Avec la participation de

Département de l'AUDE

Communauté de communes de Castelnaudary Lauragais Audois

SCHEMA DIRECTEUR EN ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE MIREVAL-LAURAGAIS

Rapport phase 5

Schéma directeur et zonage AEP

AZUR environnement
Société d'étude en eau, assainissement & environnement

Siège social 79b avenue de Croix Sud, 11 100 NARBONNE
Bureau Ariège : 47bis avenue Léon Blum 09 300 LAVELANET
Tel : 04 68 32 11 34, contact@azurenvir.fr
SARL au capital de 30 489,85 €, RCS Narbonne 429 169 188, APE 7112B.

Réf affaire	N°1935

Version	Réalisé par	Visé par	Date
1	C.DEUDON	H.DAGNEAUX	13 Mars 2025
2	C.DEUDON	-	03 Avril 2025
3	C.DEUDON	-	13 Mai 2025

SOMMAIRE

I PREAMBULE 4

II SYNTHESE DU DIAGNOSTIC 5

II.A Bilan de population 5

II.B Structure du réseau 6

II.B.1 Réseau d'adduction du réservoir 6

II.B.2 Réseau de distribution de Mireval-Lauragais 8

II.C Indice de connaissance et de gestion patrimoniale 14

II.D Efficience 15

II.D.1 Rendement du réseau 15

II.D.2 Objectif de rendement Grenelle 15

II.E Qualité de l'eau 16

II.E.1 Qualité de l'eau distribuée 16

II.E.2 Risque lié au plomb 16

II.E.3 Risque lié au CVM 16

II.F Résultat des mesures 17

II.F.1 Mesures de pression en continu 17

II.F.2 Mesures de chlore 17

II.F.3 Marnage du réservoir 18

II.F.4 Débits distribués 19

II.G Recherche de fuites 20

II.H Estimation des besoins futurs 21

II.I Analyse de la capacité des ouvrages 22

II.I.1 Bilan besoins ressources 22

II.I.2 Vérification de la capacité des réservoirs 22

II.J Sécurisation de l'alimentation en eau potable 24

II.J.1 Ressource 24

II.J.2 Adduction 24

II.J.3 Réservoirs 24

II.J.4 Télésurveillance 24

II.J.5 Interconnexion 24

II.J.6 Synthèse 24

II.K Bilan de la modélisation du réseau 25

II.K.1 Situation actuelle de pointe 25

II.K.2 Situation future de pointe 27

III BILAN DU DIAGNOSTIC 28

IV ETUDE DE SCENARIOS 30

IV.A Justification des scénarios 30

IV.B Contraintes 30

IV.C Hypothèses considérées 30

IV.D Synthèse des scénarios 31

IV.E Présentation du scénario retenu 32
IV.E.1 Scénario retenu 32
IV.E.2 Principe 32
IV.E.3 Dimensionnement 32
IV.E.4 Travaux 33
IV.E.5 Chiffrage 34
V AUTRES TRAVAUX A PREVOIR 35
V.A Renouvellement et passage en terrain public de l'adduction du réservoir 35
V.A.1 Principe 35
V.A.2 Dimensionnement 35
V.A.3 Travaux 36
V.A.4 Chiffrage 36
V.B Passage en terrain public de la distribution du réservoir 37
V.B.1 Hiérarchisation 37
V.B.2 Principe 37
V.B.3 Dimensionnement 37
V.B.4 Travaux 37
V.B.5 Chiffrage 38
V.C Travaux de renouvellement : réseau à risque CVM 38
V.C.1 Hiérarchisation 38
V.C.2 Travaux 38
V.C.3 Chiffrage 39
V.D Mise en place de compteurs 40
V.D.1 Hiérarchisation 40
V.D.2 Principe 40
V.D.3 Travaux 40
V.D.4 Chiffrage 40
V.E Mise en place de la télésurveillance au niveau du futur réservoir 40
V.E.1 Hiérarchisation 40
V.E.2 Principe et travaux 40
V.E.3 Chiffrage 41
V.F Mise en place d'une servitude de passage 41
VI BILAN DES TRAVAUX 42
VII ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE 43
VIII SCHEMA DIRECTEUR 44
VIII.A Données générales 44
VIII.B Programme de travaux hiérarchisé 45
VIII.C Estimation des couts 45
VIII.D Phasage des travaux 45
VIII.E Répercussion sur le prix de l'eau 46
VIII.E.1 Assiette pour la répercussion sur le prix de l'eau 46
VIII.E.2 Subventions 46
VIII.E.3 Répercussion sur le prix de l'eau de la commune 46

IX ANNEXES 48

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma de fonctionnement altimétrique de l'alimentation en eau potable de Mireval-Lauragais 9
Figure 2 : Schéma de principe d'implantation de la seconde cuve 33
Figure 3 : Localisation des conduites d'adduction en terrain privé 35
Figure 4 : Localisation de la conduite de distribution du réservoir vers le centre-bourg en terrain privé 37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Bilan de population du secteur d'étude 5
Tableau 2 : Caractérisation du réservoir de Mireval 10
Tableau 3 : Calcul de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale 14
Tableau 4 : Calcul du rendement net des différents secteurs en 2020 15
Tableau 5 : Résultats des mesures de pression sur le secteur d'étude 17
Tableau 6 : Résultats des mesures de chlore réalisées sur le secteur d'étude 17
Tableau 7 : Observation issues des mesures de marnage 18
Tableau 8 : Estimation du rendement du réseau de distribution de Mireval-Lauragais 19
Tableau 9 : Résultats de la sectorisation nocturne 20
Tableau 10 : Estimation des débits distribués en situation future 21
Tableau 11 : Capacité des ouvrages de stockage en situation actuelle 22
Tableau 12 : Bilan du diagnostic de l'alimentation en eau potable de Mireval-Lauragais 29
Tableau 13 : Rappel des besoins futurs en aval du réservoir du village 30
Tableau 14 : Comparaison des scénarios étudiés 31
Tableau 15 : Volumes d'eau facturés depuis 2019 (Source : RAD de l'exploitant (2019 à 2022) et rôle de l'eau pour 2023) 44
Tableau 16 : Prix de l'eau potable sur la commune de Mireval-Lauragais (Source : RAD exploitant) 44
Tableau 17 : Répercussion du programme de travaux sur le prix de l'eau 47

I PREAMBULE

→ La communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois (CCCLA) a décidé d'engager la mise à jour du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune Mireval-Lauragais avec l'appui des services de l'ATD11.

→ La globalité de cette étude devra permettre :

- De faire un état des lieux de l'alimentation en eau potable,
- D'examiner l'ensemble des problèmes, qu'ils soient existants ou prévisibles à moyen terme (5 ans) et à long terme (20 ans),
- D'analyser l'ensemble des solutions envisageables pour résoudre les problèmes existants et d'anticiper les problèmes prévisibles,
- D'analyser les solutions retenues,
- De réaliser un schéma directeur incluant un programme de travaux et d'actions,
- De réaliser la carte du zonage de l'alimentation en eau potable.

→ L'étude portera uniquement sur le volet distribution, l'adduction et la production étant délégués à RéSeau11. Le périmètre de l'étude comprend donc toutes les conduites situées après les compteurs de vente de réseau 11, incluant également les écarts piqués directement sur les adducteurs. Ce périmètre d'étude ne comprend donc pas les ressources, ni les conduites d'adduction, qui alimentent Mireval-Lauragais.

→ L'objet du présent rapport est de présenter :

- Le bilan de diagnostic,
- Le choix du scénario retenu,
- Le programme de travaux hiérarchisé,
- Le zonage de l'alimentation en eau potable,
- Le schéma directeur avec impact sur le prix de l'eau.

II SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

II.A BILAN DE POPULATION

Le détail des perspectives de développement attendu par la mairie, ainsi que le plan associé sont présentés en annexe.

→D'après le SCOT Lauragais, le nombre total de logement à l'horizon 2030 est de 132 logements, correspondant à 35 logements supplémentaires. En considérant le ratio de l'INSEE (2,30 habitant/logement), alors ces 132 logements correspondent à une population équivalente de 304 habitants (+8%/an d'ici 2035).

→suite à de multiples échanges, la mairie a validé une population future attendue à l'horizon 2050 de 311 habitants. A l'échelle du schéma, qui est sur 10ans, une hausse de +60 habitants est attendue (+3%/an).

→ Le bilan de population global, actuel et futur, au niveau du secteur d'étude est présenté dans le tableau suivant.

Les perspectives de développement sont extraites des informations transmises par la mairie.

	Population équivalente Basse saison	Population équivalente Haute saison
État actuel (2023)		
Population sédentaire (source INSEE)	191	191
Population supplémentaire en saison estivale	-	44
TOTAL ACTUEL	**191**	**235**
Perspectives de développement		
Perspectives de développement sédentaires	**+ 60**	**+ 60**
État futur (2035)		
TOTAL FUTUR	**251**	**295**

Tableau 1 : Bilan de population du secteur d'étude

II.B STRUCTURE DU RESEAU

Un plan d'ensemble du réseau est présenté à la page suivante.

II.B.1 Réseau d'adduction du réservoir

II.B.1.a Fonctionnement

→ La conduite de RéSeau11 traverse la commune de Mireval Lauragais, le long de la RD218.

→ La conduite d'adduction du réservoir de Mireval Lauragais est piquée sur la conduite de RéSeau11, à l'intersection du chemin communal n°2 de Mireval Castelnaudary et la RD218. Cette canalisation comporte 3 compteurs :

- Deux compteurs d'achat : Un appartenant à RéSeau11 et un appartenant à la CCCLA
- Un compteur à l'entrée du réservoir.

→ Quatre écarts sont branchés sur cette conduite :

- L'écart des Galines et de Saint Jean, piqués directement sur la canalisation
- L'écart des Combes et de Francou dont le réseau est piqué sur l'adduction du réservoir. Ces écarts ne comportent pas de compteur au point de piquage.

II.B.1.b Production

→ L'eau distribuée sur l'ensemble du secteur d'étude est achetée à RéSeau 11. Elle provient des Cammazes dont la production est gérée par l'IEMN (Institution des Eaux de la Montagne Noire).

→ L'eau produite par l'IEMN est acheminée vers le réservoir du Vol à Voile situé sur la commune de Labécède-Lauragais à proximité du centre de vol à voile de la Montagne Noire.

→ La commune de Mireval-Lauragais ne dispose pas de ressource propre. Aucun traitement ni rechloration n'est présent sur le système de distribution d'eau potable de la commune de Mireval Lauragais.

