oteis
GREEN & DIGITAL
ENGINEERING



CASTELNAUDARY LAURAGAIS AUDOIS
C'LAcommunauté

SCHEMA DIRECTEUR EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE LABECEDE-LAURAGAIS

AUDE Le département

agence de l'eau RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE
établissement public de l'État

RAPPORT D'ETUDE

Phase 4 – Etude de scénarios, préprogramme de travaux et d'actions

Oteis | Agence de Perpignan
Centre d'Affaires Equinoxe, 5 rue du Moulinas - 66300 CABESTANY
Tel : 04 68 67 55 67 - Email : perpignan@oteis.fr

HY34 105194
2024



SCHEMA DIRECTEUR EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE LABECEDE-LAURAGAIS

N° de Version	Date	Rédigé par	Validé par	Modifications
V1	06/05/2024	Martin ANDRE et Olivier COLOT	Olivier COLOT	Rapport de phase 4
V2	23/05/2024	Martin ANDRE et Olivier COLOT	Olivier COLOT	Correction rapport de phase 4 suite aux remarques ATD11
V3	09/09/2024	Loïc LAURENS et Olivier COLOT	Olivier COLOT	Correction rapport de phase 4 suite aux remarques ATD11 et réunion
V4	01/10/2024	Loïc LAURENS et Olivier COLOT	Olivier COLOT	Correction rapport de phase 4 suite aux remarques ATD11

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 5
DEROULEMENT DE L'ETUDE 6
1. RAPPEL DE L'ETAT DES LIEUX 7
1.1 La population et Perspectives d'évolution 7
1.2 Les réseaux 7
1.2.1 Périmètre à l'étude 7
1.2.2 Matériaux, diamètres et âges des conduites 8
1.2.3 Risque CVM (chlorure de vinyle monomère) 12
1.2.4 Inventaire des organes et équipements 13
1.3 Les ouvrages 14
1.4 Synoptique des réseaux 15
1.5 Sensibilité des réseaux 17
1.6 Analyse qualitative et quantitative 17
1.6.1 Analyse de la qualité de l'eau 17
1.6.2 Analyse des volumes produits, distribués et consommés 18
1.6.3 Analyse des besoins / ressource et de l'autonomie de stockage 18
1.7 Campagne de mesures 20
1.7.1 Présentation de la campagne de mesures 20
1.7.2 Résultats des mesures de débit 20
1.7.3 Performance globale des réseaux à l'échelle de l'UDI 21
1.7.4 Résultats des mesures de pression 21
1.7.1 Résultats des mesures de chlore 21
1.8 Sectorisations nocturne sur le réseau 22
1.9 Recherche de fuites sur le réseau 24
1.10 Modélisation hydraulique 25
Les résultats de la modélisation à partir de simulations différentes sur le fonctionnement du réseau sont les suivants : 25
2. TRAVAUX SUR LES RESEAUX 26
2.1 Travaux de renouvellement des réseaux 26
2.1.1 Définition des secteurs problématiques 26
2.1.2 Synthèse des opérations proposées sur les conduites 29
3. TRAVAUX SUR LES OUVRAGES 30
3.1 Travaux de sécurisation de la ressource 30
3.1.1 Rappel du diagnostic et préconisation 30
3.1.2 Préconisation 30
3.2 Travaux D'élimination des insuffisances sur les ouvrages 30
3.2.1 Rappel du diagnostic et préconisation 30
3.2.2 Localisation 30
3.2.3 Estimation financière 31
3.2.4 Résultats attendus 31
4. TRAVAUX DIVERS 32
4.1 Travaux de mise en place d'une sonde piézométrique dans le reservoir du bourg 32

4.1.1 Rappel du diagnostic et préconisation 32
4.1.2 Localisation 32
4.1.3 Estimation financière 32
4.1.4 Résultats attendus 32
4.2 Travaux de mise en place de compteurs de sectorisation 33
4.2.1 Rappel du diagnostic et préconisation 33
4.2.2 Localisation 33
4.2.3 Estimation financière 33
4.2.4 Résultats attendus 34
4.3 Travaux de mise en place de vannes de secteur 35
4.3.1 Rappel du diagnostic et préconisation 35
4.3.2 Localisation 35
4.3.3 Estimation financière 35
4.3.4 Résultats attendus 35
4.4 Travaux de mise en place d'Un réducteur de pression 36
4.4.1 Rappel du diagnostic et préconisation 36
4.4.2 Localisation 36
4.4.3 Estimation financière 36
4.4.4 Résultats attendus 36
4.5 Travaux de Maillage du réseau 38
4.5.1 Rappel du diagnostic et préconisation 38
4.5.2 Localisation 38
4.5.3 Estimation financière 38
4.5.4 Résultats attendus 39
4.6 Travaux D'élimination de branchements en Plomb 40
4.6.1 Rappel du diagnostic et préconisation 40
4.6.2 Localisation 40
4.6.3 Estimation financière 40
4.6.4 Résultats attendus 40
4.7 Travaux sur les compteurs des abonnés 41
4.7.1 Branchements publics sans comptage 41
4.7.2 Renouvellement des compteurs abonnés 42
4.8 Etudes diverses - Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE) 42
4.9 Travaux de Renouvellement des branchements abonnés 43
5. PROBLEME CONNU A SURVEILLER : SECTEUR AVEC FAIBLE PRESSION 44
6. A PROPOS DES ECARTS NON RACCORDES 45
6.1 Rappel du diagnostic réalisé en 2010 et actualisation 45
6.2 Analyse des besoins face au risque potentiel de rupture de la ressource 48
6.2.1 Evaluation des besoins 48
6.2.1 Analyse des besoins face à la ressource 48
6.3 Conclusion de l'analyse technico-economique face au risque potentiel de rupture de la ressource pour certains ecarts 48
7. SYNTHESE DU PROGRAMME DE TRAVAUX 52

AVANT-PROPOS

Un accord cadre relatif à la réalisation des missions d'études de type diagnostics et schémas directeurs en eau et assainissement a été lancé par l'Agence Technique Départementale de l'Aude. Dans le cadre de cette procédure, la Communauté de Communes de Castelnaudary Lauragais Audois (CCCLA) a confié à OTEIS la réalisation du schéma directeur eau potable de la commune de Labécède-Lauragais.

La CCCLA possède la compétence « eau potable » et gère l'alimentation en eau potable. Elle a transféré les infrastructures liées à la ressource à Réseau11 (compétence production et protection).

Les objectifs de l'étude engagée sont :

- D'aboutir à un bilan général des réseaux et des installations,
- De définir un programme d'amélioration afin de se conformer avec la législation en vigueur, les objectifs des milieux aquatiques,
- De garantir aux populations actuelle et future des solutions durables pour l'approvisionnement en eau potable.

Le présent document rassemble les parties suivantes :

- L'examen des solutions envisageables (phase 4) qui visent à pallier les problématiques mises en évidence lors de l'état des lieux,
- Le programme de travaux.

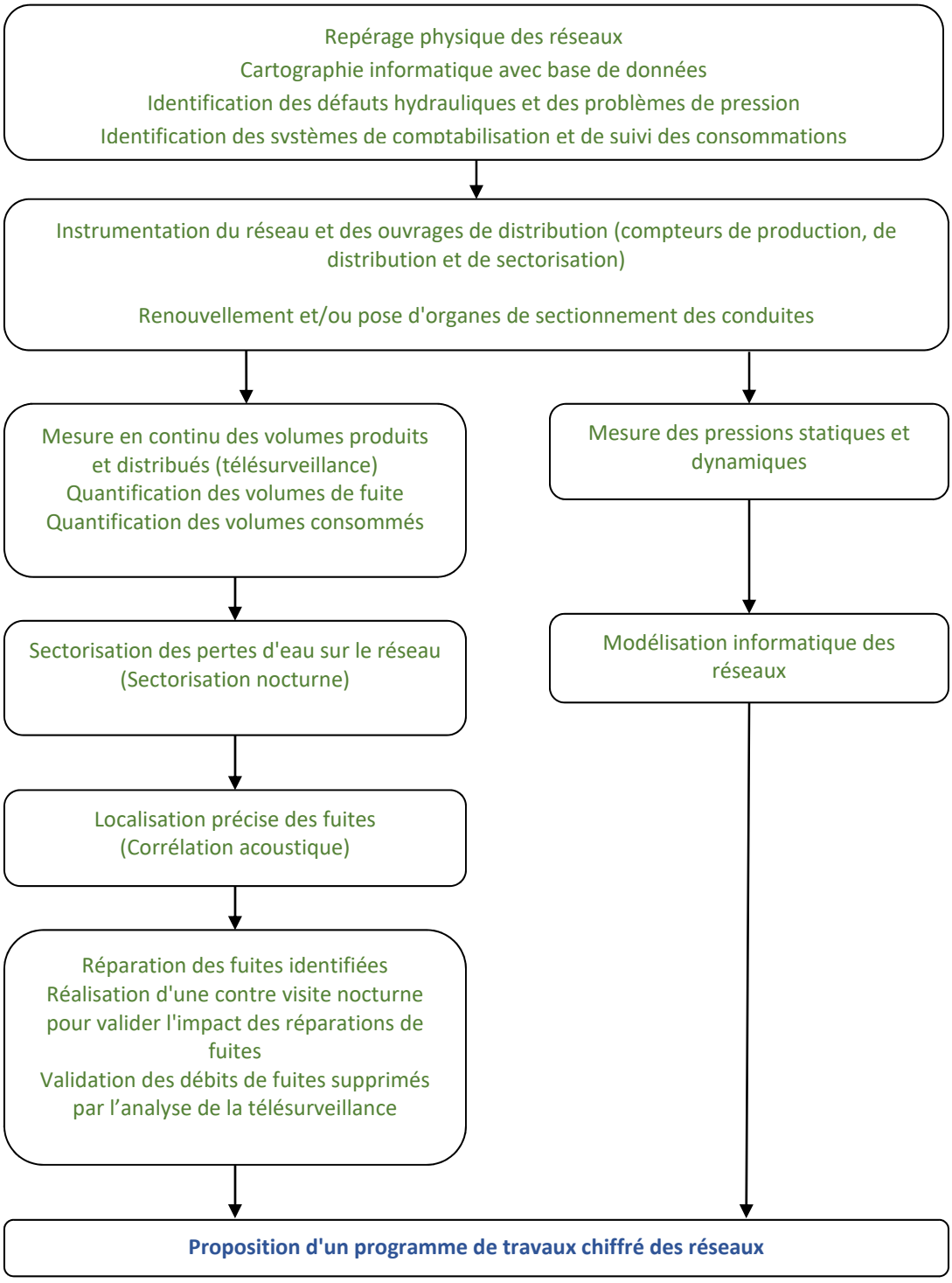
Par la suite il sera complété par :

- L'établissement du schéma directeur (phase 5), c'est-à-dire un programme pluriannuel de travaux à mener afin de satisfaire les objectifs réglementaires, les enjeux liés aux milieux aquatiques et les attentes de la population,
- Le calcul de la répercussion sur le prix de l'eau,
- L'établissement du zonage de l'alimentation en eau.

STRUCTURE DU RAPPORT phase 4 :

- RAPPEL de l'état des lieux
- Travaux sur les réseaux
- Travaux sur les ouvrages
- Travaux divers
- Problème connu à surveiller : secteur avec faible pression
- A propos des écarts non raccordés
- Synthèse du programme de travaux

DEROULEMENT DE L'ETUDE



1. RAPPEL DE L'ETAT DES LIEUX

1.1 LA POPULATION ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION

D'après le dernier recensement de 2021, la population permanente est de 412 habitants.

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) datant de 2013 qui a permis de délimiter les zones constructibles sur la commune. Néanmoins, elle est intégrée au Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Lauragais pour le développement du secteur jusqu'en 2030.

Afin d'estimer les besoins de la commune, la Mairie prévoit une évolution de l'ordre de :

- 483 habitants permanents d'ici 2030 (limite dictée par le SCoT)
- 587 habitants permanents d'ici 2042

Le tableau ci-dessous récapitule donc les populations futures retenues, notamment en période estivale :

Échéance	**Population permanente** (basse saison)	**Population moyenne annuelle** (11 mois basse saison + 1 mois haute saison)	**Population maximum** (haute saison)
2022	**419**	428	**527**
2030 (horizon SCOT)	**483**	492	**591**
2042 (horizon PLU)	**587**	596	**695**

La population permanente future en 2042 en basse saison serait de 587 habitants et la population totale en haute saison de 695 habitants

1.2 LES RESEAUX

1.2.1 Périmètre à l'étude

Pour rappel, le périmètre de l'étude concerne uniquement le réseau de distribution de la commune de Labécède Lauragais. De ce fait, les ouvrages de production, adduction et de traitement n'ont pas été étudiés dans le cadre du schéma directeur d'alimentation en eau potable.

L'eau distribuée sur l'ensemble du secteur d'étude est achetée à RéSeau11. Elle provient des Cammazes dont la production est gérée par l'Institution des Eaux de la Montagne Noire (compétence IEMN). L'eau est traitée sur les usines de Picotalen (compétence IEMN).

8 écarts sont desservis directement par piquage sur RéSeau11 (24 habitants) : Pech Ricaud (1 logt), La Bracadelle Basse (1 logt), La Bracadelle Haute (2 logts), 1 abonné de Les Armengauds (1 logt), 1 abonné de Bordeneuve (1 logt), 1 abonné de Pericaud (1 logt) et centre de vol à voile (1 logt).

2 écarts au Nord (Aigues Nègres et les Ourliacs) sont quant à eux desservis par le réseau de la commune voisine des Brunels.

D'autre part, 17 écarts ne sont pas desservis par le réseau d'eau potable (39 habitants permanents, 103 habitants maximum en période estivale et 1465 animaux pouvant générer des besoins supplémentaires) et possèdent un système indépendant : En Duret (4 logts), Le Colombier (3 logts), En Roujou (1 logt), Laoujol (1 logt), Jean Arnaud (1 logt), Nanzia (1 logt), En Rastouil (1 logt), Villemagne (2 logts), Croix Blanche Sud (1 logt), Croix Blanche Nord (1 logt), En Mélix (2 logts), Mirgau (1 logt), Escardel (1 logt) et le groupement Co d'En Cens (3 logts) / Combelles Hautes (1 logt) / Combelles Basses (1 logt) / Campeyrou (1 logt) via un réseau d'adduction d'eau brute (issue de la source Co d'en Cens).

1.2.2 Matériaux, diamètres et âges des conduites

Le réseau de distribution d'eau potable, géré par la CCCLA est de 10 885 ml.

Au total, le réseau communal est composé de 3 UDI :

- 9708 ml de réseau de distribution pour le Bourg et les écarts (UDI Bourg)
- 938 ml de réseau de distribution pour La Bracadelle (UDI La Bracadelle)
- 239 ml de réseau de distribution pour Les Brunels (UDI Les Brunels)

UDI	Type de réseau	Total (ml)	Répartition %
UDI Bourg	Distribution gravitaire	3 239 ml	29,76%
	Distribution surpressée	6 469 ml	59,43%
Sous-Total Bourg et écarts		**9 708 ml**	**89,19%**
UDI La Bracadelle	Distribution gravitaire	938 ml	8,62%
	Distribution surpressée	0 ml	0,0%
Sous-Total La Bracadelle		**938 ml**	**8,62%**
UDI Les Brunels	Distribution gravitaire	239 ml	2,20%
	Distribution surpressée	0 ml	0,0%
Sous-Total Les Brunels		**239 ml**	**2.2%**
Total		**10 885 ml**	**100%**

La répartition des diamètres est présentée dans le tableau ci-dessous :

UDI	Type de réseau	ø < 50 mm	50 mm ≤ ø < 100 mm	100 mm ≤ ø < 200 mm	Diamètre Inconnu	Total	Répartition %
UDI Bourg	Distribution gravitaire		1819 ml	866 ml	554 ml	3239 ml	29.76%
	Distribution surpressée	717 ml	4378 ml	156 ml	1218 ml	6469 ml	59.43%
Sous-Total Bourg et écarts		**717 ml**	**6197 ml**	**1022 ml**	**1772 ml**	**9708 ml**	**89.19%**
UDI La Bracadelle	Distribution gravitaire		938 ml			938 ml	8.62%
	Distribution surpressée					ml	0.00%
Sous-Total La Bracadelle		**ml**	**938 ml**	**ml**	**ml**	**938 ml**	**8.62%**
UDI Les Brunels	Distribution gravitaire				239 ml	239 ml	2.20%
	Distribution surpressée					ml	0.00%
Sous-Total Les Brunels		**ml**	**ml**	**ml**	**239 ml**	**239 ml**	**2.20%**
Total		**717 ml**	**7135 ml**	**1022 ml**	**2011 ml**	**10885 ml**	**100%**

La répartition des matériaux est présentée dans le tableau ci-dessous :

UDI	Type de réseau	Fonte	PEHD	PVC	Matériau Inconnu	Total	Répartition %
UDI Bourg	Distribution gravitaire			3035 ml	204 ml	3239 ml	29,76%
	Distribution surpressée	842 ml	520 ml	4700 ml	407 ml	6469 ml	59,43%
Sous-Total Bourg et écarts		**842 ml**	**520 ml**	**7735 ml**	**611 ml**	**9708 ml**	**89,19%**
UDI La Bracadelle	Distribution gravitaire		938 ml			938 ml	8,62%
	Distribution surpressée					ml	0,00%
Sous-Total La Bracadelle		**ml**	**938 ml**	**ml**	**ml**	**938 ml**	**8,62%**
UDI Les Brunels	Distribution gravitaire				239 ml	239 ml	2,20%
	Distribution surpressée					ml	0,00%
Sous-Total Les Brunels		**ml**	**ml**	**ml**	**239 ml**	**239 ml**	**2,20%**
Total		**842 ml**	**1 458 ml**	**7 735 ml**	**850 ml**	**10 885 ml**	**100%**

La répartition des matériaux et des diamètres est présentée dans le tableau ci-dessous :

		Fonte			PEHD				PVC											Inconnu	Total
Type	Catégorie de réseau	50	80	Total	40	50	63	Total	125	140	160	110	40	50	63	75	90	Inconnu	Total		
UDI Bourg	Distribution gravitaire							0	26	78	762			153	1043	623		350	3035	204	3 239 ml
	Distribution surpressée	497	345	842	73	251	196	520				156	644	776	1923	72	318	811	4700	407	6 469 ml
Sous-Total Bourg et écarts		497	345	842	73	251	196	520	26	78	762	156	644	929	2966	695	318	1161	7735	611	9 708 ml
UDI La Bracadelle	Distribution gravitaire					938		938													938 ml
	Distribution surpressée																				0 ml
Sous-Total La Bracadelle		0	0	0	0	938	0	938	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	938 ml
UDI Les Brunels	Distribution gravitaire																			239	239 ml
	Distribution surpressée																				0 ml
Sous-Total La Bracadelle		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	239	239 ml
Total		497	345	842	73	1189	196	1458	26	78	762	156	644	929	2966	695	318	1161	7735	850	10 885 ml

La répartition des matériaux et de l'âges des conduites est présentée dans le tableau ci-dessous :

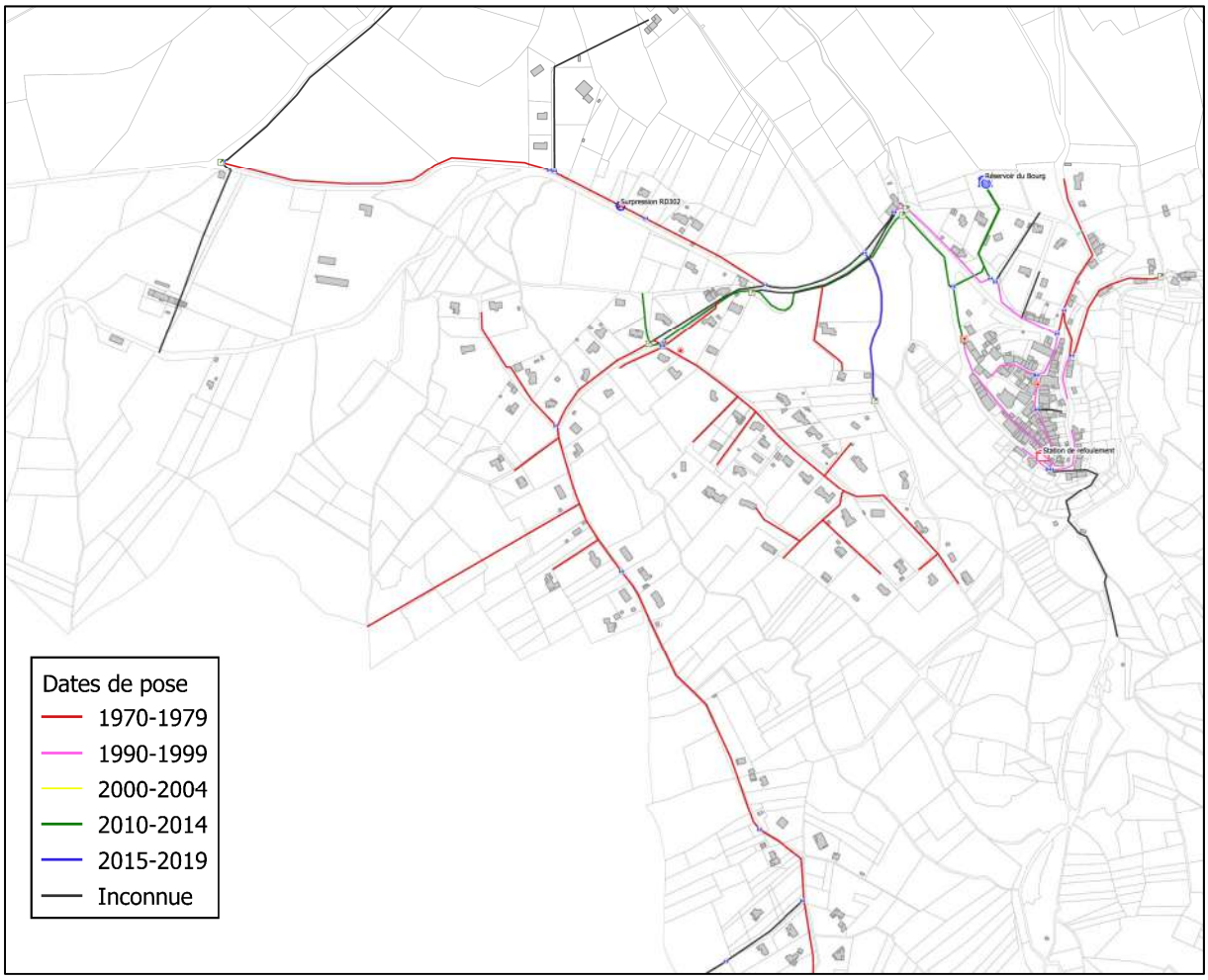
Catégorie de réseau	Fonte	PEHD	PVC	Matériau Inconnu	Total	Répartition %
1970-1979	842 ml	196 ml	3281 ml	204 ml	4523 ml	41.55%
1980-1989					ml	0.00%
1990-1999		134 ml	885 ml		1019 ml	9.36%
2000-2009		938 ml			938 ml	8.62%
2010-2019			1320 ml		1320 ml	12.13%
Age Inconnu		190 ml	2249 ml	646 ml	3085 ml	28.34%
Total communal	842 ml	1458 ml	7735 ml	850 ml	10885 ml	100%
	8%	13%	71%	8%	100%	

Les conduites sont en majorité composées de PVC, avec 71% du patrimoine. On décompte également des réseaux en fonte (8%) et en PEHD (13%).

