

Département de l'Hérault

Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Campagnan



Phase 2 : Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles

Février 2019

17_73



ENTECH Ingénieurs Conseils

Parc Scientifique et Environnemental
BP 118 - 34140 Mèze - France
e.mail : entech@entech.fr
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49



Département de l'Hérault

Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Campagnan

Phase 2 : Besoins futurs et adéquation des infrastructures actuelles

Référence	17_73	17_73	17_73
Version	a	b	c
Date	Avril 2018	Juillet 2018	Février 2019
Auteur	Vincent TAVERNIER	Vincent TAVERNIER	Vincent TAVERNIER
Collaboration	Elodie PIOCH Emeline RIGHETTI	Elodie PIOCH Emeline RIGHETTI	Elodie PIOCH Emeline RIGHETTI
Visa	Yves COPIN	Yves COPIN	Yves COPIN
Diffusion	SMEVH, Copil	SMEVH, Copil	SMEVH, Copil

ENTECH Ingénieurs Conseils

Sommaire

1	Introduction.....	4
2	Détermination des besoins futurs	5
2.1	Analyse prospective	5
2.2	Développement Economique	8
2.3	Indice de performance des réseaux AEP.....	8
2.4	Habitudes de consommations	9
2.5	Estimations des besoins futurs.....	10
3	Adequation des infrastructureS actuelleS	13
3.1	Capacité de l'existant et analyse des insuffisances	13
3.2	Possibilités d'évolution des besoins en fonction des infrastructures	15

1 INTRODUCTION

Le présent schéma directeur d'alimentation en eau potable concerne la commune de Campagnan.

Le présent document constitue la phase 2 du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

Il va successivement aborder les points suivants :

- Evolution de la population future,
- Détermination des besoins futurs,
- Capacité de l'existant et analyse des insuffisances,
- Possibilités d'évolution des besoins en fonction des infrastructures actuelles.

La commune de Campagnan est adhérente au Syndicat Mixte des Eaux de la Vallée de l'Hérault (SMEVH). Le SMEVH est en charge de la production, de l'adduction et de la distribution de l'eau potable sur la commune.

2 DETERMINATION DES BESOINS FUTURS

2.1 ANALYSE PROSPECTIVE

2.1.1 Document d'urbanisme

Le document d'urbanisme actuellement en vigueur sur la commune de Campagnan correspond au Plan d'Occupation des Sols (POS) approuvé le 30 octobre 1986.

La commune est actuellement dans une démarche de révision de son POS en Plan Local d'Urbanisme (PLU).

2.1.2 Evolution démographique à l'horizon du projet

L'horizon du schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune de Campagnan est 2050.

Deux approches principales de développement démographique ont été retenues pour la population permanente et saisonnière :

- Approches basées sur la **méthode globale** : hypothèse d'un accroissement de la population basée sur l'évolution passée, à partir des données de recensement INSEE :
 - ✓ Simulation n°1 : évolution de la population sur la base du taux d'évolution interannuel observé entre 1968 et 2014 (1,59%)
 - ✓ Simulation n°2 : évolution de la population sur la base du taux d'évolution interannuel observé entre 1990 et 2014 (2,82%)
 - ✓ Simulation n°3 : évolution de la population sur la base du taux d'évolution interannuel observé entre 1999 et 2014 (3,35%)
- Approches basées sur la **méthode analytique** :
 - ✓ Hypothèse basée sur les projets d'urbanisation de la commune à l'horizon de son PLU en cours de révision puis évolution linéaire sur cette base aux échéances plus lointaines,
 - ✓ Hypothèse basée sur le Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Vallée de l'Hérault arrêté le 21 novembre 2016. Ce programme fait état d'une production de logements supplémentaire de 40 logements à l'échéance 2021. A noter que la commune s'oriente plutôt vers une production de 50 logements d'ici à l'horizon 2021.

Elles sont présentées dans les paragraphes suivants.

La commune de Campagnan est aussi concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale Cœur d'Hérault. Les éléments du Scot n'ont pas été utilisés dans la présente analyse prospective dans la mesure où ce dernier est en cours d'élaboration.