II.B.1.c Réseau

II.B.1.c.i Etages de pression

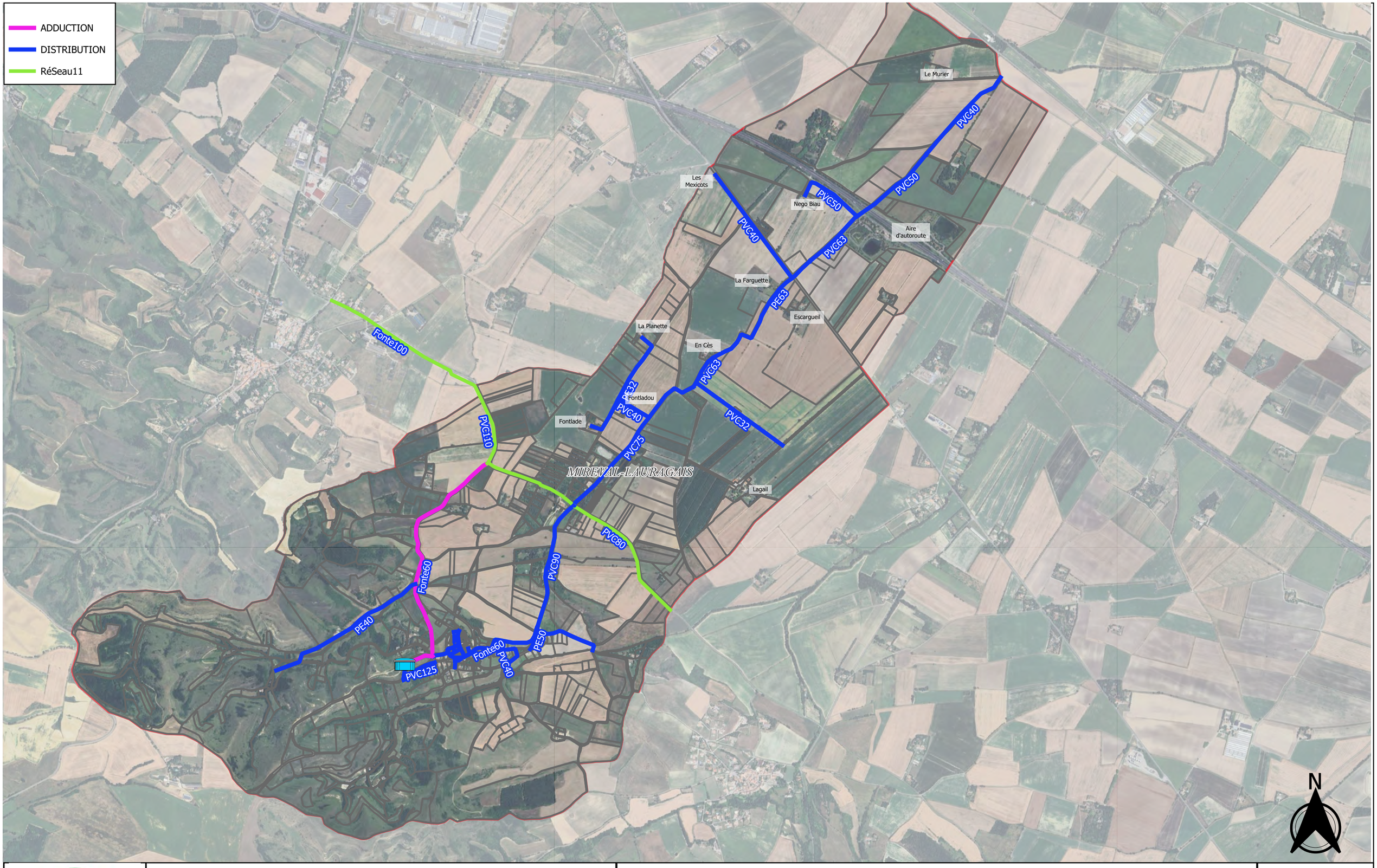
→ Le réseau d'adduction alimentant le réservoir comporte un étage de pression :

- Les écarts des Galines et des Combes, alimentés depuis la canalisation d'adduction du réservoir, piqué sur le réseau de SSOEMN ;

II.B.1.c.ii Canalisations

→ Le réseau d'adduction du réservoir présente un linéaire d'environ 1,57 km.

Il est composé d'une conduite en fonte de diamètre 60mm.



Département de l'AUDE
Commune de Mireval Lauragais
Plan du réseau

07/04/2025

A3 : 1:20 000

II.B.1.c.iii Age du réseau

→ Le réseau d'adduction a été posé en 1971.

II.B.1.c.iv Ouvrages spécifiques

→ Le tableau suivant présente les ouvrages spécifiques identifiés sur le réseau de d'adduction.

Type d'ouvrage	Nombre	Observation
Compteur	**3**	2 compteurs d'achat, 1 compteur à l'entrée du réservoir
Branchements	**4**	-
Surpresseur	**0**	-
Réducteur de pression	**1***	-
Vanne	**2**	-
**1 réducteur de pression a été identifié en amont du compteur d'achat de RéSeau11 et n'est donc pas recensé dans le patrimoine du périmètre d'étude.*		

II.B.2 Réseau de distribution de Mireval-Lauragais

II.B.2.a Fonctionnement

→ Le réseau d'eau potable de la commune de Mireval-Lauragais dispose de deux points d'achat d'eau, en provenance du réseau d'adduction :

- Un point d'alimentation principale, servant d'adduction au réservoir du village décrit précédemment ;
- Un point de secours alimenté par la ressource du SSOEMN (Syndicat Oriental des Eaux de la Montagne Noire) et situé au croisement de la RD216 et la RD218, permettant de soutenir l'alimentation des écarts principalement en été.

→L'écart de Roulier est piqué en direct sur la conduite syndicale de RéSeau11.

II.B.2.a Profil altimétrique

→ Le profil altimétrique général du secteur d'étude est présenté ci-dessous :

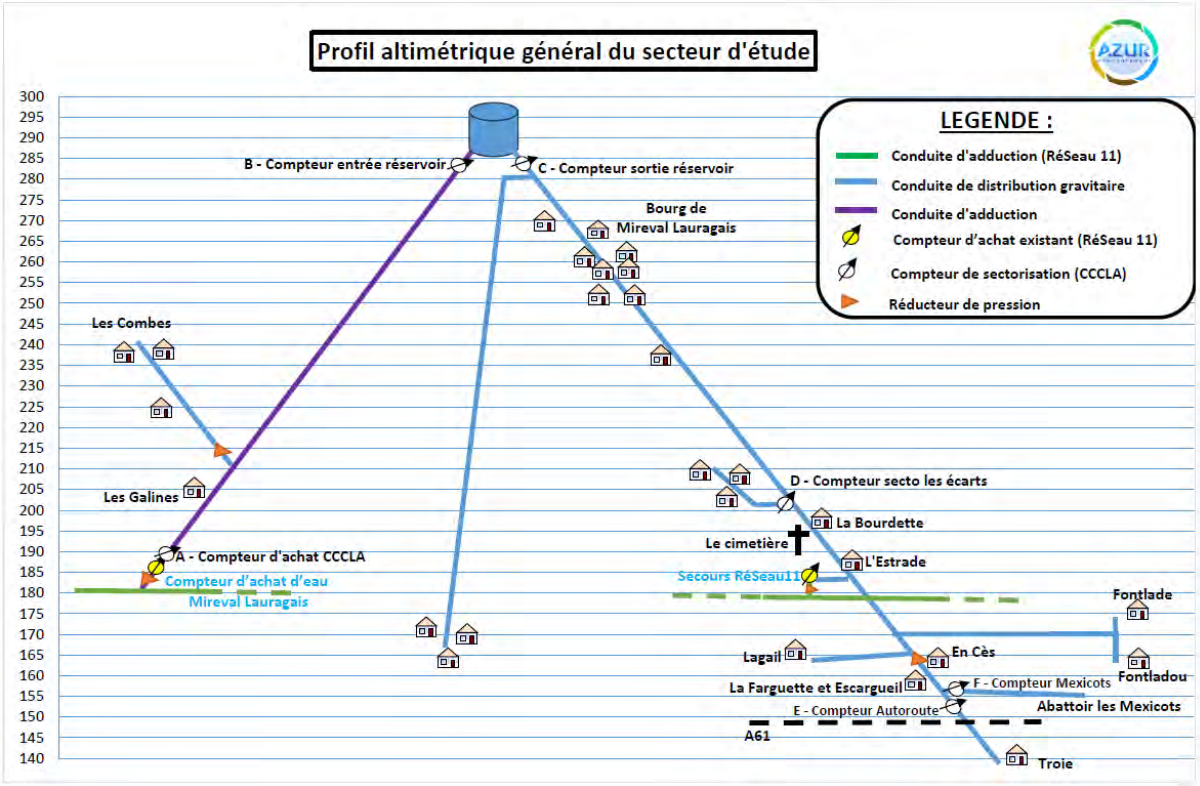


Figure 1 : Schéma de fonctionnement altimétrique de l'alimentation en eau potable de Mireval-Lauragais

II.B.2.b Stockage

→ Jusqu'à récemment (Juin 2023), la commune possédait deux réservoirs :

- Le réservoir principal du village (45m³) ;
- Le réservoir des écarts (240m³).

→ En Juin 2023, le réservoir des écarts a été abandonné et des travaux ont eu lieu dans la rue pour déconnecter l'ouvrage du réseau.

En effet, ce réservoir était très ancien (1882) et présentait des défauts structurels importants, menaçant la structure de l'ouvrage et la sécurité des habitations alentours (le réservoir était situé en plein centre-bourg). Aussi, il a été décidé d'abandonner complétement l'ouvrage.

→ Aujourd'hui, seul le réservoir du village subsiste, et présente les caractéristiques suivantes :

Réservoir	Mireval-Lauragais
Localisation	Mireval-Lauragais ; parcelle n°0004 de section ZB
Année de construction	1971
Type	Semi-enterré
Nombre de cuve	1
Altitude du radier	288 mNGF environ
Capacité de stockage totale	45 m³
Capacité de réserve incendie	0 m³
Régulation	Robinet à flotteur
Traitement	Non
Télésurveillance	Oui (compteur, niveau bas et niveau haut)
Accessibilité	Chemin de gravier, via la rue du Moulin
Conduites identifiées	1 conduite d'adduction Fonte 60 1 conduite de distribution Fonte 80
Compteur	En entrée et sortie de réservoir
Trop plein	Oui
Génie civil	Visuellement, le réservoir est très peu visible car enterré dans la bute. Le peu d'ouvrage visible semble en bon état.
Lavage	Annuel

Tableau 2 : Caractérisation du réservoir de Mireval

II.B.2.c Ouvrage de traitement

→ Aucun traitement ni rechloration n'est présent sur le système de distribution d'eau potable de la commune de Mireval-Lauragais.

II.B.2.d Réseau

II.B.2.d.i Etage de pression

→ La commune de Mireval-Lauragais dispose d'un réseau de distribution, comprenant un étage de pression gravitaire.

II.B.2.d.ii Canalisations

→ Le réseau de distribution de Mireval Lauragais présente un linéaire total de l'ordre de 9 802ml uniquement en gravitaire.

→ Il est composé essentiellement de conduites en PVC (62% du linéaire total).

→ Moins de 1% du réseau est inconnu en termes de diamètre et matériaux, traduisant une bonne connaissance du réseau sur la commune.

II.B.2.d.iii Age du réseau

→ L'âge de 90% du réseau est connu.

A Mireval Lauragais, 43% du réseau a été posé avant 1970. Cette tranche d'âge comporte la grande majorité du PVC de la commune.

La très grande majorité de la fonte (93%) a été posée avant 1980 et est localisée exclusivement dans le centre du village.

44% du réseau est en PVC, posé avant 1980. Ce réseau est localisé au niveau des écarts de Mireval Lauragais.

II.B.2.d.iv Sensibilité du réseau aux fuites

→ Dans l'ensemble, les fuites sur canalisation sont les plus importantes (de l'ordre de 75%), alors que les fuites sur branchements ne représentent que 24% des fuites réparées. Le pourcentage restant correspond à la fuite sur accessoire.

→ Le secteur sensible de Mireval Lauragais est localisé entre les hameaux de Fontlade et Fontladou, et le hameau d'En Cès, avec près de 14 fuites réparées depuis 2012. Ce tronçon a fait l'objet de travaux de renouvellement fin 2024.

Les travaux sont illustrés à la page suivante et ont consisté à :

- Renouvellement de 750ml de réseaux en PVC 63
- Mise en place d'une vanne est amont de la branche vers le hameau de Lagail
- Pose d'un stabilisateur de pression (consigne : 4 ,5bars à l'aval)



II.B.2.d.v Autre point critique

→ Une partie de la canalisation d'adduction et de distribution du réservoir passe en terrain privé.

→ D'après l'exploitant, la conduite d'adduction est sous dimensionnée (débit maximum de 6 m³/h). Aussi, en cas de fort tirage, le réservoir du village présente des difficultés de remplissage et le secours est ouvert afin de soutenir l'alimentation vers les écarts.

Ceci intervient principalement en été, avec des consommations importantes enregistrées au niveau du compteur autoroute (présence des 2 aires de repos).

Ce point a été confirmé par le modèle.

→Il faut indiquer qu'une fuite importante a eu lieu dans la nuit du 22 au 23 Octobre 2024 (8m³/h en sortie du réservoir). Le lendemain, le réservoir était vide.

Cette situation met bien en évidence la fragilité du réservoir et son remplissage.

II.B.2.d.vi Ouvrages spécifiques

→ Le tableau suivant présente les ouvrages spécifiques identifiés sur le réseau de distribution.

