



COMMUNE DE VERDESE (HAUTE-CORSE)

DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR DU SYSTEME **D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

Rapport final

COMMUNE DE VERDESE (2B)

DIAGNOSTIC ET SCHEMA DIRECTEUR DU SYSTEME
D'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport intermédiaire	11/2023	RCo01211	JCA		MOT		MOT	
Rapport intermédiaire	12/2023	RCo01211a	JCA		PLF		PLF	
Rapport de présentation des scénarios	03/2025	RCo01211b	JCA		MOT		MOT	
Rapport final	05/2025	RCo01211c	JCA		MOT		MOT	

<i>Numéro de rapport :</i>	<i>RCo01211</i>
<i>Numéro d'affaire :</i>	<i>O04366</i>
<i>N° de contrat :</i>	<i>CCoZ0202322</i>
<i>Domaine technique :</i>	<i>T51</i>
<i>Mots clés du thésaurus :</i>	<i>Eau Potable - Ressources - Adduction - Stockage - Traitement - Distribution</i>

CETA Environnement
Lot. Arbuceta
20 620 BIGUGLIA

Téléphone : 04.95.21.23.25

Télécopie : 04.95.30.60.02

e-mail : ceta@ceta-environnement.fr

RCo01211c / CCoZ0202322	
JCA / MOT	
Mai 2025	Page : 2/90

SOMMAIRE

PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL	10
1 Géographie	11
2 Urbanisation	11
3 Les commerces et activités	11
4 Démographie	12
5 Le contexte naturel	15
6 Système d'alimentation en eau potable	24
PARTIE 2 : DESCRIPTIF DES INFRASTRUCTURES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	26
1 Ressource en eau	27
2 Adduction	33
3 Stockage et Traitement	41
4 Distribution	42
3 Indice de connaissance et de gestion patrimoniale	46
PARTIE 3 : ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION	48
1 Analyse de la production	49
2 Analyse de la consommation	50
3 Gestion du service	50
PARTIE 4 : CAMPAGNE DE MESURES	51
1 Objectifs	52
2 Déroulement des campagnes de mesures	52
3 Populations présentes	52
4 Résultats de la campagne de mesures estivale	53
5 Résultats de la campagne de mesures hivernale	54
PARTIE 5 : RECHERCHE DE FUITES PAR SECTORISATION NOCTURNE	55
1 Objectif	56
2 Méthodologie	56
3 Programme d'intervention	57
4 Résultats des mesures	57
PARTIE 6 : BILAN BESOINS / RESSOURCES	59
1 Situation actuelle	60

2	Situation future (Horizon 2043)	61
3	Conclusion Bilan Besoins/Ressources	62
PARTIE 7 : SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC AEP		63
PARTIE 8 : PROPOSITION DE TRAVAUX CHIFFRÉE		67
1	Généralités	68
2	Proposition de travaux et d'aménagements chiffrée	71
PARTIE 9 : SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS PROPOSÉS		83
PARTIE 10 : CHOIX DE LA COMMUNE ET PROGRAMME DE TRAVAUX SCHÉMA DIRECTEUR AEP		85
1	Choix de la commune	86
2	Investissement à réaliser	88

FIGURES

Figure 1 : Carte géologique (BRGM, 1 / 10 000ème - Feuille 1111 Cervione, Orientation Nord)	15
Figure 2 : Cartographie de l'aléa de présence amiante environnemental (BRGM, Extraits de la Carte de présence d'amiante du département de Haute-Corse, Echelle : 1 / 25 000ème, Orientation Nord)	17
Figure 3 : Localisation géographique de la station de mesures « Fium Alto à Penta-di-Casinca », fleuve Fium Alto (IGN 4349 OT, Orientation Nord)	19
Figure 4 : Synoptique du système d'alimentation en eau potable de la commune de Verdèse	25
Figure 5 : Evaluation sommaire (d'un point de vue spatial) de la défense incendie de la commune	44
Figure 6 : Synoptique du système AEP dans le cadre du scénario 2	70

FIGURES HORS TEXTE

Figure 1 : Localisation géographique de la commune de Verdèse
Figure 2 : Contexte hydrographique de la commune de Verdèse
Figure 3 : Zones Naturelles Remarquables, ZNIEFFs présentes au sein et à proximité du territoire communal de Verdèse
Figure 4 : Zones Naturelles Remarquables, ZPS et SIC présentes au sein et à proximité du territoire communal de Verdèse
Figure 5 : Localisation des prélèvements AEP de la commune de Verdèse
Figure 6 : Fiche ouvrage, <i>réservoir du village de Verdèse</i>
Figure 7 : Scénario 2 : interconnexion entre les systèmes AEP de Verdèse et du hameau d'Erbaggio de la commune de Nocario
Figure 8 : Localisations des vannes de sectorisation supplémentaires à poser

ANNEXES

Annexe 1	Rapport hydrogéologique concernant les sources de Figa et de Sambuccu, Z. ALAMY, juillet 2013
Annexe 2	Carnet de vannage
Annexe 3	Principaux indicateurs de performance des réseaux AEP

GRAPHIQUES	
Graphique 1	Synthèse des mesures de débit estivaux – UDI Village de Verdèse
Graphique 2	Synthèse des mesures de hauteurs d'eau dans le réservoir du village de Verdèse – Campagne estivale
Graphique 3	Synthèse des mesures de débit hivernaux – UDI Village de Verdèse
Graphique 4	Synthèse des mesures de hauteurs d'eau dans le réservoir du village de Verdèse – Campagne hivernale

PLANS	
Plan 1	Réseaux d'adduction de la commune de Verdèse
Plan 2	Réseau de distribution du village de Verdèse
Plan 3	Résultats des investigations nocturnes – ILP des réseaux de distribution

TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats des recensements (Données INSEE, 1968-2019)	12
Tableau 2 : Evolution de la répartition du type de logements, sur la période 1968-2019 (Données INSEE, 1968-2019)	12
Tableau 3 : Estimation de la population communale au moment du pic estival 2019 (CETA Environnement)	13
Tableau 4 : Estimation de la population en 2033 et 2043 à partir de l'évolution INSEE de la population	14
Tableau 5 : Estimation du nombre de résidences en 2033 et 2043 à partir de l'évolution INSEE	14
Tableau 6 : Estimation de la population en 2033 et en 2043 à partir de l'évolution du parc de logements*	14
Tableau 7 : Estimation de la population, hypothèse moyenne retenue à l'horizon 2043	14
Tableau 8 : Limites de classe de qualité	19
Tableau 9 : Qualité des eaux superficielles, Station Fium Alto à Penta-di-Casinca (données Agende de l'Eau RMC)	20
Tableau 10 : Linéaires des réseaux d'adduction	33
Tableau 11 : Caractéristiques des canalisations du réseau d'adduction de la source de Figa au regard collecteur (RV3)	33
Tableau 12 : Organes présents sur le réseau d'adduction de la source de Figa au regard collecteur (RV3)	33
Tableau 13 : Caractéristiques des canalisations du réseau d'adduction de la source de Sambuccu au regard collecteur (RV3)	35
Tableau 14 : Caractéristiques des canalisations du réseau d'adduction du regard collecteur (RV3) au réservoir du village	38
Tableau 15 : Caractéristiques du réseau de distribution – UDI du VILLAGE	42
Tableau 16 : Organes de fonctionnement du réseau de distribution - UDI du VILLAGE	42
Tableau 17 : Données sur les hydrants de la commune de Verdèse (source : SIS2B)	45
Tableau 18 : Evaluation de l'ICGP	46
Tableau 19 : Débits des prélèvements AEP mesurés en cours d'étude	49
Tableau 20 : Nombre d'analyses conformes, suivant le type en 2019, 2020, 2021, 2022 et 2023	49
Tableau 21 : Estimation populations été et hiver 2023 desservies par le système AEP de la commune de Verdèse	52
Tableau 22 : Synthèse des mesures de débits estivales	53
Tableau 23 : Indicateurs de performance - Campagne de mesures estivale	53
Tableau 24 : Synthèse des mesures de débits hivernaux	54
Tableau 25 : Indicateurs de performance - Campagne de mesure hivernale	54
Tableau 26 : Indice Linéaire de Consommation (m ³ /j/km)	57
Tableau 27 : Classement selon ILC des ILP	57
Tableau 28 : Analyse des débits nocturnes	58
Tableau 29 : Débits des prélèvements mesurés en cours d'étude	60
Tableau 30 : Volumes journaliers parvenant au réservoir en période d'étiage, par intégration du rendement du réseau d'adduction considéré	60

Tableau 31 : Demande journalière maximale enregistrée pendant la campagne estivale 2023	60
Tableau 32 : Bilan Besoins/Ressources actuel	61
Tableau 33 : Volumes journaliers parvenant au réservoir en période d'étiage, par intégration du rendement du réseau d'adduction considéré en situation future	61
Tableau 34 : Estimations des besoins estivaux 2043	61
Tableau 35 : Bilan Besoins/Ressources futur (Horizon 2043)	62
Tableau 36 : Récapitulatif des bilans besoins/ressources actuel et futur	62
Tableau 37 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux source de Figa	71
Tableau 38 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux source de Sambuccu	72
Tableau 39 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux canalisations d'adduction	73
Tableau 40 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux ouvrages d'adduction	74
Tableau 41 : Chiffrage estimatif démarches, aménagements et travaux réservoir du village	75
Tableau 42 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux traitement (Tronc commun)	76
Tableau 43 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux canalisations (Tronc commun)	77
Tableau 44 : Volumes journaliers parvenant au réservoir en période d'étiage, par intégration du rendement du réseau d'adduction considéré en situation future	78
Tableau 45 : Estimations des besoins estivaux 2043 (village de Verdèse et les hameaux de Celle et de Pletricaggio de la commune de Nocario)	78
Tableau 46 : Bilan Besoins/Ressources futur (Horizon 2043)	79
Tableau 47 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux canalisations (Scénario 2)	79
Tableau 48 : Chiffrage estimatif aménagement et travaux organes de distribution (Tronc commun)	80
Tableau 49 : Chiffrage estimatif aménagement et travaux organes de distribution (Scénario 2)	81
Tableau 50 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux compteur abonnés (Tronc commun)	81
Tableau 51 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux défense incendie (Tronc commun)	82
Tableau 52 : Estimation de la dépense subventionnable et Coût total de l'opération	88
Tableau 53 : Estimation de la dépense subventionnable et Coût total de l'opération (travaux de priorité 1)	88
Tableau 54 : Plan de financement	89
Tableau 55 : Plan de financement (travaux de priorité 1)	89
Tableau 56 : Estimations des investissements à effectuer et Impacts sur le prix de l'eau	90
Tableau 57 : Estimations des investissements à effectuer et Impacts sur le prix de l'eau (travaux de priorité 1)	90

Avant-propos

La commune de Verdèse a confié au bureau d'études CETA Environnement la réalisation du Diagnostic et du Schéma Directeur de son système d'alimentation en eau potable.

Cette étude consiste à établir le diagnostic du système d'alimentation en eau potable de la commune et à proposer des axes d'amélioration en termes de fonctionnement, de gestion et d'exploitation.

Elle se décompose comme suit :

- **Contextualisation de l'étude :**
 - Mise en évidence du contexte environnemental, social et démographique.
- **Diagnostic des infrastructures :**
 - Recueil de données : collecte et analyse des données bibliographiques disponibles.
 - Investigations de terrain : **évaluation de l'état et analyse du fonctionnement des infrastructures.**
 - Campagnes de mesures : mesures des volumes consommés, suivi du marnage des réservoirs et prélocalisation des secteurs fuyards des réseaux.
 - **Synthèse de l'état actuel du réseau : mise en évidence des dysfonctionnements constatés.**
- **Elaboration du schéma directeur :**
 - Programmation de travaux, chiffrage financier et remise des documents finaux.

Il en résultera une meilleure maîtrise des infrastructures par le maître d'ouvrage et la mise en œuvre de travaux permettant la sécurisation à long terme de l'approvisionnement en eau des usagers.

PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL

1 Géographie

La commune de Verdèse se situe **en Castagniccia, à l'Est de la Haute-Corse (2B), au sein d'une zone de moyenne montagne** entre les cotes 350 m NGF et 650 m NGF.

La commune est située à environ 52 km de Bastia et 50 km de Corte.

