

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

RAPPORT D'ETUDE

Phase 1 – Présentation de la collectivité et connaissance du système d'eau potable

Oteis | Agence de Montpellier

Bâtiment A3 Stratégie Concept - 1300 Avenue Albert Einstein - 34000 MONTPELLIER

Tel : 04 67 40 90 00 - Email : montpellier@oteis.fr

HY34 105194
2023



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

N° de Version	Date	Rédigé par	Validé par	Modifications
V1.0	05/12/2022	Jean-Baptiste MURAT	Olivier COLOT	Rédaction de la phase 1
V2.0	16/01/2023	Jean-Baptiste MURAT	Olivier COLOT	Corrections suite aux remarques ATD11
V3.0	27/07/2023	Jean-Baptiste MURAT	Olivier COLOT	Correction de la phase 1 suite aux remarques ATD11 après réunion

Oteis | Agence de Montpellier

Bâtiment A3 Stratégie Concept - 1300 Avenue Albert Einstein - 34000 MONTPELLIER

Tel : 04 67 40 90 00 - Email : montpellier@oteis.fr

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 5
1. PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE 7
1.1 Situation administrative et géographique 7
1.2 Contexte climatique 9
1.3 Contextes géologique, hydrogéologique et hydrologique 11
1.4 Fonctionnement du système d'eau potable 18
1.5 Données annuelles d'exploitation 21
1.6 Gestion quotidienne – organisation du service 21
1.6.1 Prélèvement en eau et périmètre de protections des captages 21
1.6.2 Interventions réalisées 23
1.6.3 Points noirs/ problématiques connues du réseau 23
1.6.4 Connaissance des réseaux et gestion patrimoniale des réseaux 25
1.7 Prix de l'eau 27
1.8 Synthèse du Schéma Directeur d'alimentation en eau potable de 2010 29
2. URBANISME ET DEMOGRAPHIE 32
2.1 Situation actuelle 32
2.1.1 Évolution démographique de 1968 à 2019 32
2.1.2 Population saisonnière 33
2.1.3 Capacité d'accueil et population en occupation maximale 33
2.2 Perspectives d'évolution 33
2.2.1 SCOT de 2018 en vigueur et Plan Local d'urbanisme 33
2.2.2 Bilan de la population 34
2.3 Activité Industrielle 34
3. DIAGNOSTIC DU RESEAU D'EAU POTABLE 35
3.1 Objectifs et méthodologie 35
3.1.1 Ouvrages 35
3.1.2 Réseaux 36
3.2 Caractérisation du patrimoine des réseaux d'eau potable 39
3.2.1 Caractéristiques générales 39
3.2.2 Inventaire des ouvrages et des organes 44
3.2.3 Parc des compteurs abonnés 44
3.2.4 Branchements sans comptage 45
3.2.5 Branchements en plomb 45
3.3 Synoptiques du fonctionnement du réseau 45
3.4 Ouvrages 47
4. CARACTERISATION DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE 48
4.1 Travaux d'instrumentation préalables au schéma directeur 48
4.2 Campagnes de mesures 49
4.2.1 Objectifs généraux 49
4.2.2 Méthodologie 49
4.2.3 Campagne de mesure de débits et de pressions 49

4.3 Recherche de fuites et Plan de sectorisation nocturne 51
4.3.1 Objectifs et méthodologie 51
4.3.2 Sectorisations nocturnes sur le réseau 52
5. ANNEXES 54

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 a confié à OTEIS la réalisation du schéma directeur eau potable de la commune de Labécède-Lauragais.

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 :

- Présentation de la collectivité et connaissance du système d'eau potable (phase 1) qui comprend notamment :
    - La présentation du service, des aspects environnementaux et d'urbanisme ;
    - L'état des lieux et la reconnaissance du réseau d'eau potable.

Par la suite il sera complété par :

- L'état des lieux de l'alimentation en eau et une analyse prospective (phase 2) ;
- L'analyse du fonctionnement du réseau (phase 3) ;
- L'examen des solutions envisageables (phase 4) qui visent à pallier les problématiques mises en évidence lors de l'état des lieux et programme de travaux ;
- L'établissement du schéma directeur et du zonage d'eau potable (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.

Les annexes au rapport rassemblent les éléments suivants :

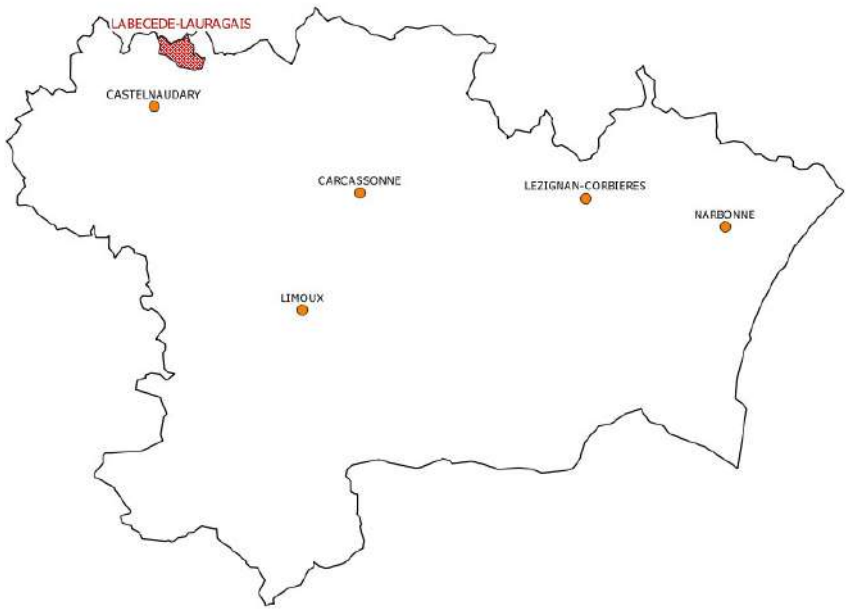
- Annexe 1 : Carte A0 des réseaux d'eau potable
- Annexe 2 : Tableau inventaire des réseaux d'eau potable
- Annexe 3 : Carnet de vannage
- Annexe 4 : Protocole d'intervention nocturnes AEP - Recherche de fuites
- Annexe 5 : Fiches ouvrages
- Annexe 6 : Zonage du PLU

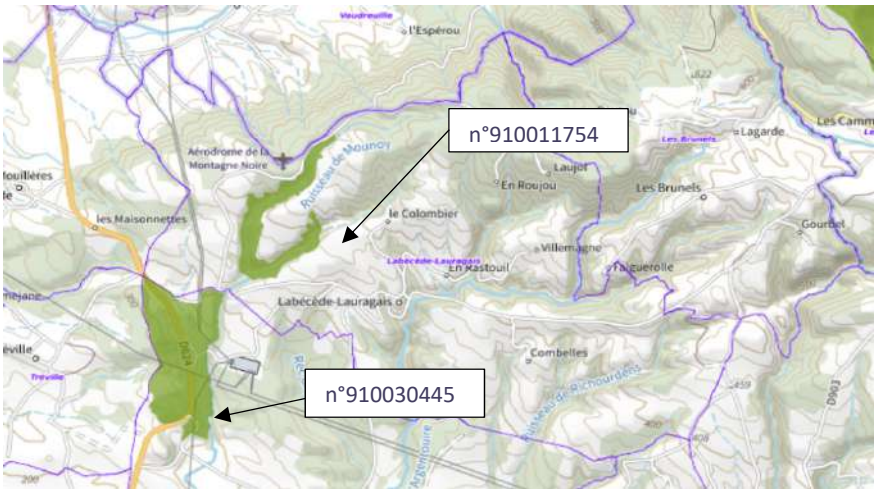
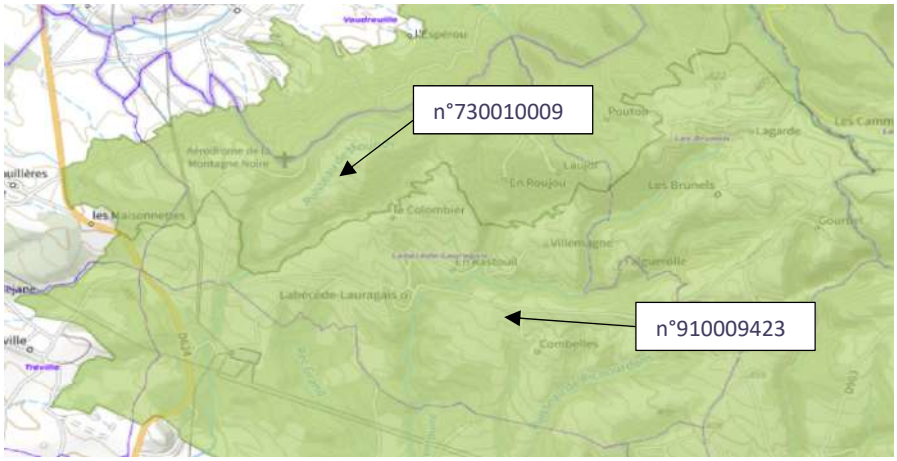
A

Phase 1 – Présentation de la collectivité et connaissance du système d'eau potable

1. PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE

1.1 SITUATION ADMINISTRATIVE ET GEOGRAPHIQUE

Situation administrative et cadre géographique	
Périmètre d'étude	Commune de Labécède-Lauragais
Situation géographique	Département de l'Aude, région Occitanie à 9 km au Nord de la ville de Castelnaudary à 35 km au Nord-Ouest de la ville de Carcassonne à 85 km au Nord-Ouest de Narbonne à 45 km au Nord de Limoux  Limite du département de l'Aude (11)
Superficie du territoire	19.96 km²
Altitudes	Mairie de Labécède-Lauragais : 320 mNGF ; Min : 230 mNGF ; Max : 593 mNGF
Paysage	La commune de Labécède-Lauragais est située dans l'aire urbaine de Castelnaudary, en limite avec le département de la Haute-Garonne. Elle est située dans le Lauragais dont le relief est composé d'une zone de plaine et d'une succession de petites collines.
Site(s) Classé(s) et Inscrit(s)	Site classés : Sans objet Sites inscrits : Sans objet
Communauté(s) de communes	Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois (CCCLA)

Zone(s) protégée(s)	Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs d'une superficie généralement limitée, caractérisés par la présence d'espèces, de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont très sensibles aux équipements ou transformations même de faible importance. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux,…) riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes. Il y est important de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. – ZNIEFF de type 1 : ZNIEFF n° 910011754, « Bois des Mousques » Superficie : 130 ha – ZNIEFF de type 1 : ZNIEFF n° 910011754, « Bois de Chêne tauzin de Mounoy » Superficie : 60 ha  – ZNIEFF de type 2 : ZNIEFF n° 730010009, « Montagne Noire (versant Nord) » Superficie : 31 971 ha – ZNIEFF de type 2 : ZNIEFF n° 910009423, « Montagne Noire occidentale » Superficie : 24 257 ha  La commune n'est pas concernée par d'autres enjeux environnementaux (ZICO, arrêté de biotope, site Natura 2000).

1.2 CONTEXTE CLIMATIQUE

Contexte climatique	
Station météorologique	Les moyennes pluviométriques mensuelles et annuelles sont données par la station météorologique de Castelnaudary (3 km au Nord du village)
Le climat	Le climat du territoire est à la fois sous influence atlantique et méditerranéen avec des étés chauds et secs et des pluies irrégulières et des vents violents : – Faible pluviométrie estivale : les précipitations sont orageuses, mais courtes et très localisées : étiages marqués entre juin et août – Intersaisons marquées par des pluies dont les plus abondantes se situent en général au printemps ou à l'automne. Les précipitations peuvent être torrentielles et occasionner des dégâts matériels – Les mois de septembre, octobre et novembre concentrent la majeure partie de la pluviométrie moyenne annuelle
Analyse des précipitations	Les moyennes pluviométriques mensuelles et annuelles sont données par la station météorologique de Castelnaudary : – En moyenne depuis les années 1950, la hauteur d'eau recueillie annuellement est de l'ordre de 680 mm (moyenne de 1947 à 2022) – Les années 2019 et 2021 présentent des déficits de respectivement -24.1 et -87.1 mm de pluies annuelles. – L'année 2020 fut particulièrement pluvieuse avec un cumul de 66.3 mm supérieur à la moyenne. – L'année 2022 (en cours) présente, de janvier à novembre, un déficit de 206 mm par rapport à la moyenne historique sur la même période.

Schéma directeur d'assainissement de Labécède-Lauragais

Etude comparative des pluviométrie mensuelles

Station météorologique de Castelnaudary

Caractéristiques de la station de référence

Station : Castelnaudary — Code : 11076001 — Distance Mairie / Station : 9 km

Altitude Mairie : 230 mNGF — Altitude de la station météorologique : 160 mNGF

Analyse de la pluviométrie mensuelle

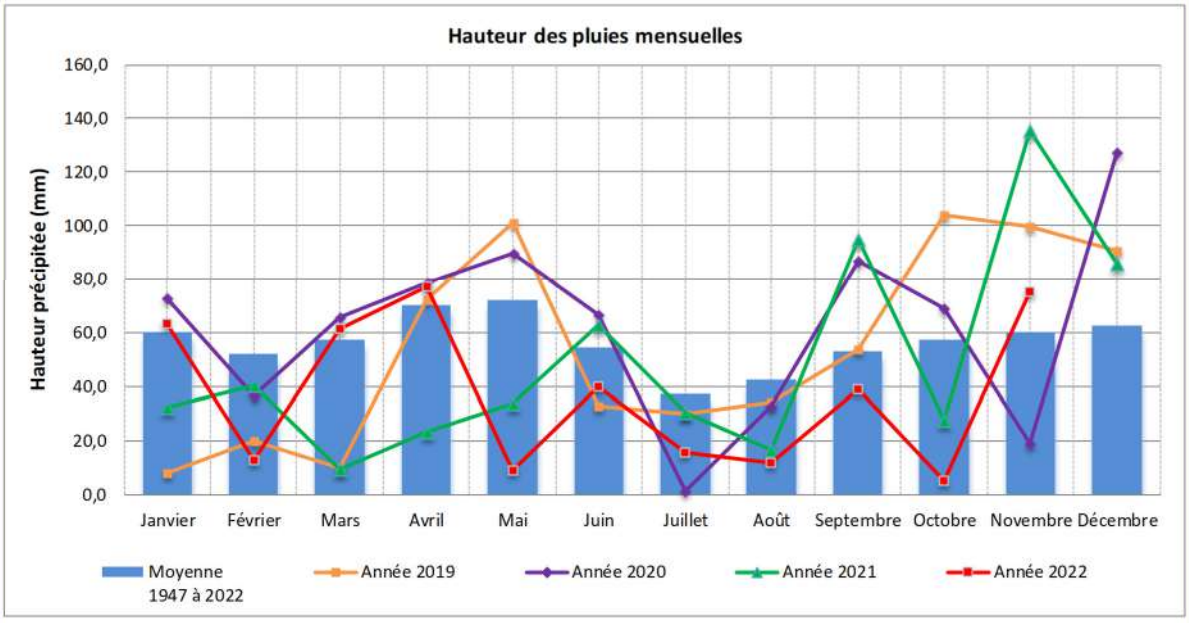
2022-2023 Période de réalisation du schéma directeur et des campagnes de mesures

1947 - 2022 Période de référence de la moyenne mensuelle

Période	Moyenne 1947 à 2022	Année 2019	Année 2020	Année 2021	Année 2022
Janvier	60,3	8,0	73,1	32,2	63,5
Février	52,0	19,9	36,6	40,6	12,8
Mars	57,3	10,0	65,6	9,4	61,3
Avril	70,1	72,6	78,6	23,3	77,3
Mai	72,2	101,1	89,5	33,9	9
Juin	54,6	32,7	66,7	63,1	40,2
Juillet	37,4	29,8	1,4	30,4	15,7
Août	42,6	34,1	32,6	16,4	11,7
Septembre	53,0	53,7	86,9	94,8	39
Octobre	57,3	103,7	69,0	27,5	5,2
Novembre	60,3	99,6	18,8	135,6	75,3
Décembre	62,8	90,6	127,4	85,6	
Total annuel	**679,9**	**655,8**	**746,2**	**592,8**	**411**

Excédent déficit vis-à-vis de la période de référence

Valeur en mm	/	-24,1	66,3	-87,1	-268,9
Sur (mois)	/	12 mois	12 mois	12 mois	12 mois
Soit en %	/	-4%	10%	-13%	-40%