Type d'ouvrage	Nombre	Observation
Compteurs de secteur	**6**	1 RéSeau11 vers CCCLA Mireval 2 en entrée et en sortie du réservoir 1 au niveau de la RD216 direction les écarts 2 à l'intersection de la voie communale n°3 de St Martin de Lalande et la RD623 (direction les Mexicots et autoroute)
Branchements	**129**	Absence de branchement en plomb connu par l'exploitant
Compteurs particuliers	**127**	Deux branchements sont sans compteurs : celui du cimetière et celui de la fontaine
Surpresseurs	**0**	-
Régulateurs de pression	**2+2***	-
Vannes de sectionnement	**33** vannes repérées	-
Poteaux et bornes incendie	**6**	-
Vidanges	**5**	-
Ventouse	**1**	-
**2 réducteurs de pression supplémentaires ont été identifiés en amont des compteurs d'achats de RéSeau11 et ne sont donc pas recensés dans le patrimoine du périmètre d'étude.*		

II.C INDICE DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE

→ L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale de la commune de Mireval-Lauragais est présenté dans le tableau ci-dessous :

Indice de connaissance et de gestion patrimonial	Barème	Valeur ICGPR	Commentaire
Partie A : Plan des réseaux			
Existence d'un plan des réseaux de transport et de distribution d'eau potable	10	10	Plan fourni par l'exploitant
Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux	5	5	Mise à jour réalisée dans le cadre du SDAEP
SOUS-TOTAL PARTIE A		**15**	-
Partie B : Inventaire des réseaux			
Existence d'un inventaire des réseaux complet	10	10	Inventaire fourni par l'exploitant
Connaissance des diamètres et matériaux des canalisations	5	5	Les diamètres et matériaux sont connus pour 99% du réseau
Connaissance de l'âge du réseau	15	14	L'âge du réseau est connu pour 90% du linéaire
SOUS-TOTAL PARTIE B		**29**	-
Partie C : Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux			
Le plan des réseaux précise la localisation des ouvrages annexes	10	10	Plan fourni par l'exploitant
Existence et mis à jour d'un inventaire des pompes et équipements electromécaniques existants sur les ouvrages de stockage et de distribution	10	10	Mise à jour réalisée
Mention de la localisation des branchements sur le plan du réseau	10	0	Le plan fourni mentionne la localisation de 22% des branchements
Existence d'un inventaire des compteurs avec leurs caractéristiques	10	10	Inventaire fourni par l'exploitant
Existence d'un document identifiant les secteurs où des recherches de fuites ont été réalisées avec la nature des réparations/travaux effectués à leur suite	10	10	Inventaire des fuites depuis 2011-fourni par l'exploitant et mis à jour dans le cadre du SDAEP
Document mentionnant l'historique des interventions sur le réseau	10	10	Plan mis à jour par l'exploitant + historique des fuites réparées depuis 2011
Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations	10	10	SDAEP en cours d'élaboration. Le programme de travaux sera réalisé dans le cadre de la présente étude (note par anticipation)
Existence d'une modélisation du réseau	5	5	SDAEP en cours d'élaboration, Modèle réalisé dans le cadre du SDAEP (note apr anticipation)
SOUS-TOTAL PARTIE C		**65**	-
TOTAL	**120**	**109**	

Tableau 3 : Calcul de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale

→ **L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale du réseau d'alimentation en eau potable du secteur d'étude est de 109 points sur 120 en considérant le SDAEP en cours.**

II.D EFFICIENCE

II.D.1 *Rendement du réseau*

→ Le tableau ci-dessous représente le calcul du rendement net pour la commune de Mireval-Lauragais.

Indicateur	Unité	Commune de Mireval-Lauragais				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume acheté	m^3/an	14 736	13 405	19 970	24 967	21 313
Volume facturé	m^3/an	12 426	12 746	14 235	14 827	13 977
Volume de perte primaire	m^3/an	2 310	659	5 735	10 140	7 336
Rendement primaire	**%**	**84,3%**	**95,1%**	**71,3%**	**59,4%**	**65,6%**
Volume consommé non facturés	m^3/an	103				
Volume consommé net	m^3/an	12 529	12 849	14 338	14 930	14 080
Volume de perte net	m^3/an	2 207	556	5 632	10 037	7 237
Rendement net	**%**	**85,0%**	**95,9%**	**71,8%**	**59,8%**	**66,1%**
Linéaire du réseau	km	11,37*				
Indice de perte net	m^3/km/j	0,53	0,13	1,36	2,41	1,74
**Somme du linéaire du réseau d'adduction et celui de distribution*						

Tableau 4 : Calcul du rendement net des différents secteurs en 2020

→ **Le rendement net du réseau de Mireval Lauragais est de 66,1% en 2023. Il est jugé moyen.**

→ **L'indice linéaire de consommation la même année est de 3,39. D'après la 11e fiche technique en eau potable de l'agence de l'eau Seine Normandie, le réseau de Mireval Lauragais est considéré comme rural.**

→ **L'indice de perte linéaire en 2023 est de l'ordre de 1,74m^3/km/j. Selon les éléments précédents et d'après les valeurs guide de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, l'indice linéaire de perte est considéré comme acceptable pour un milieu rural.**

II.D.2 *Objectif de rendement Grenelle*

→Le rendement ciblé par le rendement Grenelle est de 85%. Il faut indiquer que le seuil de rendement "minimal" à atteindre pour la commune est de 65,68% conformément à l'article 2 décret n°2012-97 du 27 Janvier 2012.

→ Entre 2019 et 2023, hors 2022, la commune présentait un rendement net inférieur au rendement objectif Grenelle, mais supérieur au seuil minimal décret.

II.E QUALITE DE L'EAU

II.E.1 Qualité de l'eau distribuée

→ Entre 2014 et 2023, 35 analyses ont été réalisées par l'ARS (sur le réseau de distribution).

→	**L'eau distribuée est conforme aux références de qualité.**
→	**1 seule analyse est non conforme aux limite qualité en Septembre 2021 pour la turbidité.**
→	**Le taux de chlore est faible (15 analyses entre 2014 et 2020 : taux de chlore libre compris entre 0,02 et 0,1 mg/l, soit inférieur au minimum demandé par Vigipirate).**
→	**Deux analyses pour les CVM ont été réalisées. Ces dernières, réalisées sur un branchement non desservi par du PVC antérieur aux années 1980, sont conformes.**

II.E.2 Risque lié au plomb

→ Plus aucun branchement en plomb connu ne subsiste sur la commune de Mireval-Lauragais.

→	**En prenant en considération la valeur de pH de référence (7,97) suite aux analyses qui ont été réalisées par l'ARS entre 2014 et 2023, le potentiel de dissolution du plomb est moyen.**

II.E.3 Risque lié au CVM

→ Le réseau de distribution est composé à hauteur de 44% de canalisations en PVC antérieures aux années 1980 (sensibles aux CVM) soit 4 265 ml. Ce réseau est localisé au niveau des écarts.

Un plan localisant les canalisations à risques CVM est présenté en annexe.

→	**Les CVM n'ont pas été détectés dans les analyses de l'ARS.**
→	**Cependant les prélèvements annuels réalisés par l'ARS sont réalisés exclusivement au niveau du bourg, dont le réseau est en fonte donc non sensible aux CVM.**
→	**En 2023, trois campagnes de mesures spécifiques aux CVM ont été effectuées au niveau du chemin d'exploitation n°8 (réseau piqué sur l'adduction – Ecart Francou).**
→	**Ce réseau est en PE, d'âge non connu et les taux de CVM sont resté inférieurs à la norme.**
→	**Le réseau sensible aux CVM est localisé au niveau des écarts.**

II.F RESULTAT DES MESURES

→ La campagne de mesures s'est déroulée du 1er août au 9 août 2024.

Les mesures sont répertoriées sur un plan en annexe.

II.F.1 Mesures de pression en continu

→ Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Code	Localisation	Pression statique attendue (Bar)	Pressions mesurées Valeurs moyennées (pas de temps 1 h)		
			P min (Bar)	P moyenne (Bar)	Pmax (Bar)
PC1	6 rue de la Miquelle	4,8	4,22	4,48	4,58
PC2	Hameau de Fontladou	8,2 bars (secours ouvert)	5,5	6,3	7
PC3	Hameau les Muriers	10,8 bars (secours ouvert)	3,2	3,3	3,4
PC4	32 chemin des Vinasties	8,2	6	6,5	6,8

Tableau 5 : Résultats des mesures de pression sur le secteur d'étude

→ Les pressions attendues aux hameaux de Fontladou et des Muriers sont inférieures aux pressions attendues du fait de la présence de réducteurs de pression à ces points.

→ **Les pressions sont conformes et satisfaisantes pour une alimentation des usagers.**

→ **En aval du compteur des écarts, au niveau du point de pression P2 notamment, des variations horaires de 1,5 bars sont observées. Ces variations peuvent être associées aux consommations en aval, au niveau des aires d'autoroute ou de l'abattoir par exemple.**

II.F.2 Mesures de chlore

→ Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Code Mesure	Localisation du point de mesure	Chlore résiduel libre	Chlore total
Cl1	Fontaine du village	0,14	0,26
Cl2	6 rue de la Miquelle	<0,02	0,22
Cl3	Hameau de Fontladou	< 0,02	0,18
Cl4	Hameau les Muriers	< 0,02	0,10
Cl5	32 chemin des Vinasties	0,16	0,59

Tableau 6 : Résultats des mesures de chlore réalisées sur le secteur d'étude

→	**Trois mesures ponctuelles de chlore libre sur 5 sont faibles (<0,02 mg/l).**
→	**Pour la rue de la Miquelle, ceci est dû à un long temps de séjour (absence de tirage du fait de l'absence du propriétaire au moment des mesures).**
→	**Au niveau des 2 hameaux, la faible teneur de chlore peut être due au temps de séjour élevé dans le réseau, du fait de la longueur importante de la canalisation ainsi que d'une faible consommation.**

II.F.3 Marnage du réservoir

→ Le réservoir communal a fait l'objet d'une mesure de marnage. Les principales informations issues de ces mesures sont les suivantes :

Localisation	Principales observations
Réservoir communal	→Une remontée du marnage est observée sur le début de la période de mesure (entre le 1er août, minuit et le 1er août, 14h30). Les tests d'étanchéité de la nouvelle station d'épuration conduits entre le 30/07 et le 1er août 2024 ont conduit à une baisse importante du marnage. Le début de la campagne de mesure concorde avec la remontée du marnage à partir du 1er août. →A partir de 13h environ, le marnage se stabilise, avec des variations très faibles (±4 cm de variation), du fait du fonctionnement du mode de remplissage (robinet à flotteur). Cette faible variation au niveau du marnage s'explique par le fonctionnement du réservoir (remplissage par robinet à flotteur). →La majorité du temps, le marnage varie de 1cm, plusieurs fois par jour (de l'ordre de 15 fois/jour). Les variations de marnage sont rapides (remplissage et vidange de l'ordre du quart d'heure).

Tableau 7 : Observation issues des mesures de marnage

→	**Le marnage du réservoir est stable sur la période de mesures, avec de très faibles variations (±4cm).**

II.F.4 Débits distribués

→Le tableau ci-dessous permet de synthétiser les résultats obtenus pour chaque point de mesures :

Code mesure	Localisation	Débit minimum journalier (m^3/j)	Débit moyen journalier (m^3/j)	Débit maximal journalier (m^3/j)	Débit de pointe horaire (m^3/h)	Débit de pointe instantané	Débit minimum nocturne (m^3/h)	Part du débit nocturne avec débit journalier	Débit de fuite estimé (m^3/h)	Volume horaire moyen distribué (m^3/h)
Q1	Compteur d'achat principal CCCLA	73	86	116	7	0,12 m^3/min	1,8	50%	1,53 (85% du $Q_{nocturne}$)	3,60
Q2	Sortie du réservoir communal	65	75	94	5,3	0,14 m^3/min	1	30%	0,85 (85% du $Q_{nocturne}$)	3,1
Q3*	Point de secours	1	1,5	2	0,32	0,01 m^3/min	0,03	48%	0,026 (85% du $Q_{nocturne}$)	0,06
**Secours fermé mais vanne fuyarde lors de la campagne de mesure*										

Tableau 1 : Synthèse des mesures de débit sur Mireval-Lauragais

→ **Les consommations sont hétérogènes et les profils ne correspondent pas à des profils domestiques du fait de consommations atypiques au niveau des aires d'autoroutes et de l'abattoir.**

→ **Les minimums nocturnes sont de 1, m^3/h (Q1), 1 m^3/h (Q2) et 0,03 m^3/h (Q3).**

→Sur la base :

- Du volume distribué moyen pendant la période de mesures (hors journée incomplète), soit 76,5 m^3/j (Q2+Q3),
- Du débit de fuite mesuré lors de la sectorisation nocturne, soit 19 m^3/j (un facteur de 0,85 a été pris en compte pour pallier les éventuelles consommations).