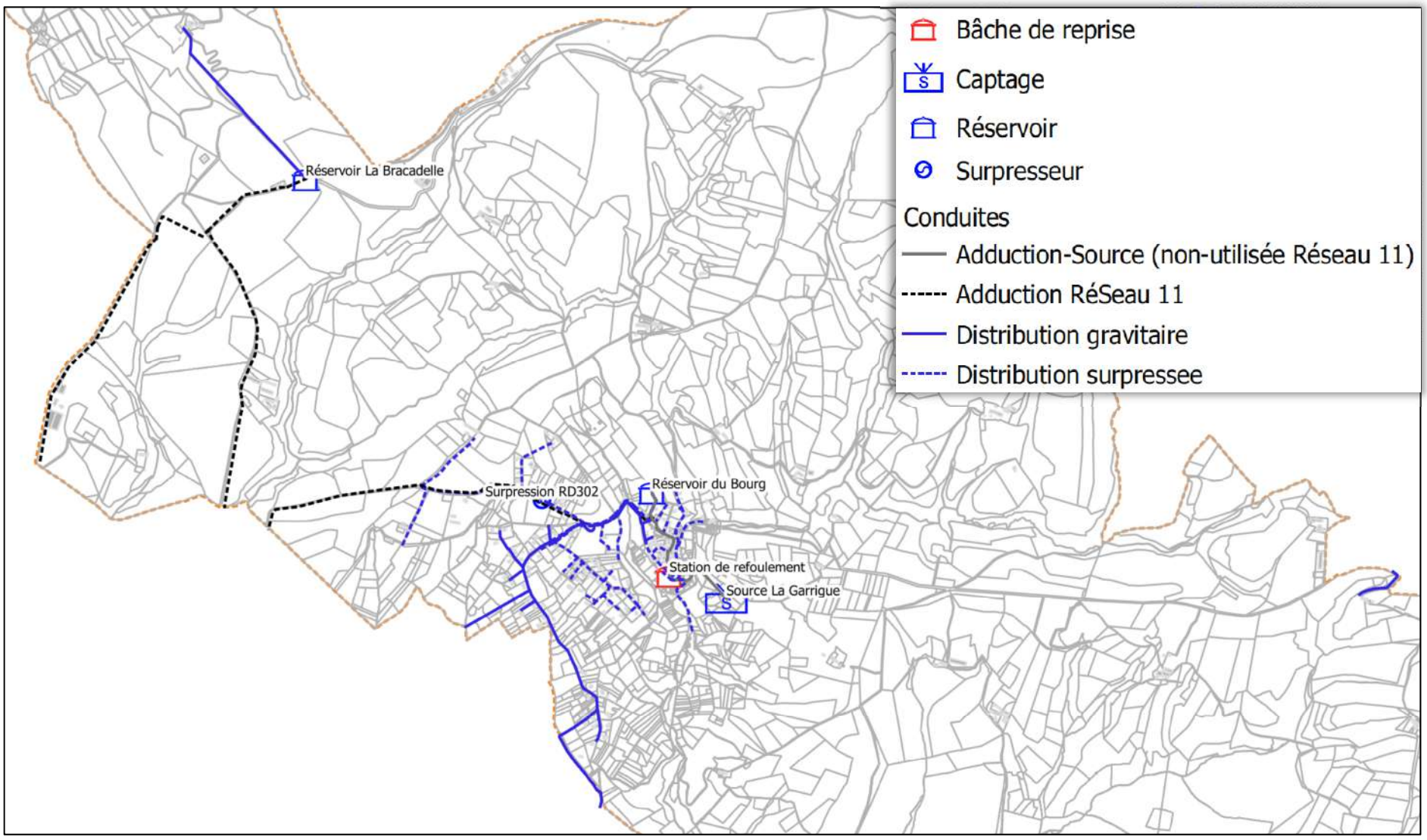
La majorité du linéaire a été posée dans les années 1970.

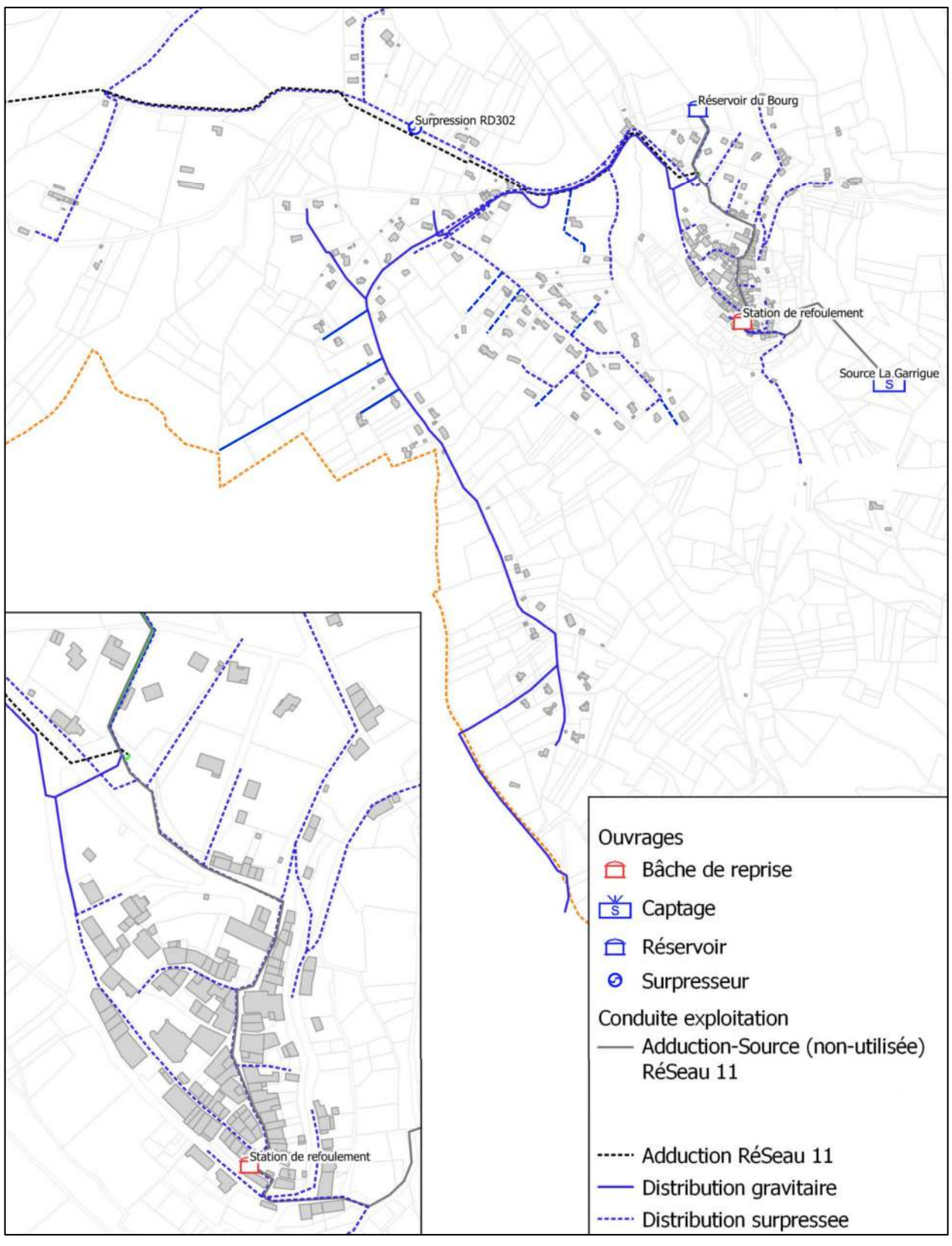
Les plans des réseaux sont donnés ci-après en extrait.

Le SIG avec les différents plans du réseau d'eau potable (au format PDF) seront intégrés dans un dossier spécifique.



L'indicateur réglementaire de connaissance et gestion patrimoniale du réseau (ICGP) de la commune est estimé à 100/120 (fin d'étude).


Réservoir La Bracadelle
Surpression RD302
Réservoir du Bourg
Station de refoulement
Source La Garrigue
Bâche de reprise
Captage
Réservoir
Surpresseur
Conduites
Adduction-Source (non-utilisée Réseau 11)
Adduction RéSeau 11
Distribution gravitaire
Distribution surpressee


Surpression RD302
Réservoir du Bourg
Station de refoulement
Source La Garrigue
Station de refoulement
Ouvrages
Bâche de reprise
Captage
Réservoir
Surpresseur
Conduite exploitation
Adduction-Source (non-utilisée)
RéSeau 11
Adduction RéSeau 11
Distribution gravitaire
Distribution surpressee

1.2.3 Risque CVM (chlorure de vinyle monomère)

Le chlorure de vinyle monomère (CVM) est un produit chimique qui peut provenir d'une migration dans l'eau à partir de certaines conduites en PVC posées avant les années 1980. Les risques de forte teneur en CVM augmentent lorsque le temps de contact entre l'eau et les canalisations à risque est élevé (supérieur à 48 heures).

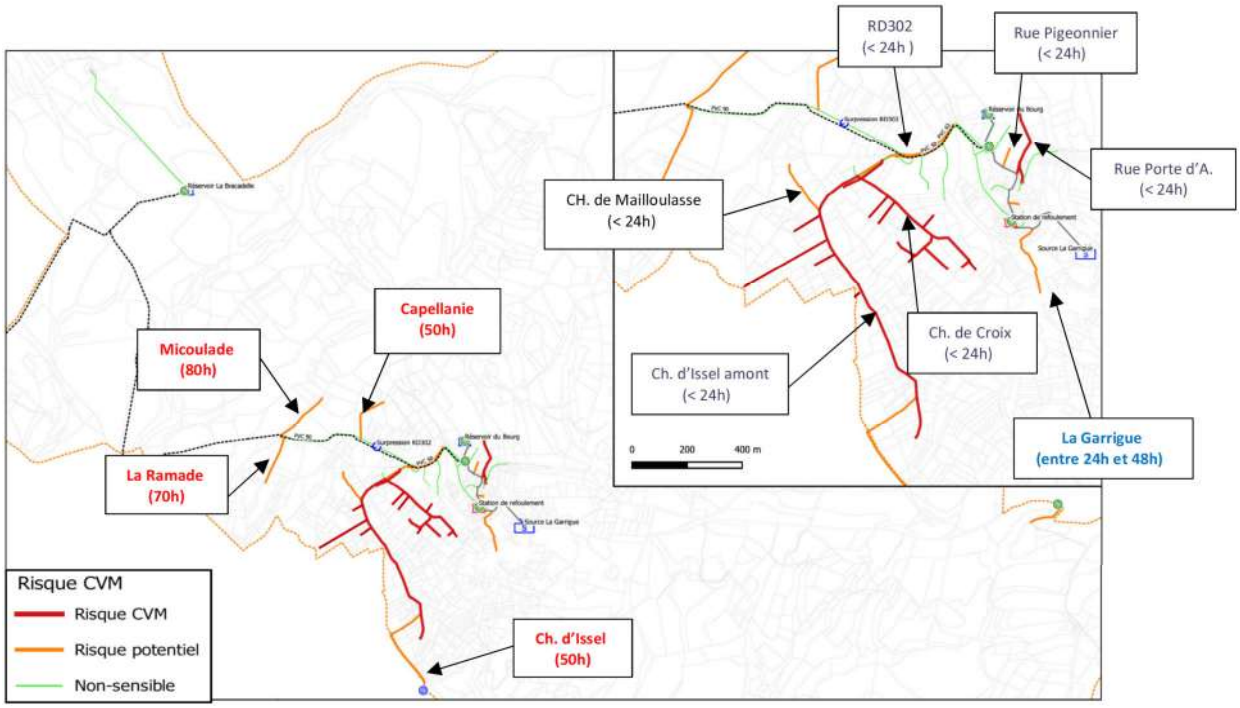
Un temps de séjour (< 48 heures) limite les risques de relargage CVM. La limite de qualité sur le CVM est fixée par le Code de la Santé Publique à 0.5 µg/L.

3281 ml de canalisation sont en PVC datant d'avant 1980 et **présentent donc un risque avéré CVM** (chlorure de vinyle monomère).

3447 ml de canalisations avec des informations non-connues **présentent donc un risque potentiel CVM** :

- 204 ml datent des années 70 sans que le matériau soit connu,
- 2249 ml en PVC mais avec des dates de pose inconnues,
- 646 ml avec des matériaux et des dates de pose inconnues.

Les tronçons sensibles ou potentiellement sensibles aux CVM sont représentés ci-après.



Cette cartographie rappelle des secteurs prioritaires à risque qui ont été identifiés à l'issue de la modélisation des temps de contact pour le jour moyen de consommation (période creuse) :

- **Micoulade, La Ramade, Capellanie et Chemin d'Issel** (temps de contact > 48h sur tronçon PVC âge inconnu)
- **La Garrigue** (temps de contact entre 24h et 48h sur tronçon PVC âge inconnu)
- **Chemin d'Issel amont, chemin de Croix et Rue Porte d'Amont, Rue du Pigeonnier, Chemin de Mailloulasse et RD302** (temps de contact < 24h sur tronçon avéré ou potentiellement à risque en PVC)

Un programme d'analyse du paramètre CVM est en cours au droit des tronçons sensibles afin d'identifier d'éventuelles antennes non conformes. Le rapport de l'état des lieux et la détermination des points de surveillance sur la commune ont été transmis à l'ARS.

Il a été identifié 5 points de mesures : Micoulade, La Ramade, Capellanie, Chemin d'Issel et La Garrigue.

Par point de mesure, il sera réalisé 2 mesures en période estivale et 2 autres mesures en période creuse.

Si le résultat d'analyse effectué n'est pas conforme, il doit être recherché l'origine de la contamination et mettre en place des mesures correctives (mise en place de purges,…) dans un délai déterminé selon la classe de concentration moyenne. En plus des mesures correctives, il est demandé de mettre en œuvre des solutions curatives (renouvellement des canalisations, tubage de canalisations et maillage du réseau de distribution).

Il est à noter que selon les résultats des analyses CVM, il pourra s'avérer nécessaire de modifier les ordres de priorité de renouvellement de ces réseaux, indiqués préalablement selon les données de la modélisation.

1.2.4 Inventaire des organes et équipements

Le tableau suivant synthétise les équipements et les organes recensés sur le réseau :

TYPE organes et équipements	Quantité	Observation
Poteau incendie (PI)	2	-
Borne incendie (BI)	2	-
Vanne branchement PI / BI	4	-
Vannes de sectionnement	38	- 34 vannes à fonctionnement bon - 1 vanne à fonctionnement moyen (n°53) - 2 vannes à fonctionnement incertain (n°12, 16) NOTA _ 3 vannes posées récemment **(travaux préalables)** : chemin d'Issel en 2023, la Ramade en 2024, la Micoulade en 2024
Ventouse	2	-
Vanne de purge / vidange	10	-
Filtres à Boues	2	-
Réducteur de pression	2	-
Stabilisateur Amont	1	-
Compteur de vente	1	- Compteur de vente d'eau Issel, posé récemment **(travaux préalables)**
Compteur de distribution	2	Dans le réservoir Bourg : - Compteur de distribution Village surpressé, posé récemment **(travaux préalables)** - Compteur de distribution Village gravitaire, posé récemment **(travaux préalables)**
Compteur d'adduction	2	Dans le réservoir Bourg - Compteur d'adduction Réseau11 Village - Compteur d'adduction source la Garrigue Village
Compteur d'abonné (hors Réseau11)	224	La date de pose n'est pas connue mais ils sont tous géolocalisés
Total	**292**	**-**

Comme indiqué dans le tableau ci-avant, 6 équipements ont été posés récemment dans le cadre des travaux préalables :

- 3 vannes de sectionnement
- 3 compteurs (2 de distribution et 1 de vente d'eau)

Les caractéristiques des compteurs appartenant à la collectivité sont détaillées ci-dessous :

Aval compteur	Emplacement	Marque	Diam	Année	Remarque	Télégestion	Tête émettrice	Classe précision	Qn	Qmin	Qmax
Distribution Village surpressé	Réservoir Bourg	CGR	80 mm	2023	Renouvelé travaux préalables	Oui	Oui	C	63 m³/h	1 m³/h	79 m³/h
Distribution incendie/ gravitaire		CGR	80 mm	2023	Renouvelé travaux préalables	Oui	Oui	C	63 m³/h	1 m³/h	79 m³/h
Adduction Source la Garrigue		ITRON Woltex M	50 mm	2010	-	Oui	Oui	C	15-25 m³/h	0.45 m³/h	50 m³/h
Adduction Réseau11 Village		ITRON Woltex M	50 mm	2010	-	Oui	Oui	C	15-25 m³/h	0.45 m³/h	50 m³/h
Vente d'eau Issel	Ch. D'Issel	SAPPEL	20 mm	2023	Renouvelé travaux préalables	Non	Non	B	2.5 m³/h	0.015 m³/h	3.1 m³/h

D'après les données de la Mairie, 4 branchements publics ne disposent pas de compteurs :

- La Mairie
- Le cimetière
- La Salle des fêtes
- Le podium (terrain de boule)

Ces 4 branchements publics ont été équipés de compteurs le 27 juin 2024.

Les 15 derniers branchements en plomb connus sont localisés dans les rues suivantes :

- Rue des Pyrénées (8u)
- Rue de la Mairie (5u)
- Chemin Tour du Village (1u)
- Rue de la Porte d'Amont (1u)

Nom / Prénom	Localisation
GROS Robert	Rue des Pyrénées
FERDINAUD Moraine	Rue des Pyrénées
BOURNAZEL Jean Marc	Rue des Pyrénées
VALVERDE Giner	Rue des Pyrénées
PETERSON Patrice	Rue des Pyrénées
VAN ACCOLEYEN	Rue des Pyrénées
ILARY Jean Jacques	Rue des Pyrénées
RIVET Claudine	Rue des Pyrénées
MARIN Rose	Rue de la Mairie
MYERS Natasha	Rue de la Mairie
PORTER Mickaël	Rue de la Mairie
CALMON Jacqueline	Rue de la Mairie
HOLWAY Warren	Rue de la Mairie
DEDREUX Dany	Chemin Tour du Village
GLEIZE Geraud	Rue de la Porte d'Amont

Les branchements en plomb du cœur du village vont être renouvelés fin d'année 2024-début 2025.

1.3 LES OUVRAGES

UDI Bourg :

- Jusqu'en 2019, cette UDI était alimentée par la source de La Garrigue. Depuis que celle-ci a été mise hors service pour cause de présence de Nitrates. La commune est alimentée exclusivement par RéSeau11 (achat d'eau préalablement traitée). La remise en service de la source la Garrigue est à l'étude (RéSeau11),
- Cet UDI dispose d'un ouvrage de stockage d'une capacité de 200 m³ permettant la distribution du village et d'un ouvrage de la station de refoulement d'une capacité de 15 m³ (surpression RD302),
- Cet UDI dispose également d'une station de refoulement – Réservoir Bas mais ces ouvrages ne sont plus utilisés depuis la déconnexion de la source,
- A ce jour, absence de pénurie d'eau à l'étiage.

UDI La Bracadelle :

- L'alimentation en eau provient d'un achat d'eau préalablement traitée à RéSeau11,
- Cet UDI dispose d'un ouvrage de stockage d'une capacité de 3 m³ permettant la distribution du hameau de La Bracadelle Haute,
- A ce jour, absence de pénurie d'eau à l'étiage.

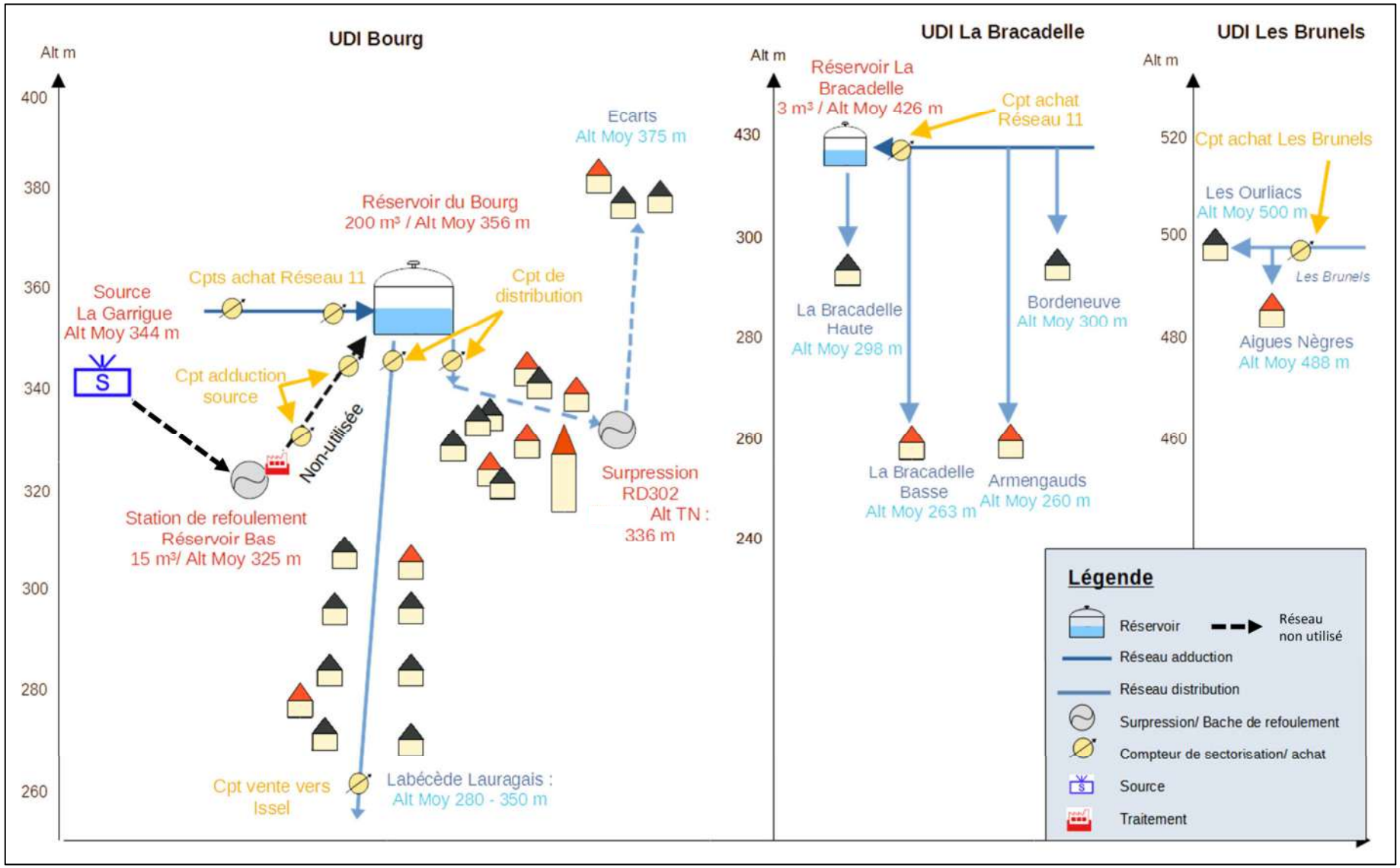
UDI Les Brunels :

- La commune de Les Brunels est alimentée par eau potable par RéSeau11 (achat d'eau préalablement traitée),
- L'UDI ne dispose d'aucun ouvrage de stockage (raccordement au réseau de distribution de la commune de Les Brunels),
- L'UDI ne dispose pas de traitement d'appoint,
- A ce jour, absence de pénurie d'eau à l'étiage.

