ 44 740 m ² des parcelles B 212, 213, 217, 218 et 219	Arrêté N° 160 en date du 11 janvier 2007
Les Mouyons		<i>Pas d'arrêté de DUP</i>

Tableau 17 : Définition des périmètres de protection rapprochée et DUP des captages (source : Rapport sur les analyses d'eau, décembre 2010)

2.6.4 Conformité des captages

Captage	Document de référence	Prescription et travaux de mise en conformité	Etat d’avancement	Statut
Le Moulin	Arrêté n°160	Les terrains du PPI seront la propriété de la commune pendant toute la durée de l’exploitation	Oui	☑
		PPI clôturé et fermée par un portail.	Oui	☑
		Surface du PPI entretenue par fauchage de la couverture herbacée et destruction des repousses arbustives	Oui	☑
Les Mouyons	Pas de document	Aucun arrêté de DUP		☒

Tableau 18 : Etat d’avancement de la mise en conformité des captages - juin 2024

2.6.5 Prélèvements et consommation

2.6.5.1 Bilan des volumes mis en distribution

Les volumes mis en distribution sont définis d’après le compteur général installé sur la conduite de distribution des réservoirs. Le **volume d’eau mis en distribution** entre septembre 2020 et 2021 est de **3 318 m³**, avec une consommation moyenne journalière de **9,09 m³/j**. Entre septembre 2021 et 2022 le volume mis en distribution est de **3 913 m³**, avec une consommation moyenne journalière de **10,72 m³/j**.

La commune de Aubenasson n’importe pas (n’achète pas) d’eau à une commune voisine.

2.6.5.2 Analyse des consommations

2.6.5.2.1 Volumes facturés

Les volumes facturés sont définis d’après les relevés des compteurs des abonnés, réalisés par la commune.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volume vendu	4 710 m ³	5 395 m ³	3 278 m ³	3 742 m ³	3 278 m ³	3 158 m ³
Nombre d’abonnés	37	37	35	35	36	35
Consommation moyenne annuelle par abonné	127,3 m ³	145,8 m ³	93,7 m ³	106,9 m ³	91,1 m ³	90,2 m ³

Tableau 19 : Volume vendus (source : Rôle de l’eau)

La commune d’Aubenasson n’exporte pas (ne vend pas) de l’eau à une commune voisine.

D’après les rôles de l’eau 2019 à 2024, 2 gros consommateurs (supérieur à 450 m³/an) sont identifiés :

- Le compteur n° 10 902 (2020) ;
- N° facture 2022-001-000011 (2019 et 2022).

Il est à noter que 18 abonnés (environ 49 %) consomment moins de 100 m³ par an, en 2020, contre 24 (soit 65%) en 2019. 23 abonnés soit 65,7% des abonnés qui consomment moins de 100 m³ par an en 2021, 2022 et 2024 (25 abonnés en 2023). Une baisse des consommations est observée depuis l’année 2021 avec une stabilisation qui semble apparaître.

2 branchements ont été fermés entre 2020 et 2021, ils ont consommé à eux deux 4 m³/an. Un branchement a été ouvert en 2023 et un branchement a été fermé en 2024.

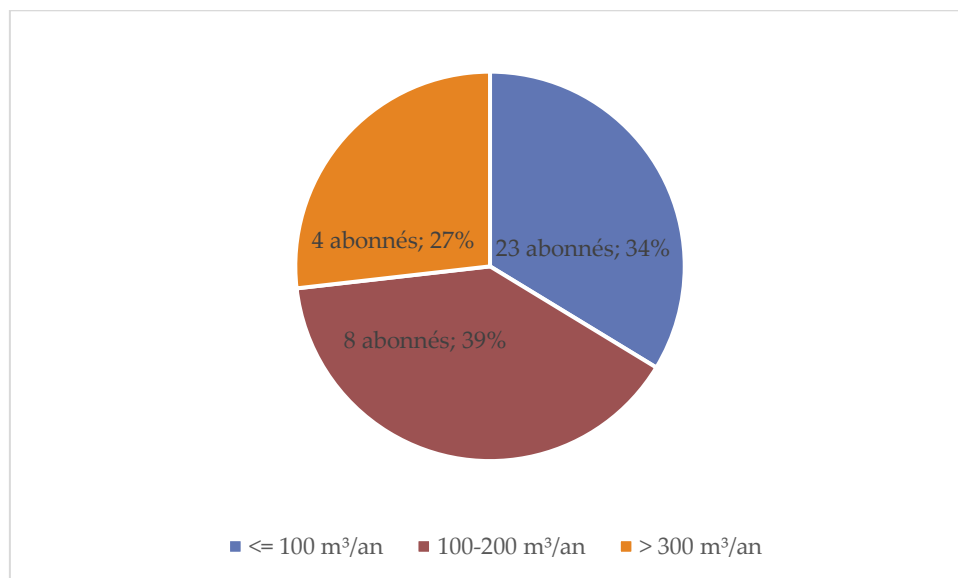


Figure 11 : Répartition de la consommation en fonction du type de consommateurs (source : rôle de l’eau 2022)

2.6.5.2.2 Estimation des volumes non comptabilisés

La commune possède des équipements générant des volumes distribués non comptabilisés :

- Le cimetière, avec un robinet qui fuit 15 L/j soit environ 5,5 m³/an ;

La mairie dispose de compteur mais les volumes ne sont pas mis en facturation. Les relevés de ces dernières années sur ce compteur sont les suivantes :

- 2019 : 8 ;
- 2020 : 88 ;
- 2021 : 9 ;
- 2022 : 12 ;
- 2023 : 12 ;

La consommation semble être autour des 10 m³, avec une anomalie en 2020 qui n’a pas été prise en compte dans la suite.

L’exploitation du réseau de distribution d’eau génère également des consommations non comptabilisées comme le lavage des réservoirs, le nettoyage des systèmes de traitement, les purges de canalisation, les essais de poteaux incendie, etc. Il s’agit du volume de service.

Les volumes distribués non comptabilisés (non facturés) estimés sont détaillés ci-dessous :

<i>Bâtiment / équipement</i>	<i>Consommation annuelle</i>	<i>Observations</i>
Mairie	10 m ³	<i>Relevé de compteur</i>
Cimetière	5,5 m ³	<i>Estimation : 15 L/j</i>
Entretien des réseaux, essai poteau incendie	50 m ³	
TOTAL	65,5 m³	

Tableau 20 : Estimation des volumes distribués non comptés

Pour l’entretien des réservoirs, un volume de service équivalent au volume du réservoir (soit 25+50 m³) est utilisé (pas forcément toutes les années). Ce volume est utilisé en amont (avant) le compteur général qui est le compteur de référence pour le volume mis en distribution.

2.6.5.2.3 Défauts de comptage liés à la vétusté des compteurs abonnés

En raison de leur vieillissement mais également de leur classe, les compteurs généraux et ceux des particuliers peuvent être à l’origine d’une erreur de comptage (sous comptage des volumes réellement consommés). Ces erreurs peuvent provenir :

- D’un mauvais fonctionnement (usure) ;
- D’un surdimensionnement par rapport au débit consommé : si le débit est trop faible, l’appareil ne le comptabilise pas ;
- D’une erreur au moment du relevé.

Les valeurs de sous comptage généralement prises en compte sont les suivantes :

<i>Âge des compteurs</i>	<i>Sous-comptage</i>
10 à 15 ans	5%
15 à 20 ans	10%
> 20 ans	15%

Tableau 21 : Valeurs de sous-comptage en fonction de l’âge des compteurs

Tout compteur abonné installé avant 2008 devrait être renouvelé pour limiter l’effet de sous comptage. Pour les compteurs généraux servant pour l’estimation des débits prélevés, l’agence de l’eau demande un changement tous les 9 ans. Et tous les 15 ans pour les compteurs particuliers.

Les volumes sous comptés et les pertes financières vont être pour le parc de compteurs des abonnés.

	2021	2022
Volume sous compté	361 m ³	413 m ³
Perte financière estimée *	325 euros	372 euros

Tableau 22 : Estimation des volumes sous comptés et perte financière du parc compteur abonnés - année 2021

* : La perte financière est estimée sur un cout de 0,90 euros / m³ (incluant les taxes).

2.6.5.3 Rendements et indices

Plusieurs rendements et indices sont utilisés pour caractériser un réseau, ils sont calculés ci-après.

2.6.5.3.1 Le rendement primaire du réseau (Rp)

Le rendement primaire est le plus souvent utilisé car il permet de dresser rapidement l'état du réseau. Pour des installations normalement entretenues, les valeurs de rendement peuvent se situer entre 65 et 75 %. Lorsque le rendement atteint 80% le réseau peut être qualifié de bon.

$$R_p = \frac{\text{Volume facturé}}{\text{Volume mis en distribution}}$$

2.6.5.3.2 Le rendement net (Rn)

Le rendement net traduit pour sa part, l'efficacité du réseau quant à l'utilisation de la ressource en eau et tient compte de la part des volumes non comptabilisés.

$$R_n = \frac{\text{Volume consommé comptabilisé} + \text{Volume non comptabilisé}}{\text{Volume mis en distribution}}$$

2.6.5.3.3 L'Indice linéaire de consommation

L'indice linéaire de consommation, ILC, permet de classer le type de réseau en fonction du mode de consommation. Il est exprimé en m³/j/km.

$$ILC = \frac{\text{Volume comptabilisé} + \text{Volume non comptabilisé}}{\text{Linéaire de réseau de distribution}}$$

Type de réseau	Indice linéaire de consommation m ³ /j/km
Réseau de type rural	ILC < 10
Réseau de type semi rural	10 < ILC < 30
Réseau de type urbain	ILC > 30

Tableau 23 : Caractérisation du type de réseau en fonction de l'ILC

2.6.5.3.4 L'Indice linéaire de Perte

L'indice linéaire de perte, ILP, permet d'évaluer l'importance des pertes ramenées au linéaire de l'unité de distribution. Il est exprimé en m³/j/km.

$$ILP = \frac{\text{Volume de distribution} - \text{volume consommé autorisé}}{\text{Linéaire de réseau de distribution}}$$

Le volume consommé autorisé correspond au volume comptabilisé + volume non comptabilisé + volume de service.

<i>Catégorie de réseau</i>	<i>Rural</i>	<i>Semi-rural</i>	<i>Urbain</i>
bon	< 1,4	< 3,1	< 7,2
acceptable	< 2,4	< 4,8	< 9,6
médiocre	< 3,8	< 7,9	< 15,1
mauvais	> 3,8	> 7,9	> 15,1

Tableau 24 : Caractérisation de la qualité du réseau en fonction de l'ILP

2.6.5.3.5 Résultats

Les rendements et indices ont été calculés avec les données fournies par la commune et les hypothèses présentées dans les paragraphes précédents. La période de relèvement pour la facturation et celle prise pour le volume mis en distribution n'est pas la même pour 2024 début septembre à début septembre pour le rôle de l'eau fin août à début octobre pour le volume mis en distribution (pas de relèvement début septembre). Le rendement est donc sous-estimé sur cette année là.

Les calculs s'appuient sur la consommation sur le réseau de distribution du Moulin (rôles de l'eau). Le réseau des Mouyons n'est pas pris en compte car le volume distribué y est inconnu. De même les 2 habitations consommant en direct sur la conduite d'adduction ne sont pas prises en compte. Les volumes potentiellement sous comptés ne sont pas pris en compte dans l'analyse. S'ils l'étaient le rendement net se verrait augmenter.

	<i>Exercice 2021</i>	<i>Exercice 2022</i>	<i>Exercice 2023</i>	<i>Exercice 2024</i>
Volume distribué (mesuré)	3 318 m ³	3 913 m ³	3 182 m ³	2 953 m ³
Volume comptabilisé (facturé)	2 698 m ³	3 194 m ³	2 800 m ³	2 602 m ³
Volume non comptabilisé	65,5 m ³	65,5 m ³	65,5 m ³	65,5 m ³
Volume de service	0 m ³	0 m ³	0 m ³	0 m ³
Volume consommé autorisé	2 763,5 m ³	3 259,5 m ³	2 865,5 m ³	2 667,5 m ³
Linéaire de distribution	3,57 km	3,57 km	3,57 km	3,57 km
Rendement primaire	81,31 %	81,63 %	87,99 %	88,11 %
Rendement net	83,29 %	83,30 %	90,05 %	90,33 %
ILC (m ³ /j/km)	2,12 - Type rural	2,50 - Type rural	2,20 - Type rural	2,05 - Type rural
ILP (m ³ /j/km)	0,43 - bon	0,50 - bon	0,24 - bon	0,22 - bon

Tableau 25 : Rendements et indices du réseau global (2021 à 2024)

2.6.5.4 Conclusion

D'après le Décret n°2012-97 du 27 Janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable, le rendement à atteindre est fixé, en pourcentage, à 85 (seuil 1) ou, lorsque cette valeur n'est pas atteinte, au résultat de la somme d'un terme fixe égal à 65 et du cinquième de la valeur de l'indice linéaire de consommation (seuil 2). Le SAGE de la Drôme fixe sur l'ensemble du bassin versant un objectif à 70 % minimum (seuil 2).

L'objectif minimal de rendement net à atteindre pour la commune serait donc de **70 %**. En prenant en compte le réseau de distribution du Moulin et les données brutes actuelles, l'objectif du seuil 2 est atteint en 2021 et 2022 et le seuil 1 en 2023 et 2024.

2.6.6 Sécurisation de l'approvisionnement en eau potable

La commune dispose de la ressource du captage du Moulin composé d'un drain, et du captage des Mouyons. Le secteur des Mouyons est isolé de celui des Moulins et il n'y a pas d'autres ressources. L'approvisionnement en eau potable de la commune ne peut être considéré comme sécurisé. Des pistes telles que la réalisation d'une interconnexion, l'utilisation de la source privée du Château ont été évoquées par la commune.

2.7 Aspect financier

2.7.1 Coût du service facturé actuel

La rémunération du service public de distribution d'eau de la commune est basée sur une tarification au prix unitaire. Elle se répartit comme suit :

- une part fixe (location compteur) « eau potable » de 10,00 € ;
- un prix au m³ consommé de 0,90 € ;
- une redevance pollution de 0,28 € au m³.

Le prix de l'eau HT et hors redevance s'élève pour une facture de 120 m³ à 0,98€/m³.

2.7.2 Evaluation du patrimoine

Une estimation de la valeur à neuf du patrimoine communal a été établie à partir de l'ensemble des données collectées et mises à jour.

Ouvrage	P.U.	Quantité	Coût total	Durée d'amortissement	Frais d'amortissement annuel
Canalisation	250,0 €	6 047 m	1 511 750,00 €	60 ans	25 195,83 €
Captage	20 000,0 €	2	40 000,00 €	60 ans	666,67 €
Réservoir Mouyons (3m ³)	5 000,0 €	1	5 000,00 €	60 ans	83,33 €
Réservoir Vieux réservoir (25m ³)	40 000,0 €	1	40 000,00 €	60 ans	666,67 €
Réservoir Village (50m ³)	80 000,0 €	1	80 000,00 €	60 ans	1 333,33 €
Branchement	800,0 €	37	29 600,00 €	30 ans	986,67 €
Compteur général	1 900,0 €	1	1 900,00 €	10 ans	190,00 €
Poteau Incendie	2 000,0 €	1	2 000,00 €	10 ans	200,00 €
TOTAL			1 710 250,00 €		29 322,50 €

Tableau 26 : Estimation du patrimoine à neuf de la commune

Le coût total d'amortissement annuel à considérer serait de 29 322,50 € HT.

2.7.3 Bilan financier

La commune dispose d’un budget « Eau et Assainissement », les données extraites des grands livres 2021, 2022 et 2023 sont reportées dans le tableau ci-dessous.

<i>Compte Administratif</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>
Recettes de fonctionnement	3 949,64 €	19 043,64 €	9 185,20 €
<i>Dont vente de produit</i>	2 950,20 €	3 367,80 €	2 950,20 €
Amortissement	8 834,31 €	-	3 144 €
TOTAL des Recettes	12 783,95 €	19 043,64 €	12 329,20 €
Dépenses	9 833,75 €	14 780,06 €	16 390,64 €
<i>Dont amortissement</i>	8 834,31 €	10 661,96	8 529 €
TOTAL des dépenses	9 833,75 €	14 535,62 €	24 919 ,64 €

Tableau 27 : Bilan financier du service de l’eau (source : Grand livre - années 2021, 2022 et 2023)

Les recettes de fonctionnement de l’année de 2022 sont plus importantes car les subventions pour le schéma directeur ont été perçues cette année-là.

2.7.4 Conclusion

A ce jour le bilan financier du budget eau et assainissement est équilibré voir positif sur 2021 et 2022, mais négatif sur 2023. En comparant le bilan financier au coût d’amortissement réel évalué sur la valeur à neuf du patrimoine, il apparaît que le budget actuel est insuffisant pour financer le renouvellement des ouvrages.