Le rendement du réseau de distribution de la commune est estimé comme suit :

TOTAL Commune	Débit journalier distribué moyen (m^3/j)	76,5 m^3/j
	Débit de fuite journalier (m^3/j)	19 m^3/j
	Déduction volume journalier consommé (m^3/j)	57,5 m^3/j
	Estimation rendement	75 %

Tableau 8 : Estimation du rendement du réseau de distribution de Mireval-Lauragais

Il faut rappeler que lors de la sectorisation nocturne, aucun débit de fuite n'a été détectée sur l'adduction. Le débit de fuite mesuré est donc uniquement sur la distribution.

→ **Le rendement global du réseau de distribution de Mireval Lauragais est estimé à environ 75%. Ce dernier est supérieur au rendement qui avait été estimé lors du rapport phase 2 avec un rendement de l'ordre de 66% en 2023.**

→ **Il est important de noter que ce rendement est calculé sur la base de mesures ponctuelles et ne sont pas représentatives du rendement global annuel.**

II.G RECHERCHE DE FUITES

→ La recherche de fuite s'effectue par sectorisation nocturne (présentée ci-après).

→ La sectorisation a été mise en œuvre sur la totalité du réseau de distribution de Mireval-Lauragais qui a été découpé en 9 secteurs. Pour rappel, le secours a été fermé durant la sectorisation nocturne.

Les résultats de ces sectorisations sont présentés dans le tableau suivant :

numéro secteur	Q fuite en m3/h	85% Q fuite nocturne en m3/h	%/Qfuite totale	ILP en m3/h/km
1	0,83	0,79	100%	0,29
2	0,00	0,00	0%	0,00
3	0,00	0,00	0%	0,00
4	0,00	0,00	0%	0,00
5	0,00	0,00	0%	0,00
6	0,00	0,00	0%	0,00
7	0,00	0,00	0%	0,00
8	0,00	0,00	0%	0,00
9*	-	-	-	-
TOTAL	0,83	0,79	100%	-

* Mesures non réalisées car pressions trop élevées sur l'adduction et risque de fuite si fermeture de l'alimentation du réservoir.

Tableau 9 : Résultats de la sectorisation nocturne

→Le secteur de l'adduction n'a pu être investigué car l'exploitant a refusé de fermer la vanne d'alimentation du réservoir : En effet, la pression étant trop élevée, une casse importante aurait eu lieu au niveau du compteur d'achat.

L'exploitant a alors été interrogé et il indique l'absence de fuites au niveau de l'adduction selon ses données de télérelèves. Dans la nuit de la sectorisation, le débit de vente était identique au débit d'alimentation en entrée du réservoir.

De même, le débit d'entrée du réservoir étant identique à celui de sortie, le réservoir est étanche ainsi que le robinet à flotteur.

Les plans de résultats de ces sectorisations sont présentés dans le dossier plans.

Ces éléments mettent en évidence les points suivants :

→ **La sectorisation nocturne réalisée dans la nuit du 25 au 26 Septembre 2024 met en évidence un débit de fuite de l'ordre de 0,79 m³/h, qui est du même ordre de grandeur que le minimum nocturne trouvé lors de la campagne de mesures.**

→ **Ce débit de fuite est localisé sur le secteur 1 uniquement.**

→ **L'adduction ne comporte pas de fuite d'après les données de la télérelève de l'exploitant.**

II.H ESTIMATION DES BESOINS FUTURS

→Pour rappel, les volumes distribués en situation actuelle sont :

- 41 m³/j en basse saison
- 84 m³/j en haute saison

→ Le tableau suivant présente les besoins futurs en basse et en haute saison pour chacune des entités du secteur d'étude.

Deux hypothèses de rendement seront étudiées : 85% et 66,1% (rendement 2023) :

Estimation des besoins futurs (m³/j)		Situation actuelle		Situation future	
		Basse saison	Haute saison	Basse saison	Haute saison
Population		191	235	251	295
V consommation domestiques (sur la base de la moyenne 2019-2023)		14	46	18	58
V gros consommateurs (hypothèses phase 2)		17	27	17	27
Volume consommé total		31	73	35	85
Hypothèse 1 : attente du rendement de 85%	V pertes (R=85%)	/	/	8	8
	Volume distribué / besoin journalier	/	/	43	93
Hypothèse 2 : maintien du rendement actuel	V pertes (R=66,1%)	11	11	24	24
	Volume distribué/ besoin journalier	41	84	59	109

Tableau 10 : Estimation des débits distribués en situation future

II.I ANALYSE DE LA CAPACITE DES OUVRAGES

II.I.1 Bilan besoins ressources

→ Il est rappelé à ce stade de l'étude que le périmètre de l'étude concerne uniquement le réseau de distribution de la commune de Mireval Lauragais. En ce sens, les données relatives aux ressources, compétence RéSeau11, ne sont pas étudiées dans le présent rapport.

→ **Il n'est pas possible de conclure quant à l'adéquation de la ressource avec les nouveaux besoins puisque la ressource alimente d'autres secteurs dont les informations de consommation ne sont pas connues.**

II.I.2 Vérification de la capacité des réservoirs

Le réservoir ne comportant pas de défense incendie, dans ce paragraphe, le temps de séjour et la marge de sécurité sont identiques.

Cependant, il est demandé d'évaluer une marge de sécurité en haute saison, aussi ce terme sera conservé.

Les besoins actuels sont sur la base de la moyenne des 5 dernières années.

II.I.2.a Situation actuelle

→ En situation actuelle, la capacité des réservoirs sur est la suivante :

Besoins journaliers basse saison * (m3/j)	Volume total du réservoir (m3)	Volume utile du réservoir ** (m3)	Besoin journalier haute saison* (m3/j)	Marge de sécurité en haute saison (h)	Temps de séjour en basse saison (h)
41	45	45	84	13	26,1
*Sur la base de la moyenne des 5 dernières années **sur la base de capacité de stockage totale à laquelle il faut enlever la réserve incendie (0 m³).*					

Tableau 11 : Capacité des ouvrages de stockage en situation actuelle

→ **En basse saison, le temps de séjour est de 1jour et 1h, ce qui est suffisant.**

→ **En haute saison, la marge de sécurité est insuffisante par rapport à la marge préconisée par l'ARS (16h).**

→ **Il faut rappeler que le remplissage du réservoir est fragile du fait de l'adduction qui est limitante. En cas de pic horaire en période estivale, le réservoir présente des difficultés de remplissage, avec nécessité d'ouvrir le secours.**

→ **A titre indicatif, en 2022 où le débit de pointe était le maximum sur la période 2019-2023, la marge de sécurité tombe à 9h.**

II.I.2.b Situation future

Rendement	Besoins journaliers basse saison * (m3/j)	Volume total du réservoir (m3)	Volume utile du réservoir ** (m3)	Besoin journalier haute saison* (m3/j)	Marge de sécurité en haute saison (h)	Temps de séjour en basse saison (h)
85%	43	45	45	93	12	24,8
66%	59	45	45	109	10	18,2

*Sur la base des besoins futurs estimés

***sur la base de capacité de stockage totale à laquelle il faut enlever la réserve incendie 0 m³).*

→ **En basse saison, le temps de séjour est de pratiquement de 1 jour, ce qui est suffisant.**

→ **En haute saison, la marge de sécurité est faible (10h à 12h selon les hypothèses de rendement considéré).**

→ **A titre indicatif, si les calculs sont refaits sur la base des débits et rendements de 2022 (année au rendement le plus faible sur la période 2019-2023), alors la marge de sécurité future est de 8h.**

→ **La marge de sécurité du réservoir fluctue fortement avec le rendement et met bien en évidence la fragilité du réservoir.**

II.I.2.c Synthèse

→ **En situation future, le volume du réservoir apparait sous-dimensionné au vu des besoins futurs en haute saison estimés à Mireval Lauragais.**

→ **Il faut également rappeler que le remplissage du réservoir est fragile du fait de l'adduction qui est limitante. En cas de pic horaire en période estivale, le réservoir présente des difficultés de remplissage, avec nécessité d'ouvrir le secours.**

II.J SECURISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

II.J.1 Ressource

→ Le secteur d'étude est alimenté par une ressource externe présentant un bon niveau de sécurisation quantitatif.

II.J.2 Adduction

→ Le réseau d'adduction fait partie de l'étude pour la partie allant du point d'achat au réservoir et est limitante en terme de débit.

II.J.3 Réservoirs

→ Le réservoir communal ne présente pas un dimensionnement sécurisant. En effet, en situation future, le volume du réservoir apparait sous-dimensionné au vu des besoins futurs en haute saison estimés à Mireval-Lauragais.

Il faut également rappeler que le remplissage du réservoir est fragile du fait de l'adduction qui est limitante. En cas de pic horaire en période estivale, l'exploitant indique des difficultés de remplissage du réservoir, avec nécessité d'ouvrir le secours.

II.J.4 Télésurveillance

→ De nombreux ouvrages sont télésurveillés. Le marnage du réservoir communal est suivi, comme plusieurs compteurs de secteur.

Il est considéré que cette télésurveillance permet un bon niveau de sécurisation.

II.J.5 Interconnexion

→ Le secteur d'étude présente un point de sécurisation directement piqué sur la conduite d'adduction permettant d'alimenter les écarts.

→ La commune de Mireval-Lauragais ne possède aucune interconnexion avec d'autres communes.

II.J.6 Synthèse

→	**Le secteur d'étude présente un niveau de sécurisation jugé faible en raison du réservoir apparaissant sous-dimensionné au vu des consommations futures et de son remplissage limitant.**
→	**De plus, le secours n'alimentant que les écarts, la ressource permettant d'alimenter le village est unique.**

II.K BILAN DE LA MODELISATION DU RESEAU

II.K.1 Situation actuelle de pointe

Cette situation modélise le réseau durant la campagne de mesure. Le secours était fermé mais la vanne était fuyarde.

II.K.1.a Pressions

→ Aucun dysfonctionnement n'est observé sur la commune de Mireval-Lauragais.

II.K.1.b Marnage des réservoirs

→ Le marnage du réservoir du village est correct et régulier en situation actuelle de pointe.

II.K.1.c Débits

→ Les débits de pointe les plus importants sont simulés sur l'adducteur permettant le remplissage du réservoir : 5,23 m^3/h, pour un débit maximum de 4,70 m^3/sur la distribution.

→ Hormis ces valeurs, les débits des branches de distribution sont tous inférieurs à 1 m^3/h, et majoritairement inférieurs à 0,5 m^3/h dans la zone de l'aire de repos.

II.K.1.d Vitesses

→ Les vitesses observées sur l'ensemble du réseau d'eau potable sont très faibles et inférieures à 1 m/s.