Le territoire communal (1,02 km²) est localisé sur la *Figure 1 (hors texte)*.

Le village de Verdèse est accessible depuis la Route Territoriale 10 au niveau de Folelli, en empruntant la Route Départementale n°506, puis la RD n°46. Le village est accessible également par la RD n°71 depuis Ponte Leccia.

Les communes limitrophes sont :

- Piedicroce au Sud **et à l'Est du territoire communal** ;
- Polveroso au Nord de la commune ;
- Nocario à l'Ouest du territoire communal.

2 Urbanisation

L'**habitat** est regroupé dans le village de Verdèse entre les côtes 595 et 525 m NGF.

Urbanisme

Aucun document d'urbanisme n'est en vigueur sur la commune de Verdèse. La commune se réfère donc au RNU (Règlement National d'Urbanisme) et est soumise à la Loi Montagne.

Très peu de permis de construire ont été déposés sur les 10 dernières années et les travaux entrepris dans le village concernent plus des rénovations que des constructions nouvelles.

3 Les commerces et activités

On note la présence de maraîchage sur la commune de Verdèse.

Le secteur d'étude ne compte aucune activité industrielle proprement dite.

RCo01211c / CCoZ0202322	
JCA / MOT	
Mai 2025	Page : 11/90

4 Démographie

4.1 Situation actuelle

4.1.1 Population permanente

Les résultats des derniers recensements sont les suivants :

Tableau 1 : Résultats des recensements (Données INSEE, 1968-2019)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Nombre d'habitants	75	44	35	11	18	33	37	42
Evolution hab/an		-4,4	-1,3	-3,0	0,8	1,7	0,8	0,8
Variation (%)		-41%	-20%	-69%	64%	83%	12%	14%
Variation annuelle (%)		-5,9%	-2,9%	-8,6%	7,1%	9,3%	2,4%	2,3%

Après une période de diminution observée des années 1968 à 1990, la population **ne cesse d'augmenter** depuis 1999.

La commune évalue la population permanente à *39 personnes (données 2023)*.

Selon les services de la commune, les données INSEE sont relativement proches de la réalité observée sur le terrain.

4.1.2 Répartition des logements

Le tableau suivant synthétise l'évolution de la répartition du type de logements sur la période 1968-2019.

Tableau 2 : Evolution de la répartition du type de logements, sur la période 1968-2019 (Données INSEE, 1968-2019)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Residences principales	19	19	8	7	12	19	24	26
Residences secondaires	26	17	42	46	37	52	47	44
Logements vacants	7	14	10	7	7	0	3	2
Ensemble des logements	52	50	60	60	56	71	74	72
Nombre d'hab. / rés. principale	3,95	2,32	4,38	1,57	1,50	1,74	1,54	1,62

Globalement, le nombre total de logements sur la commune de Verdèse oscille entre 50 et 74 logements depuis 1968.

Globalement, la part des résidences principales vis-à-vis des résidences secondaires a diminué entre 1975 et 2008, depuis 2008 elle augmente. **L'importance de l'habitat secondaire est probablement** due à la position reculée du village de Verdèse et à une population qui est de plus en plus présente en période estivale.

Le nombre de logements vacants diminue globalement, passant de 14 logements vacants en 195 à 2 logements vacants en 2019.

En 2019, les résidences secondaires représentent **la majorité de l'habitat** existant sur la commune (61,1 %), les résidences principales représentent 16,1 % et les logements vacants 2,8 %.

Le village de Verdèse a une population qui varie fortement en période estivale. Ce phénomène est lié aux regroupements familiaux et à une population de plus en plus présente en période estivale.

4.1.3 Population estivale

Le tableau suivant, établi sur la base de ratios communément employés dans les estimations de population touristique, évalue la population estivale de la commune de Verdèse à *182 habitants* en pointe, en 2019 :

Tableau 3 : Estimation de la population communale au moment du pic estival 2019 (CETA Environnement)

VERDESE (2B)		
Décompte	Habitants	Modalité de calcul
Population INSEE 2019	42	A
Type de résidence		
Résidences principales	26	B
Résidences secondaires	44	C
Potentiel touristique		
Chambres d'hôtels	4	D
Places de camping	0	E
Bungalows, maisons d'hôtes et gîtes	0	F
Hébergement touristique	140	$G = (C \times 3) + (D \times 2) + (E \times 2) + (F \times 3)$
Population du pic estival	182	A+G
Taux de variation saisonnier	4,33	$(A+G)/A$
Logements estivaux totaux	74	$H = B + C + D + E + F$
Taux d'occupation estival	2,46	$(A+G)/(H)$

Selon les informations transmises par la mairie, la population estivale obtenue par ce calcul est supérieure à la situation observée actuellement en été.

Si on considère la présence de 42 personnes à l'année, le nombre de personnes présentes sur la commune *serait donc multiplié par près de 4* (4,33) au moment de la période de pointe.

Les services communaux évaluent la population en période de pic estival à 130 personnes (données 2023).

Les différences observées par rapport aux méthodes communément employées dans les estimations de pic estival (Tableau 3) peuvent s'expliquer d'une part par le fait que le ratio du nombre d'habitants par résidence secondaire varie localement et par le taux d'occupation estival de ces résidences d'autre part (c'est-à-dire par le fait que les résidences secondaires ne soient pas toutes occupées en même temps).

Ce tableau donne tout de même une idée de la capacité d'accueil maximale de la commune de Verdèse.

4.2 Situation future (Horizon 2043)

La population future de la commune de Verdèse à l'horizon 2043 peut être estimée de différentes méthodes en fonction des données utilisées :

- d'après l'évolution de la population permanente à partir des données INSEE ;
- d'après l'évolution des résidences principales et secondaires à partir des données INSEE ;

4.2.1 Estimation en fonction de l'évolution de la population à partir des données INSEE

Sur la base *des données de recensement de l'INSEE depuis 2008*, en considérant *une évolution linéaire de la population*, et en prenant *constant le taux de variation saisonnier actuel*, le calcul d'évolution des populations pourrait être :

Tableau 4 : Estimation de la population en 2033 et 2043 à partir de l'évolution INSEE de la population

Type de population	2019	2033	2043
Résidents permanents	42	50	60
Taux de variation saisonnier	3,10		
Population de pointe estivale	130	155	186

4.2.2 Estimation en fonction de l'évolution des résidences principales et secondaires à partir des données INSEE

Dans le détail, depuis 2008, les résidences principales augmentent. Les résidences secondaires diminuent depuis 2008.

Sur la base des données de recensement de l'INSEE depuis 1990, en considérant une évolution linéaire des résidences, le nombre de résidences principales et secondaires serait, aux horizons futurs :

Tableau 5 : Estimation du nombre de résidences en 2033 et 2043 à partir de l'évolution INSEE

Type de résidences	2019	2033	2043
Résidences principales	26	40	40
Résidences secondaires	44	30	30

En *considérant constant le taux d'occupation des résidences principales et le potentiel d'hébergement touristique*, le calcul de l'évolution des populations pourrait être :

Tableau 6 : Estimation de la population en 2033 et en 2043 à partir de l'évolution du parc de logements*

Type de population	2019	2033	2043
Résidents permanents	42	50	60
Population de pointe estivale	130	161	161

* La répartition des personnes se fait de la manière suivante :

- 1,62 personnes par habitation principale sur toute l'année d'après le recensement INSEE de 2019 ;
- 2,95 personnes par habitation secondaire.

4.2.4 SYNTHÈSE HORIZON 2043

Tableau 7 : Estimation de la population, hypothèse moyenne retenue à l'horizon 2043

Type de population	2019	2033	2043
Résidents permanents	42	50	60
Population de pointe estivale	130	158	173

L'hypothèse moyenne semble cohérente à l'horizon 2043.

5 Le contexte naturel

5.1 Contextes géologique, hydrogéologique et amiantifère

5.1.1 Contexte géologique

La commune de Verdèse est localisée sur la carte géologique de CERVIONE.

La commune se situe dans la « Corse orientale alpine » à l'Est de l'île. La Corse orientale alpine est composée de diverses formations issues d'un océan disparu appelé liguro-piémontais et de marges continentales, dans lesquels prédominent les schistes lustrés.

La commune est inscrite sur différents ensembles géologiques :

- des calcaires et schistes de la série de la Castagniccia [S1(1)] (sous-série de Monte-Perelli), présents sur la majorité du territoire communal ;
- des calcaires massifs de la série de la Castagniccia [S1(3)], présents au Nord de la commune.

La situation de la commune est présentée sur le schéma structural du secteur sur la *Figure 1, ci-dessous*.

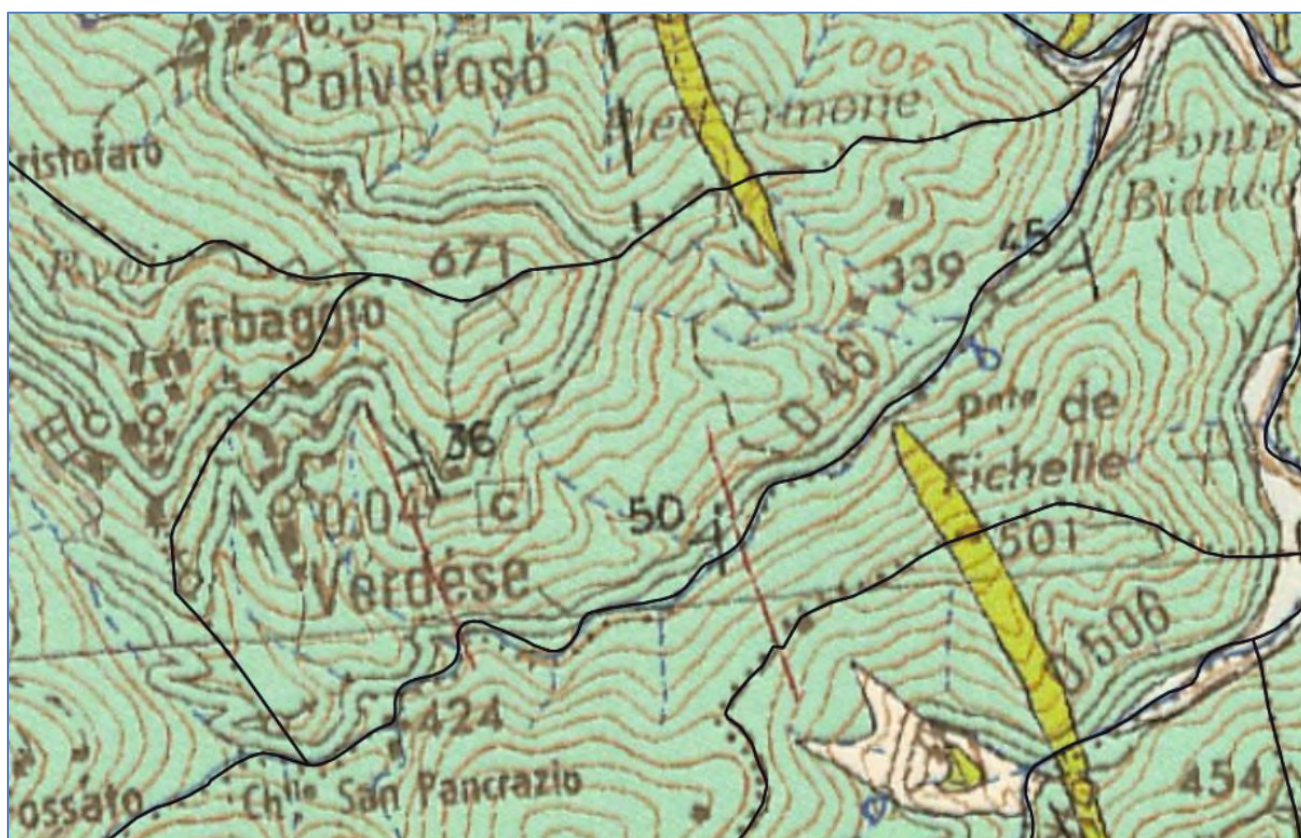


Figure 1 : Carte géologique (BRGM, 1 / 10 000ème - Feuille 1111 Cervione, Orientation Nord)

5.1.2 Contexte hydrogéologique

Dans le contexte géologique des schistes lustrés et des termes ophiolitiques, les formations observées ne sont **pas considérées comme des roches perméables** et la fracturation joue un rôle important pour l'alimentation des réserves souterraines par les eaux météoriques.

