



Communauté de Communes
Castelnaudary Lauragais Audois



Commune de Mas Saintes-Puelles

**SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DE MAS SAINTES-PUELLES (11)**

Rapport
Phases 1 & 2

Avec la participation de :





Réf affaire

N°1951

Version	Réalisé par	Visé par	Date
1	C. DEUDON	H. DAGNEAUX	02/07/2024
2	C. DEUDON	H. DAGNEAUX	15/07/2024
3	C.DEUDON	-	27/09/2024
4	C.DEUDON	-	17/10/2024

SOMMAIRE

I	PREAMBULE.....	8
II	DONNEES GEOGRAPHIQUES ET HUMAINES	9
II.A	Situation de la commune.....	9
II.B	Météorologie	10
II.B.1	<i>Climat</i>	<i>10</i>
II.B.2	<i>Pluviométrie</i>	<i>10</i>
II.C	Contexte géologique.....	11
II.D	Topographie.....	13
II.E	Hydrographie	14
II.F	Description du milieu naturel	16
II.F.1	<i>Territoire à enjeux environnementaux</i>	<i>16</i>
II.F.2	<i>Natura 2000</i>	<i>18</i>
II.F.3	<i>Zones de présomption de prescription archéologique</i>	<i>18</i>
II.F.4	<i>Zones à risques inondables.....</i>	<i>18</i>
II.F.5	<i>Gestion concertée de la ressource en eau, contrat de rivière</i>	<i>19</i>
II.F.6	<i>Protection au titre des abords de monuments historiques</i>	<i>19</i>
II.F.7	<i>Zones à risques incendies</i>	<i>20</i>
II.G	Données démographiques.....	21
II.G.1	<i>Évolution de la population.....</i>	<i>21</i>
II.G.2	<i>Typologie de l'habitat.....</i>	<i>21</i>
II.G.3	<i>Capacité d'accueil saisonnière</i>	<i>22</i>
II.G.4	<i>Autres capacités d'accueil</i>	<i>22</i>
II.G.5	<i>Industrie, artisanat et commerces</i>	<i>22</i>
II.G.6	<i>Perspectives de développement</i>	<i>23</i>
II.G.7	<i>Bilan de population</i>	<i>24</i>
II.H	Données relatives au service de l'eau	25
II.H.1	<i>Données générales sur le service.....</i>	<i>25</i>
II.H.2	<i>Gros consommateurs</i>	<i>25</i>
II.H.3	<i>Desserte en eau potable.....</i>	<i>26</i>
III	DESCRIPTION DES OUVRAGES	27
III.A	Schéma de fonctionnement	27
III.B	Profil altimétrique.....	27
III.C	Production, adduction et traitement	27
III.C.1	<i>Production</i>	<i>27</i>
III.C.2	<i>Adduction</i>	<i>27</i>
III.C.3	<i>Compteurs de vente et pression</i>	<i>28</i>
III.C.4	<i>Compteurs d'achat</i>	<i>30</i>
III.C.5	<i>Compteurs de distribution</i>	<i>31</i>
III.D	Stockage.....	33
III.D.1	<i>Réservoir Bernard-Peyre.....</i>	<i>33</i>

III.D.2	Réservoir Village.....	34
III.D.3	Réservoir Le Fort.....	35
III.D.4	Synthèse	35
III.E	Réseau de distribution.....	36
III.E.1	Type de réseau.....	36
III.E.2	Les canalisations.....	36
III.E.3	Age du réseau.....	38
III.E.4	Synthèse des caractéristiques principales du réseau	38
III.E.5	Réseau en partie privative.....	40
III.E.6	Historiques des réparations et sensibilité du réseau.....	40
III.E.7	Autres points critiques identifiés par l'exploitant	41
III.E.8	Les branchements.....	41
III.E.9	Régulateurs de pression	41
III.E.10	Compteurs de sectorisation	42
III.E.11	Les compteurs domestiques	42
III.E.12	Synthèse des éléments du réseau	43
III.F	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale	44
IV	ANALYSE DES VOLUMES	45
IV.A	Volumes mis en distribution.....	45
IV.A.1	Evolution inter-annuelle	45
IV.A.2	Evolution intra-annuelle	47
IV.A.3	Bilan.....	50
IV.B	Comparaison entre les données issues des compteurs d'achat RéSeau11, et celles des RAD	45
IV.C	Volumes consommés facturés	51
IV.C.1	Volume vendu aux abonnés du service	52
IV.C.2	Volume vendu à d'autres services d'eau potable.....	52
IV.C.3	Volume total facturés.....	52
IV.D	Volumes consommés non-facturés	53
IV.D.1	Issus des RAD.....	53
IV.D.2	Estimations recalculées	53
IV.D.3	Synthèse	53
IV.E	Coefficients de pointe saisonnier	54
IV.E.1	Empirique	54
IV.E.2	Théorique.....	55
IV.F	Coefficient de pointe horaire	55
IV.F.1	Empirique	55
IV.F.2	Théorique.....	55
IV.G	Efficience réseau.....	55
IV.G.1	Rendement total.....	55
IV.G.2	Rendement par UDI	58
IV.G.3	Objectif de rendement Grenelle	69
IV.H	Comparaison avec les données des rad	70
V	ESTIMATION DES BESOINS FUTURS	71

V.A	Volumes consommés en période de basse saison	71
V.A.1	<i>Estimation théorique</i>	71
V.A.2	<i>Estimation selon les index des compteurs de vente</i>	71
V.A.3	<i>Synthèse en basse saison</i>	72
V.B	Volumes consommés en période de haute saison	73
V.B.1	<i>Estimation théorique</i>	73
V.B.2	<i>Estimation selon les index des compteurs de vente</i>	73
V.B.3	<i>Synthèse en haute saison</i>	74
V.C	Objectif de rendement	74
V.D	Synthèse	75
VI	ANALYSE DE LA CAPACITE DES OUVRAGES	76
VI.A	Bilan besoin ressource	76
VI.B	Vérification du volume des réservoirs	76
VI.B.1	<i>Situation actuelle</i>	77
VI.B.2	<i>Situation future</i>	78
VI.B.3	<i>Synthèse</i>	80
VII	ASPECT QUALITATIF	81
VII.A	Analyse de l'eau distribuée	81
VII.B	Risques liées au plomb	82
VII.C	Risques liés au CVM	83
VIII	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC	86
IX	ANNEXES	88

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la commune (Source : Géoportail IGN 2024, échelle : 1/200 000) ...	9
Figure 2 : Géologie du secteur d'étude (Extrait carte géologique BRGM au 1/50 000)	12
Figure 3 : Topographie du secteur d'étude (source : Géoportail IGN 2022 Échelle : 1/50 000)	13
Figure 4 : Réseau hydrographique du secteur d'étude (Géoportail IGN 2022, échelle 1/50 000)	15
Figure 5 : Localisation de la ZNIEFF de type 1 (Source : QGIS).....	16
Figure 6 : Localisation des ZNIEFF de type 2 (Source : QGIS).....	17
Figure 7: Localisation des sites classés (Source : QGIS)	17
Figure 8 : Localisation de la zone Natura 2000 (Source : QGIS)	18
Figure 9 : Risques inondations par ruissellement sur la commune de Mas Saintes-Puelles ...	19
Figure 10 : Risques incendies sur la commune de Mas Saintes-Puelles	20
Figure 11 : Plan du réseau d'adduction de RéSeau11 dans le secteur d'étude	28
Figure 12 : Compteur de vente d'eau de Cumies.....	28
Figure 13 : Compteur de vente d'eau de Molleville	29
Figure 14 : Compteur de vente d'eau de Ricaud.....	29
Figure 15 : Réducteur de pression - Village.....	29
Figure 16 : Compteur d'achat d'eau de l'écart de La Planque	30
Figure 17 : Compteur d'achat d'eau de l'écart Martinis	30
Figure 18 : Compteur d'achat d'eau du Village	31
Figure 19 : Compteurs de distribution du réservoir Bernard-Peyre	31
Figure 20 : Compteur de distribution du réservoir Village	32
Figure 21 : Compteurs de distribution du réservoir Le Fort	32
Figure 22 : Réservoir Bernard-Peyre	33
Figure 23 : Réservoir Village	34
Figure 24 : Réservoir Le Fort	35
Figure 25 : Année de pose des compteurs	42
Figure 26 : Evolution des volumes mensuels distribués entre 2019 et 2023 à partir des réservoirs.....	47
Figure 27 : Evolution des volumes mensuels totaux distribués entre 2019 et 2023	49
Figure 28 : Coefficient de pointe saisonnier de Mas Saintes-Puelles (année 2020).....	54
Figure 29 : Plan des canalisations à risque sur le réseau de distribution d'eau potable de Mas Saintes-Puelles (Source : Plan pluriannuel, Veolia, Avril 2023)	84

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Données météo - Station de Castelnaudary.....	10
Tableau 2 : Formations géologiques sur la commune de Mas Saintes-Puelles	11
Tableau 3 : Enjeux environnementaux du territoire communal de Mas Saintes-Puelles	16
Tableau 4 : Gestion concertée de la ressource en eau de la commune de Mas Saintes-Puelles	19
Tableau 5 : Évolution de la population communale entre 1990 et 2024.....	21
Tableau 6 : Typologie de l'habitat en 2014 et 2020	21
Tableau 7 : Evolution saisonnière de la population de la commune de Mas Saintes-Puelles	22
Tableau 8 : Secteur d'activités de la commune de Mas Saintes-Puelles	23
Tableau 9 : Bilan de la population du secteur d'étude	24
Tableau 10 : Evolution et composition du prix de l'eau.....	25
Tableau 11 : Caractéristiques du réservoir Bernard-Peyre.....	33
Tableau 12 : Caractéristiques du réservoir Village.....	34
Tableau 13 : Caractéristiques du réservoir Le Fort	35
Tableau 14 : Caractéristiques du réseau d'eau potable de Mas Saintes-Puelles	37
Tableau 15 : Age du réseau de distribution	38
Tableau 16 : Synthèse des caractéristiques principales du réseau.....	40
Tableau 17 : Localisation des canalisations en domaine privé ou public	40
Tableau 18 : Régulateurs de pression	41
Tableau 19 : Compteurs de sectorisation	42
Tableau 20 : Ouvrages spécifiques du réseau de distribution de Mas Saintes-Puelles.....	43
Tableau 21 : Indice de connaissance et de gestion patrimoniale	44
Tableau 22 : Analyse des volumes distribués au niveau de la commune de Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez).....	45
Tableau 23 : Analyse des volumes distribués aux écarts au niveau de la commune de Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez).....	46
Tableau 24 : Analyse des volumes distribués à l'ensemble de la commune de Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez).....	46
Tableau 25 : Analyse des volumes distribués par les réservoirs entre 2019 et 2023 – Evolution intra-annuelle (source : compteurs d'achats Suez)	47
Tableau 26 : Analyse des volumes distribués par les écarts entre 2019 et 2022 – Evolution Intra-annuelle (source : compteurs d'achats Suez)	48
Tableau 27 : Analyse des volumes totaux distribués sur la commune de Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023 – Evolution intra-annuelle (source : compteurs d'achats Suez)	49
Tableau 28 : Bilan des volumes distribués par les réservoirs entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)	50
Tableau 29 : Bilan des volumes distribués par les écarts entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)	50
Tableau 30 : Bilan des volumes totaux distribués entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez).....	51
Tableau 31 : Volumes d'eau facturés aux abonnés du service (source : RAD)	52

Tableau 32 : Volumes d'eau facturés aux autres services d'eau potable (source : RAD).....	52
Tableau 33 : Volumes totaux d'eau facturés (source : RAD).....	52
Tableau 34 : Volumes consommés par le service (source : RAD)	53
Tableau 35 : Analyse des coefficients de pointe saisonniers en 2020 (source : compteurs d'achats Suez).....	54
Tableau 36 : Coefficient de pointe saisonnier théorique du secteur d'étude	55
Tableau 37 : Rendement primaire et indice de perte primaire entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	56
Tableau 38 : Rendement net et indice de perte net entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez).....	57
Tableau 39 : Ratio de distribution des UDI sur la commune de Mas Saintes-Puelles	58
Tableau 40 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI Bernard-Peyre entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	59
Tableau 41 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI Bernard-Peyre entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	60
Tableau 42 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI Village entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	61
Tableau 43 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI Village entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	62
Tableau 44 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI Le Fort entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	63
Tableau 45 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI Le Fort entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	64
Tableau 46 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI La Planque entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	65
Tableau 47 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI La Planque entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	66
Tableau 48 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI Martinis entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	67
Tableau 49 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI Martinis entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	68
Tableau 50 : Objectif de rendement 2020	69
Tableau 51 : Bilan des volumes produits entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	72
Tableau 52 : Estimation des besoins futurs en basse saison	72
Tableau 53 : Bilan des volumes produits entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)	73
Tableau 54 : Estimation des besoins futurs en haute saison	74
Tableau 55 : Estimation des débits distribués en situation future	75
Tableau 56 : Ratio de distribution des UDI	77
Tableau 57 : Capacité du réservoir Bernard-Peyre en situation actuelle	77
Tableau 58 : Capacité du réservoir Village en situation actuelle	78
Tableau 59 : Capacité du réservoir Le Fort en situation actuelle	78
Tableau 60 : Capacité du réservoir Bernard-Peyre en situation future	79

Tableau 61 : Capacité du réservoir Village en situation future.....	79
Tableau 62 : Capacité du réservoir Le Fort en situation future	80
Tableau 63 : Analyse qualitative de l’eau distribuée à Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023	81
Tableau 64 : Analyse statistique des mesures de pH.....	82
Tableau 65 : Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb.....	83
Tableau 66 : Nombre de campagnes de mesure et d’analyses prévues annuellement (Source : Plan pluriannuel, Veolia, Avril 2023)	84
Tableau 67 : Plan d’échantillonnage pluriannuel des mesures (Source : Plan pluriannuel, Veolia, Avril 2023)	85
Tableau 68 : Bilan du diagnostic des phases 1 et 2.....	87

I PREAMBULE

→ La commune de Mas Saintes-Puelles ne comporte pas de précédent schéma directeur en eau potable.

Sur la commune de Mas Saintes-Puelles, la CCCLA a transféré la compétence « production » à RéSeau11 et a délégué la compétence « distribution » à la société Veolia Eau par le biais d'un contrat de concession.

La Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois a décidé d'engager la réalisation du schéma directeur d'eau potable de la commune de Mas Saintes-Puelles 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 (10 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'aire de l'étude comprend la totalité du réseau de distribution communal ainsi que les perspectives de développement.

→ Cette étude se déroulera en 5 phases :

- Phase 1 : Présentation de la collectivité et connaissance du système d'alimentation en eau potable.
- Phase 2 : État des lieux de l'alimentation en eau et analyse prospective.
- Phase 3 : Etude du fonctionnement du réseau.
- Phase 4 : Etude de scénarios et programme de travaux.
- Phase 5 : Schéma directeur et zonage d'alimentation en eau potable.

→ **Le présent rapport constitue les phases 1 et 2 du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Mas Saintes-Puelles.**

II DONNEES GEOGRAPHIQUES ET HUMAINES

II.A SITUATION DE LA COMMUNE

→ La commune de Mas Saintes-Puelles (département de l'Aude) se situe à 6 km à l'Ouest de Castelnaudary. Elle est localisée à l'Ouest de la Montagne Noire, à proximité des collines de la Piège.

Cette commune fait partie de la Communauté de Communes Castelnaudary Lauragais Audois (CCCLA) et est limitrophe avec les communes suivantes :



La superficie totale de la commune est de 2 763 ha.

→ L'extrait de plan suivant permet de localiser plus précisément la commune :

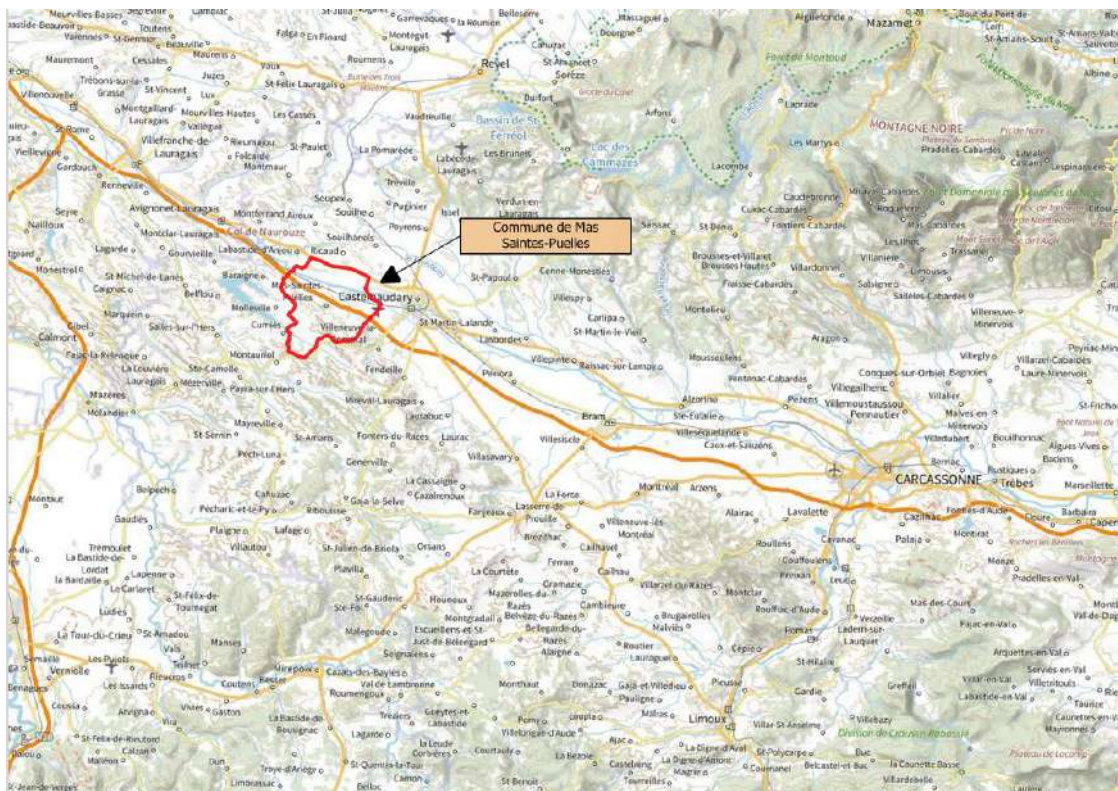


Figure 1 : Localisation de la commune (Source : Géoportail IGN 2024, échelle : 1/200 000)

II.B METEOROLOGIE

II.B.1 Climat

→ Le climat de la commune de Mas Saintes-Puelles est considéré de type « climat du Bassin du Sud-Ouest » d'après la typologie des climats de 2010 classant les communes métropolitaines françaises en 8 catégories de climat. Ce climat concerne une zone géographiquement composite, située à cheval sur plusieurs régions (Aquitaine, Languedoc) et centrée sur le bassin moyen de la Garonne.

Il est caractérisé par une moyenne annuelle de température élevée (supérieure à 13°C) et un nombre élevé (> 23) de jours chauds tandis que les jours qui présentent un gel inférieur à -5°C sont rares. Les précipitations, peu abondantes en cumul annuel (moins de 800 mm) et en hiver, le sont un peu plus durant l'été. Située à mi-chemin entre l'Atlantique et la Méditerranée, ce climat est balayé par 2 vents dominants : l'Autan avec ses rafales de sud-est et le vent d'ouest porteur de pluie.

II.B.2 Pluviométrie

→ La station météorologique la plus proche de la commune de Mas Saintes-Puelles dont les données sont exploitées par Météo France est située à Castelnaudary à environ 6 km à l'Est.

Les données relatives aux précipitations pour cette station sont données par le tableau ci-dessous (records en 1946 et 2024 et statistiques entre 1991 et 2020).

Mois	Maxi (mm)	Date	Moyenne (mm)	P > 1mm	P > 10mm
Janvier	64	15/01/1982	66,6	10,1	1,9
Février	83	12/02/1990	47,3	8,6	1,1
Mars	56,5	22/03/1971	54,6	8,6	1,5
Avril	55,8	21/04/1993	77,5	9,7	2,8
Mai	72,5	13/05/1948	78,4	8,9	2,7
Juin	71,6	10/06/2000	61	6,9	2,0
Juillet	51	28/07/1990	37,9	5,7	1,2
Août	56,2	16/08/1948	47,9	5,4	1,5
Septembre	80,6	13/09/1969	51,2	6,6	1,4
Octobre	100	10/10/2010	59,9	7,9	1,5
Novembre	85,4	29/11/1968	67,2	9,9	2,0
Décembre	88,2	03/12/2003	57,9	9,1	1,4
TOTAL MAX ou moyenne	100	2010	707,4	97,5	21,1

Tableau 1 : Données météo - Station de Castelnaudary

→ Les données pluviométriques peuvent être résumées de la manière suivante :

- Maximum quotidien de précipitations : 100 mm en 2010
- Cumul annuel moyen de précipitations : 707,4 mm
- Nombre de jour de pluie par an (>1mm) : 97,5 jours
- Nombre de jour de pluie par an (>10mm) : 21,1 jours.