Une synthèse du diagnostic est donnée ci-après :

OUVRAGES	Réservoir Bas	RÉSERVOIR BRACADELLE	RÉSERVOIR VILLAGE	SURPRESSEUR RD302
Année de mise en service	-	-	2011	-
Capacité	15 m³	3 m³	200 m³	-
Constat ouvrage et équipements	- Etanchéité /aération : Une fenêtre sans vitre mais avec des barreaux - Peinture écaillée (chambre de vannes) - 2 vannes amont pompes vétustes, 1 vanne HS adduction et 1 vanne vétuste vidange - Pompes vieillissantes	- Absence de chambre de vannes - Absence d'aération - Cuve en PVC vieillissante	- Etat correct - Quelques fissures au plafond avec calcification dans la chambre de vannes)	- Etat correct - Absence d'aération - Tampon étanche verrouillé mais non sécurisé - 1 pompe vieillissante - 1 réservoir vieillissant
Type	Semi-enterré	Cuve enterrée	Semi-enterré	Bâtit béton (2,6 x 2,6 m) comprenant la chambre de vannes
Mode d'alimentation	Alimenté en gravitaire par la source de la Garrigue Alimentation du lavoir via trop-plein	Adduction : Conduite syndicale (robinet flotteur) Distribution : Réseau de distribution gravitaire	Adduction : Conduite syndicale (électrovanne pilotée par le niveau d'eau) Distribution : Réseau de distribution surpressé et gravitaire	Alimenté par le réservoir du village via le réseau surpressé
Comptage	Non	Non	Oui : adduction, distribution gravitaire, distribution surpressée	Non
Trop-plein/ vidange	Oui	Non	Oui	Non
Télésurveillance	Non	Non	Oui : adduction, distribution gravitaire, distribution surpressée	Non
Génie civil de l'ensemble de ouvrage	Correct	Correct (bâche PVC et regard béton)	Correct	Correct
Remarque	Source de la Garrigue et réservoir Bas, inutilisés depuis 2019 Chloration liquide sur la conduite surpressé avant 2019	Absence de compteur sur la distribution	Réserve incendie de 120 m³ Supresseur (3 pompes) pour réseau surpressé	Absence de compteur

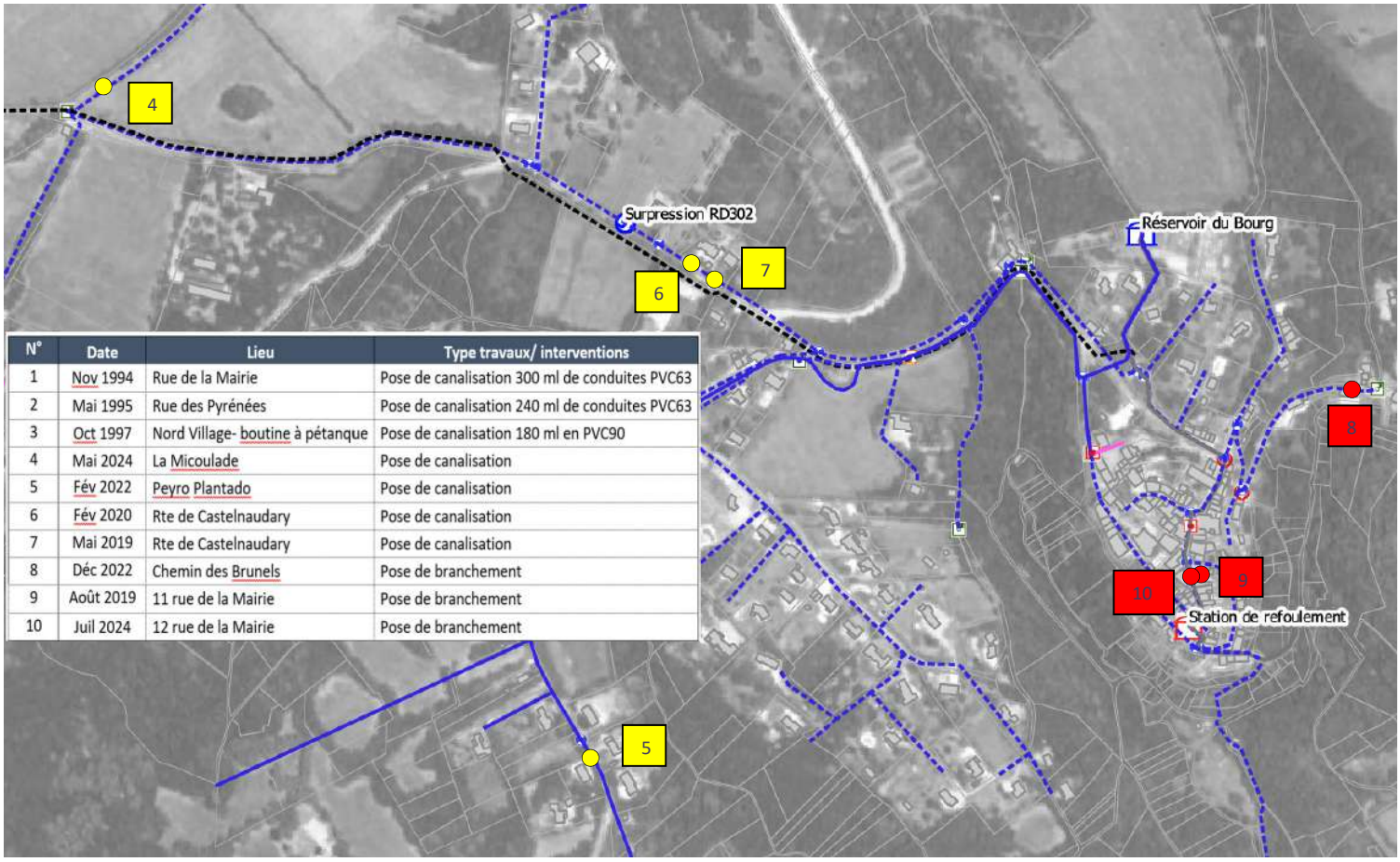
1.4 SYNOPTIQUE DES RESEAUX


UDI Bourg
Alt m
400
380
360
340
320
300
280
260
Ecarts
Alt Moy 375 m
Réservoir du Bourg
200 m³ / Alt Moy 356 m
Cpts achat Réseau 11
Cpt de distribution
Source
La Garrigue
Alt Moy 344 m
S
Cpt adduction source
Non-utilisée
Station de refoulement
Réservoir Bas
15 m³/ Alt Moy 325 m
Surpression
RD302
Alt TN :
336 m
Cpt vente vers Issel
Labécède Lauragais :
Alt Moy 280 - 350 m
UDI La Bracadelle
Alt m
430
300
280
260
240
Réservoir La Bracadelle
3 m³ / Alt Moy 426 m
Cpt achat Réseau 11
La Bracadelle Haute
Alt Moy 298 m
Bordeneuve
Alt Moy 300 m
La Bracadelle Basse
Alt Moy 263 m
Armengauds
Alt Moy 260 m
UDI Les Brunels
Alt m
520
500
480
460
Cpt achat Les Brunels
Les Ourliacs
Alt Moy 500 m
Les Brunels
Aigues Nègres
Alt Moy 488 m
Légende
Réservoir
Réseau non utilisé
Réseau adduction
Réseau distribution
Surpression/ Bache de refoulement
Compteur de sectorisation/ achat
Source
Traitement

1.5 SENSIBILITE DES RESEAUX

Le tableau suivant récapitule les opérations de réparations de fuite sur la commune :

- 7 réparations sur réseaux AEP (dont 4 les plus récentes🟡)
- 3 réparations sur branchements AEP (dont 3 les plus récentes🔴)



N°	Date	Lieu	Type travaux/ interventions
1	Nov 1994	Rue de la Mairie	Pose de canalisation 300 ml de conduites PVC63
2	Mai 1995	Rue des Pyrénées	Pose de canalisation 240 ml de conduites PVC63
3	Oct 1997	Nord Village- boutine à pétanque	Pose de canalisation 180 ml en PVC90
4	Mai 2024	La Micoulade	Pose de canalisation
5	Fév 2022	Peyro Plantado	Pose de canalisation
6	Fév 2020	Rte de Castelnaudary	Pose de canalisation
7	Mai 2019	Rte de Castelnaudary	Pose de canalisation
8	Déc 2022	Chemin des Brunels	Pose de branchement
9	Août 2019	11 rue de la Mairie	Pose de branchement
10	Juil 2024	12 rue de la Mairie	Pose de branchement

1.6 ANALYSE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE

1.6.1 Analyse de la qualité de l'eau

Dans le cas de l'UDI Bourg :

- L'eau distribuée est de bonne qualité d'un point de vue bactériologique et physico-chimique. Les taux de conformité des eaux de distribution sont de 100% depuis 2019 (arrêt de la source de La Garrigue et alimentation par RéSeau11).

Dans le cas de l'UDI La Bracadelle :

- L'eau traitée provient de RéSeau11 du même point d'approvisionnement que l'UDI Bourg.
- L'eau distribuée est donc de bonne qualité d'un point de vue bactériologique et physico-chimique.

Dans le cas de l'UDI Les Brunels :

- L'eau traitée provient du réseau de distribution de la commune de Les Brunels et indirectement de RéSeau11,
- L'eau distribuée est donc de bonne qualité d'un point de vue bactériologique et physico-chimique.

1.6.2 Analyse des volumes produits, distribués et consommés

Le tableau ci-dessous présente le calcul des volumes avec les indicateurs de performances pour les années 2018 à 2021 :

TOTAL DES ABONNES au réseau d'eau potable correspondant à l'UDI Bourg, l'UDI La Bracadelle et les hameaux alimentés directement par RéSeau11 (hors Les Brunels non raccordé)		2018	2019	2020	2021
Données volumétriques eau potable					
Volume produit acheté	Volume annuel (V1)	21 354 m³/an	22 476 m³/an	24 310 m³/an	24 869 m³/an
Dont volume vendu (2 abonnés de Issel)	Volume annuel (V2)	213 m³/an	213 m³/an	213 m³/an	213 m³/an
Volume mis à distribution - Compteur d'achat d'eau	Volume annuel (V3)	21 354 m³/an	22 476 m³/an	24 310 m³/an	24 869 m³/an
Volume comptabilisé / facturé - Comparativement au compteur d'achat d'eau *	Volume annuel (V5)	17 855 m³/an	16 890 m³/an	20 246 m³/an	19 023 m³/an
Volume de service de réseau	Volume annuel	278 m³/an	263 m³/an	263 m³/an	263 m³/an
Volume consommé autorisé (365 j)	Volume annuel (V4)	18 133 m³/an	17 153 m³/an	20 509 m³/an	19 286 m³/an
Volume de pertes	Volume annuel	3 221 m³/an	5 323 m³/an	3 801 m³/an	5 583 m³/an
Longueur du réseau distribution d'eau potable	Réseau communal (L)	10.6 km	10.6 km	10.6 km	10.6 km
Rendements et indicateurs de performances					
Rendement primaire	(V5) / (V3)	83.6%	75.1%	83.3%	76.5%
Rendement du réseau de distribution	(V4) / (V3)	84.9%	76.3%	84.4%	77.6%
Indice linéaire de pertes en réseau (**ILP**)	(V3-V4) / (L) / 365	0.83 m³/j/km	1.37 m³/j/km	0.98 m³/j/km	1.44 m³/j/km
Indice linéaire des volumes non-comptés (**ILVNC**)	(V3-V5) / (L) / 365	0.90 m³/j/km	1.44 m³/j/km	1.05 m³/j/km	1.51 m³/j/km
Indice linéaire de consommation (**ILC**)	(V4) / (L) / 365	4.67 m³/j/km	4.42 m³/j/km	5.28 m³/j/km	4.97 m³/j/km

*
Les Brunels sont à soustraire (1 seul abonné) en comparaison avec les volumes distribués : 2 lieux dits "Aigues Nègres" (1 abonné facturé par la commune de Labécède Lauragais) et "les Ourliacs" (2 abonnés facturés par la commune de Les Brunels)
Sur la commune de Issel, les 2 abonnés raccordés sont à comptabiliser (vente d'eau) en comparaison avec les volumes distribués

Les performances des réseaux sont globalement bonnes depuis 2018.

- Le rendement primaire est de 76.5% en 2021, supérieur au rendement minimal réglementaire objectif de 66.0%
- Le rendement du réseau de distribution est de 77.6% en 2021

D'après les valeurs guides de l'Agence de l'Eau, l'ILP est « bon » pour une valeur < 1.5 m³/j/km.

1.6.3 Analyse des besoins / ressource et de l'autonomie de stockage

1.6.3.1 Analyse des besoins par rapport aux débits autorisés pour l'UDI Bourg (dans l'hypothèse d'une remise en service de la source La Garrigue)

L'analyse des besoins a été faite par rapport aux débit de la source La Garrigue en prenant l'hypothèse d'une remise en service de cette ressource.

Besoin / Ressource	2020 population actuelle	2030	2040	Commentaire
Besoin en basse saison (m3/j)	**64.0**	**71.8**	**84.0**	-
Besoin moyen annuel (m3/j)	**65.2**	**73.0**	**85.2**	-
Besoin en haute saison (m3/j)	**78.5**	**86.3**	**98.5**	-
Ressource disponible autorisée "Source La Garrigue" (m3/j)	**86.4**	**86.4**	**86.4**	Débit autorisé (3.6 m³/h, 86.4 m³/j et 31536 m³/an)
Excédent ressource (m3/j) en BASSE SAISON	**22.4**	**14.6**	**2.4**	Ressource suffisante (**selon débit autorisé**)
Excédent ressource (m3/j) en MOYENNE ANNUELLE	**21.2**	**13.4**	**1.2**	Ressource suffisante (**selon débit autorisé**)
Déficit ressource (m3/j) en HAUTE SAISON	**7.9**	**0.1**	**-12.1**	Ressource insuffisante (**selon débit autorisé**) mais **possibilité de dépassement sur de courtes périodes sans dépasser 31536 m3/an**

L'alimentation en eau potable de la commune est exclusivement assurée à partir du lac des Cammazes via les infrastructures du service de transport de RéSeau11. Il s'agit d'une interconnexion de RéSeau11 (achat d'eau). A ce jour, RéSeau11 n'a signalé aucune pénurie d'eau à l'étiage.

Commentaire :

- La capacité de la ressource, limitée à 86.4 m3/j, est insuffisante par rapport aux besoins en haute saison. Néanmoins, les dépassements sont autorisés sur de courtes périodes sans dépasser 31536 m3/an. Notons qu'à l'échéance 2040, les besoins théoriques annuels s'évaluent à 31 116 m3/an (donc très léger dépassement)
- Avec une prévision de déficit de l'ordre de -14% à l'horizon 2040, il peut être considéré que le bilan besoins / ressource rend indispensable l'interconnexion RéSeau11 pour le long terme

L'autonomie de stockage à l'échelle de l'UDI Bourg, disposant d'une capacité de 200 m3 (alimentation en eau du village) :

- Le temps de séjour est satisfaisant de l'ordre de 2 à 3 jours. Le risque de développement des microorganismes est faible
- La capacité globale permet d'assurer une autonomie de stockage en pointe de l'ordre de 19 à 24 heures. Cette capacité de stockage est un peu juste pour les horizons 2030 et 2040

Besoin / Autonomie de stockage	2020 population actuelle	2030	2040	Commentaires
Besoin en basse saison (m3/j)	**64.0**	**71.8**	**84.0**	-
Besoin en jour de pointe (m3/j)	**78.5**	**86.3**	**98.5**	-
Capacité de stockage des réservoirs **AVEC RESERVE** incendie (m3)	200	200	200	-
Temps de séjour (j) le jour en basse saison AVEC RESERVE incendie	**3.1**	**2.8**	**2.4**	**Temps séjour correct**
Capacité de stockage des réservoirs **SANS RESERVE** incendie (m3)	80	80	80	-
Autonomie de stockage le jour de pointe SANS RESERVE incendie (h)	**24**	**22**	**19**	**Stockage satisfaisant**

1.6.3.2 Analyse des besoins par rapport aux débits autorisés pour l'UDI La Bracadelle

Commentaire :

- Interconnexion RéSeau11
- Débit disponible = valeur indéterminée

L'autonomie de stockage à l'échelle de l'UDI La Bracadelle, disposant d'une capacité de 3 m3 (sans réserve incendie) :

- Le temps de séjour est satisfaisant de l'ordre de 2 jours
- La capacité globale permet d'assurer une autonomie de stockage satisfaisante en pointe de l'ordre de 50 heures

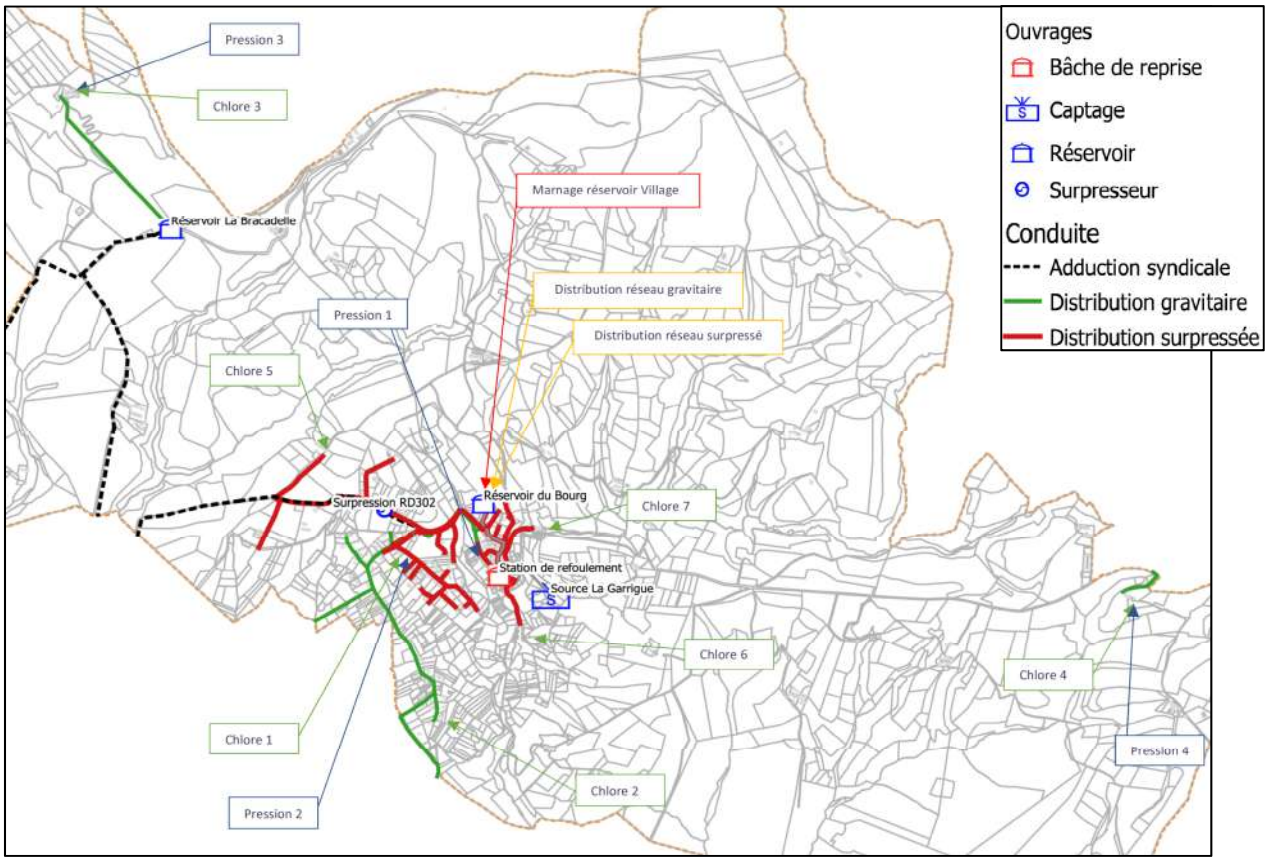
Besoin / Autonomie de stockage	2020 population actuelle	2030	2040	Commentaires
Besoin en basse saison (m3/j)	**1.6**	**1.5**	**1.4**	-
Besoin en jour de pointe (m3/j)	**1.6**	**1.5**	**1.4**	-
Capacité de stockage du réservoir (m3)	3	3	3	-
Temps de séjour (j) le jour en basse saison	**1.9**	**2.0**	**2.1**	**Temps séjour satisfaisant**
Autonomie de stockage (h) le jour de pointe	**45.9**	**48.0**	**50.7**	**Stockage satisfaisant**

1.7 CAMPAGNE DE MESURES

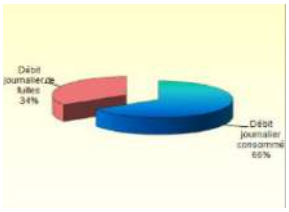
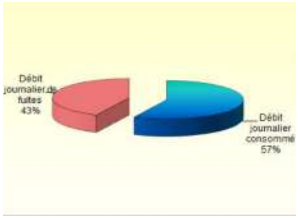
1.7.1 Présentation de la campagne de mesures

Outre l'âge et les matériaux des conduites, il est également conseillé de cibler les secteurs présentant le plus de casses. Ces conduites les plus problématiques ont été mises en évidence lors des campagnes de débits sur le réseau de la commune.