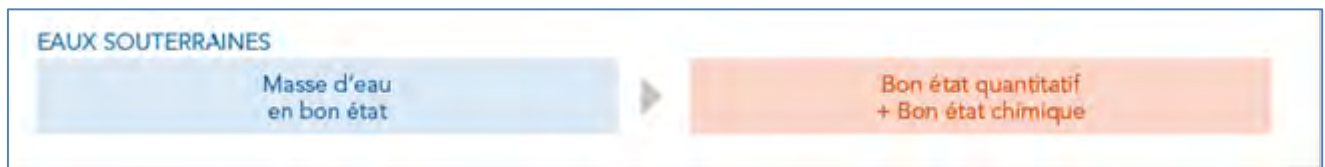
Ainsi, on rencontre essentiellement sur ce secteur des formations aquifères de type fissural et des formations **sédimentaires perméables** mais le type d'aquifère de chenaux, pseudo-karstique, qui peut se développer dans les bancs calcaires lorsque ceux-ci présentent une certaine épaisseur n'est pas à négliger.

Objectif de bon état **des masses d'eaux souterraines** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Corse 2022-2027)

L'état des eaux souterraines s'évalue à partir de leur *état quantitatif* et de leur *état chimique*. Une masse d'eau souterraine est en bon état si elle présente à la fois un bon état quantitatif et un bon état chimique.

L'état quantitatif est déterminé en observant l'équilibre entre prélèvements et recharge de la nappe. Lorsque les prélèvements d'eau effectués ne dépassent pas la capacité de réalimentation de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des eaux de surface et des zones humides directement dépendantes, la masse d'eau souterraine présente un bon état quantitatif.

L'état chimique est déterminé en mesurant la concentration de certains polluants (nitrates, pesticides, arsenic, cadmium, ...). Si la concentration mesurée dans le milieu dépasse une valeur limite pour au moins une substance, alors la masse d'eau n'est pas en bon état chimique.



Le territoire communal est concerné par une **masse d'eau** souterraine, « Les formations métamorphiques du Cap-Corse et de l'Est de la Corse » (*FREG605*).

L'objectif d'atteinte du bon état quantitatif et du bon état chimique était fixé à 2015 et a été atteint en 2015 pour ces masses d'eau.

5.1.3 Contexte amiantifère

Le territoire étudié est concerné par l'aléa « amiante environnemental ».

Une étude du BRGM (2009-2010) a vu la réalisation d'une cartographie de l'aléa de présence d'amiante dans l'environnement naturel pour le département de la Haute-Corse. Ce risque est dû à la présence de termes ophiolitiques (principalement de serpentinite). La cartographie suivante montre que les zones habitées **ne semblent pas directement concernées par la présence potentielle d'amiante** (*Figure 2*, en page suivante).

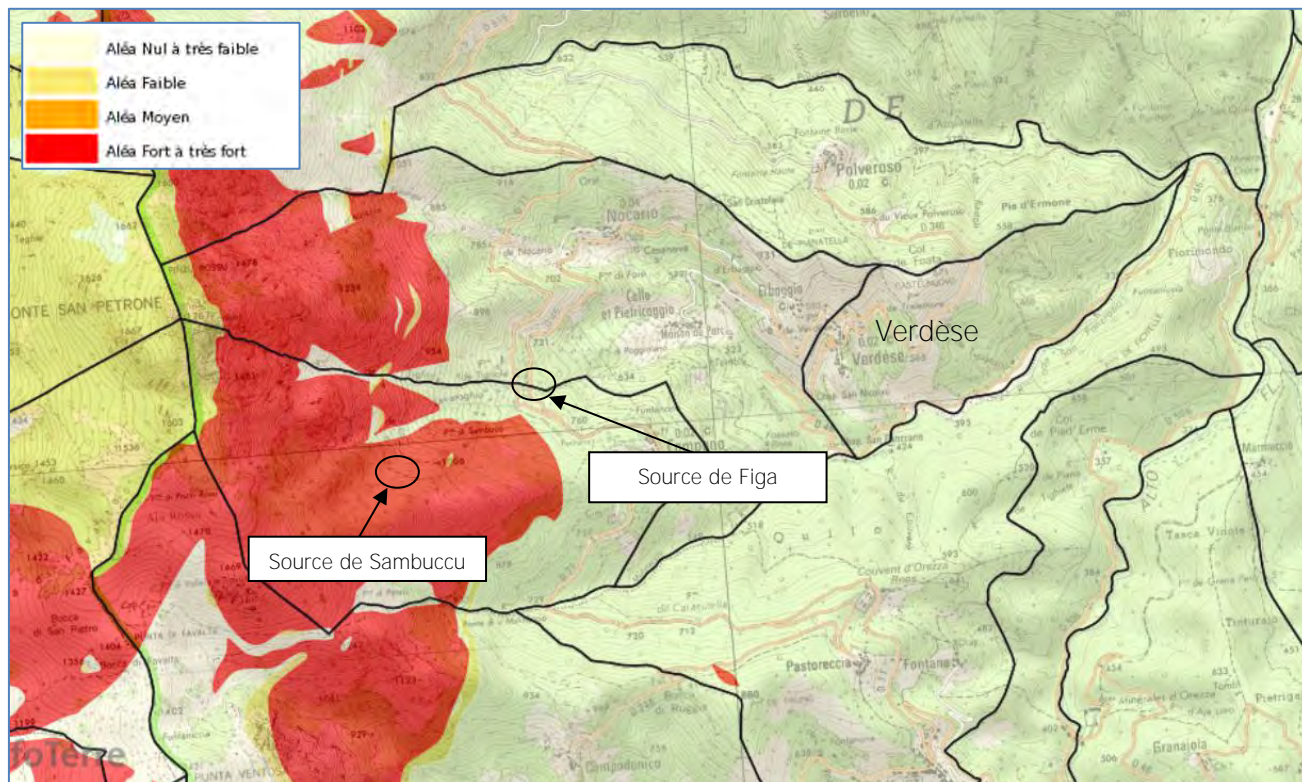


Figure 2 : Cartographie de l'aléa de présence amiante environnemental (BRGM, Extraits de la Carte de présence d'amiante du département de Haute-Corse, Echelle : 1 / 25 000ème, Orientation Nord)

Les travaux de terrassement effectués sur des roches ou des sols comportant de l'amiante ont un impact sur le risque sanitaire et environnemental. En effet, si des moyens efficaces de rabattement des poussières engendrées par le chantier ne sont pas mis en œuvre, une émission de fibres d'amiante accompagne les travaux. Celle-ci peut provoquer une exposition des personnels et une contamination de l'environnement du chantier. De plus, lorsqu'il n'est pas procédé en fin de travaux au recouvrement de toutes les zones découvertes, la potentialité de mise en suspension des fibres persiste durablement. Les zones amiantifères à nu émettent des fibres lorsqu'elles sont soumises à des contraintes mécaniques, naturelles comme l'action du vent, ou anthropiques. Elles engendrent ainsi une exposition régulière et passive des populations.

Les zones construites du village de Verdèse ne semblent pas directement concernées par l'aléa amiante environnementale (aléa nul à très faible).

La source de Sambuccu et une partie du réseau d'adduction sont concernés par l'aléa amiante environnementale (aléa fort à très fort).

Il est nécessaire de réaliser un diagnostic « Amiante » en amont de la maîtrise d'œuvre, qui pourra déterminer la présence d'amiante environnemental et évaluer précisément le coût des plus-values induites.

5.2 Contexte hydrographique

5.2.1 Réseau hydrographique

Le territoire communal est parcouru par de nombreux cours d'eau à écoulements permanents ou non, selon la saisonnalité. Ces derniers sont des cours d'eau temporaires dont l'écoulement ne se fait que durant de fortes pluies.

La totalité du périmètre de la commune de Verdèse est située sur le bassin-versant du fleuve du *Fium Alto*.

Le Fium Alto prend sa source près de Piedicroce. Il est long de 30,9 km et se jette dans la mer Tyrrhénienne sur le territoire communal de Taglio-Isolaccio.

La commune de Verdèse compte un ruisseau, le ruisseau de *San Pancrazio*, affluent du ruisseau de Polveroso, lui-même affluent du Fium Alto. Le ruisseau de San Pancrazio est long de 4,9 km et traverse 8 communes : Campana, Croce, Nocario, Pie-d'Orezza, Piedicroce, Polveroso, Stazzina et Verdèse.

La *Figure 2 (hors texte)* présente l'ossature du réseau hydrographique du secteur d'étude.

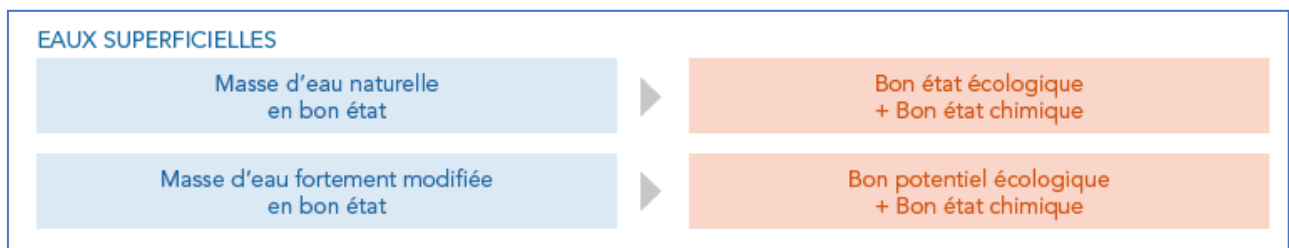
5.2.2 Objectifs de qualité

L'état des eaux superficielles s'évalue à partir de leur *état écologique* et de leur *état chimique*. Une masse d'eau superficielle est en bon état si elle présente à la fois un bon état écologique et un bon état chimique.

L'état écologique est déterminé à partir de critères biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques.

L'état chimique est déterminé en mesurant la concentration de 41 substances prioritaires (métaux lourds, pesticides, polluants industriels) dans le milieu aquatique. Si la concentration mesurée dans le milieu dépasse une valeur limite pour au moins une substance, alors la masse d'eau n'est pas en bon état chimique.

Remarque : Les masses d'eau artificielles (MEA) et les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) sont des cas particuliers. En effet, pour les milieux qui ont subi de profondes altérations physiques pour les besoins de certains usages anthropiques (MEFM) et pour ceux créés entièrement par l'homme (MEA), la notion d'état écologique est remplacée par celle de potentiel écologique.



Les cours d'eau permanents de Corse sont soumis aux objectifs de qualité résumés dans le tableau suivant. Ces paramètres ont été instaurés lors de la mise en œuvre du premier *SDAGE 2012-2015*. Il s'agit en fait d'*objectifs environnementaux* définis par masse d'eau. Les critères d'évaluation de l'état écologique, chimique et du potentiel écologique des eaux sont définis dans l'arrêté du 25 janvier 2010. Les objectifs sont de parvenir à un bon état écologique et à un bon état chimique des masses d'eau superficielles. Une grande partie a déjà atteint ces objectifs de bonne qualité dès 2015. Le *SDAGE 2022-2027* (approuvé par l'Arrêté en date du 23 février 2022) fixe les horizons d'atteinte de ces objectifs pour les masses d'eau restantes (horizon 2027 pour une majorité et horizon 2033 pour une minorité).

Tableau 8 : Limites de classe de qualité

Paramètres physico - chimiques	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	< 3	de 3 à 6	de 6 à 10	de 10 à 25	> 25
DCO (mg O ₂ /L)	< 20	de 20 à 25	de 25 à 40	de 40 à 80	> 80
PTOT (mg/L)	< 0,05	de 0,05 à 0,2	de 0,2 à 0,5	de 0,5 à 1	> 1
NO ₃ ⁻ (mg/L)	< 10	de 10 à 50	> 50		

Qualité hydrobiologique et physico-chimique des eaux de surface

La qualité des eaux de surface du fleuve Fium Alto est suivie au niveau de la commune de Penta-di-Casinca (au niveau du pont de la RD n° 506 en aval de la zone d'étude).