II.C CONTEXTE GEOLOGIQUE

→ La commune de Mas Saintes-Puelles est concernée par plusieurs masses d'eau souterraines :

- Graviers et grès éocènes – Secteur de Castelnaudary (FRDG216)
- Formations tertiaires et alluvions dans BV du Fresquel (FRDG529)
- Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (FRFG043)
- Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG (FRFG082)

→ Les formations géologiques rencontrées sur la commune sont données dans le tableau ci-dessous :

Ere	Notation
Quaternaires	Fzp : Alluvions de la dépression de Pexiora : graviers, cailloutis calcaires, sables et limon
	Fv : Alluvions des hauts niveaux : cailloutis quartzeux à granites argilisés
	Fy : Alluvions des basses terrasses : graviers, sable et limons
	Fyp : Alluvions anciennes de la dépression de Pexiora : gravier hétérogènes et sables argileux
	FrX : Formations résiduelles et limons
	Fz : Alluvions modernes des basses vallées : graviers et sables
	R : Formations résiduelles quaternaires d'âge divers, substrat non différencié
	C2 : Colluvions et solifluxions wurmiennes
Tertiaire	e6 : Molasses de Castelnaudary
	e7 : Marnes et molasses
	g2b : Stampien moyen, molasses et marnes
	g1-2a : Stampien inférieur, molasses et marnes
	g2bC1 : Stampien moyen, molasses et marnes, banc calcaire supérieur

Tableau 2 : Formations géologiques sur la commune de Mas Saintes-Puelles

→ La commune de Mas Saintes-Puelles est caractérisée majoritairement par des alluvions qui sont retrouvés sur l'ensemble de la commune, comme illustrée sur la carte ci-dessous :

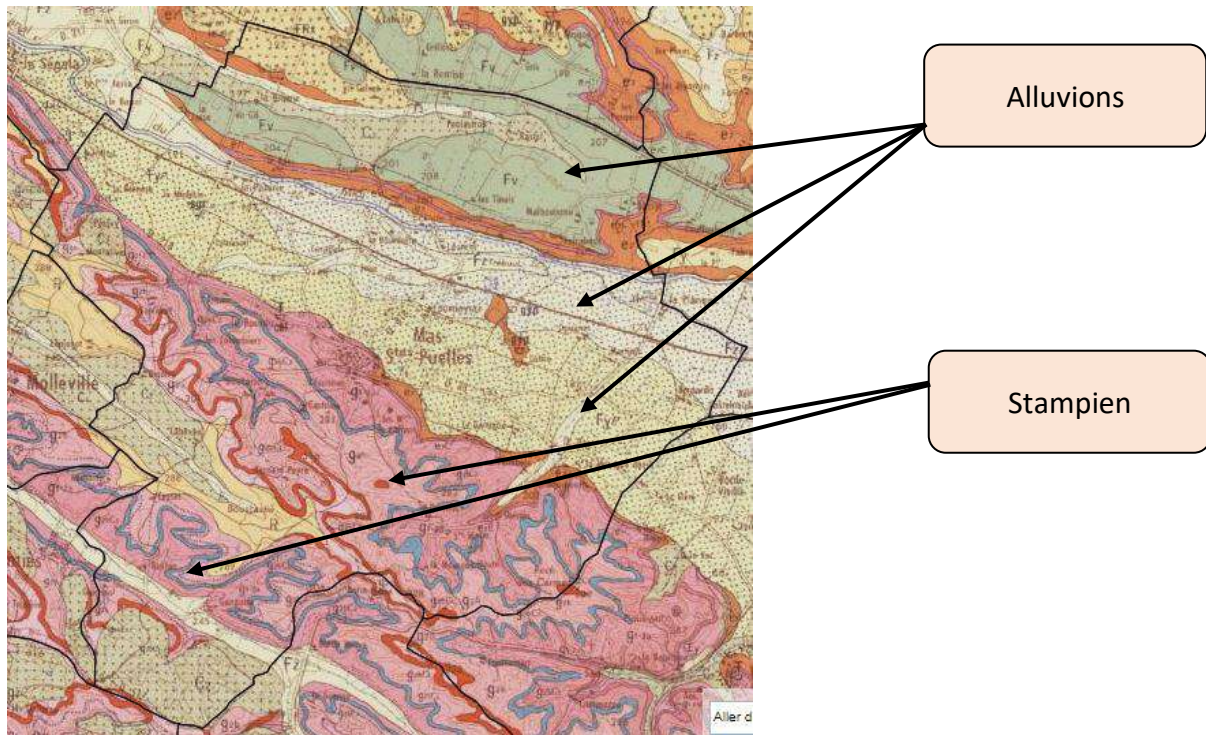


Figure 2 : Géologie du secteur d'étude (Extrait carte géologique BRGM au 1/50 000)

II.D TOPOGRAPHIE

→ La commune de Mas Saintes-Puelles est située sur une zone de collines au pied de la Montagne Noire. Étant donné sa situation géographique sur des collines, le secteur d'étude présente une topographie hétérogène :

- Le point haut est situé à l'extrême Sud du territoire communal, à l'Ouest du lieu-dit « La Mourgue Haute » à une altitude de 325,27 mNGF.
- Le point bas est observé à l'Est du territoire communal, au niveau de l'aérodrome de Castelnaudary-Villeneuve, à une altitude de l'ordre de 164 mNGF.
- Le village de Mas Saintes-Puelles est bâti à une altitude comprise entre 190 et 230 mNGF (204 mNGF au niveau de la mairie).

→ L'extrait de plan ci-dessous présente la topographie du secteur d'étude :

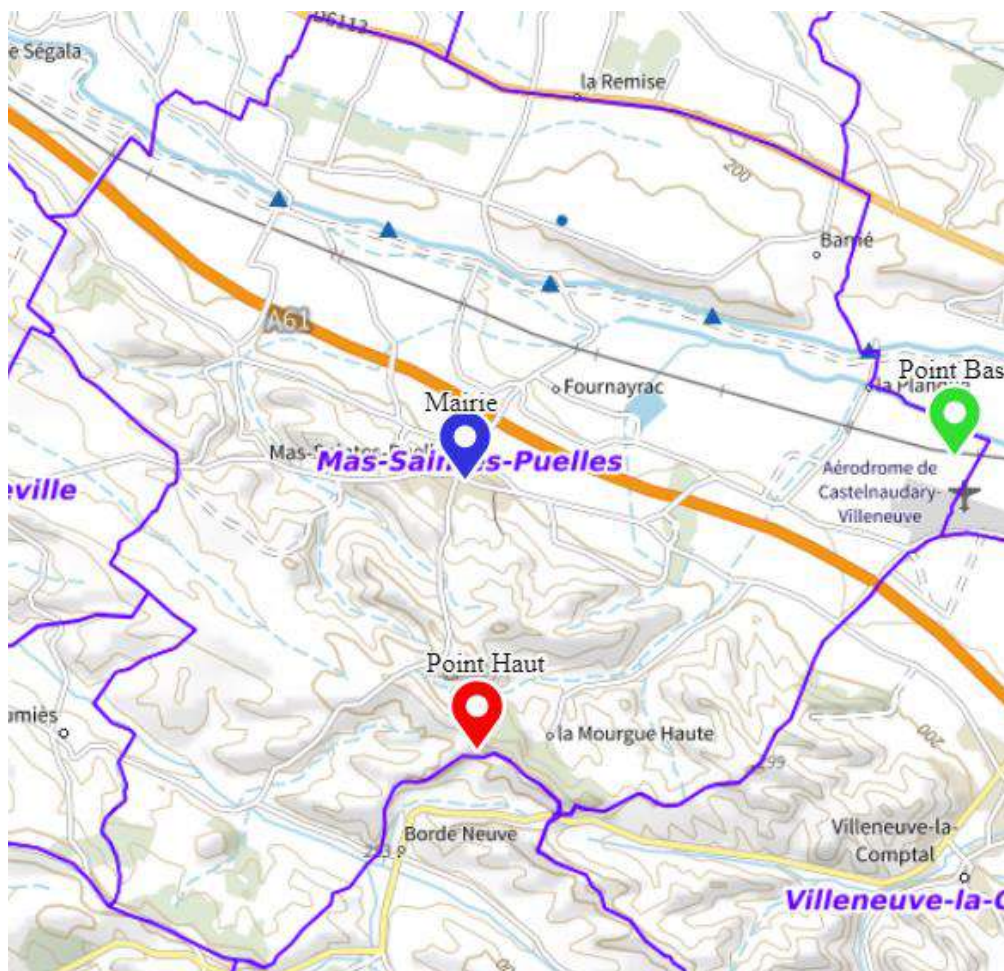


Figure 3 : Topographie du secteur d'étude (source : Géoportail IGN 2022 Échelle : 1/50 000)

II.E HYDROGRAPHIE

→ Le réseau hydrographique principal de la commune est constitué par les principaux cours d'eau suivants :

- Le canal du Midi (FRDR3109) au Nord qui traverse la commune de Mas Saintes-Puelles d'Ouest en Est.

Cette masse d'eau superficielle possède un bon état écologique (échéance 2027) ainsi qu'un bon état chimique (échéance 2027).

- Le ruisseau de Tréboul (FRDR196a) qui prend sa source à l'Ouest de la commune et s'écoule vers l'Est pour se jeter dans le Fresquel sur la commune de Villepinte.

Cette masse d'eau superficielle possède un bon état écologique (échéance 2027) ainsi qu'un bon état chimique (échéance 2033).

- La Ganguisse (FRFL37_1), au Sud, qui s'écoule du Sud-Est vers le Sud-Ouest de la commune pour se jeter dans l'Hers-Mort à Beateville, à l'Ouest de la commune de Mas Saintes-Puelles.

Les autres ruisseaux drainant la commune de Mas Saintes-Puelles sont le ruisseau de Labexen, le ruisseau de Migou, le ruisseau des Agals et divers petits cours d'eau constituant un réseau hydrographique communal d'une longueur totale de 22 km.

→ L'extrait de plan ci-dessous présente le réseau hydrographique du secteur d'étude sur la commune :

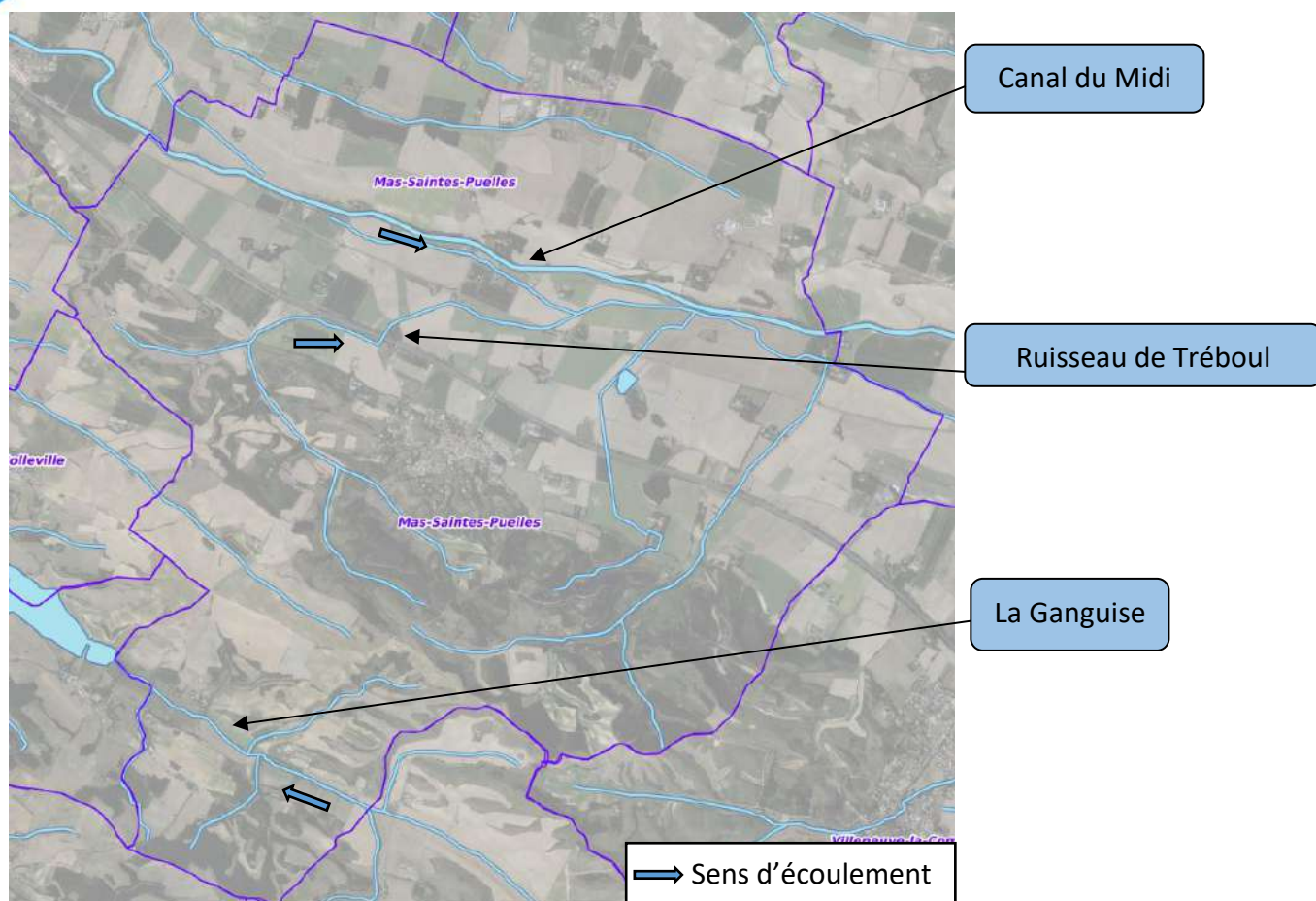


Figure 4 : Réseau hydrographique du secteur d'étude (Géoportail IGN 2022, échelle 1/50 000)

II.F DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL

II.F.1 Territoire à enjeux environnementaux

→ Le territoire communal de Mas Saintes-Puelles est concerné par les enjeux environnementaux suivants :

Type de zone	Intitulé
ZNIEFF	ZNIEFF de type 1 « Collines et bois de Payra-sur-l'Hers » (910030431 ; Sud de la commune) ZNIEFF de type 2 « Collines de la Piège » (910030620 ; Sud de la commune) ZNIEFF de type 2 « Bordure orientale de la Piège » (910030638 ; Centre de la commune)
ZICO	-
Site inscrit	-
Arrêté de biotope	-
Site classé	Canal du Midi Les Paysages du Canal du Midi

Tableau 3 : Enjeux environnementaux du territoire communal de Mas Saintes-Puelles

La localisation des enjeux environnementaux est présentée sur les plans ci-dessous :

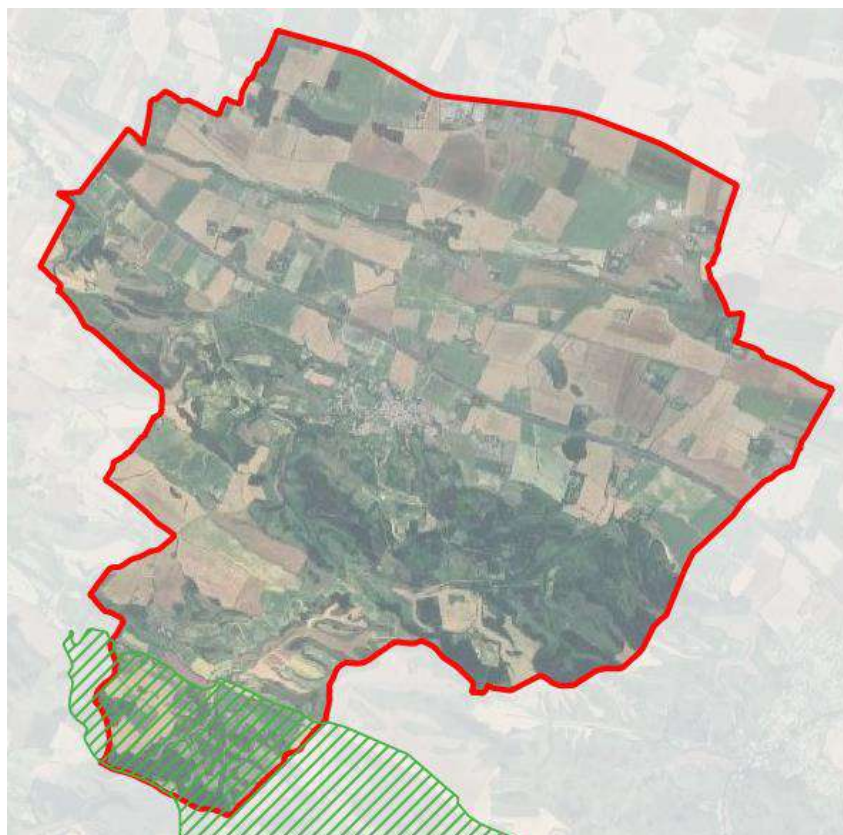


Figure 5 : Localisation de la ZNIEFF de type 1 (Source : QGIS)

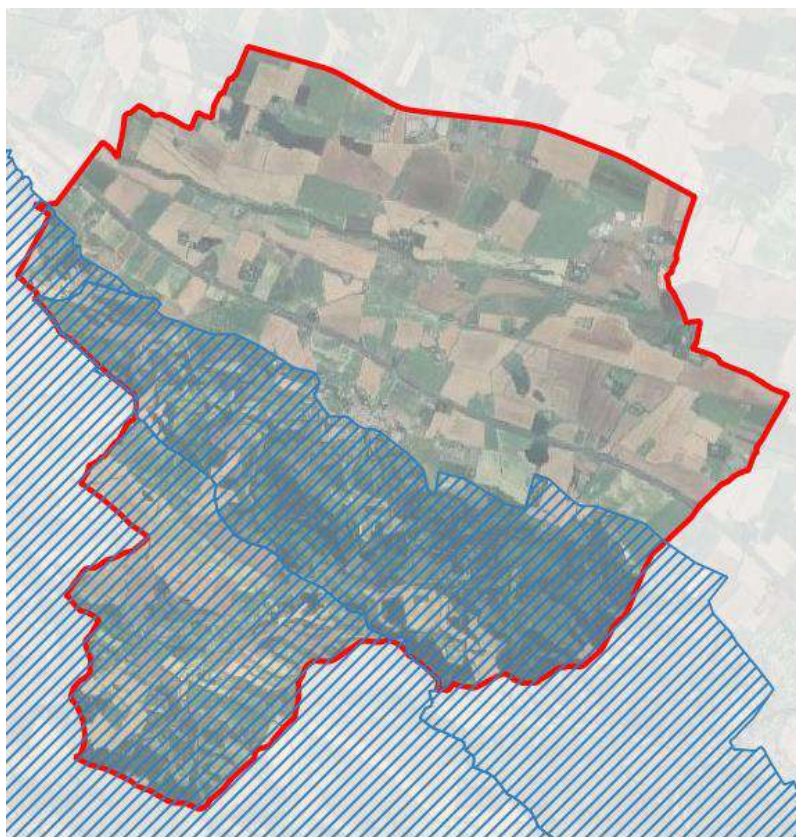


Figure 6 : Localisation des ZNIEFF de type 2 (Source : QGIS)

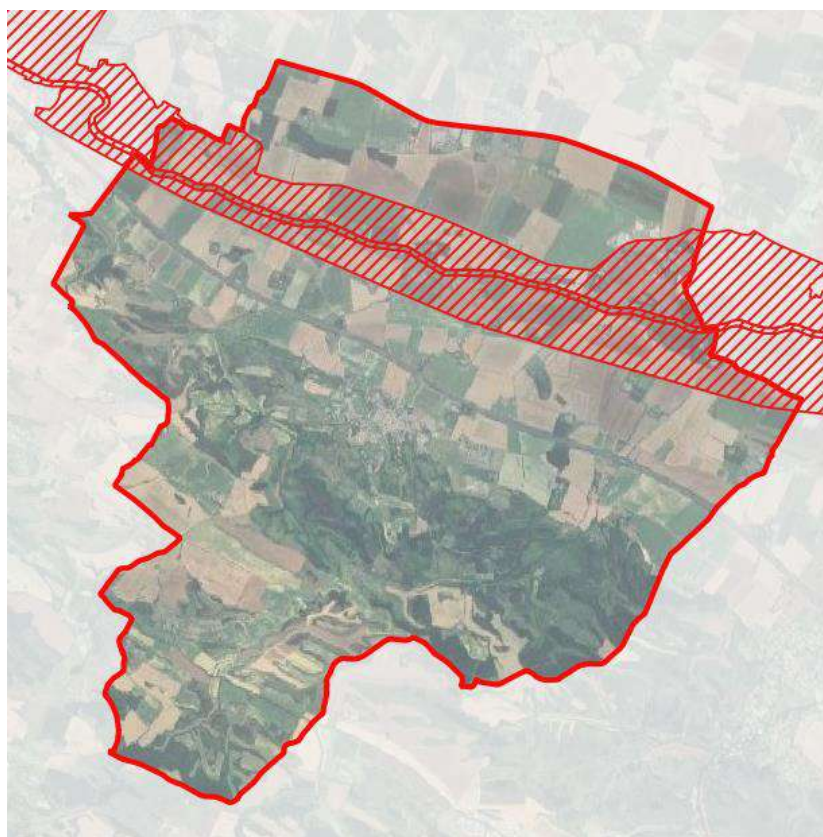


Figure 7: Localisation des sites classés (Source : QGIS)

II.F.2 Natura 2000

→ La commune de Mas Saintes-Puelles intercepte une zone Natura 2000 Oiseaux « Piège et Collines du Lauragais » (FR9112010), au Sud.