Il est ressorti de la campagne de mesures, réalisée entre le 14 au 25 mai 2023, les points ci-après.



1.7.2 Résultats des mesures de débit

Distribution gravitaire Village (compteur réservoir du Bourg)	– Débit moyen journalier distribué : 28.2 m³/j – Débit moyen journalier de fuite : 9.6 m3/j – Débit moyen journalier consommé : 18.6 m³/j – Rendement net hydraulique : 66% en période creuse la plus défavorable	
Distribution surpressée Village (compteur réservoir du Bourg)	– Débit moye journalier distribué : 33.5 m³/j – Débit moyen journalier de fuite : 14.4 m3/j – Débit moyen journalier consommé : 19.1 m³/j – Rendement net hydraulique : 57% en période creuse la plus défavorable	

Il est ressorti de la campagne de mesures les points suivants :

– 9.6 m³/j de fuite ont été enregistrés au niveau du compteur gravitaire, ce qui correspond à 34% du volume distribué sur le réseau gravitaire (ILP de 3.31 m³/j/km)

– 14.4 m³/j de fuite ont été enregistrés au niveau du compteur surpressé, ce qui correspond à 43% du volume distribué sur le réseau surpressé (ILP de 2.29 m³/j/km)

1.7.3 Performance globale des réseaux à l'échelle de l'UDI

Les valeurs clefs qui ressortent des campagnes de mesures de débit en sortie du réservoir sont les suivantes :

- **Débit moyen journalier distribué** : **61.7 m³/j**
- **Débit moyen journalier de fuites** : **24.0 m³/j**
- **Débit moyen journalier consommé** : **37.7 m³/j**
- **Rendement net hydraulique** mesuré sur 10j : **61% en période creuse la plus défavorable** (faible consommation)
- Rendement primaire annuel 2021 à titre comparatif : 76.5%

1.7.4 Résultats des mesures de pression

4 mesures de pression en continu ont été réalisées : 2 sur poteau incendie et 2 sur robinets de particuliers. Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Nom poteau/ robinet	Pression moyenne mesurée	Valeur de pression maximale	Valeur de pression minimale	Présence amont d'une régulation de pression	Consigne de régulation	Pression de confort
	(bar)	(bar)	(bar)		(bar)	
Pt 1 : PI Rue du Calvaire	1.87	1.96	1.80	Non, réseau gravitaire Village	/	Non
Pt 2 : PI Chemin de Croix	3.20	3.31	3.10	Non, réseau gravitaire Village	/	Oui
Pt 3 : La Bracadelle Haute	3.17	5.28	1.23	Non	/	Oui
Pt 4 : Les Brunels	2.81	3.22	2.05	Non	/	Oui

Le point n°1 (PI rue du Calvaire) avec une moyenne inférieure à 2 bars présente une amplitude de pression peu importante entre 1.8 et 1.9 bars. La pression de confort n'est pas assurée mais la moyenne est proche de 2 bars.

Le point n°3 (La Bracadelle Haute) avec une valeur inférieure à 2 bars présente une amplitude de pression assez importante entre 1.2 et 5.2 bars. Néanmoins, la pression de confort est assurée la plupart du temps.

La pression de confort est globalement assurée sur les autres points.

1.7.1 Résultats des mesures de chlore

Sur les 7 tests, un test présente une concentration inférieure à 0.1 mg/l (0 mg/l au point n°6 dans le secteur La Garrigue), visée dans la circulaire DGS/SD7A n°2003-524/DE/19-06 du 07/11/2023 du Ministère français de la santé.

Point	Lieu-dit	Nom	Concentration chlore (mg/l)
1	Rue du Calvaire	PI	0.3 mg/l
2	Chemin de la Peyro Plantado	M. Coman	0.1 mg/l
3	La Bracadelle haute	M. Alberola	0.17 mg/l
4	Les Brunels	M. Vendercramer	0.18 mg/l
5	La Micoulade	M. Genoud	0.3 mg/l
6	La Garrigue	M. Pouzadoux	0 mg/l
7	Chemin des Brunels	M. Perrot	0.38 mg/l

Pourtant la consommation dans ce secteur est de l'ordre de 300 m3/an et génère un tirage satisfaisant pour renouveler l'eau. Il s'agit d'une mesure ponctuelle qui n'est pas forcément représentative et qui pourra être renouvelée pour confirmer ou infirmer le résultat.

En effet, l'habitation concernée au lieu dit « La Garrigue » est sur le réseau surpressé mais sur un point haut au bout de son branchement (plus de 50 m au-dessus du point estimé à 6.5 bars en limite du réseau). Le compteur a tendance à tourner dans les 2 sens à cause de dépressions liées au fonctionnement du réseau surpressé.

D'autre part, les concentrations en chlore mesurées sont supérieures à la norme pour 3 prélèvements (points n°1, 5 et 7).

1.8 SECTORISATIONS NOCTURNE SUR LE RESEAU

La sectorisation nocturne du réseau a été réalisée le 8 juin 2023 (juste après la campagne de mesures et la mise en place d'une vanne Chemin d'Issel dans le cadre des travaux préalables) mais un défaut de mesures n'a pas permis de la valider. La sectorisation nocturne du réseau a donc été réalisée à nouveau le 20 mars 2024.

D'autre part, entre les deux sectorisations nocturnes, une grosse fuite (identifiée sur la prise en charge d'un branchement 14 chemin d'Issel) a été réparée dans le secteur gravitaire n°7.

Pour rappel, 10 secteurs ont été fermés dans le cadre de la sectorisation nocturne, et des mesures de débit de fuite ont été réalisées pour chacun.
Les résultats de la nocturne sont présentés dans le tableau ci-dessous :

N° secteur	N° ID-vanne de fermeture	Type réseau	Débit de perte (m³/h)	% débit de perte total	Linéaire secteur distribution (ml)	% linéaire total	Linéaire cumulé (ml)	% débit de perte cumulé	Indice Linéaire de perte (m³/j/km)	Ordre prioritaire recherche de fuites	Commentaires
2	3	Réseau surpressé	0.49	78.9%	1 593	16.3%	1 593	78.9%	7.38	A	Mesure sur compteur surpressé dans réservoir du Bourg
1	26	Réseau surpressé	0.08	12.9%	1 010	10.3%	2 603	91.8%	1.90	B	Mesure sur compteur surpressé dans réservoir du Bourg
4	53	Réseau surpressé	0.038	6.1%	576	5.9%	3 179	97.9%	1.58	C	Mesure sur compteur surpressé dans réservoir du Bourg
5	52	Réseau surpressé	0.013	2.1%	691	7.1%	3 870	100.0%	0.45	D	Mesure sur compteur surpressé dans réservoir du Bourg
8	19	Réseau gravitaire	0.00	0.0%	909	9.3%	4 779	100.0%	0.00	-	Mesure sur compteur gravitaire dans réservoir du Bourg
9	Réservoir	Réseau gravitaire	0.00	0.0%	951	9.7%	5 730	100.0%	0.00	-	Mesure sur compteur gravitaire dans réservoir du Bourg
1bis	Réservoir	Réseau surpressé	0.00	0.0%	1 011	10.3%	6 741	100.0%	0.00	-	Mesure sur compteur surpressé dans réservoir du Bourg
6	42	Réseau surpressé	0.00	0.0%	350	3.6%	7 091	100.0%	0.00	-	Mesure sur compteur surpressé dans réservoir du Bourg
3	12	Réseau surpressé	0.00	0.0%	1 162	11.9%	8 253	100.0%	0.00	-	Mesure sur compteur surpressé dans réservoir du Bourg
7	8	Réseau gravitaire	0.00	0.0%	1 545	15.8%	9 798	100.0%	0.00	-	Mesure sur compteur gravitaire dans réservoir du Bourg
Total UDI			0.62	100%	9 798	100%	-	-	1.52	-	-

Secteur non sensible lors des sectorisations nocturnes (ILP = 0 m³/j/km)
Secteur peu à très peu sensible lors des sectorisations nocturnes (ILP < 2 m³/j/km)
Secteur sensible lors des sectorisations nocturnes (ILP > 2 m³/j/km)

pertes de la distribution est de 0.62 m3/h durant la campagne de sectorisation nocturne de mars 2024, soit environ 15 m3/j.

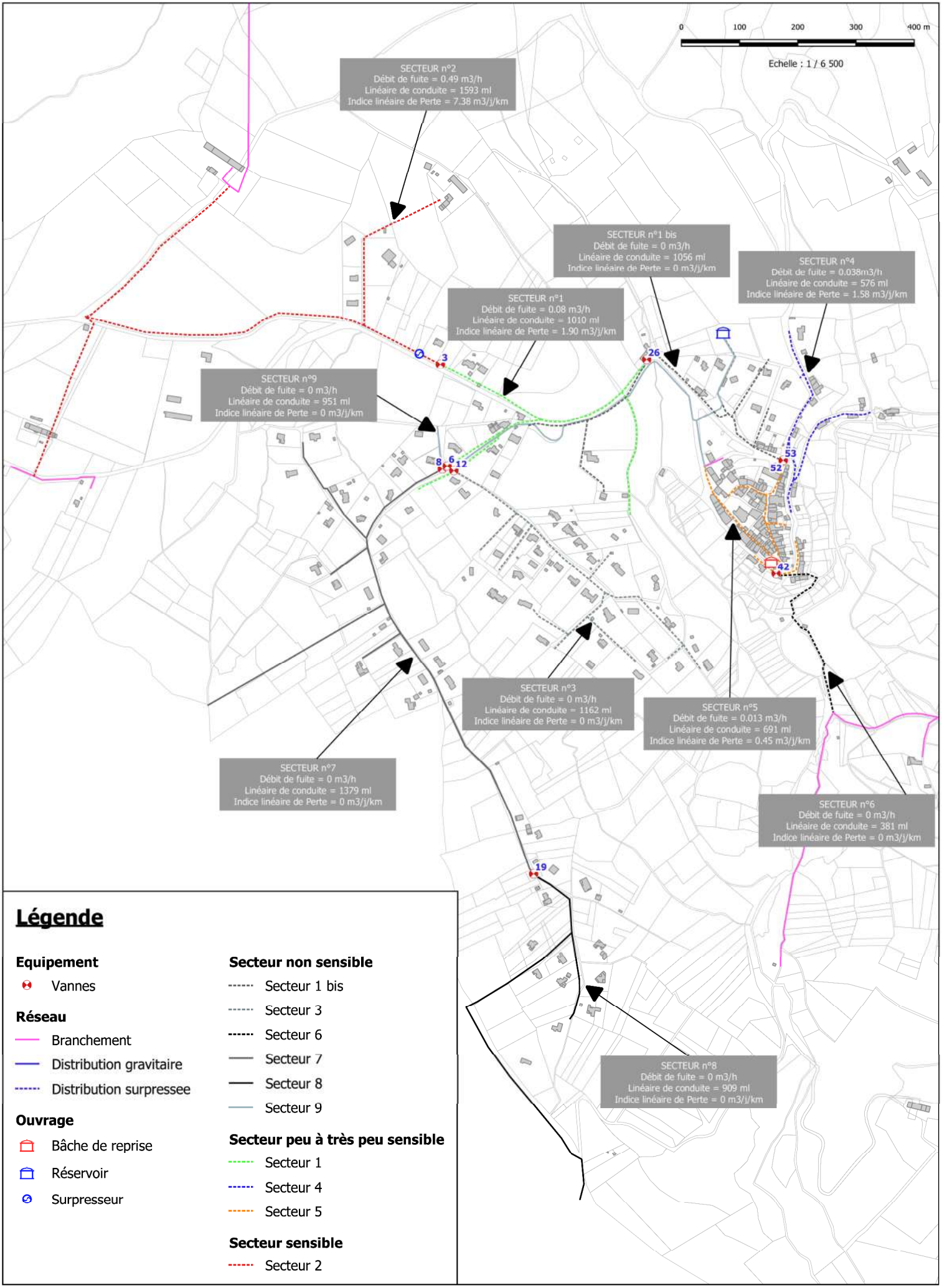
Le détail de résultats de la sectorisation nocturne est présenté sur le plan ci-après et le tableau ci-dessus :

- Les canalisations (symbolisées par une couleur) présentent une perte
- Les canalisations (symbolisées par aucune couleur du noir au gris) ne présentent pas de perte
- **Le secteur n°2** présente un débit de fuites relativement élevé (0.49 m3/h sur 1593 ml, soit ILP de 7.38 m3/j/km)
- **Le secteur n°1** présente un débit de fuites faible (0.08 m3/h sur 1010 ml, soit ILP de 1.90 m3/j/km)
- **Les secteurs 4 et 5** présentent un débit de fuites très faible

Une recherche de fuite par corrélation acoustique, micro de sol et/ou gaz traceur est envisageable parmi les secteurs les plus sensibles aux fuites sur environ 1600 ml (secteur 2).

Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois
Diagnostic du système d'eau potable de Labécède Lauragais

Sectorisation nocturne - UDI Bourg



Légende

Equipement
- Vannes

Réseau
- Branchement
- Distribution gravitaire
- Distribution surpressee

Ouvrage
- Bâche de reprise
- Réservoir
- Surpresseur

Secteur non sensible
- Secteur 1 bis
- Secteur 3
- Secteur 6
- Secteur 7
- Secteur 8
- Secteur 9

Secteur peu à très peu sensible
- Secteur 1
- Secteur 4
- Secteur 5

Secteur sensible
- Secteur 2

1.9 RECHERCHE DE FUITES SUR LE RESEAU

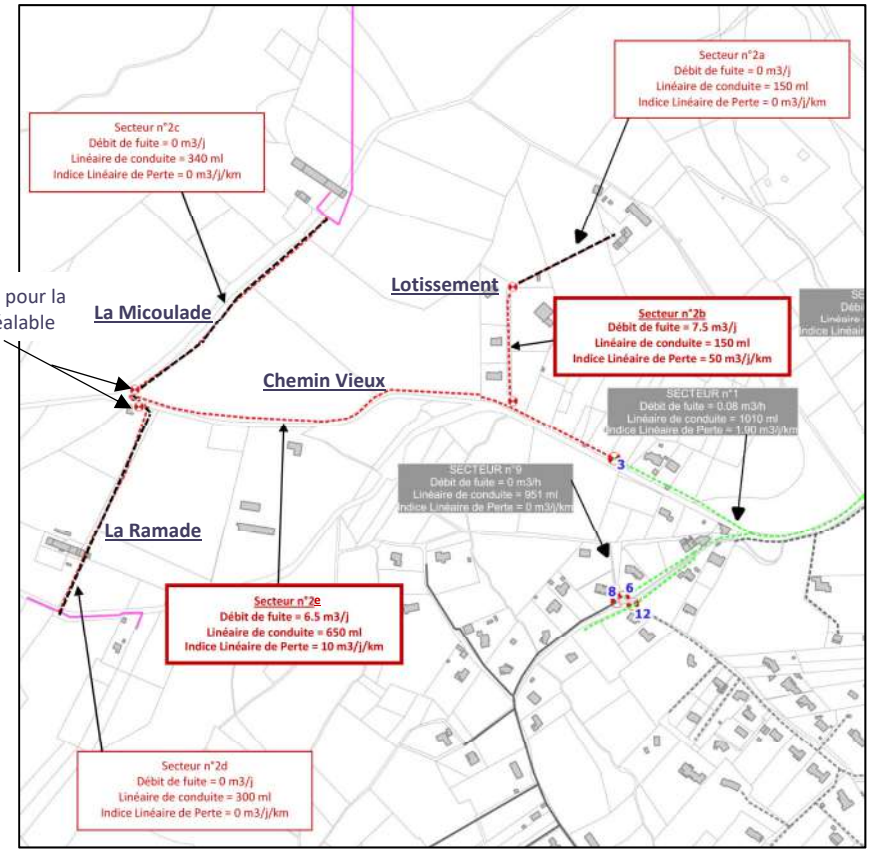
Seul le secteur n°2 le plus sensible aux fuites sur environ 1600 ml (0,49 m^3/h, représentant près de 80% des pertes sur l'ensemble du réseau, soit un ILP de 7,38 m^3/j/km) **a fait l'objet d'une recherche de fuites.**

Au vu des contraintes sur site (canalisations sous terrain naturel), il a été réalisé dans la nuit du 13-14 juin 2024, au préalable de la recherche de fuite, **une sectorisation nocturne plus précise que la précédente dans le secteur n°2** pour fermer les 3 antennes (Lotissement, La Ramade, La Micoulade) et ainsi pouvoir éliminer éventuellement du linéaire de recherche de fuite, notamment au gaz traceur.
Pour se faire, il a été nécessaire de poser 1 vanne et de réhabiliter 1 autre vanne de secteur (pour fermer respectivement les 2 antennes de La Micoulade et La Ramade).
Le débit de fuite dans le secteur n°2 est de 14 m3/j. Il était d'environ 12 m3/j en mars 2024.

Les fuites du secteur n°2 se répartissent sur 2 tronçons :

- **Tronçon n°2e chemin Vieux** (650 ml) pour 6.5 m3/j
- **Tronçon n°2b antenne du Lotissement** (150 ml) pour 7.5 m3/j

2 vannes de secteur posées pour la sectorisation nocturne préalable



Résultats de la sectorisation nocturne du secteur n°2 réalisée suite à la pose de 2 vannes de secteur supplémentaires dans le cadre de la recherche de fuites

- Les autres tronçons (n°2a, 2c et 2d) ne sont pas touchés par des problématiques de perte

Par conséquent, la recherche de fuites a été réalisée par VEOLIA au niveau de ces 2 tronçons du secteur n°2 mais aucune fuite n'a été détectée :

- Dans Chemin Vieux (sur 650 ml), au gaz traceur le 4 juillet 2024 sur la canalisation (injection du gaz depuis le surpresseur car l'injection de gaz par le compteur du seul particulier ne suffisait pas),
- Dans le lotissement (sur 150 ml), par corrélation acoustique / écoute au sol le 2 juillet 2024 sur la canalisation et branchements jusqu'aux compteurs des particuliers.

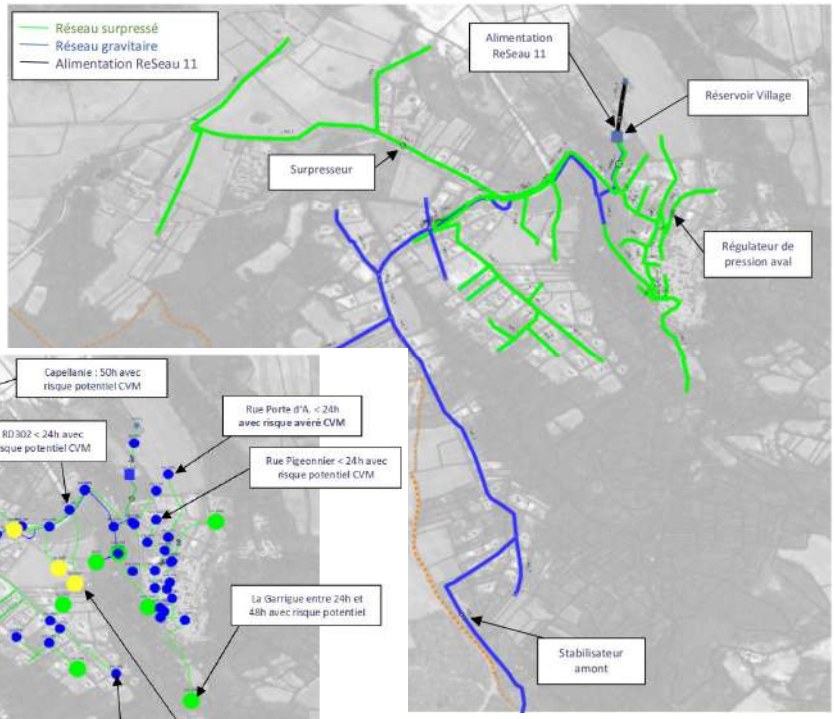
Le volume de perte est assez stable depuis un certain temps (entre mars et juillet 2024). Il est relativement faible à l'échelle de la commune (environ 2 x 250 l/h) mais plutôt bien localisé dans les 2 secteurs (Lotissement et Chemin Vieux). Il pourrait se trouver après compteur (domaine privé) ou être lié à un gaspillage (type chasse d'eau au vu du volume assez faible).

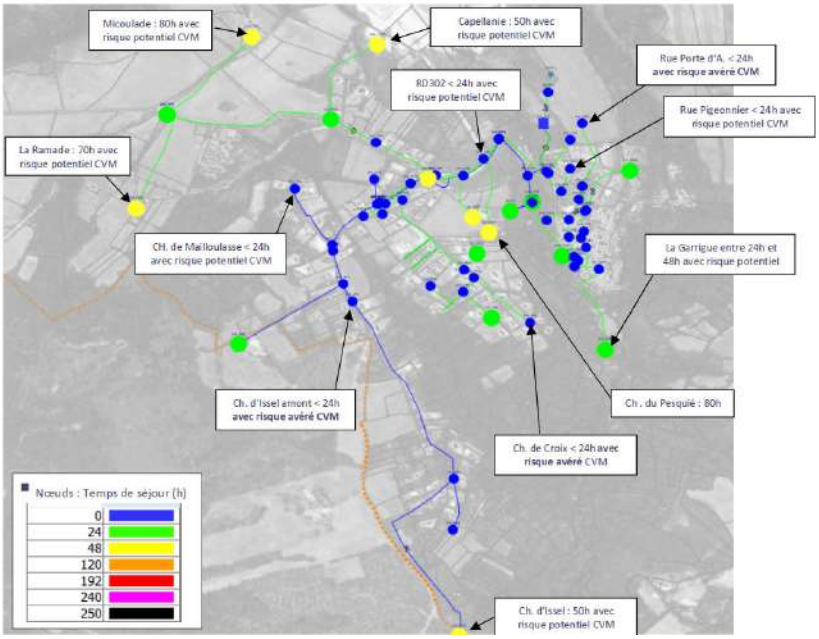
La commune bénéficie néanmoins d'un rendement acceptable de 76.5% en 2021 (année référence étude, proche du bon rendement de 80%).

1.10 MODELISATION HYDRAULIQUE

La schématisation du réseau sous PORTEAU est présentée ci-après. Le logiciel a permis de calculer :

- La vitesse et la perte de charge à l'intérieur de chaque tuyau,
- La pression à chaque nœud,
- Le temps de séjour,
- Le niveau de l'eau dans le réservoir.