1.3 CONTEXTES GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

Contextes géologique et hydrogéologique	
Principales formations géologiques rencontrées (nature et localisation)	Globalement, le territoire est composé de roches très anciennes sur reliefs et de dépôts récents dans la plaine et les vallées. Ainsi deux principaux types de matériaux sont retrouvés : – Les sédiments non consolidés en fond de vallée, – Les roches métamorphiques sur les reliefs. Les reliefs sont ainsi essentiellement constitués de granites, gneiss, schistes ou micaschistes. La plaine et les fonds de vallées sont constitués d'éléments sédimentaires récents (alluvions, sables et argiles). **A noter que les roches granitiques ou métamorphiques** ont une porosité nulle. Ainsi, l'eau ne circule qu'à travers les fractures ouvertes où sont retrouvés localement de **petits aquifères.** D'un point de vue pédologique : – Les schistes donnent des sols riches en limon et en sable, plus ou moins mélangés de cailloux plats, dont la profondeur peut être importante (> 50 cm) – Le granite et les gneiss se désagrègent en une arène sableuse qui peut être épaisse et où l'on peut trouver de gros blocs rocheux – Les dépôts et alluvions donnent des sols à dominante argileuse, profonds et fertiles
Masses d'eau souterraines : caractéristiques, objectifs et programme de mesures (PDM) du SDAGE 2022-2027 impactant l'AEP	Au niveau hydrogéologique, 5 masses d'eau souterraine sont répertoriées : • Graviers et grès éocènes - secteur de Castelnaudary (FRDG216) Type d'aquifère : Dominante sédimentaire non alluviale Ecoulements : Libre Superficie : 254 km² Etats : Etat médiocre quantitatif / Bon état chimique Objectifs : Bon état 2027 quantitatif / Bon état 2015 chimique • Formations de socle zone axiale de la Montagne Noire dans le BV de l'Aude (FRDG603) Type d'aquifère : Socle Ecoulements : Libre Superficie : 404 km Etats : Bon état quantitatif / Bon état chimique Objectifs : Bon état 2015 quantitatif/ chimique • Socle du bassin versant du Tarn à l'Ouest des Grands Causses - partie Sud (FRFG009C) Type d'aquifère : Socle Ecoulements : Libre Superficie : 1 722 km Etats : Bon état quantitatif / Mauvais état chimique Objectifs : Bon état quantitatif 2015/ Objectif moins strict chimique • Formations de socle zone axiale de la Montagne Noire dans le BV de l'Aude (FRFG082D) Type d'aquifère : Dominante sédimentaire non alluviale Ecoulements : Libre Superficie : 9 174 km

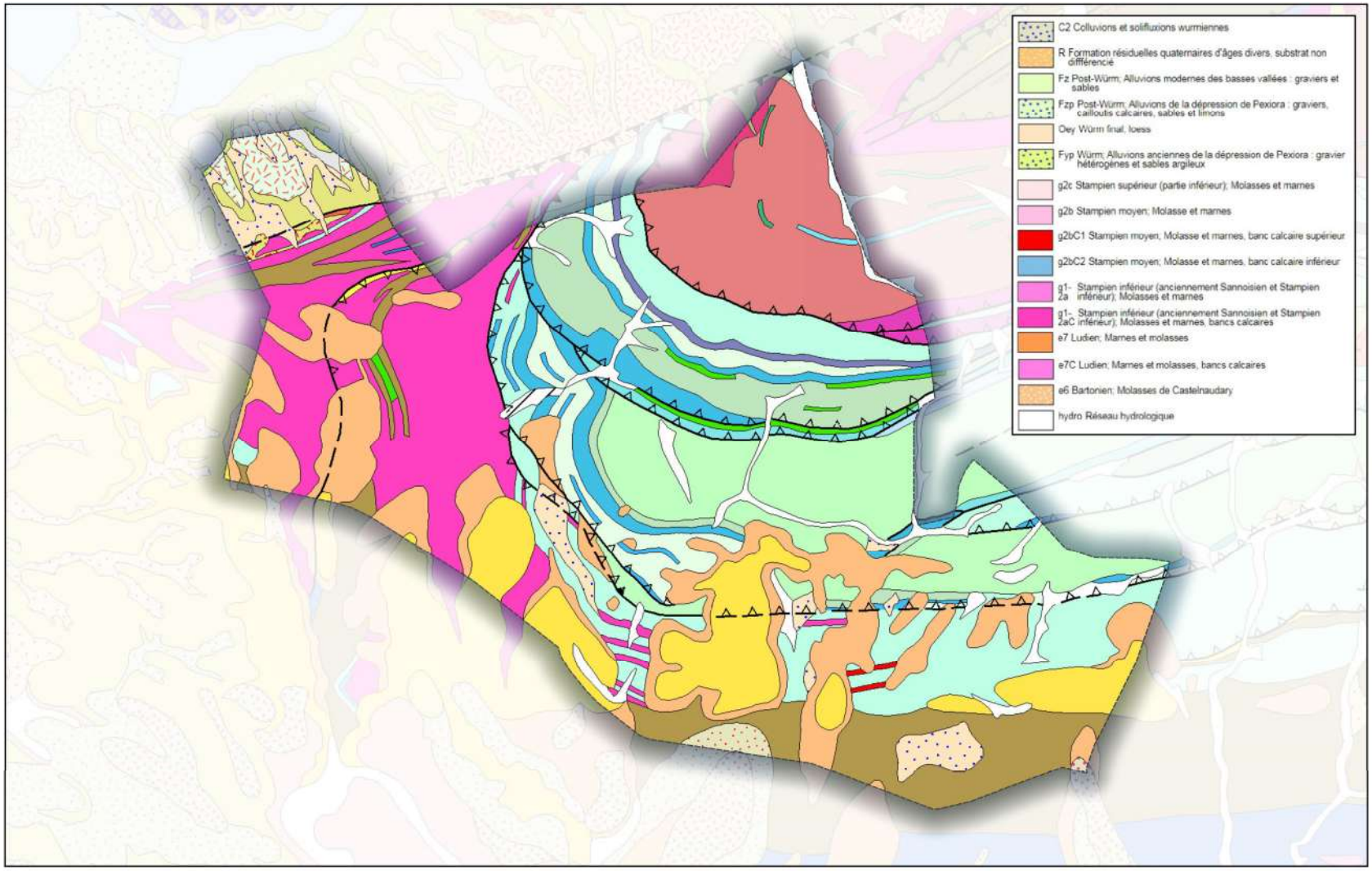
		Etats : Mauvais état quantitatif / Bon état chimique Objectifs : Objectif moins strict quantitatif/ Bon état 2015 chimique • Molasses et formations peu perméables du bassin du Tarn (FRFG089) Type d'aquifère : Système imperméable localement aquifère Ecoulements : Libre Superficie : 3 118 km Etats : Bon état quantitatif / Bon état chimique Objectifs : Bon état 2015 quantitatif/ Bon état 2021 quantitatif chimique
Contraintes spécifiques (Zone vulnérable, ZRE,…)	La commune de Labécède Lauragais n'est pas située sur une zone de répartition des eaux.	

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

Formations géologiques

0 0,5 1 1,5 2 km

Echelle : 1 / 35 000

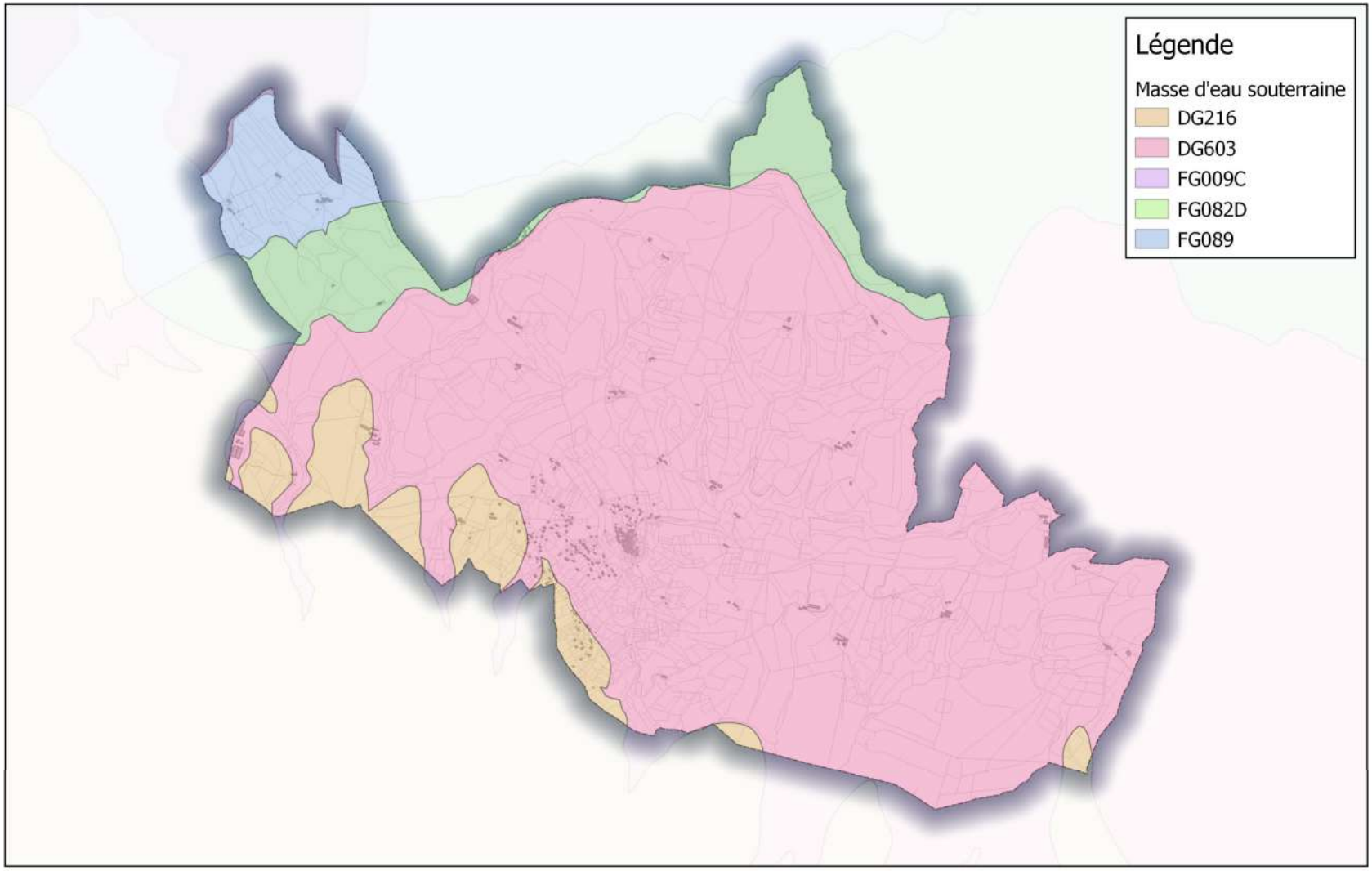


Communauté de Communes de Castelnaudary Lauragais Audois
Diagnostic du système d'eau potable de Labécède-Lauragais

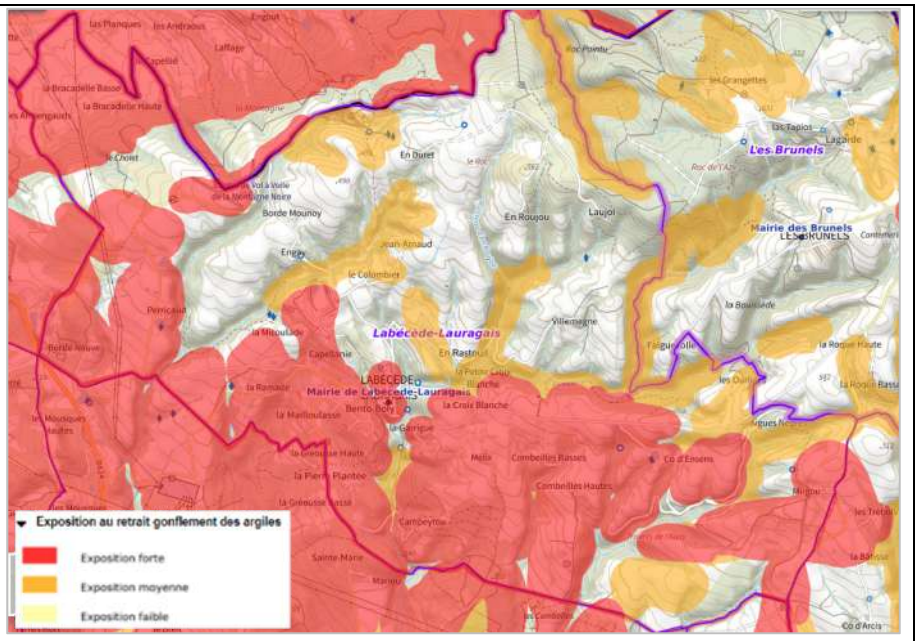
Masse d'eau souterraine

0 0,5 1 1,5 2 km

Echelle : 1 / 35 000

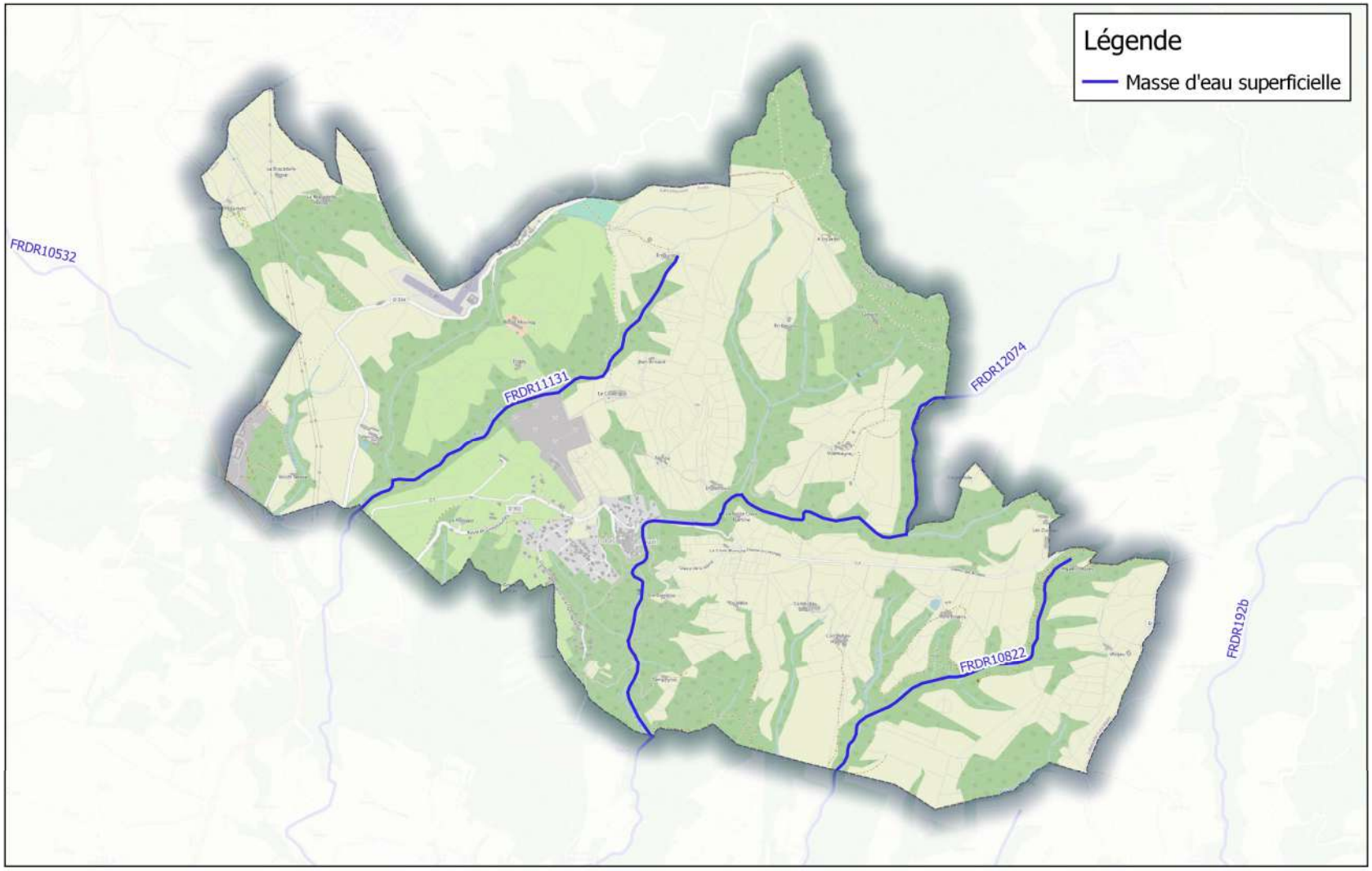


Contexte hydrologique	
Zone(s) hydrographique(s)	Le Sor Le Fresquel
Document(s) cadre(s) : SDAGE, SAGE, contrat…	SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 SAGE Le Fresquel
Principaux cours d'eau	Ruisseau de l'Argentouire Ruisseau des Glandes Ruisseau de Bassens Ruisseau de Mounoy Rec Grand Ruisseau d'en Roujou
Existence d'un barrage EDF, caractéristiques et côte minimale	Sans objet
Masses d'eau superficielle : caractéristiques, objectifs et programme de mesures (PDM) du SDAGE 2022-2027 impactant l'AEP	3 masses d'eau de type « rivière » sont répertoriées : • Ruisseau de Glandes : Type : Cours d'eau Code Cartho : FRDR11131 Persistance du cours d'eau : permanent Origine : Naturelle Enjeux : Pollution diffuse par les pesticides Objectifs : Bon état global 2027/ Ecologique 2027 / Chimique 2015 • Ruisseau de l'Argentouire : Type : Cours d'eau Code Cartho : FRDR12074 Persistance du cours d'eau : permanent Origine : Naturelle Enjeux : Pollution diffuse par les pesticides Objectifs : Bon état global 2027/ Ecologique 2027 / Chimique 2015 • Ruisseau de Bassens : Type : Cours d'eau Code Cartho : FRDR10822 Persistance du cours d'eau : permanent Origine : Naturelle Enjeux : Pollution diffuse par les pesticides Objectifs : Bon état global 2027/ Ecologique 2027 / Chimique 2015
Risques liés aux cours d'eau et PPRi	Absence de PPRI sur le territoire
Risques majeurs	Exposition au retrait gonflement des argiles : • 61,8 % de la superficie communale est en aléa moyen ou fort • 90% des bâtiments recensés sont en aléa moyen ou fort (230 sur 255)


Exposition au retrait gonflement des argiles
Exposition forte
Exposition moyenne
Exposition faible
Labécède-Lauragais
Mairie de Labécède-Lauragais
Les Brunels
Mairie des Brunels

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

Masse d'eau superficielle



1.4 FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'EAU POTABLE

La gestion de l'alimentation en eau potable de la commune de Labécède Lauragais est assurée par la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois.