De plus, le prix de l’eau HT et hors redevance par m³ pour une facture de 120 m³ est inférieur à 1€ ce qui ne permet pas à la commune d’être éligible aux subventions de l’agence de l’eau et du département. Le prix de l’eau devra donc être revu à la hausse pour être éligible aux subventions de l’agence de l’eau.

Ce montant minimum pour être éligible aux subventions est susceptible d’être augmenté rapidement dans les prochaines années.

2.8 Moyens humains

La gestion du service de l’eau est assurée par un employé communal pour les aspects techniques, par une secrétaire de mairie pour les aspects administratifs et financiers, et par le bénévolat des élus.

2.9 Analyse du fonctionnement général du service

2.9.1 Rapport sur le prix et la qualité du service (RPQS)

Le RPQS est un document établi tous les ans par la commune pour présenter la gestion du service eau potable aux usagers (organisation du service, tarifs appliqués, performances etc...). Il permet également d’évaluer le service en eau potable par rapport aux objectifs réglementaires et de l’améliorer.

La liste des données techniques (ressources, qualité, volumes, etc.) et financières (tarification, dette, investissements, etc.) qui doivent figurer dans le rapport est fixée par Le Code Général des Collectivités Territoriales (art. L 2224-5). Le décret et l'arrêté du 2 mai 2007 complètent le contenu, en intégrant notamment des indicateurs de performance du service public.

Un mode opératoire est disponible sur le site des services EauFrance pour rédiger le RPQS selon un modèle Pré-rempli du SISPEA : <http://www.services.eaufrance.fr>

Pour les communes de 3 500 habitants ou plus, le rapport doit ensuite être soumis au conseil municipal pour approbation avant le 30 juin puis est mis à disposition du public et transmis, pour information, au préfet.

La commune établie déjà un RPQS. Le tableau suivant définit l'avancement du RPQS par rapport aux caractéristiques et indicateurs attendus.

<i>Caractéristiques et indicateurs</i>	<i>Etat d'avancement</i>	<i>Statut</i>
Caractérisation technique du service :		
Présentation du territoire desservi, mode de gestion du service	<i>connu</i>	✓
Estimation du nombre d'habitants desservis	<i>connu</i>	✓
Nature des ressources et volumes prélevés	<i>connu</i>	✓
Nombre d'abonnés	<i>connu</i>	✓
Volumes vendus	<i>connu</i>	✓
Linéaire de réseau de desserte hors branchement	<i>connu</i>	✓
Tarification de l'eau et recette du service :		
Présentation générale des modalités de tarification de l'eau et des frais d'accès au service	<i>connu</i>	✓
Présentation d'une facture d'eau calculée au 1er janvier de l'année de présentation du rapport et au 1er janvier de l'année précédente	<i>connu</i>	✓
Montants des recettes liées à la facturation du prix de l'eau ainsi que des autres recettes d'exploitation (vente d'eau)	<i>connu</i>	✓
Indicateurs de performance :		
Données relatives à la qualité des eaux distribuées	<i>Connu (analyses ARS)</i>	✓
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable (ICGP)	<i>Défini dans ce document</i>	✓
Rendement du réseau de distribution	<i>Défini dans ce document</i>	✓
Indice linéaire des volumes non comptés	<i>Peut être calculé</i>	✓
Indice linéaire de pertes en réseau (ILP)	<i>Défini dans ce document</i>	✓
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	<i>Peut être calculé</i>	✓

<i>Caractéristiques et indicateurs</i>	<i>Etat d’avancement</i>	<i>Statut</i>
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau	<i>Pas de DUP sur le captage des Mouyons</i> <i>OK sur captage des Sagattes</i>	 
Financement des investissements :		
Montants financiers des travaux engagés pendant le dernier exercice budgétaire ; montants des subventions de collectivités ou d'organismes publics et des contributions du budget général pour le financement de ces travaux	<i>connu</i>	
Nombre et pourcentage de branchements publics en plomb supprimés ou modifiés ; pourcentage de branchements publics en plomb restant à modifier ou à supprimer au 1er janvier de l'année de présentation du rapport	<i>inconnu</i>	
Encours de la dette et montant de l'annuité de remboursement de la dette au cours du dernier exercice, en identifiant remboursement du capital et intérêts	<i>Non concerné</i>	
Montant des amortissements réalisés par la collectivité organisatrice du service	<i>connu</i>	
Présentation des projets à l'étude en vue d'améliorer la qualité du service à l'usager et les performances environnementales du service; montants prévisionnels des travaux	<i>Défini dans ce rapport</i>	
Présentation des programmes pluriannuels de travaux adoptés par l'assemblée délibérante au cours du dernier exercice	<i>Programme défini dans ce rapport, non délibéré</i>	
Actions de solidarité et de coopération décentralisée dans le domaine de l'eau :		
Montants des abandons de créance ou des versements à un fonds de solidarité au titre de l'aide au paiement des factures d'eau des personnes en situation de précarité en application de l'article L. 115-3 du code de l'action sociale et des familles ; nombre de demandes reçues ;	<i>Non concerné</i>	
Descriptifs et montants financiers des opérations de coopération décentralisée conduites en application de l'article L. 1115-1-1 du code général des collectivités territoriales	<i>Non concerné</i>	

Tableau 28 : Evaluation des caractéristiques et indicateurs RPQS

2.9.2 Indice de connaissance et de gestion patrimonial des réseaux d'eau potable

L'Indice de Connaissance et de Gestion Patrimonial des réseaux d'eau potable n'est pas présent sur la redevance de prélèvement en eau de l'Agence de l'Eau.

Sur la base de ce rapport et de ses annexes, l'ICGP est calculé à 73 points (le formulaire est reporté en annexe de ce document). 5 points ont été accordés pour l'existence et la mise en œuvre d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux VP.237, partie A. La mise à jour du plan SIG a été effectué avec les informations à disposition lors de la réalisation du présent rapport. 15 points ont été accordés sur la connaissance de l'âge des canalisations cela suppose que la conduite d'adduction du Moulin date de 1961, de même pour le réseau

des Mouyons. La commune n'a pas connaissance de travaux qui auraient eu lieu depuis la création du réseau sur ces tronçons.

2.10 Synthèse de l'état des lieux

Cette première phase du schéma directeur a permis de mettre en évidence les points forts et les points faibles de la situation actuelle de l'alimentation en eau potable de la commune.

L'ensemble de ces points est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

	POINTS FORTS	POINTS FAIBLES
Ressource en Eau	✓ Ressources de bonne quantité d'après les jaugeages et les bilans besoins ressources établis dans la suite du rapport. Il n'y a pas de manque d'eau recensé sur la commune.	× Captage des Mouyons sans déclaration d'utilité publique (pas de périmètre, pas de clôture, ...). × Difficultés d'entretien de l'ouvrage de collecte du captage des Mouyons : dalle très lourde, pas d'ouvrage de vidange, pas d'échelle. × Eaux distribuées : 2 non-conformités bactériologiques ponctuelles identifiées sur les 6 ans passés. (4 non-respects des références de qualités)
Patrimoine	✓ Bon état général de la cuve de 50 m³ (village) et du captage des Moulins. ✓ Entretien des réservoir effectués en 2023 ; ✓ Bonne accessibilité (voirie et équipements) aux captages et aux réservoirs. ✓ Rendement supérieur au seuil 2 et proche du seuil 1 (85%) ✓ L'indice linéaire de perte (ILP) classe le réseau de distribution comme bon. La phase 2 permettra de définir un ILP par secteur.	× Réseau adduction principalement en PVC collé, datant de 1961, proche de sa fin de vie théorique (80 ans soit 2041) × Réservoir de 25 m³ en mauvais état. × Captage et réservoir des Mouyons état moyen. × ICGP de 73/120 (sur la base de ce rapport et de ses annexes). × Entretien des ouvrages peu réguliers
Aspect financier		× Montant d'amortissement insuffisant pour permettre le renouvellement du patrimoine à neuf. × Prix de l'eau inférieur à 1€ HT pour une facture de 120 m³

Tableau 29 : Synthèse de l'état des lieux

3 PHASE 2 : Compléments à l’état des lieux initial

3.1 Campagne de mesures en période de haute consommation - juillet 2023

La campagne de mesures réalisée du 12 au 24 juillet 2023 consiste à un suivi des volumes de consommation et de variation de niveau d’eau dans les réservoirs sur 7 jours consécutifs en période de pointe (période estivale).

Le compteur général de la commune a été équipé d’une tête émettrice et d’un enregistreur. L’enregistreur collecte les données des volumes consommés (relevé d’index), et un débit de consommation s’en déduit.

La hauteur d’eau dans les réservoirs est suivie par une sonde installée dans la cuve et d’un enregistreur, permettant de définir les variations de hauteur d’eau dans l’ouvrage. Les caractéristiques des équipements de mesures sont les suivants :

<i>Caractéristiques des équipements de mesure de hauteur</i>	
Sonde pressiométrique	PDCR 1830 - 150mbar
Enregistreur	Primelog 2
Fréquence des mesures	Toute les 3 minutes

Tableau 30 : Caractéristiques des équipements de mesure de hauteur

L’objectif de cette campagne de mesures est d’évaluer les besoins de la commune en période de pointe, d’estimer l’impact de la consommation sur le volume disponible de chaque réservoir et de pouvoir calculer les indices linéaires de pertes basés sur les débits nocturnes (débit minimum) estimés lors de la campagne de mesures. La valeur de l’ILP peut mettre en avant si le réseau est fuyard.

3.2 Suivi et enregistrements des débits des compteurs généraux

La tête émettrice et enregistreur ont été installés du 15 au 24 juillet 2023 sur le compteur général. Les sondes de niveau ont été mises en œuvre plus tôt mais cela n’impacte pas la durée de mesures (7 jours consécutifs).

L’équipe municipale a demandé aux abonnés de limiter leur consommation d’eau potable dans la nuit du 18 au 19 juillet entre 0 et 4h.

L’on peut remarquer plusieurs plages de temps sans variation d’index relevé par l’enregistreur, dont la nuit du 18 au 19 juillet (plus longue plage sans variation d’index).

Les caractéristiques du compteur (changé en 2023) sont reportées dans le tableau suivant.

	<i>Compteur</i>
Localisation	Réservoir des Moulins (Sagattes)
Marque	DIEHL
Modèle	AQUILA v5
Conduite	Distribution - PVC 110
Diamètre du compteur	DN80
Année (fabrication)	<i>Non définie</i>
Numéro d'identification	H23LH000685
Index (date)	3.9 le 29/06/2023
Débit nominal (Qn)	40 m ³ /h
Débit de démarrage	31 l/h
Pression	16 bar

Tableau 31 : Caractéristiques du compteur général

Le débit minimum correspond à un débit nocturne, et peut être assimilé à un débit de fuite. La campagne de mesures met en avant des plages de temps sans impulsion ne dépassant pas 3 minutes (soit moins de 10L en 3 minutes). Le débit maximum est le débit cumulé sur 24h le plus grand enregistré lors de la campagne de mesure, il n'est atteint qu'une seule fois lors des 7 jours de campagne de mesures.

L'analyse de la campagne de mesures est reportée dans le tableau ci-dessous :

<i>Réservoir Village</i>	<i>Analyse des mesures</i>
Débit minimum	< 0,04 L/min
Débit maximum	93,3 L/min
Débit moyen	18,3 L/min
Linéaire de conduite (distribution)	~ 2500 m
Indice Linéaire de Perte (ILP)	0,025 m ³ /j/km
Catégorie de l'ILP (réseau rural)	< 1,4 - Bon
Volume de perte estimé	< 0,063 m ³ /j
Volume moyen distribué sur les 7 jours	11,40 m ³ /j
Rendement réseau distribution	99,45 %
Volume maximum distribué sur 24h	13,93 m ³ /j

Tableau 32 : Analyse des résultats de la campagne de mesure au compteur général

L'ILP calculé est bon (< à 1,4 m³/j/km) le réseau de distribution communal peut être estimé comme non fuyard.

Le graphique de la consommation au compteur général durant la campagne de mesures est reporté en annexe de ce document.

Les débits cumulés sur 24h sur les 8 jours de mesures sont les suivants :

16/07/2023	17/07/2023	18/07/2023	19/07/2023	20/07/2023	21/07/2023	22/07/2023	23/07/2023
10,46 m ³ /j	9,99 m ³ /j	12,71 m ³ /j	9,65 m ³ /j	8,46 m ³ /j	13,93 m³/j	12,75 m ³ /j	13,28 m ³ /j

Tableau 33 : Volume cumulé sur 24h secteur Village

3.3 Suivi et enregistrements des hauteurs d'eau dans les réservoirs

La sonde et l'enregistreur ont été installés du 12 au 24 juillet 2023 sur les 2 réservoirs, en parallèle du suivi de débit. Les deux réservoirs sont reliés au même compteur général, et alimentent l'ensemble des abonnés.

3.3.1 Réservoir 50 m³ (récent)

Le volume utile du réservoir est de 25 m³, d'après la hauteur de la lyre incendie qui réserve la moitié du réservoir.

Le ratio capacité du réservoir / besoin moyen journalier est de 2,19, en prenant la moyenne du volume mis en distribution de la campagne de mesure de 11,40 m³/j. Ainsi la classification de la capacité de stockage est la suivante :

<i>Ratio capacité du réservoir / besoin moyen journalier</i>	<i>classification</i>
> 1,5	Excédentaire
entre 0,8 et 1,5	Satisfaisante
entre 0,5 et 0,8	Insuffisante
< 0,5	Très insuffisante

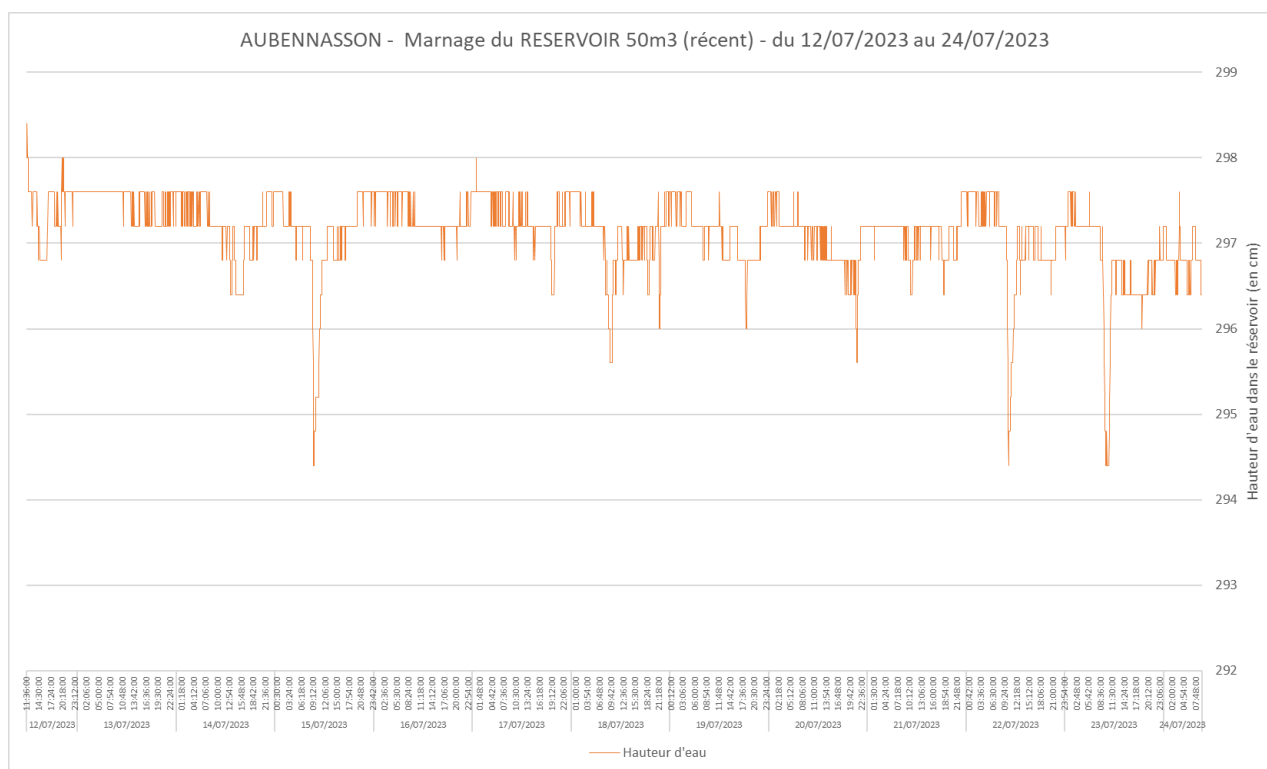
Tableau 34 : Classification de la capacité de la cuve de 50 m³

Le réservoir fonctionnait en affleurement du trop-plein le jour de la pose et de la dépose des équipements. L'alimentation sur cet ouvrage ne se fait pas de façon continue (il y a des à-coups).