Figure 3 : Localisation géographique de la station de mesures « Fium Alto à Penta-di-Casinca », fleuve Fium Alto (IGN 4349 OT, Orientation Nord)

L'état écologique est bon depuis 2015, il était moyen en 2013 et 2014 au regard des paramètres étudiés (bilan de l'oxygène, nutriments, acidification, polluants spécifiques, invertébrés benthiques, diatomées, macrophytes, hydromorphologie). L'état chimique est bon depuis 2013. (*Tableau 10*)

Les résultats présentés dans le tableau suivant sont issus des données de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (RMC).

Tableau 9 : Qualité des eaux superficielles, Station Fium Alto à Penta-di-Casinca (données Agende de l'Eau RMC)

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriment		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2023	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2022	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2021	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2020	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2019	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2018	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2017	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2016	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2015	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	BE				BE		BE
2014	TBE	Ind	TBE	MOY	BE	BE	MOY	TBE	BE				MOY		BE
2013	BE	Ind	TBE	MOY	BE	BE	MOY	TBE					MOY		BE

Légende :

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminée" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non concerné
	Absence de données

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

5.2.3 Risques d'inondabilité

Les variations de débits sont très importantes dans cette partie du département de la Haute-Corse. Les ruisseaux se transforment régulièrement en de véritables torrents suites à des averses conséquentes ou orageuses.

Cependant, **l'ensemble du territoire de la commune de Verdèse est situé hors zone d'aléas inondation des Plans de Prévention des Risques d'Inondation établis à l'aval du secteur étudié (PPRI du Fium Alto de la commune de Penta-di-Casinca).**

D'autre part, aucune habitation n'est située à proximité de zones d'aléas de l'Atlas des Zones Inondables (AZI). Elaborés par les services de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, les AZI ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des événements historiques et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. *L'AZI n'a pas de caractère réglementaire.* Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'Article R.111-2 du Code de l'Urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs

5.3 Contexte climatique

Le climat de la Corse est de type méditerranéen mais le relief joue un rôle important dans la répartition des pluies et des températures entre la Corse occidentale et orientale.

Le climat de la *commune de Verdèse* appartenant à la microrégion de la Castagniccia, est de type méditerranéen avec des étés chauds et secs et des hivers relativement doux. La température moyenne annuelle est proche de 12 °C.

Les précipitations moyennes sont de l'ordre de 700 mm. Celles-ci sont généralement maximales en novembre et minimales en juillet.

L'abondance des précipitations est donc une caractéristique essentielle du climat corse qui s'explique par l'arrivée de masses d'air chargées d'humidité apportées par les vents marins qui viennent se heurter aux reliefs.

- *Le Grécale* : de composante Nord-Est, c'est un grand vent tyrrhénien. Il est fréquent en automne et au printemps, et est très lié à des tempêtes en Méditerranée. Il amène beaucoup de pluie sur la face orientale de la Corse.
- *Le Levante* : c'est le vent d'Est. Lorsqu'il est très soutenu, il est fréquent qu'il franchisse la ligne des sommets de la Corse et qu'il atteigne les côtes occidentales.
- *Le Libeccio* : c'est le grand vent de la Corse. Ses effets se font sentir sur toute l'île mais à des degrés différents. De direction Sud-Ouest sur le Sud de la Corse, il devient, du fait de l'orientation du relief, un vent d'Ouest en Balagne et sur le cap Corse occidental. En été, il est généralement sec, alors qu'en hiver il se charge d'humidité et devient porteur de pluie principalement sur les versants occidentaux.
- *Le Mistral* : de direction Nord-Ouest, c'est un vent brusque, violent, sec en été et humide en hiver.
- *Le Ponente* : c'est le vent d'Ouest. Il se mélange souvent au Libeccio.
- *Le Sirocco* : c'est un vent de Sud, chaud et humide. Il est souvent accompagné de poussières rouges d'origine saharienne, de brumes et de brouillards côtiers.
- *La Tramontane* : c'est le grand vent du Nord, violent, sec et froid. Il sévit en hiver en longues rafales et purifie l'air.

5.4 Protections environnementales et culturelles

La commune de Verdèse est située dans le territoire du *Parc Naturel Régional de la Corse* (PNRC). Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Un PNR est un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont **l'équilibre est fragile. Il s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.**

5.4.1 Les protections environnementales

Sur la commune de Verdèse, les outils de valorisation et de protection du patrimoine naturel se traduisent par **l'existence d'inventaires.**

Les **Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Il existe deux types de ZNIEFF.

Les ZNIEFF de type I sont de superficies réduites. Elles correspondent à des espaces homogènes d'un point de vue écologique :

- soit elles abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare(s) ou menacé(s), d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ;
- soit ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.

Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de types I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Si elles ne sont pas opposables aux tiers d'un point de vue réglementaire, les ZNIEFF permettent d'établir une base de connaissances consultable avant tout projet afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient révélés trop tardivement.

Elles permettent également une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection des espaces fragiles.

Les différentes études réalisées dans le cadre de l'inventaire des ZNIEFF de Corse permettent de distinguer les ZNIEFF suivantes, situées au sein de l'emprise ou à proximité du territoire étudié :

- la ZNIEFF 940004145 de type 1 « *Forêts et pelouses sommitales du Monte Olmelli* » ;
- la ZNIEFF 940004146 de type 2 « *Châtaigneraies de la petite Castagniccia* » ;
- la ZNIEFF 940004230 de type 2 « *Hêtraies du massif du San Petrone* ».

Ces zones sont présentées en *Figure 3 (hors texte)*.

Les formulaires de ces zones ont été consultés. Ils ne mentionnent aucune mesure de protection particulière en lien avec l'objet du présent dossier.

Le Réseau Natura 2000

Le réseau « *Natura 2000* » regroupe l'ensemble des sites ainsi désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats » sur la base d'observations scientifiques et de critères de rareté et d'intérêt écologique. Il a pour objectif de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales.

Le réseau Natura 2000 comprend deux types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (*ZPS*) et les Zones Spéciales de Conservation (*ZSC*).

Les Zones Spéciales de Conservation visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux Annexes I et II de la Directive européenne "Habitats" du 21 mai 1992. Pour désigner les ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission Européenne, sous la forme de *pSIC* (proposition de Site d'Intérêt Communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme

RCo01211c / CCoZ0202322	
JCA / MOT	
Mai 2025	Page : 22/90

Site d'Intérêt Communautaire (*SIC*) pour l'Union Européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un Arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.

Les différentes études réalisées dans le cadre de l'inventaire du réseau Natura 2000 permettent de distinguer les sites suivants, situés à proximité du territoire étudié :

- le *SIC FR9402007* « Site a *Botrychium simple et châtaigneraies du Bozzio* » ;
- le *SIC FR9400573* « *Massif du San Pedrone* ».

Ces zones sont présentées en *Figure 4 (hors texte)*.

Les formulaires de ces zones ont été consultés. Ils ne mentionnent aucune mesure de protection particulière en lien avec l'objet du présent dossier.

6 Système d'alimentation en eau potable

Le système d'alimentation en eau potable de la commune est constitué d'une unique Unité de Distribution (UDI), alimentée par deux captages de source, l'*UDI du VILLAGE* incluant les habitations du village de Verdèse alimentée par le *réservoir du village*, situé sur la commune de Nocario.

Le synoptique du système d'alimentation en eau potable de la commune de Verdèse (adduction et distribution) est présenté ci-après en *Figure 4*.

RCo01211c / CCoZ0202322	
JCA / MOT	
Mai 2025	Page : 24/90

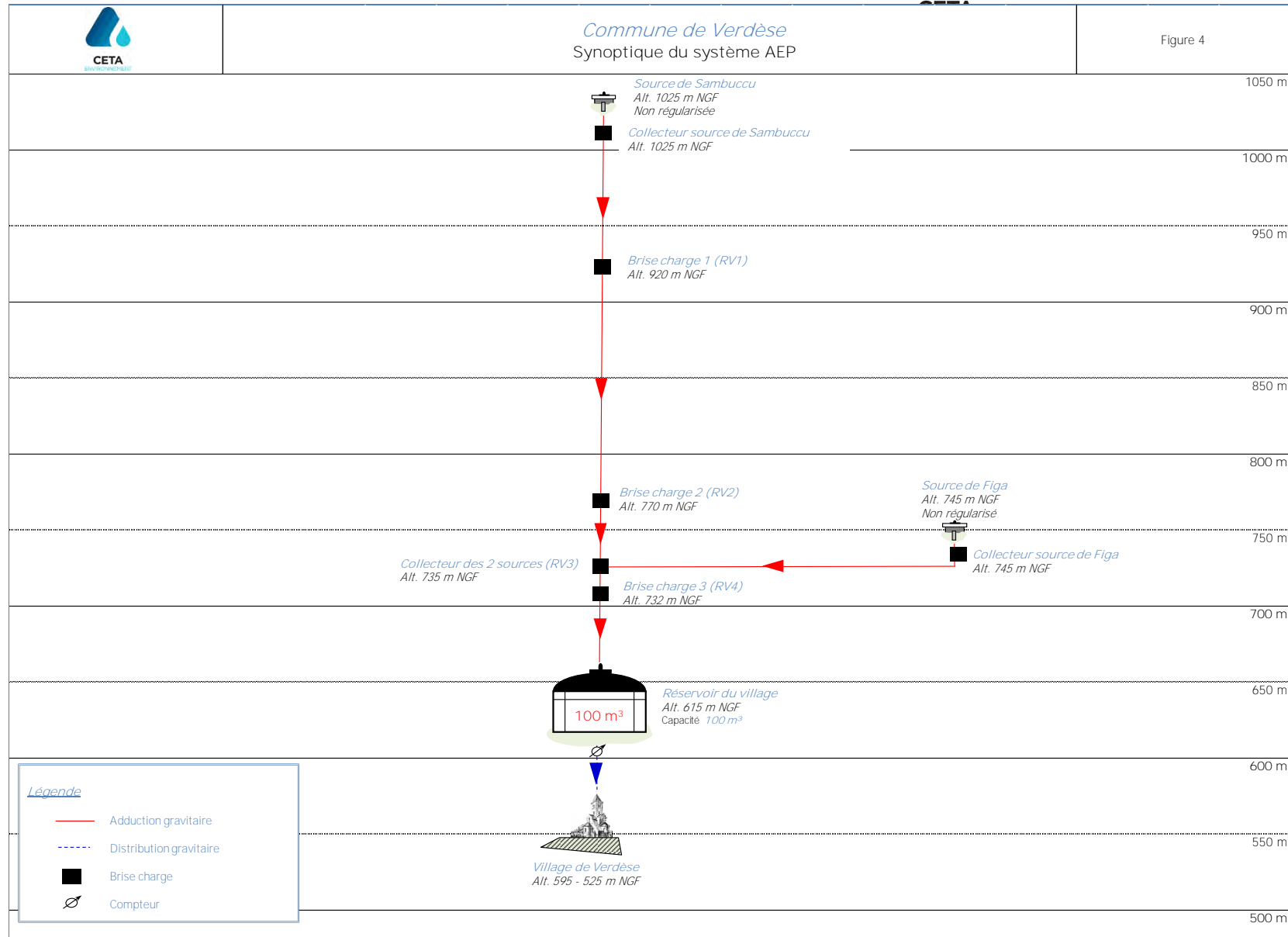


Figure 4 : Synoptique du système d'alimentation en eau potable de la commune de Verdèse

RCo01211c / CCoZ0202322	
JCA / MOT	
Mai 2025	Page : 25/90

PARTIE 2 : DESCRIPTIF DES INFRASTRUCTURES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

1 Ressource en eau


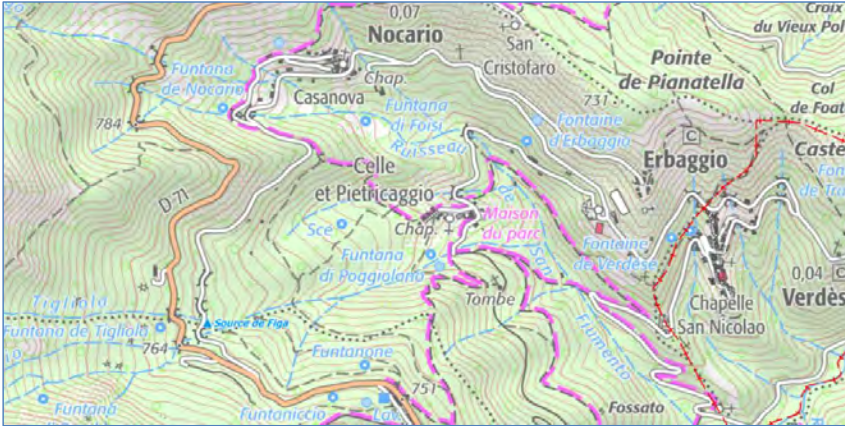
La commune de Verdèse exploite actuellement deux **prélèvements AEP** pour l'approvisionnement de son système AEP :

- la *source de Sambuccu* située sur la commune de Campana (Unité de Distribution VILLAGE) ;
- la *source de Figa*, située sur la commune de Nocario (Unité de Distribution VILLAGE).