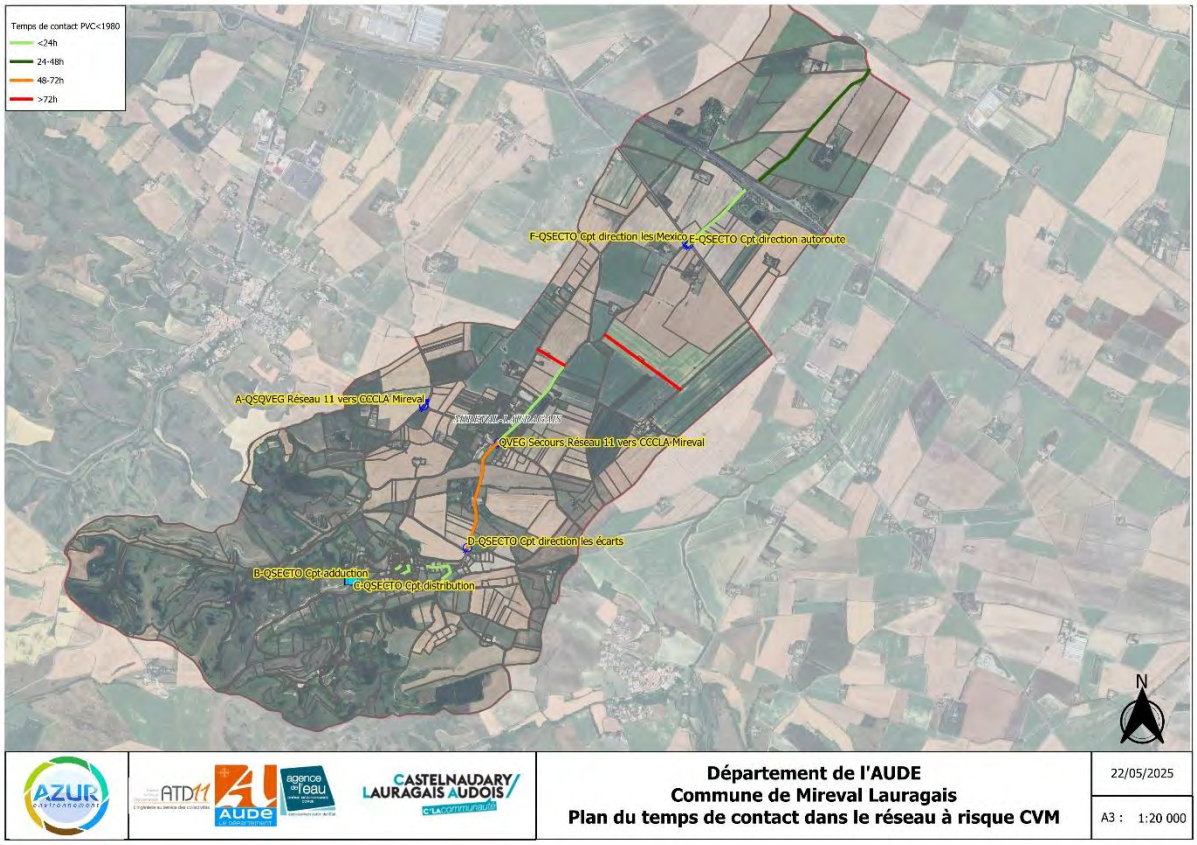
→ Les vitesses les plus élevées sont simulées à 0,53 m/s dans l'adduction et 0,26m/s dans la conduite en sortie du réservoir communal.

II.K.1.e Temps de séjour

→ Selon le modèle, le réservoir de Mireval-Lauragais présente un temps de séjour inférieur à 3j (18h).

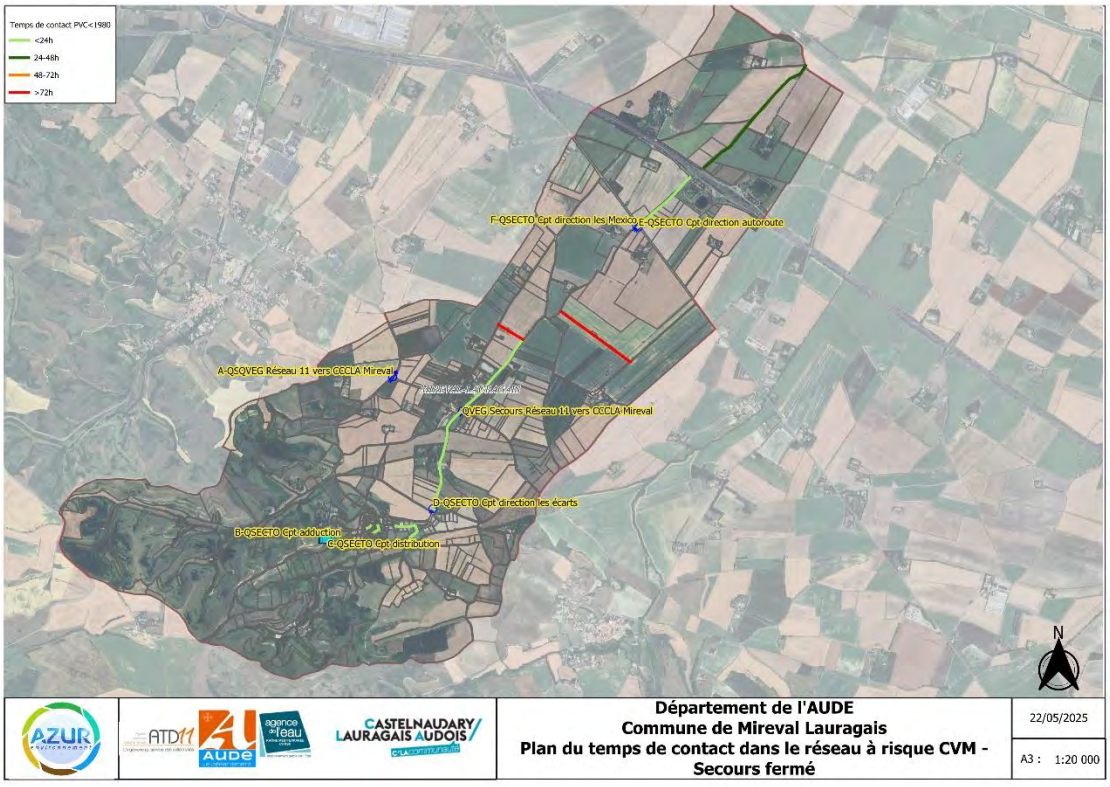
→ Au niveau du village, les points de consommation présentent un temps de séjour inférieur à 24h.

→ Au niveau des écarts, des temps de contact plus importants sont observés (supérieurs à 72h – issus du modèle). Il faut rappeler que la majorité des PVC à risque CVM sont localisés dans les écarts.



→ Une sensibilité au relargage de CVM est mise en avant par le modèle avec des temps de séjours supérieurs à 3jours.

A titre indicatif, quand le secours est totalement fermé, le temps de contact est le suivant :



II.K.2 Situation future de pointe

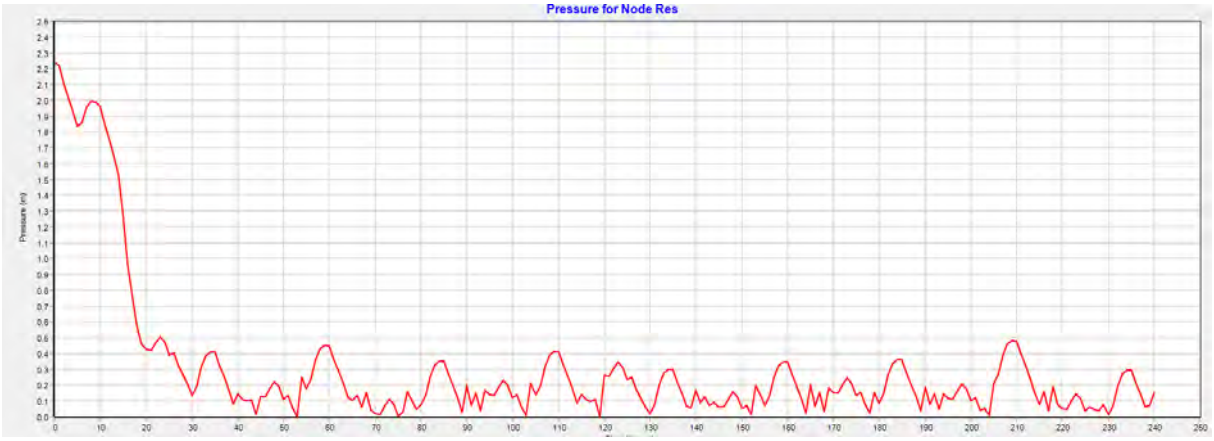
→ Les perspectives de développement du secteur d'étude sont intégrées dans le modèle, en considérant un ratio de consommation théorique de 195 l/hab/j, correspondant au ratio réel.

II.K.2.a Pressions

→ Aucune modification significative n'est mise en avant par le modèle. La pression la plus basse est de 2,4 bars dans le centre du village, ce qui reste satisfaisant pour l'alimentation des usagers.

II.K.2.b Marnage

→ Sans secours, il est mis en évidence que le réservoir se vide très rapidement (son niveau est inférieur à 0,50m en 20h), et oscille entre 0 et 0,5m en suivant, comme illustré ci-dessous (le modèle a été lancé sur 10 jours) :



Ceci met donc bien en évidence une insuffisance du réservoir en situation future pour alimenter toute la commune avec ses perspectives de développement. En 30h, le réservoir se vide totalement.

II.K.2.c Débits

→ En sortie de réservoir, le débit maximal est de 5,94 m³/h, soit une augmentation de +26% par rapport à la situation actuelle.

Sur l'adduction, le débit maximal est de l'ordre de 6 m³/h.

Les chemins préférentiels ne sont pas modifiés.

II.K.2.d Vitesses

→ Les vitesses sont légèrement augmentées du fait de l'augmentation des débits mais restent bien en-deçà de 1 m/s.

Les vitesses les plus élevées sont simulées à 0,590 m/s dans la conduite d'adduction en sortie de la source (+13% par rapport à la situation actuelle).

III BILAN DU DIAGNOSTIC

→Le tableau suivant présente la synthèse du diagnostic :

ITEMS	DIAGNOSTIC
Ressource	**Hors périmètre de l'étude (donné à titre informatif) :** La commune de Mireval Lauragais est alimentée en eau potable par la production d'eau potable des Cammazes de l'Institution des Eaux de la Montagne Noire (RéSeau11). La commune ne dispose pas de ressource propre. Un point de secours alimenté par la ressource du SSOEMN est présent au niveau de l'intersection entre la RD216 et la RD218. Il permet de soutenir l'alimentation des écarts principalement en période estivale.
Traitement	→Le traitement s'effectue au niveau de l'usine de traitement, propre à la ressource alimentant Mireval Lauragais.
Stockage	→Avant Juin 2023, la capacité de stockage était de 285 m³. Le réservoir des écarts étant vieillissant, avec un génie civil fortement dégradé, il a été abandonné. Depuis, seul le réservoir du village alimente Mireval Lauragais (45m³). →En situation future, le volume du réservoir apparait sous-dimensionné au vu des besoins futurs en haute saison estimés à Mireval Lauragais. →Il faut également rappeler que le remplissage du réservoir est fragile du fait de l'adduction qui est limitante. En cas de pic horaire en période estivale, l'exploitant indique des difficultés de remplissage, avec nécessité d'ouvrir le secours. Ce point n'a pas été mis en évidence durant la campagne de mesures.
Qualité de l'eau	→L'eau distribuée est conforme aux références de qualité. →1 seule analyse est non conforme aux limites qualité en Septembre 2021 pour la turbidité. →2 analyses pour les CVM ont été réalisés entre 2014 et 2023 sur des conduites non concernées par la problématique CVM. Un risque élevé de relargage au CVM a été identifié sur les écarts. →Le potentiel de dissolution du plomb de Mireval Lauragais est moyen. →Plus aucun branchement en plomb connu ne subsiste sur la commune de Mireval Lauragais. →Le taux de chlore est faible au niveau des écarts. Cela est expliqué par un temps de séjour élevé dans les canalisations dû à un linéaire important et une faible consommation. Au niveau du village, le taux de chlore est suffisant (>0,1mg/L).
Nature du réseau	Adduction : 1,57 km de réseau en fonte. Distribution : 9,8 km de réseau. 44% de réseau en PVC antérieur à 1980 (localisé au niveau des écarts). -> Risque CVM important au niveau des écarts.
Estimation des besoins futurs	Sur la base des hypothèses considérées (gros consommateurs stables et +60habitants supplémentaires), les besoins en situation future (2040) de la commune de Mireval Lauragais sont estimés à : - Basse saison : 43 m³/j (85% de rendement) / 59 m³/j (66,1% de rendement) - Haute saison : 93 m³/j (85% de rendement) / 109 m³/j (66,1% de rendement)
Pression	Les pressions sont conformes et satisfaisantes pour une alimentation des usagers.
Marnage du réservoir	Le réservoir communal dispose d'un faible marnage de l'ordre de 5 et 10 cm ce qui ne favorise pas le mélange régulier des eaux.
Rendement	Le rendement net du réseau de Mireval Lauragais est de 66,1% en 2023. Il est jugé moyen.
Historique des fuites et des	Le secteur sensible de Mireval Lauragais est localisé entre les hameaux de Fontlade et Fontladou, et le

ITEMS	DIAGNOSTIC
casses	hameau de En Cès, avec près de 14 fuites réparées depuis 2012. Ce tronçon a été renouvelé fin 2024.
Compteurs communaux	2 branchements ne disposent pas de compteur.
Compteur de secteur	6 compteurs de secteur ont été recensés. Certains de ces compteurs sont télésurveillés.
Branchement en plomb	Aucun branchement en plomb ne subsiste sur la commune de Mireval-Lauragais.
Sécurisation	Le taux de sécurisation de l'alimentation en eau potable du secteur d'étude est jugé faible.