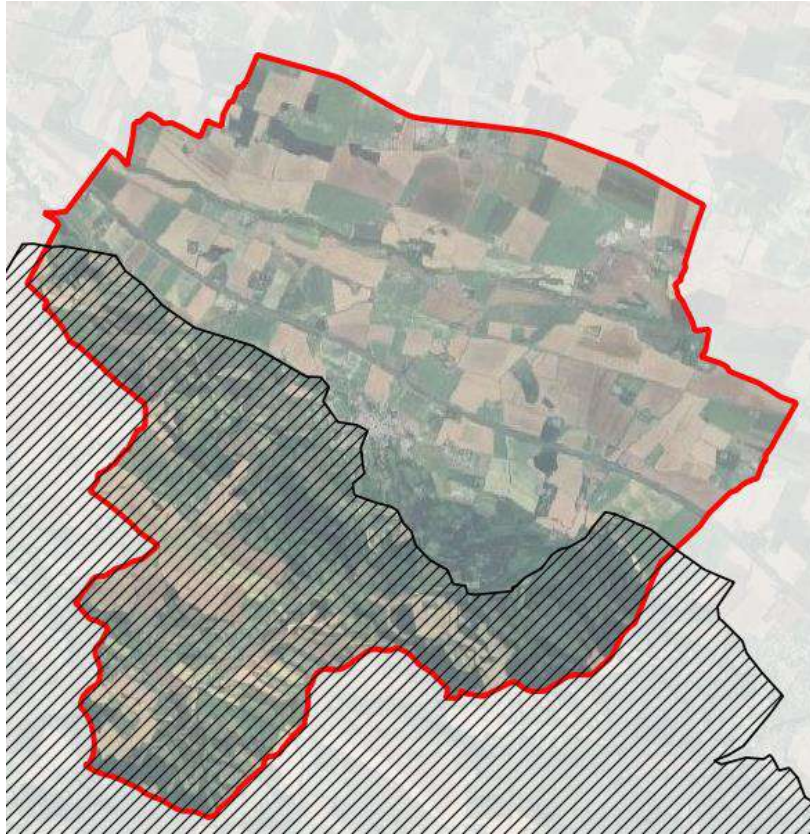


Figure 8 : Localisation de la zone Natura 2000 (Source : QGIS)

→ La commune de Mas Saintes-Puelles n'est pas concernée par une zone Natura 2000 Habitat.

II.F.3 Zones de présomption de prescription archéologique

→ La commune de Mas Saintes-Puelles se trouve dans différentes zones de présomption archéologiques portant l'identifiant 111965.

II.F.4 Zones à risques inondables

→ La commune de Mas Saintes-Puelles ne dispose pas de PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation).

→ La carte des zones inondables établie par la DDTM pour l'ensemble de la commune de Mas Saintes-Puelles est présentée ci-dessous. Une zone inondable a été identifiée autour du ruisseau de Tréboul notamment.

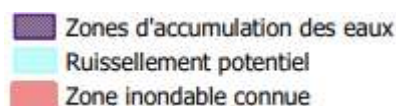
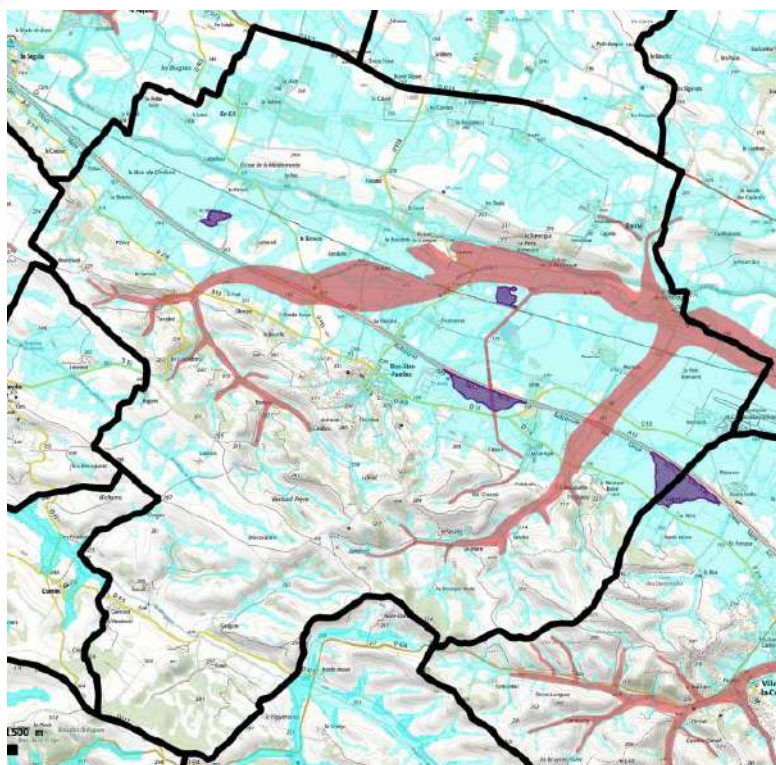


Figure 9 : Risques inondations par ruissellement sur la commune de Mas Saintes-Puelles

II.F.5 Gestion concertée de la ressource en eau, contrat de rivière

→ La commune de Mas Saintes-Puelles est concernée par les zones de gestion concertée de la ressource en eau suivantes :

Type de zone	Intitulé	Date d'approbation
SDAGE	Rhône Méditerranée	18/03/2022
SAGE	Fresquel	05/09/2017

Tableau 4 : Gestion concertée de la ressource en eau de la commune de Mas Saintes-Puelles

→ La commune de Mas Saintes-Puelles n'est pas concernée par un contrat de rivière.

II.F.6 Protection au titre des abords de monuments historiques

→ La commune de Mas Saintes-Puelles se trouve dans plusieurs zones de protection au titre des abords de monuments historiques :

- Maison éclusière de Laurens sur le canal du Midi (1911041576)
- Ecluse triple de Laurens sur le canal du Midi (1911043732)
- Maison Nicol ou maison Gleyzes (1911040035)
- Eglise (1911040229)

II.F.7 Zones à risques incendies

→ La commune de Mas Saintes-Puelles possède un périmètre en surveillance incendie notamment au centre de son territoire.

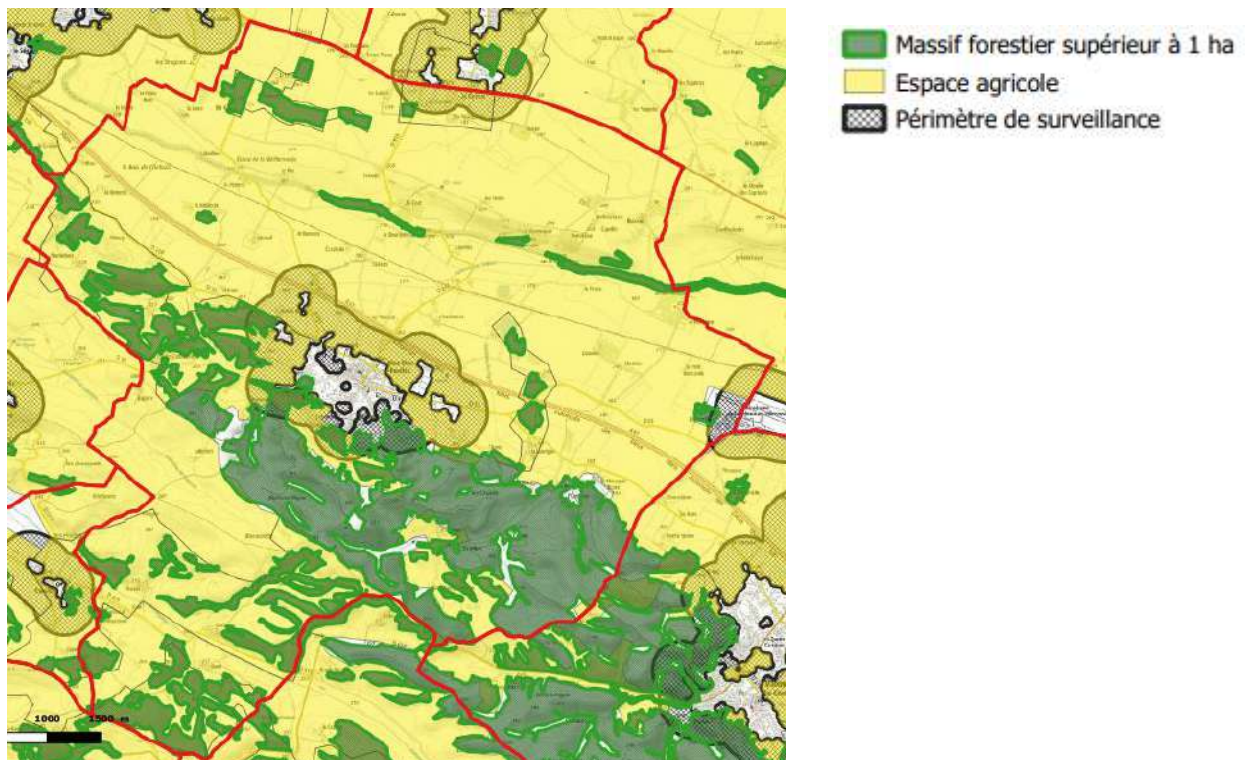


Figure 10 : Risques incendies sur la commune de Mas Saintes-Puelles

II.G DONNEES DEMOGRAPHIQUES

II.G.1 Évolution de la population

→ L'évolution de la population de la commune de Mas Saintes-Puelles est donnée dans le tableau suivant pour différents recensements. Elle est basée sur les chiffres donnés par l'INSEE entre 1990 et 2020 et complétée par les chiffres de la mairie pour 2024.

Année	Population	Évolution
1990	720	-
1999	805	+ 12 %
2009	895	+ 11 %
2014	907	+ 1 %
2020	929	+ 2 %
2024	950	+ 2 %

Tableau 5 : Évolution de la population communale entre 1990 et 2024

- La population de Mas Saintes-Puelles est de 950 habitants en 2024 d'après la mairie.
- Depuis 2024, la population communale connaît une hausse de l'ordre de + 230 habitants (soit + 32 %) sur la période considérée.
- La principale croissance de la commune a eu lieu dans les années 1990-2009 avec un accroissement de la population de 175 habitants.

II.G.2 Typologie de l'habitat

→ La typologie de l'habitat de la commune de Mas Saintes-Puelles est présentée ci-dessous (Source INSEE) :

	2014	2020	% des logements de 2020
Résidences principales	358	386	84 %
Résidences secondaires ou occasionnelles	27	38	8 %
Logements vacants	45	38	8 %
TOTAL	431	462	100 %

Tableau 6 : Typologie de l'habitat en 2014 et 2020

- La majorité des logements de Mas Saintes-Puelles sont des résidences principales.
- En 2020, 84 % des logements sont des résidences principales, 8 % sont des résidences secondaires et 8 % sont des logements vacants.
- Entre 2014 et 2020, peu de variation sont observées concernant la typologie de l'habitat de Mas Saintes-Puelles.

II.G.3 Capacité d'accueil saisonnière

→ Les hébergements touristiques de la commune de Mas Saintes-Puelles ainsi que leurs capacités d'accueil respectives sont les suivants :

Type	Unité	Nombre d'habitants (Taux de remplissage de 100 %)	Nombre d'habitants (Taux de remplissage de 60 %)
Résidences secondaires	38	114*	68*
Gîtes **	10	40	24
Chambre d'hôtes **	2	26	16
TOTAL		180	108
(*) Ratio de l'INSEE : 3 personnes / habitation			
(**) Source : Mairie			

Tableau 7 : Evolution saisonnière de la population de la commune de Mas Saintes-Puelles

- En haute saison, la capacité d'accueil touristique est de 180 habitants. Pour la suite de ce schéma, il sera pris une augmentation moyenne de 108 habitants en période estivale en considérant un taux de remplissage de 60 %.

II.G.4 Autres capacités d'accueil

→ La commune de Mas Saintes-Puelles dispose d'une école primaire dont la capacité d'accueil maximale totale est de l'ordre de 150 élèves (Source : Mairie). Une cantine accueille en moyenne 80 élèves au moment du déjeuner.

→ La commune de Mas Saintes-Puelles ne dispose d'aucune autre structure d'accueil.

II.G.5 Industrie, artisanat et commerces

→ 2 zones artisanales ainsi que 2 poteries constituent les principales entreprises consommateurs d'eau potable du secteur du Mas Saintes-Puelles.

Un centre de restauration-traiteur ainsi qu'un entrepôt pour l'entreprise S2GP sont en cours de construction dans une des zones artisanales.

→ Les principales activités sur le territoire de Mas Saintes-Puelles sont données dans le tableau suivant (Source INSEE - 2020) :

Secteur d'activité	Nombre	%
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	14	21 %
Construction	15	23 %
Commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration	11	16 %
Information et communication	4	6 %
Activités immobilières	2	3 %
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	8	12 %
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	6	9 %
Autres activités de services	7	10 %
Total	67	100 %

Tableau 8 : Secteur d'activités de la commune de Mas Saintes-Puelles

II.G.6 Perspectives de développement

→ La commune de Mas Saintes-Puelles dispose d'un PLU dont la dernière révision date de 2016. La commune de Mas Saintes-Puelles dépend du SCOT du Lauragais qui limite l'augmentation de la population à 2 % par an jusqu'en 2030.

→ Le projet de la commune, en 2016, était d'envisager un maintien de la croissance démographique à l'horizon 2030 afin d'atteindre une population maximale de 1 300 habitants. La commune souhaitant garder cette dynamique et maintenir un objectif de croissance de 1,7 % par an afin de conforter son rôle de pôle d'équilibre secondaire au sein du territoire du SCoT.

Dans le but de limiter la consommation foncière, la commune de Mas Saintes-Puelles s'était fixé comme objectif une production de 130 logements pour permettre d'accueillir la plus grande partie des habitants supplémentaires. 25 logements sur cette période étaient potentiellement mobilisables dans le parc ancien très dégradé ou dans le cadre du changement de destination.

→ La mairie de Mas Saintes-Puelles mentionne ne plus avoir de terrain constructible à usage commercial ou industriel sur sa commune. En ce qui concerne les terrains privés, 1 ha est encore constructible.

Le dernier développement était un lotissement situé à l'entrée du village depuis Castelnaudary (Avenue du Puits Artésien) dont la seconde tranche se termine d'ici 2025. Sur la première tranche, 37 lots ont été construits et sa population a été comptabilisée lors du dernier recensement de l'INSEE. La seconde tranche quant à elle se terminera d'ici 2025 et comportera entre 25 et 35 lots.

Le projet d'aménagement et de développement durable du PLU est en accord avec la limitation démographique imposé par le SCoT.

- Les perspectives de développement de la commune de Mas Saintes-Puelles sont limitées à quelques habitations individuelles à moyen et long terme.
- Le SCoT du pays Lauragais régule l'augmentation annuelle de la population. En 2030, la population ne pourra pas dépasser 1 300 habitants sur la commune de Mas Saintes-Puelles.
- Il a donc été convenu avec la mairie de prendre une population de 1 300 habitants à l'horizon 2045 comme base pour la suite du schéma directeur.

II.G.7 Bilan de population

→ Le bilan de population de la commune de Mas Saintes-Puelles est présenté dans le tableau suivant :

	Population - Basse saison	Population - Haute saison
État actuel (2024)		
Population sédentaire (Mairie)	950	950
Population estivale (Résidences secondaires, logements en location)	-	108
TOTAL ACTUEL	950	1 058
Perspectives de développement (2045)		
Perspectives de développement sédentaires	+ 350	+ 350
État futur (2045)		
TOTAL FUTUR	1 300	1 408

Tableau 9 : Bilan de la population du secteur d'étude

- A ce jour, la population actuelle recensée sur la commune de Mas Saintes-Puelles est de 950 habitants sédentaires. Une augmentation de l'ordre de 108 habitants est indiquée par la mairie en période estivale. A l'horizon 2045, la population estivale pourra atteindre 1 408 habitants au total.
- Une augmentation de 350 habitants sédentaires est prévue en situation future (2045).

II.H DONNEES RELATIVES AU SERVICE DE L'EAU

II.H.1 Données générales sur le service

II.H.1.a Mode de gestion

→ La commune de Mas Saintes-Puelles a transféré sa compétence de gestion de l'eau à la Communauté de Communes Castelnaldary Lauragais Audois en 2018 mais l'exploitation courante est passée à la charge de Veolia Eau France depuis 2013 et le restera jusqu'en 2028.

II.H.1.b Prix de l'eau

→ Le prix de l'eau est composé d'une base forfaitaire, d'une part proportionnelle à la consommation et de redevances à destination des organismes publics. Les composants du prix de l'eau sont détaillés dans le tableau ci-dessous pour les 5 dernières années :

Eau Potable		2019	2020	2021	2022	2023
Abonnement annuel HT (€)		67,56	67,92	69,23	71,13	73,31
Prix de l'eau HT (€/m³)	Part Collectivité	1,88	1,89	1,92	1,98	2,04
	Part CCCLA	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Organismes publics HT (€/m³)	Redevance lutte contre la pollution	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28
	Préservation de la ressource en eau	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Total pour une consommation de 120 m³/an HT		372,02	373,60	380,46	388,71	398,16
Facture globale pour une consommation de 120 m³ TTC		392,49	394,15	401,39	410,09	420,06

Tableau 10 : Evolution et composition du prix de l'eau

- **Le prix de l'eau augmente depuis 2019.**
- **Pour une consommation de 120 m³/foyer/an (volet eau potable uniquement), le prix de l'eau s'élève à 398,16 € HT en 2023 soit 420,06 € TTC.**

II.H.2 Gros consommateurs

→ Sur le réseau d'eau potable communal de Mas Saintes-Puelles, aucun gros consommateur (consommation > 500 m³/an sur les 3 dernières années) n'a été identifié
(Source : Rôle de l'eau)

II.H.3 Desserte en eau potable

→ La totalité des habitations localisées sur le territoire communal de Mas Saintes-Puelles sont desservies par le réseau d'eau potable soit 950 habitants sédentaires en 2024. Aucune alimentation par forage privé n'a été recensée sur le périmètre de l'étude.

III DESCRIPTION DES OUVRAGES

III.A SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

Les schémas de fonctionnement de l'alimentation en eau potable de la commune de Mas Saintes-Puelles sont présentés dans le dossier plan

III.B PROFIL ALTIMETRIQUE

Les profils altimétriques de la commune de Mas Saintes-Puelles sont présentés dans le dossier plan.

III.C PRODUCTION, ADDUCTION ET TRAITEMENT

→ Pour rappel, le périmètre de l'étude concerne uniquement le réseau de distribution de la commune de Mas Saintes-Puelles. De ce fait, les ouvrages de production, adduction et traitement seront étudiés brièvement dans le cadre du schéma directeur d'alimentation en eau potable de Mas Saintes-Puelles, afin de comprendre le fonctionnement global de réseau d'eau potable.

III.C.1 Production

→ Les réseaux d'adduction qui desservent la commune de Mas Saintes-Puelles sont la propriété de RéSeau11. Ils sont alimentés par le réservoir du Vol à Voile situé dans la Montagne Noire sur la commune de Labécède-Lauragais et par la conduite d'adduction Saint Felix.

→ La commune de Mas Saintes-Puelles 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 Mas Saintes-Puelles.

III.C.2 Adduction

→ Le réservoir du Vol à Voile dessert par un réseau d'adduction tout le secteur de Castelnaudary et notamment les communes limitrophes telles que Mas Saintes-Puelles. La commune de Mas Saintes-Puelles est alimentée par une conduite qui descend de la commune de la Pomarède via une antenne en fonte. La distribution sur le village est réalisée en direct depuis ce réseau via les réservoirs de stockage, sans traitement supplémentaire.

Un second réseau d'adduction délivre de l'eau sur la commune de Mas Saintes-Puelles via la conduite d'adduction Saint Felix.

→ L'ensemble de ce réseau d'adduction est géré par RéSeau11 et ne fait pas partie du secteur d'étude. Un extrait de plan de ce réseau est présenté ci-dessous.

Figure 11 : Plan du réseau d'adduction de RéSeau11 dans le secteur d'étude

III.C.3 Compteurs de vente et pression

→ La commune de Mas Saintes-Puelles réalise de la vente d'eau potable en direction des communes de Cumies, Molleville ainsi que Ricaud. Chacune des branches réalisant ces ventes sont équipées d'un compteur de vente à la frontière communale (non télégrés).

→ Le compteur de vente vers Cumies est localisé sur la D415 à la limite communale entre Mas Saintes-Puelles et Cumies. La pression fournie est régulée par un réducteur de pression. Cependant, le manomètre n'est pas fonctionnel.



Figure 12 : Compteur de vente d'eau de Cumies

→ Le compteur de vente vers Molleville est localisé sur la D33 à la limite communale entre Mas Saintes-Puelles et Molleville. Il n'est pas équipé d'ouvrage de régulation type stabilisateur ou réducteur, ni par un clapet.



Figure 13 : Compteur de vente d'eau de Molleville

→ Le compteur de vente vers Ricaud est localisé sur la route Saint-Christophe à la limite communale entre Mas Saintes-Puelles et Ricaud. Il n'est pas équipé d'ouvrage de régulation type stabilisateur ou réducteur, ni par un clapet.



Figure 14 : Compteur de vente d'eau de Ricaud

→ La pression fournie au niveau du bourg de Mas Saintes-Puelles est régulée par un réducteur de pression sur le réseau de distribution situé au niveau de la rue d'en Courdelle à une altitude d'environ 207 mNGF. La consigne n'est pas connue.



Figure 15 : Réducteur de pression - Village

III.C.4 Compteurs d'achat

→ La commune de Mas Saintes-Puelles réalise l'achat d'eau potable à Réseau11 en cinq emplacements, notamment au sein des 2 réservoirs Bernard-Peyre et Le Fort, d'une branche desservant le réservoir Village et au niveau des écarts de La Planque et Martinis.

→ Le compteur d'achat de l'écart de La Planque est localisé sur le chemin de la Planque à la limite communale entre le Mas Saintes-Puelles et Castelnaudary. Il n'est pas équipé d'ouvrage de régulation type stabilisateur ou réducteur, ni par un clapet.