Les prélèvements AEP utilisés par la commune de Verdèse ne sont pas régularisés administrativement. Une étude hydrogéologique concernant les sources de Figa et de Sambuccu a été réalisée en juillet 2013 par M. ALAMY (*Annexe 1*).

Les prélèvements AEP sont localisés sur la *Figure 5 (hors texte)*.

1.1 Source de Figa

	COMMUNE DE VERDESE Source de Figa <i>(Références Banque du SS : BSS002NAJR)</i>		
<i>Localisation de l'ouvrage</i>			
	<p>Localisation : La source (captage) de Figa se situe sur le territoire communal de Nocario, en aval immédiat de la Route Départementale n°46. Ce captage de source n'est pas indiqué sur la carte IGN de Vescovato (carte IGN 4349 OT).</p>		
<p>Accès : La source est directement accessible depuis la Route Départementale n°46.</p>			
<p>Altitude : 745 m NGF</p>	<p>Date de construction :</p>		<p>Situation cadastrale : Section B, parcelle n° 275</p>
<p>Coordonnées Lambert 93 :</p>	<p>X = 1 222 858 m Y = 6 164 586 m</p>		
<p>Rapport hydrogéologique :</p>	<p>Oui (Z. ALAMY, juillet 2013)</p>		<p>Clôture : Oui</p>
<p>Périmètres de protection :</p>	<p>Périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) définis dans le rapport hydrogéologique. Captage de source non déclaré par la commune de Verdesse (procédure en cours).</p>		
<i>Contextes géologique et hydrogéologique</i>			
<p>Géologie et hydrogéologie : La commune de Nocario est localisée sur les cartes géologiques 1111 CERVIONE et 1110 CORTE. Plusieurs types de formations sont rencontrés sur le territoire étudié, appartenant tous à la zone des schistes lustrés (série de la Castagniccia). Ces formations sont, d'Est en Ouest :</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - des calcaires et schistes indifférenciés, datant probablement du Jurassique ou du Crétacé [S2]. Cette zone comprend le hameau de Nocario et le hameau de Pietricaggio ; - puis, au-delà des zones construites : - des calcaires marmoréens de la série du Piano Maggiore [JC] ; - des serpentinites du complexe ophiolitique – Ensemble ultramafique [A]. Ces termes ophiolitiques résultent de l'obduction de la croûte océanique sur la croûte continentale. Ces roches ophiolitiques dures forment le relief du Monte San Petrone à l'Ouest de la zone d'étude ; - des metabasaltes en coussins, massifs et/ou agglomérats – Ensemble effusif, au niveau du sommet du San Petrone [S5] ; - des alluvions fluviales [Fy1]. 			
<p>Le captage se situe sur la couche des alluvions fluviales.</p>			
<i>Caractéristiques hydrauliques</i>			
<p>Débit d'étiage :</p>	<p>42 m³ /j (mesuré le 26/09/23 au niveau du regard collecteur des sources (RV3))</p>		
<p>Arrivée : Arrivée inobservable</p>	<p>Départ : Fonte DN 100 mm (que au niveau du départ) Après : PVC DN 50 mm</p>	<p>Trop plein :</p>	<p>Fonte DN 50 mm</p>
<p>Traitement :</p>	<p>Chloration manuelle par ajout de galets de chlore dans le réservoir</p>		

RCo01211c / CCoZ0202322

JCA / MOT

Mai 2025

Page : 28/90

Adduction vers le réservoir de : Réservoir de Verdèse, 100 m³, gravitairement

Vulnérabilité :

Les risques de pollution chimique sont à priori inexistant, compte tenu de l'éloignement du captage de source et de l'absence d'activité agricole en amont du site. Cependant, *des contaminations bactériologiques* peuvent provenir du lessivage des versants par les eaux pluviales ou de la percolation par la fréquentation directe du site, sur un secteur occupé par des animaux d'élevage ou sauvages.

Population desservie :

42 habitants permanents, *130 habitants environ durant la période estivale*.

Observations :

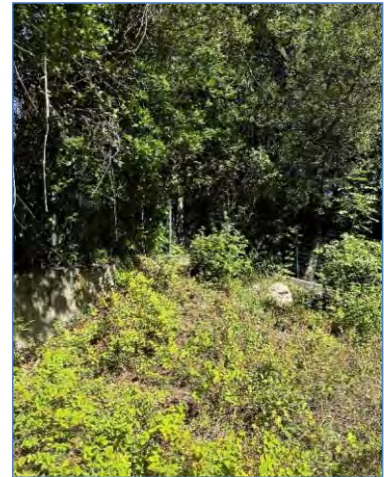
La source a été creusée vers l'amont, dans le talus, pour recapter l'émergence avec un canal non visible.

Le regard de captage est situé dans un grand couloir bétonné, de 1,06 m de largeur et 1,30 m de hauteur, protégeant des éboulis des remblais amont et latéraux.

Le regard de captage est fermé par un tampon métallique de 80 cm de côté, il est non verrouillable. On note la présence de racines dans le regard du captage.

Le captage comporte un périmètre clôturé, jouant le rôle de protection immédiate. Les clôtures, de hauteur 1,60 m comportent un soubassement bétonné de 35 cm de haut et un portail pouvant être cadenassé (clôtures jouant le rôle de Périmètre de Protection Immédiate selon le rapport hydrogéologique).



Vues de l'environnement



Regard de captage



1.2 Source de Sambuccu

	COMMUNE DE VERDESE Source de Sambuccu <i>(Références Banque du SS : BSS0020CAS)</i>		
<i>Localisation de l'ouvrage</i>			
			<p><i>Localisation :</i> La source (captage) de Sambuccu se situe sur le territoire communal de Campana. Ce captage de source n'est pas indiqué sur la carte IGN de Vescovato (carte IGN 4349 OT).</p>
			<p><i>Accès :</i> La source est difficilement accessible. Elle est accessible depuis Verdèse par la Route Départementale n°46 puis par la RD n°31 et enfin par un sentier d'une longueur d'environ 1 km, sentier créé pour l'accès et l'entretien de la source.</p>
<p><i>Altitude :</i> 1025 m NGF</p> <p><i>Coordonnées Lambert 93 :</i> X = 1 222 191 m Y = 6 164 201 m</p>		<p><i>Date de construction :</i> Réhabilité en 2017</p> <p><i>Situation cadastrale :</i> Section A, parcelle n° 349 Parcelle communale</p>	
<p><i>Rapport hydrogéologique :</i> Oui (Z. ALAMY, juillet 2013)</p> <p><i>Périmètres de protection :</i></p>	<p><i>Clôture :</i> Non</p> <p>Périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) définis dans le rapport hydrogéologique. Captage de source non déclaré par la commune de Verdèse (procédure en cours).</p>		
<i>Contextes géologique et hydrogéologique</i>			
<p><i>Géologie et hydrogéologie :</i> Plusieurs types de formations sont rencontrés sur le territoire étudié, appartenant tous à la zone des schistes lustrés (série de la Castagniccia). Ces formations sont, d'Est en Ouest :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des calcaires et schistes indifférenciés, datant probablement du Jurassique ou du Crétacé [S2]. Cette zone comprend une partie du village de Campana ; - des schistes noirs, comprenant l'autre partie du village de Campana [S3]. <p>Puis, au-delà des zones construites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des calcaires marmoréens de la série du Piano Maggiore [jC] ; - des serpentinites du complexe ophiolitique – Ensemble ultramafique [A]. Ces termes ophiolitiques résultent de l'obduction de la croûte océanique sur la croûte continentale. Ces roches ophiolitiques dures forment le relief du Monte San Petrone à l'Ouest de la zone d'étude ; - des metabasaltes en coussins, massifs et/ou agglomérats – Ensemble effusif, au niveau du sommet du San Petrone [S5]. <p>Le captage se situe sur la couche des serpentinites.</p>			
<i>Caractéristiques hydrauliques</i>			
<p><i>Débit d'étiage :</i> 33 m³/j (mesuré le 26/09/23 au niveau du regard de captage)</p>			
<p><i>Arrivée :</i> PVC DN 75 mm</p>	<p><i>Départ :</i> PVC DN 50 mm</p>	<p><i>Trop plein :</i> PVC DN 75 mm</p>	
<p><i>Traitement :</i> Chloration manuelle par ajout de galets de chlore dans le réservoir</p>			

Adduction vers le réservoir de : Réservoir de Verdèse, 100 m³, gravitairement

Vulnérabilité :

Les risques de pollution chimique sont à priori inexistant, compte tenu de l'éloignement du captage de source et de l'absence d'activité agricole en amont du site. Cependant, *des contaminations bactériologiques* peuvent provenir du lessivage des versants par les eaux pluviales ou de la percolation par la fréquentation directe du site, sur un secteur occupé par des animaux d'élevage ou sauvages.

Population desservie :

42 habitants permanents, *130 habitants environ durant la période estivale*.

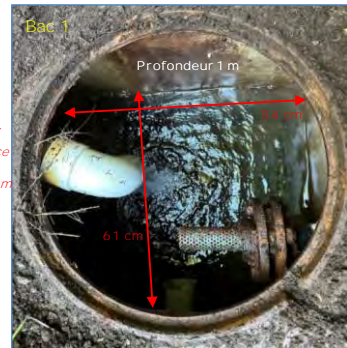
Observations :

Le captage initial de la source de Sambuccu est ancien, il a été réhabilité en 2017.
La source a été creusée vers l'amont, dans le talus à environ 6 m du regard de captage.
Le regard de captage est composé d'un bac de décantation et d'un bac de départ comportant un trop-plein.
Un regard en aval immédiat des 2 bacs comporte des vannes de vidanges pour les 2 bacs. Ce regard est humide (fuites ?).
Le captage ne comporte pas de périmètre de protection clôturé.

Vues de l'environnement



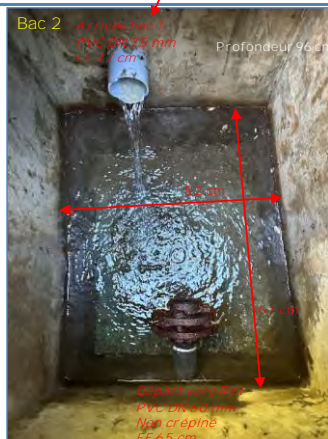
Ouvrage de captage



Arrivée source
Sambuccu
PVC DN 75 mm
FE 14 cm

Trop-plein
PVC DN 75 mm
Crépiné
FE 19 cm

Départ bac 2
PVC DN 75 mm
Non crépiné
FE 42 cm



Bac 2 Arrivée bac 1
PVC DN 75 mm
FE 42 cm

Profondeur 96 cm

75 cm

96 cm

Départ vers BV1
PVC DN 50 mm
Non crépiné
FE 5 cm



Départ vers BV1

Vidange bac 2
PVC DN 50 mm

Vidange bac 1
PVC DN 50 mm

RCo01211c / CCoZ0202322

JCA / MOT

Mai 2025

Page : 32/90

2 Adduction

Des réseaux permettent l'**adduction** des prélèvements décrits précédemment, sur plus de *3,3 kml au total* :

- le **réseau d'adduction de la source de Figa jusqu'au regard collecteur (RV3)** ;
- le **réseau d'adduction de la source de Sambuccu jusqu'au regard collecteur (RV3)** ;
- le **réseau d'adduction du regard collecteur jusqu'au réservoir du village**.

Tableau 10 : Linéaires des réseaux d'adduction

Réseaux d'adduction	Longueur (ml)
Source de Figa - Regard collecteur (RV3)	284
Source de Sambuccu - Regard collecteur (RV3)	1 143
Regard collecteur (RV3) - Réservoir du village	1 892
Total	3 319

Le tracé des réseaux d'adduction de la commune de Verdèse est présenté sur le *Plan 1 (hors texte)*.

