

SCHEMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

COMMUNE DE
LE CAILLAR

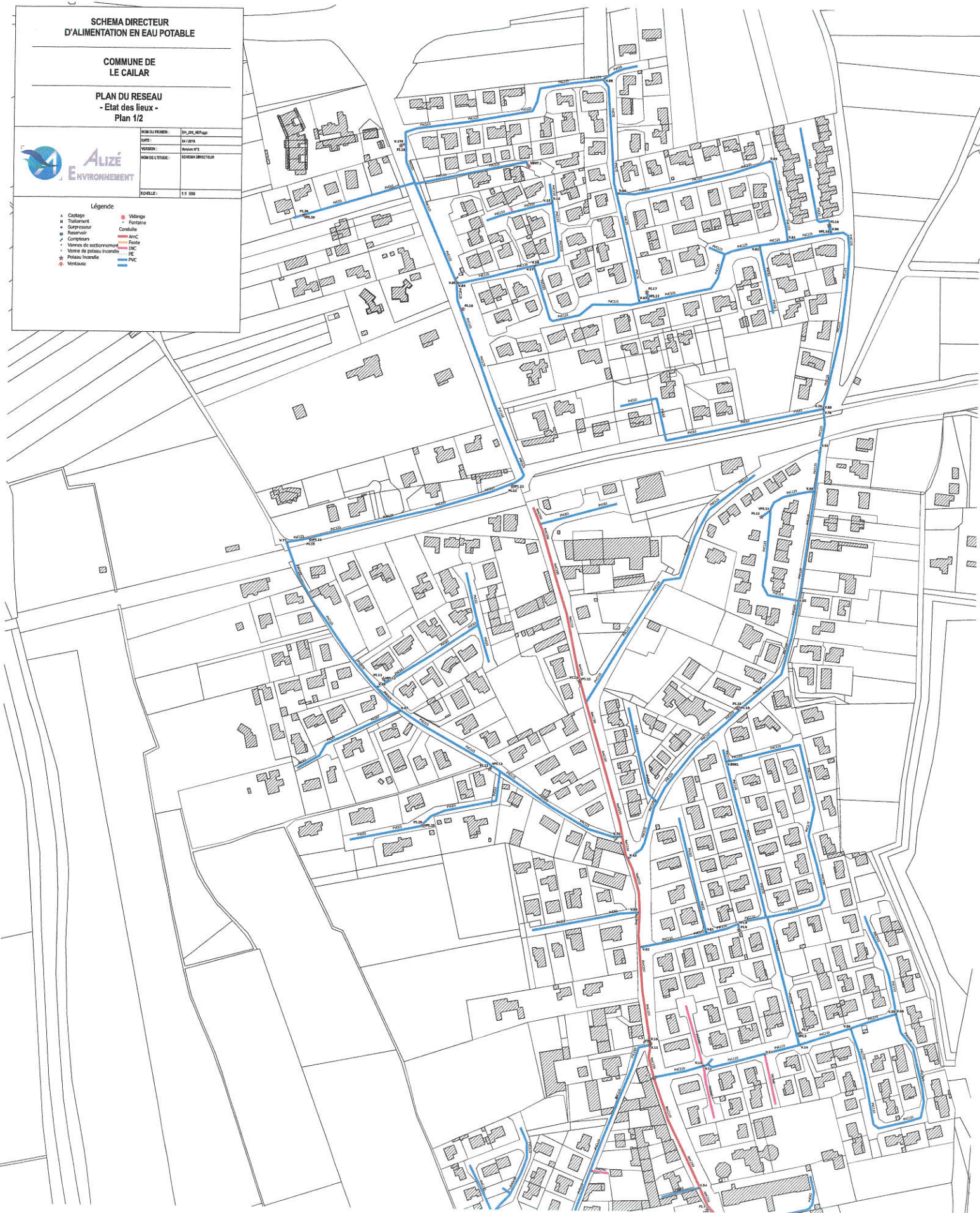
PLAN DU RESEAU
- Etat des lieux -
Plan 1/2

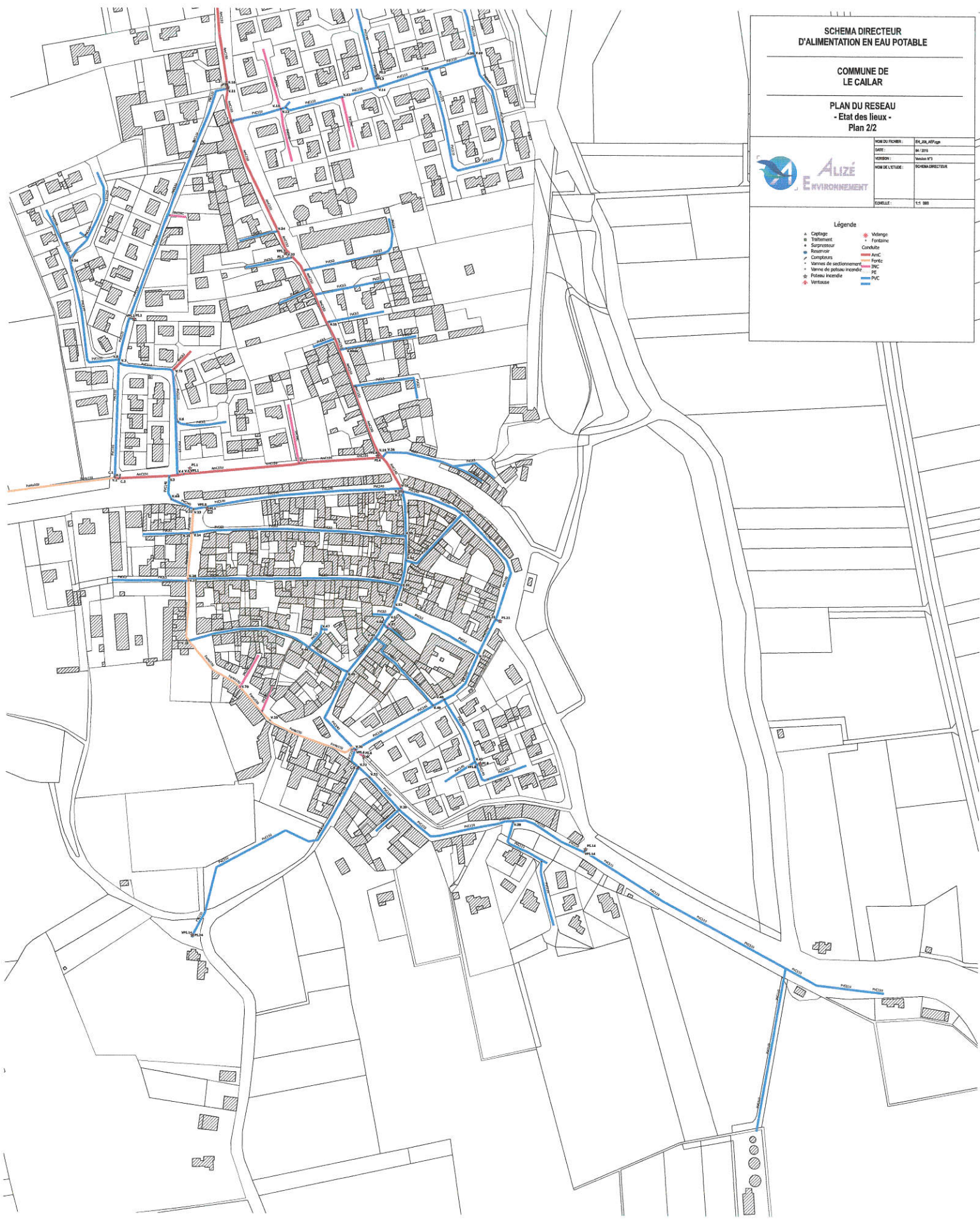


NOM DU PROJET :	PLU_P1A_MEP
Date :	04/09/14
Version :	Mars 2013
NOM DE L'ETUDE :	SCHEMA DIRECTEUR
Echelle :	1:1 000