Ce sont toutefois toujours des agents communaux qui exploitent le réseau à l'heure actuelle.

Il existe sur la commune une source, la source La Garrigue, qui possède une protection règlementaire.

Cette source alimente gravitairement la station de refoulement dite Réservoir Bas. Cette dernière alimentait précédemment le réservoir du bourg par des réseaux surpressés, mais elle est à l'arrêt depuis 2019. La source La Garrigue a présenté des teneurs élevées en nitrates-; elle est classée comme captage prioritaire en 2010.

La station de refoulement alimente uniquement par l'intermédiaire de son trop-plein le lavoir communal (les équipements tels que les pompes, bien qu'à l'arrêt, semblent toujours en bon état de fonctionnement).

Le réservoir du bourg est à l'heure actuelle alimenté uniquement par la ressource des Cammazes, par l'intermédiaire d'une connexion sur une conduite d'adduction du syndicat RéSeau 11.

Le réservoir permet l'alimentation de l'ensemble des abonnés via 2 types de distribution : un réseau de type gravitaire et un réseau surpressé.

La conduite gravitaire alimente également au sud des écarts de la commune voisine d'Issel.

Une autre station de surpression (surpression RD 302) alimentée par le réservoir du Bourg permet l'alimentation de différents écarts de la commune (le Capellanie, la Ramade, la Micoulade).

Un traitement de désinfection par javellisation était réalisé sur l'adduction au niveau de la station de refoulement. Aujourd'hui, le traitement se fait en amont par le syndicat RéSeau 11.

Plusieurs écarts, éloignés du réseau principal, disposent de leurs propres ressources et sont donc indépendants du réseau communal.

Les écarts « Aigue-Nègre » et « Ourliac » sont alimentés directement par le réseau d'eau potable de la commune voisine, Les Brunels.

Les écarts Pech Ricaud, La Bracadelle Basse, Les Armengauds et Bordeneuve, situés à l'Ouest de la commune, sont alimentés directement par le réseau d'adduction de RéSeau 11.

L'écart de la Bracadelle Haute est alimenté par le réservoir La Bracadelle (cuve plastique de 3 m^3), qui a fait l'objet d'une visite durant cette étude. Ce réservoir est alimenté par le réseau d'adduction de RéSeau 11. Les abonnés de ce réseau sont des abonnés communaux.

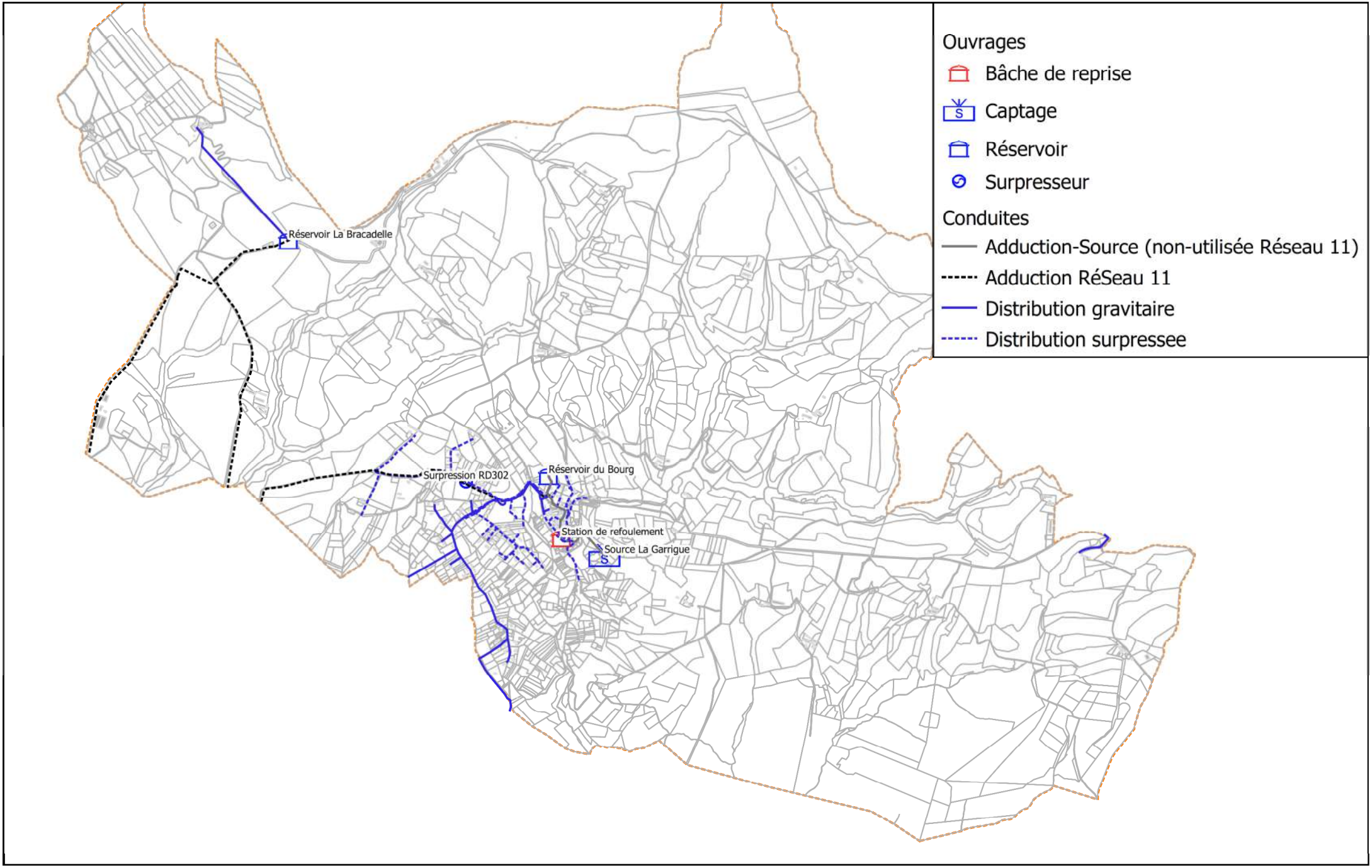
La planche cartographique suivante présente la localisation du réseau d'eau potable et des réservoirs sur le territoire de l'étude :

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

Plan des réseaux d'eau potable

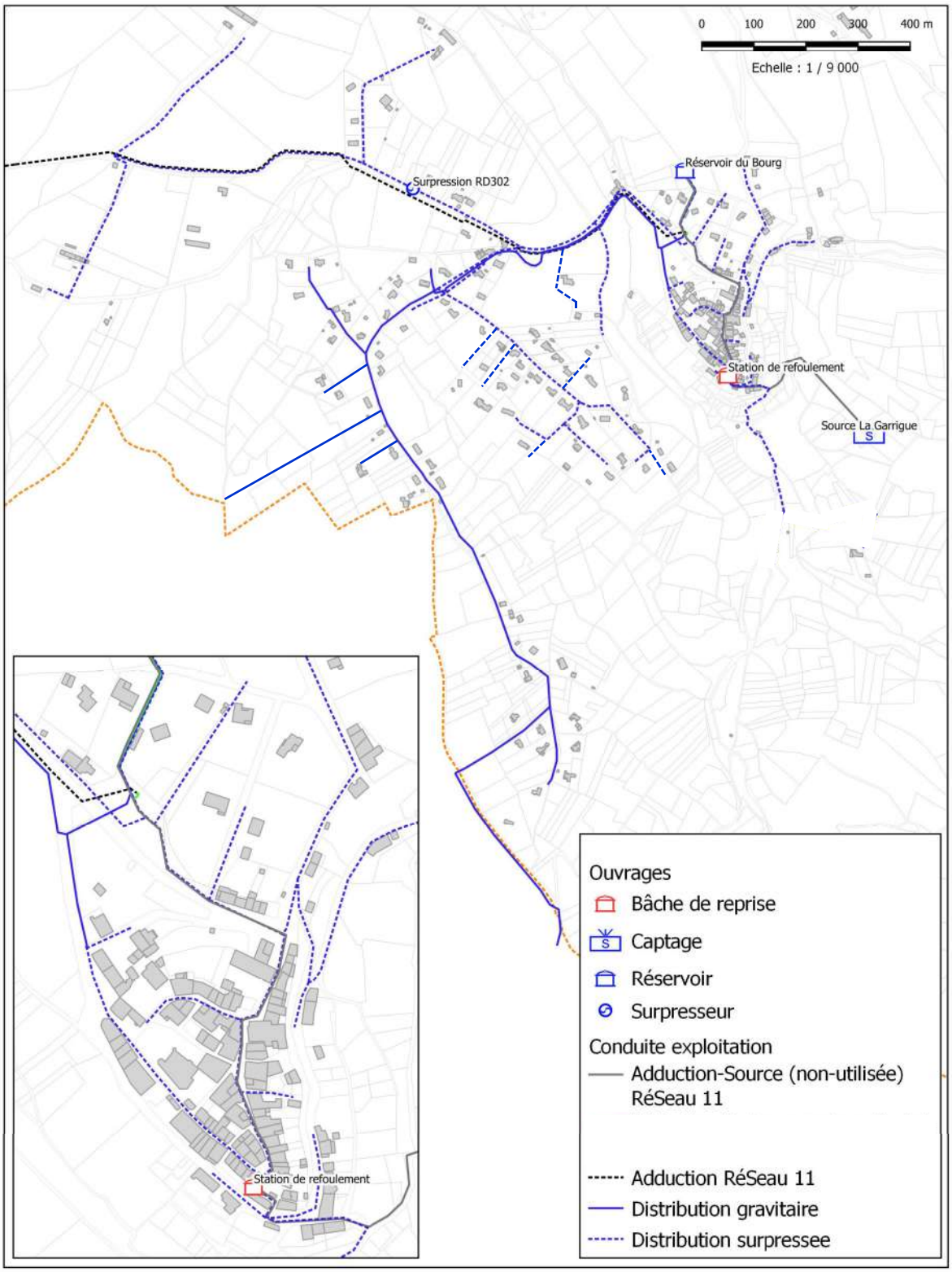
0 0,5 1 1,5 2 km

Echelle : 1 / 30 000



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

Plan des réseaux d'eau potable - Bourg



1.5 DONNEES ANNUELLES D'EXPLOITATION

Les relevés des compteurs de 2018 et 2022 ont été transmis à OTEIS ainsi que les RPQS de 2018 à 2021.

Il ressort de ces documents les éléments suivants :

- Le volume mis en distribution en 2021 était de 24 869 m^3 ;
- En 2021, le service dénombre en moyenne 419 habitants raccordés à l'eau potable pour un volume facturé de 19 023 m^3 ;
- Les ratios moyens annuels de consommation facturée pour l'année 2021 pour les abonnés eau potable s'élèvent à :
    - 83 m^3/abonné/an (chaque abonné représente environ 1.83 habitants)
    - 134 l/j/habitant ; cette valeur est inférieure à la moyenne nationale (150 l/j/hab selon l'observatoire SISPEA)
- Le gros consommateur SARL Les Copains n'existe plus ;
- Le taux de raccordement 2021 au service d'eau potable collectif est assez élevé, c'est-à-dire que l'ensemble des habitants sur la commune était desservi par l'eau potable, hormis 17 petits hameaux non raccordés (soit 25 habitations et/ou logements).

Une analyse plus approfondie des données de volume et des indices de performances du réseau sera réalisée dans la phase 2 de l'étude.

1.6 GESTION QUOTIDIENNE – ORGANISATION DU SERVICE

1.6.1 Prélèvement en eau et périmètre de protections des captages

Les spécificités de l'ouvrage de prélèvement en eau brute sont reportées dans le tableau suivant.

La commune de Labécède-Lauragais disposait jusqu'à 2019 pour sa production d'eau potable de 2 ressources :

- Source La Garrigue
- Le barrage des Cammazes géré par RéSeau 11

La Source La Garrigue a présenté des teneurs élevées en nitrates. Elle est classée comme captage prioritaire en 2010. La communauté de communes Castelnaudary Lauragais Audois a pris la décision de ne pas engager de travaux pour le maintien de l'exploitation de cette ressource pour l'AEP**. La source La Garrigue n'est plus utilisée depuis 2019.**

La CCCLA a transféré les infrastructures liées à la source La Garrigue avec les compétences de production et protection de la ressource d'eau potable à Réseau11 à la faveur de son adhésion en 2020.
L'alimentation du service de distribution de la commune de Labécède-Lauragais est aujourd'hui exclusivement assurée à partir de la ressource des Cammazes via les infrastructures du service de transport de RéSeau11.

Le tableau ci-après présente une synthèse des ressources sur la commune :

Commune	Ouvrage	Emplacement	En service	Date DUP	Débit autorisé	PPI	PPR	PPE
Labécède-Lauragais	Source La Garrigue	Parcelle B149	Non	2015	Débit horaire maximum : 3.6 m^3/h Débit journalier maximum : 86.4 m^3/j Débit annuel maximum : 31 536 m^3/an	Oui (parcelle WH15, 150 m^2)	Oui (cf. carte ci-dessous)	Oui (cf. carte ci-dessous)

Réseau11 a pris en charge le suivi de cette ressource et les actions à mettre en œuvre pour sa protection.

Un comité de suivi du captage a acté la mise en œuvre de différentes actions dans le but :

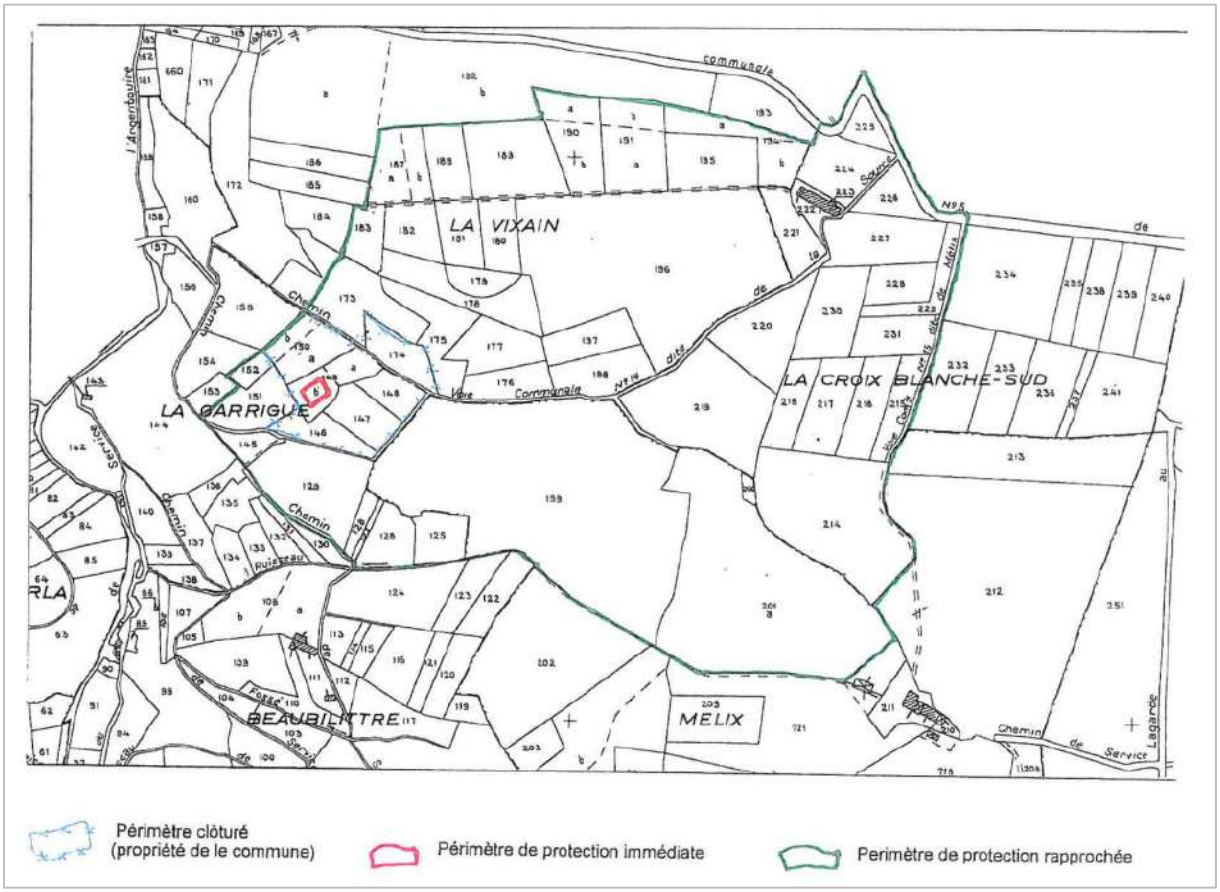
- D'évaluer les capacités de restauration de la qualité de l'eau

- D'étudier la possibilité de la remise en service de la cette ressource.