2.1.2.1 Méthode globale

Cette méthode utilise le taux d'évolution interannuel que la commune a connu au cours des dernières années :

- Simulation n°1 : évolution de la population sur la base du taux d'évolution interannuel observé entre 1968 et 2014 (1,59%)
- Simulation n°2 : évolution de la population sur la base du taux d'évolution interannuel observé entre 1990 et 2014 (2,82%)
- Simulation n°3 : évolution de la population sur la base du taux d'évolution interannuel observé entre 1999 et 2014 (3,35%)

Pour la population saisonnière, nous supposons :

- La population liée aux résidences secondaires évolue selon le même taux que la population permanente,
- La population liée aux structures d'accueil touristiques reste constante.

Les calculs de population sont effectués sur la base des formules de l'INSEE.

Les résultats obtenus aux différentes échéances sont présentés dans les tableaux suivants.

SIMULATION 1 : PERIODE 1968 A 2014 (1,59%)

Méthode globale - Hypothèse 1968 -> 2014 (1,59 %)								
	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	641	705	763	825	893	966	1 046	1 132
Population saisonnière	200	220	238	257	279	302	326	353
<i>Dont résidences secondaires</i>	200	220	238	257	279	302	326	353
<i>Dont structures d'accueil touristiques</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Population totale maximale	841	925	1 001	1 083	1 172	1 268	1 372	1 485

A l'échéance 2050, la population permanente atteindrait donc 1 132 habitants et la population saisonnière 353 habitants.

Selon cette hypothèse, la population maximale de la commune serait donc d'environ 1 490 habitants à l'horizon 2050.

SIMULATION 2 : PERIODE 1990 A 2016 (2,82%)

Méthode globale - Hypothèse 1990 -> 2014 (2,82%)								
	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	641	757	870	1 000	1 149	1 320	1 517	1 743
Population saisonnière	200	236	272	312	358	412	473	544
<i>Dont résidences secondaires</i>	200	236	272	312	358	412	473	544
<i>Dont structures d'accueil touristiques</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Population totale maximale	841	994	1 142	1 312	1 507	1 732	1 990	2 287

A l'échéance 2050, la population permanente atteindrait donc 1 743 habitants et la population saisonnière 544 habitants.

Selon cette hypothèse, la population maximale de la commune serait donc d'environ 2 290 habitants à l'horizon 2050.

2.1.2.1.1 SIMULATION 3 : PERIODE 1999 A 2016 (3,35%)

Méthode globale - Hypothèse 1999 -> 2014 (3,35%)								
	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	641	781	921	1 086	1 281	1 510	1 780	2 099
Population saisonnière	200	244	287	339	400	471	556	655
<i>Dont résidences secondaires</i>	200	244	287	339	400	471	556	655
<i>Dont structures d'accueil touristiques</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Population totale maximale	841	1 025	1 208	1 425	1 680	1 981	2 336	2 754

A l'échéance 2050, la population permanente atteindrait donc 2 099 habitants et la population saisonnière 655 habitants.

Selon cette hypothèse, la population maximale de la commune serait donc d'environ 2 750 habitants à l'horizon 2050.

2.1.2.2 Méthode analytique

PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT

La commune de Campagnan fait partie du territoire du Programme Local d'Habitat (PLH) de la Vallée de l'Hérault arrêté le 21 novembre 2016. L'horizon du PLH est 2021.

Le PLH fait état d'un nombre de logements supplémentaires d'ici à 2021 de 40 logements. A noter que suite aux discussions engagées avec la Communauté de Communes Vallée de l'Hérault, il semblerait que des échanges soient en cours entre la commune et la Communauté de Communes pour porter la production de logements à 50 d'ici à 2021. Nous proposons donc de retenir cette hypothèse sécuritaire.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Sur la base du ratio de remplissage observé sur la commune en 2014 (2,4 habitants par résidence principale), la population associée à la production de logements précédente peut être estimée à 120 habitants permanents.