Légende

- ▲ Coûtage
- Traitement
- Surpresseur
- Relais
- Compteur
- Vannes de sectionnement
- Nœud de poteau incendie
- ★ Poteau incendie
- Ventouse
- Vidange
- Fontaine
- Conduite
- A/C
- Rampe
- RNC
- PE
- PVC





**SCHEMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

**COMMUNE DE
LE CAILAR**

**PLAN DU RESEAU
- Etat des lieux -
Plan 2/2**



NOM DU FICHIER :	ELUZI_ALUZIPage
DATE :	04 / 2016
VERSION :	Version 0/0
NOM DE L'ETUDE :	SCHEMA DIRECTEUR
ECHELLE :	1:1 000

Légende

• Captage	• Volante
• Traitement	• Fontaine
• Suppresseur	• Conduite
• Reservoir	• AuvC
• Compresseur	• Forêt
• Vannes de sectionnement	• PNC
• Vannes de passage incendie	• PE
• Réseau incendie	• PVC
• Verrière	

Légende

★ AEP - Travaux ponctuels

AEP - Travaux réseaux

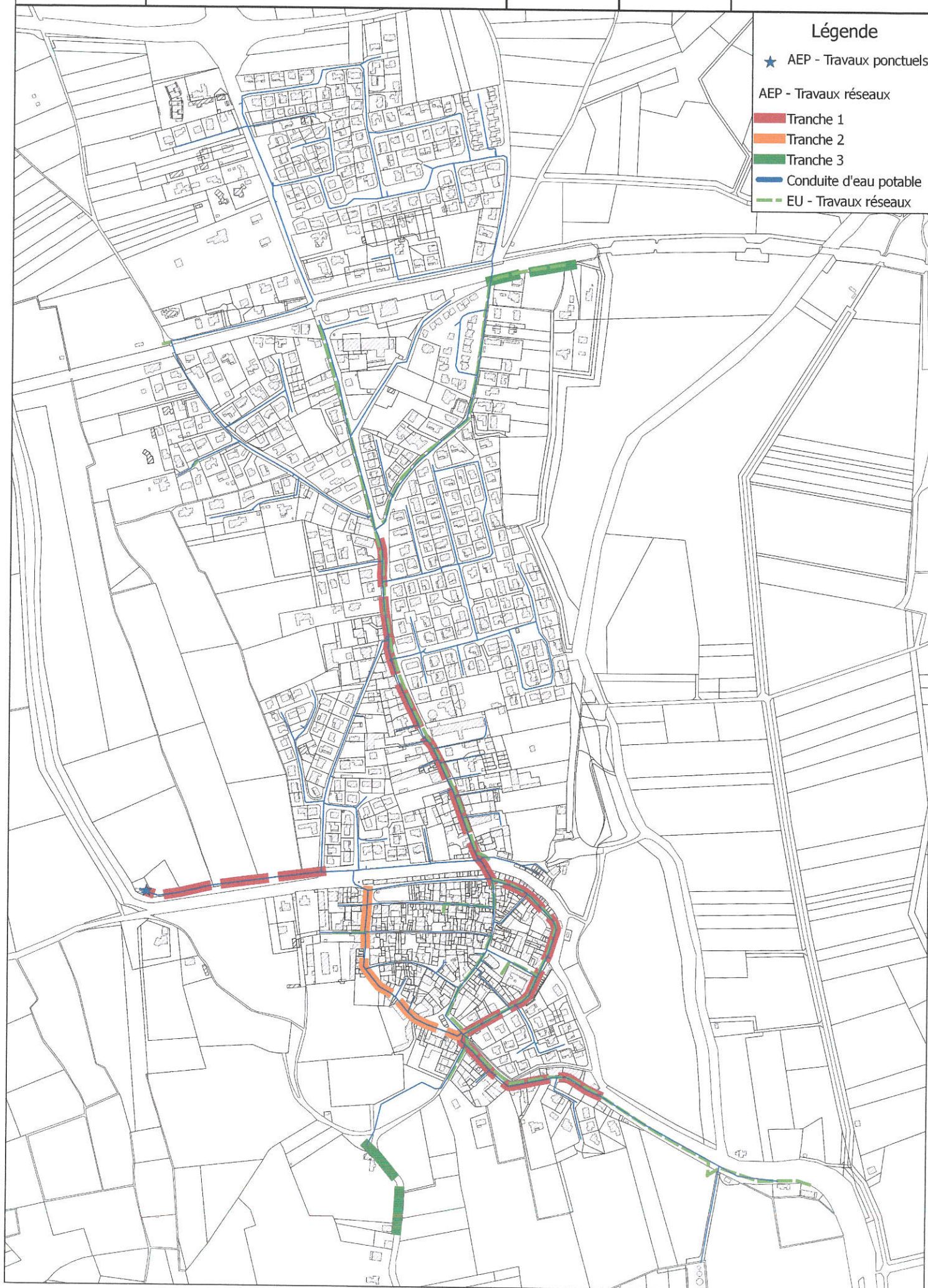
Tranche 1

Tranche 2



Tranche 3

Conduite d'eau potable

EU - Travaux réseaux



Légende

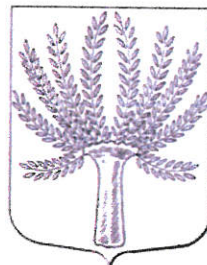
-  Réseau d'alimentation en eau potable
-  Périmètre de protection de captage

CAPTAGES DU CHEMIN
DE MARSILLARGUES



Département du Gard

COMMUNE DE LE CAILAR



SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Mémoire explicatif

Avril 2016

BUREAU D'ETUDES
TECHNIQUES
EN EAU ET
ENVIRONNEMENT



**ALIZÉ
ENVIRONNEMENT**

S.A.R.L. au capital de 15 000€, SIRET 501 519 465 09021, APE 7112B
Le Syracuse n° 20 - 2 Av. Monferoni d'Arbia - 34 920 LE CRES
Tél. : 09 81 47 96 31 - Fax : 09 81 46 04 46
Email : contact@alizé-env.com