2.1 Réseau d'adduction de la source de Figa au regard collecteur (RV3)

2.1.1 Linéaire de conduites

Les canalisations du réseau d'adduction entre la source de Figa et le regard collecteur date des années 1940/1950, elles sont en PVC DN 50 mm.

Tableau 11 : Caractéristiques des canalisations du réseau d'adduction de la source de Figa au regard collecteur (RV3)

Réseau d'adduction	Nature	Diamètre (mm)	Longueur (ml)
Source de Figa - Regard collecteur (RV3)	PVC	50	284
Total (ml)			284

2.1.2 Ouvrages d'adduction

S.O

2.1.3 Organes d'adduction

Le réseau d'adduction de la source de Figa au regard collecteur (RV3) est équipé d'une vanne de vidange et d'une vanne de sectorisation, ces vannes se situent dans un regard à proximité du regard collecteur des sources (RV3) sur le bas-côté de la route départementale n°46.

Tableau 12 : Organes présents sur le réseau d'adduction de la source de Figa au regard collecteur (RV3)

Type	Nombre	Dénomination
Vanne de sectorisation	1	VA1
Vidanges	1	VI1



Photographies 1 : Localisation de la vidange VI1 et de la vanne VA1 du réseau d'adduction de la source de Figa au regard collecteur (RV3)

2.1.4 Rendement du réseau

Le rendement du réseau entre la source de Figa et le regard collecteur (RV3) n'a pu être déterminé car le débit de la source de Figa n'a pu être mesuré au niveau du regard de captage. Selon la mairie, le rendement de ce réseau d'adduction est bon.

2.2 Réseau d'adduction de la source de Sambuccu au regard collecteur (RV3)

2.2.1 Linéaire de conduites

Les canalisations du réseau d'adduction entre la source de Sambuccu et le regard collecteur date du début des années 1980, elles sont en PVC DN 50 mm.

Tableau 13 : Caractéristiques des canalisations du réseau d'adduction de la source de Sambuccu au regard collecteur (RV3)

Réseau d'adduction	Nature	Diamètre (mm)	Longueur (ml)
Source de Sambuccu - Regard collecteur (RV3)	PVC	50	1 143
<i>Total (ml)</i>			1 143

2.2.2 Ouvrages d'adduction

Le réseau d'adduction de la source de Sambuccu au regard collecteur RV3 est équipé de 2 regards brise-charge (RV1 et RV2).

Les brises-charge sont accessibles, ils se situent sur le sentier pour aller à la source de Sambuccu.

Brise-charge 1 (RV1)

Le brise charge 1 (RV1) est un ouvrage carré bétonné de dimensions intérieures 50 x 50 cm et de profondeur 64 cm. Le brise charge est verrouillable par un tampon métallique de diamètre 45 cm, ce tampon ne peut être cadenassé. **Les voiles béton de l'ouvrage sont abimés et on note la présence de racines.** L'arrivée et le départ ne sont pas équipés de crépines, seul le trop-plein est équipé d'une crépine. De plus, l'ouvrage n'est pas équipé de vidange. L'état du RV1 est correct.

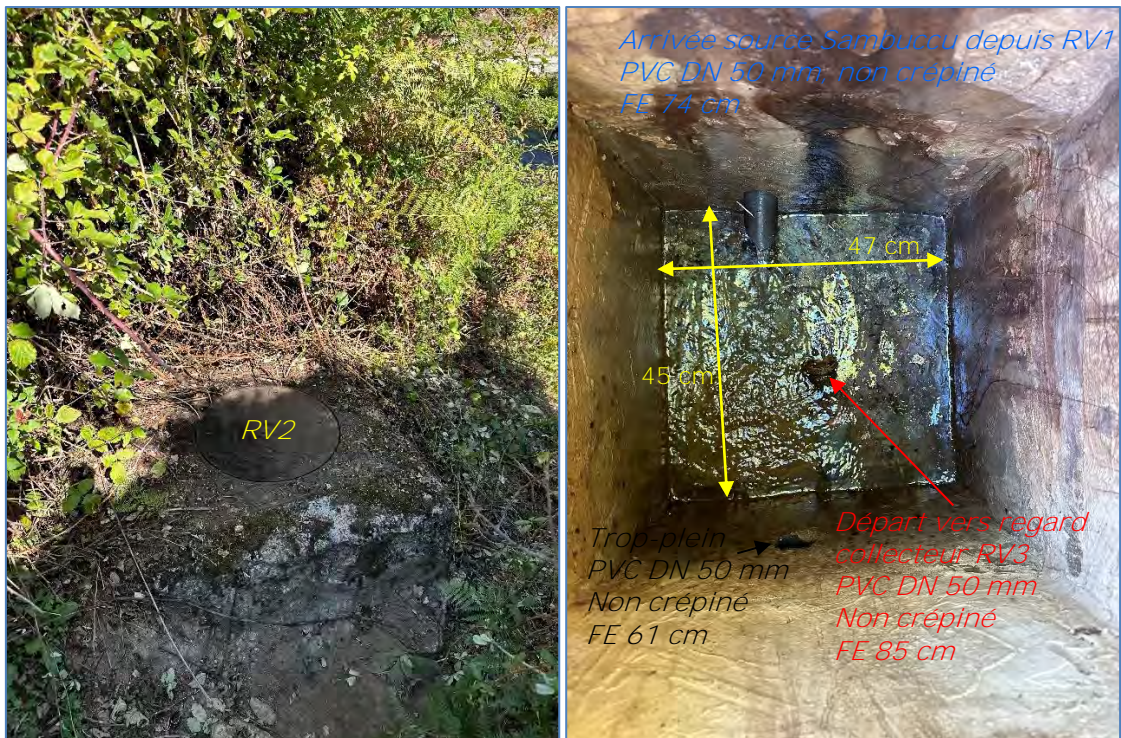




Photographies 2 : Brise-charge 1 (RV1)

Brise-charge 2 (RV2)

Le brise charge 2 (RV2) est un ouvrage rectangulaire bétonné de dimensions intérieures 45 x 47 cm et de profondeur 1,0 m. Le brise charge est verrouillable par un tampon métallique de diamètre 45 cm, ce tampon ne peut être cadennassé. On note la présence de racines dans le regard. L'arrivée, le départ et le trop-plein ne sont pas équipés de crépines. De plus, l'ouvrage n'est pas équipé de vidange. L'état du RV2 est correct.



Photographies 3 : Brise-charge 2 (RV2)

RCo01211c / CCoZ0202322	
JCA / MOT	
Mai 2025	Page : 36/90

2.2.3 Organes d'adduction

S.O

2.2.4 Rendement du réseau

Le rendement du réseau entre la source de Sambuccu et le regard collecteur (RV3) a pu être déterminé, différentes mesures de débit ont été réalisées **lors de la visite des sources à l'étiage réalisée le 26 septembre 2023**.

Au niveau de l'ouvrage de captage de Sambuccu :

Le débit mesuré dans le bac 1 du regard de captage, **au niveau de l'arrivée de la source de Sambuccu**, est de **36 m³/j**. **Le débit mesuré dans le bac 2 de l'ouvrage de captage est de 27 m³/j**. Cette différence de débit peut certainement **s'expliquer par la présence de fuites ou de dysfonctionnements d'une ou des vannes de vidanges** des deux bacs. En effet, nous avons constaté que le regard où se trouve les vannes de vidanges des deux bacs était humide, **de l'eau stagnait en fond de regard**.

Au niveau du brise-charge 1 (RV1) :

On retrouve le débit de la source au niveau du regard brise-charge 1 (RV1), en effet le débit mesuré est de 27 m³/j.

Au niveau du brise-charge 2 (RV2) :

Au niveau du brise-charge 2 (RV2), le débit mesuré est de 26 m³/j. Le débit mesuré est très légèrement en dessous du débit mesuré au niveau du regard brise-charge 1 (RV1), **la différence peut s'expliquer par la présence d'une petite fuite ou de la marge d'erreur des mesures**.

Au niveau du regard collecteur (RV3) :

Le débit mesuré de la source de Sambuccu au niveau du regard collecteur (RV3) est de 31 m³/j. Cette différence **de débit peut s'expliquer soit par l'entrée d'un volume d'eau non répertorié, soit par l'imprécision de la mesure**.

2.3 Réseau d'adduction du regard collecteur (RV3) au réservoir du village

2.3.1 Linéaire de conduites

Les canalisations du réseau d'adduction entre le regard collecteur et le réservoir du village date du début des années 1980, elles sont en PVC DN 50 mm.

Tableau 14 : Caractéristiques des canalisations du réseau d'adduction du regard collecteur (RV3) au réservoir du village

<i>Réseau d'adduction</i>	<i>Nature</i>	<i>Diamètre (mm)</i>	<i>Longueur (ml)</i>
<i>Regard collecteur (RV3) - Réservoir du village</i>	PVC	50	1 892
<i>Total (ml)</i>			1 892

2.3.2 Ouvrages d'adduction

Le réseau d'adduction du regard collecteur RV3 au réservoir du village est équipé d'un regard collecteur des sources (RV3) et d'un regard brise-charge (RV4).

Les regards sont accessibles, ils se trouvent sur le bas-côté de la route départementale n°46.

Regard collecteur (RV3)

Le regard collecteur des sources de Figa et de Sambuccu (RV3) est un ouvrage carré bétonné de profondeur 1,0 m. Le regard est verrouillable par un tampon métallique de dimensions 66 x 66 cm, ce tampon ne peut être cadenassé. Les arrivées et le départ ne sont pas équipés de crépines, seul le trop-plein est équipé d'une crépine. De plus, l'ouvrage n'est pas équipé de vidange. L'état du RV3 est correct.





Photographies 4 : Regard collecteur des sources (RV3)

Brise-charge 2 (RV2)

Le brise charge 3 (RV4) est un ouvrage rectangulaire bétonné de dimensions intérieures 45 x 47 cm et de profondeur 90 cm. Le brise charge est verrouillable par un tampon métallique de dimensions 66 x 66 cm, ce **tampon ne peut être cadencé**. L'arrivée et le départ ne sont pas équipés de crépines, seul le trop-plein possède une crépine. De plus, l'ouvrage n'est pas équipé de vidange. L'état du RV4 est correct.





Photographies 5 : Brise-charge 3 (RV4)

2.3.3 Organes d'adduction

S.O

2.3.4 Rendement du réseau

Le rendement du réseau entre le regard collecteur des sources (RV3) et le réservoir du village de Verdèse n'a pu être déterminé dans son intégralité. En effet, le débit a pu être mesuré au niveau du regard collecteur des sources (RV3) et du brise-charge 3 (RV4) mais n'a pas pu être mesuré en entrée du réservoir (le réservoir était au trop-plein, la canalisation d'arrivée était immergée le jour de la visite à l'étiage).

Au niveau du regard collecteur des sources (RV3) :

Les débits mesurés des sources au niveau du RV3 étaient les suivants :

Source de Figa : 42 m³/j

Source de Sambuccu : 31 m³/j

Soit un débit total au départ du regard collecteur RV3 de 73 m³/j.

Au niveau du brise-charge 3 (RV4) :

On retrouve le débit de la source au niveau du regard collecteur (RV3), en effet le débit mesuré est proche de 73 m³/j.

3 Stockage et Traitement

3.1 Stockage

Le village de Verdèse **dispose d'un unique** réservoir. Le réservoir de Verdèse est un ouvrage de forme cylindrique de capacité 100 m³. La chambre des vannes est accolée au réservoir. **L'accès au réservoir se fait par le dessus de l'ouvrage via une échelle** métallique depuis un capot regard en fonte.

La fiche ouvrage du réservoir du village de Verdèse est présentée en *Figure 6 (hors texte)*.

3.2 Traitement

Actuellement, la désinfection se fait manuellement par ajout de galets de chlore directement dans le réservoir.

L'avantage du chlore est qu'il possède un effet rémanent dans le réseau selon la dose injectée.

Pour une désinfection efficace, il est recommandé à la commune de tester le taux de chlore au niveau des réseaux à l'aide d'une mallette d'analyses spécifiques et d'ajuster régulièrement le traitement en fonction notamment *des aléas climatiques, des saisons* car la qualité de l'eau peut fortement varier d'un jour sur l'autre et des différentes périodes de consommation par rapport aux temps de séjour de l'eau dans les ouvrages du système AEP. Ces tests permettraient également d'anticiper tout dysfonctionnement éventuel du système de traitement.