Tableau 12 : Bilan du diagnostic de l'alimentation en eau potable de Mireval-Lauragais

IV ETUDE DE SCENARIOS

IV.A JUSTIFICATION DES SCENARIOS

→ Le diagnostic a mis en évidence un sous-dimensionnement du réservoir communal au vu des besoins futurs de la commune.

L'étude de scénario suivante a alors pour objectif de sécuriser l'alimentation en eau potable de Mireval-Lauragais.

→ Afin de répondre à ces objectifs, deux scénarios seront étudiés :

- Scénario 1 : Aménagement d'une deuxième cuve sur la parcelle du réservoir ou sur une parcelle à proximité.
- Scénario 2 : Création d'un nouveau réservoir.

→ Il est proposé de réaliser l'un de ces scénarios en priorité 1.

→ Le renouvellement de l'adduction du réservoir, incluant l'installation de conduites de plus grand diamètre pour garantir son bon remplissage, sera abordé dans la suite du rapport.

IV.B CONTRAINTES

Les contraintes identifiées sont les suivantes :

- Acquisition d'une partie d'une parcelle privée (ZB n°82). Surface de l'ordre de 500m² (implantation du réservoir + aménagement d'un chemin d'accès devant les cuves) ;
- Le village de Mireval Lauragais est concerné par deux zonages : site inscrit de la Région Occitanie et Protection au titre de deux monuments historiques (Eglise paroissiale de St-Jean de Baptique, et Moulin de St-Jean).

IV.C HYPOTHESES CONSIDEREES

→ Les scénarios sont étudiés sur la base des besoins futurs en basse saison et en haute saison en aval des réservoirs. Ceux-ci sont rappelés dans le tableau suivant :

Réservoir	85%	66,1%
Besoins journaliers en basse saison	43 m^3/j	59 m^3/j
Besoins journaliers de pointe	93 m^3/j	109 m^3/j

Tableau 13 : Rappel des besoins futurs en aval du réservoir du village

IV.D SYNTHESE DES SCENARIOS

→ Le tableau suivant présente la synthèse des deux scénarios étudiés :

	SCENARIO 1	SCENARIO 2
Intitulé	**Construction d'une deuxième cuve sur la parcelle du réservoir**	**Construction d'un nouveau réservoir en lieu et place**
Fonctionnement	Conservation du réservoir existant et création d'une deuxième cuve afin de répondre aux besoins futurs de la commune.	Abandon du réservoir existant et construction d'un nouveau réservoir en lieu et place, dimensionné pour répondre aux besoins futurs de la commune.
Travaux	• Construction d'une nouvelle cuve enterrée de 55 m^3 au droit de la cuve existante • Reprise de la chambre de vanne existante : Raccordement du réseau de la nouvelle cuve et création des vannes associées • Réglage du niveau haut de la cuve existante permettant une augmentation du volume stocké	• Condamnation et abandon de l'ancien réservoir • Construction d'un réservoir semi-enterré de 110 m^3 • Reprise de la chambre de vanne existante : Raccordement du réseau du nouveau réservoir et création des vannes associée
	Mise en place de la télésurveillance	
Avantages	Conservation du réservoir existant Continuité de service en cas de problème avec l'une des cuves ou lavage	Réservoir neuf Exploitation facilitée
Inconvénients	Exploitation (deux cuves à l'équilibre) Si conservation du robinet à flotteur, hauteur de marnage reste faible	Pas de continuité de service en cas de problème Coût onéreux
Coûts	**179 825 €**	**339 560 €**
Coûts y compris 20 % divers, imprévus	**215 790 €**	**407 580 €**

Tableau 14 : Comparaison des scénarios étudiés

IV.E PRESENTATION DU SCENARIO RETENU

IV.E.1 Scénario retenu

→ Lors de la réunion du 21 janvier 2025, le maître d'ouvrage a décidé de retenir le scénario 1.

IV.E.2 Principe

→ Ce scénario consiste en la conservation du réservoir existant et en la création d'une deuxième cuve afin de répondre aux besoins futurs de la commune.

Le volume stocké sera optimisé afin de minimiser les temps de séjours et maximiser la marge de sécurité.

IV.E.3 Dimensionnement

- Volume :

Etant limité par la conduite de distribution en Fonte80, la réserve incendie ne sera pas considérée. De plus, la présence de la réserve incendie entrainerait un temps de séjour de l'eau trop important dans le réservoir.

Rendement	Besoins journaliers basse saison * (m3/j)	Volume total du réservoir (m3)	Volume utile du réservoir ** (m3)	Besoin journalier haute saison* (m3/j)	Marge de sécurité en haute saison (h)	Temps de séjour en basse saison (h)
85%	43	95	95	93	24	52,4
66%	59	110	110	109	24	44,4
*Sur la base des besoins futurs estimés ***sur la base de capacité de stockage totale à laquelle il faut enlever la réserve incendie 0 m³).*						

Le rendement de 85% est l'objectif de rendement à atteindre. Cependant, il a été choisi de dimensionner l'ouvrage sur la base du rendement actuel.

Un volume de 110 m³ est alors nécessaire (arrondi à 120 m³).

A titre informatif, si le rendement de 85% est atteint, le temps de séjour est de 60h et reste bien inférieur à 3j.

Ainsi, le volume de la première cuve pourra être augmenté à 60 m³ (réglage du robinet flotteur) et une seconde cuve de 60 m³ pourra être créée.

➢ Localisation :

La parcelle actuelle présente une surface de 400m², avec une implantation du réservoir au milieu de la parcelle. Aussi, la deuxième cuve sera implantée sur la parcelle n°82 au droit de la cuve existante :



Figure 2 : Schéma de principe d'implantation de la seconde cuve

Le renouvellement des conduites d'adduction et distribution situées en terrain privé sera abordé au paragraphe *IV.A. Renouvellement et passage en terrain public de l'adduction du réservoir* et *IV.B. Passage en terrain public de la distribution du réservoir*.

IV.E.4 Travaux

→ Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Construction d'une nouvelle cuve enterrée de 55 m^3 au droit de la cuve existante ;
- Reprise de la chambre de vanne existante : Raccordement du réseau de la nouvelle cuve et création des vannes associées ;
- Réglage du niveau haut de la cuve existante permettant une augmentation du volume stocké ;

IV.E.5 Chiffrage

→ Les coûts associés au scénario 1 sont présentés ci-dessous :

Scénario 1 : Création d'une deuxième cuve				
Libellé	**Unité**	**Quantité**	**Prix unitaire (€HT)**	**Prix total (€HT)**
Etudes préalables	F	1	25 000 €	25 000 €
Construction d'une cuve de 60 m3 semi-enterrée, comprenant chambre de vannes, équipements et raccordements	F	1	154 825 €	154 825 €
			Sous-total Priorité 1 (HT)	**179 825 €**
			Divers, imprévus, honoraires, études de suivi (20%)	**35 965 €**
			Total Priorité 1 (HT)	**215 790 €**

→ **Les coûts associés à l'aménagement d'une nouvelle cuve comprenant chambre de vannes et équipements sont estimés à 215 790€ HT (y compris 20 % divers, essais, …).**

V AUTRES TRAVAUX A PREVOIR

V.A RENOUVELLEMENT ET PASSAGE EN TERRAIN PUBLIC DE L'ADDUCTION DU RESERVOIR

V.A.1 Principe

→ Le diagnostic a mis en évidence des difficultés de remplissage du réservoir communal confirmées par le modèle en situation future (Le réservoir se vide très rapidement (son niveau est inférieur à 0,50m en 10h), et oscille entre 0 et 0,5m en suivant).

→ De plus, lors de la nuit du 23 au 24 Octobre 2024, une conduite de distribution s'est cassée provoquant ainsi un débit nocturne de 8 m^3/h.

Or, le débit maximum atteint dans la conduite d'adduction du réservoir est de 6 m^3/h. Le réservoir était vide le lendemain matin.

→ Des travaux sont donc proposés afin de sécuriser son remplissage.

→ Enfin, une partie de la conduite d'adduction alimentant le réservoir traverse des terrains privés et aucune servitude n'existe. Il conviendra donc de porter une attention particulière à la nécessité de renouveler cette portion sur terrain public, afin de faciliter son entretien et son exploitation.

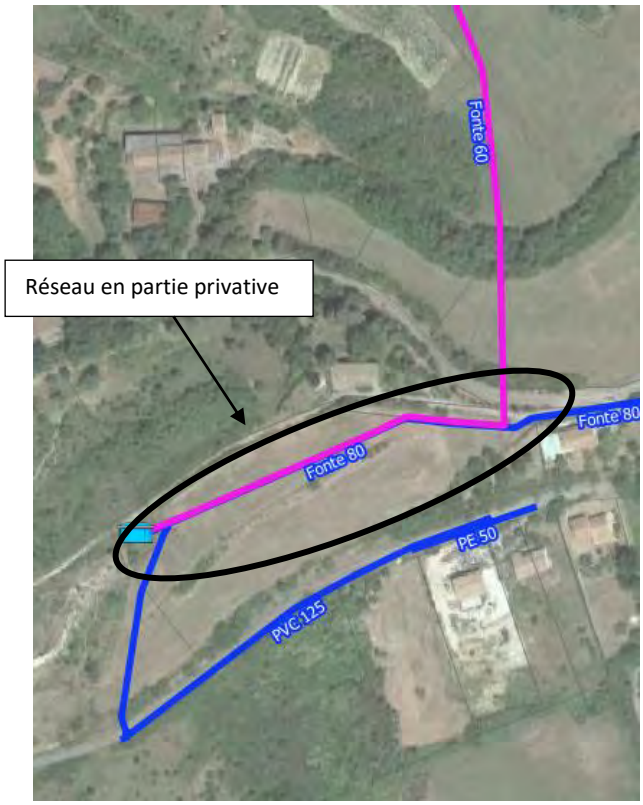


Figure 3 : Localisation des conduites d'adduction en terrain privé

V.A.2 Dimensionnement

→ Le débit de pointe de dimensionnement considéré est le débit engendré par les consommations futures de la commune de Mireval-Lauragais (avec le secours fermé) : 10 m^3/h.

Sur la base de ce débit de pointe, une canalisation en Fonte de diamètre 80 mm permettra d'assurer le remplissage du réservoir et d'assurer un débit de 10 m^3/h en entrée de celui-ci.

V.A.3 Travaux

→ Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Déconnexion et neutralisation de la Fonte60 existante
- Pose d'une canalisation en Fonte80 sous voirie communale, entièrement en domaine public
- Reprise des branchements

→Ces travaux seront réalisés en deux tranches (et donc 2 priorités) :

- Priorité 1 : Renouvellement de l'adduction sous le chemin du moulin
- Priorité 2 : Renouvellement de l'adduction restante

Les plans des travaux est présenté en annexe.

V.A.4 Chiffrage

→ Les coûts sont estimés de la manière suivante :

Renouvellement et passage des conduites d'adduction du réservoir en terrain public				
Libellé	**Unité**	**Quantité**	**Prix unitaire (€HT)**	**Prix total (€HT)**
Déconnexion de la Fonte60 existante (adduction en terrain privé)	F	2	2 500 €	5 000 €
Neutralisation de la canalisation déconnectée	F	1	3 000 €	3 000 €
Conduite d'adduction - P1				
Pose d'une canalisation F80 sous voirie communale	ml	200	180 €	36 000 €
Reprise des branchements	U	1	1 800 €	1 800 €
Conduite d'adduction - P2				
Pose d'une canalisation F80 sous voirie communale	ml	1225	250 €	306 250 €
Pose d'une canalisation F80 sous chemin de terre/gravier	ml	375	180 €	67 500 €
Reprise des branchements	U	3	1 800 €	5 400 €
			Sous-total (HT)	**424 950 €**
			Divers, imprévus, honoraires (15%)	**63 743 €**
			Total(HT)	**488 693 €**

→ **Les coûts associés au renouvellement et au passage en terrain public du réseau d'adduction du réservoir sont estimés à 488 693 € HT (y compris 15 % divers…).**

V.B PASSAGE EN TERRAIN PUBLIC DE LA DISTRIBUTION DU RESERVOIR

V.B.1 Hiérarchisation

Il est proposé de réaliser ces travaux en priorité 1.