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
TABLE DES TABLEAUX	2
1 PREAMBULE.....	3
2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	4
2.1 Obligation d'établissement de la carte de zonage.....	4
2.2 Mise en enquête publique.....	4
2.3 Obligations des parties.....	4
2.3.1 La Commune.....	4
2.3.2 Obligation des particuliers prélevant de l'eau souterraine à des fins d'usages domestiques.....	5
3 PRESENTATION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE..	8
3.1 Présentation générale	8
3.2 Aspects environnementaux.....	10
3.3 Urbanisme et démographie.....	11
3.4 Diagnostic des ouvrages	13
3.4.1 Ouvrages de production	13
3.4.2 Ouvrage de traitement	13
3.4.3 Ouvrage de stockage	13
3.4.4 Groupe de surpression.....	13
3.4.5 Réseau	13
3.4.6 besoins/ressources	14
3.5 Conclusion	14
3.6 Comparatif des solutions étudiées.....	15
3.6.1 Action 2 – Réhabilitation du réservoir	15
3.6.2 Action 8 – Sécurisation de l'alimentation de la commune	15
3.7 Programme de travaux et d'actions retenues	16
4 JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU ZONAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	18
4.1 Zonage retenu.....	18
4.1.1 Présentation de la carte de zonage.....	18
4.1.2 Justification du zonage	19
4.2 Impact du zonage sur la structure du système d'alimentation en eau potable.....	22
4.3 Impact du zonage sur le plan local d'urbanisme	22
ANNEXE 1 : CARTE DE ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	23



TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Evolution du rendement du réseau	9
Tableau 2.	Synthèse des zones environnementales concernant la commune	10
Tableau 3.	Bilan de la population actuelle	11
Tableau 4.	Population projetée à 10 ans.....	11
Tableau 5.	Population projetée à 35 ans.....	11
Tableau 6.	Situation future - Répartition de la population sur la commune	12
Tableau 7.	Vérification du dimensionnement du réservoir en situation actuelle et future	14
Tableau 8.	Coût du raccord des habitations en retrait du chemin de la Méjane à l'alimentation en eau potable	19
Tableau 9.	Coût du raccord du quartier du stade à l'alimentation en eau potable.....	20

1 PREAMBULE

- La commune du Cailar a réalisé son schéma **directeur d'alimentation en eau potable** en 2015-2016. Ce schéma est un document :
 - ✧ De diagnostic du système d'alimentation en eau potable actuel,
 - ✧ D'aide à la décision pour le choix des solutions à mettre en œuvre,
 - ✧ De planification de travaux visant à apporter des solutions aux dysfonctionnements mis en évidence par le diagnostic, et pour assurer les besoins futurs.

Il constitue également un outil méthodologique permettant d'établir la **carte de zonage d'alimentation en eau potable** dont l'élaboration est une obligation réglementaire, conformément aux prescriptions de l'Article L 2224-7.1 du Code Général des Collectivités territoriales.

- La carte de zonage est élaborée en cohérence avec les documents de planification urbaine, qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future. Il s'agit dans le cas de la Commune d'un Plan Local d'Urbanisme dont la 3^{ème} révision a été approuvée le 27/02/2012.

Le document de zonage présente alors les zones dans lesquelles la collectivité s'engage à distribuer l'eau potable par le biais de ses infrastructures :

- ✧ Zones actuellement desservies par les réseaux ;
 - ✧ Zones futures qui seront desservies par des extensions de réseaux, et le cas échéant par des ouvrages complémentaires.
-
- Le présent document constitue le mémoire justificatif de la carte de zonage de l'alimentation en eau potable jointe en annexe.

Il comprend :

- ✧ Un rappel du contexte réglementaire
- ✧ Une présentation résumée du système d'alimentation en eau potable
- ✧ La présentation et la justification du zonage.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1 OBLIGATION D'ETABLISSEMENT DE LA CARTE DE ZONAGE

Selon les prescriptions de l'article L2224-7-1 du Code Général des Collectivités Territoriales, créé par l'article 54 de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 et modifié par l'article 161 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 :

« Les communes exerçant la compétence de distribution d'eau potable mettent en place avant le 1er janvier 2014 un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution et un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable. Ce schéma devra être mis à jour régulièrement ... »

Cela signifie donc que les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. Dans ce cadre, elles arrêtent un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution.

2.2 MISE EN ENQUETE PUBLIQUE

Pour être opposable aux tiers, le zonage d'alimentation en eau potable doit être soumis à enquête publique.

2.3 OBLIGATIONS DES PARTIES

2.3.1 LA COMMUNE

Le zonage se contente ainsi d'identifier la vocation de différentes zones du territoire de la commune en matière d'alimentation en eau potable au vu de deux critères principaux : la faisabilité technique et le coût de chaque option. Aucune échéance en matière de travaux n'est fixée.

Le zonage n'est pas un document de programmation de travaux. Il ne crée pas de droits acquis pour les tiers, ne fige pas une situation en matière d'alimentation en eau potable et n'a pas d'effet sur l'exercice par la commune de ses compétences.

Ceci entraîne plusieurs conséquences :

- ✧ En délimitant les zones, la commune ne s'engage pas à réaliser des équipements publics, ni à étendre les réseaux existants.
- ✧ Les constructions situées en zone d'alimentation en eau potable ne bénéficient pas d'un droit à disposer d'un équipement collectif à une échéance donnée.
- ✧ Le zonage est susceptible d'évoluer, pour tenir compte de situations nouvelles. Ainsi, des projets d'urbanisation à moyen terme peuvent amener la commune à basculer certaines zones en alimentation publique en eau potable. Si cela entraîne une modification importante de l'économie générale du zonage, il sera alors nécessaire de mettre en oeuvre la même procédure suivie pour l'élaboration initiale du zonage.

Le classement en zone d'alimentation en eau potable ne constitue pas un engagement de la commune à réaliser des travaux à court terme.

Ainsi, comme le stipule l'article R111-13 du Code de l'urbanisme, réglementairement les communes ne sont pas obligées de délivrer l'eau potable aux particuliers :

"Le projet peut être refusé si, par sa situation ou son importance, il impose, soit la réalisation par la commune d'équipements publics nouveaux hors de proportion avec ses ressources actuelles, soit un surcroît important des dépenses de fonctionnement des services publics."

2.3.2 OBLIGATION DES PARTICULIERS PRELEVANT DE L'EAU SOUTERRAINE A DES FINS D'USAGES DOMESTIQUES

2.3.2.1 Définitions

Selon le décret n°2008-652 du 2 juillet 2008, un ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique est une source, un puits ou forage destinés à prélever une eau nécessaire aux besoins usuels d'une famille, c'est-à-dire :

- ✧ les prélèvements et les rejets destinés exclusivement à la satisfaction des besoins des personnes physiques propriétaires ou locataires des installations et de ceux des personnes résidant habituellement sous leur toit, dans les limites des quantités d'eau nécessaires à l'alimentation humaine, aux soins d'hygiène, au lavage et aux productions végétales ou animales réservées à la consommation familiale de ces personnes ;
- ✧ en tout état de cause, est assimilé à un usage domestique de l'eau tout prélèvement inférieur ou égal à 1 000 m³ d'eau par an, qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs.