<i>Réservoir 50m³ (récent)</i>	<i>Analyse des mesures</i>
Hauteur maximum	298 cm
Hauteur minimum	294 cm
Hauteur moyenne	296 cm

Tableau 35 : Analyse du marnage de la cuve de 50 m³

Le graphique suivant représente la variation du niveau d'eau durant la campagne de mesures.

Figure 12 : Courbe du marnage du réservoir de 50 m³

Le niveau d'eau dans le réservoir ne fluctue pas significativement durant la campagne de mesures, et cela même lors des débits de pointe de consommation.

Le graphique est reporté en plus grande taille en annexe.

3.3.2 Réservoir 25 m³ (ancien)

Le volume utile du réservoir est de 12,5 m³, d'après la hauteur de la lyre incendie.

Le ratio capacité du réservoir / besoin moyen journalier est de 1,10, en prenant la moyenne du volume mis en distribution de la campagne de mesure de 11,40 m³/j. Ainsi la classification de la capacité de stockage est la suivante :

<i>Ratio capacité du réservoir / besoin moyen journalier</i>	<i>classification</i>
> 1,5	Excédentaire
entre 0,8 et 1,5	Satisfaisante
entre 0,5 et 0,8	Insuffisante
< 0,5	Très insuffisante

Tableau 36 : Classification de la capacité de la cuve de 25 m³

Le réservoir fonctionnait en trop plein le jour de la pose et de la dépose des équipements.

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable

Phase IV – Rapport final

• • •

Réservoir 25m ³ (ancien)	Analyse des mesures
Hauteur maximum	302 cm
Hauteur minimum	299 cm
Hauteur moyenne	301 cm

Tableau 37 : Analyse du marnage de la cuve de 25 m³

Le graphique suivant représente la variation du niveau d’eau durant la campagne de mesures.

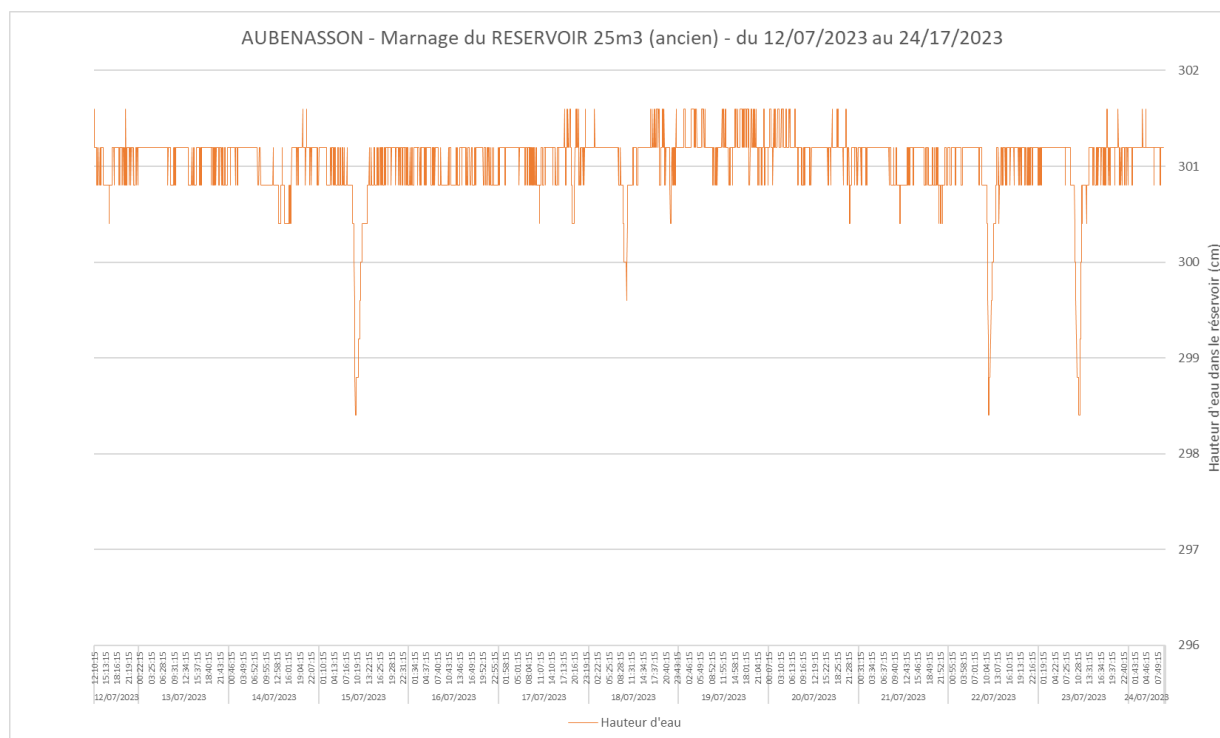


Figure 13 : Courbe du marnage de la cuve de 25 m³

Le niveau d’eau dans le réservoir ne fluctue pas significativement durant la campagne de mesures, et cela même lors des débits de pointe de consommation.

Le graphique est reporté en plus grande taille en annexe.

La campagne de mesures met en avant que le réseau de distribution de la commune n’est pas fuyard.

Les pics de consommation lors de cette campagne de mesures ne traduisent pas une baisse de niveau significative dans les réservoirs (ancien et récent), comme l’illustrent les deux graphiques suivants.

Les écarts maximums de hauteur d’eau sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Réservoir	Variation de niveau
50 m ³	- 4 cm
25 m ³	- 3 cm

Tableau 38 : Synthèse du marnage des cuves

En considérant les 2 cuves le ratio capacité du réservoir/besoin journalier est de 3,29 soit un volume de réservoir excédentaire.

<i>Ratio capacité du réservoir / besoin moyen journalier</i>	<i>classification</i>
> 1,5	Excédentaire
entre 0,8 et 1,5	Satisfaisante
entre 0,5 et 0,8	Insuffisante
< 0,5	Très insuffisante

Tableau 39 : Classification de la capacité du réservoir village

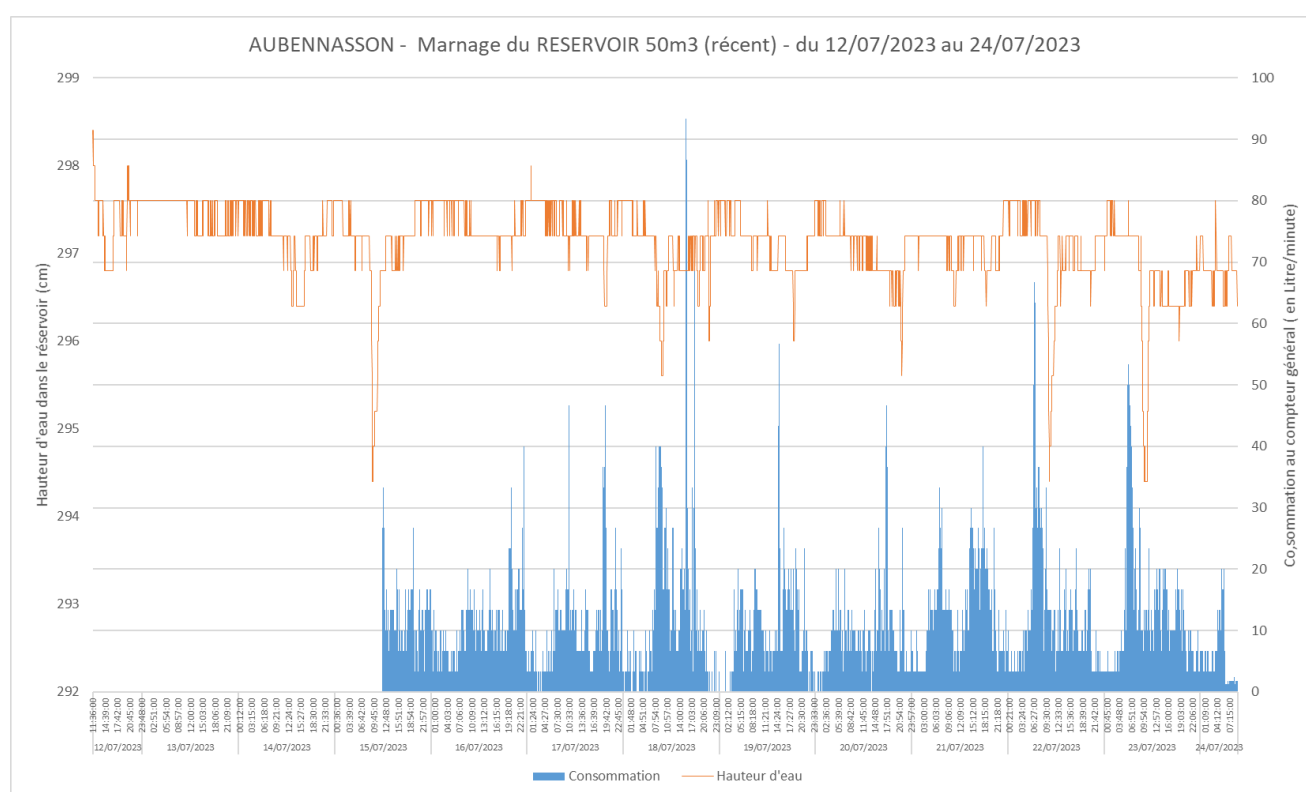


Figure 14 : Marnage de la cuve de 50 m³ et consommation au compteur général

Le graphique est reporté en plus grande taille en annexe.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats.

<i>Réservoir</i>	<i>Volume maximum distribué *</i>	<i>Volume moyen distribué sur 24h</i>	<i>Volume minimum distribué (fuites)</i>	<i>Rendement</i>	<i>Indice Linéaire de Perte</i>
Village	13,93 m ³	11,40 m ³	< 0,058 m ³	99,45 %	< 0,025 m ³ /j/km

Tableau 40 : Synthèse des résultats de la 1^{ère} campagne de mesures

* : maximum du cumul des débits sur 24h sur les 7 jours de campagne.

La campagne de mesure n'ayant pas mis en évidence de fuite importante sur le réseau de distribution aucune sectorisation nocturne n'a été engagée.

4 PHASE 3 : Perspectives d’évolution de la commune

4.1 Evolution démographique et de l’habitat

L’évolution démographique et de l’habitat de la commune est analysée sur la période de 1968 à 2021 (50 ans) à partir des données de l’INSEE (dossier complet paru le 27/06/2024), et présentée sur la graphique suivant (Cf. détails paragraphe 2.3).

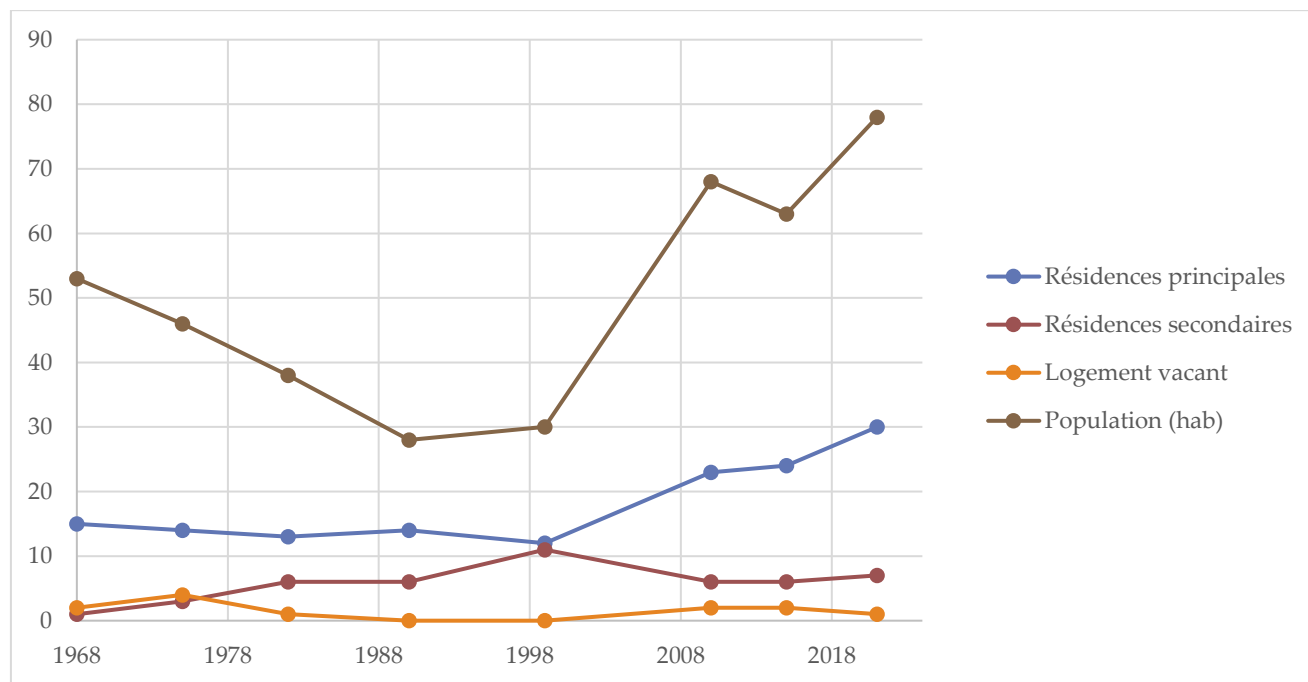


Figure 15 : Evolution démographique et de l’habitat de la commune de 1968 à 2021

Depuis 2017, la population d’Aubenasson croît progressivement, avec un accroissement de +14,7% en 2020 par rapport à 2010. La commune recense 83 habitants en 2023.

Cet accroissement global de population sur 10 ans s’accompagne d’une hausse du nombre de logements principaux (+30,4%).

4.2 Evolution des consommations

Les consommations des 4 dernières années sont indiquées dans le tableau suivant. Ces valeurs sont issues du relevé des compteurs individuels de distribution. Sont donc exclus les volumes de services et les volumes des fontaines. La relève des compteurs abonnés se fait de septembre à septembre

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable
Phase IV – Rapport final

• • •

Période	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volume vendus (Moulin)	4 643 m ³	5 303 m ³	3 214 m ³	3 679 m ³	3 206 m ³	3 016 m ³
Volume vendus (Mouyons)	67 m ³	92 m ³	64 m ³	63 m ³	72 m ³	142 m ³
Consommation totale	4 710 m ³	5 395 m ³	3 278 m ³	3 742 m ³	3 278 m ³	3 158 m ³
Consommation moyenne journalière (Moulin)	12,7 m ³ /j	14,5 m ³ /j	8,8 m ³ /j	10,1 m ³ /j	8,8 m ³ /j	8,3 m ³ /j
Evolution par rapport à l’année de référence	Référence	+ 14%	- 38%	- 29%	- 38%	- 42%

Tableau 41 : Consommations des 4 dernières années

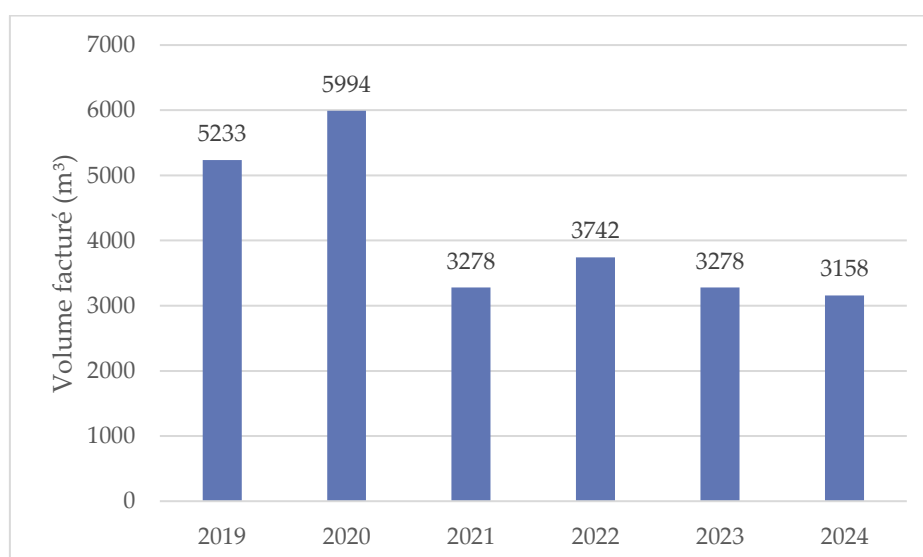


Figure 16 : Volume facturé de 2019 à 2024 (total service)