Les résultats de la modélisation à partir de simulations différentes sur le fonctionnement du réseau sont les suivants :

Paramètre	Résultat de la modélisation hydraulique en situation actuelle
Marnage du réservoir en pointe	Satisfaisant
Desserte des abonnés en pointe avec tirage incendie de 120 m3	Satisfaisant
Autonomie du réservoir en pointe en cas de rupture de l'alimentation	Avec réserve incendie : 58h Sans réserve incendie : 22h
Vitesses et pertes de charges en pointe	Vitesses faibles entre 0,01 m/s et 0,2 m/s Pertes de charge négligeables Dimensionnement correct voire surdimensionnement pour la demande en eau potable
Pressions en pointe	Globalement satisfaisant Quelques écarts > 6 bars : • Réseau surpressé : Le Plagnol La Garrigue La Ramade (de 6 à 6.5 bars) • Réseau gravitaire : Pech Bruguet, Gréousse Haute, Ch. d'Issel (de 7 à 7.5 bars)
Temps de séjour en jour moyen et risque CVM	Temps de séjour globalement satisfaisant Néanmoins, risque CVM selon : • **Priorité 1** (inconnu et PVC > 48h) : Micoulade, La Ramade, Capellanie, Chemin d'Issel • **Priorité 2** (inconnu et PVC entre 24h et 48h) : La Garrigue • **Priorité 3** (inconnu et PVC < 24h) : Chemin d'Issel amont, chemin de Croix, Rue Porte d'Amont, Rue du Pigeonnier, Chemin de Mailloulasse et RD302

2. TRAVAUX SUR LES RESEAUX

2.1 TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT DES RESEAUX

2.1.1 Définition des secteurs problématiques

Les travaux ciblés se basent sur les critères suivants :

- Secteur identifié comme fuyard (cf. campagne de mesures, sectorisation nocturne)
- Historique des casses
- Age des conduites et vétusté
- Matériau (PVC) dont l'espérance de vie est moins importante et le risque CVM est à prendre en compte en fonction de l'âge de la conduite (dates de pose inférieures à 1980 ou inconnues) et d'un temps de séjour plus élevé

Rappels concernant le réseau d'eau potable de Labécède-Lauragais :

- La majorité du linéaire a été posée dans les années 1970
- La durée de vie d'une conduite en PVC (71% dont 30% à risque CVM avéré d'âge inférieur à 1980) ou en PEHD (13%) ou en Amiante-Ciment (0%), est d'environ 50-60 ans
- Comparativement, la durée de vie d'une conduite en Fonte (8%) est d'environ 80 ans (hors la vieille Fonte)
- Les conduites de matériau inconnu (8%) ont été classées à risque potentiel CVM en cas de matériau en PVC. Idem pour les conduites en PVC d'âge inconnu (21%) en cas d'âge < 1980
- Les canalisations en PVC à risque CVM ont été classées prioritaires selon le temps de séjour élevé à peu élevé dans l'ordre suivant : Micoulade, La Ramade, Capellanie, Chemin d'Issel, La Garrigue (Impasse du Four), Chemin d'Issel amont, chemin de Croix, Rue Porte d'Amont (Chemin de Colombier), Rue du Pigeonnier, Chemin de Mailloulasse et RD302
- Les casses récentes et / ou récurrentes sur canalisation concernent les secteurs : rte de Castelnaudary (2 fois), La Micoulade (1 fois), Peyro Plantado (1 fois). Les autres casses ont eu lieu sur branchement (2 fois rue de la Mairie et 1 fois Chemins des Brunels)

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des secteurs plus ou moins prioritaires (selon les critères de sélection) pour envisager un remplacement de la canalisation :

Secteur		Critères	Matériaux - Diamètres	Linéaires	Type de voirie	Commentaire
1	La Micoulade	- Réseau en PVC et date inconnue - Risque potentiel CVM avec temps de séjour > 48h (modélisation) - Casse potentiellement récurrente (1 fuite récente réparée sur canalisation)	PVC DN40	340	100% TN	Renouvellement à prévoir en cas de dépassement au niveau CVM (résultats d'analyse)
2	Rue Porte d'Amont, Chemin du Colombier	- Réseau ancien en PVC < 1980 - Risque avéré CVM avec temps de séjour < 24h (modélisation) - Secteur n°4 peu fuyard (ILP = 1.58m3/j/km, cf. sectorisation nocturne)	PVC DN63	310	100% RC	Renouvellement à prévoir en cas de dépassement au niveau CVM (résultats d'analyse)
3	Route de Castelnaudary	- Réseau en Fonte 1970-1979 - Secteurs n°1 fuyard (ILP = 1.90m3/j/km, cf. sectorisation nocturne) - Casse potentiellement récurrente (2 fuites récentes réparées sur canalisation)	Fonte DN80	250	100% TN	-
4	Route de Castelnaudary	- Réseau en Fonte 1970-1979 - Secteur n°2e fuyard (ILP = 10m3/j/km, cf. sectorisation nocturne pour la recherche fuites) - Casse potentiellement récurrente (fuite non trouvée sur canalisation lors de la recherche) - Fragilisation de la canalisation sous TN dans un champ agricole	Fonte DN50-80	600	100% TN	-
5	Lotissement la Micoulade (appelé secteur "Capellanie")	- Réseau en PVC et date inconnue - Secteur n°2b fuyard (ILP = 50m3/j/km, cf. sectorisation nocturne pour la recherche fuites) - Risque potentiel CVM avec temps de séjour > 48h (modélisation)	PVC DN50	150	100%TN	Renouvellement à prévoir en cas de dépassement au niveau CVM (résultats d'analyse)
6	Chemin de la Peyro Plantado	- Réseau ancien en PVC < 1980 - Risque avéré CVM avec temps de séjour <24h (modélisation) - Casse potentiellement récurrente (1 fuite récente réparée sur canalisation)	PVC DN63	480	100% RC	Renouvellement à prévoir en cas de dépassement au niveau CVM (résultats d'analyse)

** TN (Terrain Naturel), RD (Route Départementale) et RC (Route Communale)*

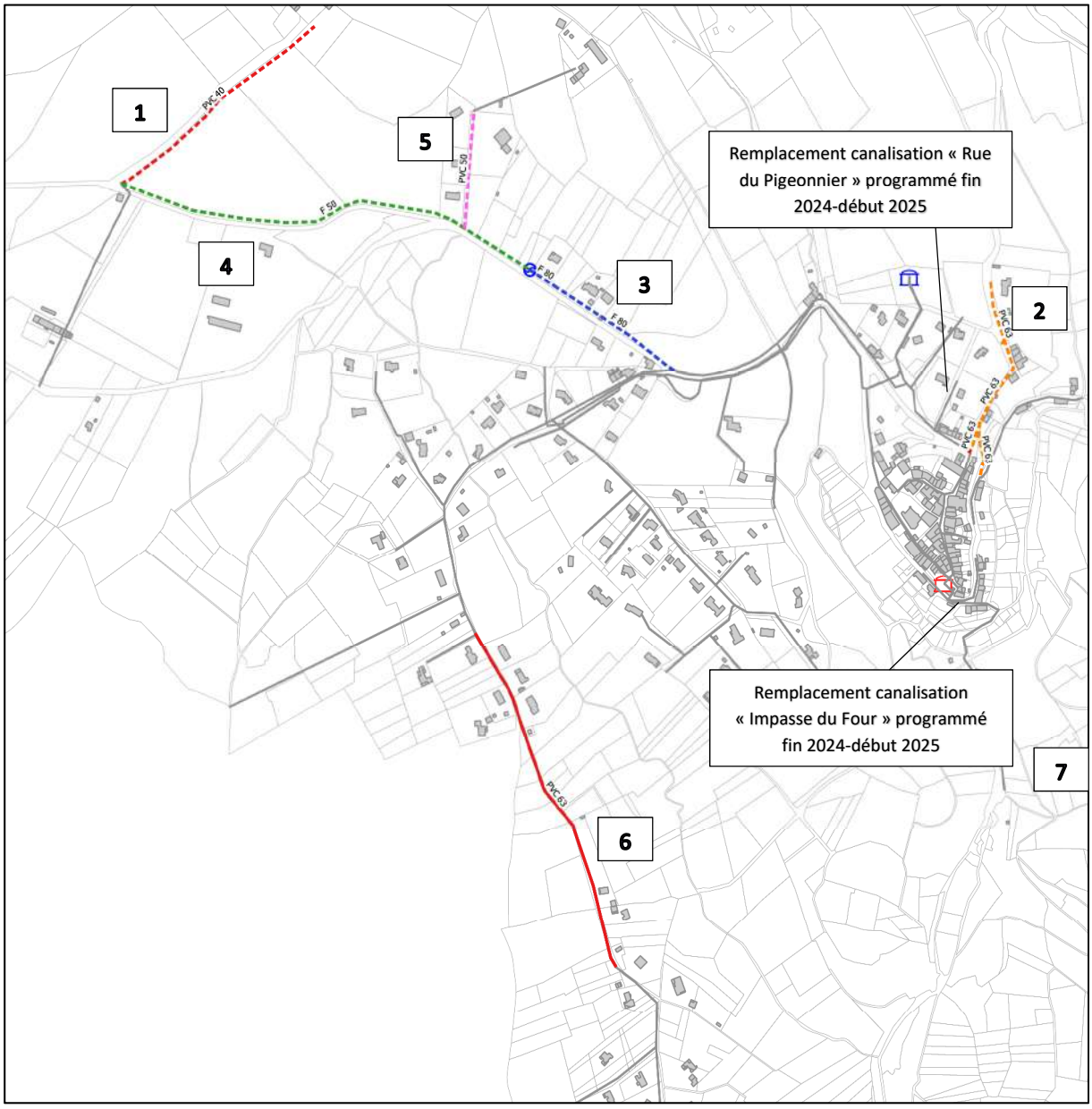
Concernant les canalisations à risque CVM (secteurs 1, 2, 5 et 6 du tableau ci-dessus), les résultats d'analyse en laboratoire détermineront la nécessité ou pas de renouveler.

Afin de maintenir le réseau dans un état de vieillissement satisfaisant, il est nécessaire de procéder à un renouvellement progressif en prenant en compte les secteurs identifiés comme les plus problématiques (cf. critères de sélection). Ce renouvellement évitera d'avoir à remplacer l'ensemble du réseau, une fois celui-ci arrivé en fin de vie.

La CCCLA dans le cadre des travaux d'aménagement du cœur du village fin 2024-début 2025 a programmé le renouvellement des canalisations à risque CVM :

- Rue du Pigeonnier
- Impasse du Four

Les secteurs numérotés dans le tableau ci-avant sont localisés sur la carte suivante :



2.1.2 Synthèse des opérations proposées sur les conduites

Le détail de ce programme de travaux est présenté dans le tableau ci-après ainsi que sur la cartographie en page ci-avant :

UDI	Secteur	Secteur	Critères	Type de travaux	Type de voirie	Coût unitaire	Linéaires	Coût estimé (€HT)	Dont frais divers 20% : études préalables, MO, essais,.. (€HT)	Coût total opération (€HT)	Volume d'eau économisé : ILP*Linéaire*365 (m³/an)	Commentaire
Surpressé	1	La Micoulade	- Réseau en PVC et date inconnue - Risque potentiel CVM avec temps de séjour > 48h (modélisation) - Casse potentiellement récurrente (**1 fuite récente réparée sur canalisation**)	Pose de conduite PVC DN40	Déplacement sous RC	190 €/ml	340 ml	64 600 €	14 020 €	84 120 €	0.0 m³/an	Renouvellement à prévoir en cas de dépassement au niveau CVM (résultats d'analyse)
				Pose de 2 vannes		2000 €/u	2 u	4 000 €				
				Pose de branchement		1500 €/u	1 u	1 500 €				
Surpressé	2	Rue Porte d'Amont, Chemin du Colombier	- Réseau ancien en PVC < 1980 - Risque avéré CVM avec temps de séjour < 24h (modélisation) - Secteur n°4 peu fuyard (ILP = 1.58m3/j/km, cf. sectorisation nocturne)	Pose de conduite PVC DN63	RC	200 €/ml	310 ml	62 000 €	15 900 €	95 400 €	178.8 m³/an	Renouvellement à prévoir en cas de dépassement au niveau CVM (résultats d'analyse)
				Pose de 2 vannes		2000 €/u	2 u	4 000 €				
				Pose de branchement		1500 €/u	9 u	13 500 €				
Surpressé	3	Route de Castelnaudary	- Réseau en Fonte 1970-1979 - Secteurs n°1 fuyard (ILP = 1.90m3/j/km, cf. sectorisation nocturne) - Casse potentiellement récurrente (**2 fuites récentes réparées sur canalisation**)	Pose de conduite F DN80	Déplacement sous RD	240 €/ml	250 ml	60 000 €	13 900 €	83 400 €	173.4 m³/an	-
				Pose de 1 vanne		2000 €/u	1 u	2 000 €				
				Pose de branchement		1500 €/u	5 u	7 500 €				
Surpressé	4	Route de Castelnaudary	- Réseau en Fonte 1970-1979 - Secteur n°2e fuyard (ILP = 10m3/j/km, cf. sectorisation nocturne pour la recherche fuites) - Casse potentiellement récurrente (**fuite non trouvée sur canalisation lors de la recherche**) - Fragilisation de la canalisation sous TN dans un champ agricole	Pose de conduite F DN50-80	Déplacement sous RC 80%, sous RD 20%	220-240 €HT/ml	600 ml	117 300 €	24 760 €	148 560 €	2190.0 m³/an	-
				Pose de 1 vanne		2000 €/u	1 u	2 000 €				
				Pose de branchement		1500 €/u	3 u	4 500 €				
Surpressé	5	Lotissement la Micoulade (appelé secteur "Capellanie")	- Réseau en PVC et date inconnue - Secteur n°2b fuyard (ILP = 50m3/j/km, cf. sectorisation nocturne pour la recherche fuites) - Risque potentiel CVM avec temps de séjour > 48h (modélisation)	Pose de conduite PVC DN50	Déplacement sous RC	190 €/ml	150 ml	28 500 €	7 700 €	46 200 €	2737.5 m³/an	Renouvellement à prévoir en cas de dépassement au niveau CVM (résultats d'analyse)
				Pose de 2 vannes		2000 €/u	2 u	4 000 €				
				Pose de branchement		1500 €/u	4 u	6 000 €				
Gravitaire	6	Chemin de la Peyro Plantado	- Réseau ancien en PVC < 1980 - Risque avéré CVM avec temps de séjour <24h (modélisation) - Casse potentiellement récurrente (**1 fuite récente réparée sur canalisation**)	Pose de conduite PVC DN63	RC	200 €/ml	480 ml	96 000 €	23 000 €	138 000 €	0.0 m³/an	Renouvellement à prévoir en cas de dépassement au niveau CVM (résultats d'analyse)
				Pose de 2 vannes		2000 €/u	2 u	4 000 €				
				Pose de branchement		1500 €/u	10 u	15 000 €				
TOTAL (dont frais divers et MO + 20%)							-	-	99 280 €	595 680 €	-	-

3. TRAVAUX SUR LES OUVRAGES

3.1 TRAVAUX DE SECURISATION DE LA RESSOURCE

3.1.1 Rappel du diagnostic et préconisation

La CCCLA a transféré les infrastructures liées à la ressource à Réseau11 pour la compétence production et protection. Elle a également transféré les infrastructures liées à la source La Garrigue.

L'alimentation du service de distribution de la commune est aujourd'hui exclusivement assurée à partir du lac des Cammazes via les infrastructures du service de transport de RéSeau11.

3.1.2 Préconisation

Aucun travaux n'est à prévoir à l'échelle de la CCCLA.

3.2 TRAVAUX D'ELIMINATION DES INSUFFISANCES SUR LES OUVRAGES

3.2.1 Rappel du diagnostic et préconisation

Les quelques insuffisances relevées lors du diagnostic peuvent être préjudiciables sur certains ouvrages à terme (cf. tableau page 12 concernant le diagnostic) :

- Réservoir Bracadelle (état correct mais cuve en PVC vieillissante)
- Réservoir du Bourg (état correct)
- Supresseur RD302 (état correct, une pompe et réservoir vieillissants)
- Réservoir Bas (état moyen à vétuste : pompes, vannes, conduites, Génie Civil) n'est plus utilisé pour l'alimentation en eau potable depuis la déconnexion de la source et n'est donc plus une priorité. La remise en service de la source la Garrigue est à l'étude (RéSeau11)

Les travaux sont donc détaillés dans l'estimation financière ci-après.

3.2.2 Localisation



3.2.3 Estimation financière

Opération	Qté	PU	Coût
Remplacement du réservoir Bracadelle par une cuve de stockage enterrée pour l'Eau Potable, certifiée qualité alimentaire ACS de 3 m3 - Y compris aménagement d'un portillon, d'une clôture rigide et d'un système anti-intrusion - Y compris le remplacement du robinet flotteur	1	8500	8 500
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	*1700*
Montant des travaux (€HT)	-		**10 200**

Opération	Qté	PU	Coût
Remplacement de la pompe et du réservoir sous pression (surpresseur RD302)	1	6500	6 500
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	*1300*
Montant des travaux (€HT)	-		**7 800**

3.2.4 Résultats attendus

- Pérennisation des ouvrages
- Fiabilisation du fonctionnement des ouvrages

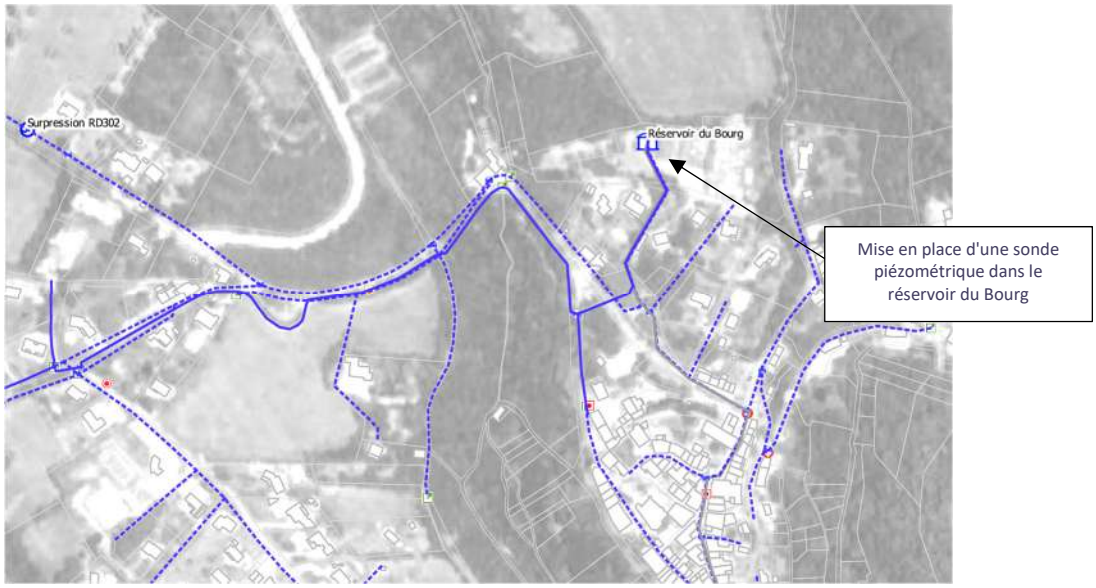
4. TRAVAUX DIVERS

4.1 TRAVAUX DE MISE EN PLACE D'UNE SONDE PIEZOMETRIQUE DANS LE RESERVOIR DU BOURG

4.1.1 Rappel du diagnostic et préconisation

Le réservoir du Village ne dispose pas d'un suivi du marnage.
Il est proposé la mise en place d'une sonde piézométrique dans la cuve avec la possibilité d'une télésurveillance.

4.1.2 Localisation



4.1.3 Estimation financière

Opération	Qté	PU	Coût
Fourniture et pose d'une sonde de niveau dans la cuve reliée à la télésurveillance (centrale d'acquisition de données, modem de communication intégré, télétransmission par réseau GSM adapté au logiciel de télégestion existant) – **Réservoir du Bourg**	1	5250	5 250
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	*1050*
Montant des travaux (€HT)	-		**6 300**

4.1.4 Résultats attendus

- Suivi du marnage avec possibilité d'enregistrement en continu
- Personnel davantage mobilisé pour la recherche de fuites et l'amélioration du rendement
- Possibilité d'alerte des agents techniques (baisse dans la cuve,…) en cas de télésurveillance

4.2 TRAVAUX DE MISE EN PLACE DE COMPTEURS DE SECTORISATION

4.2.1 Rappel du diagnostic et préconisation

Des moyens de suivi des volumes distribués au droit des ouvrages sont déjà en place :

– Un compteur dans le réservoir du Bourg (secteur gravitaire Village)

– Un compteur dans le réservoir du Bourg (secteur surpressé Village)

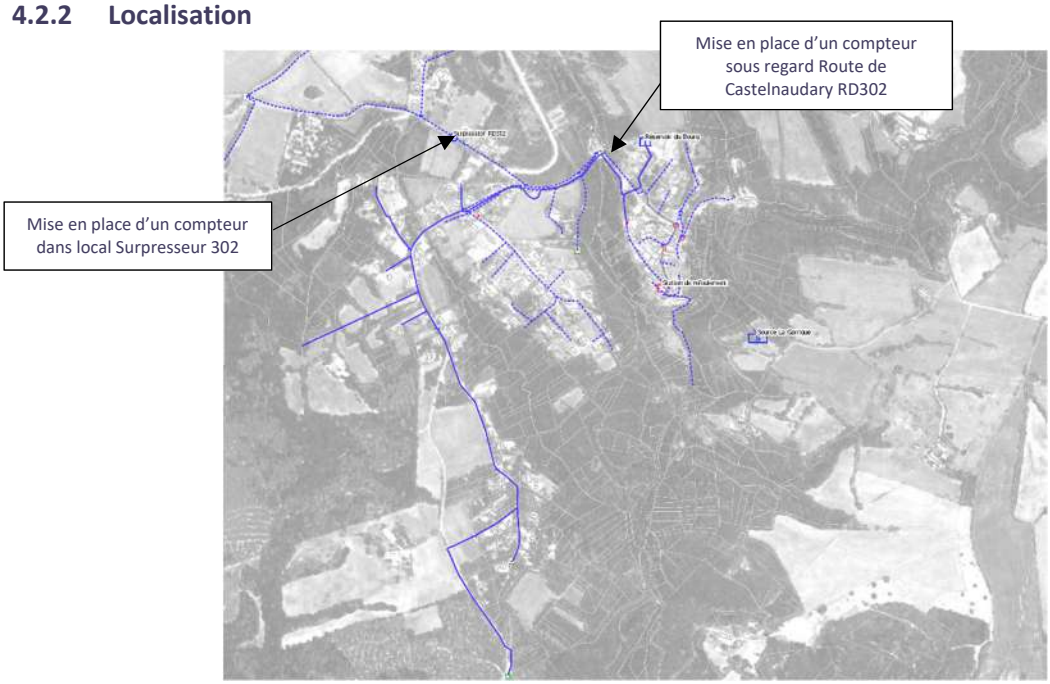
Afin de cibler les pertes sur le réseau de distribution et être plus efficace dans les économies d'eau et la recherche de fuites en continue, il est opportun d'ajouter 3 compteurs :

– 1 compteur de sectorisation sous regard route de Castelnaudary avec mise en place de la télésurveillance – RD302

– 1 compteur de sectorisation dans local Surpresseur RD302 avec mise en place de la télésurveillance

Les travaux proposés sont détaillés dans l'estimation financière ci-après.