V.B.2 Principe

Une partie de la distribution du réservoir passe en terrain privé en tranchée commune avec l'adduction.

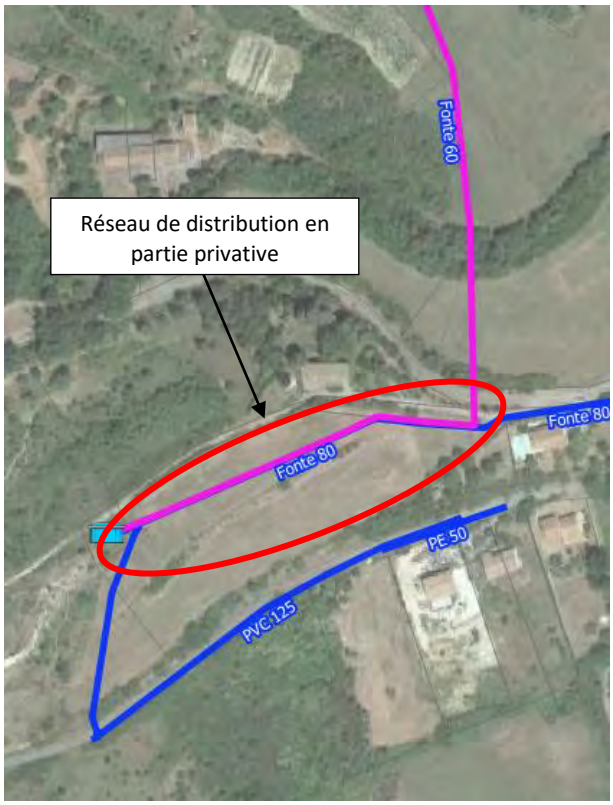


Figure 4 : Localisation de la conduite de distribution du réservoir vers le centre-bourg en terrain privé

V.B.3 Dimensionnement

Actuellement, la conduite de distribution du réservoir vers le centre-bourg est en Fonte80. Sur cette base, la nouvelle conduite permettant d'alimenter le chemin des Fonters sera en Fonte80.

V.B.4 Travaux

→ Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Déconnexion et neutralisation de la Fonte80 existante
- Pose d'une canalisation en Fonte80 sous voirie communale
- Reprise des branchements

→ Pour éviter le passage en terrain privé, la partie des conduites de distribution localisée sera renouvelée par la rue du Moulin en tranchée commune avec l'adduction.

Les plans des travaux est présenté en annexe.

V.B.5 Chiffrage

→ Les coûts sont estimés de la manière suivante :

Passage de la distribution du réservoir en terrain public				
Libellé	Unité	Quantité	Prix unitaire (€HT)	Prix total (€HT)
Déconnexion de la Fonte80 existante (distribution)	F	2	2 500 €	5 000 €
Neutralisation de la canalisation déconnectée	F	1	3 000 €	3 000 €
Pose d'une canalisation F80 sous chemin de terre/de gravier	ml	200	180 €	36 000 €
Reprise des branchements	U	1	1 800 €	1 800 €
			Sous-total (HT)	45 800 €
			Divers, imprévus, honoraires (15%)	6 870 €
			Total(HT)	52 670 €

→ **Les coûts associés au passage de la distribution du réservoir en terrain public sont estimés à 52 670 € HT (y compris 15 % divers…).**

V.C TRAVAUX DE RENOUVELLEMENT : RESEAU A RISQUE CVM

V.C.1 Hiérarchisation

Il est proposé de réaliser ces travaux en trois temps :

- Priorité 0 : Réalisation d'une campagne de mesures préalables
- Priorité 2 : Renouvellement du réseau en PVC antérieur à 1980 secteurs Fontlade et Lagail (temps de contact >72h)
- Priorité 3 : Renouvellement du réseau en PVC ancien restant (temps de contact <72h)

V.C.2 Travaux

→ Les travaux de renouvellement sont les suivants :

Localisation	Linéaire	Matériaux	Diamètre	Revêtement
Fontlade / Fontladou	730 ml	PE	Ø32	Route communale/champ
Lagail	650 ml	PVC	Ø32	Route communale
Rue de l'ancienne mairie	35 ml	PVC	Ø50	Route communale
Chemin de ronde	70ml	PVC	Ø40	Route communale
Rue de la côte vieille	265ml	PVC	Ø40	Route communale
RD216	775ml	PVC	Ø90	Route départementale
Voie communale n°3 de St Martin de Lalande	670ml	PVC	Ø75	Route communale/champ

Voie communale n°3 de St Martin de Lalande	660ml	PVC	Ø63	Route communale/champ
Voie communale n°3 de St Martin de Lalande	435ml	PVC	Ø50	Route communale/champ
Voie communale n°3 de St Martin de Lalande	580ml	PVC	Ø40	Route communale/champ

Le plan des réseaux à risque CVM est présenté en annexe.

→ Conformément aux prescriptions ARS, des analyses seront à réaliser afin de surveiller le taux de CVM en attendant le renouvellement. Si ce taux est supérieur à la limite autorisée, ces travaux devront être réalisé en priorité 1.

Les plans des travaux sont présentés en annexe.

V.C.3 Chiffrage

→ Les coûts sont estimés de la manière suivante :

Renouvellement du réseau à risque CVM				
Libellé	**Unité**	**Quantité**	**Prix unitaire (€HT)**	**Prix total (€HT)**
Conduite de distribution vers Fontlade/Fontladou - P2				
Renouvellement canalisation PVC50 chemin de gravier	ml	215	200 €	43 000 €
Reprise des branchements	U	3	1 800 €	5 400 €
Conduite de distribution vers Lagail - P2				
Renouvellement canalisation PVC63 sous chemin de gravier	ml	650	230 €	149 500 €
Reprise des branchements	U	1	1 800 €	1 800 €
			Sous-total (HT)	**197 900 €**
			Divers, imprévus, honoraires (15%)	**29 685 €**
			Total(HT)	**227 585 €**
Réseau en PVC <1980 restant- P3				
Renouvellement canalisation PVC40 sous voirie communale	ml	915	180 €	164 700 €
Renouvellement canalisation PVC50 sous voirie communale	ml	470	200 €	94 000 €
Renouvellement canalisation PVC63 sous voirie communale	ml	660	230 €	151 800 €
Renouvellement canalisation PVC75 sous voirie communale	ml	670	240 €	160 800 €
Renouvellement canalisation PVC90 sous RD	ml	775	320 €	248 000 €
Reprise des branchements	U	10	1 800 €	18 000 €
			Sous-total (HT)	**837 300 €**
			Divers, imprévus, honoraires (15%)	**125 595 €**
			Total(HT)	**962 895 €**
			Sous-total P2+P3 (HT)	**1 035 200 €**
			Divers, imprévus, honoraires (15%)	**155 280 €**
			Total(HT)	**1 190 480 €**

→ **Les coûts associés au renouvellement du réseau à risque CVM sont estimés à 1 190 480 € HT (y compris 15 % divers, essais).**

V.D MISE EN PLACE DE COMPTEURS

V.D.1 Hiérarchisation

Il est proposé de réaliser ces travaux en priorité 0.

V.D.2 Principe

→ Tous les branchements doivent faire l'objet d'un comptage.

Le diagnostic révèle la présence de 2 branchements sans compteur au niveau du cimetière et de la fontaine.

V.D.3 Travaux

→ Les travaux consistent en la mise en place de compteurs à chacun des branchements concernés.

Les plans des travaux sont présentés en annexe.

V.D.4 Chiffrage

→ Les coûts sont estimés de la manière suivante :

→	**Les coûts associés à la mise en place de deux compteurs sont estimés à 1 380 € HT (y compris 20 % divers …).**

V.E MISE EN PLACE DE LA TELESURVEILLANCE AU NIVEAU DU FUTUR RESERVOIR

V.E.1 Hiérarchisation

Il est proposé de réaliser ces travaux en priorité 1.

V.E.2 Principe et travaux

→ A la suite de la construction de la nouvelle cuve, la télésurveillance sera à mettre en place.

V.E.3 Chiffrage

→ Les coûts sont estimés de la manière suivante :

Mise en place de la télésurveillance au niveau de la nouvelle cuve				
Libellé	Unité	Quantité	Prix unitaire (€HT)	Prix total (€HT)
Mise en place de la télésurveillance	F	1	1 500 €	1 500 €
			Sous-total (HT)	1 500 €
			Divers, imprévus, honoraires (15%)	225 €
			Total(HT)	1 725 €

→ **Les coûts associés à la mise en place de la télésurveillance sont estimés à 1 725 € HT (y compris 20 % divers …).**

V.F MISE EN PLACE D'UNE SERVITUDE DE PASSAGE

Le réseau alimentant le chemin de Fonters passe en domaine privé (parcelle ZB n°3).

Une servitude de passage sera alors à établir avec le propriétaire.

Il est proposé de la réalisé en priorité 1.

VI BILAN DES TRAVAUX

Descriptions des travaux				Priorité	Couts des travaux HT	Couts des travaux HT, y compris 15% divers, imprévus, honoraires
Travaux	Etude de scénarios réservoir	Scénario 1 : Construction d'une deuxième cuve		1	179 825 €	206 799 €
	Sécurisation de l'adduction du réservoir : renouvellement et passage en terrain public	Adduction du réservoir	Renouvellement de 200 ml de réseau et d'un branchement	1	37 800 €	43 470 €
			Renouvellement de 1600 ml de réseau et de 3 branchements	2	379 150 €	436 023 €
			Déconnexion de la conduite d'adduction en partie privée	2	8 000 €	9 200 €
	Passage en terrain public	Distribution du réservoir vers le centre-bourg	Pose d'une conduite de 200ml en Fonte80 et déconnexion de la distribution en partie privée	1	45 800 €	52 670 €
	Autres travaux	Réseau à risque CVM	Renouvellement de 965ml de réseau - Fontlade et Lagail	2	197 900 €	227 585 €
			Renouvellement du réseau en PVC restant (3,49 km)	3	837 300 €	962 895 €
		Mise en place de compteurs	Fourniture et pose de deux compteurs	0	1 200 €	1 380 €
		Mise en place de la télésurveillance sur le nouveau réservoir/nouvelle cuve		1	1 500 €	1 725 €
		Mise en place d'un campagne de mesures préalable pour les CVM		0	Pour mémoire	
		Etablissement de la servitude de passage, ZB n°3		1	Pour mémoire	
TOTAL TRAVAUX					1 688 475 €	1 941 746 €

VII ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le plan de zonage de l'alimentation en eau potable est présenté en annexe.

→ Le zonage futur est calé sur la base des habitations actuellement raccordées au réseau de distribution d'eau potable.

→ Étant donné que les perspectives de développement sont diffuses sur l'ensemble du village, le zonage futur correspond au zonage actuel.

VIII SCHEMA DIRECTEUR

VIII.A DONNEES GENERALES

→ Les volumes d'eau facturés annuellement depuis 2019 en m³ sont les suivants :

	2019	2020	2021	2022	2023	Moyenne
Total commune	12 426 m³	12 746 m³	14 235 m³	14 827 m³	13 977 m³	13 642 m³

Tableau 15 : Volumes d'eau facturés depuis 2019 (Source : RAD de l'exploitant (2019 à 2022) et rôle de l'eau pour 2023)

→ Depuis 2020, le prix de l'eau potable au m³ est le suivant :

Détail prix eau potable	01/01/2023
Montant HT part fixe délégataire (€/an/abonné)	25,67
Montant HT part fixe collectivité (€/an/abonné)	0
Montant HT part proportionnelle délégataire (€/an/m³)	0,503
Montant HT part proportionnelle collectivité (€/an/m³)	1,427
Montant HT part proportionnelle agence de l'eau-Préservation de la ressource (€/an/m³)	0,11
Redevance pollution	0,28
Prix HT pour 120 m³	**304,07**
Prix HT au m³	**2,53**

Tableau 16 : Prix de l'eau potable sur la commune de Mireval-Lauragais (Source : RAD exploitant)

→ **En 2023, le prix de l'eau potable est de 2,53 €/m³ sur la commune de Mireval-Lauragais.**

VIII.B PROGRAMME DE TRAVAUX HIERARCHISE

→ Le programme de travaux est donné ci-après selon les priorités suivantes :

Priorité d'action	Coûts des travaux (€HT)	Coûts des travaux y/c 15% divers, imprévus, Moe (€HT)
0	1 200 €	1 380 €
1	264 925 €	304 664 €
2	585 050 €	672 808 €
3	837 300 €	962 895 €
TOTAL	1 688 475 €	1 941 746 €

VIII.C ESTIMATION DES COUTS

→ Le coût total du programme de travaux est de 2 028 025 € HT.