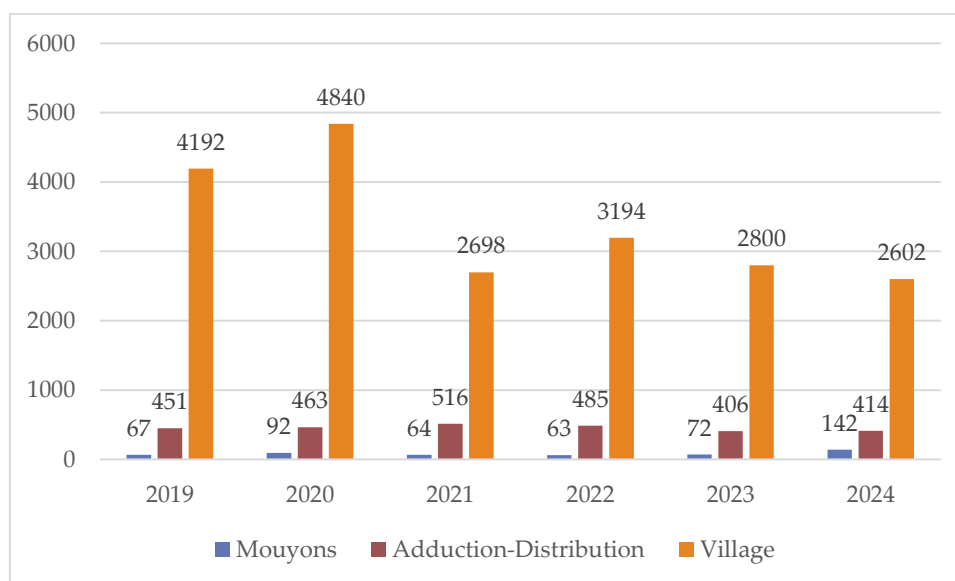


Figure 17 : Volume facturé de 2019 à 2024 (par réseaux)

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable

Phase IV – Rapport final

• • •

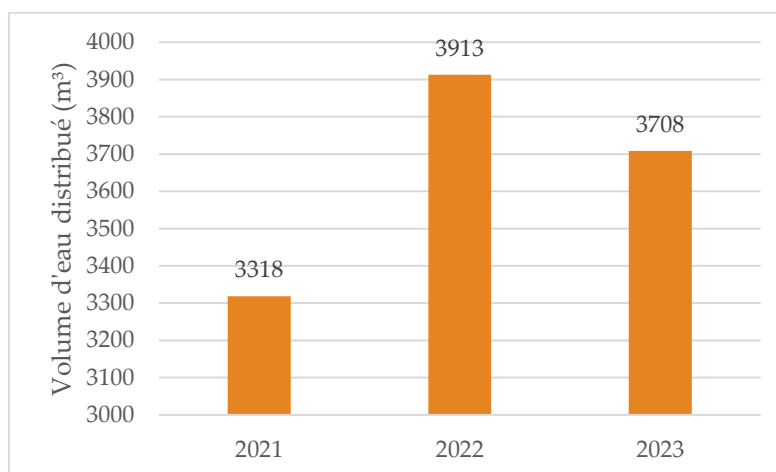


Figure 18 : Volume mis en distribution sur les 3 dernières années

En 2021 et 2022 la commune dénombre 35 abonnés, 33 abonnés sur le Moulin (dont 2 directement sur l’adduction non pris en compte dans le volume mis en distribution) et 2 sur les Mouyons.

La commune effectue des relèves 2 à 3 fois par mois pour suivre l’évolution des volumes mis en distribution et détecter des fortes consommations d’eau pouvant être assimilées à des fuites.



Figure 19 : Evolution du volume mis en distribution de juin 2020 à mars 2023 (données communales)

D’après les jaugeages réalisés par la commune sur l’été 2022, la ressource des Moulin présente de forte variation de débit avec une baisse importante sur le mois d’août avec jusqu’à -50%. Ce débit est mesuré en entrée de réservoirs. Le débit disponible au captage des Moulins est donc plus important, des jaugeages au niveau des captages ont été effectués en 2024 dans le cadre du schéma directeur. Le débit relevé pendant les travaux du captage en 1989 issu du rapport géologique est de 1 L/s soit 86,4 m³/j.

Le débit le plus faible observé sur l'été 2022 est de 0,57 L/s soit 49 m³/j, sur l'été 2023 le débit d'étiage était de 0,35 L/s soit 30,2 m³/j.

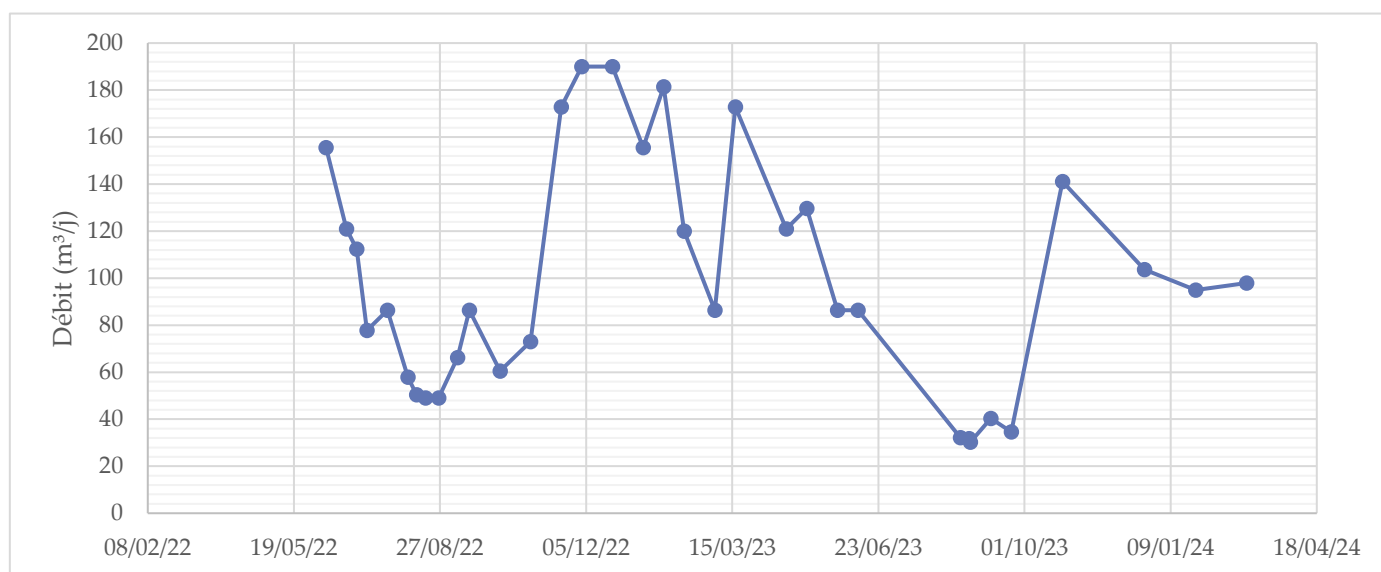
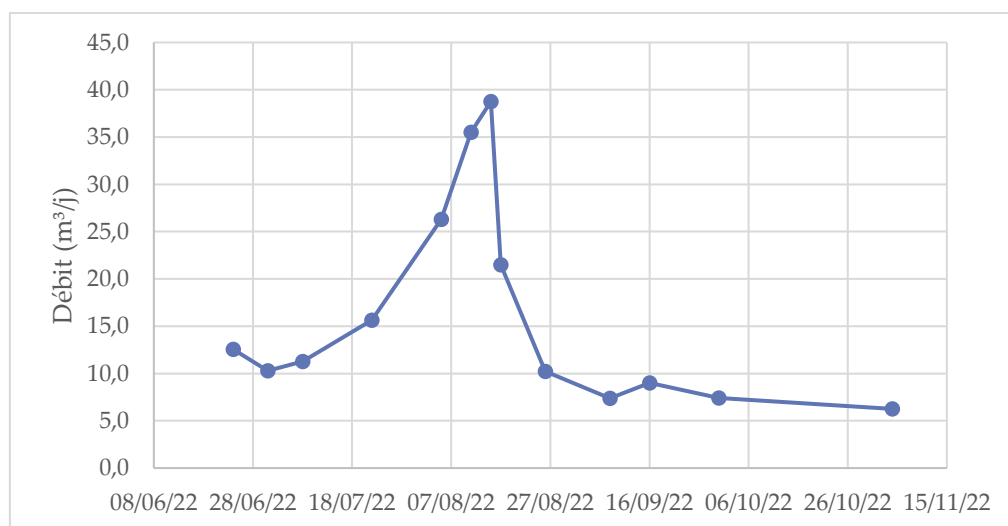


Figure 20 : Evolution du débit entrant dans le réservoir du village de mai 2022 à mars 2024 (jaugeages effectués par la commune)

Le bilan besoin / ressource a été évalué sur la base des données de jaugeages de la source du Moulin, mesuré par la commune et sur le suivi du compteur général sur les mois de juillet et août 2022.



	Moulin
Volume moyen journalier mis en distribution	16,3 m ³ /j
Volume journalier moyen de la ressource en entrée des réservoirs	69,9 m ³ /j
Bilan besoin / ressource	23,3%
	Excédentaire

Tableau 42 : Bilan besoin / ressource - été 2022

Sur la base des relevés du compteur général effectués par la commune le bilan besoin/ressource est excédentaire.

Le bilan besoin ressource est considéré comme :

- excédentaire, si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable ;
- équilibré, si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable ;
- limité, si les besoins sont compris entre 90 et 100% de la ressource mobilisable ;
- déficitaire, si les besoins sont supérieurs ou égaux à la ressource mobilisable.

D'après la campagne de mesure réalisé du 12 au 24 juillet 2023 le volume moyen journalier mis en distribution sur cette période est de 11,36 m³/j, le bilan serait encore excédentaire. Cependant, il est à noter qu'un pic de consommation entre le 11 et le 15 août (environ 37 m³/j) a été observé en 2022 en même temps qu'une baisse de la production de la ressource (environ 50 m³/j). Ce qui implique un bilan qui tend vers 80%. Toutefois un pic de consommation à plus de 30 m³/j reste rare sur la commune (maximum autour de 25 m³/j en juillet 2020, 11 m³/j en juillet 2021 et 11,4 m³/j en juillet 2023).

D'après les jaugeages effectués par la commune en août 2023 le débit entrant dans les réservoirs est descendu jusqu'à 30,2 m³/j.

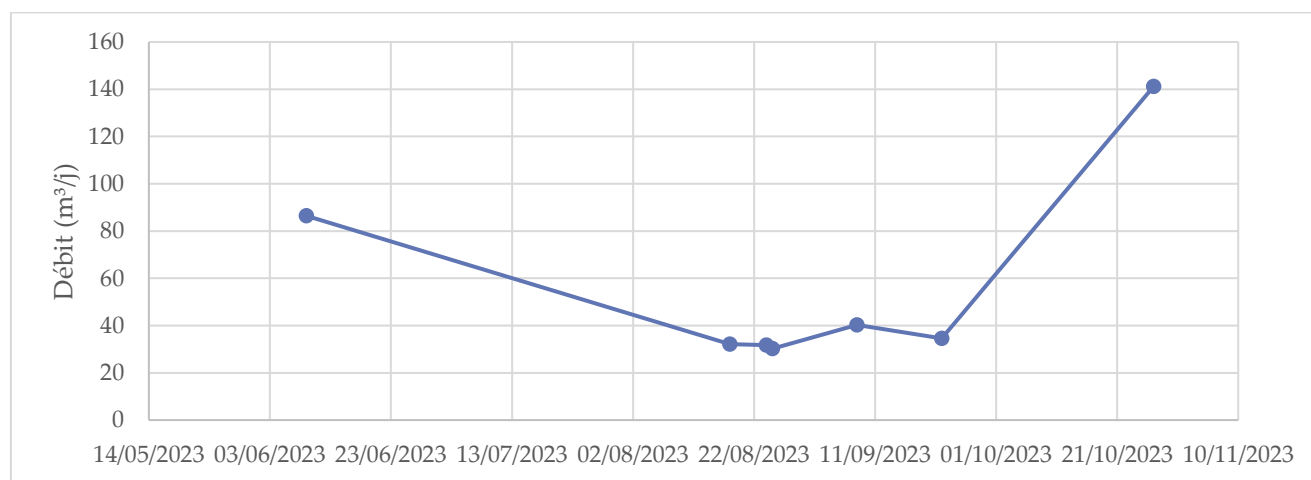


Figure 21 : Débit entrant dans les réservoirs du village, été 2023

La commune a confirmé que le pic de consommation de l'été 2022 à plus de 37 m³/j était anormal est dû à une fuite en partie privée. Le bilan/besoin ressource à l'étiage avec les données 2023 est le suivant.

	Moulin
Volume journalier maximum mis en distribution	20,0 m ³ /j
Volume journalier minimum de la ressource en entrée des réservoirs	30,2 m ³ /j
Bilan besoin / ressource	66,2%
	Excédentaire

Tableau 43 : Bilan besoin/ressource valeurs extrêmes

En prenant le volume journalier moyen mis en distribution lors de la campagne de mesure le bilan besoin ressource est le suivant.

	Moulin
Volume journalier maximum mis en distribution	11,4 m ³ /j
Volume journalier minimum de la ressource en entrée des réservoirs	30,2 m ³ /j
Bilan besoin / ressource	37,75 %
	Excédentaire

Tableau 44 : Bilan besoin/ressource été 2023

D'après les jaugeages de septembre 2024 la ressource du Moulin produit 76,79 m³/j avec un débit entrant au réservoir de 48,49 m³/j soit un rendement de 63,15 % en considérant la vidange comme une fuite ou 86,75 % en ne considérant pas la vidange comme une fuite (avec une perte de 18,13 m³/j au niveau de la vidange des Cognet et des fuites sur la conduite estimée à 10,17 m³/j). Le volume consommé par les 2 constructions branchées sur l'adduction est en moyenne de 455,3 m³/an sur les 4 dernières années soit 1,25 m³/j.

Le débit disponible à la ressource reste excédentaire malgré le besoin supplémentaire aux Cognets, la ressource étant plus abondant au captage qu'à l'entrée du réservoir.

Le bilan journalier des volumes d'eau mis en jeu sur le service est présenté ci-après. Les termes utilisés correspondent aux définitions techniques de la circulaire 12/DE du 28 avril 2008 relative à la mise en œuvre du rapport sur le prix et la qualité des services publics d'eau et d'assainissement en application du décret n° 2007-675 du 2 mai 2007.

Les données utilisées pour l'élaboration du bilan Eau sont les suivantes :

- volume prélevé (1) : intégralité du débit du captage en période d'étiage 76,79 m³/j ;
- volume acheté (2) : volume acheté en gros à un autre service (sans objet dans le cas de Aubenasson) ;
- pertes sur l'adduction (3) : volume (1) x (100% - rendement adduction), 76,79 x 100% / rendement) ;
- volume de service (4) : volume utilisé pour l'exploitation en amont de la distribution (ici correspondant à la facturation des 2 consommateurs situés sur l'adduction/an x coef. pointe, soit 1,25 m³/j x 1,23) ;
- volume gaspillé (5) : volume déversé au trop-plein du réservoir, égal au volume entrant dans le réservoir moins le volume produit moins le volume de service (48,49 m³/j - (6) - (4)) + le volume perdu à la vidange des Cognet (18,13 m³/j) ;
- volume produit (6) : en l'absence de volumes achetés à autre service (2), égal au volume mis en distribution (8) ;
- perte réelle avant distribution (7) : ici somme des volumes (3) + (5) (car (4) représente de la consommation) ;
- volume mis en distribution (8) : somme des volumes 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 ;
- volume vendu en gros (9) : aucun volume n'est exporté par la commune ;
- volume consommé autorisé facturé (10) : volume vendu aux abonnés (moyenne sur les 4 dernières années, hors consommation sur l'adduction et aux Mouyons), mesuré par les compteurs individuels (2 824 m³/an x coef. pointe) ;

- volume consommé autorisé non facturé (11) : volume comptabilisé sur les équipements communaux ($25,5 \text{ m}^3/\text{an} \times \text{coef. pointe}$) ;
- volume détourné (12) : volume assimilé au défauts de relève ;
- volume défaut de comptage (13) : sur la base des proportions ($345 \text{ m}^3/\text{an} \times \text{coef. pointe}$) ;
- volume fuites (14) : mesure issue du suivi de distribution à partir du comptage général (débit inférieur au débit de démarrage du compteur soit 31 l/h) ;
- rendement adduction : $86,75\%$;
- rendement brut = $10 / 8$;
- rendement net = $(8 - 14) / 8$.

Le coefficient de pointe correspond au ratio entre population totale (permanente + secondaire) et population permanente soit 1,23.