Les calculs ont été effectués comme suit :

- Population permanente : prise en compte d'une population supplémentaire de 120 habitants entre la situation actuelle et l'horizon 2021 puis évolution linéaire sur cette base aux échéances plus lointaines. Il est aussi à noter que les populations associées à l'échéance 2020 ont été calculées à partir du taux d'évolution interannuel 2014-2021,
- Population saisonnière :
 - √ La population liée aux résidences secondaires évolue selon le même taux que la population permanente,
 - √ La population liée aux structures d'accueil touristiques reste constante.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Méthode analytique - Hypothèse d'une population supplémentaire de 120 habitants à l'horizon 2021									
	2014	2020	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	641	741	759	836	943	1 064	1 201	1 355	1 529
Population saisonnière	200	231	237	261	294	332	375	423	477
<i>Dont résidences secondaires</i>	200	231	237	261	294	332	375	423	477
<i>Dont structures d'accueil touristiques</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Population totale maximale	841	972	996	1 097	1 238	1 396	1 576	1 778	2 006

La population permanente de la commune sera donc au total de 1 529 habitants à l'horizon 2050 et la population saisonnière de 477 habitants.

Selon cette hypothèse, la commune de Campagnan comptera au total près de 2 000 habitants en 2050.

RETOUR DE LA COMMUNE

L'ensemble des méthodes précédentes a été présenté à la mairie en décembre 2016 dans le cadre du schéma directeur d'assainissement de l'ex SIVU Bélarga-Campagnan. La mairie de Campagnan a alors retenu des objectifs de développement de population moins ambitieux. Ces objectifs sont retranscrits au sein du tableau ci-dessous.

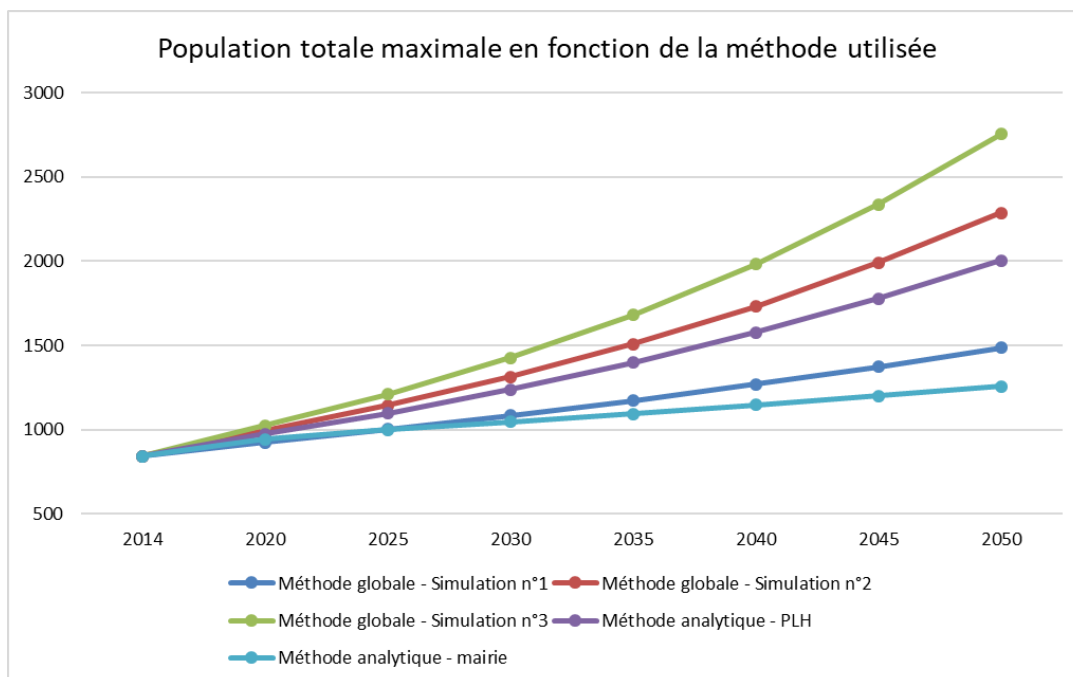
Population retenue (directement transmise par la mairie)									
	2014	2020	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Population permanente	641	743	759	800	846	894	946	1 000	1 057
Population saisonnière	200	200	200	200	200	200	200	200	200
<i>Dont résidences secondaires</i>	200	200	200	200	200	200	200	200	200
<i>Dont structures d'accueil touristiques</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Population totale maximale	841	943	959	1 000	1 046	1 094	1 146	1 200	1 257