4.2.2 Localisation



4.2.3 Estimation financière

Opération	Qté	PU	Coût
Fourniture et pose 1 compteur sur une conduite de distribution DN90 sous regard, équipé d'une tête émettrice et d'un capteur d'impulsions, y compris la télésurveillance (centrale d'acquisition de données, modem de communication intégré, télétransmission par réseau GSM adapté au logiciel de télégestion existant) – **Route de Castelnaudary RD302**	1	9500	9 500
Fourniture et pose 1 compteur sur une conduite de distribution surpressée DN80 dans local avec télésurveillance (centrale d'acquisition de données, modem de communication intégré, télétransmission par réseau GSM adapté au logiciel de télégestion existant) – **Surpresseur 302**	1	7500	7 500
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	*3400*
Montant des travaux (€HT)	-		**20 400**

4.2.4 Résultats attendus

- Suivi en continu de la distribution par secteur avec possibilité d'enregistrement en continu
- Possibilité d'alerte des agents techniques lors de dysfonctionnements (baisse de rendement,…)
- Personnel davantage mobilisé pour la recherche de fuites et les économies d'eau

4.3 TRAVAUX DE MISE EN PLACE DE VANNES DE SECTEUR

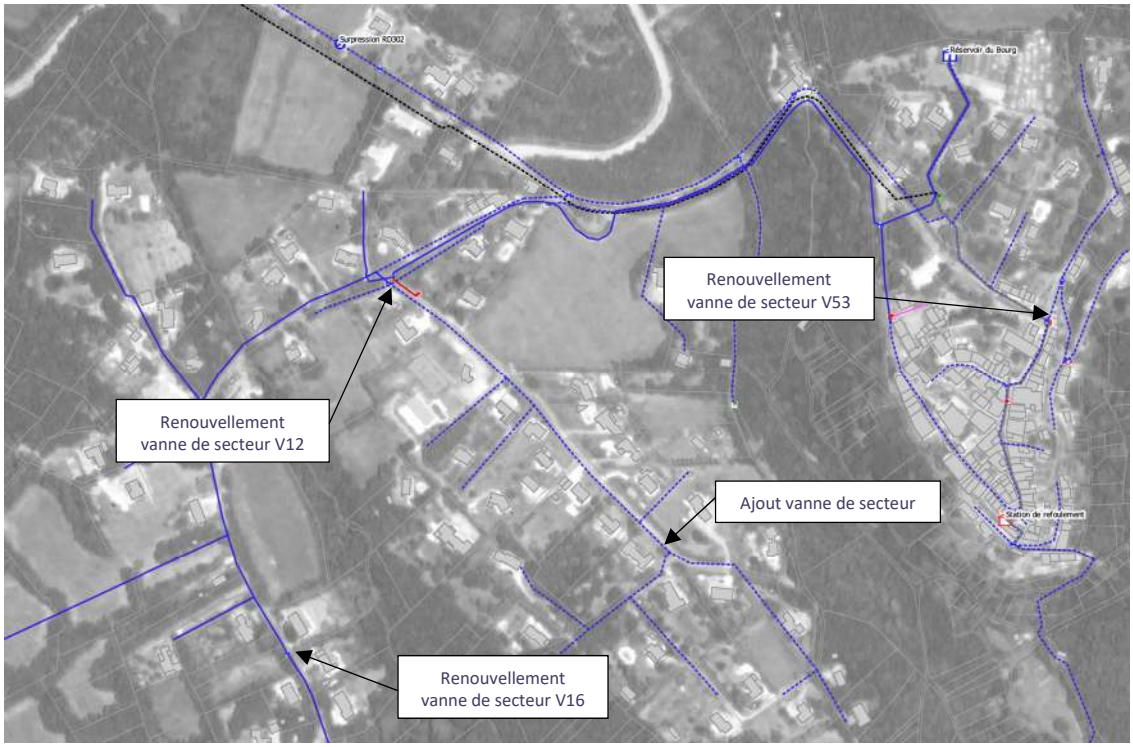
4.3.1 Rappel du diagnostic et préconisation

La densité des vannes en état de fonctionnement est globalement satisfaisante mais reste encore incomplète pour les raisons suivantes :

- Carence de 1 vanne de secteur (possibilité d'isolement)
- Vétusté de 3 vannes de secteur V12, 16 et 53 (fermeture incertaine ou partielle)

Il est préconisé d'ajouter et renouveler des vannes de secteur (au nombre de 4).

4.3.2 Localisation



4.3.3 Estimation financière

Opération	Qté	PU	Coût
Renouvellement de vanne de secteur sous bouche à clé	3	2000	6 000
Mise en place de vanne de secteur sous bouche à clé	1	2000	2 000
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	*1600*
Montant des travaux (€HT)		-	**9 600**

4.3.4 Résultats attendus

- Facilité de gestion
- Maintien sectorisation plus fine des fuites lors d'une recherche
- Limitation les coupures d'eau lors de travaux sur le réseau
- Il est nécessaire de renouveler les vannes de secteur tous les 15 ans. Hormis l'urgence, il est proposé de remplacer les autres vannes de secteur en parallèle du plan de renouvellement des conduites

4.4 TRAVAUX DE MISE EN PLACE D'UN REDUCTEUR DE PRESSION

4.4.1 Rappel du diagnostic et préconisation

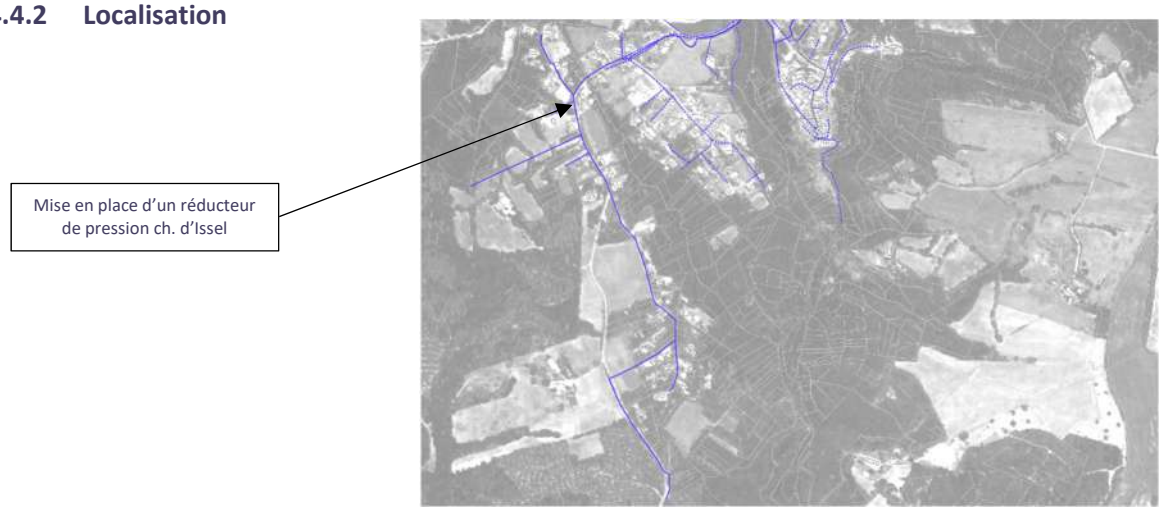
Les pressions mesurées sur le réseau de distribution répondent en général aux exigences réglementaires et de confort.

Néanmoins, la modélisation des pressions de service aux nœuds en période de pointe de consommation, a permis de mettre en évidence des pressions plus importantes sur des bouts d'antennes de réseaux, notamment sur les secteurs gravitaires suivants :

- Pech Bruguet : 7 bars
- Gréousse Haute : 7.5 bars
- Ch. d'Issel : 7.5 bars

Par conséquent, **il est proposé d'ajouter 1 réducteur de pression ch. d'Issel** en amont de ces 3 secteurs, afin de réduire la pression de service pour les abonnés et/ou protéger les canalisations.

4.4.2 Localisation

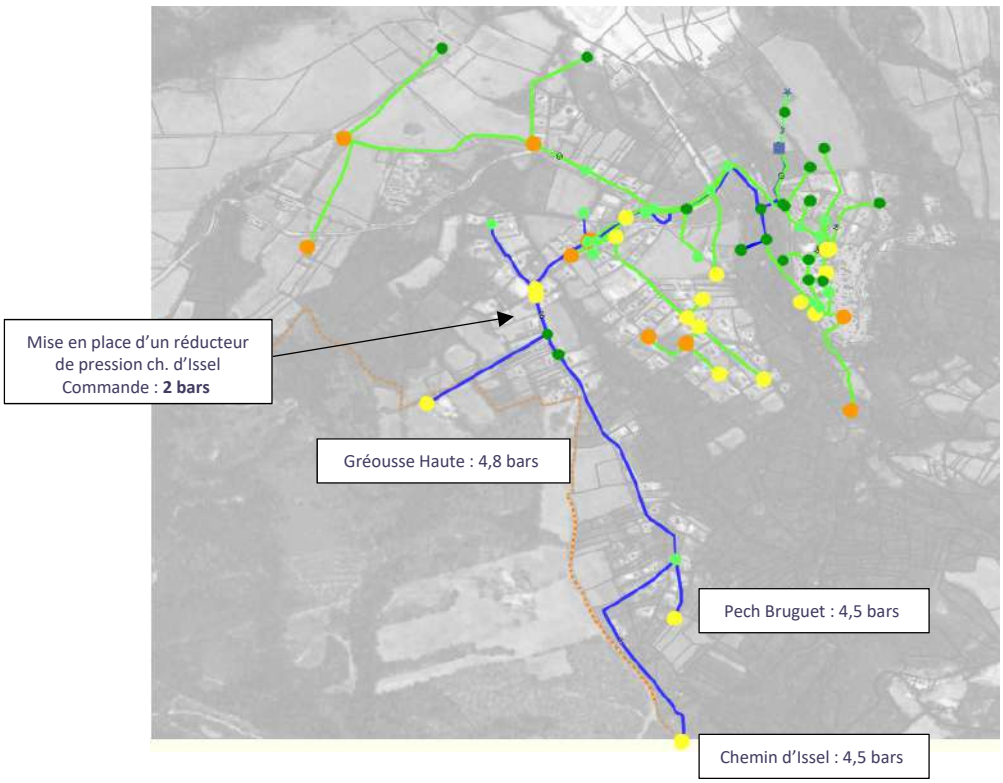


4.4.3 Estimation financière

Opération	Qté	PU	Coût
Ajout de 1 réducteur de pression sur la conduite de distribution en diam 63 mm - Chemin d'Issel	1	5400	5 400
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	*1080*
Montant des travaux (€HT)	-		**6 480**

4.4.4 Résultats attendus

- Réduction de la pression de service pour les abonnés
- Réduction des casses sur le réseau et pérennisation du rendement
- La mise en place du réducteur de pression a été simulée dans le modèle hydraulique



– Résultat de la simulation : un réducteur de pression, avec une commande de 2 bars, permettrait d'avoir des pressions plus acceptables sur ces secteurs :
  - Pech Bruguet : 4.5 bars
  - Gréousse Haute : 4.8 bars
  - Ch. d'Issel : 4.5 bars

4.5 TRAVAUX DE MAILLAGE DU RESEAU

4.5.1 Rappel du diagnostic et préconisation

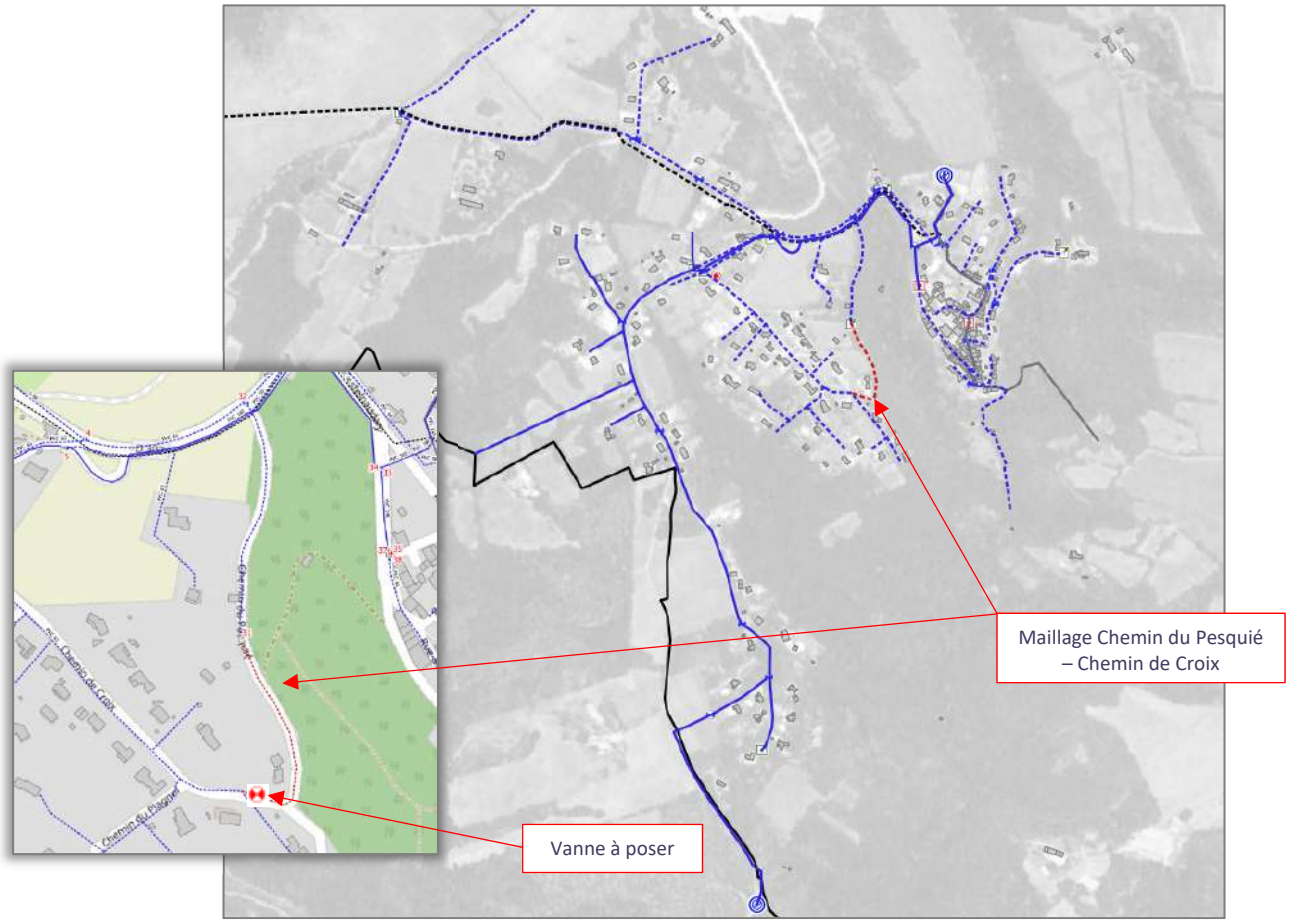
Le secteur « Chemin du Pesquié » présente des temps de séjour d'environ 80h. Les temps de séjour importants peuvent engendrer une baisse de la qualité de l'eau pour les abonnés concernés.

Néanmoins, il existe à l'heure actuelle une vanne de vidange en bout d'antenne (vanne n°31 du carnet de vannage).

Il est proposé en complément de cette vanne et afin d'avoir une meilleure circulation de l'eau et des temps de séjour inférieurs, de réaliser un maillage avec « Chemin de Croix ».

4.5.2 Localisation

La localisation du maillage est présentée en page suivante :



4.5.3 Estimation financière

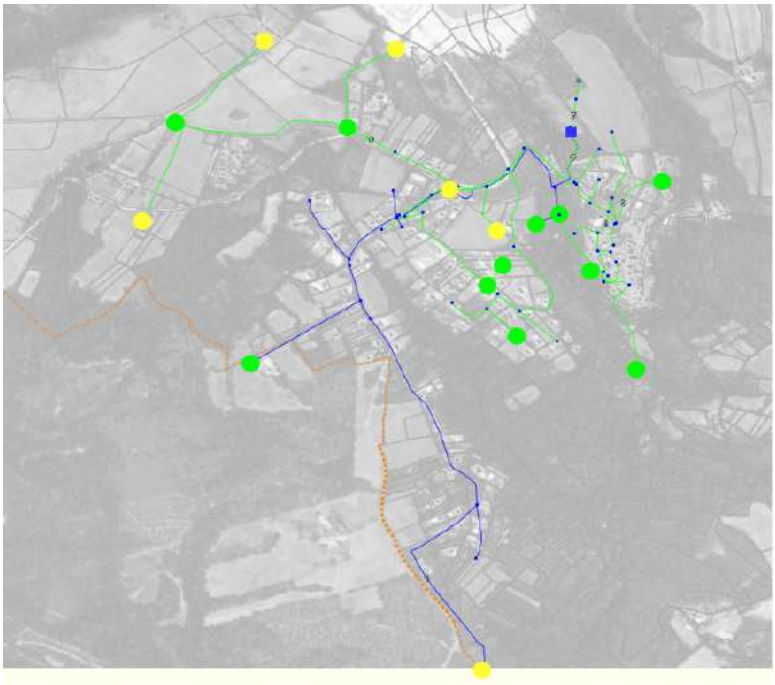
E**tant donné la présence de la vanne de vidange** en bout d'antenne, ces travaux de maillages ne sont pas considérés comme prioritaires.

En plus de la pose des conduites « Chemin du Pesquié », il est conseillé de poser une vanne sur la conduite juste en amont du raccordement « Chemin de Croix ». Cette vanne permettrait d'isoler le secteur en fermant celle-ci et la vanne 32 du carnet de vannage (route de Castelnaudary).

Opération	Qté	PU	Coût
Création du maillage Chemin du Pesquié - Chemin de Croix Pose de conduites surpressées PVC DN63 sous TN	210	190	39 900
Pose d'une vanne de sectorisation	1	2000	2 000
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	*8380*
Montant des travaux (€HT)	-		**50 280**

4.5.4 Résultats attendus

- Diminution du temps de séjour Chemin du Pesquié
- Amélioration de la qualité sur le secteur en évitant la stagnation de l'eau
- Le maillage du réseau a été simulé dans le modèle hydraulique :



- **Résultat de la simulation** : les temps de séjour « Chemin de Pesquié » en situation future sont, d'après le modèle, de 8 heures, soit un temps de séjour acceptable

4.6 TRAVAUX D'ELIMINATION DE BRANCHEMENTS EN PLOMB

4.6.1 Rappel du diagnostic et préconisation

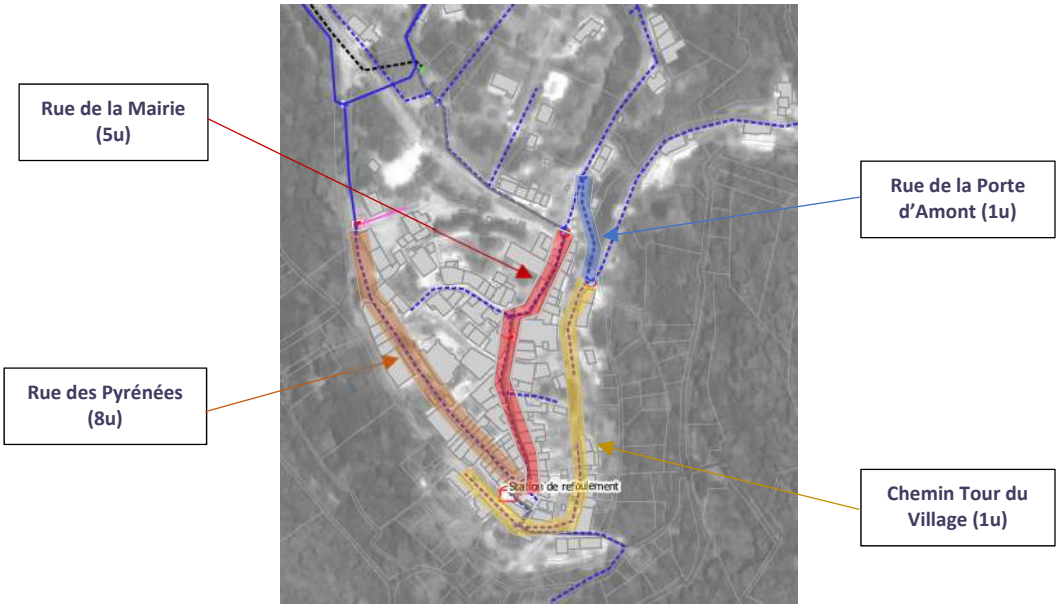
L'usage du plomb pour les conduites d'eau potable n'a été interdit qu'en 1995. Dans le réseau public de distribution, les conduites en plomb ont été progressivement remplacées.
Toutefois, les conduites de branchement (entre le réseau public et les compteurs individuels et/ou généraux) sont encore pour partie en plomb. Ce type de pollution tend à disparaître totalement grâce la politique actuelle de remplacement.

La commune comporte 15 branchements en plomb connus à remplacer. Ces branchements sont situés sur les secteurs suivants :

- Rue des Pyrénées (8u)
- Rue de la Mairie (5u)
- Chemin Tour du Village (1u)
- Rue de la Porte d'Amont (1u)

Le recensement a été effectué par l'exploitant dans le cadre de la relève des compteurs.