Figure 16 : Compteur d'achat d'eau de l'écart de La Planque

→ Le compteur d'achat de l'écart Martinis est localisé sur le chemin de la Planque. Il est équipé d'un ouvrage de régulation type réducteur de pression. Cependant, le manomètre n'est pas fonctionnel.



Figure 17 : Compteur d'achat d'eau de l'écart Martinis

→ Le compteur d'achat du village est localisé route de Villeneuve. Il est équipé d'un ouvrage de régulation type réducteur de pression. La consigne n'est pas connue.



Figure 18 : Compteur d'achat d'eau du Village

→ Les 2 autres compteurs d'achat supplémentaires sont localisés dans les chambres de vannes des réservoirs Le Fort et Bernard Peyre (cf. Fiches réservoir).

III.C.5 Compteurs de distribution

→ Le réservoir Bernard-Peyre comporte 3 compteurs de distribution comptant la distribution vers Cumies, Molleville et le Mas Saintes-Puelles. Ces 3 compteurs sont télésurveillés et possèdent donc une tête émettrice.



Figure 19 : Compteurs de distribution du réservoir Bernard-Peyre

→ Le réservoir Village comporte un compteur de distribution comptant la distribution vers le Mas Saintes-Puelles. Ce compteur est télésurveillé et possède donc une tête émettrice.



Figure 20 : Compteur de distribution du réservoir Village

→ Le réservoir Le Fort comporte 2 compteurs de distribution comptant la distribution vers Ricaud et le Mas Saintes-Puelles. Ces 2 compteurs sont télésurveillés et possèdent donc une tête émettrice.



Figure 21 : Compteurs de distribution du réservoir Le Fort

III.D STOCKAGE

→ La commune de Mas Saintes-Puelles possède trois ouvrages de stockage en service sur son territoire.

Les réservoirs d'eau potable ont fait l'objet de fiches qui sont présentées dans le dossier fiches

III.D.1 Réservoir Bernard-Peyre

→ Le réservoir Bernard-Peyre réalise de la distribution d'eau potable sur le Sud de la commune et de la vente vers les communes de Cumies et Molleville.

Les principales caractéristiques du réservoir Bernard-Peyre sont les suivantes :

Caractéristiques du réservoir Bernard-Peyre	
Type de réservoir	Semi-enterré
Année de réalisation	1960 - 1970
Localisation	Parcelle n°0475 - Section OC
Nombre de cuves	1
Dimensions	D = 6,72 m H = 2,31 m
Côte du radier	329 mNGF
Capacité totale de stockage	100 m ³
Réserve incendie	0 m ³
Etat des conduites	Bon état, hormis la conduite d'adduction qui est vieillissante (après compteur d'achat). Il est prévu de la renouveler durant l'année 2024 (Veolia)
Etat des équipements	Bon état
Etat du génie civil	Etat correct. Seule une étude de génie civil/structure permettra de connaître précisément la qualité du béton et de la structure de l'ouvrage

Tableau 11 : Caractéristiques du réservoir Bernard-Peyre



Figure 22 : Réservoir Bernard-Peyre

III.D.2 Réservoir Village

→ Le réservoir du Village réalise la distribution d'eau potable vers le village de la commune.
Les principales caractéristiques du réservoir du Village sont les suivantes :

Caractéristiques du réservoir Village	
Type de réservoir	Semi-enterré
Année de réalisation	1960 - 1970
Localisation	Parcelle n°0469 - Section OC
Nombre de cuves	1
Dimensions	D = 10 m H = 3 m
Côte du radier	244 mNGF
Capacité totale de stockage	235 m ³
Réserve incendie	125 m ³
Etat des conduites	Bon état
Etat des équipements	Bon état
Etat du génie civil	Etat correct. Seule une étude de génie civil/structure permettra de connaître précisément la qualité du béton et de la structure de l'ouvrage

Tableau 12 : Caractéristiques du réservoir Village



Figure 23 : Réservoir Village

→ Il faut noter la présence d'une vanne automatique entre le réseau de Bernard Peyre, et celui du village. Selon la pression, cette vanne s'ouvre et c'est le réservoir de Bernard Peyre qui alimente le village, afin de soulager le réservoir village.

III.D.3 Réservoir Le Fort

→ Le réservoir du Fort réalise la distribution d'eau potable vers le nord de la commune et de la vente vers la commune de Ricaud.

Les principales caractéristiques du réservoir Le Fort sont les suivantes :

Caractéristiques du réservoir le Fort	
Type de réservoir	Sur tour
Année de réalisation	1960 - 1970
Localisation	Parcelle n°0008 - Section ZP
Nombre de cuves	1
Dimensions	D = 7,10 m H = 2,10 m
Côte du radier	208 mNGF
Capacité totale de stockage	100 m ³
Réserve incendie	0 m ³
Etat des conduites	Bon état
Etat des équipements	Bon état
Etat du génie civil	Etat correct. Seule une étude de génie civil/structure permettra de connaître précisément la qualité du béton et de la structure de l'ouvrage

Tableau 13 Caractéristiques du réservoir Le Fort



Figure 24 : Réservoir Le Fort

III.D.4 Synthèse

→ **Actuellement, le système de distribution d'eau potable de la commune de Mas Saintes-Puelles est doté de 3 ouvrages de stockage.**

III.E RESEAU DE DISTRIBUTION

Les plans du réseau de distribution d'eau potable sont fournis dans le dossier plans (il ne s'agit en aucun cas de plan de récolement).

III.E.1 Type de réseau

→ La commune de Mas Saintes-Puelles dispose d'un réseau de distribution comprenant un seul étage de pression. La commune est alimentée par les 3 réservoirs communaux.

Les branchements des écarts situés aux lieux-dits La Planque et Martinis sont alimentés en direct par la conduite syndicale.

III.E.2 Les canalisations

→ L'inventaire des tronçons a été réalisé sur la base :

- Du plan SIG fourni par l'exploitant
- Des investigations réalisées sur le terrain

→ Les caractéristiques du réseau de distribution de la commune de Mas Saintes-Puelles sont données dans le tableau à la page suivante.

Type de réseau	Matériaux	Diamètre nominal (mm)	Longueur (ml)
Distribution Gravitaire	AC	40	1 046
		60	1 063
		100	185
		150	469
	Sous total AC		2 763
	Fonte	60	2 640
	Sous total Fonte		2 640
	PEHD	Non connu	7
		32	144
	Sous total PEHD		151
	PVC	32	3 434
		40	7 742
		50	3 944
		63	7 724
		75	15 276
		90	4 101
		110	438
		125	741
		140	2 200
		160	519
	Sous total PVC		46 122
	Non Connu	Non Connu	629
	Sous total Non Connu		629
Linéaire total réseau de distribution de Mas Saintes-Puelles (en ml)			52 305

Tableau 14 : Caractéristiques du réseau d'eau potable de Mas Saintes-Puelles

- Le réseau de distribution de Mas Saintes-Puelles présente un linéaire total de 52 305 ml, entièrement gravitaire.
- Il est essentiellement composé de conduites en PVC (88 % du linéaire total).
- Les diamètres et les matériaux sont connus pour 98,8 % du linéaire du réseau.

Les plans représentant les diamètres et les matériaux des réseaux sont présentés dans le dossier plan.

La synthèse des caractéristiques du réseau tronçon par tronçon est fourni en annexe.

III.E.3 Age du réseau

→ L'âge du réseau de distribution de Mas Saintes-Puelles est connu pour plus de 73,1 % du réseau et est réparti comme suit :

Type de réseau	Année de pose	Linéaire (ml)	%	Matériaux
TOTAL	1960 -1970	35 209	67,3	AC - PVC – Fonte - PEHD - NC
	1980-1990	379	0,7	PVC - NC
	1990-2000	684	1,3	PVC
	2000-2010	1 108	2,1	PVC
	2010-2020	519	1	PVC
	2020	373	0,7	PVC
	NC	14 035	26,9	AC - PVC – Fonte - PEHD - NC
	Total	52 305	100,00 %	

Tableau 15 : Age du réseau de distribution

- **Le réseau de distribution de Mas Saintes-Puelles présente un linéaire datant essentiellement des années 1960 - 1970.**
- **Les périodes de pose sont connus pour 73 % du linéaire du réseau.**

Le plan de l'âge des réseaux est présenté dans le dossier plan.

III.E.4 Synthèse des caractéristiques principales du réseau

→ Les caractéristiques principales du réseau de distribution en eau potable de la commune de Mas Saintes-Puelles sont les suivantes :

Matériaux	Diamètre nominal (mm)	Période de pose	Linéaire (ml)
AC	40	1962	974
		Non Connu	72
	60	1962	1 063
	100	1962	185
	150	1962	469
Sous total AC			2 763
Fonte	60	1962	1 214
		Non Connu	1 427
Sous total Fonte			2 640
PEHD	Non connu	Non Connu	7
	32	Non Connu	116
Sous total PEHD			151
PVC	32	1968	2 310
		Non Connu	1 125
	40	1968	3 170
		Non Connu	4 572
	50	1968	3 710
		2004	234
	63	1968	5 883
		1998	288
		2004	401
		Non Connu	1 151
	75	1968	12 328
		1983	37
		2004	127
		Non Connu	2 784
	90	1968	3 861
		2004	121
		Non Connu	119
	110	1983	8
		2004	35
		Non Connu	395
	125	1983	302
		2004	188
		Non Connu	251
	140	1968	396
		2020	373
		Non Connu	1 431
	160	2013	296
		2016	223
Sous total PVC		46 119	46 122

Non Connu	Non Connu	1968	13
		1983	32
		Non Connu	584
Sous total Non Connu			629
Linéaire total réseau de distribution de Mas Saintes-Puelles (en ml)			52 305

Tableau 16 : Synthèse des caractéristiques principales du réseau

III.E.5 Réseau en partie privative

→ La cartographie de l'ensemble des réseaux permet de faire un état des lieux de la localisation en domaine public ou en domaine privé des ouvrages.

Le tableau ci-dessous détaille la localisation des canalisations en domaine privé ou public.

Localisation des canalisations	Linéaire	Part (en %)
Domaine public	29 704 ml	57 %
Domaine privé	22 601 ml	43 %

Tableau 17 : Localisation des canalisations en domaine privé ou public

→ **Les réseaux d'eau potable sont localisés en domaine public pour 57 % du linéaire.**

III.E.6 Historiques des réparations et sensibilité du réseau

→ Selon les informations transmises par le prestataire de la Communauté de Communes, 33 interventions ont été réalisées sur le réseau de distribution de Mas Saintes-Puelles entre 2018 et 2023 en ce qui concerne la réparation de fuites :

Inventaires des fuites	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Sur réseau	4	4	1	4	2	6
Sur branchements	6	0	2	0	1	0
Sur compteur	0	2	6	0	0	0
Sur équipement	0	0	0	1	0	0
TOTAL	10	6	9	5	3	6

→ En 2018, les fuites sur réseau ont été localisés Route de Castelnaudary (2), impasse des champs (1) et au lieu-dit Pedebode (1)

En 2019, les fuites sur réseau ont été localisées Route de Castelnaudary (2), chemin de Latrie (1) et chemin de Ricaud (1).

En 2020, la fuite sur réseau a été localisée Rue de la Vierge.

En 2022, une fuite importante sur le réseau, dont la localisation est inconnue, a été recensée par l'exploitant.

→ Les fuites recensées sont principalement localisées sur les écarts. La localisation des fuites n'a pas été répertoriée pour les années 2021 à 2023.

→ **39 interventions concernant les fuites sont répertoriées sur le réseau d'eau potable de la commune entre 2018 et 2023.**

La localisation des interventions depuis 2018 est présentée dans le dossier plan.

III.E.7 Autres points critiques identifiés par l'exploitant

→ En dehors des fuites réparées par l'exploitant, 2 autres point critiques sont observés.

- D'après l'exploitant, le réservoir Le Fort connaît des difficultés régulières de remplissage, surtout en été, du fait d'une adduction limitante.

A titre indicatif, le débit d'entrée est de 4 m³/h en été, comparé à 20 m³/h pour le réservoir Le Fort.

- L'adduction du réservoir Village est également limitante : la sécurisation depuis le réservoir de Bernard Peyre est une solution provisoire.

III.E.8 Les branchements

→ 481 branchements d'eau potable sont recensés sur l'ensemble du territoire en 2023 (Source : RAD 2023).

Aucun branchement en plomb n'est connu sur le secteur de Mas Saintes-Puelles.

L'ensemble des branchements sont équipés de compteur sur le territoire communal.

III.E.9 Régulateurs de pression

→ La commune de Mas Saintes-Puelles possède 4 régulateurs de pression :

Localisation	Nanomètre	Pression de régulation
Route de Segala (D33)	Non	Amont : 12bars Aval : 4bars
Rue d'en Courdelle	Non	Amont : 6,5bars Aval : 3bars
Avenue des Marguerites	Oui	Amont : 5,5bars Aval : 2,5bars
Avenue de la Tour	Non	Amont : 8,5bars Aval : 4bars

Tableau 18 : Régulateurs de pression

III.E.10 Compteurs de sectorisation

→ La commune de Mas Saintes-Puelles possède 5 compteurs de sectorisation :

Localisation	Commentaire
Route de Castelnaudary (D33)	Appareil inondé dans le regard de visite
Route de Castelnaudary (D33)	-
Chemin de Tubery	Sectorisé pour l'école uniquement
Rue d'en Courdelle	-
La Garrigue	-

Tableau 19 : Compteurs de sectorisation

III.E.11 Les compteurs domestiques

→ La commune de Mas Saintes-Puelles dispose de 505 compteurs de distribution d'eau potable en 2024 (Source : Rôle de l'eau). Les années de pose de ces compteurs sont les suivantes :

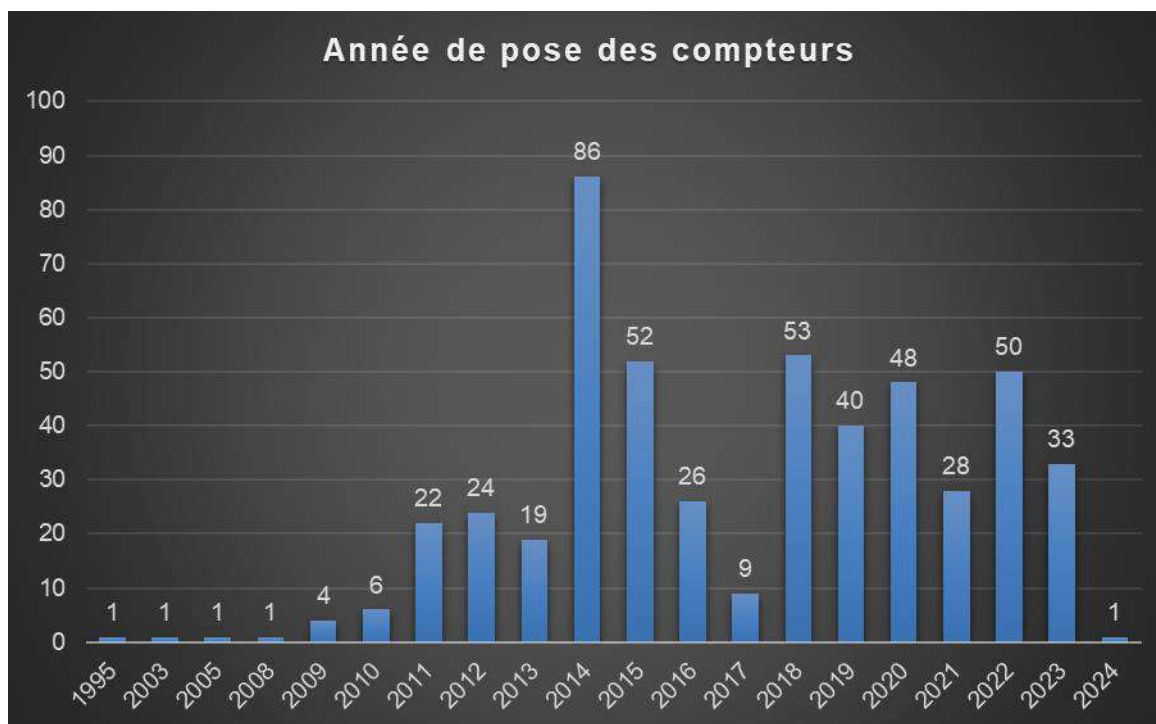


Figure 25 : Année de pose des compteurs

III.E.12 Synthèse des éléments du réseau

Le tableau suivant présente les ouvrages spécifiques identifiés sur le réseau de distribution d'eau potable communal de Mas Saintes-Puelles :

Type d'ouvrage	Nombre	Commentaires
Compteurs d'achat	5	-
Compteurs de vente	3	-
Compteur de sectorisation	5	1 compteur non localisé
Compteur de distribution	6	-
Branchements	481 (2023)	-
Compteurs domestiques	505 (2023)	-
Régulateurs de pression	4	-
Poteau et borne incendie	12	-
Vidanges	15	-
Ventouse	10	3 ventouses non localisées
Vannes	125	7 fermées et 118 ouvertes 2 à renouveler

Tableau 20 : Ouvrages spécifiques du réseau de distribution de Mas Saintes-Puelles

Certains ouvrages spécifiques d'eau potable ont fait l'objet de fiches qui sont présentées dans le dossier fiches

III.F INDICE DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE

→ L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale de la commune de Mas Saintes-Puelles 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 98 % du réseau
Connaissance de l'âge du réseau	15	12	L'âge du réseau est connu pour 73 % du linéaire
SOUS-TOTAL PARTIE B		27	-
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 électromécaniques existants sur les ouvrages de stockage et de distribution	10	10	Mise à jour réalisée (SDAEP)
Mention de la localisation des branchements sur le plan du réseau	10	0	Le plan fourni mentionne la localisation de 60 % 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 2008 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 2008
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. Le programme de travaux sera réalisé dans le cadre de la présente étude (note par anticipation)
SOUS-TOTAL PARTIE C		65	-
TOTAL	120	107	-

Tableau 21 : Indice de connaissance et de gestion patrimoniale

- Pour rappel, l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale du réseau d'alimentation en eau potable doit être supérieur à 60 points.
- L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale du réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Mas Saintes-Puelles sera de 107 points sur 120 à l'issue de ce schéma directeur d'alimentation en eau potable.

IV ANALYSE DES VOLUMES

IV.A COMPARAISON ENTRE LES DONNEES DE VOLUMES ISSUES DES COMPTEURS D'ACHAT RESEAU11, ET CELLES DES RAD

Les volumes mis en distribution sont les suivants :

Année	Volumes achetés (m³/an)		
	Données issues des compteurs RéSeau11	Données issues des RAD	Différence (%)
2019	71 527	73 801	-3%
2020	82 771	81 274	2%
2021	74 962	73 810	2%
2022	91 122	72 692	25%
2023	84 770	87 325	-3%

Entre 2019 et 2021, ainsi qu'en 2023, les données sont cohérentes entre les deux sources de données.

En 2022, une différence est observée : +25% en 2022.

Aussi, dans la suite du rapport, il sera pris en compte les volumes achetés.

IV.B VOLUMES MIS EN DISTRIBUTION

Il a été comparé les volumes achetés en entrée des réservoirs, ainsi que les volumes distribués au niveau des compteurs. Ces données étant similaire, il a été choisi de prendre en compte les volumes achetés, qui correspond à ce qui a été réellement facturé à la communauté de communes.

IV.B.1 Evolution inter-annuelle

IV.B.1.a Réservoirs

→ De 2019 à 2023, les volumes totaux distribués à partir des réservoirs sont donnés dans le tableau ci-après :

Année	Volumes distribués (m³/an)	Evolution
2019	71 527	-
2020	82 771	+ 15,7 %
2021	74 962	- 9,4 %
2022	91 122	+ 21,6 %
2023	84 770	-7,0%

Tableau 22 : Analyse des volumes distribués au niveau de la commune de Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les volumes annuels distribués entre 2019 et 2023 varient de 71 527 à 91 122 m³.
- Les volumes annuels distribués en 2022 sont largement supérieurs à ceux des autres années. Les volumes distribués ont augmenté de 21,6 % sur la période considérée. A ce stade, l'explication de cette hausse n'est pas connue.

IV.B.1.b Les écarts

→ De 2019 à 2023, les volumes distribués en direct pour les écarts (La Planque et Martinis) sont donnés dans le tableau ci-après :

Année	Volumes distribués (m ³ /an)	Evolution
2019	1 511	-
2020	1 222	- 19,1 %
2021	1 144	- 6,4 %
2022	3 380	+ 195,4 %
2023	1 469	- 56.6 %

Tableau 23 : Analyse des volumes distribués aux écarts au niveau de la commune de Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les volumes annuels distribués aux écarts entre 2019 et 2023 varient de 1 222 à 3 380 m³.
- Les volumes annuels distribués en 2022 sont largement supérieurs à ceux des autres années tandis qu'ils sont relativement faibles en 2023.
- Les volumes distribués aux écarts ont diminué de 55 % sur la période considérée.

IV.B.1.c Total

→ Les volumes totaux distribués de 2019 à 2023 sont ainsi les suivants :

Année	Volumes distribués (m ³ /an)	Evolution
2019	73 038	-
2020	83 993	+ 15,0 %
2021	76 106	- 9,4 %
2022	94 502	+ 24,2 %
2023	86 238	-8,7%

Tableau 24 : Analyse des volumes distribués à l'ensemble de la commune de Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les volumes annuels totaux distribués entre 2019 et 2023 varient de 73 038 à 94 502 m³.
- Les volumes annuels totaux distribués en 2022 sont largement supérieurs à ceux des autres années.