2.3.2.2 Déclaration obligatoire

- La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a introduit l'obligation de déclarer en mairie les ouvrages domestiques, existants ou futurs, et a conféré aux services de distribution d'eau potable la possibilité de contrôler l'ouvrage de prélèvement, les réseaux intérieurs de distribution d'eau ainsi que les ouvrages de récupération des eaux de pluie.

La déclaration vise à faire prendre conscience aux particuliers de l'impact de ces ouvrages sur la qualité et la quantité des eaux des nappes phréatiques. En effet, l'eau est un bien commun à protéger. Mal réalisés, les ouvrages de prélèvement, qui constituent l'accès à cette ressource, peuvent être des points d'entrée de pollution de la nappe phréatique. Ils doivent donc faire l'objet d'une attention toute particulière lors de leur conception et leur exploitation.

L'usage d'une eau d'un ouvrage privé, par nature non potable, peut contaminer le réseau public si, à l'issue d'une erreur de branchement par exemple, les deux réseaux venaient à être connectés. C'est pourquoi, la déclaration permet de s'assurer qu'aucune pollution ne vienne contaminer le réseau public de distribution d'eau potable.

Ce renforcement de la protection du milieu naturel répond donc à une préoccupation environnementale et à un enjeu de santé publique.

En outre, le recensement des puits et forages privés permettra aux ARS, en cas de pollution de nappe susceptible de présenter un risque sanitaire pour la population, d'améliorer l'information des utilisateurs et notamment de leur communiquer les consignes à respecter (interdiction de consommation, le cas échéant).

- Depuis le 1er janvier 2009, tout particulier utilisant ou souhaitant réaliser un ouvrage de prélèvement d'eau souterraine (puits ou forage) à des fins d'usage domestique doit déclarer cet ouvrage ou son projet en mairie.

Les ouvrages existants au 31 décembre 2008 doivent être déclarés avant le 31 décembre 2009.

Tout nouvel ouvrage réalisé depuis le 1er janvier 2009 doit faire l'objet de cette déclaration au plus tard 1 mois avant le début des travaux.

- Analyses qualité complémentaires et contrôle sanitaire ARS

Le code de la santé publique prévoit que si l'eau est destinée à l'alimentation de plus d'une famille, elle doit avoir fait l'objet d'une autorisation préfectorale préalable (article L. 1321-7).

Il prévoit en outre que, si cette eau est destinée à l'alimentation de plus de 50 personnes (ou si le débit journalier est supérieur à 10 m³) ou, quel que soit le débit, dans le cadre d'une activité commerciale (exemple : camping, hôtel ...), elle est soumise au contrôle sanitaire de l'ARS (article L. 1321-4 III).

2.3.2.3 Modalités de déclaration

Tout projet, toute intention ou toute réalisation d'ouvrage de prélèvement d'eau souterraine à des fins d'usage domestique doit être déclaré.

Pour déclarer un ouvrage de prélèvement d'eau, puits ou forage à des fins d'usage domestique, il suffit de remplir un formulaire Cerfa 13837-01. Ce document permet de décrire les caractéristiques essentielles de l'ouvrage de prélèvement (sans entrer dans des précisions trop techniques) et de fournir les informations relatives au réseau de distribution de l'eau prélevée.

Le formulaire peut être retiré auprès des mairies où il est disponible ou via le site internet du ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer.

Une fois rempli, ce formulaire est à déposer auprès de la mairie de la commune concernée, qui vous remettra un récépissé faisant foi de votre déclaration.

Pour les ouvrages conçus à partir du 1er janvier 2009, la déclaration doit être réalisée en deux temps :

- ✧ Etape 1 : dépôt à la mairie du formulaire de déclaration de l'intention de réaliser un ouvrage, minimum 1 mois avant le début des travaux ;
- ✧ Etape 2 : actualisation de la déclaration initiale sur la base des travaux qui auront été réellement réalisés, dans un délai maximum d'un mois après la fin des travaux.

Ce formulaire est accompagné des résultats de l'analyse de la qualité de l'eau lorsque celle-ci est destinée à la consommation humaine au sens de l'article R.1321-1 du code de la santé publique.

Cette déclaration en deux temps a été rendue nécessaire car il est très fréquent que les caractéristiques de l'ouvrage tel qu'il était prévu soient différentes de celles de l'ouvrage réalisé.

Pour les ouvrages existants, une seule déclaration est nécessaire. Elle reprend les éléments relatifs à l'ouvrage tel qu'il existe aujourd'hui. Tous les ouvrages existants devaient être déclarés avant le 31 décembre 2009.

3 PRESENTATION DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE

3.1 PRESENTATION GENERALE

□ Unité de distribution

Le réseau ne dessert que le tissu urbain principal de la commune.

Le reste de la commune n'est pas raccordé à l'alimentation en eau potable.

□ Ouvrages de production

La commune dispose d'un ouvrage de production principal, les forages du chemin de Marsillargues :

- ✧ Date de création : 1962 pour le premier forage ; 1968 pour le second forage.
- ✧ Les forages du chemin de Marsillargues constituent le seul captage alimentant actuellement la commune. La capacité de chacune des deux pompes d'exhaures est de 50 m³/h à 35 m de HMT.

□ Ouvrage de traitement

L'eau en provenance du forage est soumise à deux traitements :

- ✧ Une usine de traitement des Nitrates – L'usine est neuve permet de réduire significativement le niveau de Nitrate dans l'eau distribuée (~60mg/l en entrée, ~15 mg/l en sortie) ;
- ✧ Un traitement de désinfection de l'eau par chlore gazeux – Neuf et fonctionnel

□ Ouvrage de stockage

La commune dispose d'un réservoir sur tour d'une capacité de 500 m³ dont 120m³ de réservoir incendie. Il alimente l'ensemble de l'espace communal desservi par le réseau d'alimentation en eau potable.

□ Groupe de surpression

Le réservoir du Cailar est associé à un groupe de surpression de 4 pompes par lequel l'eau transite pour alimenter l'ensemble de la zone desservie.

□ Caractéristiques du réseau :

- ✧ La longueur du réseau est estimée à 12.8km ;
- ✧ On note que le linéaire du réseau d'adduction est inférieur à 100 m car les forages sont situés au pied du réservoir ;
- ✧ Les principaux matériaux sont le PVC, la fonte et l'amiante-ciment. Le PVC représente 83 % du linéaire total. Le réseau compte 10 % d'amiante-ciment.

L'évolution du rendement du réseau est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1. *Evolution du rendement du réseau*

	2011	2012	2013	2014
Rendement brut	53 %	56 %	31 %	46 %
Rendement net	52 %	56 %	30 %	46 %

□ Délégation de l'exploitation

L'exploitation du réseau est assurée par la SCAM. Le contrat délégation par affermage à pris effet le 01/01/2010 et il va jusqu'au 31/12/2021, soit 12 ans.

□ Prix de l'eau

Sur la base d'une consommation de 120 m³, le prix de l'eau (hors partie assainissement) est de 1.65 Euros / m³.

3.2 ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

□ Ressources en eau

Une attention particulière doit être portée aux zones de périmètres de protection sanitaire du captage de la commune (respect des contraintes spécifiées dans l'avis de l'hydrogéologue agréé).