Les actions sont les suivantes :

- Maintien du suivi qualitatif de la ressource (suivi des concentrations en nitrates notamment)
- Veille foncière sur le périmètre de l'aire d'alimentation du captage
- Lancement d'une campagne de traçage hydrogéologique afin de mieux cerner l'aire d'alimentation du captage (opération lancée ce 26 octobre 2022)
- Évaluation du cout des travaux de remise en route des installations de production de l'eau à partir du puits.

Les périmètres de protections sont présentés sur les cartes ci-dessous, extraite du DUP transmis :



1.6.2 Interventions réalisées

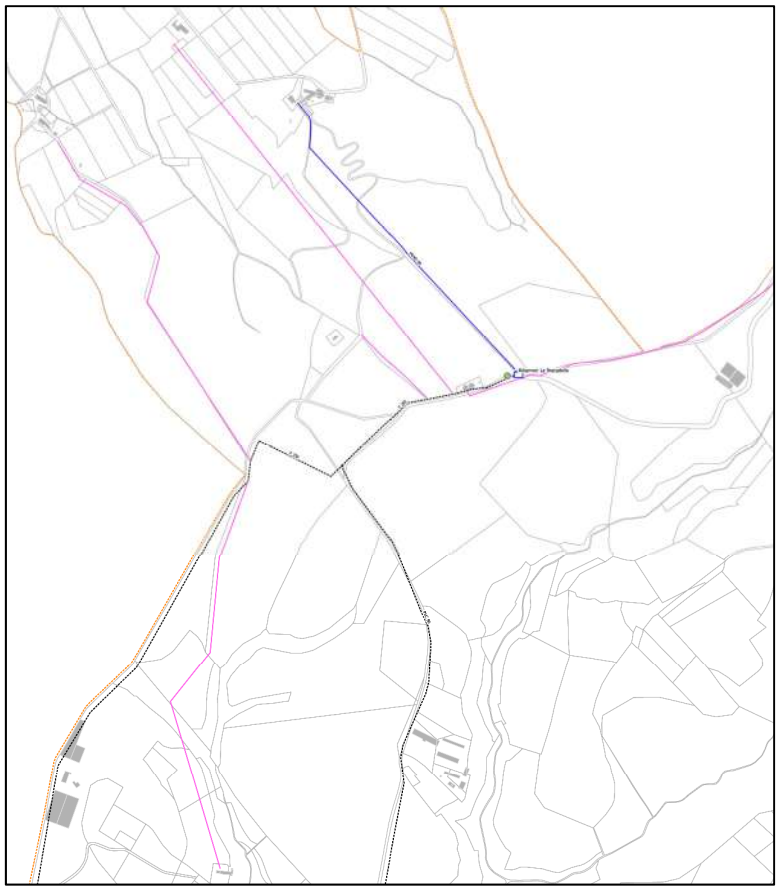
Le tableau suivant récapitule, d'après les factures transmises à OTEIS, les opérations d'extension et de réhabilitation de réseau sur la commune réalisées dans les années 90.

Date	Lieu	Type travaux/ interventions	Prestataire
nov-94	Rue de la Mairie	Pose de 300 ml de conduites PVC63	Entreprise David
mai-95	Réseau Station de pompage	Pose de 50 ml de conduites PEHD 40 et 120 ml PVC 120	Entreprise David
mai-95	Rue des Pyrénées	Pose de 240 ml de conduites PVC63	Entreprise David
nov-95	Château d'eau partie Nord	Pose de conduites en PVC : 145 ml en refoulement et 153 ml en distribution	Entreprise David
oct-97	Nord Village (boutine à pétanque)	Pose de 180 ml en PVC90	Entreprise David

1.6.3 Points noirs/ problématiques connues du réseau

Les points noirs connus sur la commune sont les suivants :

1. La qualité de l'eau de la source La Garrigue (forte teneur en nitrate) ;
2. Le tracé des branchements au niveau des écarts à l'ouest de la commune est mal connu :
    - La Bracadelle Haute
    - La Bracadelle Basse
    - Les Armengauds
    - Perricaud
    - Bordeneuve
    - Pech Ricaud
    - Centre de vol à voile



3. Le fonctionnement du réservoir La Bracadelle est mal connu. Celui-ci a fait l'objet d'une visite et d'une fiche ouvrage disponible en Annexe 5.

4. Le camping est raccordé sur l'adduction de RéSeau11. Des problèmes de pression ont été mis en évidence lors des essais incendie. Ce phénomène est lié très au sous-dimensionnement du branchement.

5. L'alimentation en eau des écarts est un enjeu très important. En effet, 29 écarts sont alimentés uniquement ou en partie par des sources privées. Cela représente environ 80 habitants.

   On dénombre au total, 17 écarts alimentés uniquement par des ressources 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.

   Le tableau suivant, extrait du SDAEP de G2C Environnement de 2010, récapitule les écarts présentant des enjeux importants d'alimentation :

	Ecarts avec enjeux AEP		Ecarts sans enjeux AEP		
	Source privée exclusivement	Réseau d'eau brute de Castelnaudary (Co d'Ensens)	RéSeau 11	Réseau AEP des Brunels + Source privée	Réseau communal + Source privée
Duret	X				
Le Colombier	X				
Roujou	X				
l'Aoujol	X				
Jean Arnaud	X				
Nanzia	X				
Rastouil	X				
Villemagne	X				
Petite Croix Blanche Sud	X				
Petite Croix Blanche Nord	X				
Campeyrou		X			
En Mélix	X				
Miregou	X				
Aigues Nègres				X	
Co d'Ensens		X			
Les Ourliacs				X	
La Garrigue					X
Combelles hautes		X			
Cambelles basses	X				
Escarguel	X				
Micoulade					X
Engay					X
Monoy					X
Armengauds			X		
Bracadelles hautes			X		
Bracadelles basses			X		
Château Bracadelle			X		
Bordeneuve			X		
Perricaud			X		
Total	14	3	6	2	4

1.6.4 Connaissance des réseaux et gestion patrimoniale des réseaux

1.6.4.1 Plan informatisé des réseaux

La base de données cartographique des réseaux d'eau fournie à la collectivité comprend les couches suivantes :

- Ouvrages : réservoir, château d'eau, ...
- Tronçons : distribution d'eau potable (avec matériaux, diamètres, dates de pose…) ;
- Les équipements du réseau : vannes, compteurs, réducteurs de pression, ….

Cette base de données a été réalisée et complétée en suivant strictement les exigences des différents documents cadres suivants ; la collectivité respecte par conséquent la réglementation actuelle :

- Décret n°2000-1276 du 26/12/2000 modifié par le décret n°2006-272 du 03/03/2006 concernant le géoréférencement RGF93 ou la projection CC43 si L > 500 m et/ou S > 1 ha ;
- Décret 2011-1241 DT-DICT du 07/10/2011 et arrêté du 15 février 2012 exigeant l'indication du niveau de précisions de la localisation (zone A, B ou C) en vue de la mise en place du Guichet Unique ;
- Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable.

1.6.4.2 Indicateur de connaissance des réseaux et gestion patrimoniale des réseaux

L'Arrêté du 2 décembre 2013 (modifiant l'arrêté du 2 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement) précise les modalités de calcul de l'indicateur réglementaire de connaissance et gestion patrimoniale des réseaux (ICGP).

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120, sa notation détaillée pour la commune de Labécède-Lauragais est donnée dans le tableau de la page suivante ; elle prend en compte l'ensemble des réalisations du présent schéma directeur.

La note au début de l'étude était de 70/120 (RPQS de 2022 sur l'activité 2021).

La présente étude va permettre d'augmenter cette note en transposant les plans sur logiciel de cartographie, ainsi qu'en mettant à jour et en complétant les données patrimoniales des réseaux et des ouvrages.

La note prévisionnelle d'ICGP à la fin de l'étude est estimé à **100 / 120**, ce qui correspondrait à un indice très satisfaisant (moyenne nationale 2017 : 60 /120).

Le service devra maintenir l'exploitation de son patrimoine et mettre en place toutes les actions nécessaires sur les variables faisant défaut : localisation des interventions autres que pertes d'eau, inventaire des branchements et des compteurs.

Commune de Labécède Lauragais

Evaluation de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux

Code	Nom de la variable	Conditions d'obtention des points	Points obtenus si conditions réunies (sinon = 0)	Note avant étude		Note prévisionnelle	
				Valeur	Note	Valeur	Note
Partie A - Existence et mise à jour du plan du réseau (sur 15 points)							
VP.236	Existence d'un plan des réseaux mentionnant la localisation des ouvrages principaux (ouvrage de captage, station de traitement, station de pompage, réservoir) et des dispositifs de mesures (10 points)	VP.236=1	10	-	-	1	10
VP.237	Existence et mise en œuvre d'une procédure de mise à jour, au moins chaque année, du plan des réseaux pour les extensions, réhabilitations et renouvellements de réseaux (en l'absence de travaux, la mise à jour est considérée comme effectuée) (5 points)	VP.237=1	5	-	-	1	5
			Total Partie A	/	-	/	***15***
Partie B - Existence et mise à jour du descriptif détaillé (sur 30 points si Partie A = 15 pts)							
VP.238	Existence d'un inventaire des réseaux avec mention, pour tous les tronçons représentés sur le plan, du linéaire, de la catégorie de l'ouvrage et de la précision des informations cartographiques (10 points sous conditions, voir aide =>)	VP.263=15 et VP.238=1 et VP.239>=50% et VP.240=1	10	-	-	1	10
VP.239	Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne les matériaux et diamètres (1 à 5 points sous conditions, voir aide=>)	VP.263=15 et VP.238=1 et VP.240=1 et [ou 60%=<VP.239<70% (cas1) ou 70%=<VP.239<80% (cas2) ou 80%=<VP.239<90% (cas3) ou 90%=<VP.239<95% (cas4) ou 95%=<VP.239 (cas5)]	cas 1 -------> 1 cas 2 -------> 2 cas 3 -------> 3 cas 4 -------> 4 cas 5 -------> 5	-	-	100	5
VP.240	Intégration, dans la procédure de mise à jour des plans, des informations de l'inventaire des réseaux (pour chaque tronçon : linéaire, diamètre, matériau, date ou période de pose, catégorie d'ouvrage, précision cartographique)			-	-	1	/
VP.241	Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose (0 à 15 points)	VP.263=15 et VP.238=1 et [ou 50%=<VP.241<60% (cas 0) ou 60%=<VP.241<70% (cas 1) ou 70%=<VP.241<80% (cas 2) ou 80%=<VP.241<90% (cas 3) ou 90%=<VP.241<95% (cas 4) ou 95%=<VP.241 (cas 5)]	cas 0 -------> 10 cas 1 -------> 11 cas 2 -------> 12 cas 3 -------> 13 cas 4 -------> 14 cas 5 -------> 15	-	-	100	15
			Total Partie B	/	-	/	***30***
Partie C - Variables complémentaires de connaissance et de gestion patrimoniale (sur 75 points si Parties A + B ≥ 40 points)							
VP.242	Localisation des ouvrages annexes (vannes de sectionnement, ventouses, purges, PI,...) et des servitudes de réseaux sur le plan des réseaux (10 points)	VP.263 + VP.264 >= 40 et VP.242=1	10	-	-	1	10
VP.243	Inventaire mis à jour, au moins chaque année, des pompes et équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de stockage et de distribution (en l'absence de modifications, la mise à jour est considérée comme effectuée) (10 points)	VP.263 + VP.264 >= 40 et VP.243=1	10	-	-	1	10
VP.244	Localisation des branchements sur le plan des réseaux (10 points)	VP.263 + VP.264 >= 40 et VP.244=1	10	-	-	0	0
VP.245	Un document mentionne pour chaque branchement les caractéristiques du ou des compteurs d'eau incluant la référence du carnet métrologique et la date de pose du compteur. (10 points)	VP.263 + VP.264 >= 40 et VP.245=1	10	-	-	1	10
VP.246	Identification des secteurs de recherches de pertes d'eau par les réseaux, date et nature des réparations effectuées (10 points)	VP.263 + VP.264 >= 40 et VP.246=1	10	-	-	0	0
VP.247	Localisation à jour des autres interventions sur le réseau (réparations, purges, travaux de renouvellement, etc.) (10 points)	VP.263 + VP.264 >= 40 et VP.247=1	10	-	-	1	10
VP.248	Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans) (10 points)	VP.263 + VP.264 >= 40 et VP.248=1	10	-	-	1	10
VP.249	Existence et mise en œuvre d'une modélisation des réseaux sur au moins la moitié du linéaire de réseaux (5 points)	VP.263 + VP.264 >= 40 et VP.249=1	5	-	-	1	5
		Total Partie A + Partie B + Partie C	**120**	/	**70**	/	**100**

Page 1

1.7 PRIX DE L'EAU

Le prix de l'eau est composé d'une part fixe, l'abonnement, et d'une part proportionnelle constante, liée à la consommation de l'abonné, c'est-à-dire :

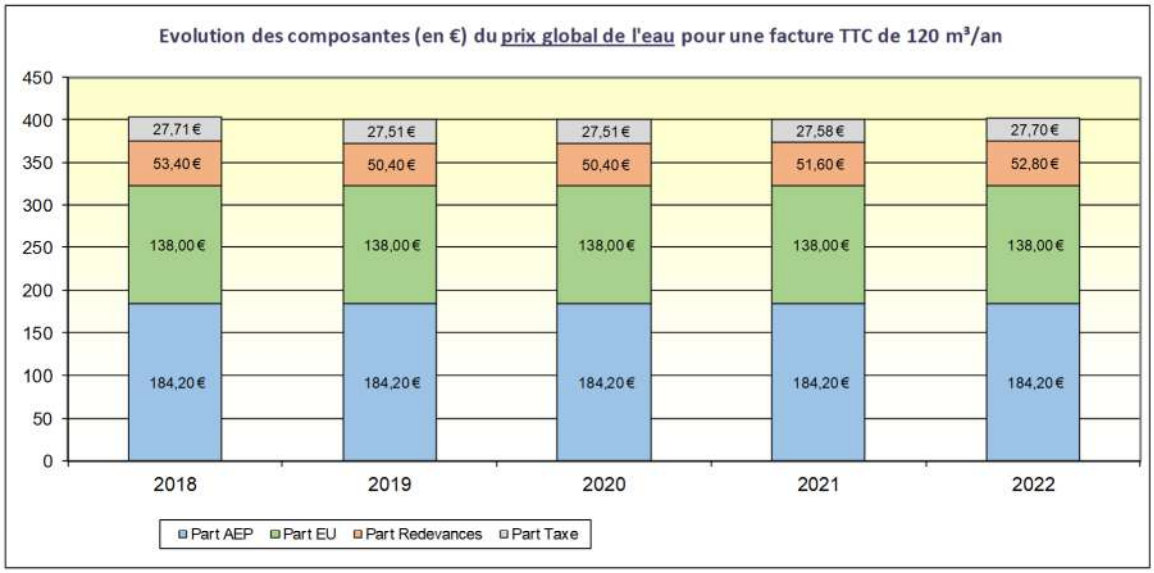
- Existence d'un abonnement annuel pour l'eau et l'assainissement, indépendant du diamètre du compteur abonné ;
- Existence d'une part proportionnelle à la consommation dont le tarif reste inchangé quelle que soit la consommation de l'abonné ;
- Redevances Agence de l'eau et prélèvements et solidarité des communes rurales ;
- Absence de catégorie tarifaire ;
- Aucune tarification saisonnière n'est appliquée.