IV.B.2 Evolution intra-annuelle

IV.B.2.a Réservoirs

Les volumes d'eau distribués mensuellement à partir des réservoirs entre 2019 et 2023 sont les suivants (en m³) :

Années	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2019	5 796	4 587	6 020	4 911	5 647	5 937	8 382	7 514	5 502	5 390	6 048	5 793
2020	6 361	5 966	7 028	5 872	6 090	6 953	6 745	9 274	6 897	8 114	7 540	5 931
2021	6 457	5 880	6 354	6 244	6 306	6 922	6 688	5 325	5 580	4 956	5 297	8 954
2022	9 119	8 788	8 989	6 304	7 992	6 686	8 328	8 030	7 051	6 602	6 630	6 602
2023	7 716	7 052	8 067	7 426	7 588	8 675	6 891	6 893	5 891	6 325	5 546	6 699

Source : Suez

Tableau 25 : Analyse des volumes distribués par les réservoirs entre 2019 et 2023 – Evolution intra-annuelle
(source : compteurs d'achats Suez)

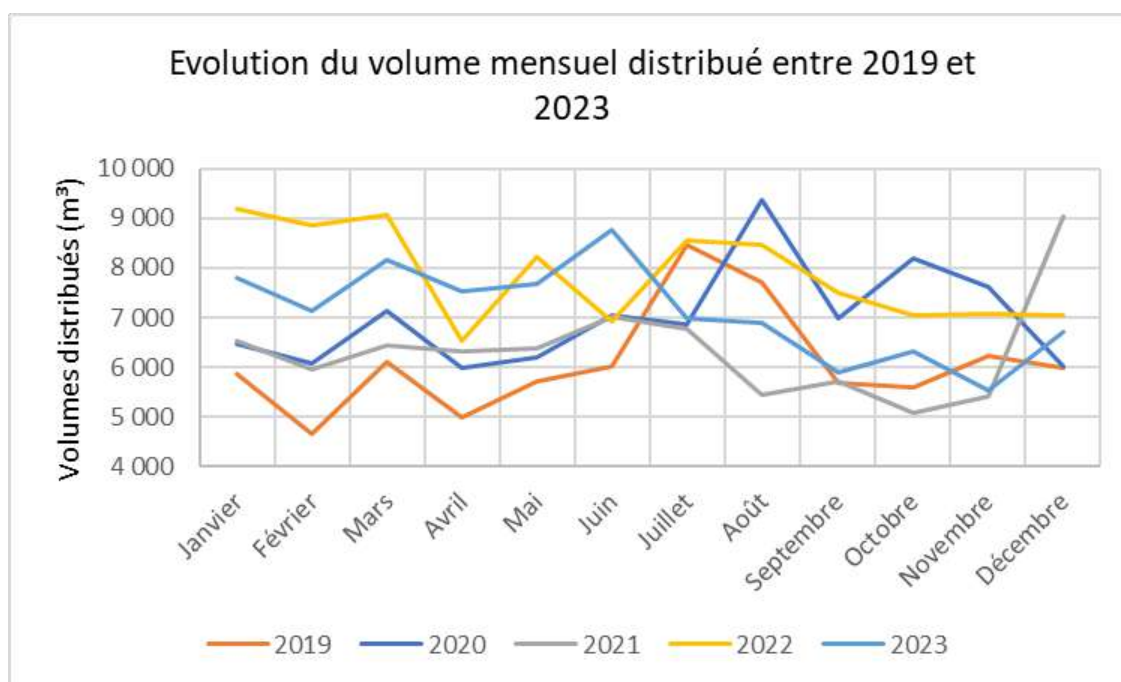


Figure 26 : Evolution des volumes mensuels distribués entre 2019 et 2023 à partir des réservoirs

Ce graphique met en évidence les points suivants :

- Une augmentation mensuelle des volumes au cours de l'année 2022 (Janvier à Juin) relève de possible fuites sur le réseau d'eau potable communal. L'exploitant indique n'avoir relevé aucune fuite d'eau potable sur cette période. Aucune vidange de réservoirs et aucune défense incendie n'ont eu lieu.

- Au regard de l'évolution mensuelle des volumes distribués, l'année 2020 semble caractéristique du réseau d'eau potable de la commune (malgré une légère augmentation en fin d'année des volumes en raison d'une ou plusieurs fuites).
- En 2020, les mois de consommations les plus bas sont observés de janvier à mai aux alentours de 6 263 m³/mois.
- A partir de juin 2020, la consommation augmente de mois en mois pour atteindre un pic en période estivale, entre juin et septembre. En 2020, les pics de débits varient entre 6 745 et 9 274 m³/mois durant les mois de pointe (entre juin et septembre).
- A partir de septembre 2020, la consommation diminue. Néanmoins, les volumes ne tendent pas à atteindre les consommations minimales observées de janvier à mars. Ces volumes permettent de montrer une ou plusieurs fuites.

- **Les volumes mensuels distribués en 2022 ne sont pas caractéristiques. La source de cette hausse est encore inconnue.**
- **L'évolution des débits mensuels de l'année 2020 semble caractéristique du fonctionnement du réseau d'eau potable de la commune de Mas Saintes-Puelles (malgré une légère augmentation en fin d'année des volumes en raison d'une ou plusieurs fuites).**

IV.B.2.b Les écarts

Les volumes d'eau moyens distribués mensuellement à partir des écarts entre 2019 et 2022 sont les suivants (en m³) :

Années	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2019	79	79	79	79	79	79	79	191	191	191	191	191
2020	108	108	108	108	108	108	108	93	93	93	93	93
2021	81	81	81	81	81	81	81	124	124	124	124	84
2022	84	84	84	233	233	233	233	439	439	439	439	439
2023	97	97	97	97	97	97	97	158	158	158	158	158

Source : Suez

Tableau 26 : Analyse des volumes distribués par les écarts entre 2019 et 2022 – Evolution Intra-annuelle
(source : compteurs d'achats Suez)

Ce tableau met en évidence les points suivants :

- Une consommation d'eau constante en basse et en haute saison ce qui montre donc une population entièrement sédentaire sur les écarts.
- La consommation de l'année 2022 est importante. Une fois encore, la hausse des données de volumes distribuées sur l'année 2022 se retrouve sur la distribution aux écarts de la commune de Mas Saintes-Puelles.

- **Les volumes moyens distribués par les écarts montrent une évolution identique en basse et en haute saison.**
- **Les volumes mensuels produits de l'année 2022 ne sont pas caractéristiques. La source de cette hausse est encore inconnue.**

IV.B.2.c Total

Les volumes totaux distribués mensuellement entre 2019 et 2023 sont les suivants (en m³) :

Années	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2019	5 875	4 666	6 099	4 990	5 726	6 016	8 462	7 705	5 693	5 581	6 239	5 984
2020	6 469	6 074	7 136	5 980	6 198	7 061	6 853	9 368	6 990	8 208	7 633	6 024
2021	6 538	5 961	6 434	6 324	6 387	7 002	6 769	5 448	5 704	5 079	5 421	9 038
2022	9 203	8 872	9 073	6 538	8 226	6 919	8 561	8 469	7 490	7 041	7 070	7 041
2023	7 813	7 149	8 164	7 523	7 685	8 772	6 988	7 051	6 050	6 483	5 704	6 857

Source : Suez

Tableau 27 : Analyse des volumes totaux distribués sur la commune de Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023
– Evolution intra-annuelle (source : compteurs d'achats Suez)

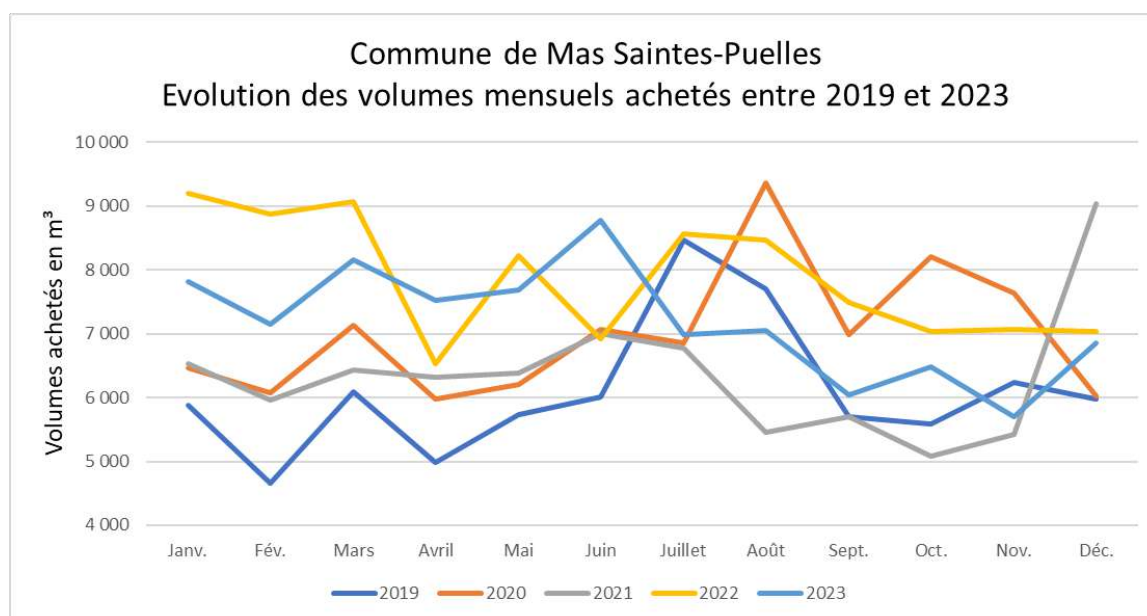


Figure 27 : Evolution des volumes mensuels totaux distribués entre 2019 et 2023

Ce graphique met en évidence les points suivants :

- L'augmentation des volumes mensuels distribués sur l'année 2022 se retrouve de nouveau à l'échelle globale de la commune.
- Au regard de l'évolution mensuelle des volumes totaux distribués, l'année 2020 semble caractéristique du réseau d'eau potable de la commune.
- En 2020, les mois de consommations les plus bas sont observés de janvier à mai aux alentours de 6 371 m³/mois.
- A partir de juin 2020, la consommation augmente de mois en mois pour atteindre un pic en période estivale, entre juin et septembre. En 2020, les pics de débits varient entre 6 853 et 9 368 m³/mois durant les mois de pointe (entre juin et septembre).
- A partir de septembre 2020, la consommation diminue. Néanmoins, les volumes ne tendent pas à atteindre les consommations minimales observées de janvier à mars. Ces volumes permettent de montrer une ou plusieurs fuites.

- Les volumes mensuels distribués en 2022 ne sont pas caractéristiques. La hausse de ces données se retrouve à l'échelle globale de la commune.
- L'évolution des débits mensuels de l'année 2020 semble également caractéristique du fonctionnement du réseau d'eau potable de la commune de Mas Saintes-Puelles.

IV.B.3 Bilan

IV.B.3.a Réservoirs

Un bilan des volumes distribués par les réservoirs a ainsi été effectué :

Années	V total	Evolution	Moyenne		Basse saison*		Mois de pointe**	
			Moyenne mensuelle m³/mois	Moyenne journalière m³/j	Volume mensuel m³/mois	Volume journalier m³/j	Volume mensuel ma/mois	Volume journalier m³/j
2019	71 527	-	5 961	196	4 707	187	8 382	270
2020	82 771	15,7%	6 898	227	5 471	218	9 274	299
2021	74 962	-9,4%	6 247	205	5 490	218	6 922	231
2022	91 122	21,6%	7 594	249	6 688	264	8 328	269
2023	84 770	-7,0%	7 064	232	5 847	232	8 675	289

(*) Moyenne des trois mois de consommations les plus faibles

(**) Mois de pointe de la période estivale

Tableau 28 : Bilan des volumes distribués par les réservoirs entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

IV.B.3.b Les écarts

Un bilan des volumes distribués par les écarts a ainsi été effectué :

Années	V total	Evolution	Moyenne		Basse saison*		Mois de pointe**	
			Moyenne mensuelle m³/mois	Moyenne journalière m³/j	Volume mensuel m³/mois	Volume journalier m³/j	Volume mensuel ma/mois	Volume journalier m³/j
2019	1 511	-	126	4	103	4	191	6
2020	1 222	-19,1%	102	3	85	3	108	4
2021	1 144	-6,4%	95	3	75	3	124	4
2022	3 380	195,6%	282	9	188	7	439	15
2023	1 469	-56,6%	122	4	101	4	158	5

(*) Moyenne des trois mois de consommations les plus faibles

(**) Mois de pointe de la période estivale

Tableau 29 : Bilan des volumes distribués par les écarts entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

IV.B.3.c Total

Un bilan des volumes totaux distribués a ainsi été effectué :

Années	V total	Evolution	Moyenne		Basse saison*		Mois de pointe**	
			Moyenne mensuelle m³/mois	Moyenne journalière m³/j	Volume mensuel m³/mois	Volume journalier m³/j	Volume mensuel ma/mois	Volume journalier m³/j
2019	73 038	-	6 086	200	4 811	191	8 462	273
2020	83 993	15,0%	6 999	230	5 556	221	9 368	302
2021	76 106	-9,4%	6 342	208	5 565	221	7 002	233
2022	94 502	24,2%	7 875	258	6 876	272	8 561	276
2023	86 238	-8,7%	7 187	236	5 948	236	8 772	292

(*) Moyenne des trois mois de consommations les plus faibles

(**) Mois de pointe de la période estivale

Tableau 30 : Bilan des volumes totaux distribués entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

IV.B.3.d Synthèse

- Les bilans précédents mettent en avant une forte augmentation des valeurs de relève compteur sur l'année 2022, comparé aux autres années.
- Aucune défense incendie, aucune fuite et aucune vidange de réservoir n'ont eu lieu cette année-là. La hausse de ces résultats reste inexpliquée.
- C'est pourquoi dans la suite de ce schéma, les données de 2022 seront présentées mais ne seront pas à considérer puisqu'ils ne sont pas représentatifs de la distribution effectuée sur la commune de Mas Saintes-Puelles.

IV.C VOLUMES CONSOMMES FACTURES

Le volume facturé est celui indiqué sur les factures émises au cours de l'année.

→ Les données relatives aux volumes facturés aux consommateurs sont issues des données des RAD de 2019 à 2022.

IV.C.1 Volume vendu aux abonnés du service

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

	2019	2020	2021	2022	2023
Total	41 458 m ³	39 874 m ³	47 741 m ³	43 433 m ³	43 120 m ³

Tableau 31 : Volumes d'eau facturés aux abonnés du service (source : RAD)

→ **Les volumes consommés facturés aux abonnés du service varient légèrement entre 2019 et 2023.**

IV.C.2 Volume vendu à d'autres services d'eau potable

→ Les autres services d'eau potable correspondent aux communes de Cumies, Molleville et Ricaud.

Les volumes d'eau vendus annuellement à d'autres services d'eau potable depuis 2019 en m³ sont les suivants :

	2019	2020	2021	2022	2023
Total commune	18 971 m ³	22 511 m ³	21 316 m ³	26 336 m ³	24 686 m ³

Tableau 32 : Volumes d'eau facturés aux autres services d'eau potable (source : RAD)

→ **Les volumes consommés facturés aux autres services d'eau potable varient légèrement entre 2019 et 2023.**

IV.C.3 Volume total facturés

→ Les volumes d'eau facturés annuellement depuis 2019 en m³

	2019	2020	2021	2022	2023
Total commune	60 429 m ³	62 385 m ³	69 057 m ³	69 769 m ³	67 806 m ³

Tableau 33 : Volumes totaux d'eau facturés (source : RAD)

→ **Les volumes totaux consommés facturés potable varient légèrement entre 2019 et 2023.**

IV.D VOLUMES CONSOMMES NON-FACTURES

IV.D.1 Issus des RAD

→ Les volumes consommés non facturés présentés dans les RAD sont les suivants :

	2019	2020	2021	2022	2023
Volumes consommés non facturés (RAD)	292 m ³	255 m ³	1 256 m ³	301 m ³	161 m ³

Tableau 34 : Volumes consommés par le service (source : RAD)

Entre 2019 et 2022, les volumes consommés non facturés sont homogènes, hormis en 2021 avec une forte augmentation observée. L'année 2023 présente un volume consommé non facturés plus faible que les années précédentes.

IV.D.2 Estimations recalculées

→ Les volumes consommés non facturés peuvent avoir deux origines :

- Les volumes non comptabilisés : Branchements non équipés de dispositif de comptage
Sur le territoire de Mas Saintes-Puelles, l'ensemble des branchements sont équipés de compteur.
- Les volumes consommés par le service :
 - Lavage des réservoirs
 - Tests des poteaux incendies
 - Purge du réseau

→ Les volumes de services sont estimés en considérant un lavage de chaque réservoir par an et un test pour chaque poteau incendie tous les 2 ans. Les volumes utilisés pour le lavage de la voirie ne sont pas définis car difficilement quantifiables.

Le réservoir Le Fort a un volume de 100 m³. En considérant 20 % du volume utile du réservoir, un volume annuel consommé par le service de 20 m³ est obtenu. De même pour le réservoir Bernard Peyre. Le réservoir Village quant à lui possède un volume de 235 m³ ce qui donne un volume annuel consommé par le service de 47 m³.

La commune de Mas Saintes-Puelles possède 12 poteaux incendies ce qui représente un volume annuel consommés par le service de : 12 poteaux x 5 m³ = 60 m³.

→ Les volumes consommés non facturés sont donc de 147 m³.

IV.D.3 Synthèse

- **L'estimation des volumes consommés non facturés coïncident avec ceux issus des RAD pour les années 2019 et 2020.**
- **La valeur qui sera retenue dans la suite de l'étude sera de 147 m³.**

IV.E COEFFICIENTS DE POINTE SAISONNIER

IV.E.1 Empirique

→ L'étude de l'ensemble des courbes de volume met en évidence la difficulté de déterminer une année caractéristique du fait de la présence d'évènement exceptionnel (crise sanitaire) ou de fuites importantes, venant parasiter les courbes.

Néanmoins, malgré la crise sanitaire, l'année 2020 apparaît comme l'année la plus caractéristique et celle avec le moins de fuites importantes. Ci-dessous est représentée la courbe des volumes produits en 2020 ainsi que le coefficient de pointe de cette même année.

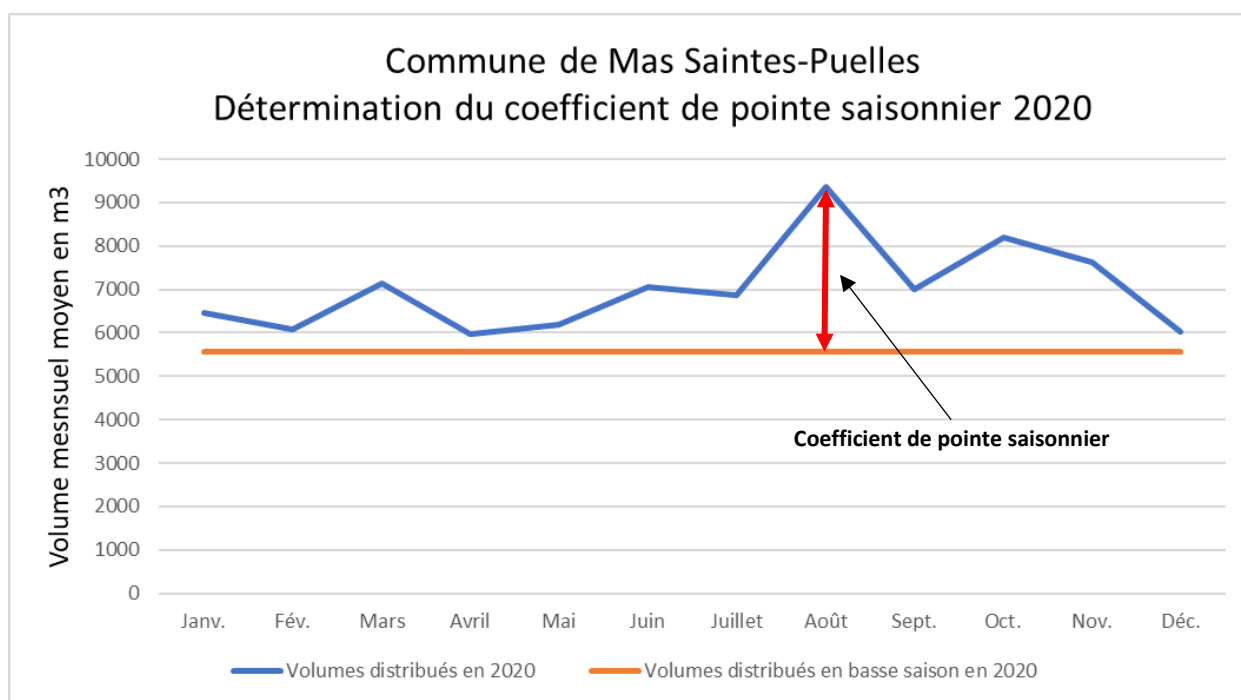


Figure 28 : Coefficient de pointe saisonnier de Mas Saintes-Puelles (année 2020)

	2019	2020	2021	2022	2023
Volume mensuel distribué moyen (m³)	6 086	6 999	6 342	7 875	6 439
Volume mensuel distribué moyen basse saison (m³)	4 811	5 556	5 565	6 876	5 337
Volume mensuel distribué mois de pointe (m³)	8 462	9 368	7 002	8 561	7 327
Coefficient de pointe (Pointe / Basse saison)	1,76	1,69	1,26	1,25	1,37

Tableau 35 : Analyse des coefficients de pointe saisonniers en 2020 (source : compteurs d'achats Suez)

→ Pour l'année 2020, la plus représentative, le coefficient de pointe saisonnier est de 1,69.