2.1.2.3 Synthèse

Le tableau suivant synthétise les résultats obtenus avec les différentes méthodes :

2045	Méthode globale - Simulation n°1	Méthode globale - Simulation n°2	Méthode globale - Simulation n°3	Méthode analytique PLH	Méthode analytique - mairie
Population permanente	1 132	1 743	2 099	1 529	1 057
Population saisonnière	353	544	655	477	200
Population totale	1 485	2 287	2 754	2 006	1 257

Le graphe suivant présente l'évolution de la population totale en fonction de la méthode utilisée :



Nous pouvons observer sur le graphe précédent que la population obtenue à partir de la méthode analytique – mairie est inférieure aux populations obtenues à partir des différentes hypothèses de la méthode globale ainsi qu'aux populations obtenues par la méthode du PLH.

Les populations obtenues à partir de la méthode analytique (données directement transmises par la mairie) étant représentatives des projets de développement de la commune, nous proposons de retenir ces populations en situation future. Cette hypothèse a été validée par la mairie en 2017.

2.2 DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

D'après la mairie de Campagnan, aucun projet de développement économique important n'est pressenti sur la commune.

2.3 INDICE DE PERFORMANCE DES RESEAUX AEP

2.3.1 Situation actuelle

Les rendements nets du réseau de distribution de la commune de Campagnan observés au cours des 3 dernières années sont les suivants :

- 85% en 2014,
- 87% en 2015,
- 88% en 2016.

A noter que le rendement net observé en 2016 est d'ores et déjà supérieur au rendement imposé par le décret du 27 janvier 2012 (85% pour l'année 2016) et au rendement préconisé par le SAGE de l'Hérault (75 %).

2.3.2 Situation future

En situation future, par sécurité, nous proposons de retenir le rendement imposé par le décret du 27 janvier 2012 soit **un rendement de 85%** et ce jusqu'à l'horizon 2050.

A noter que ce rendement est légèrement inférieur au rendement 2016 observé sur la commune par sécurité mais **est égal au rendement imposé par le décret du 27 janvier 2012 et est supérieur à celui préconisé par le SAGE de l'Hérault.**

Ce rendement est plus contraignant dans le cadre de la détermination des besoins futurs et donc dans le cadre du dimensionnement des ouvrages. **Le rendement pris en compte est donc sécuritaire.**

De plus, le maître d'ouvrage dispose actuellement d'un service de recherche de fuites permettant une réactivité importante et le maintien des indicateurs de performances au meilleur niveau.

Les efforts réalisés par le maître d'ouvrage seront bien entendu poursuivis en situation future.

2.4 HABITUDES DE CONSOMMATIONS

2.4.1 Abonnés particuliers

2.4.1.1 Situation actuelle

Les ratios de consommation des abonnés domestiques observés au cours des 3 dernières années sont les suivants :

- 125 l/j/habitant pour l'année 2014,
- 140 l/j/habitant pour l'année 2015,
- 136 l/j/habitant pour l'année 2016.

Ainsi le ratio moyen des trois dernières années est de 134 l/j/habitant. Ce ratio est inférieur au ratio moyen national qui est de 150 l/j/habitant.

2.4.1.2 Situation future

Nous proposons de retenir en situation future **un ratio de 140 l/j/habitant, ce ratio allant dans le sens de la sécurité et étant relativement proches des ratios observés au cours des 3 dernières années.**

2.4.2 Consommation non facturée

2.4.2.1 Situation actuelle

En situation actuelle, les consommations non facturées ont été estimées à partir des consommations sur l'ensemble du SMEVH (5 000 m³/an) et en les ramenant à la population communale (641 habitants sur la commune / 21 749 habitants sur le SMEVH). **En 2016, ils sont estimés à 147 m³/an.**

2.4.2.2 Situation future

En situation future, nous avons conservé le même ratio entre les volumes consommés par les particuliers et les volumes non facturés. Nous proposons ainsi de **retenir des volumes non facturés croissants et atteignant en 2050, 244 m³/an environ.**

2.4.3 Consommation communale

2.4.3.1 Situation actuelle

En situation actuelle, il existe deux compteurs communaux sur la commune. Ces compteurs ont été installés en 2017. Les consommations communales des années précédentes sont donc nulles.