Le tableau ci-dessous présente la décomposition du prix de l'eau et de l'assainissement pour l'année 2022 d'un abonné dont la consommation est de 120 m³/an :

Exemple facture type 120 m³/an pour un abonné - année 2022					
Désignation		**Quantité**	**Unité**	**PU (€)**	**Total (€)**
Eau potable	Abonnement	1	U	15,0000	15,00
	Consommation	120	m³	1,4100	169,20
Assainissement	Abonnement	1	U	0,0000	0,00
	Consommation	120	m³	1,1500	138,00
Redevances Agence de l'Eau	Redevances pour lutte contre pollution	120	m³	0,2800	33,60
	Modernisation des réseaux de collecte	120	m³	0,1600	19,20

Total eau potable HT	*217,80 €*
Total eau potable TTC	**229,78 €**
Prix de l'eau €/m³ TTC	**1,91 €**
Total assainissement HT	*157,20 €*
Total assainissement TTC	**172,92 €**
Prix de l'assainissement €/m³ TTC	**1,44 €**
Total eau et assainissement HT	*375,00 €*
Total eau et assainissement TTC	**402,70 €**
Prix de l'eau et assainissement €/m³ TTC	**3,36 €**

Le fiche en page suivante présente l'évolution du prix de l'eau de 2018 à 2022 :



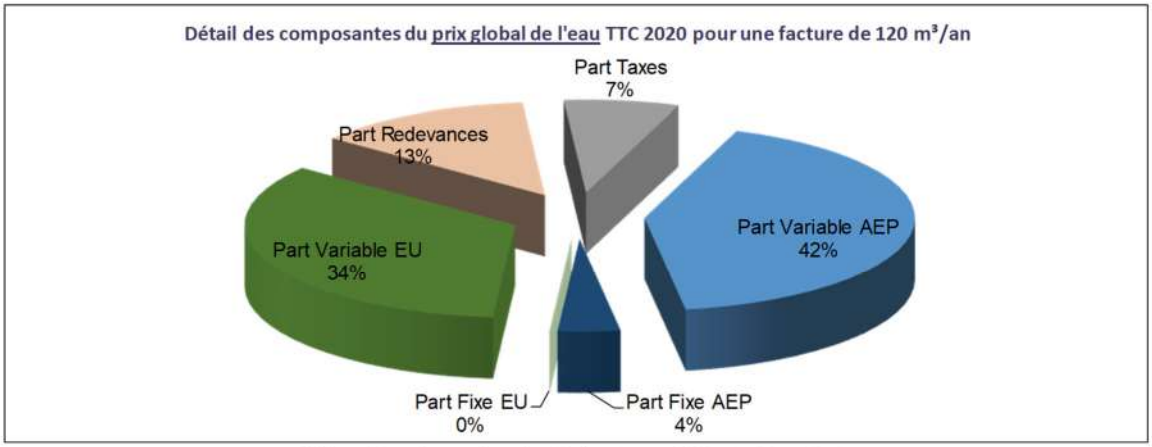


Tableau de présentation des évolutions tarifaires 2015 - 2020

Tarif de l'exercice		2018	2019	2020	2021	2022
AEP	Abonnement	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	Consommation	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Assainissement	Abonnement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Consommation	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Redevances applicables (Pollution, protection de la ressource,..)		0,29	0,27	0,27	0,28	0,28
Modernisation des réseaux€/m³		0,16	0,15	0,15	0,15	0,16
Prix Eau uniquement TTC pour 120 m³/an		231,05	228,51	228,51	229,78	229,78
Prix Eau / m³ uniquement TTC pour 120 m³/an		1,93	1,90	1,90	1,91	1,91
Prix ASS uniquement TTC pour 120 m³/an		172,26	171,60	171,60	171,60	172,92
Prix ASS / m³ uniquement TTC pour 120 m³/an		1,44	1,43	1,43	1,43	1,44
TOTAL €TTC pour 120 m³/an		**403,31**	**400,11**	**400,11**	**401,38**	**402,70**
TOTAL €TTC/m³ pour 120 m³/an		**3,36**	**3,33**	**3,33**	**3,34**	**3,36**

1.8 SYNTHESE DU SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE 2010

Un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable a été réalisé par le bureau d'études G2C Environnement en 2010. Le paragraphe suivant propose une synthèse des conclusions faites par cette étude.

Pour rappel, on dénombre 29 écarts alimentés exclusivement ou en partie par des ressources privées ou d'eau brute. Parmi ces écarts, 17 présentent des enjeux importants d'alimentation AEP : en effet, ceux-ci sont alimentés uniquement par des eaux brutes ou des sources privées pouvant présenter des problèmes qualitatif ou quantitatif à l'avenir.

Ces écarts, majoritairement situés au Nord et à l'Est de la commune, sont listés ci-dessous :

- Partie Est : La Croix Blanche Nord, La Croix Blanche Sud, En Mélix, Les Combelles Basses, Les Combelles Hautes, Co d'Ensens,
- Partie Nord : En Duret, Escarguel, L'Aoujol, En Roujou, Jean-Arnaud, Le Colombier, Villemagne, Nanzia, En Rastouil, Miregou,
- Partie Sud : Campeyrou.

Ces écarts sont éloignés du village et du réseau communal existant, c'est pourquoi des travaux d'aménagement ont été étudiés afin d'évaluer les solutions techniques pour les raccorder.

Ainsi, pour chaque hameau, différents scénarios de raccordement ont été étudiés en fonction des solutions possibles de raccordement : raccordement au réseau du bourg via des systèmes de surpression, raccordement en gravitaire au réseau des Brunels ou création d'unité de traitement sur la ressource Co d'Ensens pour des raccordements en gravitaire.

La liste des travaux proposés est reportée en page suivante.

Les principaux éléments sont les suivants :

- Le raccordement de l'ensemble des écarts au réseau communal nécessite la pose de 12 km de réseau. Le linéaire actuel étant de 9 km environ, la longueur totale du réseau d'eau potable augmenterait de 133 %.
- Les différentes altitudes sur la commune nécessitent la mise en place de dispositifs de surpression afin que les écarts disposent d'une pression de distribution acceptable (minimum 2 bars). Ces dispositifs nécessitent de plus le raccordement électrique, ce qui peut s'avérer problématique.
- Plusieurs raccordements d'écarts dépendent du raccordement d'écarts intermédiaires, plus proche du réseau existant. Ainsi, le raccordement des écarts, en fonction des scénarii, doit être réalisé par étape,
- Le chiffrage des investissements minimaux associés au raccordement de tous les écarts s'élève à 744 000 €. Ce chiffrage ne comprend pas les linéaires de branchements privés à la charge des particuliers.

Nom de l'écart	Descriptif des aménagements	Chiffrage des investissements pour la commune	Remarque
Campeyrou	1 200 ml. Pas de surpression.	35,000 €	Alternative : mise en place d'un traitement estimé à 2 000 €
Le Colombier	1 100 ml. Surpression.	71,000 €	
Nanzia	700 ml. Surpression mutualisable avec le Colombier	56,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement du Colombier
Rastouil	500 ml. Surpression mutualisable avec le Colombier/Nanzia	27,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement du Colombier et de Nanzia
Villemagne	500 ml. Surpression.	47,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement du Colombier de Nanzia et Rastouil. Le linéaire à poser sur voie privée est élevé (environ 1 150 ml)
Jean Arnaud	300 ml. Surpression.	37,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement du Colombier
En Duret	1 600 ml. Surpression.	100,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement du Colombier et de Jean Arnaud
En Roujou	330 ml. Surpression.	38,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement du Colombier et de Jean Arnaud. Le linéaire à poser sur voie privée est élevé (environ 1 070 ml)
Escarguel	1 200 ml. Surpression.	81,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement du Colombier, de Jean Arnaud et En Duret
Aoujol	390 ml. Surpressionmutualisable avec l'Escarguel	21,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement du Colombier, de Jean Arnaud, d'En Duret etd'Escarguel
Croix Blanches	Scénario 1 : raccordement par la VC n°5 dite des Br unels. 650 ml. Surpression.	56,000 €	La VC n°5 est parcourue sur un côté de la chaussée par le réseau EDF et l'autre côté est constitué de rochers très difficiles à creuser nécessitant l'utilisation d'une scie à diamants.
	Scénario 2 : raccordement par la VC n°14 dite de la Source. 850 ml. Surpression et traitement de l'eau de la source.	76,000 €	Ce scénario suppose une alimentation directe depuis le captage de la Garrigue et soulève donc la problématique de la teneur en nitrates du captage. Le chiffrage prévoit uniquement la mise en place d'une chloration en supposant que l'origine des anomalies aura été entretemps résolue.
	Scénario 3 : raccordement depuis le réseau des Brunels. 220 ml.	15,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement de Co d'En Sens, des Combelles et d'En Mélix au réseau des Brunels.
En Mélix	Scénario 1 des Croix Blanches. 380 ml. Pas de surpression supplémentaire par rapport aux scenarii développés pour les Croix Blanches	21,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement des Croix Blanches
	Scénario 2 des Croix Blanches. 300 ml. Pas de surpression supplémentaire par rapport aux scenarii développés pour les Croix Blanches	17,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement des Croix Blanches
	Scénario 3 : raccordement depuis le réseau des Brunels. 750 ml.	39,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement de Co d'En Sens et des Combelles au réseau des Brunels.
Combelles hautes et basses	Scénario 1 et 2 des Croix Blanches. 1 400 ml. Pas de surpression supplémentaire par rapport aux scenarii développés pour les Croix Blanches et En Mélix	73,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement des Croix Blanches et d'En Mélix
	Scénario 3 : raccordement depuis le réseau des Brunels. 1 500 ml.	79,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement de Co d'En Sens au réseau des Brunels.
Co d'En Sens	Scénario 1 et 2 des Croix Blanches. 1 200 ml. Surpression	81,000 €	Ce scénario suppose la réalisation du raccordement des Croix Blanches, En Mélix et les Combelles hautes et basses
	Scénario 3 : raccordement depuis le réseau des Brunels. 2 000 ml.	105,000 €	
Coût total des investissements pour la commune avec scénario 1 des Croix Blanches		**744,000 €**	
Coût total des investissements pour la commune avec scénario 2 des Croix Blanches		**760,000 €**	
Coût total des investissements avec scénario 3 (alimentation depuis le réseau des Brunels)		**751,000 €**	

En outre, 3 priorités de raccordement ont été établies selon les critères suivants :

- Priorité 1 : Le dispositif existant peut s'avérer problématique (source alimentant plusieurs familles par exemple) et/ou l'éloignement des écarts par rapport au centre bourg reste dans les limites acceptables.
- Priorité 2 : Le système est compatible avec les exigences réglementaires mais des problèmes ponctuels d'approvisionnement sont déjà constatés (insuffisance des débits en période estivale) ou sont à venir (usage unifamilial actuel de la source mais développement de logements prévu).
- Priorité 3 : Le système est compatible avec les exigences réglementaires et aucune évolution de la situation n'est prévue (pas de nouveaux logements notamment).

Le tableau récapitulatif des travaux à réaliser est présenté ci-dessous :

Priorité	Ecart	Coût des aménagements
Priorité 1	Le Colombier	Entre 190 000 et 210 000 €
	Campeyrou	
	Co d'Ensens	
Priorité 2	Duret	En fonction des scenarii choisis pour Co d'Ensens
	l'Aoujol	
	Rastouil	
	Petite Croix Blanche Nord	
	En Mélix	
	Combelles hautes	
	Cambelles basses	
	Escarguel	
Priorité 3	Roujou	En fonction des scenarii choisis pour Co d'Ensens
	Jean Arnaud	
	Nanzia	
	Villemagne	
	Petite Croix Blanche Sud	
	Miregou	

Aucun travaux proposé dans le cadre du précédent Schéma Directeur n'a été réalisé sur la commune.

Le présent Schéma Directeur aura pour objet de réactualiser les scénarios présentés dans la précédente étude, redéfinir les actions prioritaires à mettre en œuvre ainsi que mettre à jour les chiffrages de 2010.

2. URBANISME ET DEMOGRAPHIE

Les données INSEE sont extraites des recensements généraux et intermédiaires de 1968 à 2019 (valeur en vigueur en 2022) sur la commune de Labécède-Lauragais. Les informations transmises par le comité de pilotage en début d'étude sont les suivantes :

1. Au dernier recensement 419 habitants ont été décomptés sur la commune ;
2. La variation saisonnière de la population est plutôt faible (environ 20 personnes supplémentaires en période estivale) ;
3. La population future de la commune est d'environ 500 habitants au terme du PLU. Dans le cadre du SDAEP, il sera pris en compte les évolutions de la population du SCoT du Pays Lauragais.

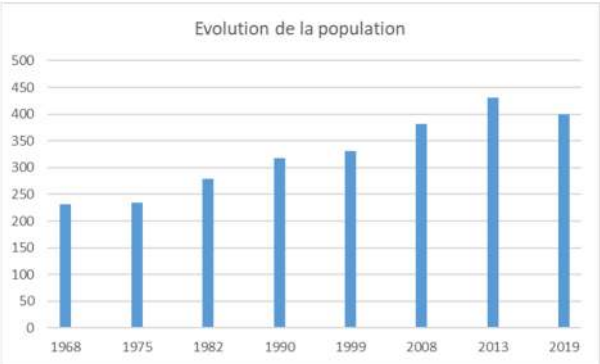
2.1 SITUATION ACTUELLE

2.1.1 Évolution démographique de 1968 à 2019

La population de la commune de Labécède-Lauragais est, d'après le dernier recensement INSEE de 2019, de 399 habitants permanents et 253 logements répartis comme suit :

- 192 résidences principales ;
- 30 résidences secondaires et logements occasionnels ;
- 31 logements vacants.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019	2022
Population	231	234	279	317	331	381	430	399	419
Densité moyenne (hab/km²)	11,7	14,0	15,9	16,6	19,1	21,5	20,0	11,7	21.0
Variation annuelle moy (%)	0,2%	2,5%	1,6%	0,5%	1,6%	2,4%	-1,2%	1.6 %	



Entre 1968 et 2013, la population communale a augmenté de 231 à 430 habitants, avec 2 fortes progressions : la première entre 1975 et 1982 (+2.5 %) puis entre 2008 et 2013 (+ 2.4 %). La population a ensuite légèrement diminué pour atteindre 399 habitants en 2019.

D'après la Mairie, le dernier recensement donne une population communale de **419 habitants**, valeur retenue dans le cadre de la présente étude.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Ensemble	109	140	151	184	195	232	254	253
Résidences principales	74	82	103	124	142	169	182	192
Résidences secondaires et logements occasionnels	21	41	32	47	41	42	41	30
Logements vacants	14	17	16	13	12	21	32	31

Le nombre de résidences principales connait une croissance quasi-continue entre 1968 et 2019 (de 74 à 192 habitations), conséquence de l'augmentation de la population sur cette période. La densité d'habitants par logement principal est de **2.1 habitant/logement.**

La proportion de logement secondaire a également fortement augmenté sur la période étudiée, et passant de 21 à 30 logements, soit plus de 12 % du nombre total d'habitations. La part de logements vacants est de 12 % du parc des résidences.

2.1.2 Population saisonnière

La population saisonnière inclut :

- Les résidences secondaires ;
- Les lits d'accueil touristiques (chambres d'hôtes, gîtes et campings).

2.1.2.1 Population en résidence secondaires

En 2019, on recense 30 logements secondaires sur le territoire. Le niveau d'occupation des résidences secondaires a été estimé à 3 personnes par résidence avec un taux de remplissage de 60%.

Il est ainsi possible d'estimer une population secondaire maximum de **54 habitants** sur la commune.

2.1.2.2 Capacité d'accueil touristique

Le territoire communal dispose d'une structure d'accueil touristique composée de :

- 1 camping composé de 25 emplacements
- 5 gîtes

La capacité d'accueil touristique totale est estimée à **54 personnes** avec un taux de remplissage de 60% et 3 personnes par logement.

2.1.3 Capacité d'accueil et population en occupation maximale

La capacité d'accueil maximale de la commune inclut :

- La population permanente (ratio de remplissage de 100 %, 2.1 habitants/logement) ;
- La population saisonnière (ratio de remplissage de 60 %, 3 habitants/logement) ;
- La population touristique (ratio de remplissage de 60 %, 3 habitants/logement).