4.6.2 Localisation



4.6.3 Estimation financière

Opération	Qté	PU	Coût
Remplacement du branchement en plomb < Ø32 Rue des Pyrénées	8	1800	-
Remplacement du branchement en plomb < Ø32 Rue de la Mairie	5	1800	-
Remplacement du branchement en plomb < Ø32 Chemin Tour du Village	1	1800	-
Remplacement du branchement en plomb < Ø32 Rue de la Porte d'Amont	1	1800	-
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	-
Montant des travaux (€HT)	**-**		**(*)**

(*) : les branchements en plomb du cœur du village seront renouvelés fin d'année 2024-début 2025

4.6.4 Résultats attendus

- Elimination de tous les branchements en Plomb
- Respect du code de la Santé Publique qui fixe les concentrations limites en Plomb (seuil de 10 µg/l à ne pas dépasser)

4.7 TRAVAUX SUR LES COMPTEURS DES ABONNES

4.7.1 Branchements publics sans comptage

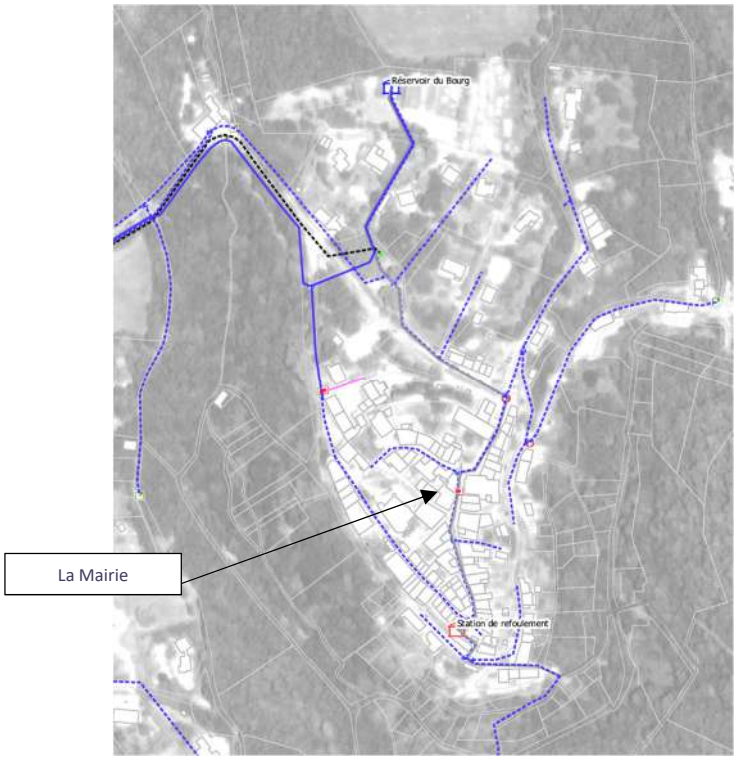
4.7.1.1 Rappel du diagnostic et préconisation

D'après les données de la Mairie, certains branchements publics ne disposent pas de compteurs :

- La Mairie
- Le cimetière
- La Salle des fêtes
- Le podium (terrain de boule)

Il est préconisé d'installer 4 compteurs : un compteur sur chacun de ces branchements publics.

4.7.1.2 Localisation



4.7.1.3 Estimation financière

(*) : les compteurs de branchements publics ont été posés le 27 juin 2024

Opération	Qté	PU	Coût
Fourniture et pose d'un compteur de branchement sur domaine public, tout équipé, comprenant également le coffret, le robinet d'arrêt, le clapet anti retour et raccords	4	2000	-
Frais divers et maîtrise d'œuvre (20%)	-	-	-
Montant des travaux (€HT)	-		**(*)**

4.7.1.4 Résultats attendus

- Connaissance de la consommation totale sur le réseau de distribution, y compris celle issue des branchements publics

4.7.2 Renouvellement des compteurs abonnés

L'arrêté du 6 mars 2007 relatif au contrôle des compteurs d'eau froide en service retient un contrôle ou un renouvellement des compteurs domestiques compris entre 10 et 15 ans d'âge.

Les compteurs d'abonnés ont été géolocalisés.

Le nombre de compteurs abonnés est de 224 d'après les rôles de l'eau de 2021. Les dates de pose des compteurs ont été renseignées sur la base des n° de série interprétables (35 compteurs sur 224) :

- **6 compteurs de 2002 (22 ans)**
- **4 compteurs de 2003 (21 ans)**
- **1 compteur de 2005 (19 ans)**
- **1 compteur de 2006 (18 ans)**
- **2 compteurs de 2008 (16 ans)**
- 2 compteurs de 2009 (15 ans)
- 1 compteur de 2010 (14 ans)
- 3 compteurs de 2011 (13 ans)
- 5 compteurs de 2013 (11 ans)
- 3 compteurs de 2017 (7 ans)
- 1 compteur de 2019 (5 ans)
- 1 compteur de 2021 (3 ans)
- 3 compteurs de 2022 (2 ans)
- 2 compteurs de 2023 (1 an)

L'âge des compteurs n'est donc connu que partiellement ; les n° de série de la plupart des compteurs ne sont pas exploitables (illisibles ou n'apportant pas d'information sur l'âge).

14 compteurs ont plus de 15 ans, soit 40% parmi les 35 compteurs informés sur l'âge. En appliquant ce pourcentage à l'échelle de tous les abonnés, on pourrait estimer 90 compteurs de plus de 15 ans à remplacer.

Plus généralement, en considérant une durée fonctionnelle de 15 ans, le taux de renouvellement des compteurs devrait être d'environ 7 %/an. Cela représente environ 15 compteurs par an soit **3 750 € HT annuel** (250 € HT par unité).

4.8 ETUDES DIVERSES - PLAN DE GESTION DE LA SECURITE SANITAIRE DES EAUX (PGSSE)

La Directive Européenne sur l'Eau Potable publiée le 16 Décembre 2020 rend obligatoire la réalisation des Plans de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE) à l'horizon 2027/2029.

Cette obligation est transposée dans le droit français par **l'arrêté du 3 Janvier 2023**, relatif au PGSSE, réalisé de la zone de captage jusqu'en amont des installations privées de distribution.

L'objectif et le contenu d'un PGSSE sont précisés à l'article 2 de l'arrêté :

« Un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau s'appuie sur une connaissance précise de la ressource et des installations et comprend notamment l'évaluation des risques, les mesures de gestion de ces risques et la surveillance des eaux qui en découle, liées :

1- A la zone de captage des points de prélèvement utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine telle que définie à l'article R. 1321-22-1 du code de la santé publique ;
2- A la production et à la distribution d'eau englobant le prélèvement, le traitement, le transport, le stockage et la distribution des eaux destinées à la consommation humaine jusqu'en amont des installations privées de distribution. »

L'article 6 de cet arrêt fixe les obligations suivantes en termes d'échéance de réalisation des PGSSE :

1- « Les Plans de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau liés à la zone de captage sont élaborés et adoptés avant le 12 Juillet 2027.

2- **Les Plans de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau liés à la production et à la distribution sont élaborés et adoptés avant le 12 Janvier 2029.**
3- Toute personne responsable de la production ou de la distribution d'eau met à jour le PGSSE en tant que de besoin et au minimum tous les 6 ans ».

Le montant d'une étude d'élaboration de PGSSE à l'échelle de la commune est estimé à **10 000 € HT.**

4.9 TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT DES BRANCHEMENTS ABONNES

La durée de vie d'un branchement est généralement de l'ordre de 25 à 30 ans.

Au-delà, le vieillissement des matériaux fait que le risque de fuite augmente, notamment au niveau des pièces de raccordement (collier, vanne quart de tour, ..). Il faut prendre en compte cette durée de vie pour programmer la réhabilitation de ces branchements de façon relativement systématique.

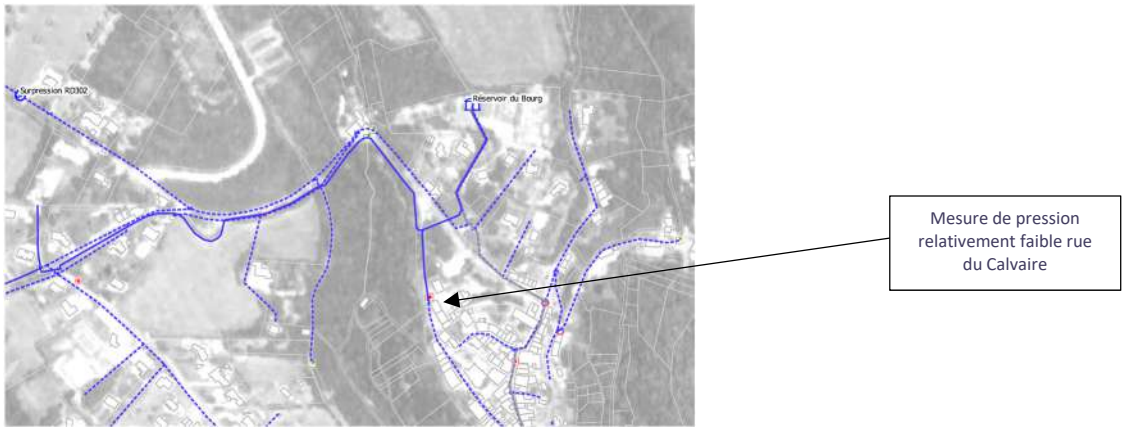
Selon le retour d'expérience de l'exploitant, des branchements fuyards sont régulièrement réparés.

Il est donc proposé de remplacer ces branchements en parallèle du plan de réhabilitation des conduites anciennes et du plan de recherche des fuites.

Le coût des travaux sera imputé au fur et à mesure des travaux de réhabilitation ou d'élimination des fuites.

5. PROBLEME CONNU A SURVEILLER : SECTEUR AVEC FAIBLE PRESSION

Au PI rue du Calvaire sur le réseau gravitaire, la pression est inférieure à 2 bars et présente une amplitude de pression peu importante entre 1.8 et 1.9 bars. La pression de confort n'est pas assurée mais la moyenne est proche de 2 bars.



Les solutions restent assez minimes et sont d'ordre privé car le problème est isolé. Il n'est pas envisageable d'installer un surpresseur.

6. A PROPOS DES ECARTS NON RACCORDES

6.1 RAPPEL DU DIAGNOSTIC REALISE EN 2010 ET ACTUALISATION

Il avait été compté 17 écarts alimentés uniquement par des sources privées ou des réseaux d'eau brut.
Dans le futur, des problèmes quantitatifs ou qualitatifs sur la ressource peuvent potentiellement se produire sur ces écarts majoritairement situés au Nord et à l'Est de la commune.

Les écarts sont présentés ci-dessous :

- **Partie Est :**
  - ✓ En Mélix (K)
  - ✓ Croix Blanche Nord et Sud (L)
  - ✓ Les Combelles Basses et Hautes (M)
  - ✓ Co d'Ensens (N)
- **Partie Nord :**
  - ✓ Le Colombier (A)
  - ✓ Nanzia (B)
  - ✓ En Rastouil (D)
  - ✓ Jean-Arnaud (E)
  - ✓ Villemagne (F)
  - ✓ En Duret (G)
  - ✓ Escardel (H)
  - ✓ En Roujou (I)
  - ✓ Laoujol (J)
  - ✓ Mirgau (O)
- **Partie Sud :** Campeyrou (C)

Des travaux d'aménagement ont été étudiés dans le cadre du SDAEP réalisé par G2C en 2010. Différents scénarios de raccordement ont été étudiés selon :

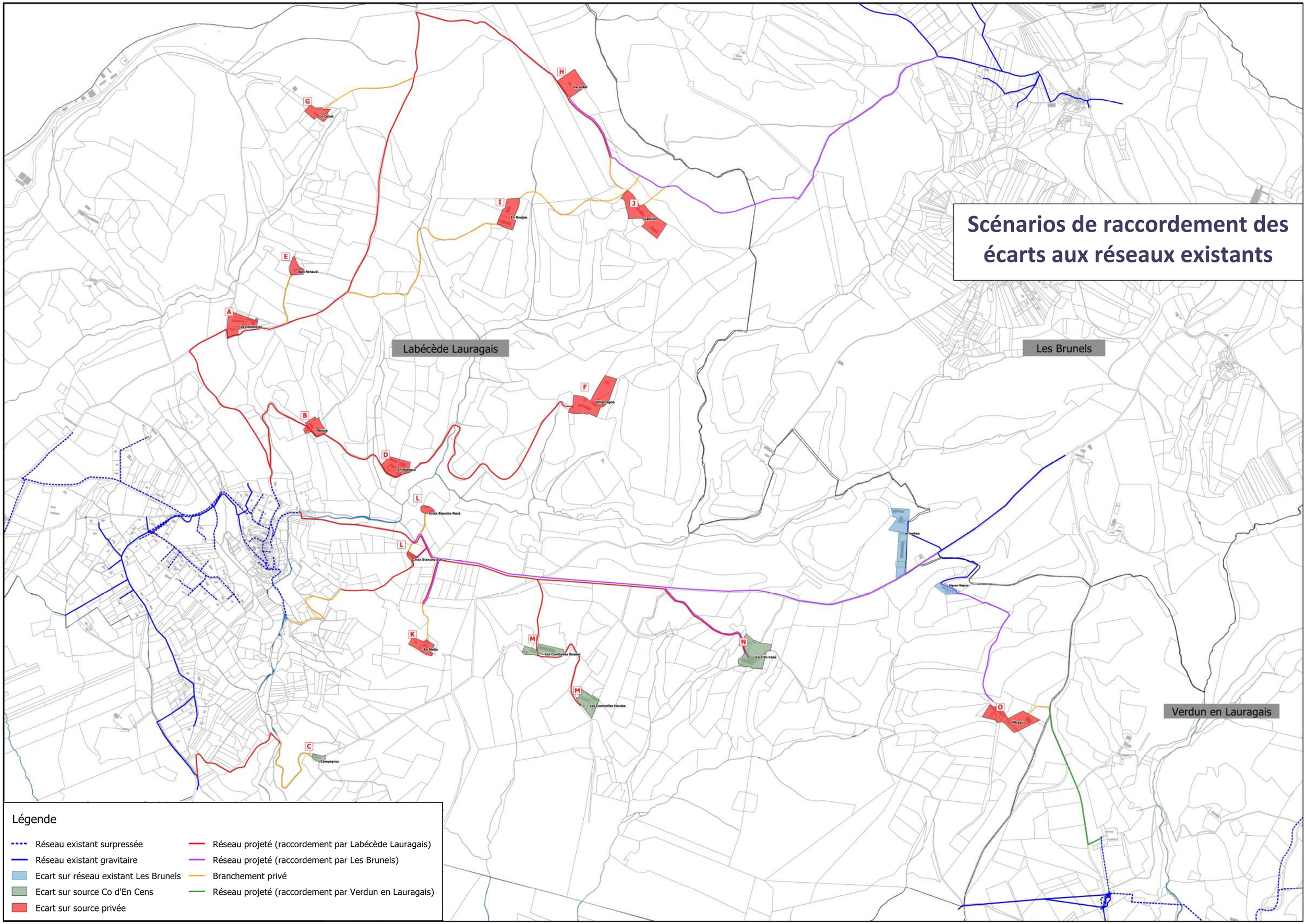
- Un raccordement au réseau de Labécède Lauragais
- Un raccordement au réseau de Les Brunels
- Et quelques équipements annexes en fonction des contraintes de raccordement (surpression, traitement,…)

Les travaux de raccordement ont été chiffrés en 2010 puis ré-estimés selon les prix actuels dans le tableau ci-après. On constate que les coûts de raccordement aux réseaux existants de la plupart des écarts sont importants par rapport aux volumes à desservir.

Une analyse plus fine prenant en compte les besoins de chacun des écarts (**habitants et exploitations agricoles**) est présentée dans le paragraphe suivant. Elle permet ensuite de calculer le ratio (Coût/EH) pour apprécier l'impact économique et comparer les écarts entre eux.

Les scénarios sont illustrés sur le plan ci-après et ont été actualisés selon l'évolution de l'existant (proximité des réseaux de **Labécède Lauragais**, de **Les Brunels** et de **Verdun en Lauragais**).

Aucun des travaux proposés dans le cadre du précédent SDAEP n'a été réalisé sur la commune.


Scénarios de raccordement des écarts aux réseaux existants
Labécède Lauragais
Les Brunels
Verdun en Lauragais
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
Légende
Réseau existant surpressée
Réseau existant gravitaire
Ecart sur réseau existant Les Brunels
Ecart sur source Co d'En Cens
Ecart sur source privée
Réseau projeté (raccordement par Labécède Lauragais)
Réseau projeté (raccordement par Les Brunels)
Branchement privé
Réseau projeté (raccordement par Verdun en Lauragais)

N° Ecart	NOM Ecart	Type de travaux	Type de voirie	Coût unitaire (€HT)	Linéaires	Coût estimé (€HT)	Coût total opération (€HT dont frais divers et MO + 20%)
A	**Le Colombier**	Pose de conduite PVC DN63 (1100 ml sur voies publiques)	RC	200 €/ml	1100 ml	220 000 €	**276 000 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression		10000 €/u	1 u	10 000 €	
B	**Nanzia**	Pose de conduite PVC DN63 (700 ml sur voies publiques)	RC	200 €/ml	700 ml	140 000 €	**186 000 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression (mutualisable avec le Colombier)		15000 €/u	1 u	15 000 €	
C	**Campeyrou**	Pose de conduite PVC DN32 (670 ml sur voies publiques, 530 ml sur voies privées)	15%RC, 85%TN	190-170 €/ml	670 ml	125 300 €	**150 360 €**
D+(C)	**En Rastouil** (sous réserve raccordement de Nanzia)	Pose de conduite PVC DN32 (500 ml sur voies publiques)	RC	190 €/ml	500 ml	95 000 €	**114 000 €**
E+(A)	**Jean Arnaud** (sous réserve raccordement Le Colombier)	Pose de conduite PVC DN63 (300 ml sur voies privées avec servitude, 250 ml sur voies privées)	RC	200 €/ml	300 ml	60 000 €	**84 000 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression		10000 €/u	1 u	10 000 €	
F+(C+D)	**Villemagne** (sous réserve raccordement de Nanzia et En Rastouil)	Pose de conduite PVC DN32 (500 ml sur voies publiques, 1150 ml sur voies privées)	TN	170 €/ml	1650 ml	280 500 €	**348 600 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression		10000 €/u	1 u	10 000 €	
G+(A+E)	**En Duret** (sous réserve raccordement Le Colombier et de Jean Arnaud)	Pose de conduite PVC DN63 (1100 ml sur voies publiques, 500 ml sur voies privées)	TN	190 €/ml	1100 ml	209 000 €	**262 800 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression		10000 €/u	1 u	10 000 €	
H+(A+E+G)	**Escardel** (sous réserve raccordement du Colombier, de Jean Arnaud et d'en Duret)	Pose de conduite PVC DN32 (1200 ml sur voies publiques)	70%RC, 30%TN	190-170 €/ml	1200 ml	220 800 €	**276 960 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression		10000 €/u	1 u	10 000 €	
H+(J)	**Escardel** par les Brunels (sous réserve raccordement de Laoujol)	Pose de conduite PVC DN32 (840 ml sur voies publiques)	TN	170 €/ml	550 ml	104 500 €	**125 400 €**
I+(A+E)	**En Roujou** (sous réserve raccordement du Colombier et de Jean Arnaud)	Pose de conduite PVC DN63 (330 ml sur voies publiques, 1070 ml sur voies privées)	TN	190 €/ml	330 ml	62 700 €	**87 240 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression		10000 €/u	1 u	10 000 €	
I+(J)	**En Roujou** par les Brunels (sous réserve raccordement de Laoujol)	Pose de conduite PVC DN32 (140 ml sur voies publiques, 690 ml sur voies privées)	TN	170 €/ml	140 ml	23 800 €	**28 560 €**
J+(A+E+G+H)	**Laoujol** (sous réserve raccordement du Colombier, de Jean Arnaud, d'en Duret et Escardel)	Pose de conduite PVC DN63 (390 ml sur voies publiques, 400 ml sur voies privées)	RC	200 €/ml	390 ml	78 000 €	**105 600 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression (Mutualisable avec l'Escarguel)		10000 €/u	1 u	10 000 €	
J	**Laoujol par les Brunels**	Pose de conduite PVC DN63 (1720 ml sur voies publiques, 140 ml sur voies privées)	TN	190 €/ml	1720 ml	326 800 €	**392 160 €**
K+(L)	**En Mélix** scénario 1 (sous réserve raccordement des Croix Blanches)	Pose de conduite PVC DN63 (380 ml sur voies publiques, 220 ml sur voies privées)	RC	200 €/ml	380 ml	76 000 €	**91 200 €**
K+(L)	**En Mélix** scénario 2 (sous réserve raccordement des Croix Blanches)	Pose de conduite PVC DN63 (300 ml sur voies publiques, 220 ml sur voies privées)	RC	200 €/ml	300 ml	60 000 €	**72 000 €**
K+(M+N)	**En Mélix** depuis les Brunels (Sous réserve raccordement de Co d'En Sens et Les Combelles)	Pose de conduite PVC DN32 (750 ml sur voies publiques, 220 ml sur voies privé)	RC	190 €/ml	750 ml	142 500 €	**171 000 €**
L+(K+M+N)	**Croix Blanche Nord et Sud** par les Brunels (Sous réserve raccordement de Co d'En Sens, En Mélix et Les Combelles)	Pose de conduite PVC DN32 (220 ml sur voies publiques, 120 ml sur voies privées)	RC	190 €/ml	220 ml	41 800 €	**50 160 €**
L	**Croix Blanche Nord et Sud** par Labécède Lauragais (raccordement par la VC 14)	Pose de conduite PVC DN32 (550 ml sur voies publiques, 500 ml sur voies privées)	TN	170 €/ml	550 ml	93 500 €	**133 800 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression	-	10000 €/u	1 u	10 000 €	
		Mise en place d'un traitement de l'eau de la source	-	8000 €/u	1 u	8 000 €	
L	**Croix Blanche Nord et Sud** par les Brunels (raccordement par la VC 5)	Pose de conduite PVC DN32 (650 ml sur voies publiques)	RC	190 €/ml	650 ml	123 500 €	**160 200 €**
		Mise en place d'un dispositif de surpression	-	10000 €/u	1 u	10 000 €	
M+(L+K)	**Combelles hautes et Combelles basses** par Labécède Lauragais (sous réserve raccordement des Croix Blanches et d'En Mélix)	Pose de conduite PVC DN32 (1400 ml sur voies publiques)	RC	190 €/ml	1400 ml	266 000 €	**319 200 €**
M+(N)	**Combelles hautes et Combelles basses** par Les Brunelles (sous réserve raccordement de Co d'En Sens par les Brunels)	Pose de conduite PVC DN32 (1500 ml sur voies publiques)	RC	190 €/ml	1500 ml	285 000 €	**342 000 €**
N+(L+K+M)	**Co d'en Sens** par Labécède Lauragais (Sous réserve raccordement des Croix Blanches, d'En Mélix et des Combelles)	Pose de conduite PVC DN32 (1200 ml sur voies publiques)	RC	190 €/ml	1200 ml	228 000 €	**273 600 €**
N	**Co d'en Sens** par Les Brunels	Pose de conduite PVC DN32 (2000 ml sur voies publiques)	RC	190 €/ml	2000 ml	380 000 €	**456 000 €**
O	**Mirgau** par Les Brunels	Pose de conduite PVC DN63 (860 ml sur voies publiques)	TN	190 €/ml	860 ml	163 400 €	**196 080 €**
O	**Mirgau** par Verdun en Lauragais	Pose de conduite PVC DN63 (770 ml sur voies publiques, 120 ml sur voies privées)	70%RC, 30%RD	200-220 €/ml	770 ml	160 000 €	**192 000 €**

6.2 ANALYSE DES BESOINS FACE AU RISQUE POTENTIEL DE RUPTURE DE LA RESSOURCE

Les besoins en eau par écart ont été estimés dans le tableau ci-après.