Campagnan	2014	2015	2016
Consommation annuelle totale (m3/an)	0	0	0
Taux d'évolution	-	0%	0%

2.4.3.2 Situation future

Les consommations communales ont été nulles ces dernières années. Cela s'explique par la mise en place progressive des compteurs communaux. Par sécurité, nous proposons de retenir en situation future un ratio usuel sur des communes de taille similaire de 5% entre les volumes issus de la consommation communale et les volumes issus de la consommation domestique.

Nous proposons donc de retenir des consommations communales croissantes et atteignant 2 800 m3/an à l'horizon 2050.

2.4.4 Gros consommateurs

2.4.4.1 Situation actuelle

Sur la commune de Campagnan, nous avons retenu comme gros consommateurs, l'ensemble des abonnés présentant une consommation annuelle supérieure à 350 m³.

Le tableau ci-dessous rappelle l'évolution de la consommation des gros consommateurs sur la commune au cours des 3 dernières années.

Campagnan	2014	2015	2016
Nombre de gros consommateurs	16	17	11
Gros consommateurs (m3/an)	10 524	10 309	7 707
Dont gros consommateurs communaux	0	0	0
Dont autres gros consommateurs	10 524	10 309	7 707

La consommation des gros consommateurs a diminué au cours des 3 dernières années, la consommation moyenne observée étant de 9 500 m3/an environ.

2.4.4.2 Situation future

En situation future, nous proposons de retenir la consommation moyenne observée ces trois dernières années à savoir 9 500 m3/an environ.

2.5 ESTIMATIONS DES BESOINS FUTURS

Nous estimons les besoins futurs de la commune de Campagnan à partir de :

- La projection démographique envisagée par la commune,
- Des hypothèses relatives à la consommation unitaire par habitant (ratios de consommations),
- L'estimation des besoins des gros consommateurs,
- L'estimation des besoins des consommateurs communaux,
- L'estimation des volumes non facturés en situation future,
- L'évolution du rendement du réseau de distribution de la commune,
- Des variations de consommation en période de pointe.

ENTECH Ingénieurs Conseils

Les différents coefficients de pointe calculés en phase 1 sont les suivants :

Campagnan	Coefficient du jour de pointe	Coefficient du jour moyen de la semaine de pointe	Coefficient du mois de pointe
2012	1,9	1,6	1,5
2013	2,1	1,7	1,6
2014	1,8	1,5	1,4
2015	2,0	1,6	1,5
2016	1,9	1,6	1,5
Moyenne	1,9	1,6	1,5

Les coefficients de pointe que nous retenons sont les maximaux observés ces 5 dernières années (2013) car sécuritaires et cohérents avec les autres coefficients de pointe calculés. Ils sont repris dans le tableau ci-dessous.

Coefficient	
Coefficient du jour de pointe	2,1
Coefficient du jour moyen de la semaine de pointe	1,7
Coefficient du jour moyen du mois de pointe	1,6

2.5.1 Besoins futurs en distribution

Le tableau suivant présente les besoins totaux estimés aux différentes échéances considérées.