Le tableau suivant fait état des différentes populations en jeu sur le territoire et de la capacité maximale d'accueil :

Échéance	**Population permanente**	Population maximale en résidence secondaire	Accueil touristique (gîtes, hotels, campings, …)	**Capacité maximale (permanente + touristique + secondaire)**
2019	**399**	54	54	**507**
2022	**419**	54	54	**527**

2.2 PERSPECTIVES D'EVOLUTION

2.2.1 SCOT de 2018 en vigueur et Plan Local d'urbanisme

La commune de Labécède-Lauragais est intégrée au **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)** Lauragais. Il a été adopté en 2018 pour donner les grandes orientations du **développement du secteur d'ici 2030.** En outre, il fixe

un taux directeur de croissance de la population de 2 %/an sur le bassin de vie Ouest-Audois que les communes doivent respecter dans le cadre de l'élaboration de leur document local d'urbanisme.
Pour Labécède Lauragais cela laisse envisager une population de **483 habitants à cette échéance.**

Parallèlement, le document d'urbanisme actuellement en vigueur sur la commune de Labécède-Lauragais est un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)** datant de 2013. Le zonage et les zones constructibles du PLU est disponible en Annexe. Ce document donne les objectifs de population du PLU sur la commune **à l'échéance 2042** avec une population de **587 habitants à cette échéance.**

Échéance	Population permanente (basse saison)
2022	**419**
2030 (horizon SCOT)	**483**
2042 (horizon PLU)	**587**

Les objectifs de populations étaient de ne pas dépasser 483 habitants d'ici 2030, afin de maîtriser le développement démographique et de construction sur la commune. Les projections SCoT donnaient ainsi une population permanente de 438 habitants d'ici 2020 (+ 1.2 %/an depuis 2008) puis 483 habitants en 2030 (+ 1.0 %/an).

La population 2022 est inférieure aux objectifs 2020 (419 contre 438 prévus, soit 19 habitants de différence). Afin d'atteindre les objectifs de population pour 2030, la variation de population doit être de + 1.9 %/an à partir de 2012.

Les zones constructibles sont disponibles sur les cartes en annexe.

2.2.2 Bilan de la population

Les évolutions de populations sur des projections lointaines permettront d'établir le bilan besoins/ ressources qui sera établi en phase 2 de la présente étude.

Les hypothèses d'évolution de population sont présentées ci-dessous (on considère aucune structure touristique supplémentaire à terme) :

	Basse saison	Haute saison
2022		
Population permanente	419	419
Population supplémentaire (populations secondaires et touristiques avec taux de remplissage de 60 %)		108
Total - 2022	**419**	**527**
2030		
Population permanente* (horizon SCOT)	483	483
Population supplémentaire (populations secondaires et touristiques avec taux de remplissage de 60 %)		108
Total - 2030	**483**	**591**
2042		
Population permanente (horizon PLU)	587	587
Population supplémentaire (populations secondaires et touristiques avec taux de remplissage de 60 %)		108
Total - 2042	**587**	**695**

**En prenant le ratio de développement urbanistique du SCoT soit environ 2%/an (calcul pré-établi jusqu'en 2030)*

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

D'autres scénarios pourront être étudiés en fonction des demandes de la commune. Un ou plusieurs scénarios sera(ont) retenu(s) pour l'établissement du bilan besoin/ ressource dans la suite de l'étude.

2.3 ACTIVITE INDUSTRIELLE

Aucune activité industrielle ou assimilée n'est à signaler sur la zone d'étude.

3. DIAGNOSTIC DU RESEAU D'EAU POTABLE

3.1 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

3.1.1 Ouvrages

3.1.1.1 Objectifs

Les objectifs du diagnostic des ouvrages et des équipements sont les suivants :

- Améliorer la connaissance du réseau et de son fonctionnement ;
- Réaliser un plan du tracé des réseaux informatisé, actualisable et fiable ;
- Identifier les zones de dysfonctionnement (fuites récurrentes, problèmes de pression…) ;
- Repérer et diagnostiquer le fonctionnement de tous les organes (vannes, compteurs régulateurs de pression…).

3.1.1.2 Méthodologie

Les ouvrages sont des éléments structurants d'un réseau d'eau potable, ils en définissent le fonctionnement. Il est donc essentiel d'en connaître leur fonction et leur état pour établir un diagnostic du système d'alimentation en eau potable.
Une visite des ouvrages a ainsi été réalisée pour apprécier l'état du génie civil : dégradation, étanchéité des ouvrages, ventilation, signes de vieillissement, moisissure, date de création, …

- Vérifier les dimensions ;
- Recenser et diagnostiquer l'état des organes hydrauliques et mécaniques (vannes, pompes, traitement, dimensionnement, corrosion, fuite, date de pose) ;
- Apprécier l'état, l'entretien des abords et les facteurs de risques (espaces verts, clôture, accès, activités aux alentours) ;
- Identifier la propriété des parcelles d'implantation ;
- Définir la côte altimétrique ;
- Identifier les éventuelles difficultés d'exploitation ;
- Vérifier les conditions de sécurité : stockage des bouteilles de chlore, protection du personnel d'exploitation…

Une fiche descriptive de l'ouvrage restitue ces éléments. Elle intègre un croquis côté, des photos, un synoptique de fonctionnement et un listing des organes avec leurs principales caractéristiques.

Enfin, cette visite vise également à définir les travaux nécessaires au diagnostic (pose des compteurs en sortie des réservoirs, remplacement des robinets flotteurs défaillants, …).

Parallèlement à cette visite, une collecte de données est réalisée pour apprécier l'état réglementaire des ouvrages et vérifier la mise en œuvre des éventuelles recommandations définies par les DUP (Déclaration d'Utilité Publique) notamment en termes de protection :

- Un périmètre de protection immédiate obligatoire pour lequel les terrains sont à acquérir en pleine propriété par la collectivité ;
- Un périmètre de protection rapprochée obligatoire à l'intérieur duquel toutes activités, dépôts et installations peuvent être réglementés ;
- Un périmètre de protection éloignée quand le besoin se présente.

Cette déclaration d'utilité publique (DUP) fait suite à une longue démarche technique et administrative menée par la collectivité auprès des services départementaux (Préfecture, ARS, Conseil départemental d'hygiène, …). La DUP fixe notamment les conditions de prélèvement (débit maximum autorisé) et les procédés de traitement appropriés.

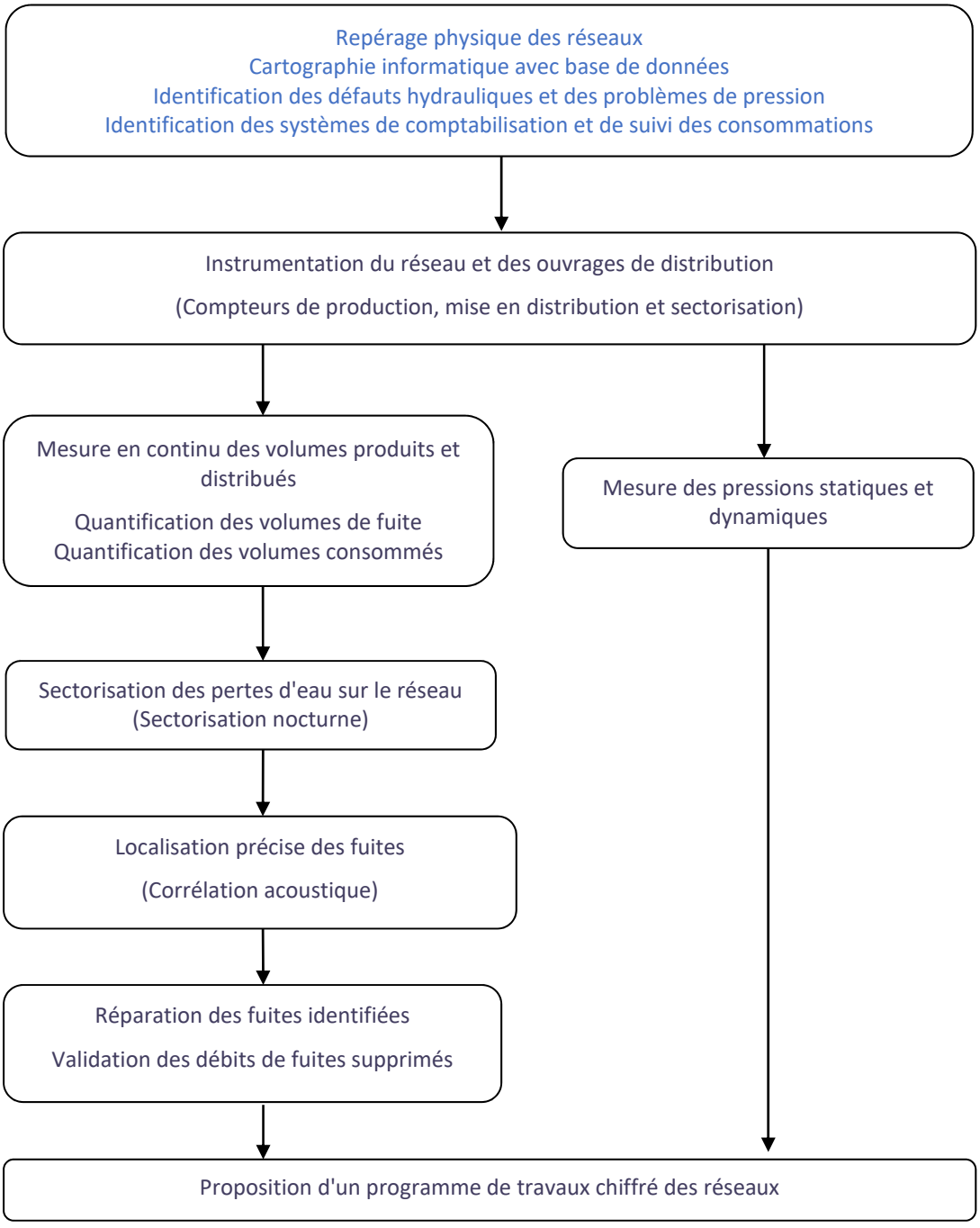
3.1.2 Réseaux

La mise à jour des plans des réseaux d'alimentation en eau potable s'est porté sur l'ensemble des réseaux de la collectivité. L'objectif de cette prestation est de réaliser un inventaire exhaustif, et précis des équipements d'eau potable :

- Effectuer la reconnaissance du tracé des réseaux d'eau potable sur la base des plans existants ;
- Etablir des plans de réseau précis et fiables indispensables à la réalisation d'un diagnostic de qualité : mise à jour des plans fournis par la commune ;
- Prélocaliser les zones de dysfonctionnements : vérifications des conditions de fonctionnement et localisation des organes défectueux ;
- Identifier les ouvrages spéciaux : puits, forages, stations de reprise, réservoirs, ouvrages de traitement, réducteurs de pression ;
- Réaliser un inventaire technique : Date de pose, état, caractéristiques techniques (puissance, diamètre, matériau…) ;
- Constituer une base de données actualisée contenant l'ensemble des caractéristiques de l'inventaire.

3.1.2.1 Phasage du diagnostic des réseaux d'eau potable

Le diagramme ci-après récapitule les différentes investigations de terrain permettant d'établir le diagnostic (la méthodologie mise en œuvre et les enjeux de chaque étape sont détaillés dans les paragraphes suivants) :



3.1.2.2 Repérage des réseaux

L'objectif de cette prestation de repérage des réseaux est de réaliser un inventaire exhaustif et précis des équipements d'eau potable :

- Etablir des plans de réseau précis et fiables indispensables à la réalisation d'un diagnostic du réseau ;
- Prélocaliser les zones de dysfonctionnements : vérifications des conditions de fonctionnement et localisation des anomalies visibles ;
- Identifier les ouvrages et équipements spéciaux (vannes, borne incendie, compteurs, …) ;
- Constituer une base de données patrimoniales contenant l'ensemble des données de l'inventaire.

Ainsi, pour chacun des organes inspectés, une fiche individuelle a été dressée sur le terrain conformément à l'exemple suivant (l'ensemble des autres fiches descriptives sont présentées dans un rapport annexe).

Fiche descriptive des organes (patrimoine visible n°55)

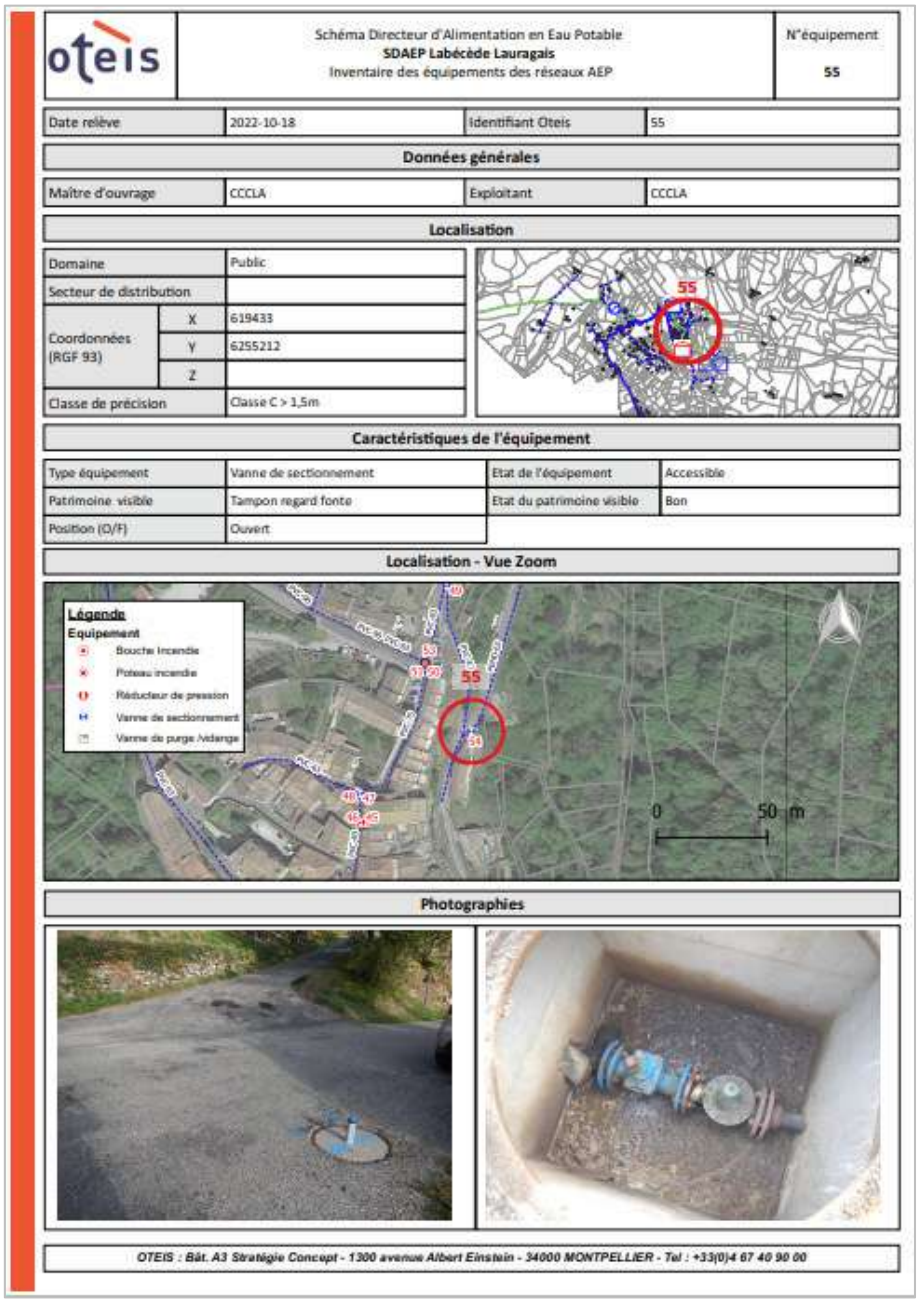


Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
SDAEP Labécède Lauragais
Inventaire des équipements des réseaux AEP

N°équipement **55**

Date relève	2022-10-18	Identifiant Oteis	55

Données générales

Maître d'ouvrage	CCCLA	Exploitant	CCCLA

Localisation

Domaine		Public
Secteur de distribution		
Coordonnées (RGF 93)	X	619433
	Y	6255212
	Z	
Classe de précision		Classe C > 1,5m

Caractéristiques de l'équipement

Type équipement	Vanne de sectionnement	Etat de l'équipement	Accessible
Patrimoine visible	Tampon regard fonte	Etat du patrimoine visible	Bon
Position (O/F)	Ouvert		

Localisation - Vue Zoom

Légende
Equipement
Bouche incendie
Poteau incendie
Réducteur de pression
Vanne de sectionnement
Vanne de purge /vidange

0 50 m

Photographies

OTEIS : Bât. A3 Stratégie Concept - 1300 avenue Albert Einstein - 34000 MONTPELLIER - Tel : +33(0)4 67 40 90 00

3.2 CARACTERISATION DU PATRIMOINE DES RESEAUX D'EAU POTABLE

Le repérage du réseau d'eau potable de la collectivité a été réalisé en octobre 2022.

Des plans papiers et au format informatique des réseaux ont été transmis à OTEIS. Ces plans ont servi de base pour la reconnaissance du réseau et la réalisation des fiches équipements hydrauliques (vannes, ventouses, vidanges, …) par les techniciens d'OTEIS.

Un relevé exhaustif des organes du réseau communal a été effectué pour valider et actualiser le tracé du réseau. Le tracé des réseaux a été réalisé au format informatique sur logiciel de cartographie (QGIS) et complété avec les propriétés des conduites et des différents équipements.

Un tableau d'inventaire des réseaux par tronçon, détaillant les caractéristiques principales du réseau est présenté en annexe 2.