IV.E.2 Théorique

→ Il est supposé une consommation théorique de 150 L/hab/j en basse saison et de 200 L /hab/j en période de pointe :

	Population	Ratios utilisés	Volumes consommés
Conso. Basse saison	900 habitants	150 L/hab/j	135 m ³ /j
Conso. de pointe	1 058 habitants	200 L/hab/j	212 m ³ /j

Tableau 36 : Coefficient de pointe saisonnier théorique du secteur d'étude

→ Sur cette base, le coefficient de pointe saisonnier théorique obtenu est de **1,57**.

IV.F COEFFICIENT DE POINTE HORAIRE

IV.F.1 Empirique

Il s'agit du ratio empirique du volume produit moyen et du volume produit de pointe sur une journée. Il représente la variation des consommations dans la journée.

Ce ratio n'est actuellement pas disponible. Il sera calculé à partir des mesures de débits qui seront réalisées en phase 3 du schéma directeur.

IV.F.2 Théorique

La formule utilisée pour calculer ce coefficient est la formule de PASSINI :

Q_m : Volume horaire moyen en L/s (ici estimé à 3,5 L/s sur la base du mois de pointe d'août 2020 avec 9 368 m³)

On obtient ainsi, pour l'année 2020, $C_{ph} = 2,84$.

→ Sur cette base, le coefficient de pointe horaire théorique est de **2,84**.

IV.G EFFICIENCE RESEAU

IV.G.1 Rendement total

IV.G.1.a Rendement primaire

La différence entre le volume distribué et le volume consommé représente le volume de pertes. Celui-ci résulte de la somme du volume de fuites, du volume défaut de comptage et du volume détourné frauduleusement.

→ Le volume facturé ici considéré correspond au volume vendu aux abonnés du service. Les volumes facturés vendus aux autres services d'eau potable ne sont pas comptabilisés afin d'obtenir uniquement l'indice de perte lié la commune de Mas Saintes-Puelles.

Les volumes distribués par les réservoirs (A) sont également relatifs à la commune du Mas Saintes-Puelles uniquement, c'est pourquoi il sera retranché les volumes de ventes aux communes de Cumies, Molleville et Ricaud.

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement primaire sur la commune :

Indicateur	Unité	Commune de Mas Saintes-Puelles				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué par les réservoirs (A)	m ³ /an	54 067	61 482	54 790	68 186	61 552
Volume distribué par les écarts (B)	m ³ /an	1 511	1 222	1 144	3 380	1 469
Volume distribué total (C)= (A) + (B)	m ³ /an	55 578	62 704	55 933	71 567	63 021
Volume facturé	m ³ /an	41 458	39 874	47 741	43 433	43 120
Volumes de pertes primaires	m ³ /an	14 120	22 830	8 192	28 134	19 901
Rendement primaire	%	74%	65%	87%	64%	65%
Longueur du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte primaire	m ³ /km/j	0,74	1,20	0,43	1,47	1,02

Tableau 37 : Rendement primaire et indice de perte primaire entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

- Le rendement primaire moyen sur les quatre dernières années est de 70 %.
- Le rendement primaire en 2020, pour l'année considérée comme étant la plus représentative, est moyen et de 65 %. Il est inférieur à l'objectif Grenelle (65,77 %).

IV.G.1.b Rendement net

Ce rendement, parfois appelé rendement technique, traduit bien la notion d'efficacité du réseau, puisqu'il compare la totalité de l'eau utilisée avec celle introduite dans le réseau.

Pour le calcul du volume consommé, il faut additionner le volume consommé comptabilisé et le volume consommé par le service.

→ De même que pour le calcul du rendement primaire, les volumes facturés et distribués par les réservoirs sont relatifs à la commune du Mas Saintes-Puelles uniquement, sans compter les volumes facturés et distribués aux communes de Cumies, Molleville et Ricaud.

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement net :

Indicateur	Unité	Commune de Mas Saintes-Puelles				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué total (A)	m ³ /an	55 578	62 704	55 933	71 567	63 021
Volume facturé (B)	m ³ /an	41 458	39 874	47 741	43 433	43 120
Volume non facturé (C)	m ³ /an	147	147	147	147	147
Volume consommé net (D)	m ³ /an	41 605	40 021	47 888	43 580	43 267
Volume de perte net (E)	m ³ /an	13 973	22 683	8 045	27 987	19 754
Rendement net (F)	%	75%	65%	87%	64%	65%
Linéaire du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte net	m ³ /km/j	0,73	1,19	0,42	1,47	1,02
Indice linéaire de consommation	m ³ /km/j	2,18	2,10	2,51	2,28	2,22
$(D) = (B) + (C) ; (E) = (A) - (D) ; (F) = 1 - (E)/(A)$						

Tableau 38 : Rendement net et indice de perte net entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les rendements nets sont compris entre 64 % et 87 %. Un rendement de l'ordre de 64 % est moyen, et en-dessous de l'objectif Grenelle (65,77 %).
- L'indice linéaire de consommation est de 2,10 m³/km/j en 2020. D'après la 11^e fiche technique en eau potable de l'agence de l'eau Seine Normandie, le réseau de Mas Saintes-Puelles est considéré comme rural.
- L'indice linéaire de perte net en 2020 (année la plus représentative) est de 1,12 m³/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 bon pour un milieu de type rural.

IV.G.2 Rendement par UDI

→ Le rendement net est calculé par UDI (Unité de distribution d'eau potable) pour le territoire communal de Mas Saintes-Puelles afin de connaître précisément les zones sensibles du réseau d'eau potable.

Pour la suite de cette partie, les volumes facturés et volumes non-facturés considérés seront calculés par UDI. Ainsi, ils seront obtenus par multiplication des volumes totaux facturés ou volumes totaux non-facturés, avec les ratios de distribution suivant :

UDI	Ratio de distribution sur la commune de Mas Saintes-Puelles
Réservoir Bernard-Peyre	40,68 %
Réservoir Village	44,27 %
Réservoir Le Fort	12,48 %
Ecart de La Planque	1,13 %
Ecart de Martinis	1,43 %

Tableau 39 : Ratio de distribution des UDI sur la commune de Mas Saintes-Puelles

→ Ces ratios sont moyennés sur les années 2019 à 2023, c'est pourquoi certaines données peuvent être incohérentes sur le calcul par UDI. Ces données ne seront ni calculées ni analysées dans la suite du rapport.

IV.G.2.a UDI : Réservoir Bernard Peyre

→ Les volumes distribués par le réservoir Bernard Peyre sont les volumes totaux distribués auxquels ont été retranchés les volumes de ventes aux communes de Cumies et Molleville afin d'obtenir la distribution uniquement sur le Mas Saintes-Puelles.

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement primaire pour l'UDI du réservoir Bernard Peyre :

Indicateur	Unité	Réservoir Bernard-Peyre				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué par le réservoir	m ³ /an	11 808	25 250	26 797	32 205	27 390
Volume facturé	m ³ /an	16 867	16 222	19 423	17 670	17 543
Volumes de pertes primaires	m ³ /an	-5 059	9 028	7 374	14 535	9 847
Rendement primaire	%	143%	64%	72%	55%	64%
Longueur du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte primaire	m ³ /km/j	-0,27	0,47	0,39	0,76	0,51

*Tableau 40 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI Bernard-Peyre entre 2019 et 2023
(source : compteurs d'achats Suez)*

- L'année 2019 possède des résultats incohérents et n'est pas à prendre en considération.
- Le rendement primaire moyen sur les années à considérer est de 64 %.
- Le rendement primaire en 2020 (année la plus représentative) est de 63 %, ce qui est moyen et proche à l'objectif Grenelle (65,77 %).

IV.G.2.a.ii Rendement net

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement net pour l'UDI du réservoir Bernard-Peyre :

Indicateur	Unité	Réservoir Bernard-Peyre				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué total (A)	m³/an	11 808	25 250	26 797	32 205	27 390
Volume facturé (B)	m³/an	16 867	16 222	19 423	17 670	17 543
Volume non facturé (C)	m³/an	60	60	60	60	60
Volume consommé net (D)	m³/an	16 927	16 282	19 483	17 730	17 603
Volume de perte net (E)	m³/an	-5 119	8 968	7 314	14 475	9 787
Rendement net (F)	%	143%	64%	73%	55%	64%
Linéaire du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte net	m³/km/j	-0,27	0,47	0,38	0,76	0,50
Indice linéaire de consommation	m³/km/j	0,89	0,85	1,02	0,93	0,90

$(D) = (B) + (C) ; (E) = (A) - (D) ; (F) = 1 - (E)/(A)$

Tableau 41 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI Bernard-Peyre entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

- L'année 2019 possède des résultats incohérents et n'est pas à prendre en considération.
- Les rendements nets sont compris entre 54 % et 72 %. Un rendement de l'ordre de 64 % est moyen, et en-dessous de l'objectif Grenelle (65,77 %).
- L'indice linéaire de consommation est de 0,84 m³/km/j en 2020. D'après la 11^e fiche technique en eau potable de l'agence de l'eau Seine Normandie, le réseau de Mas Saintes-Puelles est considéré comme rural.
- L'indice linéaire de perte net en 2020 (année la plus représentative) est de 0,48 m³/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 bon pour un milieu de type rural.

IV.G.2.b UDI : Réservoir Village

IV.G.2.b.i Rendement primaire

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement primaire pour l'UDI du réservoir Village :

Indicateur	Unité	Réservoir Village				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué par le réservoir	m ³ /an	27 629	28 213	24 468	24 763	27 376
Volume facturé	m ³ /an	18 353	17 652	21 134	19 227	19 089
Volumes de pertes primaires	m ³ /an	9 276	10 562	3 334	5 536	8 287
Rendement primaire	%	66%	63%	86%	78%	70%
Longueur du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte primaire	m ³ /km/j	0,49	0,55	0,17	0,29	0,43

Tableau 42 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI Village entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

- **Le rendement primaire moyen sur les quatre dernières années est de 73 %.**
- **Le rendement primaire en 2020 (année la plus représentative) est de 62 %, ce qui est moyen et inférieur à l'objectif Grenelle (65,77 %).**

IV.G.2.b.ii Rendement net

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement net pour l'UDI du réservoir Village :

Indicateur	Unité	Réservoir Village				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué total (A)	m ³ /an	27 629	28 213	24 468	24 763	27 376
Volume facturé (B)	m ³ /an	18 353	17 652	21 134	19 227	19 089
Volume non facturé (C)	m ³ /an	65	65	65	65	65
Volume consommé net (D)	m ³ /an	18 418	17 717	21 199	19 292	19 154
Volume de perte net (E)	m ³ /an	9 211	10 496	3 269	5 471	8 222
Rendement net (F)	%	67%	63%	87%	78%	70%
Linéaire du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte net	m ³ /km/j	0,48	0,55	0,17	0,29	0,42
Indice linéaire de consommation	m ³ /km/j	0,96	0,93	1,11	1,01	0,98
$(D) = (B) + (C) ; (E) = (A) - (D) ; (F) = 1 - (E)/(A)$						

Tableau 43 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI Village entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les rendements nets sont compris entre 63 % et 87 %. Un rendement de l'ordre de 73 % est bon, et au-dessus de l'objectif Grenelle (65,77 %).
- L'indice linéaire de consommation est de 0,92 m³/km/j en 2020. D'après la 11^e fiche technique en eau potable de l'agence de l'eau Seine Normandie, le réseau de Mas Saintes-Puelles est considéré comme rural.
- L'indice linéaire de perte net en 2020 (année la plus représentative) est de 0,56 m³/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 bon pour un milieu de type rural.

IV.G.2.c UDI : Réservoir Le Fort

→ Les volumes distribués par le réservoir Le Fort sont les volumes totaux distribués auxquels ont été retranchés les volumes de ventes à la commune de Ricaud afin d'obtenir la distribution uniquement sur le Mas Saints-Puelles.

IV.G.2.c.i

Rendement primaire

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement primaire pour l'UDI du réservoir Le Fort :

Indicateur	Unité	Réservoir Le Fort				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué par le réservoir	m ³ /an	14 965	6 797	2 381	7 818	5 318
Volume facturé	m ³ /an	5 173	4 975	5 957	5 419	5 380
Volumes de pertes primaires	m ³ /an	9 792	1 822	-3 576	2 399	-62
Rendement primaire	%	35%	73%	250%	69%	101%
Longueur du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte primaire	m ³ /km/j	0,51	0,10	-0,19	0,13	0,00

Tableau 44 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI Le Fort entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les années 2021 et 2023 possèdent des résultats incohérents et ne sont pas à prendre en considération.
- Le rendement primaire moyen sur les années à considérer est de 59 %.
- Le rendement primaire en 2020 (année la plus représentative) est de 73 %, ce qui est bon.

IV.G.2.c.ii Rendement net

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement net pour l'UDI du réservoir Le Fort :

Indicateur	Unité	Réservoir Le Fort				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué total (A)	m³/an	14 965	6 797	2 381	7 818	5 318
Volume facturé (B)	m³/an	5 173	4 975	5 957	5 419	5 380
Volume non facturé (C)	m³/an	18	18	18	18	18
Volume consommé net (D)	m³/an	5 191	4 994	5 975	5 438	5 399
Volume de perte net (E)	m³/an	9 774	1 803	-3 594	2 380	-81
Rendement net (F)	%	35%	73%	251%	70%	102%
Linéaire du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte net	m³/km/j	0,51	0,09	-0,19	0,12	0,00
Indice linéaire de consommation	m³/km/j	0,27	0,26	0,31	0,28	0,28
$(D) = (B) + (C) ; (E) = (A) - (D) ; (F) = 1 - (E)/(A)$						

Tableau 45 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI Le Fort entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les années 2021 et 2023 possèdent des résultats incohérents et ne sont pas à prendre en considération.
- Les rendements nets sont compris entre 35 % et 74 %. Un rendement de l'ordre de 59 % est moyen, et en-dessous de l'objectif Grenelle (65,77 %).
- L'indice linéaire de consommation est de 0,29 m³/km/j en 2020. D'après la 11^e fiche technique en eau potable de l'agence de l'eau Seine Normandie, le réseau de Mas Saintes-Puelles est considéré comme rural.
- L'indice linéaire de perte net en 2020 (année la plus représentative) est de 0,06 m³/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 bon pour un milieu de type rural.

IV.G.2.d UDI : Ecart de La Planque

IV.G.2.d.i

Rendement primaire

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement primaire pour l'UDI La Planque :

Indicateur	Unité	Ecart de La Planque				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué par le réservoir	m ³ /an	68	450	1 122	1 163	1 045
Volume facturé	m ³ /an	471	453	542	493	544
Volumes de pertes primaires	m ³ /an	-403	-3	580	670	501
Rendement primaire	%	693%	101%	48%	42%	52%
Longueur du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3
Indice de perte primaire	m ³ /km/j	-0,02	0,00	0,03	0,04	0,03

Tableau 46 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI La Planque entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les années 2019 et 2020 possèdent des résultats incohérents et ne sont pas à prendre en considération.
- Le rendement primaire moyen sur les années à considérer est de 51 %.

IV.G.2.d.ii Rendement net

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement net pour l'UDI La Planque :

Indicateur	Unité	Ecart de La Planque				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué total (A)	m ³ /an	68	450	1 122	1 163	1 045
Volume facturé (B)	m ³ /an	471	453	542	493	544
Volume non facturé (C)	m ³ /an	2	2	2	2	2
Volume consommé net (D)	m ³ /an	472	454	544	495	546
Volume de perte net (E)	m ³ /an	-404	-4	578	668	499
Rendement net (F)	%	695%	101%	48%	43%	52%
Linéaire du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte net	m ³ /km/j	-0,02	0,00	0,03	0,04	0,03
Indice linéaire de consommation	m ³ /km/j	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
$(D) = (B) + (C) ; (E) = (A) - (D) ; (F) = 1 - (E)/(A)$						

Tableau 47 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI La Planque entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)

- L'année 2019 possède des résultats incohérents et n'est pas à prendre en considération.
- Un rendement de l'ordre de 45 % est très mauvais, et en-dessous de l'objectif Grenelle (65,77 %).
- L'indice linéaire de consommation est de 0,02 m³/km/j en 2020. D'après la 11^e fiche technique en eau potable de l'agence de l'eau Seine Normandie, le réseau de Mas Saintes-Puelles est considéré comme rural.
- L'indice linéaire de perte net en 2020 (année la plus représentative) est de 0 m³/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 bon pour un milieu de type rural.

IV.G.2.e Ecart de Martinis

IV.G.2.e.i

Rendement primaire

Indicateur	Unité	Ecart Martinis				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué par le réservoir	m ³ /an	1 443	772	22	2 218	424
Volume facturé	m ³ /an	595	572	685	623	674
Volumes de pertes primaires	m ³ /an	848	200	-664	1 594	-250
Rendement primaire	%	41%	74%	3186%	28%	159%
Longueur du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3
Indice de perte primaire	m ³ /km/j	0,04	0,01	-0,03	0,08	-0,01

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement primaire pour l'UDI Martinis :

Tableau 48 : Rendement primaire et indice de perte primaire pour l'UDI Martinis entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les années 2021 et 2023 possèdent des résultats incohérents et ne sont pas à prendre en considération.
- Le rendement primaire moyen sur les années à considérer est de 48 %.
- Le rendement primaire en 2020 (année la plus représentative) est de 74 %, ce qui est bon, et en-dessous de l'objectif Grenelle (65,77 %).

IV.G.2.e.ii Rendement net

Le tableau ci-dessous présente le calcul du rendement net pour l'UDI de l'écart de Martinis :

Indicateur	Unité	Ecart de La Planque				
		2019	2020	2021	2022	2023
Volume distribué total (A)	m ³ /an	1 443	772	22	2 218	424
Volume facturé (B)	m ³ /an	595	572	685	623	674
Volume non facturé (C)	m ³ /an	2	2	2	2	2
Volume consommé net (D)	m ³ /an	597	574	687	625	676
Volume de perte net (E)	m ³ /an	846	198	-666	1 592	-253
Rendement net (F)	%	41%	74%	3196%	28%	160%
Linéaire du réseau	km	52,3	52,3	52,3	52,3	53,3
Indice de perte net	m ³ /km/j	0,04	0,01	-0,03	0,08	-0,01
Indice linéaire de consommation	m ³ /km/j	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
$(D) = (B) + (C) ; (E) = (A) - (D) ; (F) = 1 - (E)/(A)$						

Tableau 49 : Rendement net et indice de perte net pour l'UDI Martinis entre 2019 et 2022 (source : compteurs d'achats Suez)

- Les années 2021 et 2023 possèdent des résultats incohérents et ne sont pas à prendre en considération.
- Un rendement de l'ordre de 48 % est mauvais, et en-dessous de l'objectif Grenelle (65,77 %).
- L'indice linéaire de consommation est de 0,02 m³/km/j en 2020. D'après la 11^e fiche technique en eau potable de l'agence de l'eau Seine Normandie, le réseau de Mas Saintes-Puelles est considéré comme rural.
- L'indice linéaire de perte net en 2020 (année la plus représentative) est de 0,02 m³/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 bon pour un milieu de type rural.

IV.G.3 Objectif de rendement Grenelle

L'article 2 du décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 fixe les objectifs de rendement minimum à atteindre pour toutes les communes, à savoir « lorsque le rendement du réseau de distribution d'eau, calculé pour l'année précédente ou, en cas de variations importantes des ventes d'eau, sur les trois dernières années, et exprimé en pour cent, est inférieur à 85 ou, lorsque cette valeur n'est pas atteinte, au résultat de la somme d'un terme fixe égal à 65 et du cinquième de la valeur de l'indice linéaire de consommation égal au rapport entre, d'une part, le volume moyen journalier consommé par les usagers et les besoins du service, augmenté des ventes d'eau à d'autres services, exprimé en mètres cubes, et, d'autre part, le linéaire de réseaux hors branchements exprimé en kilomètres. Si les prélèvements réalisés sur des ressources faisant l'objet de règles de répartition sont supérieurs à 2 millions de m³/an, la valeur du terme fixe est égale à 70 ».

→ L'objectif de rendement à atteindre est égal à 65,77 %.

Ci-dessous le tableau pour l'année 2020, étant la plus représentative :

Volume annuel facturé	Volume annuel consommé par le service	Volume annuel consommé	Linéaire réseau total	Indice linéaire de consommation	Rendement net	Rendement à atteindre
39 874 m ³	147 m ³	40 021 m ³	52,30 km	2,10 m ³ /km/j	65 %	65,77 %

Tableau 50 : Objectif de rendement 2020

- L'objectif de rendement de la commune de Mas Saintes-Puelles était de 65,77 %.
- En 2020, la commune présentait un rendement net de 65 %.
- Ainsi, l'objectif de rendement n'a pas été atteint en 2020.

IV.H COMPARAISON AVEC LES DONNEES DES RAD (RENDEMENT)

→ Les données des RAD, pour les années 2019 à 2023, ont été mises en comparaison avec les données obtenues par les relèves des compteurs d'achat de Suez sur le territoire communal de Mas Saintes-Puelles :

	2019	2020	2021	2022	2023
Rendement calculé dans le cadre du SDAEP	75%	65%	87%	64%	65%
Rendement du RAD	80,8%	80,8%	90,4%	99,6%	75,7%

→ **En 2022, le rendement apparait incohérent et très élevée pour du réseau de distribution.**

V ESTIMATION DES BESOINS FUTURS

→ A l'horizon 2045, il ne sera considéré aucune évolution de population sur les communes de Cumies, Molleville et Ricaud. Ainsi, l'estimation des volumes consommés en situation future ne se basera que sur une augmentation de la population sédentaire de l'ordre de 350 habitants, correspondant aux perspectives de développement de la commune de Mas Saintes-Puelles.