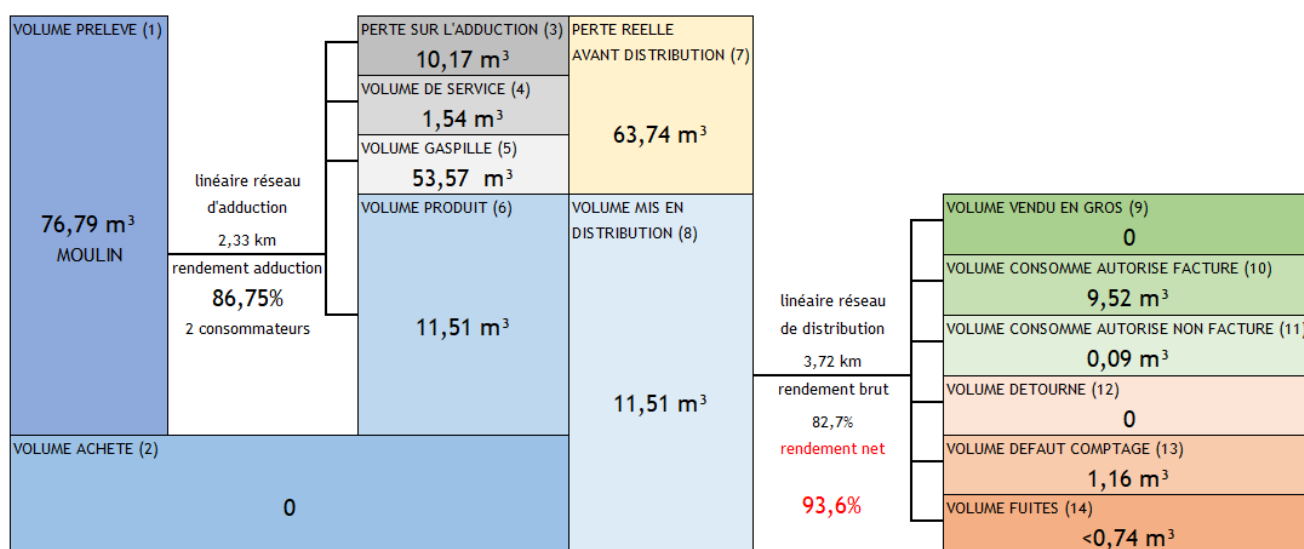


Figure 22 : Bilan journalier des volumes d'eau sur le service en période de pointe

En complément du bilan besoin / ressource, le bilan Eau permet de visualiser simplement les volumes mis en jeu par le service, et leur importance.

Sur la partie adduction, le service cherchera à minimiser la perte sur l'adduction notamment le volume perdu au niveau de la vidange des Cognets et le volume gaspillé. Sur la partie distribution, les axes d'optimisation sont liés à la réduction des 3 volumes : détourné, défaut comptage, et fuites.

4.3 Documents d'urbanisme

La commune ne dispose pas d'un Plan d'Occupation des Sols ou d'un Plan Local d'Urbanisme approuvés. Elle dispose cependant d'une Carte Communale approuvée le 13 janvier 2020, avec une mise à jour des Servitudes d'Utilité Publique du 18 février 2022.

Selon la carte communale les zones constructibles sont situées aux hameaux des Cassous, des Brandins et de la Pigne.

La Communauté des Communes du Diois conduit un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi). La première étape de diagnostic, démarré au printemps 2019, est terminée. Le programme prévisionnel du Projet

d’Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) est en cours en 2022. La définition des zones constructibles devrait être faite lors de l’établissement du règlement et du zonage, en 2024.

4.4 Perspective d'évolution

La croissance de population estimée par la commune pour la prochaine décennie est de +14,5% en habitat permanent, soit un gain de 12 habitants sur la période. Le nombre de résidences secondaires restant stable au fil des années, l’étude considèrera une population saisonnière globalement stable, sans augmentation.

Les augmentations envisagées sont liées à la réhabilitation et l’occupation des logements vacants avec une répartition de 5 à 6 habitants aux Mouyons et 5 à 6 habitants aux Cassous.

Les activités identifiées sur la commune, susceptibles d’évoluer sont les activités agricoles, avec la mise en place d’un élevage d’alpagas au chemin de Manobre, avec une consommation estimée à 200 m³/an.

4.5 Evaluation des incidences sur les fonctionnements des infrastructures et du service

Le changement climatique aura une incidence sur les régimes hydrologiques et hydrogéologiques, du fait de la modification du régime des précipitations et de l’augmentation de l’évapotranspiration liée à celle des températures. Les projections actuelles tablent sur une diminution des précipitations, principalement en été et une plus grande variabilité en termes d’intensité. Cette évolution aura probablement un impact sur la recharge, qui est malgré tout assortie de grandes incertitudes, du fait de la complexité des mécanismes en jeu. Par exemple, l’impact négatif sur la recharge d’une baisse des précipitations, peut très bien être compensé par des pluies moins intenses favorisant l’infiltration par rapport au ruissellement. L’augmentation de l’évapotranspiration aura un impact plus prévisible, qui se traduira probablement par une augmentation des besoins en eau de la végétation (naturelle et cultivée). Cette dernière joue aussi contre la recharge en augmentant la part de l’eau consommée par la végétation, dans le flux potentiellement disponible pour l’infiltration. Toutefois, l’occupation du sol sera aussi amenée à évoluer dans le futur et en particulier les superficies occupées par la végétation et les cultures, ce qui rajoute de l’incertitude à celle liée à l’évolution future des précipitations.

4.5.1 Impact sur la ressource

Le bilan Besoin / Ressource va être calculé pour vérifier si la ressource est suffisante pour répondre aux besoins journaliers, en période de pointe, futurs de la commune.

Les modèles climatiques à l’échelle de la Drôme et de ses sous bassins² s’accordent sur une évolution globale du climat local intégrant notamment, sur le bassin Rhône aval :

- une hausse des températures estivales de +2 à +2,5°C ;
- une augmentation de l’évapotranspiration de 10 à 20% ;
- une baisse des précipitation printanières supérieure à 5% ;
- une baisse des précipitations estivales supérieure à 25%.

² D’après bibliographie, notamment :

- Etude de caractérisation des vulnérabilités du bassin Rhône-Méditerranée aux incidences du changement climatique dans le domaine de l’eau, Plan d’adaptation au changement climatique Bassin Rhône-Méditerranée, Août 2013, Agence de l’Eau RMC
- Impacts du changement climatique dans le domaine de l’eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse, Bilan actualisé des connaissances, Septembre 2016, Agence de l’Eau RMC
- La Drôme face aux changements climatiques, octobre 2018, CEREMA.

Les conditions prévisibles en période critique sont des étiages plus sévères. La production du captage doit être revue à la baisse pour le bilan futur, le débit d'étiage connu sera ainsi abaissé de 20%.

L'arrêté de DUP liées aux captages du Moulin ne précise pas de prélèvement limite. Le captage des Mouyons ne possède pas d'arrêté de DUP, le débit de prélèvement n'est pas limité en l'état.

	MOULIN	MOUYONS
Ressource mobilisable actuelle (entrée réservoirs -août 2023)	30,2 m ³ /j	5,76 m ³ /j
Ressource mobilisable projetée (-20%)	24,2 m ³ /j	4,61 m ³ /j

Tableau 45 : Evolution de la ressource en eau

Hypothèses de calculs :

- Les débits d'étiage des ressources sont les débits minimums jaugés par la commune lors de la période estivale de mai à septembre 2023 réduits de 20% en entrée de réservoir ;
- Sur la base de l'évolution attendue décrite dans les paragraphes précédents, la consommation future peut être évaluée. Les ratio de consommation moyenne année 2021 à 2024 sont pris comme référence. Seule la consommation sur le réseau de distribution est prise en compte (c'est-à-dire hors 4 abonnés Mouyons et adduction-distribution)

Type d'abonné	Conso. moyenne facturée constatée	Nbre actuel	Nbre futur	Conso. actuelle	Conso. future
Habitant basse saison	100 L/j/habitant	79	91	2 884 m ³ /an	3 322 m ³ /an
Habitant haute saison	160 L/j/habitant pendant 1 à 1,5 mois	18	21	130 m ³ /an	151 m ³ /an
Elevage d'alpagas	consommation estimée 550 L/j	0	1	0	200 m ³ /an
TOTAL				3 013 m³/an	3 673 m³/an
Consommation moyenne				8 26 m ³ /j	10,06 m ³ /j
Consommation de pointe (ratio 1,23)				10,15 m ³ /j	13,38 m ³ /j
Volume mis en distribution (rendement 85%)				11,95 m ³ /j	14,56 m ³ /j

Tableau 46 : Evolution des consommations par type d'abonnés et impact sur le volume mis en distribution (réseau de distribution du Moulin)

Le volume mis en distribution calculé par cette méthode en situation actuelle est cohérent avec le volume mis en distribution maximum observé sur la campagne de mesure de juillet 2023 ;

- Rendement des réseaux de 90% et rendement de 70 %.

4.5.1.1 Ressource Moulin

	Moulin	
Besoin journalier en période de pointe	13,38 m ³ /j	13,38 m ³ /j
Rendement réseau de distribution	90 %	70 %
Volume mis en distribution	14,87 m³/j	19,11 m³/j
Ressource mobilisable en entrée des réservoirs	24,2 m ³ /j	24,2 m ³ /j
Bilan besoin / ressource	61,4 %	79,0 %
	Excédentaire	Excédentaire

Tableau 47 : Bilan besoin/ressource réseau Village en situation future

Pour que le bilan soit équilibré (c'est-à-dire reste inférieur à 90%) en situation future le rendement du réseau doit être maintenu supérieur à 61%.

En prenant pour base le bilan besoin ressource de l'été 2022 et en considérant un rendement de réseau à 85% le besoin journalier de pointe serait de 16,2 m³/j, le bilan en situation futur serait le suivant.

	Moulin	
Besoin journalier en période de pointe	16,2 m ³ /j	16 ;2 m ³ /j
Rendement réseau de distribution	90 %	70 %
Volume mis en distribution	18,0 m³/j	23,14 m³/j
Ressource mobilisable en entrée des réservoirs	24,2 m ³ /j	24,2 m ³ /j
Bilan besoin / ressource	74,4 %	95,6 %
	Excédentaire	Limité

Tableau 48 : Bilan besoin/ressource réseau Village en situation futur (base de données consommation été 2022)

La consommation varie fortement sur ces dernières années il est donc difficile d'estimer précisément le besoin futur. Cependant, les consommations de pointe importantes en 2022 montrent que si la consommation approche des 16 m³/j le bilan besoin/ressource devient limité (atteint 90% avec un rendement de réseau de distribution de 75% et déficitaire (c'est-à-dire bilan besoin/ressource supérieur à 100%) avec un rendement de 67%.

Des mesures devront être mise en place pour maintenir un rendement élevé au niveau du réseau de distribution du village.

Les bilans s'appuient sur la ressource mobilisable en entrée de réservoirs, d'après les jaugeages de 2024 la ressource au niveau du captage est plus importante avec un volume perdu de plus de 18 m³/j, ce volume disponible n'est pas pris mais une réflexion sur sa mobilisation en cas de besoin futur pourrait être engagée.

4.5.1.2 Ressource Mouyons

Une augmentation de la population aux Mouyons dans les années à venir est envisagée par la commune. La consommation actuelle (moyenne sur les 4 dernières années, 2021 à 2024) est de 0,23 m³/j. En considérant un doublement de la population (5 habitants permanents) et un coefficient de pointe 3 (capacité d’accueil importante l’été, 10 personnes supplémentaires). Le besoin journalier en période de pointe est de

	Mouyons	
Besoin journalier en période de pointe	1,38 m ³ /j	1,38 m ³ /j
Rendement réseau de distribution	90 %	70 %
Volume mis en distribution	1,53 m³/j	1,97 m³/j
Ressource mobilisable en entrée des réservoirs	4,61 m ³ /j	4,61 m ³ /j
Bilan besoin / ressource	33,3 %	42,8 %
	Excédentaire	Excédentaire

Tableau 49 : Bilan besoin/ressource réseau Mouyons en situation future

Le bilan besoin/ressource reste excédentaire comme en situation actuelle.

4.5.2 Impact sur le fonctionnement des infrastructures

L’évolution envisagée semble compatible avec la ressource disponible au niveau des Mouyons le bilan besoin/ressource étant excédentaire. Pour le captage du Moulin le bilan besoin/ressource est équilibré voir limité avec un rendement de 70% la ressource mobilisable future étant proche des besoins futurs.

Le volume des réservoirs permettrait de ne pas être déficitaire et de toujours répondre aux besoins, le service fonctionnerait normalement. Afin d’assurer la pérennité du service en toutes circonstances, le rendement général du réseau de distribution devra être maintenu au-dessus de 70 %. Les possibilités d’urbanisation devront être limitées pour maîtriser l’accroissement de la population. La consommation d’eau potable sur le réseau communal par les activités agricoles devra être contrôlé voir limité en fonction de leur accroissement.

Les réservoirs quant à eux ont des ratios élevés entre le volume utile du réservoir et le volume mis en distribution journalier moyen. Ils sont de 1,62 à 1,93 pour le réservoir du village en considérant les 2 cuves (37,5 m³) et les besoins futurs, soit excédentaire et de 1,29 pour le réservoir des Mouyons (3m³). En considérant uniquement la cuve la plus récente pour le village le ratio serait de 1,08 à 1,28, comme pour les Mouyons le volume serait considéré satisfaisant.

Ratio capacité du réservoir / besoin moyen journalier	classification
> 1,5	Excédentaire
entre 0,8 et 1,5	Satisfaisante
entre 0,5 et 0,8	insuffisante
< 0,5	très insuffisante

Tableau 50 : Ratio des réservoirs par rapport aux besoins en situation future



Les dispositions de réduction de maintien du rendement seront pertinentes si les abonnés prennent également conscience des enjeux liés à la ressource et font une consommation raisonnée durant la saison estivale tout particulièrement (par exemple 150L/j). Ce qui semble être le cas avec une diminution de la consommation annuelle sur les dernières années.

Pour sécuriser la ressource en eau la commune envisage la création d’une interconnexion avec la commune de Piégros-la-Clastre. Cette interconnexion permettrait de venir alimenter le hameau des Cassous et donc de décharger la ressource du Moulin durant la période critique.

4.5.3 Impact sur le fonctionnement du service

La perspective d’évolution de la commune ne devrait pas engendrer de maintenance et/ou entretien supplémentaire. Les moyens humains actuels pourront être conservés en l’état.

Les dépenses liées au fonctionnement ne devraient potentiellement pas évoluer(hors inflation). Les recettes liées à la vente d’eau devraient quant à elles augmenter, proportionnellement aux nouveaux volumes vendus et à l’augmentation du prix de l’eau.

5 PHASE 4 : Propositions d’aménagement et priorisation

5.1 Préambule

Les phases de diagnostic et de campagne de mesures ont permis de mettre en évidence divers dysfonctionnements ou insuffisances. Ils peuvent être classés selon leur priorité d’intervention ou selon le type d’amélioration.

Dans un premier temps, les dysfonctionnements seront classés selon la nature de l’aménagement proposé, en proposant pour chaque aménagement un niveau de priorité :

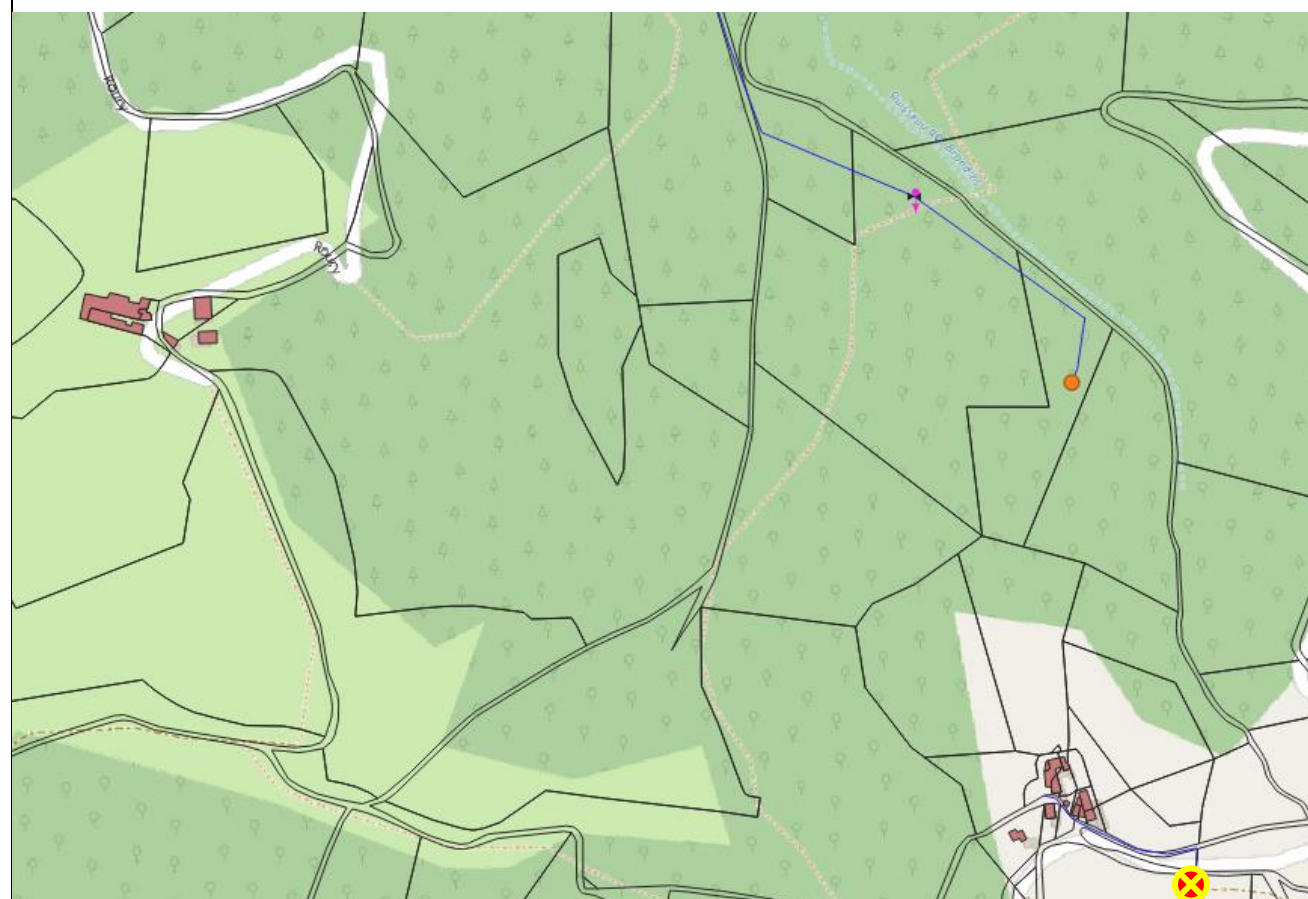
- **Priorité 1** : travaux à réaliser dans les 5 ans à venir ;
- **Priorité 2** : travaux à réaliser entre 5 et 10 ans ;
- **Priorité 3** : travaux à réaliser entre 10 et 20 ans.