3.2.1 Caractéristiques générales

↳ Longueur totale

Le réseau d'eau potable présent sur le territoire représente au total 18 km sur le logiciel de cartographie sans les branchements.

Il convient de distinguer les réseaux **afin d'analyser uniquement les linéaires communaux.**

En effet, l'alimentation du réservoir est faite par l'intermédiaire de conduites syndicales RéSeau 11. De plus, plusieurs lieux-dits sont desservis directement par piquage sur ces conduites syndicales (La Bracadelle Haute, La Bracadelle Basse, Les Armengauds, Perricaud, Bordeneuve, Pech Ricaud, Centre de vol à voile).

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

Le réseau communal est réparti comme suit :

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%**

Le réseau communal est ainsi estimé à 10 885 ml.

↳ Diamètres et matériaux des réseaux

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		**0 ml**	**938 ml**	**0 ml**	**0 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		**0 ml**	**0 ml**	**0 ml**	**239 ml**	**239 ml**	**2,20%**
Total		**842**	**1 458**	**7 735**	**850**	**10 885**	**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%).

Au total, les matériaux sont inconnus pour 850 ml soit 8% du réseau au total.

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	387 ml	4408 ml	156 ml	1518 ml	6469 ml	59,43%
Sous-Total Bourg et écarts		**387 ml**	**6227 ml**	**1022 ml**	**2072 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		**0 ml**	**938 ml**	**0 ml**	**0 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		**0 ml**	**0 ml**	**0ml**	**239 ml**	**239 ml**	**2,20%**
Total		**387**	**7 165**	**1 022**	**2 311**	**10 885**	**100%**

Les conduites les plus présentes sur le réseau AEP sont en PVC, avec des diamètres compris entre 50 et 100 mm.

Au total, les diamètres sont inconnus pour 2311 ml soit 21% du réseau au total.

- Ages des conduites

La date de pose est renseignée pour 79 % des conduites (8.2 km).

Les dates de pose sont présentées dans le tableau ci-dessous en fonction des matériaux :

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					0 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%	**5%**	**66%**	**21%**	**100%**	

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

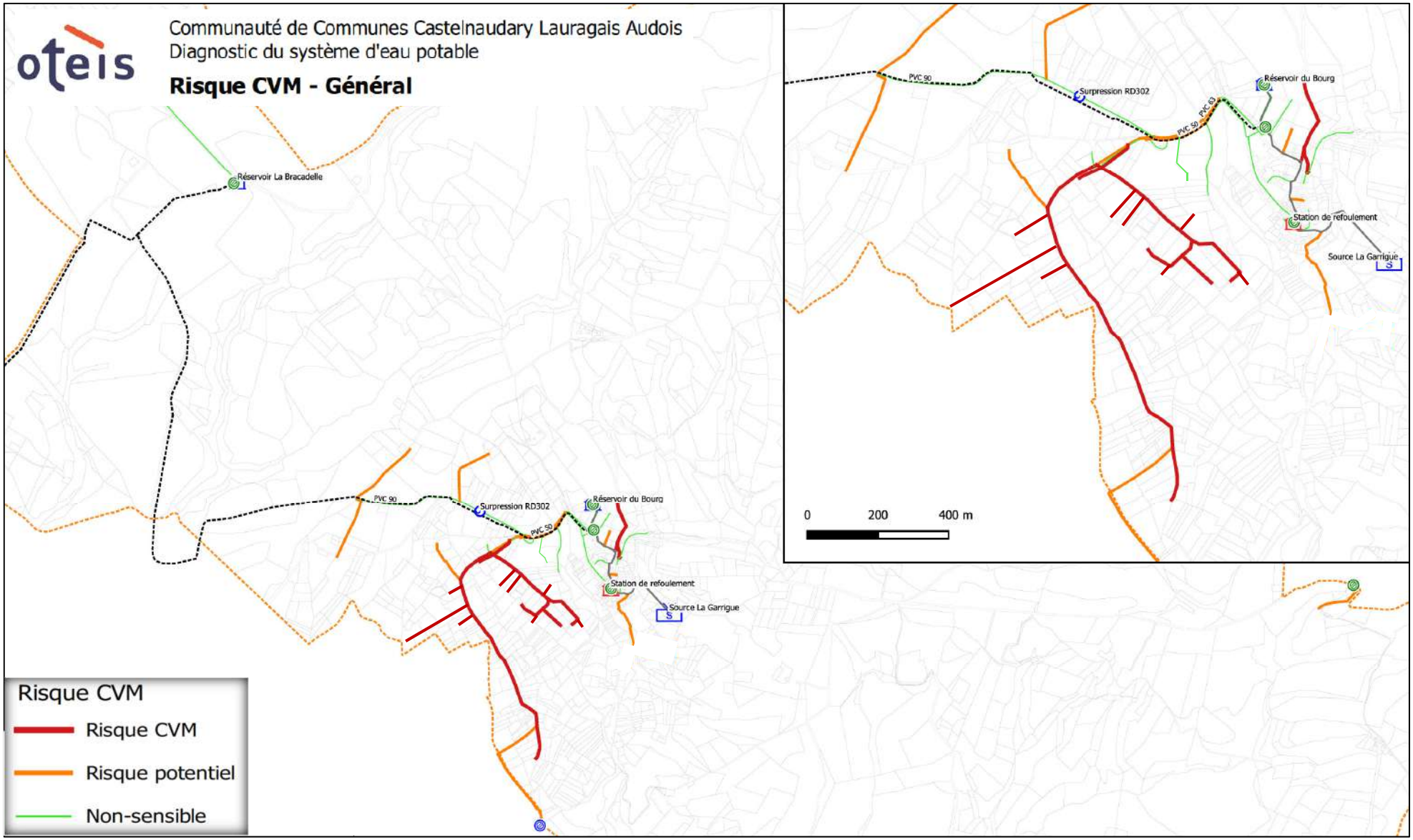
3447 ml de canalisations avec des informations non-connues **présentent donc un risque potentiel CVM** :

- 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.

		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								26	78	762			153	1 043	623		350	**3035**	**204**	3 239 ml
	Distribution surpressée	497	345	**842**	73	251	196	**520**				156	314	1 106	1 623	72	318	1111	**4 700**	**407**	6 469 ml
Sous-Total Bourg et écarts		**497**	**345**	**842**	**73**	**251**	**196**	**520**	**26**	**78**	**762**	**156**	**314**	**1 259**	**2 666**	**695**	**318**	**1461**	**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**	**0**	**0**	**0**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**938**	**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**	**314**	**1 259**	**2 666**	**695**	**318**	**1461**	**7735**	**1788**	**10 885 ml**


Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois
Diagnostic du système d'eau potable
Risque CVM - Général
Réservoir La Bracadelle
PVC 90
Surpression RD302
PVC 50
Réservoir du Bourg
Station de refoulement
Source La Garrigue
PVC 63
0
200
400 m
Risque CVM
Risque CVM
Risque potentiel
Non-sensible

3.2.2 Inventaire des ouvrages et des organes

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

	Labécède-Lauragais
Poteau incendie	2
Bouche incendie	2
Vannes PI/ BI	4
Vannes de sectionnement	35
Ventouse	2
Vannes de purge/ vidange	10
Compteurs de sectorisation/ vente	4
Filtres à Boues	2
Réducteur de pression	2
Stabilisateur Amont	1
Brise charge	0
Total	**64**

3.2.2.1 Compteurs communaux

Sur le territoire, on dénombre 2 compteurs de sectorisation, 1 compteur d'adduction et 1 compteur de vente pour la commune d'Issel. Les caractéristiques des compteurs appartenant à la Collectivité sont détaillées ci-dessous :

Emplacement	N°	Aval compteur	Marque N° de série	Diam	Année	Remarque	Télégestion	Tête émettrice	Classe précision	Qn	Qmin	Qmax
Réservoir Bourg	64	Distribution Village surpressé	ITRON Woltex M D10XF078431 K	50 mm	2010	Renouvellement à prévoir ?	Oui	Oui	B	15-25 m³/h	0.45 m³/h	50 m³/h
	65	Distribution incendie/ gravitaire	ITRON Woltex M D10XH077609 C	80 mm	2010	Renouvellement à prévoir ?	Oui	Oui	B	40-60 m³/h	1.2 m³/h	50 m³/h
	66	Adduction Réseau11 Village	ITRON Woltex M D10XF078436 P	50 mm	2010	-	Oui	Oui	B	15-25 m³/h	0.45 m³/h	50 m³/h
	25	Vente d'eau Issel	Schlumberger 89 250063	Inc	1989	Hors service	Non	Non	Inc	3.5 m³/h	Inc	Inc

3.2.2.2 Points d'eau incendie (PEI)

Les dispositifs de protection contre l'incendie sont les suivants :

- 1 réserve incendie de 120 m³ au réservoir du Bourg ;
- 2 poteaux incendie au village (alimentés par le réseau du village en gravitaire) ;
- 2 bornes incendie au village (alimentés par le réseau du village en gravitaire).

3.2.3 Parc des compteurs abonnés

Le nombre de compteurs abonnés est de 195 d'après les rôles de l'eau de 2022.

La commune ne dispose pas de listing recensant la date de pose de ces compteurs. Néanmoins, ils ont tous été géolocalisés et sont visibles sur le plan SIG avec leurs numéros d'identification.

Pour rappel, plus un compteur est vieux, plus il y a de risques de sous-comptage.
Le tableau suivant précise une estimation des pertes moyennes de sous comptage par tranche d'âge.

Tranche d'âge	Pertes moyennes par sous comptage
0 à 5 ans	2,5 %
6 à 10 ans	5,4 %
11 à 15 ans	6,4 %
16 à 20 ans	6,9 %
21 à 25 ans	7,0 %
26 à 30 ans	8,8 %
31 à 40 ans	14,8 %
> à 40 ans	21,1 %

Il est préconisé de renouveler les compteurs abonnés entre 10 ans et 15 ans. En tablant sur un renouvellement tous les 15 ans, cela représente une renouvellement d'environ 13 compteurs chaque année.

3.2.4 Branchements sans comptage

D'après les données de la Mairie, les branchements publics de la Mairie et de la Salle des fêtes ne disposent pas de compteurs.

3.2.5 Branchements en plomb

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

2 à 3 branchements sont à signaler rue de la Mairie.

3.3 SYNOPTIQUES DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU

Un synoptique de fonctionnement du réseau d'eau potable a été réalisé sur la base du repérage de réseau et des relevés réalisés par OTEIS.

Il présente l'architecture du réseau, les ouvrages principaux sur le système (réservoirs, compteur, régulateur de pression, …).

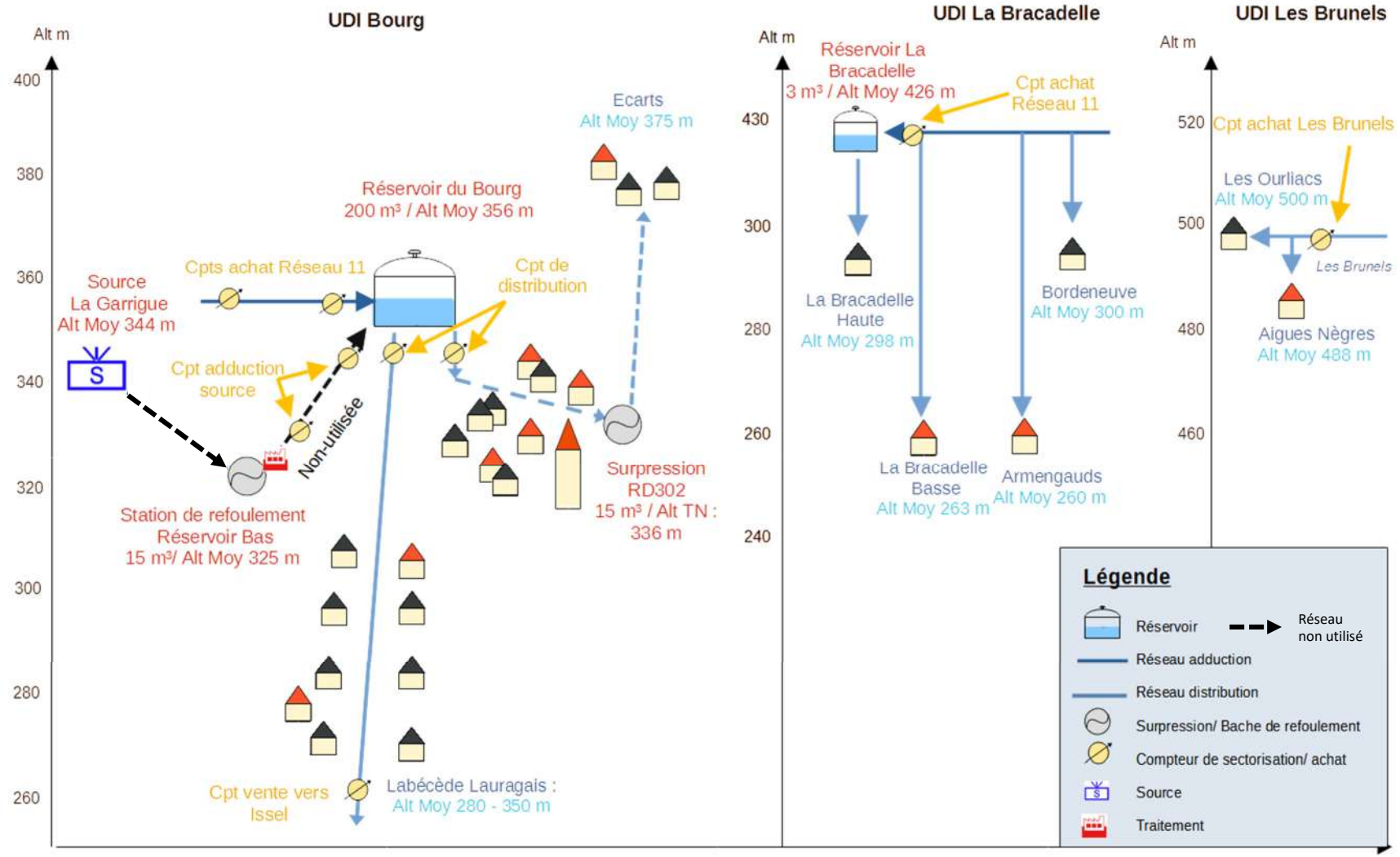
Les synoptiques pour chaque UDI sont présentés en pages suivantes.

SDAEP Labécède Lauragais
Décembre 2022

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Commune de Labécède Lauragais

Schéma altimétrique du fonctionnement du réseau



3.4 OUVRAGES

Les 3 réservoirs (Station de refoulement – La Bracadelle – Bourg) et la surpression RD302 ont fait l'objet de visites par OTEIS. Ces visites ont permis de relever l'ensemble des équipements et organes présents sur les ouvrages, de faire un bilan sur l'état de ces équipements et de l'ensemble de l'ouvrage et des préconisations à prendre afin d'améliorer leurs fonctionnements.

Chaque ouvrage a fait l'objet d'une fiche de présentation comprenant une fiche de présentation générale et de reportage photographique, un schéma de fonctionnement et une fiche technique présentant les équipements et le fonctionnement de l'ouvrage.

Les fiches ouvrages sont présentées en Annexe 5.

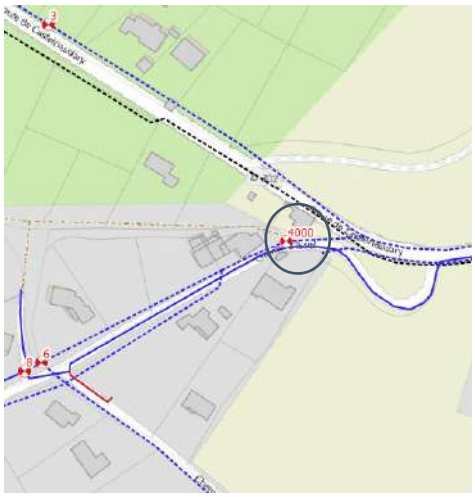
4. CARACTERISATION DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

4.1 TRAVAUX D'INSTRUMENTATION PREALABLES AU SCHEMA DIRECTEUR

Suite à la visite diagnostique initiale des ouvrages et au repérage des réseaux, des travaux préalables à la réalisation des campagnes de mesures sont conseillés.

Ces travaux permettront d'améliorer la connaissance des volumes transitant dans les réseaux, faciliter la recherche des fuites et d'optimiser la gestion du service sur le long terme.