Besoins futurs		2016	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ratio de consommation	L/hab/j	136	140	140	140	140	140	140	140
Population permanente raccordée	-	641	743	800	846	894	946	1 000	1 057
Population saisonnière raccordée	-	200	200	200	200	200	200	200	200
Population supplémentaire liée aux activités raccordée	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Population moyenne raccordée*	-	674	776	833	879	927	979	1 033	1 090
Consommation moyenne journalière domestique	m3/j	92	109	117	123	130	137	145	153
Coefficient du jour moyen du mois de pointe		1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Consommation domestique du jour moyen du mois de pointe	m3/j	138	174	187	197	208	219	231	244
Coefficient journalier du jour moyen de la semaine de pointe		1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Consommation domestique du jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	147	185	198	209	221	233	246	259
Coefficient du jour de pointe		1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Consommation domestique du jour de pointe	m3/j	175	228	245	259	273	288	304	321
Consommation annuelle domestique	m3/an	33 552	39 671	42 583	44 934	47 387	50 044	52 803	55 716
Consommation annuelle communale	m3/an	0	1 984	2 129	2 247	2 369	2 502	2 640	2 786
Volumes non facturés	m3/an	147	174	187	197	208	219	231	244
Consommation des gros consommateurs	m3/an	7 707	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500	9 500
Consommation annuelle totale	m3/an	41 406	51 328	54 399	56 877	59 464	62 265	65 175	68 246
Consommation totale moyenne journalière	m3/j	113	141	149	156	163	171	179	187
Consommation totale du jour moyen du mois de pointe	m3/j	170	225	238	249	261	273	286	299
Consommation totale du jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	182	239	253	265	277	290	304	318
Consommation totale du jour de pointe	m3/j	216	295	313	327	342	358	375	393
Rendement réseau	%	87,9%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Pertes journalières	m3/j	16	25	26	27	29	30	32	33
Distribution moyenne journalière	m3/j	129	165	175	183	192	201	210	220
Distribution du jour moyen du mois de pointe	m3/j	194	265	281	293	307	321	336	352
Distribution du jour moyen de la semaine de pointe	m3/j	207	281	298	312	326	341	357	374
Distribution du jour de pointe	m3/j	245	347	368	385	402	421	441	462
Distribution du jour de pointe arrondie	m3/j	250	350	370	380	400	420	440	460
Volume annuel	m3/an	47 109	60 386	63 999	66 915	69 957	73 253	76 676	80 289
Volume annuel (arrondi retenu)	m3/an	47 000	60 000	64 000	67 000	70 000	73 000	77 000	80 000

*la population moyenne est calculée en prenant l'hypothèse que la population saisonnière est présente sur la commune 2 mois par an.

A l'horizon 2050, les besoins totaux en distribution de la commune de Campagnan seront donc d'environ 80 000 m³/an pour un volume moyen journalier de 220 m³/j et un volume le jour de pointe de 460 m³/j.

2.5.2 Besoins futurs en production

L'eau distribuée sur la commune de Campagnan est directement acheminée par le réseau syndical du SMEVH. Les besoins en production de la commune sont donc égaux aux besoins en distribution.

3 ADEQUATION DES INFRASTRUCTURES ACTUELLES

3.1 CAPACITE DE L'EXISTANT ET ANALYSE DES INSUFFISANCES

3.1.1 Ressources

La commune de Campagnan est adhérente au SMEVH. Elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

3.1.2 Stations de traitement

La commune de Campagnan est adhérente au SMEVH. L'eau distribuée sur la commune correspond à une eau déjà traitée. De plus, aucun poste de re-chloration n'est présent sur la commune.

Les analyses réalisées en phase 1 du présent schéma directeur ont montré que les eaux distribuées sur la commune de Campagnan présentaient une bonne qualité bactériologique et physico-chimique.

A noter que des dépassements ponctuels de la température non localisés ont été observés.

Quelques dépassements de limites de qualité pour les pesticides ont également été détectés au niveau de la ressource de Cazouls d'Hérault alimentant en partie la commune. Ces dépassements restent néanmoins liés à cette ressource intercommunale, et ne sont pas liés au réseau de distribution en lui-même.

3.1.3 Ouvrages de stockage

3.1.3.1 Diagnostic des ouvrages

Suite à la visite du réservoir semi-enterré de Campagnan, une liste des aménagements à mettre en place au niveau de ce réservoir a été dressée. Les interventions à prévoir sont les suivantes :

- Vanne de distribution DN150 à remplacer
- Eventuellement rafraichir la vidange (environ 5m de linéaire)
- Remplacer conduite trop-plein très corrodée (intérieur cuve)
- Traiter le ferrailage apparent (une dizaine d'environ 20cm chacun) : piquage, passivation et reprise au mortier
- Remplacer la grille pare-insecte située en hauteur sur les côtés de la chambre des vannes (40cm*30cm)
- Installer des mailles plus fines pour les grilles pare-insecte se trouvant sur la façade de la chambre des vannes (2 X 50cm*50cm + 1 X 80cm*50cm)
- Raccorder le réservoir de Campagnan à la nouvelle télésurveillance du réservoir du Mas d'Affre (SOFREL S550)
- Remplacer le capot toiture par un capot foug équipé d'une ventilation

3.1.3.2 Autonomie de l'ouvrage

Le tableau suivant présente l'autonomie du réservoir de Campagnan en moyenne et en pointe.