Les propositions d’aménagement seront articulées autour des thèmes suivants :

- Protection des captages ;
- Suivi de la production ;
- Suivi de la distribution ;
- Qualité de l’eau distribuée ;
- Sécurisation de la ressource/distribution ;
- Entretien et amélioration du patrimoine.

.

5.2 Ressource en eau

Etudes et refonte complète du captage et du réservoir des Mouyons, régularisation de la DUP Thème : Sécurisation de la ressource/distribution	ACTION A1 PRIORITE 1
Objectif : Réaliser une étude hydrogéologique et technique complète du captage, régulariser la DUP Diagnostic : Le captage des Mouyons ne possède pas d'arrêté de DUP, pas d'étude hydrogéologique et aucun suivi de la qualité de l'eau n'est réalisé. Une analyse effectuée en avril 2024 montre que l'eau au captage respecte les exigences de qualité pour la consommation. De plus, l'ouvrage de captage ne possède pas de vidange ni de trop plein. Une conduite PVC a été mise en place par la commune pour shunter l'ouvrage de décantation dont l'eau était stagnante. Le captage n'est pas clôturé. De même, le réservoir de 3 m³ est difficile d'accès avec un tampon trop lourd, l'entretien n'y est pas réalisé du fait de cette complexité. L'étanchéité de l'ouvrage ne semble pas assurée par le couvercle béton qui est ajouré. Localisation : Captage des Mouyons (parcelle B 066).  Travaux préconisés : La première étape est de procéder à un diagnostic du captage des Mouyons avec la réalisation d'un curage, d'ITV et éventuellement un traçage fluo pour identifier le lien éventuel avec l'autre captage et/ou l'origine des venues d'eau. En fonction des résultats du diagnostic la réalisation d'un arrêté de DUP spécifique au captage des Mouyons sera engagé. L'étude pour la DUP déterminera la possibilité de continuité d'exploitation du captage des Mouyons en l'état et/ou les travaux nécessaires notamment ceux en application de la mise en place d'une DUP (périmètres de protection).	

Frais d'investissement :				
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Etude environnementale et dossier de DUP				
Etude hydrogéologique				
Mission de géomètre (bornage, rédaction de l'avis d'enquête publique, notification de l'enquête, inscription des servitudes)				
Frais d'enquête publique	20 000 €	F	1	20 000 €
Mise en place des préconisations de la DUP	2 500 €	F	1	2 500 €
Création de nouveaux ouvrages (ou reprise du captage et du réservoir)	15 000 €	F	1	15 000 €
Maîtrise d'œuvre, études, divers et imprévus		%	20	7 500 €
TOTAL				45 000 €

Renouvellement des compteurs de plus de 15 ans et mise en place de radio relève et Equiper d'un compteur l'ensemble des points de distribution du service

Thème : Suivi de la distribution

ACTION A2
PRIORITE 1

Objectif : Maîtriser les volumes vendus en supprimant les sous-comptages, augmenter les recettes du service. Identifier les fuites chez les particuliers et en particulier chez les résidences secondaires. Faire un bilan régulier du réseau de distribution.

Connaître l'intégralité des volumes consommés.

Diagnostic : D'après le carnet métrologique de la commune, plus de 75% du parc de compteur est estimé à plus de 15 ans. Les compteurs se situent à l'extérieur des habitations. Ces derniers doivent être renouvelés pour éviter un maximum de sous comptage. De plus, il est possible de mettre en place de la radio-relève au cours du renouvellement de l'intégralité du parc de compteur. La mise en place de radio-relève simplifie la relève des compteurs notamment pour les compteurs en intérieur, et lors d'une gestion par une agglomération ou un syndicat.

Le cimetière n'est pas équipé d'un compteur individuel.

Localisation : Toute la commune

Travaux préconisés : Remplacement des compteurs anciens avec des compteurs avec possibilité de relève à distance. Mise en place de compteurs sur les équipements non munis.

Frais d'investissement :

	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Fourniture et pose de module de radio relève	120 €	u	5	600 €
Fourniture et pose de compteurs abonnés adaptable à la relève à distance en remplacement de compteurs existants	130 €	u	32	7 040 €
Fourniture et pose de compteurs abonnés adaptable à la relève à distance non existant	180 €	u	1	530 €
Etudes, divers et imprévus		%	20	1 780 €
TOTAL				10 680 €

Modification de l'accès au captage du Moulin

Thème : Protection des captages

ACTION
A3 a
PRIORITE
1**Objectif :** Protection de la ressource en eau, amélioration de l'exploitation et surveillance**Diagnostic :** L'accès et la sortie de l'ouvrage est compliquée par la section réduite de la trappe d'accès. De plus, la trappe est en mauvais état ainsi que le mur qui sert de support. Des contaminations avec présence de coliformes ont eu lieu régulièrement ces dernières années, la non-étanchéité de cet accès peut en être la cause avec l'intrusion de rongeurs.**Localisation :** Captage du Moulin (parcelle B219).**Travaux préconisés :** Agrandissement de la section d'ouverture et mise en œuvre d'une nouvelle trappe d'accès.**Frais d'investissement :**

	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Conception, fourniture et pose des équipements	1 800 €	F	1	1 800 €
Etudes, divers et imprévus		%	30	540 €
TOTAL				2 340 €

Mise en place d'un compteur général (compteur de prélèvement) en sortie de l'ouvrage de sédimentation du Moulin adapté à la télérelève

Thème : Suivi de la production

ACTION
A3 b
PRIORITE
1

Objectif : Connaître les volumes prélevés par le captage

Diagnostic : Le captage du Moulin ne possède pas de compteur de ce fait volume prélevé qui part dans la conduite d'adduction n'est pas suivi. Le rendement de la conduite d'adduction a été estimé à près de 87%. Cependant ce rendement indique la présence d'une fuite de plus de 10 m³/j. De plus, celui-ci tient compte du volume de la vidange des Cognets de plus de 18 m³/j.

Localisation : Captage du Moulin (parcelle B219).



Exemple de mesure de débit sur un captage avant trop plein

Travaux préconisés : Mise en place d'un compteur avec radio relève ou télérelève sur la conduite d'adduction au départ du captage. Cette action pourra avoir lieu en même temps que l'action A1 a et l'action B1. Mise en place d'une mesure de débit en amont du trop-plein permettant de suivre la productivité de la ressource et ainsi mieux anticiper les bilans besoin/ressource futurs (possibilité de mettre en place une mesure du débit via une surverse triangulaire et une mesure de hauteur d'eau).

Frais d'investissement :

	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Fourniture et pose d'un compteur de prélèvement + programmation télérelève et intégration	1 500 €	F	1	1 500 €
Fourniture et pose d'un data logger + Installation	3 000 €	F	1	3 000 €
Fourniture et pose d'une mesure de débit en amont du trop plein	1 500 €	F	1	1 500 €
Fourniture et pose d'un regard + terrassement	1 500 €	u	1	1 500 €
Etudes, divers et imprévus		%	30	2 250 €
TOTAL				9 750 €

Mise en place d'une régulation mécanique en sortie de l'ouvrage de sédimentation du Moulin

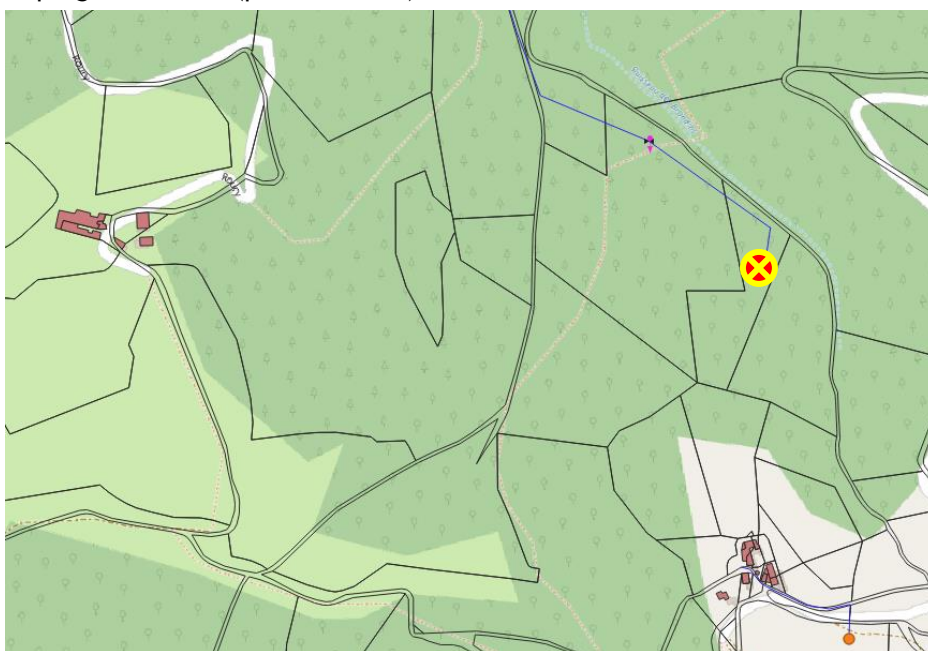
Thème : Suivi de la production

ACTION A3 c
PRIORITE 1

Objectif : Prélever uniquement les besoins en eau, en maximisant la restitution de la ressource en son point de prélèvement et non au trop plein du réservoir.

Diagnostic : Le captage du Moulin ne possède pas de régulation de ce fait une grande partie du débit de la ressource est acheminé jusqu'au réservoir, village pour ensuite se déverser au trop plein, car le besoin est inférieur voir très inférieur (en période de basse consommation) au débit produit par la ressource.

Localisation : Captage du Moulin (parcelle B219).



Travaux préconisés : Mise en place d'une vanne de régulation mécanique, limitant le débit en entrée de la conduite d'adduction. Possibilité de mutualisation avec l'action A3 b avec mise en place de la vanne en amont du compteur.

Dans le cas de la mise en place de télérelève sur les différents ouvrages (réservoir et captage), la mise en place d'une électrovanne pourrait être envisagée.

Frais d'investissement :

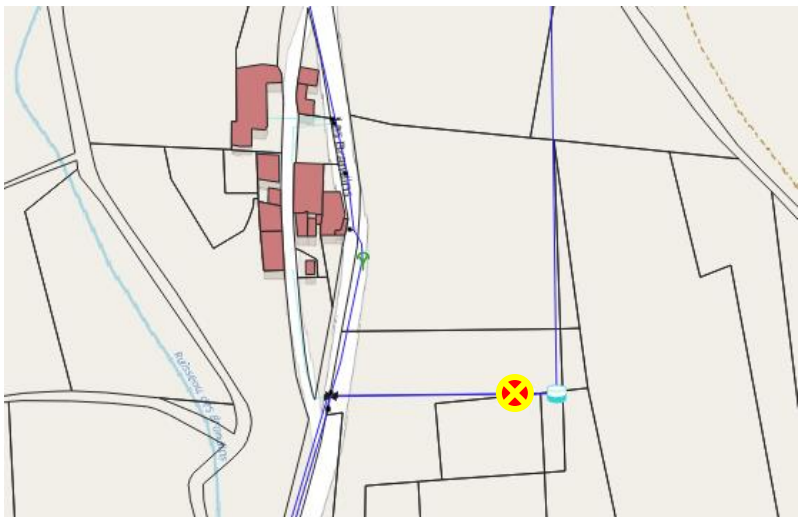
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Fourniture et pose d'une vanne de régulation	3 000 €	F	1	3 000 €
Etudes, divers et imprévus		%	30	900 €
TOTAL				3 900 €

La mise en place d'un robinet à flotteur au réservoir n'est pas possible sans le renouvellement intégral de la conduite d'adduction car le robinet à flotteur entrainera la mise en charge de la canalisation et pourrait occasionner des fuites. La mise en place d'une électrovanne connectée à une mesure de niveau du réservoir village permettrait de réguler le débit en fonction de la consommation par exemple.

La mesure de débit du captage en amont du trop plein permettra la déclaration à l'agence de l'eau du volume prélevé. La mesure en aval permettra de déduire le volume passé en vidange.

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable
Phase IV – Rapport final

• • •

Mise en place de télérelève sur le compteur général				ACTION A4 PRIORITE 1
Thème : Suivi de la distribution				
Objectif : Automatiser les mesures de distribution et contrôler le rendement de distribution. Diagnostic : Actuellement le compteur au réservoir ne possède pas de télérelève. Localisation : Regard sous réservoir du Village (parcelles B347 - B350 - 351).				
				
Actions préconisées : Mise en place d’un module de télérelève au compteur existant. Frais d’investissement :				
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Fourniture et pose d’un module de télérelève sur compteur existant + Intégration	1 300 €	F	1	1 300 €
Fourniture et pose d’un data logger + Installation	3 000 €	F	1	3 000 €
Maîtrise d’œuvre, études, divers et imprévus		%	30	1 290 €
TOTAL				5 590 €

Mise en place d'un système de traitement de l'eau au réservoir du village

ACTION A5

Thème : Qualité de l'eau distribuée

PRIORITE 3

Objectif : Garantir la qualité de l'eau distribuée en s'affranchissant des risques de contamination durant le stockage

Diagnostic : Le temps de séjour moyen dans le nouveau réservoir (50 m³) est de 5,5 jours (plus de 4 jours en période de pointe, jusqu'à 7 jours en période de basse consommation). En considérant les 2 cuves le temps de séjour est estimé en moyenne à 8 jours. Un renouvellement de l'eau à tout de même lieu avec le passage au trop plein en continu. Il n'existe à ce jour aucun traitement de l'eau sur le réseau communal, et 5 analyses sur les 2 dernières années démontrent la présence de coliforme dans l'eau, avec 2 non-conformités.

Localisation : Réservoir (parcelle B 551).



Actions préconisées : Electrification du réservoir et mise en place d'un traitement UV en sortie du réservoir de 50 m³. Dans le cadre de la mise en œuvre de l'action B3a, de déconnection du réservoir de 25 m³ du réseau d'eau potable.