3.3 Etat - Préconisations

Plusieurs points sont à noter au niveau du réservoir du village :

- *le Génie Civil (GC) extérieur est à reprendre (suintements) ;*
- ***l'étanchéité interne est à réhabiliter localement ;***
- *le capot d'accès à la bache de stockage est dégradé et **lourd (et peu adapté à l'entretien) ;***
- ***l'absence d'électricité ;***
- ***l'absence de comptage à l'arrivée au réservoir (compteur d'adduction HS) ;***
- *la chambre des vannes est peu fonctionnelle.*

Plusieurs points sont à noter au niveau du traitement :

La mise en place d'un système de désinfection par chloration, asservi aux débits sortants est souhaitable.

4 Distribution

4.1 Réseau de distribution

D'une manière générale sur la commune, le réseau de distribution en fonte goudronnée date des années 1950/1960.

Le plan du réseau de distribution est joint au présent dossier (*Plan 2, hors texte*).

4.1.1 Linéaires de conduites

Le réseau de distribution d'eau potable de l'UDI du VILLAGE est composé d'environ *2,6 km* de canalisations dont les caractéristiques sont les suivantes :

Tableau 15 : Caractéristiques du réseau de distribution – UDI du VILLAGE

<i>Nature</i>	<i>Diamètre (mm)</i>	<i>Longueur (ml)</i>
Fonte goudronnée	50	2 336
PEHD	25	275
<i>TOTAL (ml)</i>		<i>2 611</i>

4.1.2 Organes de fonctionnement

Le nombre d'organes de fonctionnement répertoriés sur le réseau est reporté dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Organes de fonctionnement du réseau de distribution - UDI du VILLAGE

Type	Nombre	Dénomination
<i>Compteurs généraux</i>	<i>1</i>	<i>C1</i>
<i>Vannes de sectorisation</i>	<i>5</i>	<i>VA1, VA2, VA3, VA4, VA5</i>
<i>Poteaux incendie</i>	<i>2</i>	<i>PI 1, PI 2</i>
<i>Bouches de lavage</i>	<i>3</i>	<i>BL 1, BL 2, BL 3</i>
<i>Vidanges</i>	<i>1</i>	<i>VI 1</i>

Les vannes de sectorisation VA4 et VA5 ont été installées dans le cadre de l'étude.

Le carnet de vannage est disponible en *Annexe 2* pour chacun des organes de fonctionnement du réseau.

Les organes de fonctionnement sont localisés sur le *Plan 2 (hors texte)*.

4.1.3 Rendement du réseau

Le rendement du réseau sera calculé lors des campagnes de mesures.

4.2 Branchements en plomb

La *Directive européenne du 3 novembre 1998*, qui est entrée en vigueur le 25 décembre 2001, fixe les normes de qualité minimale des eaux au robinet. Il est impératif que la teneur en plomb soit inférieure à 25 µg/L avant le 25 décembre 2003 et inférieure à 10 µg/L avant le 25 décembre 2013.

L'Annexe II de l'*Arrêté du 26 juillet 2002* porte sur les informations permettant d'évaluer les risques susceptibles d'altérer la qualité des eaux et l'*Arrêté du 4 Novembre 2002* (Annexes I et II) traite des modalités d'évaluation du potentiel de dissolution du plomb.

D'après les services de la mairie, aucun branchement particulier en plomb n'est recensé sur la commune (cuivre et acier galvanisé).

4.3 Compteurs particuliers

4.3.1 Etat des lieux

Chaque branchement est équipé d'un compteur (65 abonnés en 2022, 66 abonnés en 2025). Les compteurs ont une douzaine d'années.

La facturation est au forfait.

4.3.2 Préconisations

Le renouvellement des compteurs particuliers et la tarification proportionnelle à la consommation sont préconisés.

Un suivi du parc des compteurs permettra de gérer au mieux les renouvellements et d'éviter tout sous-comptage et le vieillissement global du parc des compteurs abonnés.

4.4 La défense incendie

4.4.1 Le parc à incendie

La commune de Verdèse dispose de 2 poteaux incendie (*PI1, PI2*) et de 3 bouches de lavage qui pourront être utilisées en cas d'incendie mais qui ne garantissent pas les débits nécessaires à la protection incendie (*BL1, BL2, BL3*).

4.4.2 Couverture incendie

On considère qu'un secteur est protégé de manière satisfaisante s'il est inclus *dans un rayon de 200 m autour d'un poteau à incendie et de 400 m autour d'une citerne à incendie (ou autour d'un réservoir AEP disposant de la réserve incendie, ce qui n'est pas le cas du réservoir de la commune de Verdèse).*

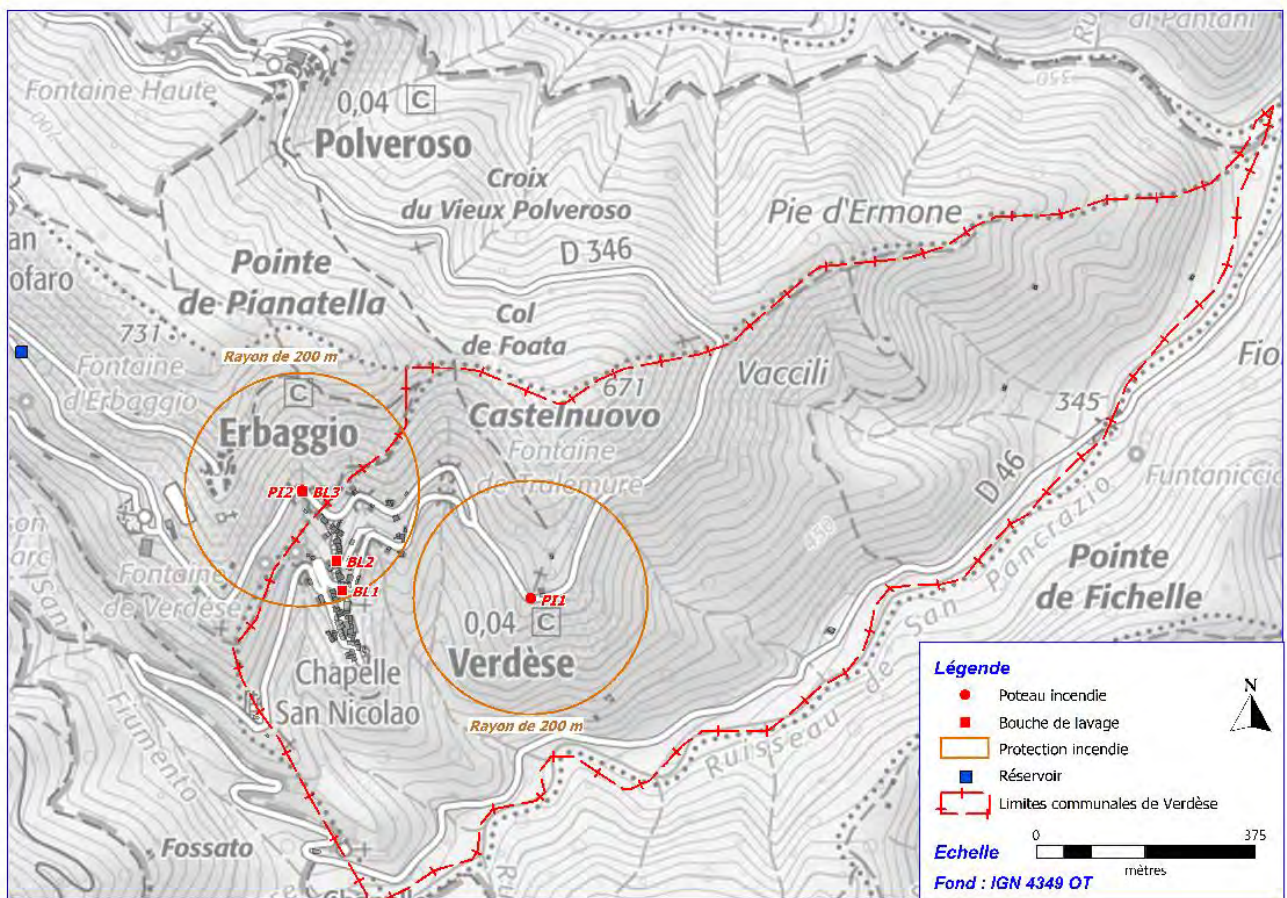


Figure 5 : Evaluation sommaire (d'un point de vue spatial) de la défense incendie de la commune

Certaines habitations situées sur la commune ne sont pas protégées, principalement les habitations situées au bas du village.

La couverture incendie du village de Verdèse n'est pas satisfaisante de ce point de vue.

C'est la Communauté de Communes de la Castagniccia Casinca qui possède la compétence Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI).

4.4.3 Données sur les hydrants

Le **Service d'Incendie et de Secours de la Haute-Corse** (SIS 2B) nous a transmis des données sur les hydrants de la commune de Verdèse, elles sont présentées ci-dessous.

Tableau 17 : Données sur les hydrants de la commune de Verdèse (source : SIS2B)

Notation
CETA

BL 3

BL 2

BL 1

PI 2

PI 1

Secteur_cis	commune	Localisation	N°_point_eau	nom	etat_point_eau	type_point_eau	dh_verification	debit_m³_h	volume	pression	auto_alim	acces	hbe	non_confor
LPA	VERDESE	DZ DE VERDESE	6	344_6	INDISPONIBLE	BI_40	04 06 2023	15	0	5	SANS_OBJET	TOUS_ENGIN_SP	SANS_OBJET	HYDRANT_SUPPRIME
LPA	VERDESE	FOND DU VILLAGE	2	344_2	INDISPONIBLE	BI_40	13 06 2023	0	0	0	SANS_OBJET	INACCESSIBLE	SANS_OBJET	HYDRANT_SUPPRIME
LPA	VERDESE	ENTREE DU VILLAGE ROUTE DE NOCARIO	5	344_5	DISPONIBLE	BI_40	13 06 2023	0	0	0	SANS_OBJET	TOUS_ENGIN_SP	SANS_OBJET	
LPA	VERDESE	MILIEU DU VILLAGE	3	344_3	INDISPONIBLE	BI_40	13 06 2023	0	0	0	SANS_OBJET	TOUS_ENGIN_SP	SANS_OBJET	HYDRANT_SUPPRIME
LPA	VERDESE	LIEU DIT FONTAINE D AJALE	4	344_4	DISPONIBLE	BI_70	13 06 2023	0	0	0	SANS_OBJET	TOUS_ENGIN_SP	SANS_OBJET	
LPA	VERDESE	EGLISE	1	344_1	DISPONIBLE	BI_70	13 06 2023	0	0	0	SANS_OBJET	TOUS_ENGIN_SP	SANS_OBJET	
LPA	VERDESE	DIRECTION_NOCARIO	8	344_8	DISPONIBLE	PI_70	13 06 2023					TOUS_ENGIN_SP		
LPA	VERDESE	DZ	7	344_7	DISPONIBLE	PI_70	13 06 2023					TOUS_ENGIN_SP		

3 Indice de connaissance et de gestion patrimoniale

L'indice de connaissance et de gestion patrimoniale (*ICGP*) évalue, sur une échelle de 0 à 120 points, le niveau de connaissance du réseau d'eau potable, ainsi que l'existence d'une politique de renouvellement pluriannuelle des canalisations et des organes de fonctionnement.