Autonomie du réservoir de Campagnan		2016
Volume total (m3)		502
Réserve incendie maximale (m3)		120
Volume utile (m3)		382
Besoins du jour moyen (m3/j)		129
Autonomie moyenne (h)		71
Besoins jour de la semaine de pointe (m3/j)		207
Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)		44

Ainsi, nous pouvons observer au sein du tableau précédent que le réservoir de Campagnan présente :

- Une autonomie moyenne suffisante (71 heures),
- Une autonomie le jour moyen de la semaine de pointe suffisante (44 heures).

3.1.4 Réseaux

3.1.4.1 Rendement

Comme nous l'avons vu précédemment, le rendement actuel du réseau de distribution de la commune est de 88% (année 2016).

Ce rendement est supérieur au rendement objectif du décret du 27 janvier 2012 (85% pour la commune en 2016) ainsi qu'au rendement préconisé par le SAGE Hérault (75%).

3.1.4.2 Fuites (Rappel)

Le tableau ci-dessous présente les volumes de fuites mesurés sur les différents secteurs de la commune de Campagnan au cours de la phase de sectorisation. Les secteurs présentés sont localisés sur une carte jointe au présent rapport.

N° de secteur	Pertes sur secteur (m3/h)	Pertes (m3/j)	Pertes (l/s)	Longueur tronçon (m)	ILP (m3/km/j)
1	0	0	0	602	0,0
2	0	0	0	1 616	0,0
3	0,5	12,0	0,14	1 210	9,9
4	0	0	0	1 040	0,0
5	0,05	1,2	0,01	658	1,8
6	0,65	15,6	0,18	1 137	13,7
Total	1,2	29	0,33	6 263	4,6

Le tableau précédent montre :

- 4 secteurs présentant des débits de fuite nuls ou inférieurs à 3 m3/j/km,
- **1 secteur (secteurs 3 et 6) présentent un ILP supérieur à 8 m3/j/km.**

3.1.4.3 Défense incendie

En phase 1 du présent schéma directeur, les analyses effectuées sur la défense incendie ont révélé :

- Le manque de poteaux sur certains secteurs,
- La présence de 4 hydrants présentant des conditions débit/pression inférieures aux prescriptions de la circulaire de 1951.

3.1.4.4 Modélisation du réseau en situation actuelle (Rappel)

La modélisation du réseau communal a permis de mettre en évidence les points suivants :

- Des pressions supérieures à 1,9 bars sur l'ensemble du réseau,
- Des pressions supérieures à 5 bars sur plusieurs secteurs, notamment à l'extrémité Nord-Ouest du réseau au niveau de la rue Plein Soleil, à l'extrémité Sud-Ouest au niveau du chemin de Saint Pons, au niveau de la vanne fermée entre les deux secteurs chemin des Auberguets ainsi qu'en amont du centre-ville au niveau du chemin du Mas d'Affre/Rue les Genêts/Chemin des Auberguets en amont des appareils de régulation de pression,
- Des vitesses correctes sur l'ensemble du réseau communal.

3.2 POSSIBILITES D'EVOLUTION DES BESOINS EN FONCTION DES INFRASTRUCTURES

3.2.1 Ressources

La commune de Campagnan est adhérente au SMEVH. Elle n'utilise aucune autre ressource pour son alimentation en eau potable.

Le SMEVH a réalisé son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable Intercommunal en 2008 (cabinet ENTECH Ingénieurs Conseils).