Frais d'investissement :

	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Electrification du réservoir	75 €	m	100	7 500 €
Armoire électrique équipée, raccordement et mise sous tension	3 800 €	u	1	3 800 €
Fourniture et mise en place d'un traitement UV y compris reprise des canalisations dans GC	15 500 €	F	1	15 500 €
Raccordement et intégration à l'automate de télégestion	1 000 €	F	1	1 000 €
Maîtrise d'œuvre, études, divers et imprévus		%	20	5 560 €
TOTAL				33 360 €

Création d'une interconnexion avec Piégros-la-Clastre

ACTION A6

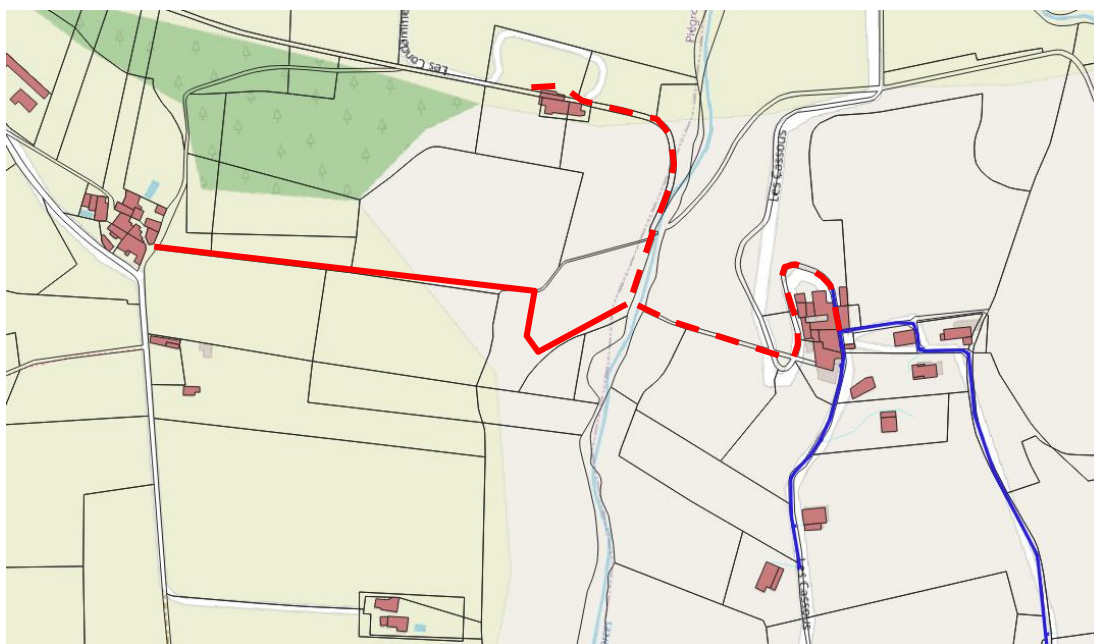
Thème : Sécurisation de la ressource/distribution

PRIORITE 3

Objectif : Permettre l'alimentation du hameau des Cassous par la commune de Piégros-la-Clastre et permettre la vente d'eau à Piégros-la-Clastre

Diagnostic : Le réseau principal de distribution du village est alimenté par une seule ressource celle du Moulin dans le cas d'une forte baisse de production et d'une augmentation des consommations, la ressource pourrait ne pas suffire à l'alimentation de l'ensemble de la commune. Diverses résidences principales sont présentes au hameau des Cassous (environ 25 habitants actuellement) avec une possibilité d'urbanisation supplémentaire (réhabilitation, 2 à 4 habitants supplémentaires) d'après la carte communale.

Localisation : Hameau des Cassous.

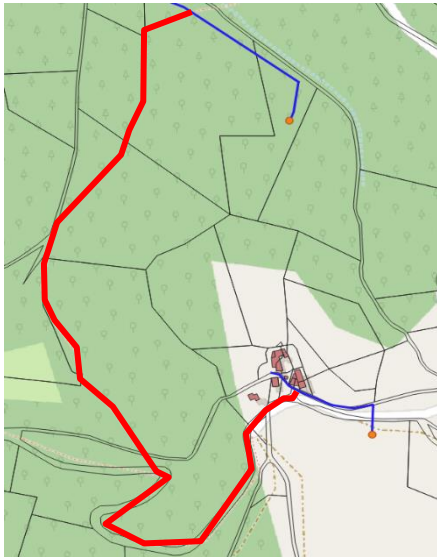


Travaux préconisés : Création d'une conduite d'interconnexion entre le réseau de Piégros-la-Clastre et celui situé au hameau des Cassous, plusieurs tracés sont envisageables (voir figure ci-dessus) celui chiffré et celui en trait plein. Interconnexion entre la conduite de distribution des Cassous en PVC 63 et la conduite de distribution de Piégros dont les caractéristiques ne sont pas connues. Une étude devra être réalisée sur les possibilités d'interconnexion (débit, pression et le choix du tracé).

Frais d'investissement :

	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Libération des emprises	2 500 €	F	1	2 500 €
Création de réseau avec ouverture de tranchée, fourniture et pose de canalisations, grillage avertisseur, remblaiement, réfections de surfaces, plus-value pour présence de rochers				
<i>PEHD DN63 avec remise en état</i>	120 €	m	800	96 000 €
Franchissement du ruisseau des Gorces	5 000 €	F	1	5 000 €
Vanne de sectionnement et vidange	5 000 €	F	1	5 000 €
Fourniture et pose d'un compteur de prélèvement + programmation télérelève et intégration	1 500 €	F	1	1 500 €
Fourniture et pose d'un data logger + Installation	2 200 €	F	1	2 200 €
Fourniture et pose d'un regard + terrassement	1 500 €	u	1	1 500 €
Maîtrise d'œuvre, études, divers et imprévus		%	20	21 700 €
TOTAL				130 200 €

Une autre possibilité de tracé serait de suivre la route des Cassous et de rejoindre les Condamines en passant par la départementale 164B. Cependant, ce tracé nécessite le passage de la voie ferrée et un linéaire plus important. Le montant des travaux est important pour sécuriser une dizaine d'habitation.

Raccordement entre le captage des Mouyons et celui du Moulin				ACTION A7
Thème : Sécurisation de la ressource/distribution				Ecartée
Objectif : Sécuriser la ressource en eau en utilisant la ressource des Mouyons pour compléter celle du Moulin. Diagnostic : Le captage des Mouyons est en surplomb du captage du Moulin et permettrait de compléter la ressource du Moulin. Cependant, d'après les bilans besoin ressource la production du captage du Moulin est suffisante pour alimenter le village même en étiage et période de pointe. De plus, la source des Mouyons pourrait provenir de la même masse d'eau que celle du Moulin et donc subir les mêmes périodes d'étiage. Localisation : Captage des Mouyons et du Moulin				
				
Travaux préconisés : Création d'une canalisation entre le réseau des Mouyons et la conduite d'adduction du Moulin, en suivant la route et le chemin de randonnée existant. Des études devront être lancées pour les possibilités de tracés et de réalisation. Frais d'investissement :				
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Libération des emprises	3 000 €	F	1	3 000 €
Création de réseau avec ouverture de tranchée, fourniture et pose de canalisations, grillage avertisseur, remblaiement, réfections de surfaces, plus-value pour présence de rochers				
<i>PEHD DN53 avec remise en état</i>	110 €	m	800	110 000 €
Franchissement du talweg	5 000 €	F	1	5 000 €
Vanne de sectionnement et vidange	5 000 €	F	1	5 000 €
Maîtrise d'œuvre, études, divers et imprévus		%	20	24 600 €
TOTAL				147 600 €

En première approche, relier les Mouyons au captage du Moulin via une station de pompage semble plus coûteux que l'étude et la refonte du captage des Mouyons, aux vues du linéaire important de réseau à mettre en place pour relier les 2 captages (action A7). Cependant, si l'action A7 est conservée la question de la suppression de l'action A1 se pose. L'action A7 n'aurait alors pas le même objectif au lieu de sécuriser

l'alimentation du réseau du Village, l'objectif serait l'alimentation des Mouyons. A la lecture des consommations sur les Mouyons et des bilans besoins/ressource il semble envisageable d'alimenter les Mouyons via le captage du Moulin. Toutefois, la différence altimétrique des 2 captages (610 mNGF aux Mouyons et 460 mNGF au Moulin) est importante, nécessitant des pompes avec une forte HMT, ce qui représente une complexité d'exploitation et un investissement important pour alimenter 2 abonnés.

Raccordement de 2 habitations sur le réseau de Saint-Sauveur-en-Diois

Thème : Sécurisation de la ressource/distribution

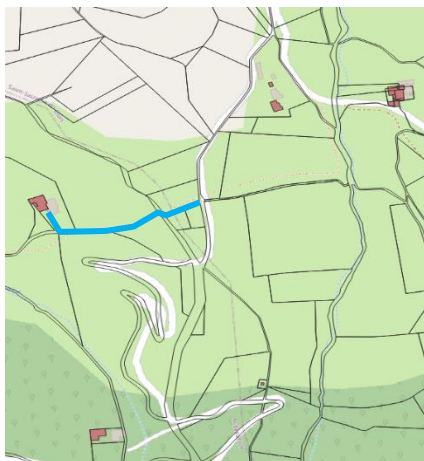
ACTION A8

PRIORITE 3

Objectif : Assurer la fourniture d'eau potable aux administrés

Diagnostic : Deux habitations situées à l'est de la commune (parcelles B135 et B143) ne sont pas raccordées au réseau d'eau potable de la commune et ont fait une demande de raccordement auprès de la commune de Saint-Sauveur-en-Diois, le réseau d'Aubenasson étant trop éloigné et celui de Saint-Sauveur bien plus proche. Une réflexion sur le financement des travaux a été évoqué du fait de l'appartenance au réseau de Saint-Sauveur mais les habitations étant situées sur Aubenasson. La charge financière reviendrait au demandeur.

Localisation : Est de la commune

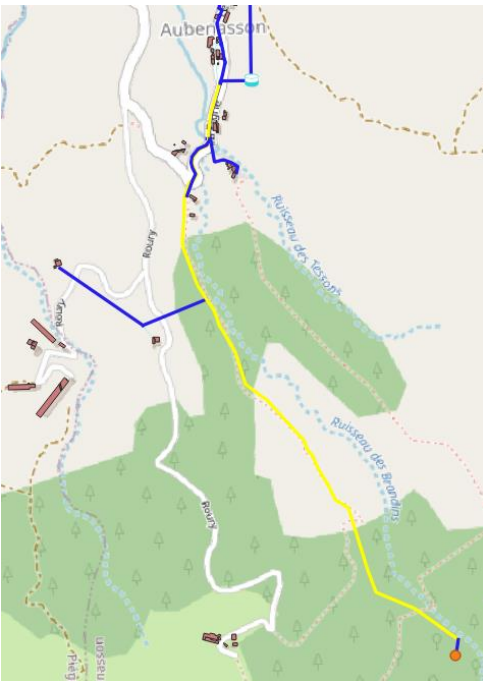


Travaux préconisés : Raccordement depuis le réseau de Saint-Sauveur-en-Diois, création d'un branchement avec mise en place de compteur abonné adaptable radio-relève.

Frais d'investissement :

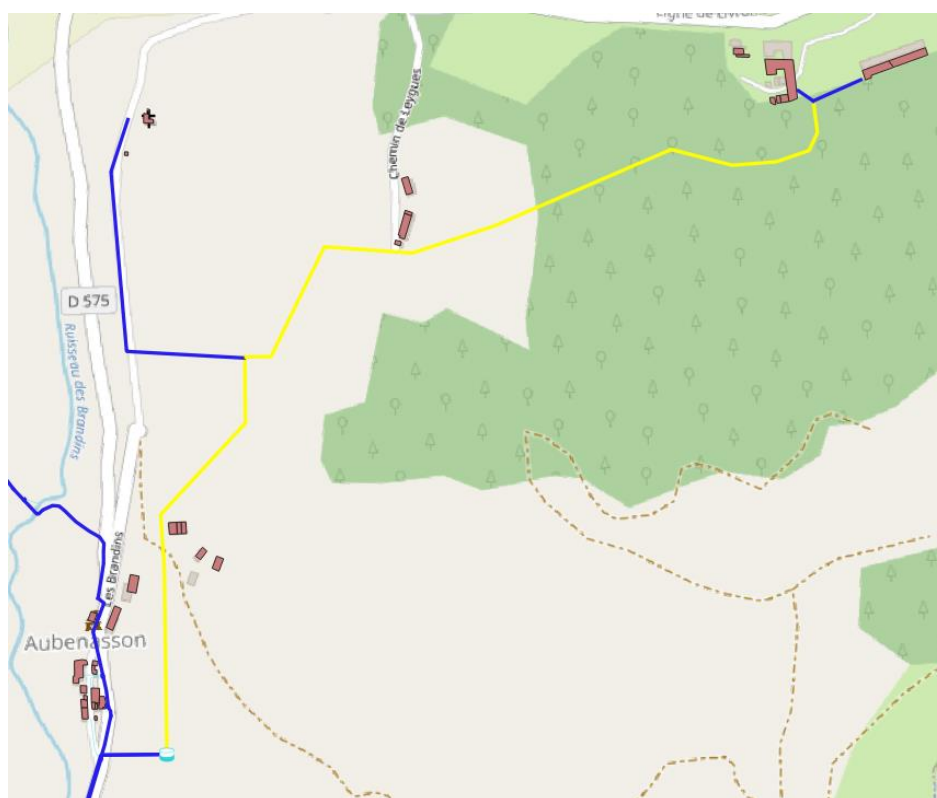
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Libération des emprises	2 500 €	F	1	2 500 €
Reprise de réseau avec ouverture de tranchée, fourniture et pose de canalisations, grillage avertisseur, remblaiement, réfections de surfaces, plus-value pour présence de rochers				
<i>PEHD DN24/32 avec remise en état</i>	100 €	m	440	24 500 €
Plus-value encorbellement de canalisation DN < 100 mm	90 €	m	5	450 €
Divers vannes	1 000 €	F	1	1 000 €
Fourniture et pose de compteur abonné adaptable à la relève à distance non existant	180 €	u	1	180 €
Maîtrise d'œuvre, études, divers et imprévus		%	20	5 740 €
TOTAL				34 370 €

5.3 Gestion patrimoniale

Renouvellement de la conduite d'adduction entre le captage du Moulin et le réservoir du Village				ACTION B1 PRIORITE 1,2 et3
Thème : Entretien et amélioration du patrimoine				
Objectif : Anticiper le renouvellement des conduites en fin de vie avant l'apparition de problèmes majeurs. Diagnostic : La conduite d'adduction date de la création du réseau en 1961 et est en PVC, elle approche de sa fin de vie théorique et son renouvellement doit être envisagé. De plus les doubles jaugeages réalisés sur le captage du Moulin et du réservoir du Village montrent qu'une fuite de plus de 10 m³/j est présente sur celle-ci malgré un rendement de plus de 85%. Dans le cas de la reprise de l'adduction, la mise en place d'un robinet à flotteur au réservoir pourra être envisagé pour limiter les prélèvements au captage. Localisation : Canalisation d'adduction				
				
Travaux préconisés : Renouvellement intégral de la canalisation, et remise à neuf du patrimoine d'adduction Frais d'investissement :				
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Libération des emprises	5 000 €	F	1	5 000 €
Reprise de réseau avec ouverture de tranchée, fourniture et pose de canalisations, grillage avertisseur, remblaiement, réfections de surfaces, plus-value pour présence de rochers				
<i>Fonte ou PEHD DN60 avec remise en état</i>	120 €	m	2 035	244 200 €
Divers vannes	5 000 €	F	1	5 000 €
Maîtrise d'œuvre, études, divers et imprévus		%	30	25 420 €
TOTAL (sur 15 ans)				279 620 €
TOTAL (sur 5 ans)				93 207 €

Renouvellement de la conduite de distribution secteur Leygue, la Plaine
PVC 40**ACTION B2 a**
PRIORITE 2

Thème : Entretien et amélioration du patrimoine

Objectif : Anticiper le renouvellement des conduites en fin de vie avant l'apparition de problèmes majeurs.**Diagnostic** : La conduite date de la création du réseau en 1961 et est en PVC, elle approche de sa fin de vie théorique son renouvellement doit être envisagé. Les analyses montrent qu'il n'y a pas de CVM de nouvelles analyses en période chaudes auront lieu en 2025.**Localisation** : Canalisations de distribution sortie du réservoir.**Travaux préconisés** : Renouvellement intégral de la canalisation, et remise à neuf du patrimoine de distribution.**Frais d'investissement** :

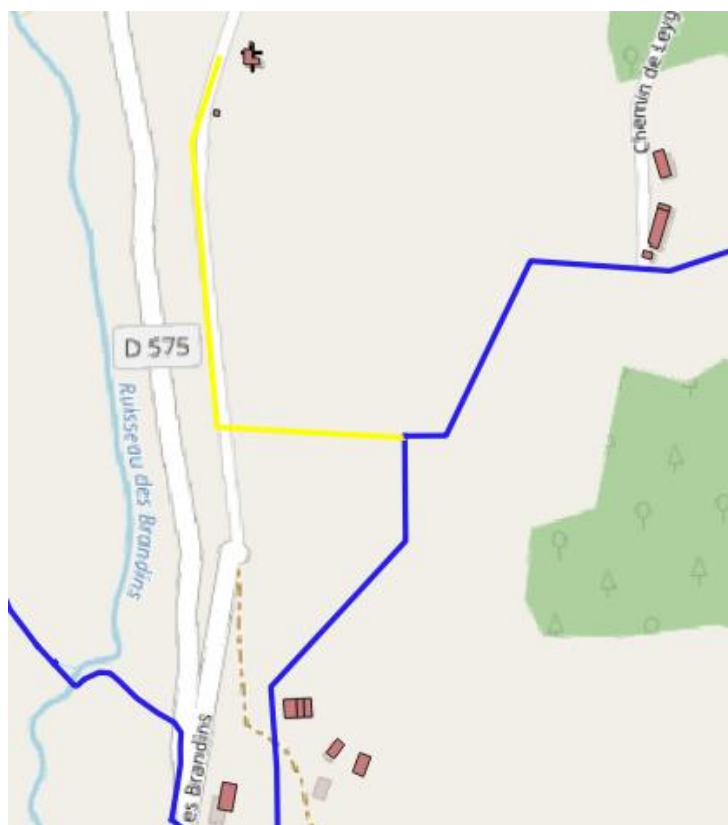
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Libération des emprises	3 000 €	F	1	3 000 €
Reprise de réseau avec ouverture de tranchée, fourniture et pose de canalisations, grillage avertisseur, remblaiement, réfections de surfaces, plus-value pour présence de rochers				
<i>Fonte ou PEHD DN40 avec remise en état</i>	110 €	m	940	103 400 €
<i>Fonte ou PEHD DN50 avec remise en état</i>	120 €	m	580	69 600 €
Divers vannes	4 000 €	F	1	4 000 €
Maîtrise d'œuvre, études, divers et imprévus		%	15	27 000 €
TOTAL				207 000 €