V.A VOLUMES CONSOMMES EN PERIODE DE BASSE SAISON

V.A.1 Estimation théorique

→ L'estimation des besoins futurs, en basse saison, est réalisée sur la base des cinq mois de consommation les plus faibles au cours de l'année 2020. Sur cette période, le volume moyen journalier distribué est de l'ordre de 221 m³.

L'année 2022 ne peut être prise en compte en conséquence de la hausse inexpliquée des volumes mis en distribution, comme expliqué dans les parties précédentes de cette étude.

→ Le ratio de consommation théorique utilisé par la suite sera de l'ordre de 150 L/jour/hab.

En considérant une augmentation de la population sédentaire de 350 habitants, la population future de la commune de Mas Saintes-Puelles passera ainsi de 950 à 1 300 habitants.

Volume consommé en situation future = 221 m³/j + 350 hab * 0,15 m³/jour/hab = 273,5 m³/j

→ **Les volumes consommés futurs en basse saison sont estimés à hauteur de 273,5 m³ par jour sur la base des hypothèses établies.**

V.A.2 Estimation selon les index des compteurs de vente

→ L'exploitant a réalisé des relevés sur les compteurs de vente localisés aux frontières communales de Cumies, Molleville et Ricaud, de 2019 à 2023.

Ces relèves ont permis d'obtenir la distribution mensuelle réelle pour le Mas Saintes-Puelles uniquement, en retranchant aux volumes achetés à Réseau11 les données de volumes vendus à Cumies, Molleville et Ricaud.

→ Le bilan des volumes produits relatif uniquement au Mas Saintes-Puelles pour la basse saison est présenté ci-dessous :

Années	V total	Moyenne		Basse saison	
		Moyenne mensuelle m³/mois	Moyenne journalière m³/j	Volume mensuel m³/mois	Volume journalier m³/j
2019	54 067	4 659	153	4 371	144
2020	61 482	5 124	168	5 070	168
2021	54 790	4 566	150	4 817	159
2022	68 186	5 681	187	5 635	188
2023	60 761	4 326	142	4 263	141

Tableau 51 : Bilan des volumes produits entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

→ Le tableau suivant présente l'estimation des besoins futurs en période de basse saison pour 2020, l'année la plus représentative :

Situation actuelle pour le secteur d'étude – Basse saison	
Population sédentaire du Mas Saintes-Puelles en situation actuelle	950 habitants
Volumes distribués en situation actuelle	168 m³/j
Volume de pertes*	58,6 m³/j
Volume consommé par la commune de Mas Saintes-Puelles	109,4 m³/j
Consommation en situation actuelle	115 L/jour/hab
Situation future pour le secteur d'étude – Basse saison	
Population raccordée en 2045	1 300 habitants
Volume consommé en 2045	149,5 m³/jour
* En prenant en considération un volume de perte net de 21 401 m³ obtenu en 2020	

Tableau 52 : Estimation des besoins futurs en basse saison

- Les volumes consommés en basse saison future sont estimés à hauteur de 149,5 m³ par jour sur la base des hypothèses établies, en ce qui concerne le Mas Saintes-Puelles.
- En ajoutant les volumes journalier vendus aux communes de Cumies, Molleville et Ricaud (53 m³/j) que l'on considérera inchangées à l'horizon 2045, un volume consommé futur estimé en basse saison à hauteur de 202,5 m³ par jour est obtenu.

V.A.3 Synthèse en basse saison

- En considérant l'obtention des résultats entre les 2 hypothèses précédentes, il sera pris en compte l'hypothèse la plus pénalisante soit une estimation des volumes consommés en basse saison future de 273,5 m³ par jour, arrondi à 275 m³/j.

V.B VOLUMES CONSOMMES EN PERIODE DE HAUTE SAISON

V.B.1 Estimation théorique

→ L'estimation des besoins futurs, en haute saison, est réalisée sur la base des quatre mois de consommation de pointe au cours de l'année 2020. Sur cette période, le volume moyen journalier distribué est de l'ordre de 302 m³.

L'année 2022 ne peut être prise en compte en conséquence de la hausse inexpliquée des volumes mis en distribution, comme expliqué dans les parties précédentes de cette étude.

→ Le ratio de consommation théorique utilisé par la suite sera de l'ordre de 150 L/jour/hab.

En considérant une augmentation de la population sédentaire de 350 habitants, la population future de la commune de Mas Saintes-Puelles passera ainsi de 950 à 1 300 habitants.

Volume consommé en situation future = 302 m³/j + 350 hab * 0,15 m³/jour/hab = 354,5 m³/j

→ **Les volumes consommés future en haute saison sont estimés à hauteur de 354,5 m³ par jour sur la base des hypothèses établies.**

V.B.2 Estimation selon les index des compteurs de vente

→ En considérant une approche identique à celle utilisée en basse saison, un bilan des volumes produits concernant le Mas Saintes-Puelles, pour la haute saison peut donc être effectué :

Années	V total	Moyenne		Mois de pointe	
		Moyenne mensuelle m ³ /mois	Moyenne journalière m ³ /j	Volume mensuel m ³ /mois	Volume journalier m ³ /j
2019	54 067	4 659	153	5 406	224
2020	61 482	5 124	168	5 373	230
2021	54 790	4 566	150	4 494	193
2022	68 186	5 681	187	5 835	208
2023	60 761	4 326	142	4 639	190

Tableau 53 : Bilan des volumes produits entre 2019 et 2023 (source : compteurs d'achats Suez)

→ Le tableau suivant présente l'estimation des besoins futurs en période de haute saison pour 2020, l'année la plus représentative :

Situation actuelle pour le secteur d'étude – Haute saison	
<i>Population sédentaire du Mas Saintes-Puelles en situation actuelle</i>	950 habitants
<i>Volumes distribués en situation actuelle</i>	230 m ³ /j
<i>Volume de pertes*</i>	58,6 m ³ /j
<i>Volume consommé par la commune de Mas Saintes-Puelles</i>	171,4 m ³ /j
<i>Consommation en situation actuelle</i>	180 L/jour/hab
Situation future pour le secteur d'étude – Haute saison	
<i>Population raccordée en 2045</i>	1 300 habitants
<i>Volume consommé en 2045</i>	234 m³/jour
<i>* En prenant en considération un volume de perte net de 21 401 m³ obtenu en 2020</i>	

Tableau 54 : Estimation des besoins futurs en haute saison

- Les volumes consommés en haute saison future sont estimés à hauteur de **234 m³** par jour sur la base des hypothèses établies, en ce qui concerne le Mas Saintes-Puelles.
- En ajoutant les volumes journalier vendus aux communes de Cumies, Molleville et Ricaud (72 m³/j) que l'on considérera inchangées à l'horizon 2045, un volume consommé futur estimé en haute saison à hauteur de **306 m³** par jour est obtenu.

V.B.3 Synthèse en haute saison

- En considérant l'obtention de résultat quasi-identique entre les 2 hypothèses précédentes, il sera pris en compte l'hypothèse la plus pénalisante soit une estimation des volumes consommés en basse saison future de **354,5 m³** par jour, arrondi à **355 m³/j**.

V.C OBJECTIF DE RENDEMENT

- Pour rappel, le rendement obtenu en 2020 sur le réseau de distribution de la commune de Mas Saintes-Puelles est de l'ordre de 65 %. Ce rendement est inférieur au rendement Grenelle.
- Aussi, il sera considéré pour la suite de l'étude le rendement Grenelle, fixé à 65,77 %.

- **Il sera pris en considération pour la suite de l'étude le rendement Grenelle, fixé à 65,77 %.**

V.D SYNTHÈSE

→ Les besoins futurs de la commune de Mas Saintes-Puelles ont été estimés à partir :

- Du ratio théorique de 150 L/jour/hab
- De la distribution uniquement réalisée au Mas Saintes-Puelles, en y ajoutant les données de volumes vendus aux communes de Cumies, Molleville et Ricaud qui seront considérés identiques à la situation actuelle à ce stade de l'étude.

→ Le tableau suivant présente les besoins totaux en basse et en haute saison :

BASSE SAISON		
	Rendement 65,77 %	Rendement 75 %
Volume consommé en 2045	275 m ³ /jour	275 m ³ /jour
Pertes d'eau	154 m ³ /jour	98 m ³ /jour
Volume distribué en situation future (basse saison)	429 m ³ /jour	373 m ³ /jour
HAUTE SAISON		
	Rendement 65,77 %	Rendement 75 %
Volume consommé en 2045	355 m ³ /jour	355 m ³ /jour
Pertes d'eau	154 m ³ /jour	98 m ³ /jour
Volume distribué en situation future (haute saison)	509 m ³ /jour	453 m ³ /jour

Tableau 55 : Estimation des débits distribués en situation future

→ Sur la base des hypothèses considérées, il est estimé en situation future que les volumes distribués seront de :

- 429 m³/j en basse saison et 509 m³/j en haute saison, pour un objectif de rendement Grenelle soit 65,77 %
- 373 m³/j en basse saison et 453 m³/j en haute saison, pour un objectif de rendement de 75 %

VI ANALYSE DE LA CAPACITE DES OUVRAGES

VI.A BILAN BESOIN RESSOURCE

→ 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 Mas Saintes-Puelles. En ce sens, les données relatives aux ressources, compétence RéSeau11, ne sont pas étudiées dans le présent rapport.

→ Cependant, RéSeau11 a terminé récemment son schéma directeur et aucun déficit quantitatif n'est attendu en situation future sur l'ensemble du secteur desservi.

→ En situation future, aucun déficit quantitatif n'est attendu sur le secteur desservi par RéSeau11 dont Mas Saintes Puelles.

VI.B VERIFICATION DU VOLUME DES RESERVOIRS

La capacité du réservoir est calculée en fonction de 2 facteurs :

- *Un réservoir doit être suffisamment grand pour avoir une marge de sécurité en cas de problème d'alimentation du réservoir. Selon l'ARS, la marge de sécurité minimale doit être d'au moins 16 heures.*
- *A l'opposé, le réservoir ne doit pas être trop grand pour éviter que l'eau ne stagne trop longtemps à l'intérieur du réservoir. Cette stagnation est propice au développement des microorganismes. Il est donc préférable de ne pas dépasser 3 jours de temps de séjour.*

→ Afin de connaître les besoins journaliers en basse et haute saison de chacun des réservoirs, il sera de nouveau calculé des ratios de distribution comme utilisé précédemment.

Cependant, ces ratios prendront ici en compte les ventes vers les communes de Cumies, Molleville et Ricaud. L'alimentation de ces 3 communes étant à prendre en compte dans le dimensionnement des réservoirs.

Cela équivaut donc à réaliser un ratio de distribution sur les volumes totaux distribués par UDI.

→ Les ratios de distribution sont les suivants :

UDI	Ratio de distribution
Réservoir Bernard-Peyre	40 %
Réservoir Village	33 %
Réservoir Le Fort	25 %
Ecart de La Planque	1 %
Ecart de Martinis	1 %

Tableau 56 : Ratio de distribution des UDI

→ En situation actuelle, les besoins journaliers par UDI en basse et haute saison sont calculés en réalisant la multiplication des besoins actuels et des ratios de distribution précédent.

En situation future, les besoins journaliers par UDI en basse et haute saison sont calculés en réalisant la multiplication des besoins futurs et des ratios de distribution précédent.

VI.B.1 Situation actuelle

VI.B.1.a Réservoir Bernard-Peyre

→ En situation actuelle, la capacité du réservoir Bernard-Peyre 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 Haute saison (h)	Temps de séjour Basse saison (h)
67	100	100	92	26	35,7

*Sur la base des besoins de 2020 et des ratios de distribution
 **Sur la base de la capacité de stockage totale à laquelle il faut enlever la réserve incendie (0 m³)

Tableau 57 : Capacité du réservoir Bernard-Peyre en situation actuelle

- La marge de sécurité actuelle en haute saison est de 26 heures. Elle est donc supérieure à la marge minimale de 16 h préconisée pour le stockage.
- Le temps de séjour actuel de l'eau dans le réservoir est d'environ 35,7 heures.
- Le temps de séjour maximal préconisé est de 3 jours. Le temps de séjour actuel dans cet ouvrage est donc bon face à la préconisation.

VI.B.1.b Réservoir Village

→ En situation actuelle, la capacité du réservoir Village 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 Haute saison (h)	Temps de séjour Basse saison (h)
55	235	110	76	35	101,7

*Sur la base des besoins de 2020 et des ratios de distribution

**Sur la base de la capacité de stockage totale à laquelle il faut enlever la réserve incendie (125 m³)

Tableau 58 : Capacité du réservoir Village en situation actuelle

- La marge de sécurité en haute saison est de 35 heures. Elle est donc supérieure à la marge minimale de 16 h préconisée pour le stockage.
- Le temps de séjour de l'eau dans le réservoir est d'environ 101,7 heures.
- Le temps de séjour maximal préconisé est de 3 jours. Le temps de séjour dans cet ouvrage est donc plus long que la préconisation. Si le résiduel de chlore n'est pas correctement maîtrisé, alors cet ouvrage est donc propice au développement de microorganismes.

VI.B.1.c Réservoir Le Fort

→ En situation actuelle, la capacité du réservoir Le Fort 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 Haute saison (h)	Temps de séjour Basse saison (h)
42	100	100	58	42	57,1

*Sur la base des besoins de 2020 et des ratios de distribution

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

Tableau 59 : Capacité du réservoir Le Fort en situation actuelle

- La marge de sécurité en haute saison est de 42 heures. Elle est donc supérieure à la marge minimale de 16 h préconisée pour le stockage.
- Le temps de séjour de l'eau dans le réservoir est d'environ 57,1 heures.
- Le temps de séjour maximal préconisé est de 3 jours. Le temps de séjour dans cet ouvrage est donc bon face à la préconisation.

VI.B.2 Situation future

VI.B.2.a Réservoir Bernard-Peyre

→ En situation future, la capacité du réservoir Bernard-Peyre sera la suivante :

Besoins journaliers Basse saison * (m ³ /j)	Volume total du réservoir (m ³)	Volume utile du réservoir ** (m ³)	Besoin journalier Haute saison* (m ³ /j)	Marge de sécurité Haute saison (h)	Temps de séjour Basse saison (h)
172	100	100	204	12	14,0

*Sur la base des besoins futurs estimés et des ratios de distribution (rendement à 65,77 %)

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

Tableau 60 : Capacité du réservoir Bernard-Peyre en situation future

- La marge de sécurité future en haute saison sera de 12 heures. Elle sera donc en-dessous des 16 h minimum recommandé.
- Le temps de séjour futur de l'eau dans le réservoir sera d'environ 14 heures.
- Le temps de séjour maximal préconisé est de 3 jours. Le temps de séjour future dans cet ouvrage sera donc bon face à la préconisation.

VI.B.2.b Réservoir Village

→ En situation future, la capacité du réservoir Village sera la suivante :

Besoins journaliers Basse saison * (m ³ /j)	Volume total du réservoir (m ³)	Volume utile du réservoir ** (m ³)	Besoin journalier Haute saison* (m ³ /j)	Marge de sécurité Haute saison (h)	Temps de séjour Basse saison (h)
142	235	110	168	16	39,8

*Sur la base des besoins futurs estimés et des ratios de distribution (rendement à 65,77 %)

**Sur la base de la capacité de stockage totale à laquelle il faut enlever la réserve incendie (125 m³)

Tableau 61 : Capacité du réservoir Village en situation future

- La marge de sécurité future en haute saison sera de 16 heures. Elle sera inférieure à la situation actuelle mais reste cohérente à la marge minimale de 16 h préconisée pour le stockage.
- Le temps de séjour futur de l'eau dans le réservoir sera d'environ 40 heures.
- Le temps de séjour maximal préconisé est de 3 jours. Le temps de séjour future dans cet ouvrage sera donc bon face à la préconisation.

VI.B.2.c Réservoir Le Fort

→ En situation future, la capacité du réservoir Le Fort sera la suivante :

Besoins journaliers Basse saison * (m ³ /j)	Volume total du réservoir (m ³)	Volume utile du réservoir ** (m ³)	Besoin journalier Haute saison* (m ³ /j)	Marge de sécurité Haute saison (h)	Temps de séjour Basse saison (h)
--	--	---	--	---------------------------------------	-------------------------------------

107	100	100	127	19	22,4
*Sur la base des besoins futurs estimés et des ratios de distribution (rendement à 65,77 %) **Sur la base de la capacité de stockage totale à laquelle il faut enlever la réserve incendie (0 m³)					

Tableau 62 : Capacité du réservoir Le Fort en situation future

- La marge de sécurité future en haute saison sera de 19 heures. Elle sera inférieure à la situation actuelle mais reste supérieure à la marge minimale de 16 h préconisée pour le stockage.
- Le temps de séjour futur de l'eau dans le réservoir sera d'environ 22,4 heures.
- Le temps de séjour maximal préconisé est de 3 jours. Le temps de séjour future dans cet ouvrage sera donc bon face à la préconisation.

VI.B.3 Synthèse

- En situation future, la marge de sécurité future en haute saison du réservoir Bernard-Peyre sera de 12 heures. Elle sera donc insuffisante face aux 16h minimum recommandé.
- Le réservoir Le Fort aura une bonne marge de sécurité face aux préconisations en situation future. Cependant, l'exploitant a mis en avant une baisse du volume du réservoir Le Fort à la limite de la pénurie d'eau lors d'une période de haute saison en raison d'une fuite importante sur la conduite d'adduction, aujourd'hui réparée.
- En situation actuelle, la commune de Ricaud et les abonnés alimentés par le réservoir Le Fort sur la commune du Mas Saintes-Puelles n'ont jamais connu de pénurie d'eau potable. En situation future, la marge de sécurité est amenée à diminuer ce qui pourrait engendrer une pénurie d'eau importante sur le secteur de distribution du réservoir Le Fort si le problème sur l'adduction vient à se reproduire.

VII ASPECT QUALITATIF

VII.A ANALYSE DE L'EAU DISTRIBUEE

→ La qualité de l'eau distribuée à Mas Saintes-Puelles est étudiée au travers des analyses réalisées par l'ARS entre 2019 et 2023. Les analyses suivantes ont été réalisées à partir de l'eau du réservoir Village. Ainsi, l'eau distribuée à partir des réservoirs Bernard-Peyre et Le Fort n'a pas été considérée.

Au total sur cette période, 82 analyses ont été réalisées par l'ARS au niveau de la commune de Mas Saintes-Puelles.

Les résultats de ces analyses sont synthétisés dans le tableau suivant :

Année	2019	2020	2021	2022	2023
Nombre d'analyse	18	24	12	15	13
pH - température	Pas de problème décelé	Pas de problème décelé	Pas de problème décelé	Pas de problème décelé	Pas de problème décelé
Microbiologie	Pas de problème décelé	Pas de problème décelé	Pas de problème décelé	Pas de problème décelé	Pas de problème décelé
Minéralisation	Pas de dépassement observé Conductivité comprise entre 178 et 236 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Eau faiblement minéralisée	Pas de dépassement observé Conductivité comprise entre 197 et 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Eau faiblement minéralisée	Pas de dépassement observé Conductivité comprise entre 210 et 232 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Eau faiblement minéralisée	Pas de dépassement observé Conductivité comprise entre 180 et 224 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Eau faiblement minéralisée	Pas de dépassement observé Conductivité comprise entre 208 et 225 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Eau faiblement minéralisée
Turbidité	Pas de dépassement observé	Pas de dépassement observé	Pas de dépassement observé	Pas de dépassement observé	Pas de dépassement observé

Tableau 63 : Analyse qualitative de l'eau distribuée à Mas Saintes-Puelles entre 2019 et 2023

→ D'après les analyses réalisées sur l'eau distribuée pour la commune de Mas Saintes-Puelles, l'eau d'alimentation est jugée conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres.

→ **L'eau distribuée à Mas Saintes-Puelles est de manière générale conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres.**

VII.B RISQUES LIEES AU PLOMB

Rappel concernant la valeur de plomb à respecter dans l'eau destinée à la consommation humaine :

« La directive européenne N°98/83 du 3 Novembre 1998 a fixé à 10 microgrammes/L la valeur maximale de plomb dans l'eau à la consommation humaine. En France, le décret N°2001-1220 du 20 Décembre 2001 prévoit un abaissement progressif de la norme : la concentration maximale a été ramenée de 50 à 25 µg/L le 25 Décembre 2003 pour atteindre 10 µg/L en 2013.

La présence de plomb est généralement liée à la dissolution des équipements, en particulier les canalisations, par l'eau distribuée. Pour respecter à terme les exigences réglementaires et protéger la santé des consommateurs, la commune doit s'engager dans une politique de remplacement progressif des conduites et des branchements en plomb. »

Le contenu de cette grille d'évaluation a été défini conformément à l'arrêté du 4 novembre 2002 « relatif aux modalités d'évaluation du potentiel de dissolution du plomb pris en application de l'article 36 du décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles.

→ Les analyses prises en compte sont celles communiquées par l'ARS entre 2019 et 2023, concernant le réseau de distribution du Mas Saintes-Puelles.