□ Usages de l'eau

La contrainte majeure est représentée par les périmètres de protection du captage de la commune qui couvrent une partie de la commune.

□ Zones d'intérêt environnemental

Le territoire de la commune est concerné par des zones d'intérêt environnemental à qui doivent être prises en compte, notamment en cas de construction d'ouvrages supplémentaires. Les zones environnementales concernant la commune sont les suivantes :

Tableau 2. Synthèse des zones environnementales concernant la commune

NOM DE LA ZONE	TYPE DE ZONE	IDENTIFIANT
MARAI DE LA CARBONNIERE ET MUSETTE	ZNIEFF 1	3025-2020
PLAINE ET MARAI DU VIEUX VISTRE	ZNIEFF 1	3025-2016
PLAINE ENTRE RHONY ET VISTRE	ZNIEFF 1	0000-2013
ETANGS DU CHARNIER ET DU SCAMANDRE	ZNIEFF 1	3025-2005
MARAI DU PONT DES TOURRADONS	ZNIEFF 1	3025-2012
MARAI DE MAHISTRE ET MADOTTE	ZNIEFF 1	3025-2017
CAMARGUE GARDOISE	ZNIEFF 2	3025-0000
PETITE CAMARGUE FLUVIO-LACUSTRE	ZICO	ZICOLR23
VISTRE BASSE VALLEE	Inventaire des ENS	N°2
COSTIERE NIMOISE	Inventaire des ENS	N°128
VALLEE DU VIDOURLE	Inventaire des ENS	N°139
CAMARGUE GARDOISE	Inventaire des ENS	N°140
PRE DE LA JASSE BRULEE	Inventaire des ENS	Propriété du département
LE PONT TOMBE	Inventaire des ENS	
PETITE CAMARGUE	Zone humide	RAM91001
CAMARGUE GARDOISE FLUVIO-LACUSTRE	Directive oiseaux (ZPS)	FR9112001
COSTIERE NIMOISE	Directive oiseaux (ZPS)	FR9112015
LA PETITE CAMARGUE	Directive habitat (SIC)	FR9101406

3.3 URBANISME ET DEMOGRAPHIE

Sur la base des hypothèses retenues en concertation avec le comité de pilotage, les chiffres de population actuelle et projetées à moyen et long terme sont repris dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 3. *Bilan de la population actuelle*

BILAN POPULATION ACTUELLE	POPULATION PERMANENTE	ACCUEIL BASSE SAISON	TOTAL BASSE SAISON	POPULATION SAISONNIERE	TOTAL HAUTE SAISON
LE CAILAR	2010	0	2010	127	2137
LA MEJANNE	10	0	10	0	10
LE STADE	5	0	5	0	5
MARSILLARGUES	10	0	10	0	10
AUTRES SECTEURS	312	0	312	43	355
TOTAL	2347	0	2347	170	2517

Tableau 4. *Population projetée à 10 ans*

BILAN POPULATION FUTURE A 10 ANS	POPULATION PERMANENTE	ACCUEIL BASSE SAISON	TOTAL BASSE SAISON	POPULATION SAISONNIERE	TOTAL HAUTE SAISON
LE CAILAR	2601	0	2601	127	2728
LA MEJANNE	10	0	10	0	10
LE STADE	5	0	5	0	5
MARSILLARGUES	10	0	10	0	10
AUTRES SECTEURS	312	0	312	43	355
TOTAL	2938	0	2938	170	3108

Tableau 5. *Population projetée à 35 ans*

BILAN POPULATION FUTURE A 35 ANS	POPULATION PERMANENTE	ACCUEIL BASSE SAISON	TOTAL BASSE SAISON	POPULATION SAISONNIERE	TOTAL HAUTE SAISON
LE CAILAR	3329	0	3329	127	3456
LA MEJANNE	10	0	10	0	10
LE STADE	5	0	5	0	5
MARSILLARGUES	10	0	10	0	10
AUTRES SECTEURS	312	0	312	43	355
TOTAL	3666	0	3666	170	3836

Tableau 6. Situation future - Répartition de la population sur la commune

POPULATION	Raccordé au réseau communal	SITUATION ACTUELLE		2025		2050	
		Population Permanente	Population en pointe ***	Population Permanente	Population en pointe ***	Population Permanente	Population en pointe ***
		Nb habitants	Nb habitants	Nb habitants	Nb habitants	Nb habitants	Nb habitants
LE CAILAR	OUI	2010	2137	2601	2728	3329	3456
LA MEJANNE	NON	10	10	10	10	10	10
LE STADE	NON	5	5	5	5	5	5
MARSILLARGUES	NON	10	10	10	10	10	10
AUTRES SECTEURS	NON	312	355	312	355	312	355
TOTAL	-	2347	2517	2938	3108	3666	3836

*** population permanente + population résidences secondaires corrigée + capacité d'accueil saisonnière autre corrigée

□ En 2025 :

- ✧ La population totale sur la commune en période de pointe est estimée à 3 108 personnes ;
- ✧ La population raccordée en période de pointe est estimée à 2 728 personnes.

□ En 2050 :

- ✧ La population totale sur la commune en période de pointe est estimée à 3 836 personnes ;
- ✧ La population raccordée en période de pointe est estimée à 3 456 personnes.

3.4 DIAGNOSTIC DES OUVRAGES

3.4.1 OUVRAGES DE PRODUCTION

Les pompes d'exhaure ont été remplacées dans le cadre de la mise en place de l'usine de dénitrification. De même, dans le cadre de l'application des prescriptions du rapport de l'hydrogéologue agréé, le bâti des deux têtes de forage a été repris.

Les équipements visibles apparaissent en bon état. Aucun problème particulier n'a été identifié.

3.4.2 OUVRAGE DE TRAITEMENT

Bon fonctionnement des ouvrages de traitement.

3.4.3 OUVRAGE DE STOCKAGE

Le réservoir doit faire l'objet de quelques travaux divers. En raison de l'ancienneté du réservoir, il est à prévoir une reprise de l'étanchéité de la cuve de celui-ci.

3.4.4 GROUPE DE SURPRESSION

La pression de consigne de 3.9 Bar est suffisante pour permettre le bon fonctionnement du réseau pour les besoins domestiques. En revanche, cette pression est insuffisante pour permettre la défense incendie dans certaines zones.

3.4.5 RESEAU

La modélisation indique que le réseau est correctement dimensionné pour les besoins domestiques.

La pression est cependant insuffisante pour assurer la défense incendie sur la commune. Ce dysfonctionnement est majoritairement dû (sur la base de la modélisation) à un sous-dimensionnement de la conduite de distribution en sortie du réservoir.