Une comparaison des besoins futurs déterminés précédemment avec les besoins futurs annoncés dans le SDAEP du SMEVH a été effectuée. Les résultats de l'analyse sont présentés dans le tableau suivant :

Comparaison besoins futurs – Commune de Campagnan		2025	2030	2035	2040	2045	2050
Besoins journaliers de pointe – SDAEP Intercommunal	m3/j	423	-	-	-	-	-
Besoins futurs du jour de pointe – SDAEP Campagnan	m3/j	368	385	402	421	441	462
Différence	m3/j	55	-	-	-	-	-

Ainsi, nous pouvons observer sur le tableau précédent que les besoins futurs en pointe déterminés dans le cadre du SDAEP communal sont inférieurs aux besoins calculés dans le cadre SDAEP du SMEVH pour l'échéance 2025.

Le SMEVH sera en capacité d'alimenter en eau les populations futures jusqu'à l'horizon 2040.

3.2.2 Stations de traitement

La qualité de l'eau sur la commune ne nécessite pas la mise en place d'un traitement particulier.

3.2.3 Ouvrages de stockage et autonomies

Le tableau suivant présente les autonomies de stockage du réservoir de Campagnan aux différentes échéances :

Autonomie du réservoir de Campagnan	2016	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Volume total (m3)	502	502	502	502	502	502	502	502
Réserve incendie maximale (m3)	120	120	120	120	120	120	120	120
Volume utile (m3)	382	382	382	382	382	382	382	382
Besoins du jour moyen (m3/j)	129	165	175	183	192	201	210	220
Autonomie moyenne (h)	71	55	52	50	48	46	44	42
Besoins jour de la semaine de pointe (m3/j)	207	281	298	312	326	341	357	374
Autonomie du jour moyen de la semaine de pointe (h)	44	33	31	29	28	27	26	25

Ainsi, nous pouvons observer au sein du tableau précédent que le réservoir de Campagnan présentera en situation future :

ENTECH Ingénieurs Conseils

- Une autonomie moyenne suffisante (42 heures en 2050),
- Une autonomie le jour moyen de la semaine de pointe suffisante (25 heures en 2050).

A noter que le volume maximal de défense incendie du réservoir de Campagnan est de 120 m³. D'après la circulaire de 1951 et l'arrêté ministériel du 1er février 1978, la réserve d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie est de 120 m³. Il n'a pas été possible de déterminer précisément la réserve incendie sur la commune (starter incendie).

Dans le cas où la hauteur du starter incendie correspondrait à la hauteur d'eau bloquée, la réserve incendie serait de 120 m³ soit une réserve suffisante. Si la hauteur bloquée est inférieure à la hauteur du starter incendie, alors la réserve serait inférieure à 120 m³ soit une réserve insuffisante.

3.2.4 Réseaux

3.2.4.1 Rendement

Comme nous l'avons vu précédemment, le rendement de distribution retenu en situation future est de 85%, **rendement égal au rendement imposé par le décret du 27 janvier 2012 et supérieur au rendement préconisé par le SAGE Hérault.**

3.2.4.2 Fuites (Rappel phase 1)

A l'issue de la sectorisation, une démarche de recherche de fuites a été engagée sur la commune au cours des mois de décembre 2017 et janvier 2018. La recherche de fuites a directement été réalisée par le SMEVH.

Sur la commune de Campagnan, deux fuites ont été localisées. Leurs caractéristiques sont reprises ci-dessous.

N° de secteur	Nombre de fuites localisées	Localisation	Type
1	0	-	-
2	0	-	-
3	1	Rue du Trou	Fuite sur branchement
4	0	-	-
5	0	-	-
6	1	Rue les Genêts	PVC conduite fendu
Total	2	-	-

Tableau 1 : Synthèse de la recherche de fuites

Les deux fuites repérées et réparées correspondent aux secteurs les plus fuyards déterminés lors de la sectorisation nocturne.

3.2.4.3 Défense incendie

Une analyse des modalités de défense incendie sera réalisée en situation future au travers de la modélisation hydraulique du réseau communal. Les résultats de cette modélisation seront directement intégrés au sein de la phase 3 du schéma directeur.

3.2.4.4 Modélisation du réseau en situation future

Une analyse des insuffisances du réseau sera réalisée en situation future au travers de la modélisation hydraulique du réseau communal. Les résultats de cette modélisation seront directement intégrés au sein de la phase 3 du schéma directeur.