VIII.D PHASAGE DES TRAVAUX

Tranches	Descriptif des travaux	Echéance	Montant
0	Fourniture et pose de deux compteurs Mise en place d'une campagne de mesures préalables pour les CVM	2025-2026	1 380 € HT
1	Construction d'une deuxième cuve Mise en place de la télésurveillance <u>Adduction du réservoir :</u> - Renouvellement de 200 ml de réseau et d'un branchement <u>Distribution du réservoir :</u> - Pose d'une conduite de 200ml en Fonte80 <u>Autre :</u> - Etablissement de la servitude de passage, ZB n°3	2027 à 2035	304 664 €HT
2	Déconnexion de la conduite d'adduction et de distribution en partie privée <u>Adduction du réservoir :</u> - Renouvellement du reste de l'adduction <u>Réseau à risque CVM :</u> - Renouvellement du réseau en PVC secteur Fontlade et Fontaldou	2036 à 2045	672 808 €HT

3	Réseau à risque CVM : - Renouvellement du réseau en PVC restant (3,49 km)	2045 à 2050	962 895 EHT

VIII.E REPERCUSSION SUR LE PRIX DE L'EAU

→ La répercussion sur le prix de l'eau est donnée à titre indicatif compte tenu des incertitudes sur l'évolution des taux de subventions.

VIII.E.1 Assiette pour la répercussion sur le prix de l'eau

→ L'assiette servant de base au calcul de l'amortissement des travaux devrait être de l'ordre de 13 642 m^3/an (volume moyen estimé sur 12 mois glissants).

A terme, compte tenu de l'augmentation de population attendue sur la commune sur Mireval-Lauragais (+ 40 habitants), l'assiette servant de base au calcul de l'amortissement sera de 15 830 m^3/an (sur la base du ratio de 150 L/habitants/jour).

VIII.E.2 Subventions

→ L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et le département de l'Aude attribuent des subventions pour de nombreux types de travaux.

Deux cas de figure sont considérés :

- Cas 1 : Cas défavorable avec 0 % de subventions.
- Cas 2 : Cas le plus favorable avec 80 % de subventions.

VIII.E.3 Répercussion sur le prix de l'eau de la commune

→ Les estimations réalisées ci-dessous considèrent que le coût total est intégralement répercuté sur le prix au m^3 d'eau (hors abonnement, part assainissement et part organismes publics).

D'autres moyens de financement peuvent être envisagés : augmentation de la part fixe du prix de l'eau, mobilisation du budget excédentaire.

Type de priorité	Nature des travaux	Montant des travaux Y/C 20% divers, imprévus	Commune					CCCLA				
			Assiette en situation future (m3/an)	Taux de subvention 0%		Taux de subvention 80%		Assiette 2023 (m3/an)	Taux de subvention 0%		Taux de subvention 80%	
				Annuité (€HT/an)*	Répercussion (€HT/m3)	Annuité (€HT/an)*	Répercussion (€HT/m3)		Annuité (€HT/an)*	Répercussion (€HT/m3)	Annuité (€HT/an)*	Répercussion (€HT/m3)
Priorité 0	Mise en place de deux compteurs communaux Mise en place d'une campagne de mesures préalables pour les CVM	1 380 €	15 830	93 €	+0,01 €	19 €	+0,00 €	1 684 603	93 €	+0,00 €	19 €	+0,00 €
Priorité 1	Construction d'une nouvelle cuve Mise en place de la télésurveillance sur la nouvelle cuve Passage du réseau de distribution et d'adduction en partie publique chemin du moulin Etablissement de la servitude de passage, parcelle ZB n°3	304 664 €		20 478 €	+1,29 €	4 096 €	+0,26 €		20 478 €	+0,01 €	4 096 €	+0,00 €
Priorité 2	Renouvellement du réseau en PVC<1980 secteur Fontlade et Lagail Renouvellement du reste de l'adduction	672 808 €		45 223 €	+2,86 €	9 045 €	+0,57 €		45 223 €	+0,03 €	9 045 €	+0,01 €
Priorité 3	Renouvellement du réseau restant en PVC<1980	962 895 €		64 722 €	+4,09 €	12 944 €	+0,82 €		64 722 €	+0,04 €	12 944 €	+0,01 €
TOTAL		**1 941 746 €**		**130 516 €**	**8,24 €**	**26 103 €**	**1,65 €**		**130 516 €**	**0,08 €**	**26 103 €**	**0,02 €**

**En considérant un emprunt sur 20 ans au taux de 3,00% (coef de 0,067216)*

Tableau 17 : Répercussion du programme de travaux sur le prix de l'eau

→ Sans subventions, à l'échelle communale, l'augmentation du prix de l'eau sera de 8,24 €/m³ à l'horizon 2045. Pour la CCCLA, cette augmentation sera de 0,08€/m³.

En considérant des subventions à 80 %, l'augmentation du prix de l'eau sera de 1,65€/m³ pour la commune et 0,02€/m³ pour la CCCLA.

IX ANNEXES

Annexe 1 : Plan et détail des perspective de développement

Annexe 2 : Plan de localisation des réseaux à risque de relargage de CVM

Annexe 3 : Plan général des travaux

Annexe 4 : Zonage de l'alimentation en eau potable

Localisation	Population actuelle	Perspective de développement à l'horizon 2030		
		Nombre de logements supplémentaires	Population supplémentaire attendue	Localisation (diffus ou parcelle cadastrale si connue)
Bourg		≃ 7	7×3	Dents creuses
		6	6×3	Projet de lotissement Parcelles cadastrales :
Le Cammazet				
Bagnères				
Moulin de St Jean				
Francou				
La Bourdette		2		
Galines		1		
Les Combes				
L'Estrade		4		
Fontlade		4		
Fontladou		1		
Lagail		4		
En cès		1		
La Farguette		2		
Escargueil		2		
Négo Biau		2		
Troie		2		
Le Murier		2		

La Réguinnade
Charmat
Canast -

≃ 42 * /2.

42×3=126

Total = 185 Actuel
+126
311

* ~~[illegible]~~ inclus réabilitation des hangars

Horizon plutôt 2050 !!

Perspectives de développement

Le Murier

Troie

Les Mexicots

Nego Biau

Aire d'autoroute

La Farguette

Escargueil

La Planette

En Cès

Fontladou

Fontlade

MIREVAL-LAURAGAIS

Galines

Lagail

L'Estrade

La Bourdette

Centre bourg : Dent creuse

N

AZUR environnement

ATD11 Pôle(s) technique(s) Départemental(aux) L'ingénierie au service des collectivités

AUDE Le Département

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

CASTELNAUDARY LAURAGAIS AUDOIS C'LA communauté

Département de l'AUDE
Commune de Mireval Lauragais
Plan des perspectives de développement

07/04/2025

A3 : 1:20 000

PVC<1980

La Farguette

Fontladou

Fontlade

Voie communale n°3 de St Martin de Lalande

MIREVAL-LAURAGAIS

Lagail

RD216

Rue de l'ancienne mairie

Chemin de ronde

Rue de la Côte Vieille

N

AZUR environnement

Pôle ATD11 — L'ingénierie au service des collectivités

AUDE Le département

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

CASTELNAUDARY LAURAGAIS AUDOIS C'LA communauté

Département de l'AUDE
Commune de Mireval Lauragais
Plan du réseau en PVc antérieur à 1980

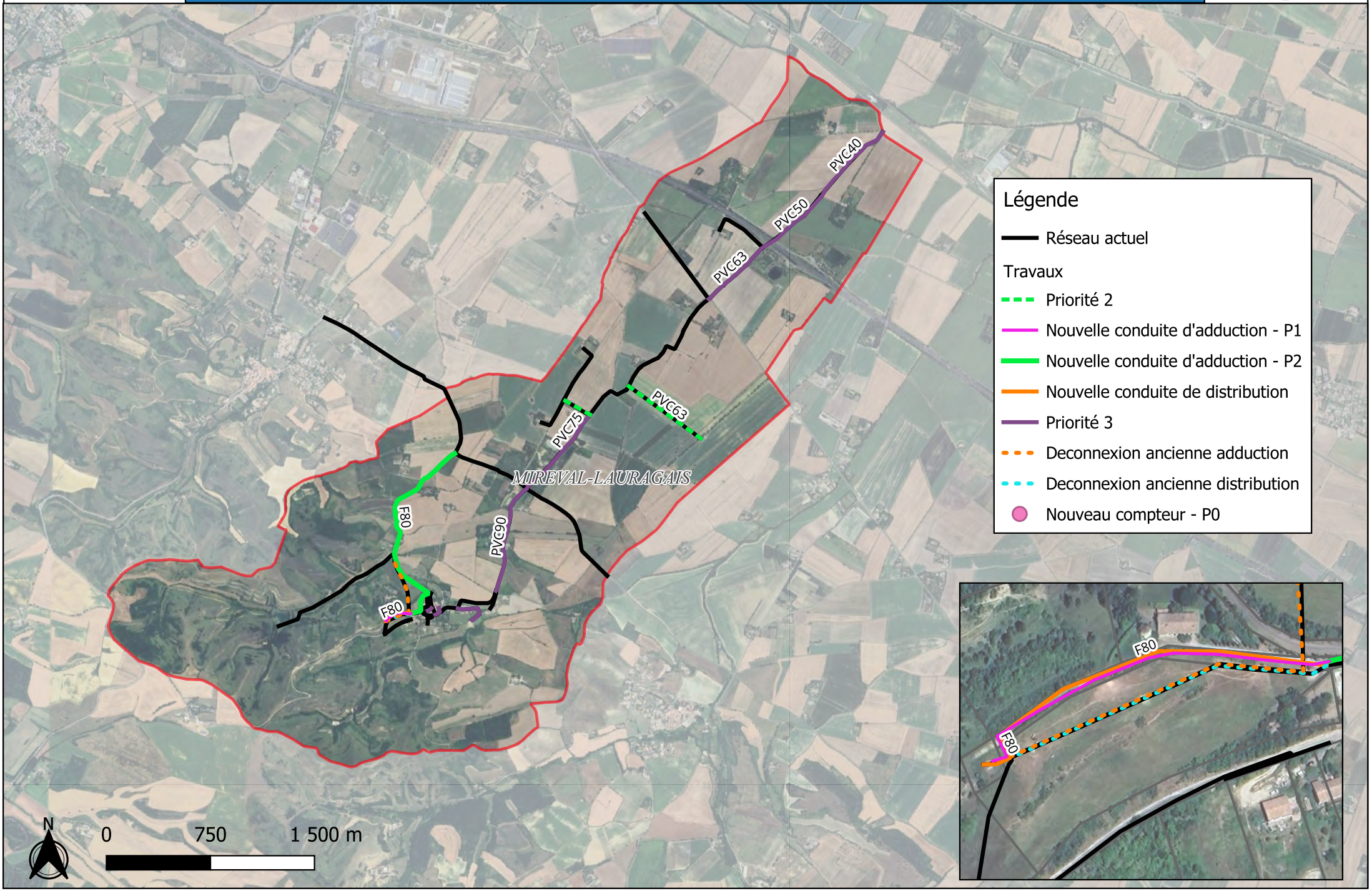
03/04/2025

A3 : 1:20 000

03/04/2025

A4

Plan des travaux de sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune de Mireval-Lauragais



COMMUNE DE MIREVAL LAURAGAIS

CASTELNAUDARY LAURAGAIS AUDOIS
C.A. LA communauté

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

ZONAGE ACTUEL ET FUTUR EN EAU POTABLE

Légende

Zonage



A0 : 1:7 000

0 50 100 m

Version 1, 07/04/2025