3.4.6 BESOINS/RESSOURCES

Tableau 7. Vérification du dimensionnement du réservoir en situation actuelle et future

VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT DES RESERVOIRS

SITUATION ACTUELLE	Besoins journaliers basse saison*	Besoins journaliers moyens semaine de pointe*	Volume total du réservoir	Volume utile du réservoir**	Marge de sécurité en période de pointe ***	Temps de séjour en basse saison ****
Réservoir Le Cailar	m^3/j 394	m^3/j 594	m^3 500	m^3 380	h 15	h 30
SITUATION A MOYEN TERME 15-20 ANS	Besoins journaliers basse saison*	Besoins journaliers moyens semaine de pointe*	Volume total du réservoir	Volume utile du réservoir**	Marge de sécurité en période de pointe ***	Temps de séjour en basse saison ****
Réservoir Le Cailar	m^3/j 354	m^3/j 557	m^3 500	m^3 380	h 16	h 34
SITUATION A LONG TERME 25-30 ANS	Besoins journaliers basse saison*	Besoins journaliers moyens semaine de pointe*	Volume total du réservoir	Volume utile du réservoir**	Marge de sécurité en période de pointe ***	Temps de séjour en basse saison ****
Réservoir Le Cailar	m^3/j 399	m^3/j 627	m^3 500	m^3 380	h 15	h 30

* En situation actuelle - Sur la base des volumes distribués

* En situation future - Sur la base du volume moyen journalier estimé auquel est appliqué le ratio de basse / haute saison actuel

** Réserve incendie déduite

*** Calcul sur la base du volume utile

**** Calcul sur la base du volume total

La vérification du dimensionnement du réservoir montre que le réservoir de la commune est sous-dimensionné en haute saison car il ne permet pas une marge de sécurité de 24h en haute saison, et cela même si le rendement du réseau d'eau potable atteint le rendement objectif.

3.5 CONCLUSION

- Mise en place d'un programme de renouvellement des réseaux afin d'améliorer le rendement.
- Pénurie d'eau

Sur la base des projections de populations retenues dans le cadre du présent schéma directeur la commune ne risque généralement pas de pénurie d'eau. Cependant :

 - ✧ La DUP en cours doit être finalisée afin d'arrêter un débit de prélèvement dans la nappe ;
 - ✧ Le rendement objectif du réseau d'alimentation en eau potable doit être atteint ;
 - ✧ Il faut envisager l'agrandissement du réservoir afin d'éviter de permettre une marge de sécurité suffisante dans l'alimentation du village en cas de dysfonctionnement des forages.
- Sur la commune, la défense incendie ne répond pas aux minimas réglementaires.

3.6 COMPARATIF DES SOLUTIONS ETUDIEES

3.6.1 ACTION 2 – REHABILITATION DU RESERVOIR

□ Scenarii envisagés :

- ✧ Scenario 2.1 – Réhabilitation du réservoir
- ✧ Scenario 2.2 – Remplacement du réservoir par un réservoir au niveau du sol
- ✧ Scenario 2.3 – Augmentation de la capacité du réservoir par création d'une cuve au niveau du sol
- ✧ Scenario 2.4 – Création d'un nouveau réservoir au niveau de la Vauverde

□ Solution retenue : Scenario 2.1 – Réhabilitation du réservoir.

Dans ce cadre, la réhabilitation du réservoir est retenue car elle permet, à moindre coût, de sécuriser le fonctionnement de la ressource et l'alimentation de la commune grâce au groupe électrogène. En fonction des gains engendrés en termes de rendement par le reste du programme de travaux, et de l'urbanisation effective de la commune, la création d'une cuve supplémentaire au niveau du sol pourra être envisagée.

3.6.2 ACTION 8 – SECURISATION DE L'ALIMENTATION DE LA COMMUNE

□ Scenarii envisagés :

- ✧ Scenario 8.1 – Status quo
- ✧ Scenario 8.2 – Interconnexion avec la commune d'Aimargues

□ Solution retenue : Scenario 8.1 – Status quo

Le scénario de création d'une interconnexion n'est pas pertinent en situation actuelle car il est déjà prévu, dans le cadre des réhabilitations au niveau du réservoir (Action 1), la mise en place d'un groupe permettant de sécuriser le fonctionnement de la ressource du Cailar. De plus, le fonctionnement journalier de la conduite de sécurisation entraînerait un achat de 4000 m³ / an minimum à la commune d'Aimargues, uniquement pour le renouvellement de l'eau dans la conduite.

En revanche, à moyen terme, lorsque la gestion de l'eau des communes d'Aimargues et du Cailar sera faite par une intercommunalité, une telle interconnexion pourra potentiellement trouver son utilité. Elle pourrait alors être une alternative à l'éventuelle augmentation de la capacité du réservoir.

3.7 PROGRAMME DE TRAVAUX ET D'ACTIONS RETENUES

Aux solutions retenues suite aux études comparatives rappelées précédemment s'ajoutent les autres travaux, qui n'ont quant à eux, pas fait l'objet d'études comparatives. Le programme complet est repris dans ce qui suit. Les tranches de réalisation ont été définies en fonction des priorités d'action et des gains en terme de débit de fuite (au regard des secteurs considérés).

□ Tranche 1

La première tranche a comme fil conducteur les travaux de renouvellement dans le secteur du centre historique, qui est le plus sensible aux fuites sur la base du diagnostic réalisé.

La première tranche consiste en :

- ✧ Les travaux de renouvellement des conduites en amiante-ciment situées le long de l'Avenue Jean Macé (A1.1)
- ✧ Le renouvellement des tronçons anciens et fuyard du centre historique le long du Boulevard Gambetta et de l'Avenue Emile Jamais (ces travaux seront réalisés en lien avec ceux du schéma directeur d'assainissement) (A1.2) ;
- ✧ Le redimensionnement du tronçon en sortie du réservoir qui doit permettre, outre l'amélioration du service sur la commune, une baisse sensible des fuites (A1.3) ;
- ✧ Les travaux permettant l'amélioration de la sectorisation (A5) ;
- ✧ La mise en place d'un dispositif anti-injection sur la cuve (A2.1.1) ;

Cette tranche représente 60% de l'investissement global du programme.

□ Tranche 2

La seconde tranche insiste d'une part sur le renouvellement de la conduite en amiante-ciment située dans le centre historique le long du Boulevard de Baroncelli, et d'autre part sur les travaux de réhabilitation du réservoir

La seconde tranche consiste en :

- ✧ Les travaux de renouvellement des conduites en amiante-ciment situées le long de du Boulevard de Baroncelli (A1.1)
- ✧ La reprise de l'étanchéité de la cuve (A2.1.1) ;
- ✧ La mise en place d'un groupe électrogène pour la ressource et le surpresseur du réservoir (A2.1.2) ;

Cette tranche représente 33% de l'investissement global du programme.

□ Tranche 3

La tranche 3 correspond à l'extension du réseau pour le raccordement des habitations en retrait du chemin de la Méjanne et de celles en retrait du quartier du Stade.

Cette tranche représente 7% de l'investissement global du programme.