L'analyse statistique est la suivante :

Valeurs statistiques	
Nombre de valeur	15
Minimum	8,13
Maximum	8,56
Médiane	8,28
5 ^{ème} centile	8,15
10 ^{ème} centile	8,176

Tableau 64 : Analyse statistique des mesures de pH

→ La valeur de pH de référence correspond au :

- ☐ pH minimal si le nombre total d'analyses est strictement inférieur à 10
- ☐ 10e centile si le nombre total d'analyses est compris entre 10 et 19
- ☒ 5e centile si le nombre total d'analyses est supérieur ou égal à 20

Valeur de pH de référence :

8,15

→ Grille d'interprétation du potentiel de dissolution du plomb :

Classe de référence du pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
$\text{pH} \leq 7$	Potentiel de dissolution du plomb très élevé
$7,0 < \text{pH} \leq 7,5$	Potentiel de dissolution du plomb élevé
$7,5 < \text{pH} \leq 8,0$	Potentiel de dissolution du plomb moyen
$8,0 < \text{pH}$	Potentiel de dissolution du plomb faible

Tableau 65 : Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb

→ **Le potentiel de dissolution du plomb du secteur de Mas Saintes-Puelles est faible sur la base des résultats de mesures de pH effectuées entre 2019 et 2023.**

VII.C RISQUES LIES AU CVM

Le chlorure de vinyle monomère (CVM) est classé dans le groupe 1 (cancérogène certain pour l'homme) par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) depuis 1987.

Le CVM contenu dans les canalisations en polychlorure de vinyle (PVC) posées avant les années 1980 a tendance à migrer dans l'eau potable.

Après 1980 les procédés de fabrication ont changés ce qui a mis un terme au problème du relargage des nouvelles canalisations. Les canalisations posées avant 1980 représentent cependant selon les fabricants environ 50 000 km de conduites, soit près de 5% du linéaire national.

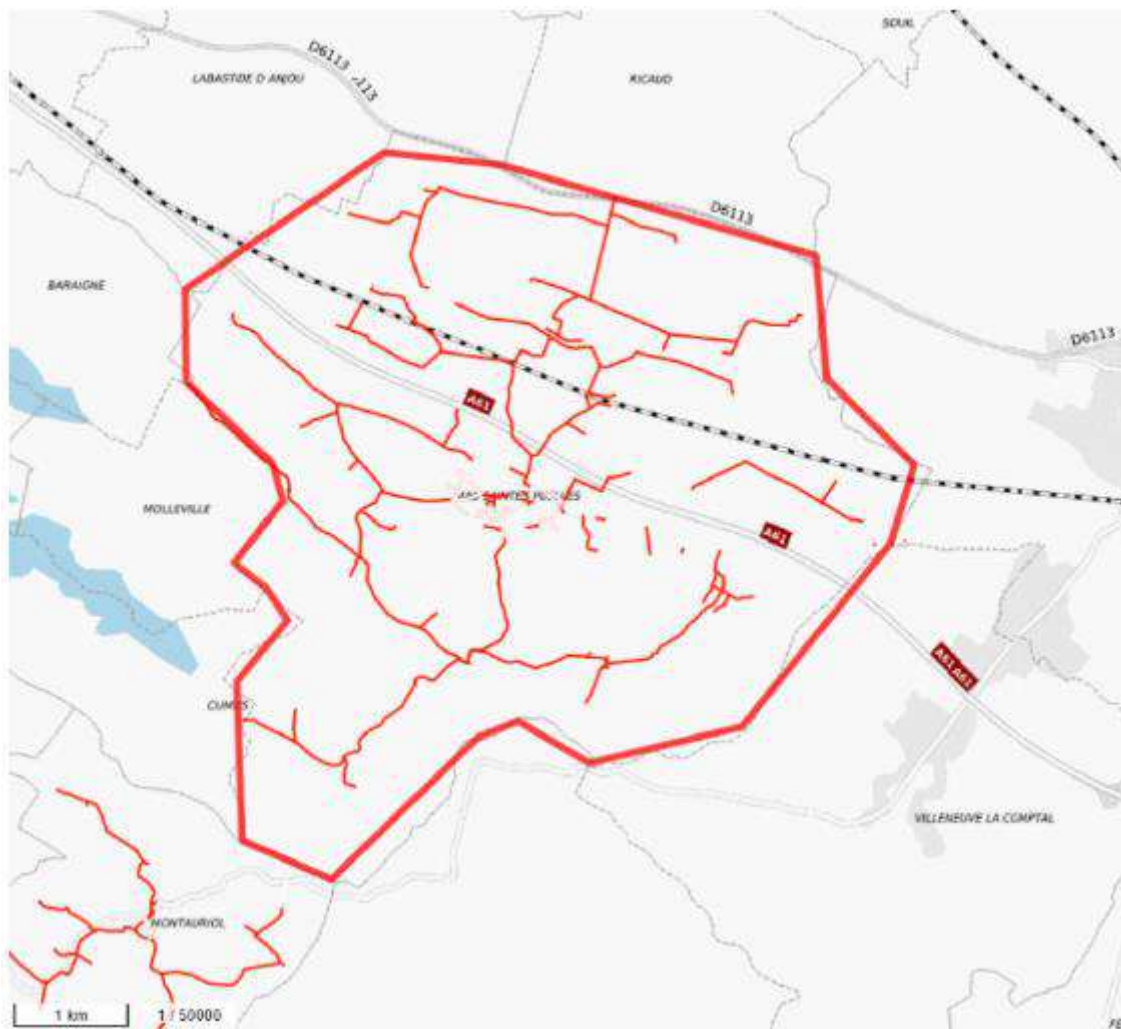
Des conditions particulières d'exploitation sont nécessaire pour atteindre des concentrations élevées de CVM et associées en général à l'importance des temps de séjour de l'eau dans les réseaux très longs, rencontrés essentiellement aux extrémités des réseaux ruraux.

→ Entre 2019 et 2023, les résultats d'analyses de l'ARS ne montrent aucune inconformité sur les niveaux de CVM dans le réseau d'eau potable de la commune de Mas Saintes-Puelles.

→ En 2023, une proposition de plan pluriannuel de suivi du CVM dans le réseau de distribution d'eau potable du Mas Saintes-Puelles a permis d'identifier les canalisations à risques sur le secteur communal. Cette étude a été rédigée par Véolia, en avril 2023.

Elle a mis en avant un linéaire de 46 512 ml susceptible de relarguer du CVM résiduel. Un plan de localisation de ces tronçons a été réalisé à l'issue de cette inspection.

Les canalisations posées avant 1980, possédant une date inconnue ou un matériau inconnu et susceptible de relarguer du CVM résiduel sont représentées sur la figure suivante :



*Figure 29 : Plan des canalisations à risque sur le réseau de distribution d'eau potable de Mas Saintes-Puelles
(Source : Plan pluriannuel, Veolia, Avril 2023)*

Pour chacun des tronçons identifiés comme à risque, les prescriptions de l'ARS doivent être respectées lors du plan pluriannuel de suivi du CVM avec la réalisation de 4 mesures (dont 2 en période estivale à minima), afin de prendre en compte la variabilité des concentrations en CVM dans l'eau sous l'influence de la température et du temps de contact.

→ Le tableau suivant présente le nombre d'analyses à réaliser par année sur une base prévisionnelle de 21 campagnes de mesure à effectuer :

	2023	2024	2025	Total
Nombre de points à mesurer	7	7	7	21
Nombre d'analyses à réaliser	28	28	28	84

Tableau 66 : Nombre de campagnes de mesure et d'analyses prévues annuellement (Source : Plan pluriannuel, Veolia, Avril 2023)

→ Le tableau suivant détaille le plan pluriannuel d'échantillonnage :

n° de point	Nom de Rue	2023	2024	2025
1	Le Pauruc	-	-	X
2	La Mourgue Basse	-	-	X
3	La Mourgue Haute	-	X	-
4	Chemin De Batut	X	-	-
5	Rustan	X	-	-
6	Route De Cumies (D415)	-	-	X
7	Labexen	-	-	X
8	Boutaric	-	X	-
9	Tarrabot	-	X	-
10	Route De Segala (D218)	X	-	-
11	Route De Labastide (D433)	-	X	-
12	Le Roc	-	X	-
13	D433	-	X	-
14	Rastel (D6113)	X	-	-
15	D818	-	-	X
16	Chemin de Barrié	X	-	-
17	Fournayrac	-	-	X
18	La Prade	X	-	-
19	Lourassou	-	-	X
20	Labourdette	-	X	-
21	Chemin des étangs	X	-	-

Tableau 67 : Plan d'échantillonnage pluriannuel des mesures (Source : Plan pluriannuel, Veolia, Avril 2023)

- En 2023, plus de 43 km de réseaux ont été identifiés en PVC et datant des années 1980 ou antérieur, ou possédant un matériau inconnu (cf.plan dans le dossier plans).
- Les prescriptions de l'ARS ont été établies jusqu'à 2025 sur une base de 21 campagnes de mesures à effectuer.
- Le maître d'ouvrage indique que la campagne de mesures n'a pas été lancée.

VIII SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Ressource	Le secteur d'étude est actuellement alimenté par Réseau11 et plus précisément par la source du Vol à Voile (hors périmètre d'étude). La commune de Mas saintes-Puelles est alimentée en eau potable par les conduites d'adduction Vol à Voile situé dans la Montagne Noire sur la commune de Labécède-Lauragais et Saint Felix. La commune ne dispose pas de ressource propre. La commune de Mas Saintes-Puelles n'est située dans aucun périmètre de protection. Aucun déficit quantitatif n'est attendu en situation future.
Traitement	Aucun traitement n'est réalisé sur la commune de Mas Saintes-Puelles. Traitement complet réalisé par Réseau11.
Stockage	La commune dispose de 3 ouvrages de stockage en service (Le Fort, Village et Bernard Peyre), d'un volume total de 435 m³. Le génie civil est en bon état. L'ensemble des compteurs d'achat et de distribution, présent dans les chambres de vannes, sont télésurveillés.
Perspectives de développement	Population supplémentaire estimée à +350 habitants.
Réseau de distribution	Le réseau ne comporte qu'un seul étage de pression. Le réseau est entièrement gravitaire. Le linéaire total est de 52 305 ml. L'âge du réseau est connu à 73 % sur le réseau de Mas Saintes-Puelles. Un linéaire de 43 438 ml de réseau a été identifié en PVC, datant des années 1980 ou antérieur, rendant ainsi ces tronçons sensibles aux CVM.

	33 fuites sur canalisation ont été réparées entre 2018 et 2022. Le réseau est équipé de 125 vannes (7 fermées et 118 ouvertes), 12 poteaux incendie, 4 réducteurs de pression et 10 ventouses. Le réseau de distribution est situé à 57% en domaine public. L'ensemble de la commune est desservie par le réseau d'eau d'eau potable. Aucun écart a sa ressource propre
Rendement	Le rendement net du réseau en 2020 est moyen, pour l'année la plus représentative. Il est de 65 %. L'objectif de rendement Grenelle du secteur d'étude est de 65,77 %. L'indice de perte linéaire net, en 2020, est de l'ordre de 1,12 m³/km/j. D'après les valeurs guide de l'Agence de l'Eau, cet indice est considéré comme bon.
Vérification du volume du réservoir	En situation future, la marge de sécurité future en haute saison du réservoir Bernard-Peyre sera de 12 heures. Elle sera donc en-dessous des 16h minimum recommandé. Le réservoir Le Fort aura une bonne marge de sécurité face aux préconisations en situation future. En situation actuelle, la commune de Ricaud et les abonnés alimentés par ce réservoir sur la commune du Mas Saintes-Puelles n'ont jamais connu de pénurie d'eau potable. En situation future, la marge de sécurité est amenée à diminuer ce qui pourrait engendrer une pénurie d'eau importante sur le secteur de distribution du réservoir Le Fort si le problème sur l'adduction vient à se reproduire.
Qualité de l'eau	L'eau distribuée à Mas Saintes-Puelles est de manière générale conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres.
Risques liés au plomb	Le potentiel de dissolution du plomb du secteur de Mas Saintes-Puelles est faible sur la base des résultats de mesures de pH effectuées entre 2019 et 2023.
Risques liés au CVM	En 2023, plus de 43 km de réseaux ont été identifiés en PVC et datant des années 1980 ou antérieur, ou possédant un matériau inconnu.

Tableau 68 : Bilan du diagnostic des phases 1 et 2

IX ANNEXES

Annexe 1 : Synthèse des caractéristiques du réseau tronçon par tronçon

ANNEXE 1

Synthèse des caractéristiques du réseau tronçon par tronçon

TABLEAU SYNTHESE DES TRONCONS DU RESEAU DE DISTRIBUTION DE MAS SAINTES PUELLES

TYPE RESEAU	FONCTIONNEMENT RESEAU	MATERIAUX	DIAMETRE (mm)	LINEAIRE (ml)	PERIODE DE POSE	LOCALISATION	SENSIBILITE AUX CVM
Distribution	Gravitaire	AC	40	297,16	1962	Avenue De La Ganguise (D33)	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	2,2	1962	Avenue De La Tour	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	63,4	1962	Avenue De La Tour	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	40	261,39	-	Avenue De La Tour	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	125	85,26	1983	Avenue De La Tour	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	140	8,52	-	Avenue De La Tour	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	140	293,78	1998	Avenue De La Tour	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	28,95	1962	Avenue Du Bosquet (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	221,13	1962	Avenue Du Bosquet (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	AC	100	3,55	1962	Avenue Du Bosquet (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	AC	150	307,89	1962	Avenue Du Bosquet (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	PE	-	6,83	-	Avenue Du Bosquet (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	PE	32	62,11	-	Avenue Du Bosquet (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	110	1,97	-	Avenue Du Bosquet (D818)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	90	60,92	-	Avenue Du Puits Artesien (D33)	Oui
Distribution	Gravitaire	AC	40	157,49	1962	Avenue Du Puits Artesien (D33)	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	4,17	1962	Avenue Du Puits Artesien (D33)	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	90	58,4	-	Avenue Du Puits Artesien (D33)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	421,03	-	Bernardis	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	2296,46	1968	Bigorre	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	32	118,78	1968	Boutaric	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	50	383,43	1968	Boutaric	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	639,74	1968	Boutaric	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	1604,28	1968	Carabule	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	140	1202,53	-	Castillou	Oui

Distribution	Gravitaire	PVC	40	207,22	1968	Chemin De Barrie	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	50	336,42	1968	Chemin De Batut	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	90	3,09	2004	Chemin De Font Couverte	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	110	12,12	2004	Chemin De Font Couverte	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	125	188,39	2004	Chemin De Font Couverte	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	32	207,8	-	Chemin De La Bousquette	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	1542,4	-	Chemin De La Bousquette	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	159,01	1968	Chemin De La Domergue	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	709,62	-	Chemin De La Leze	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	289,46	1968	Chemin De La Leze	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	514,61	-	Chemin De La Planque	Oui
Distribution	Gravitaire	-	-	583,7	-	Chemin De La Planque	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	32	205,56	1968	Chemin De La Tour	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	2,69	-	Chemin De La Tour	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	579,81	1968	Chemin De La Tour	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	140	219,77	-	Chemin De La Tour	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	457,57	1968	Chemin De L'Obit	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	3,06	1968	Chemin De L'Obit	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	32	307,45	1968	Chemin De Ricaud	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	50	5,29	1968	Chemin De Ricaud	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	35,43	1968	Chemin De Ricaud	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	50	1077,52	1968	Chemin De Ricaud (D818)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	166,01	-	Chemin De Ricaud (D818)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	261,72	1968	Chemin De Ricaud (D818)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	90	196,98	1968	Chemin De Ricaud (D818)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	50	139,84	1968	Chemin De Trillou	Oui
Distribution	Gravitaire	AC	60	30,9	1962	Chemin De Tubery	Non
Distribution	Gravitaire	AC	100	4,94	1962	Chemin De Tubery	Non
Distribution	Gravitaire	PE	32	24,08	-	Chemin De Tubery	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	63	107	-	Chemin de Tubery	Oui

Distribution	Gravitaire	PVC	110	8,14	1983	Chemin De Tubery	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	125	82,05	1983	Chemin De Tubery	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	50	234,25	2004	Chemin Des Boutarics	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	63	193,62	2004	Chemin Des Boutarics	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	75	676,52	1968	Chemin Des Boutarics	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	110	138,34	-	Chemin Des Boutarics	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	110	23	2004	Chemin Des Boutarics	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	125	144,92	-	Chemin Des Boutarics	Oui
Distribution	Gravitaire	Fte	60	342,98	1962	Chemin Des Gourgues	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	160	296,17	2013	Chemin Des Gourgues	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	40	264,47	1968	Chemin Du Medecin	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	50	108,12	1968	Chemin Du Medecin	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	1003,42	1968	Chemin Du Medecin	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	50	592,75	1968	Chemin Du Petit Laurens	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	1199,97	1968	Chemin Du Plateau	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	810,66	1968	Chemin Du Plateau	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	403,99	-	Chemin Du Pontignol	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	942,27	-	Chemin Du Stade	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	160	221,22	2016	Chemin Du Stade	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	87,3	1962	Chemin Saint-Pierre	Non
Distribution	Gravitaire	-	-	13,37	1968	D33	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	40	1063,49	-	Douanes	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	1294,43	1968	En Flouret-Sud	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	190,72	1968	Fournayrac	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	90	1660,62	1968	Ganguise	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	90	117,76	2004	Impasse Des Champs	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	75	126,7	2004	Impasse Des Fours	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	40,41	1962	Impasse Des Lavoirs	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	38,34	1962	Impasse Du Cers	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	63	207,78	2004	Impasse Font Couverte	Non

Distribution	Gravitaire	Fte	60	36,24	-	La Garrigue	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	40	118,9	1968	La Leze	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	32	226,56	-	La Mourgue Basse	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	347,35	-	La Mourgue Haute	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	721,99	1968	La Tuilerie	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	195,63	1968	Labexen	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	50	915,69	1968	Labexen	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	462,59	1968	Labexen	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	32	1067,7	1968	Labourdette	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	387,35	1968	Labourdette	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	900,32	1968	Le Fort	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	32	251,28	1968	Le Fournayrac	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	3,89	1968	Le Fournayrac	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	578,53	1968	Le Fournayrac	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	94,92	-	Le Passelis	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	1239,36	-	Le Passelis	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	1649,19	1968	Les Carmes	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	90	942,32	1968	Les Carmes	Oui
Distribution	Gravitaire	AC	150	161,5	1962	Les Moulins De Laffont	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	75	671,87	1968	Les Tinels	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	789,97	1968	Malbouissou	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	32	481,84	-	Pedebode	Oui
Distribution	Gravitaire	AC	60	142,46	1962	Place Antoine Monier	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	18,68	1962	Place De L'Auge	Non
Distribution	Gravitaire	AC	100	28,48	1962	Place De L'Auge	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	39,83	1962	Place Des Platanes	Non
Distribution	Gravitaire	Fte	60	1390,35	-	Route De Castelnaudary (D33)	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	40	90,45	-	Route De Castelnaudary (D33)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	2,73	-	Route De Castelnaudary (D33)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	90	1055,29	1968	Route De Cumies (D415)	Oui

Distribution	Gravitaire	PVC	63	377,65	-	Route De La Poterie (D433)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	412,11	1968	Route De La Poterie (D433)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	2,82	1968	Route De La Poterie (D433)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	580,57	1968	Route De Labastide (D433)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	63	3,57	1968	Route De Segala (D33)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	75	1927,44	1968	Route De Segala (D33)	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	90	6,09	1968	Route De Toulouse	Oui
Distribution	Gravitaire	Fte	60	870,82	1962	Route De Villeneuve (D218)	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	32	208,54	-	Route De Villeneuve (D218)	Oui
Distribution	Gravitaire	AC	60	53,12	1962	Rue De La Mairie (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	AC	100	36,6	1962	Rue De La Mairie (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	PE	32	28,36	1962	Rue De La Mairie (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	140	373,46	2020	Rue De La Sauzette	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	160	1,75	2016	Rue De La Sauzette	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	56,17	1962	Rue De La Vierge	Non
Distribution	Gravitaire	AC	100	41,9	1962	Rue De La Vierge	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	44,25	1962	Rue De L'Obit	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	43,53	1962	Rue De L'Obit	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	72,28	-	Rue D'En Courdelle	Non
Distribution	Gravitaire	AC	100	1,86	1962	Rue D'En Courdelle	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	110	117,77	-	Rue D'En Courdelle	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	125	134,36	1983	Rue Des Amandiers	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	78,24	1962	Rue Des Deportes (D818)	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	138,37	1962	Rue Des Lauriers	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	50,91	1962	Rue Des Lauriers	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	37,85	1962	Rue Des Lilas	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	46,69	1962	Rue Des Lilas	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	63	153,05	1998	Rue Des Marguerites	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	75	37,13	1983	Rue Des Marguerites	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	140	90,63	1998	Rue Des Marguerites	Non

Distribution	Gravitaire	AC	40	2,53	1962	Rue Des Moulins	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	34,85	1962	Rue Des Moulins	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	63	135,27	1998	Rue Des Ormeaux	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	140	11,25	1998	Rue Des Ormeaux	Non
Distribution	Gravitaire	-	-	32,13	1983	Rue Des Ormeaux	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	60,37	1962	Rue Des Remparts	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	63	93,9	-	Rue Du Bassin	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	125	106,03	-	Rue Du Bassin	Oui
Distribution	Gravitaire	AC	60	24,65	1962	Rue Du Calvaire	Non
Distribution	Gravitaire	AC	100	67,41	1962	Rue Du Calvaire	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	84,86	1962	Rue Du Couvent	Non
Distribution	Gravitaire	AC	40	64,36	1962	Rue Du Levant	Non
Distribution	Gravitaire	AC	60	1,8	1962	Rue Du Levant	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	110	137,06	-	Rue Du Levant	Oui
Distribution	Gravitaire	AC	60	41,22	1962	Rue Du Monument	Non
Distribution	Gravitaire	PE	32	29,43	-	Rue Traversière	Non
Distribution	Gravitaire	PVC	50	151,17	1968	Rustan	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	40	127,03	-	Sainte-Marie	Oui
Distribution	Gravitaire	PVC	32	359,48	1968	Tarrabot-Sud	Oui