6.2.1 Evaluation des besoins

Les volumes de consommation utilisés puis des besoins mis en distribution sont évalués en fonction de :

- Nombre habitant permanent par écart (estimation Mairie)
- Nombre habitant maximum par écart (estimation Mairie)
- Taille et type de cheptel par écart (estimation Mairie)
- 134 l/habitant/j en consommation humaine (moyenne communale)
- 40 l/équin/j en consommation équine
- 15 l/ovin/j en consommation ovine
- 100 l/bovin/j en consommation bovine
- 1 EH correspond à 134 l/j
- Rendement des réseaux objectif 85% (marge sécuritaire) dans le cas d'un projet de raccordement au réseau

Dans le calcul des besoins, on considère que la consommation d'un cheptel est à peu près équivalente toute l'année. La consommation humaine peut varier entre la basse et haute saison.

Les écarts qui nécessitent à priori des besoins les plus importants sont les suivants :

- Campeyrou (6.41 m3/j maxi, soit 47.8 EH)
- Villemagne (6.41 m3/j maxi, soit 45.5 EH)
- En Duret (5.64 m3/j maxi, soit 52.1 EH)
- En Roujou (4.07 m3/j maxi, soit 30.3 EH)
- Laoujol (4.07 m3/j maxi, soit 30.3 EH)
- En Melix (4.69 m3/j maxi, soit 34.9 EH)
- Mirgau (11.50 m3/j maxi, soit 85.8 EH)

6.2.1 Analyse des besoins face à la ressource

Parallèlement, parmi les écarts cités précédemment et concernés par des critères pouvant s'ajouter et générer un risque de rupture (exploitation agricole, taille et type cheptel) :

- Campeyrou est raccordée à la source Co d'en Cens (adduction d'eau brute). Un projet pourrait générer des besoins supplémentaires
- Villemagne est raccordée à une source privée
- En Duret est raccordée à une source privée. Un projet pourrait générer des besoins supplémentaires
- En Roujou est raccordée à une source privée
- Laoujol est raccordée à une source privé et le débit a fortement diminué (d'après l'ancien SDA). Un projet pourrait générer des besoins supplémentaires
- En Melix est raccordée à une source privée
- Mirgau est raccordée à une source privée

6.3 CONCLUSION DE L'ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE FACE AU RISQUE POTENTIEL DE RUPTURE DE LA RESSOURCE POUR CERTAINS ECARTS

Globalement, les coûts de raccordement de tous les écarts sont relativement, y compris dans l'hypothèse de scénarios par groupement.

Pour chaque secteur, un ratio « Coût de raccordement / Equivalent-Habitant » (€HT/EH) a été calculé, ce qui permet d'évaluer l'importance du coût d'un éventuel raccordement, comparer les écarts les uns par rapport aux autres et de définir les priorités.

Parmi les écarts concernés par des besoins plus importants et l'éventuelle nécessité de pallier au risque de rupture de la ressource, le ratio €HT/EH permet de mettre en évidence l'importance relative des coûts de raccordement :

- Campeyrou : 3144 €HT/EH
- Villemagne : 6955 €HT/EH
- En Duret : 6239 €HT/EH
- En Roujou + Laoujol : 6932 €HT/EH
- En Melix : 2060 €HT/EH
- Mirgau : 2237 €HT/EH

Il ressort que :

- **Campeyrou** : **ratio relativement bas* pour un raccordement par Labécède Laurgais**
- Villemagne : ratio relativement bas* mais le raccordement n'est pas envisageable sans raccordement de Nanzia et En Rastouil par Labécède Laurgais
- En Duret : ratio relativement bas* mais le raccordement n'est pas envisageable sans raccordement de Le Colombier et Jean Arnaud par Labécède Laurgais
- **En Roujou + Laoujol** : **ratio relativement bas*pour un raccordement par Les Brunels**
- En Melix : ratio relativement bas* mais le raccordement n'est pas envisageable sans raccordement de Croix Blanche par Labécède Laurgais
- **Mirgau** : **ratio relativement bas* pour un raccordement par Verdun en Lauragais** (voire même par Les Brunels)

Il est important de signaler que la qualité de l'eau risque de ne pas être correcte sans traitement d'eau complémentaire selon les écarts (longueur de réseau de desserte, quantité tirage d'eau,…).

** Ratio €HT/EH relativement bas par rapport aux autres écarts*

Des décisions de raccordement seront intégrées au zonage d'alimentation en eau potable de la commune en phase 5 de l'étude.
Le zonage de l'alimentation en eau potable permet de qualifier les différentes zones du territoire communal en terme de desserte en eau potable. Il définit ainsi :

- Les zones déjà desservies par le réseau public d'eau potable,
- Les zones habitées actuellement non desservies par le réseau public d'eau potable, restant en alimentation privative (pour des raisons techniques, sanitaires et financières liées à l'éloignement des habitations concernées)
- Les zones habitées actuellement non desservies par le réseau public d'eau potable à raccorder à terme sur le réseau public d'eau potable
- Les zones à urbaniser prévues dans le cadre du document d'urbanisme, à raccorder à terme sur le réseau public d'eau potable

La cartographie du zonage d'alimentation en eau potable de la commune sera présentée en phase 5 de l'étude.

N° Ecart	Nom écart (logement)	Nom	Nombre habitant permanent (estimation)	Nombre habitant maximum (estimation)	Type cheptel	Nombre d'animaux	Projet agricole	Besoin en eau cheptel (estimation) en m3/j	Besoin en eau basse saison (estimation y compris cheptel) en m3/j	Besoin en eau haute saison (estimation y compris cheptel) en m3/j	Besoin en eau moyen (estimation y compris cheptel) en m3/an	Type de ressource	Remarques ancien SDA (capacité de la ressource)	RISQUE POTENTIEL DE RUPTURE DE LA RESSOURCE (critère pouvant générer un risque)
A	LE COLOMBIER	THORPE	2	4	Equins	4		0.16	0.49	0.80	189	Source privée		Exploitation agricole
	LE COLOMBIER	LASSALLE	3	4	Equins	6		0.24	0.74	0.89	274	Source privée		Exploitation agricole
	LE COLOMBIER	BROUILLAC	2	2					0.31	0.31	112	Source privée		
B	NANZIA	DARBOT/FERAUD	2	4					0.31	0.62	122	Source privée		
C	CAMPEYROU	CANDEBAT	5	8	Ovins	300	Fabrication fromages	4.50	5.95	6.41	2 184	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)		**Exploitation agricole** **Besoins potentiellement élevés** **Projet pouvant générer des besoins supplémentaires**
D	EN RASTOUIL	PENNAVAYRE	2	4					0.31	0.62	122	Source privée		
E	JEAN ARNAUD	MONTAGNE	2	4					0.31	0.62	122	Source privée		
F	VILLEMAGNE	GACQUIERE	1	6	Ovins	300		4.50	5.33	6.10	1 969	Source privée		Exploitation agricole Besoins potentiellement élevés
	VILLEMAGNE	GALIPIENSO	1	4					0.15	0.62	71	Source privée		
G	EN DURET	GREGOIRE	1	4					0.15	0.62	71	Source privée		
	EN DURET	SUAREZ	0	0	Ovins	120	Terres, pas de bâtiment	1.80	2.07	2.07	756	Source privée		Projet pouvant générer des besoins supplémentaires
	EN DURET	VATEL	0	8					0.00	1.23	38	Source privée		
	EN DURET	FERRIERE	0	0	Bovins	15	Terres, pas de bâtiment	1.50	1.73	1.73	630	Source privée		Exploitation agricole Projet pouvant générer des besoins supplémentaires
H	ESCARDEL	CROS	2	4					0.31	0.62	122	Source privée	Baisse du niveau d'eau dans le puits en été due à l'influence saisonnières	**Proximité réseau AEP de Les Brunels**
I	EN ROUJOU	DE BARBOT	1	4	Ovins	200		3.00	3.60	4.07	1 330	Source privée		**Exploitation agricole** **Besoins potentiellement élevés** **Proximité réseau AEP de Les Brunels**
J	LAOUJOL	FERRIERE	2	4	Ovins	200	Atelier découpe	3.00	3.76	4.07	1 381	Source privée	Le débit a fortement diminué depuis la sécheresse de 2003 ne permettant plus qu'un usage domestique de l'eau et une impossibilité d'abreuver le troupeau. Il existerait sur la propriété de nombreuses sources non captées	**Exploitation agricole** **Besoins potentiellement élevés** **Projet pouvant générer des besoins supplémentaires** **Proximité réseau AEP de Les Brunels**
K	EN MELIX	BERNAT Jacques	1	4	Ovins	200		3.00	3.60	4.07	1 330	Source privée		Exploitation agricole Besoins potentiellement élevés
	EN MELIX	BERNAT Julien	3	4					0.46	0.62	174	Source privée		Exploitation agricole
L	CROIX BLANCHE SUD	PONS	2	6					0.31	0.92	132	Source privée		
	CROIX BLANCHE NORD	VIEU	1	4					0.15	0.62	71	Source privée	Le débit de la source est infime et ne peut convenir à l'alimentation en eau potable d'une famille (débit estimé à 330 l/jour)	
M	LES COMBELLES HAUTES	GUIRAUD indivision	0	4					0.00	0.62	19	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)		Exploitation agricole
	LES COMBELLES BASSES	GUIRAUD Roger	2	4	Bovins	20		2.00	2.61	2.92	962	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)		Exploitation agricole
N	CO D'EN CENS	ARNAUD logement loué 1	2	5					0.31	0.77	127	Adduction d'eau brute (source Co		Exploitation agricole Proximité réseau AEP de Verdun en L. ou de Les Brunels
	CO D'EN CENS	ARNAUD logement loué 2	2	4					0.31	0.62	122	Adduction d'eau brute (source Co		Exploitation agricole Proximité réseau AEP de Verdun en L. ou de Les Brunels
	CO D'EN CENS	ARNAUD ferme et logement	0	4					0.00	0.62	19	Adduction d'eau brute (source Co		Exploitation agricole Proximité réseau AEP de Verdun en L. ou de Les Brunels
O	MIRGAU	MONTSERAT	0	0	Bovins	100		10.00	11.50	11.50	4 198	Source privée		**Exploitation agricole** **Besoins potentiellement très élevés** **Proximité réseau AEP de Verdun en L. ou de Les Brunels**
TOTAL			39	103	-	1465		-	-	-	-	-	-	-

Logement avec exploitation agricole

A noter que les non-agricoles peuvent aussi avoir quelques bêtes de loisir (chevaux, ânes,...)

Base de calculs des besoins en eau :
- 134 l/hab/j en consommation humaine (moyenne calculée 2021 pour les abonnés eau potable)
- 40 l/eq/j en consommation équine
- 15 l/ov/j en consommation ovine
- 100 l/bo/j en consommation bovine
- Rendement des réseaux objectif 85% (marge sécuritaire) dans le cas d'un projet de raccordement au réseau

N° Ecart	Nom écart (logement)	Scénario de raccordement	Besoin en eau basse saison (estimation y compris cheptel) en m3/j	Besoin en eau haute saison (estimation y compris cheptel) en m3/j	Equivalent habitant maxi (y compris cheptel) en EH	Type de ressource	Coût total opération de raccordement (€HT dont frais divers et MO + 20%)	Ratio (€HT/Equivalent habitant maxi)	Priorité "insuffisance en eau" (selon critère pouvant générer un risque de rupture de la ressource)
A	LE COLOMBIER	-Directement sur réseau de Labécède Lauragais	0.49	0.80	6.0	Source privée	276 000 €HT	**18 483 €HT/EH**	Exploitation agricole
	LE COLOMBIER		0.74	0.89	6.7	Source privée			Exploitation agricole
	LE COLOMBIER		0.31	0.31	2.3	Source privée			
B	NANZIA	-Directement sur réseau de Labécède Lauragais	0.31	0.62	4.6	Source privée	186 000 €HT	**40 435 €HT/EH**	
C	CAMPEYROU	-Directement sur réseau de Labécède Lauragais	5.95	6.41	47.8	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)	150 360 €HT	**3 144 €HT/EH**	**Exploitation agricole** **Besoins potentiellement élevés** **Projet pouvant générer des besoins supplémentaires**
D	EN RASTOUIL	-Sous réserve de raccorder B sur réseau de Labécède Lauragais	0.31	0.62	4.6	Source privée	114 000 €HT	**24 783 €HT/EH**	
E	JEAN ARNAUD	-Sous réserve de raccorder A sur réseau de Labécède Lauragais	0.31	0.62	4.6	Source privée	84 000 €HT	**18 261 €HT/EH**	
F	VILLEMAGNE	-Sous réserve de raccorder B et D sur réseau de Labécède Lauragais	5.33	6.10	45.5	Source privée	348 600 €HT	**6 955 €HT/EH**	Exploitation agricole Besoins potentiellement élevés **Raccordement non envisageable sans raccordement de B et D par Labécède Laurgais**
	VILLEMAGNE		0.15	0.62	4.6	Source privée			
G	EN DURET	-Sous réserve de raccorder A et E sur réseau de Labécède Lauragais	0.15	0.62	4.6	Source privée	262 800 €HT	**6 239 €HT/EH**	
	EN DURET		2.07	2.07	15.4	Source privée			Projet pouvant générer des besoins supplémentaires
	EN DURET	42.12	0.00	1.23	9.2	Source privée			
	EN DURET		1.73	1.73	12.9	Source privée			Exploitation agricole Projet pouvant générer des besoins supplémentaires
H	ESCARDEL	-Sous réserve de raccorder A, E et G sur réseau de Labécède Lauragais '-Sous réserve de raccorder J sur réseau de Les Brunels	0.31	0.62	4.6	Source privée	125 400 €HT	**27 261 €HT/EH**	Proximité réseau AEP de Les Brunels **Raccordement non envisageable sans raccordement de I et J par Les Brunel**
I	EN ROUJOU	-Sous réserve de raccorder A et E sur réseau de Labécède Lauragais '-Sous réserve de raccorder J sur réseau de Les Brunels	3.60	4.07	30.3	Source privée	28 560 €HT	**6 932 €HT/EH**	**Exploitation agricole** **Besoins potentiellement élevés** **Proximité réseau AEP de Les Brunels**
J	LAOUJOL	-Sous réserve de raccorder A, E, G et H sur réseau de Labécède Laurgais '-Directement sur réseau de Les Brunels	3.76	4.07	30.3	Source privée	392 160 €HT		**Exploitation agricole** **Besoins potentiellement élevés** **Projet pouvant générer des besoins supplémentaires** **Proximité réseau AEP de Les Brunels**
K	EN MELIX	-Sous réserve de raccorder L sur réseau de Labécède Laurgais (scénario 1) '-Sous réserve de raccorder L sur réseau de Labécède Laurgais (scénario 2)	3.60	4.07	30.3	Source privée	72 000 €HT	**2 060 €HT/EH**	Exploitation agricole Besoins potentiellement élevés **Raccordement non envisageable sans raccordement de L par Labécède Laurgais**
	EN MELIX	'-Sous réserve de raccorder M et N sur réseau de Les Brunels	0.46	0.62	4.6	Source privée			
L	CROIX BLANCHE SUD	-Sous réserve de raccorder K, M et N sur réseau de Les Brunels '-Directement sur réseau de Labécède Lauragais (scénario par la VC 14) '-Directement sur réseau de Labécède Lauragais (scénario par la VC 5)	0.31	0.92	6.9	Source privée	50 160 €HT	**4 362 €HT/EH**	**Raccordement non envisageable sans raccordement de K, M et N par Les Brunel**
	CROIX BLANCHE NORD		0.15	0.62	4.6	Source privée			
M	LES COMBELLES HAUTES	-Sous réserve de raccorder L et K sur réseau de Labécède Lauragais	0.00	0.62	4.6	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)	319 200 €HT	**12 107 €HT/EH**	Exploitation agricole
	LES COMBELLES BASSES	-Sous réserve de raccorder N sur réseau de Les Brunels	2.61	2.92	21.8	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)			
N	CO D'EN CENS	-Sous réserve de raccorder L, K et M sur réseau de Labécède Lauragais	0.31	0.77	5.8	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)	273 600 €HT	**18 301 €HT/EH**	Exploitation agricole Proximité réseau AEP de Verdun en L. ou de Les Brunels
	CO D'EN CENS		0.31	0.62	4.6	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)			
	CO D'EN CENS	-Directement sur réseau de Les Brunel	0.00	0.62	4.6	Adduction d'eau brute (source Co d'en Cens)			
O	MIRGAU	-Directement sur réseau de Les Brunel -Directement sur réseau de Verdun en Lauragais	11.50	11.50	85.8	Source privée	192 000 €HT	**2 237 €HT/EH**	**Exploitation agricole** **Besoins potentiellement très élevés** **Proximité réseau AEP de Verdun en L. ou de Les Brunels**

Logement avec exploitation agricole

A noter que les non-agricoles peuvent aussi avoir quelques bêtes de loisir (chevaux, ânes,...)

Base de calcul de l'Equivalent habitant :
- Besoin en eau dans le cas d'un projet de raccordement au réseau (habitant + cheptel)
- 134 l/hab/j en consommation humaine

7. SYNTHESE DU PROGRAMME DE TRAVAUX

La réalisation du programme de travaux de réhabilitation de réseau proposé précédemment devrait permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- Éliminer et/ou anticiper les débits de fuite sur le réseau,
- Renouveler les conduites anciennes et en PVC posées avant 1980,
- Mettre en œuvre des actions sur les ouvrages ou équipements,
- Sécuriser indirectement la ressource en eau,
- Mettre en œuvre d'autres actions diverses afin de maintenir le bon fonctionnement du réseau.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des coûts concernant le programme de travaux.

Chapitres	Localisation	Opération			Coût opération dont frais divers et MO + 20% (€HT)	Volume d'eau économisé ILP*Linéaire*365 (m³/an)	Total
TRAVAUX SUR LES RESEAUX							
2.1	La Micoulade	Renouvellement de conduite en cas de dépassement au niveau CVM	PVC DN40	*340 ml*	84 120 €	0.0 m³/an	**595 680 €**
	Rue Porte d'Amont, Chemin du Colombier	Renouvellement de conduite en cas de dépassement au niveau CVM	PVC DN63	*310 ml*	95 400 €	178.8 m³/an	
	Route de Castelnaudary	Renouvellement de conduite	Fonte DN80	*250 ml*	83 400 €	173.4 m³/an	
	Route de Castelnaudary	Renouvellement de conduite	Fonte DN50-80	*600 ml*	148 560 €	2190.0 m³/an	
	Lotissement la Micoulade (appelé secteur "Capellanie")	Renouvellement de conduite en cas de dépassement au niveau CVM	PVC DN50	*150 ml*	46 200 €	2737.5 m³/an	
	Chemin de la Peyro Plantado	Renouvellement de conduite en cas de dépassement au niveau CVM	PVC DN63	*480 ml*	138 000 €	0.0 m³/an	
TRAVAUX SUR LES OUVRAGES							
3.1	Ressource des Cammazes (RéSeau11) NOTA : la remise en service de la source la Garrigue est à l'étude	Travaux de sécurisation de la ressource			0 €	-	**0 €**
3.2	Réservoir Bracadelle	Travaux d'élimination des insuffisances sur ouvrage			10 200 €	-	**10 200 €**
3.2	Supresseur RD302 (pompe et réservoir sous pression)	Travaux d'élimination des insuffisances sur ouvrage			7 800 €	-	**7 800 €**
TRAVAUX DIVERS							
4.1	Réservoir du Bourg	Travaux de mise en place d'une sonde piézométrique			6 300 €	-	**6 300 €**
4.2	Rte de Castelnaudary–RD302 et Local surpresseur RD302	Travaux de mise en place de compteurs de sectorisation (2u)			20 400 €	-	**20 400 €**
4.3	Commune	Travaux de mise en place de vannes de secteur (4u)			9 600 €	-	**9 600 €**
4.4	Chemin d'Issel	Travaux de mise en place d'un réducteur de pression			6 480 €	-	**6 480 €**
4.5	Chemin du Pesquié – Chemin de Croix	Travaux de maillage du réseau			50 280 €	-	**50 280 €**
4.6	Rue des Pyrénées, Rue de la Mairie, Chemin Tour du Village et Rue de la Porte d'Amont	Travaux d'élimination branchements en Plomb connus (sur 15 branchements publics maximum)			-	-	Les branchements en plomb du cœur du village seront renouvelés fin d'année 2024-début 2025
4.7	Commune	Travaux sur les compteurs des abonnés (sur 4 branchements publics)			-	-	Les compteurs de branchements publics ont été posés le 27 juin 2024
4.8	Commune	Etude PGSSE			10 000 €	-	**10 000 €**
Total général schéma directeur (dont frais divers et MO + 20%)							**716 740 €**

Agence centre sud :

Bât. A3 Stratégie Concept
1300 Avenue Albert Einstein
34000 MONTPELLIER
☎ : 04 67 40 90 00 – 🖷 : 04 67 40 90 01
: nadia.richard@oteis.fr
SIRET : 338 329 469 00344 – APE : 7112 B
RCS Paris 338329469 – Code TVA : FR13 338329469

Antenne de Perpignan :

8, rue Joseph Cugnot – 66000 PERPIGNAN
☎ : 06 81 31 11 66 - 🖷 : 04 68 81 85 85
: olivier.colot@oteis.fr

Siège :

140 Boulevard Malesherbes - 75017 PARIS
☎ : 01 56 69 19 40 – 🖷 : 01 56 69 19 41
SIRET : 338 329 469 00070

www.oteis.fr