TRAVAUX A REALISER EN TRANCHE 1					
ACTION		MONTANT DE L'INVESTISSEMENT (HT)	MONTANT DE DEPENSES D'EXPLOITATION (HT/AN)	TAUX DE SUBVENTION RETENU	MONTANT RESTANT A FINANCER (HT)
N°	DÉSIGNATION				
A1	REHABILITATION DU RESEAU				
A1.1	RENOUVELLEMENT DES TRONÇONS ANCIENS ET FUYARDS IDENTIFIES				
a	Remplacement d'une conduite en arriante ciment par une conduite DN200 au niveau de l'Avenue Jean Macé	165 000 €	0 €	50%	82 500 €
b	Remplacement d'une conduite en arriante ciment par une conduite DN200 traversant le Rhône	15 000 €	0 €	50%	7 500 €
A1.2	RENOUVELLEMENT DE TRONÇONS ANCIENS ET FUYARDS AVEC BRANCHEMENTS EN PLOMB IDENTIFIES				
A1.2.1	Boulevard Gambetta				
a	Boulevard Gambetta - Remplacement de 350 m de conduite en PVC140 par du PVC160	63 000 €	0 €	50%	31 500 €
c	Boulevard Gambetta - Renouvellement de 7 branchements en plomb	8 400 €	0 €	50%	4 200 €
b	Boulevard Gambetta - Renouvellement de 9 branchements en polyéthylène vétuste et fuyard	10 800 €	0 €	50%	5 400 €
A1.2.2	Avenue Emile Jamais				
a	Avenue Emile Jamais - Remplacement de 250 m de conduite en PVC110 par du PVC110	45 000 €	0 €	50%	22 500 €
c	Avenue Emile Jamais - Renouvellement de 12 branchements en plomb	14 400 €	0 €	50%	7 200 €
b	Avenue Emile Jamais - Renouvellement de 2 branchements en polyéthylène vétuste et fuyard	2 400 €	0 €	50%	1 200 €
A1.3	RENOUVELLEMENT DES TRONÇONS POUR AMELIORER LE SERVICE				
a	Remplacement d'une conduite en Fonte100 par une conduite DN200 du réservoir au chemin de Marsillargues	55 080 €	0 €	50%	27 540 €
A2	TRAVAUX SUR LES INFRASTRUCTURES				
A2.1	RÉHABILITATION DU RÉSERVOIR				
A2.1.1	Réhabilitation du réservoir				
a	Mise en place d'un Dispositif d'aération de la cuve à remplacer par un dispositif conforme aux normes d'anti-injection; Mise en place d'un dispositif anti-intrusion en haut du réservoir pour l'accès à la cuve	2 400 €	0 €	30%	1 680 €
A5	TRAVAUX POUR AMELIORER LES POSSIBILITES DE SECTORISATION				
A5	TRAVAUX POUR AMELIORER LES POSSIBILITES DE SECTORISATION				
a	Remplacement des vannes qui ne sont pas parfaitement étanche	12 000 €	0 €	0%	12 000 €
b	Ajout de vannes de sectorisation complémentaire	12 000 €	0 €	0%	12 000 €
TOTAL SUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE (HT)		405 480 €	0 €	190 260 €	215 220 €

TRAVAUX A REALISER EN TRANCHE 2					
ACTION		MONTANT DE L'INVESTISSEMENT (HT)	MONTANT DE DEPENSES D'EXPLOITATION (HT/AN)	TAUX DE SUBVENTION RETENU	MONTANT RESTANT A FINANCER (HT)
N°	DÉSIGNATION				
A1	REHABILITATION DU RESEAU				
A1.1	RENOUVELLEMENT DES TRONÇONS ANCIENS ET FUYARDS IDENTIFIES				
c	Remplacement d'une conduite en arriante ciment par une conduite DN200 le long du Boulevard Baronceil	90 000 €	0 €	50%	45 000 €
A2	TRAVAUX SUR LES INFRASTRUCTURES				
A2.1	RÉHABILITATION DU RÉSERVOIR				
A2.1.1	Réhabilitation du réservoir				
b	Reprise de l'étanchéité intérieure de la cuve	72 000 €	0 €	30%	50 400 €
A2.1.2	Mise en place d'un groupe électrogène pour la ressource et le surpresseur du réservoir				
a	Fourniture et pose d'un groupe électrogène, y compris local technique	60 000 €	0 €	30%	42 000 €
TOTAL SUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE (HT)		222 000 €	0 €	84 600 €	137 400 €

TRAVAUX A REALISER EN TRANCHE 3					
ACTION		MONTANT DE L'INVESTISSEMENT (HT)	MONTANT DE DEPENSES D'EXPLOITATION (HT/AN)	TAUX DE SUBVENTION RETENU	MONTANT RESTANT A FINANCER (HT)
N°	DÉSIGNATION				
A3	RACCORDEMENT DES ZONES NON DESSERVIES				
A3.1	RACCORDEMENT DU QUARTIER DU CHEMIN DE LA MÉJANNE À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE				
a	Création d'une extension du réseau en PVC110 minimum pour raccorder le quartier du Chemin de la Méjanne	17 160 €	0 €	0%	17 160 €
A3.2	RACCORDEMENT DU QUARTIER DU STADE À L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE				
a	Création d'une extension du réseau en PVC110 minimum pour raccorder le quartier du stade	30 360 €	0 €	0%	30 360 €
TOTAL SUR L'ENSEMBLE DE LA COMMUNE (HT)		47 520 €	0 €	0 €	47 520 €

4 JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU ZONAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

4.1 ZONAGE RETENU

4.1.1 PRESENTATION DE LA CARTE DE ZONAGE

- Conformément aux dispositions réglementaires, la carte de zonage d'alimentation en eau potable délimite :
 - ✧ En bleu : Les habitations et /ou parcelles actuellement raccordées
 - ✧ En mauve : Les habitations et /ou parcelles raccordables, au terme de projet d'urbanisation)
 - ✧ Sans couleur : Les habitations et /ou parcelles non raccordées

Remarque : les zones non cartographiées sont réputées non raccordées / non raccordables.

☞ *La carte de zonage retenue est présentée en annexe de ce document.*

4.1.2 JUSTIFICATION DU ZONAGE

4.1.2.1 Cas des secteurs déjà desservis

Rien ne justifie de ne pas conserver le raccordement de l'ensemble des habitations et / ou parcelles actuellement raccordées. Les élus ont donc confirmé que les zones déjà desservies par les réseaux d'eau potable sont maintenues.

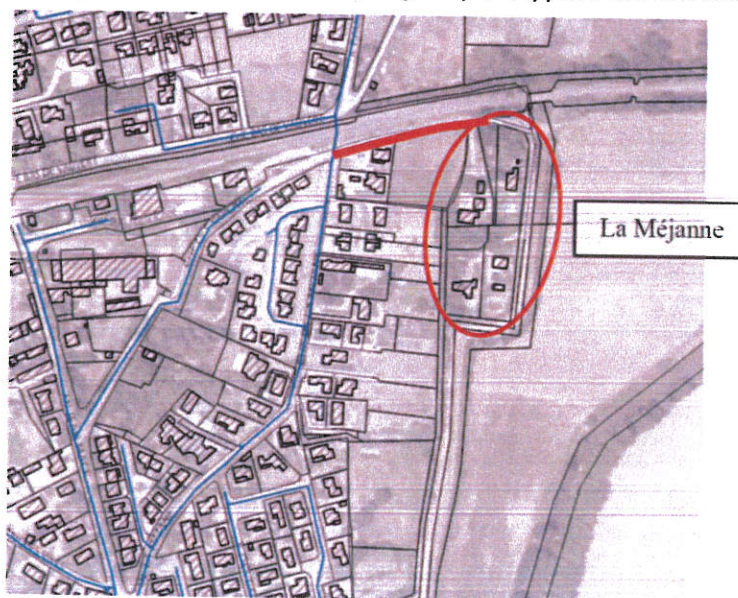
4.1.2.2 Cas des habitations dont le raccordement a été retenu dans le cadre de l'établissement du zonage