Renouvellement de la conduite de distribution secteur Saint-Jean

Thème : Entretien et amélioration du patrimoine

ACTION B2 b

PRIORITE 3

Objectif : Anticiper le renouvellement des conduites en fin de vie avant l'apparition de problèmes majeurs.**Diagnostic** : La conduite date de la création du réseau en 1961 et est en PVC, elle approche de sa fin de vie théorique, son renouvellement doit être envisagé.**Localisation** : Canalisation de distribution vers Saint-Jean.**Travaux préconisés** : Renouvellement intégral de la canalisation, et remise à neuf du patrimoine de distribution.**Frais d'investissement** :

	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Libération des emprises	2 500 €	F	1	2 500 €
Reprise de réseau avec ouverture de tranchée, fourniture et pose de canalisations, grillage avertisseur, remblaiement, réfections de surfaces, plus-value pour présence de rochers				
<i>Fonte ou PEHD DN40 avec remise en état</i>	110 €	m	470	51 700 €
Divers vannes	2 000 €	F	1	2 000 €
Maîtrise d'œuvre, études, divers et imprévus		%	20	11 240 €
TOTAL				67 440 €

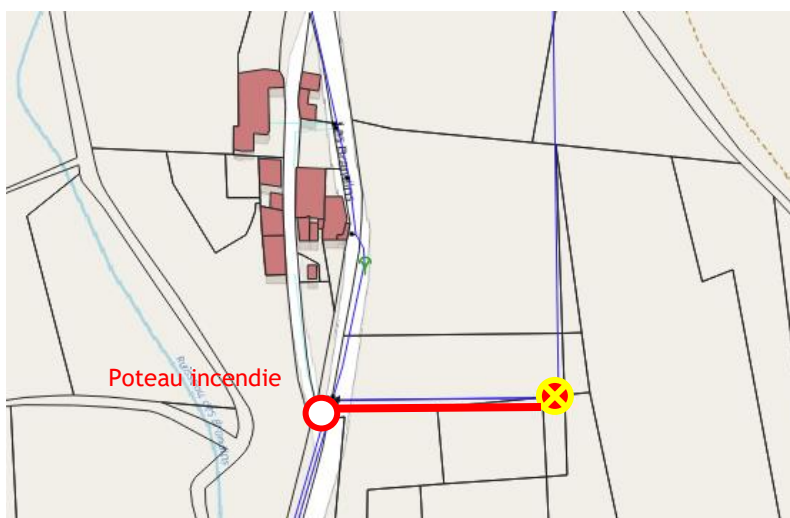
Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
Phase IV – Rapport final

• • •

Déconnexion et démolition du réservoir de 25 m ³				ACTION B3 a
Thème : Entretien et amélioration du patrimoine				Ecartée
Objectif : Adapter les volumes des ouvrages aux besoins de la commune, éliminer le risque lié au mauvais état du génie civil du réservoir Diagnostic : Le génie civil du vieux réservoir (cuve de 25 m³) est en mauvais état avec un mur instable qui présente un risque de chute. Localisation : Réservoir du Village				
				
Travaux préconisés : Démolition intégrale du vieux réservoir avec reprise du système d'alimentation du nouveau réservoir. Frais d'investissement :				
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Démolition du réservoir de 25 m ³ y compris toutes sujétions	12 000 €	F	1	12 000 €
Etudes, divers et imprévus		%	30	3 600 €
TOTAL				15 600€

Déconnexion, réhabilitation et conversion en réserve incendie du réservoir de 25 m³**ACTION B3 b**
PRIORITE 2

Thème : Entretien et amélioration du patrimoine

Objectif : Adapter les volumes des ouvrages aux besoins de la commune, éliminer le risque lié au mauvais état du génie civil du réservoir**Diagnostic** : Le génie civil du vieux réservoir (cuve de 25 m³) est en mauvais état avec un mur instable qui présente un risque de chute.**Localisation** : Réservoir du Village**Travaux préconisés** : Réhabilitation du vieux réservoir (reprise du mur extérieur), déconnexion de la distribution, avec reprise du système d'alimentation des 2 réservoirs (alimentation via le trop plein à étudier)**Frais d'investissement** :

	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Libération des emprises	1 000 €	F	1	1 000 €
Réhabilitation et déconnexion du réservoir y compris toutes sujétions	12 000 €	F	1	12 000 €
Création de réseau avec ouverture de tranchée, fourniture et pose de canalisations, grillage avertisseur, remblaiement, réfections de surfaces, plus-value pour présence de rochers				
<i>Fonte ou PEHD DN110 avec remise en état</i>	180 €	m	70	12 600 €
Fourniture et pose d'un poteau incendie	2 000 €	F	1	2 000 €
Etudes, divers et imprévus		%	20	5 520 €
TOTAL				33 120€

Sécurisation des ouvrages et télégestion				ACTION B4 PRIORITE 2
Thème : Entretien et amélioration du patrimoine				
Objectif : Sécuriser les accès à l'eau potable et aux ouvrages Diagnostic : La commune ne possède pas actuellement de télégestion, Les réservoirs et captages ne possèdent pas de capteurs anti-intrusion sur les accès extérieurs à l'eau Localisation : Réservoir du Village cuve de 50 m³, captage du Moulin et captage des Mouyons Travaux préconisés : Mise en place de capteur anti-intrusion sur les accès extérieurs à l'eau (porte du réservoir par exemple), mise en place d'une trappe d'accès à l'eau avec fermeture sécurisée (cadenas, serrure) à l'intérieur du réservoir. Mise en place d'un affichage de restriction d'accès à la parcelle (captages) et au bâtiment. Ces travaux sur le captage des Mouyons pourront être réalisé lors de la refonte de l'ouvrage action A5. Frais d'investissement :				
	P.U.	Unité	Qté	Montant HT
Fourniture et pose d'une trappe sur mesure d'accès à l'eau	1 000 €	F	1	1 000 €
Capteur d'ouverture + clé de réarmement	300 €	U	3	900 €
Mesure de niveau (sonde de mesure + 2 poires de niveau)	1 600 €	F	1	1 600 €
Fourniture, pose et programmation d'un data logger	3 200 €	F	2	6 400 €
Affichage de restriction d'accès (fourniture + pose)	100 €	U	4	400 €
Etudes, divers et imprévus		%	30	3 090 €
TOTAL				13 390€

5.4 Synthèse des propositions d'aménagement

Le programme de travaux et d'actions, proposé en phase 3, pourra être réalisé sur une période de 15 ans. Selon les enjeux et le montant des travaux, la programmation pluriannuelle ci-dessous est proposée :

- Priorité 1 : 0 à 5 ans ;
- Priorité 2 : 5 à 10 ans ;
- Priorité 3 : 10 à 15 ans.

Catégorie	Action	Priorité	Coût travaux
Sécurisation de la ressource/distribution	A1 - Etudes et refonte complète du captage et du réservoir des Mouyons, régularisation de la DUP	1	45 000 € HT
Suivi de la production	A2 - Renouvellement des compteurs de plus de 15 ans et mise en place de radio relève et Equiper d'un compteur l'ensemble des points de distribution du service	1	10 680 € HT
Protection des captages	A3 a - Modification de l'accès au captage du Moulin	1	2 340 € HT
Suivi de la production	A3 b - Mise en place d'un compteur général (compteur de prélèvement) en sortie de l'ouvrage de sédimentation du Moulin adapté à la télérelève	1	9 750 € HT
	A3 c - Mise en place d'une régulation mécanique en sortie de l'ouvrage de sédimentation du Moulin	1	3 900 € HT
	A4 - Mise en place de télérelève sur le compteur général	1	5 590 € HT
Entretien et amélioration du patrimoine	B3 b - Déconnexion, réhabilitation et conversion en réserve incendie du réservoir de 25 m ³	1	33 120 € HT
	B1 - Renouvellement de la conduite d'adduction entre le captage du Moulin et le réservoir du Village	1, 2 et 3	279 620 € HT
	B2 a - Renouvellement de la conduite de distribution secteur Leygue, la Plaine PVC 40	2	207 000 € HT
	B4 - Sécurisation des ouvrages et télégestion	2	13 390 € HT
Qualité de l'eau distribuée	A5 - Mise en place d'un système de traitement de l'eau au réservoir du village	3	33 360 € HT
Sécurisation de la ressource/distribution	A6 - Création d'une interconnexion avec Piégros-la-Clastre	3	130 200 € HT
	A8 - Raccordement de 2 habitations sur le réseau de Saint-Sauveur-en-Diois	3	207 620 € HT
Entretien et amélioration du patrimoine	B2 b - Renouvellement de la conduite de distribution secteur Saint-Jean	3	67 440 € HT
Montant TOTAL			875 760 € HT
Actions écartées	A7 - Raccordement entre le captage des Mouyons et celui du Moulin	147 600 € HT	
	B3 a - Déconnexion et démolition du réservoir de 25 m ³	15 600 € HT	

Tableau 51 : Synthèse des propositions d'aménagements

5.5 Possibilité de financement

La réalisation et l'amélioration du système d'alimentation en eau potable peuvent faire l'objet d'aides financières, de la part de l'Agence de l'Eau et du Conseil Départemental et de la DETR.

5.6 Rappel propositions d'aménagements phase 3

Thème	Action proposée	Objectif	Coût
Suivi de la production	A1 - Mise en place d'un compteur général (compteur de prélèvement) en sortie de l'ouvrage de sédimentation du Moulin adapté à la radio relève ou télérelève	Connaître les volumes prélevés par le captage	★ (< 5 k€)
	A2 - Mise en place d'un système de régulation mécanique du volume prélevé au captage du Moulin	Réguler le prélèvement du Moulin	★★ (5 à 10 k€)
	A3 - Mise en place d'un compteur général (compteur de prélèvement) en sortie du captage des Mouyons adapté à la télérelève	Connaître les volumes prélevés par le captage	★ (< 5 k€)
Suivi de la distribution	A4 - Renouvellement des compteurs particuliers par des compteurs adaptables à la radio relève et/ou télérelève	Maîtriser les volumes vendus en supprimant les sous-comptages et augmenter les recettes du service	★★ (5 à 10 k€)
Qualité de l'eau distribuée	A5 - Diagnostic sur réseaux PVC anciens avec prélèvements et analyses à la recherche de CVM (4 analyses en 2 campagnes par tronçon)	Connaître les tronçons exposés au risque CVM	★ (< 5 k€)
	A6 - Mise en place d'un système de traitement de l'eau	Garantir la qualité de l'eau distribuée	★★★ (10 à 50 k€)
Sécurisation de la ressource/ distribution	A7 - Création d'une interconnexion avec Piégros-la-Clastre au niveau des Cassous	Sécuriser la ressource en eau en créant la possibilité d'alimenter une partie du réseau via une autre ressource	★★★ (10 à 50 k€)
	A8 - Raccordement entre le captage des Mouyons et celui du Moulin	Sécuriser la ressource en eau en utilisant la ressource des Mouyons pour compléter celle du Moulin	★★★★ (> 50 k€)
	A9 - Raccordement de 2 habitations sur le réseau de Saint-Sauveur-en-Diois	Assurer la fourniture d'eau potable aux administrés	★★★ (20 k€)

Thème	Action proposée	Objectif	Coût
Entretien et amélioration du patrimoine	B1 - Renouvellement de la conduite d'adduction entre le captage du Moulin et les réservoirs du village PVC 50	Anticiper le renouvellement des conduites en fin de vie avant l'apparition de problèmes majeurs / Sécuriser l'alimentation en eau / Rendre possible la limitation des prélèvements aux stricts besoins de la consommation	★★★★★ (> 300 000 k€)
	B2 - Reprise de l'ouvrage de captage et du réservoir des Mouyons	Reprendre ces ouvrages en mauvais état et peu fonctionnel pour les rendre exploitables	★★★★★ (> 100 000 k€)
	B3 - Reprise de la conduite de distribution secteur Leygue, La Plaine PVC 40	Elimination des risques liés au CVM et anticiper le renouvellement des conduites en fin de vie	★★★★★ (> 100 000 k€)
	B4 - Reprise de la conduite de distribution secteur Saint-Jean	Elimination des risques liés au CVM et anticiper le renouvellement des conduites en fin de vie	★★★★ (> 50 k€)
	B5 - Reprise de l'alimentation du réservoir de 50 m ³ du village (nouveau réservoir)	Eliminer le problème d'alimentation du réservoir	★★ (5 à 10 k€)
	B6 - Déconnexion ou modification de l'alimentation et reprise de l'ouvrage, distribution du vieux réservoir de 25 m ³ du village	Adapter les volumes aux besoins de la commune, éliminer le risque lié au mauvais état du génie civil du réservoir	★★★ (10 à 50 k€)

Dans la suite de l'étude :

- L'action A2 a été supprimé du fait de la complexité de la mise en œuvre et le diamètre de la canalisation ainsi que la mise en place d'un compteur permettant de limiter le débit entrant dans la conduite d'adduction avec une partie du débit qui part au trop plein du captage ;
- L'action A3 a été intégré à une action plus globale d'étude du captage des Mouyons ;
- L'action A5 a été supprimée du fait de la réalisation d'une campagne CVM au cours de la réalisation de la phase 4 du schéma, les résultats étant négatif (pas de présence de CVM) ;
- Les actions B5 et B6 ont été remplacé par une action de démolition du réservoir du village de 25 m³.

5.7 Impact du programme de travaux sur le prix de l'eau

L'évaluation de l'impact sur le prix de l'eau va être estimé sur la moyenne des volumes facturés de 2019 à 2022 (source : rôle de l'eau) : soit 35 abonnés et un volume facturé de 4 100 m³. Le prix de l'eau actuel est de 0,90 €/m³ avec un abonnement à 10 €.

L'impact sur le prix de l'eau est uniquement calculé pour le programme de travaux eau potable détaillé dans ce schéma sans tenir compte des capacités d'autofinancement de la commune, des emprunts en cours et à des travaux antérieurs. Les amortissements (dépenses et recettes) de ce programme de travaux ne sont pas intégrés dans l'impact du prix de l'eau.

Le taux de subvention et le taux de l'emprunt définis dans le tableau suivant sont des hypothèses de calcul.

	PRIORITE 1	PRIORITE 2	PRIORITE 3
Montant de travaux (€ HT)	203 587 €	313 597 €	358 577 €
Amortissement - dépenses (50 ans)	4 072 €	6 272 €	7 172 €
Taux subvention	70 %	60 %	60 %
Amortissement - recettes (50 ans)	2 850 €	3 763€	4 303 €
<i>Différence amortissements</i>	1 222 €	2 509 €	2 869 €
Reste à charge (€ HT)	61 076 €	125 439 €	143 431 €
Taux d'emprunt	3,5 %	4,00 %	4,50 %
Durée du prêt	20 ans	20 ans	20 ans
Annuités	4 250 €	5 018 €	10 889 €
<i>Montant des intérêts</i>	23 937€	56 995 €	74 350 €
Annuités et amortissements (/an)	5 472 €	7 526 €	13 758 €
Impact sur le prix de l'eau	+ 1,48 €/m ³	+ 2,03 €/m ³	+ 3,72€/m ³
Surcoût moyen annuel par abonné (sur la base de 100 m ³ /an)	147,89 €	203,41 €	371,83 €

Tableau 52 : Synthèse de la simulation financière du programme de travaux

5.8 Schéma de distribution

Comme le mentionne l'article L 224-7-1 du code général des collectivités territoriales, les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. Dans ce cadre, elles arrêtent un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution.

Le schéma de distribution est reporté en annexe de ce document.

6 Annexes

- 6.1 Fiche ouvrage captage Moulin
- 6.2 Fiche ouvrage captage Mouyons
- 6.3 Fiche ouvrage Réservoir Village 25 m³
- 6.4 Fiche ouvrage Réservoir Village 50 m³
- 6.5 Fiche ouvrage Réservoir Mouyons
- 6.6 Carnet de vannage
- 6.7 Synoptiques du réseau
- 6.8 Schémas altimétriques du réseau
- 6.9 Formulaire ICGP
- 6.10 Schéma de distribution
- 6.11 SIG
- 6.12 Trame de RPQS
- 6.13 Phase 2 suivi du réservoir Village
- 6.14 Jaugeages
- 6.15 Plans des réseaux

3 Planches