Le tableau suivant synthétise les travaux qu'il est conseillé de réaliser afin d'obtenir une sectorisation cohérente pour déterminer les volumes transitant dans les réseaux :

Opération	Equipements à mettre en place dans le cadre du schéma directeur	Site	Prix total approximatif	Date d'intervention
Pose d'une nouvelle vanne de sectorisation	Pose d'une vanne de sectorisation pour sectorisation nocturne : - Pose de la Vanne n°4000 sur la distribution surpressée chemin d'Issel 	Ouvrage AEP	1 000 € HT	Janvier à Mars 2023
Remplacement de vannes de sectionnement	Vérification de la bonne étanchéité des vannes de sectionnement – à la charge du maître d'ouvrage A réaliser avant la fin des travaux préalables	Réseau AEP	/	
Renouvellement et pose d'appareil de comptage	Remplacement de **2 compteurs** de sectorisation : - Compteur n°64 - distribution surpressée - Compteur n°65- distribution gravitaire -Compteur n°25 – vente d'eau Issel	Ouvrage AEP	4 000 € HT	
Renouvellement et pose d'appareil de comptage **(en option)**	Mise en place **d'1 compteur de sectorisation :** - Compteur surpresseur 302	Ouvrage AEP	2 000 € HT	
	Fourniture et pose de sonde de niveau sur l'ouvrage de stockage principal : suivi du marnage du réservoir Bourg - Mise en place d'une sonde piézométrique	Ouvrage AEP	500 € HT	

4.2 CAMPAGNES DE MESURES

4.2.1 Objectifs généraux

Les objectifs de cette étape sont les suivants :

- Appréhender le fonctionnement du réseau afin de l'optimiser notamment au niveau des dépenses énergétiques, du renouvellement de l'eau dans les ouvrages de stockage (marnage), du déclenchement des pompes, de la circulation de l'eau (besoin en maillage ou démaillage…) ;
- Vérifier les pressions de service et leur adéquation avec le confort des usagers et la défense incendie ;
- Détecter des problèmes de pertes de charge singulières importantes par la mesure des pressions de service, par exemple : vanne mal ouverte, décharge du réseau liée à une fuite importante… ;
- Déterminer les débits caractéristiques du service :
    - Débits journaliers qui transitent sur chaque zone disposant d'un compteur en période estivale, et ainsi vérifier l'adéquation des capacités de production et de stockage ;
    - Débits horaires de pointe, nécessaires pour vérifier le dimensionnement des canalisations ;
    - Débits horaires minimums, nécessaires pour étudier le temps de séjour de l'eau dans les réseaux ;
- Déterminer le débit exact de fuites ;
- Disposer des données de calage du modèle informatique des réseaux (volume, marnage et pression) ;
- Exploiter la modélisation informatique des réseaux et mettre en évidence les points faibles et les insuffisances du réseau.

4.2.2 Méthodologie

La méthodologie qui sera employée sera la suivante :

- Etape 1 : remplacement et pose des dispositifs de comptage et mise en place de la télésurveillance dans le cadre du programme préalable d'instrumentation du réseau ;
- Etape 2 : équipement des organes pour le suivi des pressions: 3 points de mesures continu
- Etape 3 : équipement des organes et des ouvrages pour le suivi des débits lors de la campagne de mesures

4.2.3 Campagne de mesure de débits et de pressions

Les campagnes de mesures en continu sur le réseau permettront également de déterminer un volume de fuite sur chaque « sous-secteur » du réseau.

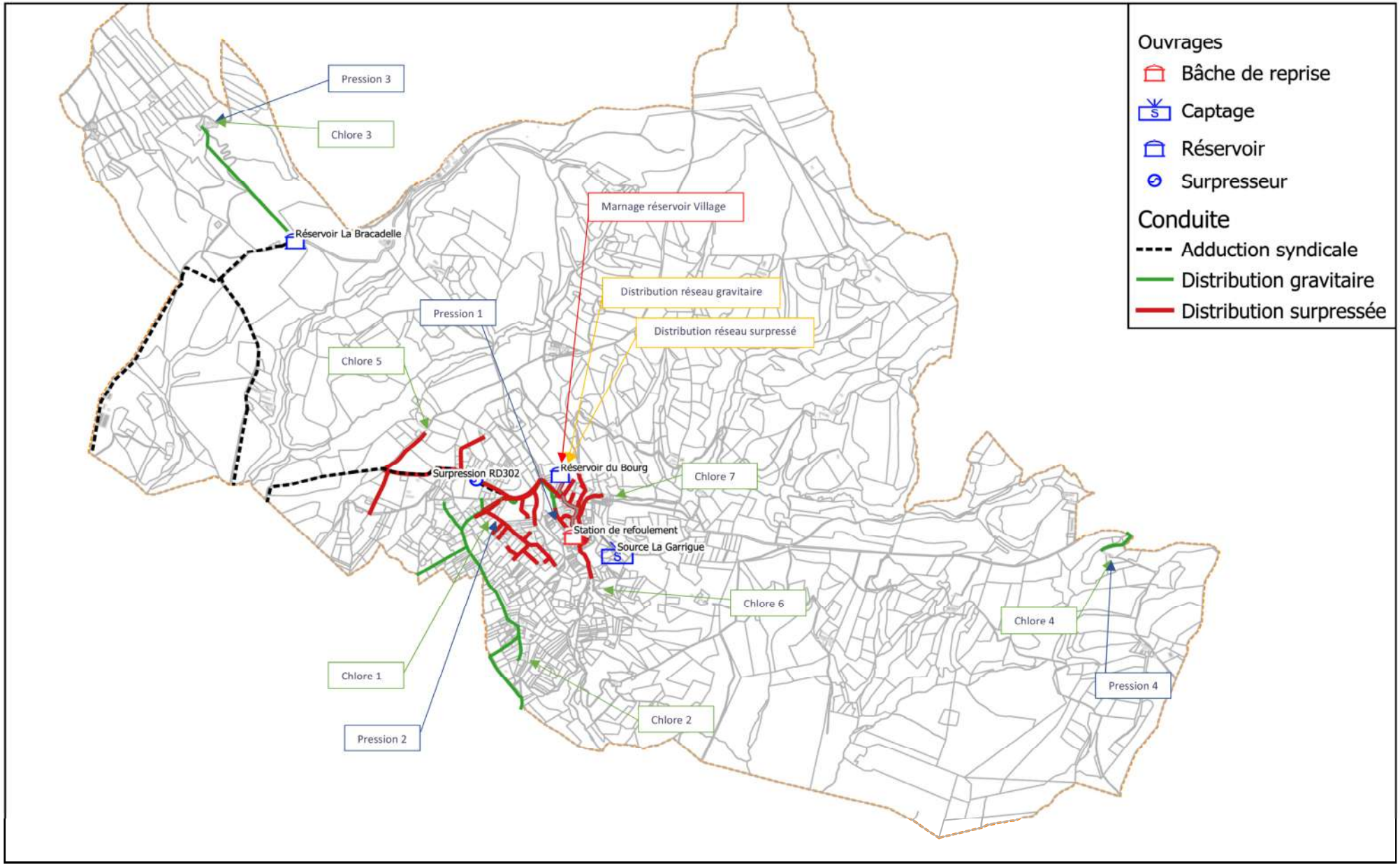
Les campagnes de mesures de débits, prévues sur une période de 7 jours, comprennent les éléments suivants :

- Enregistrement en continu de **2 points de mesures de débit :**
    - Compteur n°64 « Distribution Village surpressé »
    - Compteur n°65 « Distribution Village Gravitaire »
- Enregistrement en continu du marnage de **1 réservoir** :
    - Réservoir du Bourg
- Enregistrement de la pression en continu : effectuées sur **2 poteaux Incendie** (dans le Village) et **2 abonnés** (dans les secteurs hauts ou bas). Il est conseillé de répartir les points de mesures de pression sur l'ensemble de la commune et en bout de réseau afin d'avoir une connaissance exhaustive des pressions dans le réseau communal.
- **7 analyses de chlore résiduelles** en bout de réseau ou sur les antennes avec de faibles consommations.

Campagnes de mesures

0 0,5 1 1,5 2 km

Echelle : 1 / 30 000



4.3 RECHERCHE DE FUITES ET PLAN DE SECTORISATION NOCTURNE

4.3.1 Objectifs et méthodologie

4.3.1.1 Présence de fuites

L'origine des fuites peut être multiple : joints ou raccords défectueux, piqûre sur branchement, fuite sur presse étoupe, fuite sur branchement, fente ou trou sur canalisation…

Des fuites peuvent être retrouvées sur tous les réseaux d'eau, même les plus récents. Leur proportion varie cependant avec l'état dans lequel il se trouve, son âge, les matériaux qui le composent, etc., et également l'entretien qui est réalisé.

Il est ainsi admis qu'un réseau puisse présenter des fuites résiduelles, d'autant plus lorsqu'elles restent faibles compte tenu des ressources disponibles et que leur recherche et/ou réparation engendre des coûts démesurés et très largement supérieurs à la perte d'eau elle-même (plus les fuites sont minimes, plus elles sont difficiles à mettre en évidence).

La recherche de fuite est alors initiée lorsque le volume, ramené au linéaire de réseau (ratio appelé ILP Indice Linéaire de Perte), dépasse un certain seuil. Compte tenu des objectifs qui ont été fixés au démarrage de la présente étude, les campagnes de fuites seront menées sur les zones où l'ILP est **supérieur à 1 m³/j/Km**.

4.3.1.2 Méthodologie

La recherche de fuites sur un réseau peut être décomposée en trois étapes :

- Phase 1 : prélocalisation par sectorisation nocturne des réseaux

Compte tenu du linéaire de canalisation sur le secteur d'étude, une analyse fine "mètre à mètre" ne peut être envisagée sur la totalité de la zone d'étude.

Il existe une hétérogénéité des réseaux (âge, matériaux, diamètre, profondeur…) en fonction de leur localisation (hameau, village, route départementale…) qui les rend plus ou moins vulnérables aux contraintes auxquelles ils sont soumis (pression, vitesse, mobilité des sols, fréquentation de la voirie…). Il est donc clair que les éventuelles fuites ne sont pas réparties de manière homogène sur les réseaux.

L'objectif de cette première phase est d'identifier rapidement, en isolant, les secteurs qui ne participent pas de manière significative aux volumes de pertes estimés. L'appréciation de la participation de chaque zone étant réalisée à partir de la valeur de l'ILP. Ceci permet de se concentrer uniquement sur les zones "fuyardes".

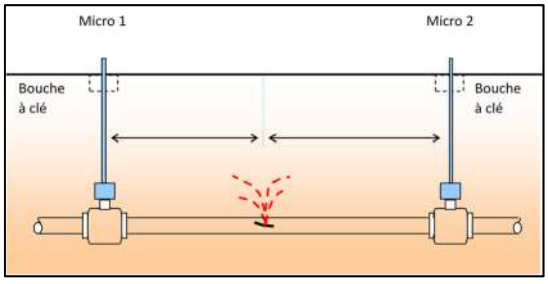
La méthodologie mise en œuvre consiste à mesurer le débit nocturne distribué dans un secteur puis à isoler un sous-secteur par des manœuvres de vannes. Une nouvelle mesure est réalisée après stabilisation de l'écoulement. La différence de débit est assimilée aux fuites sur le sous-secteur isolé et permet le calcul de l'ILP.

- Phase 2 : localisation par corrélation acoustique

Sur les zones où les investigations nocturnes ont révélé un IPL élevé, une recherche de fuites est alors engagée.

Les fuites présentes sont mises en évidence, tronçon par tronçon, en analysant les bruits transmis par les conduites.

Les caractéristiques acoustiques relevées (intensité, fréquence, continuité) sont spécifiques de leur origine (fuite ou consommation).



- Phase 3 : Réparation des fuites

4.3.2 Sectorisations nocturnes sur le réseau

Une sectorisation nocturne du réseau sera réalisée dans le cadre des campagnes de mesures.

Au préalable des sectorisations nocturnes, les vannes de sectorisation jugées importantes devront être testées par l'agent d'exploitation. Les vannes défectueuses, qui présentent par exemple des défauts d'étanchéité, devront être changées dans le cadre des travaux préalables au schéma directeur.

Les inspections nocturnes consisteront à mesurer ponctuellement les débits au niveau de chacun des compteurs de sectorisation. 7 secteurs sont proposés dans le cadre de la sectorisation nocturne. Les secteurs proposés sont les suivants :

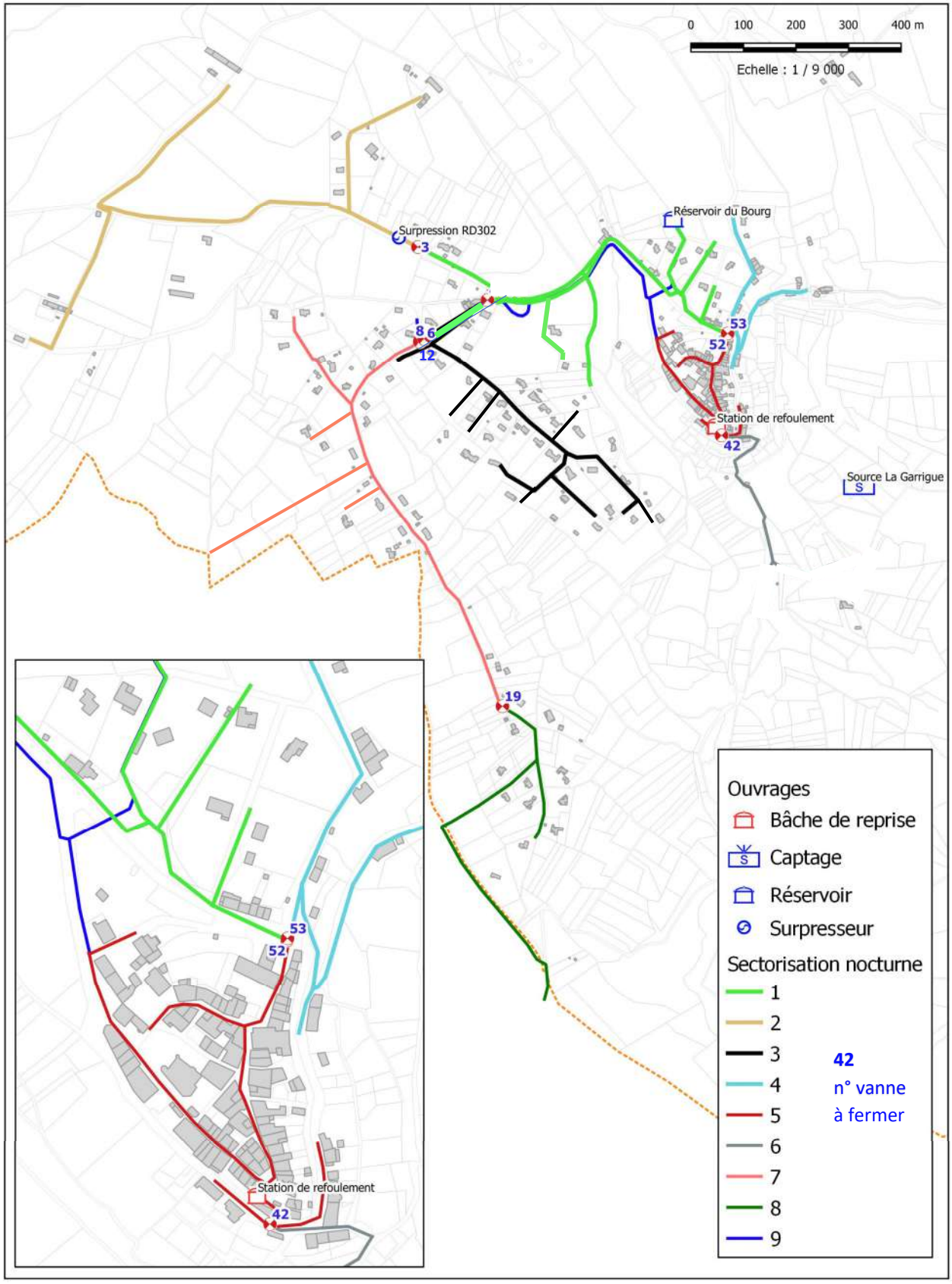
Compteur	n°	Linéaire	Secteur/ Lieu-dit	Limites secteurs
Réseau surpressé	1	2066 ml	Aval réservoir surpressé	**V53 – V52 – V3**
	2	1 593 ml	La Micoulade	Surpression RD302 – **V3**
	3	1 162 ml	Le Plagnol – As Batuts	**V12**
	4	576 ml	Le Moulin du Tort	**V53**
	5	691 ml	Village	**V52 – V42**
	6	350 ml	La Garrigue/ Beaubilittre	**V42**
Réseau gravitaire	7	1545 ml	La Mailloulasse	**V8 – V19**
	8	909 ml	Réseau gravitaire vers Issel	**V19**
	9	951 ml	Aval réservoir Gravitaire	**– V8**

Le protocole de manipulation des vannes durant la nocturne est disponible en annexe 4.

Le plan de sectorisation nocturne est présenté en page suivante.

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

Sectorisation nocturne



5. ANNEXES

Annexe 1 : Carte A0 des réseaux d'eau potable

Annexe 2 : Tableau inventaire des réseaux d'eau potable

Annexe 3 : Carnet de vannage

Annexe 4 : Protocole d'intervention nocturnes AEP - Recherche de fuites

Annexe 5 : Fiches ouvrages

Annexe 6 : Zonage du PLU