Les quartiers existants dont le raccordement a été retenu dans le cadre de l'établissement du schéma directeur sont les suivants :

□ Quartier en retrait du chemin de la Méjane

Le quartier du chemin de la Méjane, comptant 4 habitations, est situé en retrait par rapport au réseau d'eau potable, mais reste directement accessible par un chemin d'accès :

Localisation du quartier du chemin de la Méjane par rapport au réseau d'eau potable



Le coût d'investissement du raccordement est présenté dans le tableau ci-dessous :

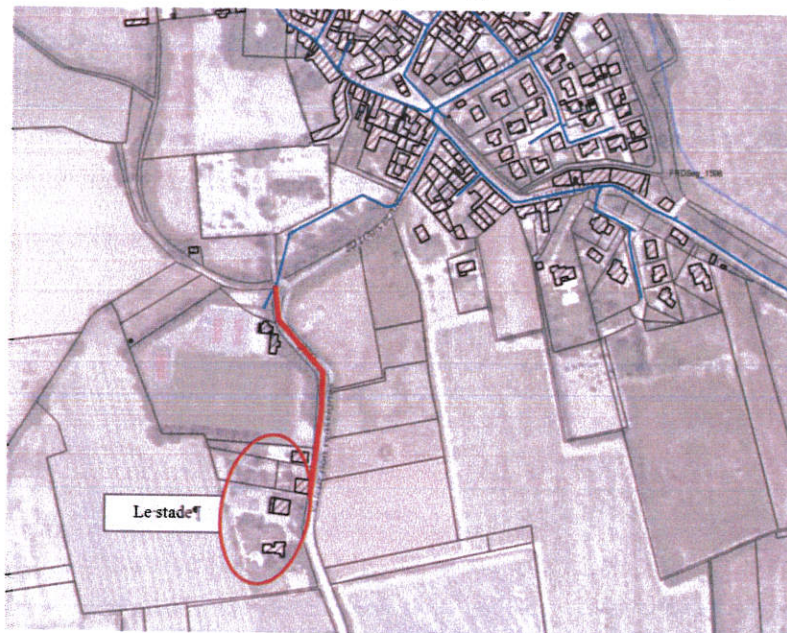
Tableau 8. *Coût du raccord des habitations en retrait du chemin de la Méjane à l'alimentation en eau potable*

N°	DÉSIGNATION	U	P.U.	Q	MONTANT
A3.1	Raccordement du quartier du chemin de la Méjane à l'alimentation en eau potable				
a	Création d'une extension du réseau en PVC110 minimum pour raccorder le quartier du Chemin de la Méjane	ml	110 €	130	14 300 €
	TOTAL TRAVAUX (HT)				14 300 €
	DIVERS, IMPREVUS, MAITRISE D'ŒUVRE (20%)				2 860 €
	TOTAL (HT) - ARRondi A 1000€ PRES				17 160 €

□ Quartier du stade

Le quartier du chemin du stade, comptant 4 habitations, est situé au-delà du réseau d'eau potable, qui va jusqu'au stade. Il reste cependant accessible par une route :

Localisation du quartier du stade par rapport au réseau d'eau potable



Le coût d'investissement du raccordement est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9. *Coût du raccord du quartier du stade à l'alimentation en eau potable*

N°	DÉSIGNATION	U	P.U.	Q	MONTANT
A3.2	Raccordement du quartier du stade à l'alimentation en eau potable				
a	Création d'une extension du réseau en PVC110 minimum pour raccorder le quartier du stade	ml	110 €	230	25 300 €
	TOTAL TRAVAUX (HT)				25 300 €
	DIVERS, IMPREVUS, MAITRISE D'ŒUVRE (20%)				5 060 €
	TOTAL (HT) - ARRondi A 1000E PRES				30 360 €

4.1.2.3 Cas des secteurs ouverts à l'urbanisation

□ Les secteurs ouverts à l'urbanisation sont :

- ✧ La Vauverde ;
- ✧ La Méjane et la Condamine ;
- ✧ Les Arènes.

La configuration du terrain permet d'envisager (à ce stade de schéma directeur) un réseau gravitaire (non surpressé).

De plus, en raison de la proximité des zones ouvertes à l'urbanisation par rapport au réseau existant, et des coûts acceptables d'extensions de réseau, ces zones seront obligatoirement raccordées à un réseau d'eau potable public.

4.1.2.4 Cas des secteurs isolés

□ Sur la commune du Cailar, le tissu urbain comprenant le centre historique et le nouveau village est peu étendu. Hors de ce tissu urbain principal, la commune compte de nombreux mas et habitations isolées. Cependant, en raison du coût financier important qu'implique un raccord de ces secteurs isolés, et des contraintes techniques pour le raccordement, il est retenu dans le cadre du schéma directeur de maintenir lesdits secteurs hors de la zone de desserte en eau potable.

Les secteurs urbanisés sous forme de mas isolés éloigné du tissu urbain principal et donc du réseau communal existant resteront en alimentation en eau potable privative du fait de leur éloignement.

□ Le cas du quartier du chemin de Marsillargues est spécifique. Il est à proximité du réseau d'eau potable existant mais est cependant situé sur la berge opposée du Rhône. En raison des contraintes techniques et financières qu'impliquerait son raccordement, il ne sera donc pas raccordé à l'eau potable.

4.2 IMPACT DU ZONAGE SUR LA STRUCTURE DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La desserte des nouveaux secteurs urbanisables, implantés à proximité immédiate des réseaux d'eaux potable existant sera assurée.

Les projets d'urbanisation de la Commune connus à ce stade dans le cadre du PLU pourront être correctement desservis sous réserve de la réalisation des travaux structurants du schéma directeur.

4.3 IMPACT DU ZONAGE SUR LE PLAN LOCAL D'URBANISME

Afin que le PLU soit en accord avec le zonage, il devra, le cas échéant, faire l'objet d'une modification concernant :




- ✧ Les habitations au Sud du quartier du Stade, qui seront raccordées au réseau d'eau potable dans le cadre de la réalisation des travaux du schéma directeur ;
- ✧ Les habitations actuellement raccordées qui ne seraient pas comprises dans des zones au sein desquelles le règlement autorise le raccord au réseau d'eau potable.

Ainsi, le cas échéant, le PLU devra faire l'objet d'une modification pour inclure lesdites habitations dans une zones permettant le raccord au réseau de desserte d'eau potable de la commune.



ANNEXE 1 : CARTE DE ZONAGE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Légende

-  Zone actuellement desservie par le réseau communal
-  Zone future desservie par le réseau communal
-  Zone non desservie par le réseau communal