Tableau 18 : Evaluation de l'ICGP

	Actions réalisées dans le cadre du Diagnostic du réseau AEP		Points
Partie A (/15 points) : Plan des réseaux	Plan des réseaux de transport et de distribution d'eau potable, mentionnant la localisation des ouvrages principaux (ouvrage de captage, station de traitement, station de pompage, réservoir) et des dispositifs généraux de mesures.	10/10 pts	15
	Procédure de mise à jour annuelle et en cas de travaux du plan des réseaux.	5/5 pts	
Partie B (/30 points) : Inventaire des réseaux	Inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage ainsi que de la précision des informations cartographiques et pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux, les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de transport et de distribution. Procédure de mise à jour du plan des réseaux complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux.	10/10 pts	30
	Lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres, sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90% . Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux.	5/5 pts	
	L'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose des tronçons identifiés à partir du plan des réseaux, la moitié (50%) du linéaire total des réseaux étant renseigné. Lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90% . Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux.	15/15 pts	
Partie C (/75 points) : Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux	Le plan des réseaux précise la localisation des ouvrages annexes (vannes de sectionnement, ventouses, purges, poteaux incendie, ...) et, s'il y a lieu, des servitudes instituées pour l'implantation des réseaux.	10/10 pts	40
	Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des pompes et équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de stockage et de distribution.	10/10 pts	
	Le plan des réseaux mentionne la localisation des branchements.	0/10 pts	
	Un document mentionne pour chaque branchement les caractéristiques du ou des compteurs d'eau incluant la référence du carnet métrologique et la date de pose du compteur.	0/10 pts	
	Un document identifie les secteurs où ont été réalisées des recherches de pertes d'eau , la date de ces recherches et la nature des réparations ou des travaux effectués à leur suite.	10/10 pts	
	Maintien à jour d'un document mentionnant la localisation des autres interventions sur le réseau telles que réparations, purges, travaux de renouvellement.	0/10 pts	
Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans).	10/10 pts		



	Existence et mise en œuvre d'une modélisation des réseaux, portant sur au moins la moitié du linéaire de réseaux et permettant notamment d'apprécier les temps de séjour de l'eau dans les réseaux et les capacités de transfert des réseaux.	0/5 pts	
TOTAL			85

A la suite des opérations menées dans le cadre du diagnostic du système d'alimentation en eau potable, l'ICGP est évalué à *85 points*.

PARTIE 3 : ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

1 Analyse de la production

1.1 Ressources propres

1.1.1 Aspect quantitatif

Le tableau suivant reprend les volumes **issus des mesures réalisées en cours d'étude**, en septembre 2023 en **période d'étiage des sources**.

Tableau 19 : Débits des prélèvements AEP mesurés en cours d'étude

SOURCES	Débits à l'étiage (m ³ /j)
FIGA	42 (au niveau du RV3)
SAMBUCCU	33

1.1.2 Qualité des eaux mobilisées

Des analyses règlementaires (*ADP*) devront être menées lors de la régularisation des ressources.

1.2 Qualité des eaux distribuées

L'Agence Régionale de Santé (ARS) conclut ponctuellement en 2024 à une non-conformité des eaux distribuées vis-à-vis d'une présence de germes témoins de contamination fécale (le 28/10/24). L'analyse du 2/10/24 présente également une turbidité hors norme turbidité 2,7 NFU pour une référence de qualité ≤ 2 NFU).

L'ARS conclut très régulièrement au non-respect des références de qualité vis-à-vis d'une conductivité à 25°C trop faible (conductivité < 200 µS/cm pour une référence de qualité ≥ 200 et ≤ 1100 µS/cm).

De plus, L'ARS conclut très régulièrement que la teneur en chlore libre est insuffisante.

Tableau 20 : Nombre d'analyses conformes, suivant le type en 2019, 2020, 2021, 2022 et 2023

UDI	Paramètre	Année				
		2025	2024	2023	2022	2021
UDI VILLAGE	Bactériologie	1/1	2/3	4/4	2/2	3/3
	Physico-chimie	1/1	3/3	4/4	2/2	3/3
	Respect des références de qualité	0/1	0/3	0/4	0/2	0/3
	Turbidité	1/1	2/3	4/4	2/2	3/3
	pH	1/1	3/3	4/4	2/2	3/3

La mise en place d'un système de chloration asservi aux débits sortants constitue une solution qui pourra permettre de supprimer les non-conformités obtenues pour le paramètre « *bactériologie* ».

2 Analyse de la consommation

Lors de l'exercice 2023, le service de distribution d'eau comptait *68 abonnés* pour une consommation domestique annuelle *inconnue*.

La facturation au réel des volumes n'a en effet pas encore été mise en place par la commune.

3 Gestion du service

3.1 Gestion du service de consommation d'eau

Le système d'alimentation en eau potable de la commune est exploité en régie communale.

3.2 Prix du service de l'eau

La facturation du service publique de l'eau sur la commune de Verdèse représente un *forfait annuel de 133,52 €/an* en 2024 (108 €/an pour le forfait eau potable et 25,52 €/an pour la redevance lutte contre la pollution).

PARTIE 4 : CAMPAGNE DE MESURES

1 Objectifs

Les campagnes de mesures de débits ont pour objectifs :

- **de déterminer l'importance des volumes distribués ;**
- **d'analyser le fonctionnement du réseau ;**
- **de déterminer les volumes de pertes, l'indice linéaire de perte et le rendement du réseau.**

La méthode de calcul des principaux indicateurs de performance est par ailleurs disponible en *Annexe 3*.

2 Déroulement des campagnes de mesures

Les campagnes de mesures se sont déroulées sur 2 périodes distinctes en termes de mode de consommation :

- *période de pointe de consommation : entre le 1 et le 17 août 2023 ;*
- *période creuse, de consommation faible : du 1 au 15 décembre 2023.*

Durant ces campagnes, les volumes horaires distribués par le réservoir du village ont été enregistrés.

Parallèlement, un suivi du niveau d'eau du réservoir a été réalisé, pour chaque campagne de mesures.

3 Populations présentes

D'après les services de la mairie, les populations présentes seraient les suivantes :

Tableau 21 : Estimation populations été et hiver 2023 desservies par le système AEP de la commune de Verdèse

UDI VILLAGE VERDESE	Résidents permanents	Pic de population estival
TOTAL	42	130

4 Résultats de la campagne de mesures estivale

La campagne de mesures estivale **s'est déroulée du 1 au 17 août 2023**.

4.1 Volumes distribués

Les mesures des débits estivaux **de l'UDI 1 Village de Verdèse** sont présentées dans le *Graphique 1 (hors texte)*.

4.1.1 Synthèse des mesures de débits estivales

Tableau 22 : Synthèse des mesures de débits estivales

UDI	Volume moyen distribué (m ³ /j)	Volume distribué de pointe (m ³ /j)	Volume moyen consommé (m ³ /j)	Volume de perte (m ³ /j)	Autonomie réservoir (h)
UDI 1 VILLAGE	53,95	72,39	28,51	25,44	44,49

UDI	Population de pointe (200 L/j/hab)		Population de pointe (150 L/j/hab)		Population de pointe (120 L/j/hab)	
	Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe	Moyenne	Pointe
UDI 1 VILLAGE	143	235	190	313	238	391

Les populations équivalentes, obtenues en associant une consommation quotidienne par habitant au volume moyen consommé, sont données à titre indicatif (la population permanente la plus proche des estimations communales apparaît en rouge dans le tableau précédent).

L'**autonomie** du réservoir est bonne en période estivale.

Au niveau de l'autonomie des ouvrages, il est généralement préconisé de disposer au minimum de 24 heures d'autonomie et de 48 heures d'autonomie de manière optimale pour notamment la réalisation de travaux en urgence.

4.2 Marnage du réservoir de Verdèse

La **synthèse des mesures de hauteurs d'eau** dans le réservoir du village est présenté dans le *Graphique 2 (hors texte)*.

On observe que le **marnage du réservoir s'effectue sur des hauteurs d'eau très faibles**, en effet le marnage journalier maximal est de 28 cm. **L'examen des hauteurs de marnage au niveau du réservoir du système AEP** de la commune démontre que les ressources sont largement suffisantes même en période de pointe.

4.3 Indicateurs de performance

Les résultats obtenus permettent de calculer les différents indicateurs de performance.

Tableau 23 : Indicateurs de performance - Campagne de mesures estivale

Réseau	Linéaire réseau (km)	Nombre d'abonnés (2022)	ILB (Brchts/km)	Volumes moyens consommés (m ³ /j)	Volumes de perte (m ³ /j)	ILC (m ³ /j/km)	ILP (m ³ /j/km)	Rendement net (%)
UDI VILLAGE	2,61	65	25	28,51	25,44	10,92	9,74	52,8%

L'**Indice Linéaire de Perte (ILP) calculé pour l'UDI Village de Verdèse** est « Médiocre » (selon classement ILB) ou « Mauvais » (selon classement ILC).

Le rendement net obtenu pour l'UDI Village de Verdèse **n'est pas satisfaisant**. Il semble y avoir beaucoup de pertes sur le réseau de distribution du village.

La méthode de calcul des principaux indicateurs de performance est disponible en *Annexe 3*.

5 Résultats de la campagne de mesures hivernale

La campagne de mesures hivernale s'est déroulée du 1 au 15 décembre 2023.

5.1 Volumes distribués

La synthèse des mesures des débits hivernaux pour l'UDI Village de Verdèse est présenté dans le *Graphique 3 (hors texte)*.

Tableau 24 : Synthèse des mesures de débits hivernaux

UDI	Volume moyen distribué (m ³ /j)	Volume distribué maximum (m ³ /j)	Volume moyen consommé (m ³ /j)	Volume de perte (m ³ /j)	Temps de séjour réservoir (h)
UDI VILLAGE	34,52	41,24	8,12	26,4	69,52

UDI	Population de pointe (200 L/j/hab)		Population de pointe (150 L/j/hab)		Population de pointe (120 L/j/hab)	
	Moyenne	Max.	Moyenne	Max.	Moyenne	Max.
UDI VILLAGE	41	74	54	99	68	124

Les populations équivalentes, obtenues en associant une consommation quotidienne par habitant au volume moyen consommé, sont données à titre indicatif (la population équivalente permanente la plus proche des estimations communales apparaît en rouge dans le tableau précédent).

Le temps de séjour de l'eau au sein du réservoir du village est élevé.

5.2 Marnage du réservoir

La synthèse des mesures de hauteurs d'eau dans le réservoir du village est présenté dans le *Graphique 4 (hors texte)*.

On observe que le marnage du réservoir s'effectue sur des hauteurs d'eau très faibles. L'examen des hauteurs de marnage au niveau du réservoir du système AEP de la commune démontre que les ressources sont largement suffisantes en période creuse.

5.3 Indicateurs de performance

Les résultats obtenus permettent de calculer les différents indicateurs de performance.

Tableau 25 : Indicateurs de performance - Campagne de mesure hivernale

Réseau	Linéaire réseau (km)	Nombre d'abonnés (2022)	ILB (Brchts/km)	Volumes moyens consommés (m ³ /j)	Volumes de perte (m ³ /j)	ILC (m ³ /j/km)	ILP (m ³ /j/km)	Rendement net (%)
UDI VILLAGE	2,61	65	25	8,12	26,40	3,11	10,11	23,5%

L'indice linéaire de perte calculé est « Médiocre » (selon classement ILB) ou « Mauvais » (selon classement ILC).

Le rendement net obtenu est très bon, il ne semble pas y avoir de perte sur le réseau de distribution du village.

Le rendement net obtenu pour l'UDI Village de Verdèse n'est pas satisfaisant. Il semble y avoir beaucoup de pertes sur le réseau de distribution du village.

La méthode de calcul des principaux indicateurs de performance est disponible en *Annexe 3*.

Il semble y avoir beaucoup de pertes sur le réseau de distribution de de Verdèse., en effet le débit de fuite observé en période estivale est de 25,44 m³/j et de 26,40 m³/j en période hivernale.

La réalisation de recherche de fuites par sectorisation nocturne permettra de localiser les pertes au niveau de chaque secteur.

PARTIE 5 : RECHERCHE DE FUITES PAR SECTORISATION NOCTURNE

1 Objectif

Les campagnes de mesures de débits hivernale et estivale laissent supposer de mauvais rendements sur le réseau de distribution du village de Verdèse.

La réalisation de la recherche de fuites par sectorisation nocturne dans la nuit du 24 avril au 25 avril 2024 avait pour objectifs :

- valider les conclusions des campagnes de mesures de débits et d'établir les rendements précis des réseaux ;
- prélocaliser, sur des tronçons identifiés, les éventuelles fuites, dues notamment aux casses ;
- mettre en évidence d'éventuelles casses récentes (possiblement postérieures à la campagne de mesures réalisées), sur les réseaux.

Il convient de limiter les fuites pour garantir une gestion optimale de la ressource en eau.

La sectorisation nocturne a pour but de localiser les pertes au niveau des tronçons de l'UDI du village.

2 Méthodologie

La sectorisation nocturne consiste en l'isolement des secteurs de distribution par la fermeture des vannes de sectionnement d'aval en amont. Des mesures des débits de sortie sont réalisées sur le réseau simultanément à la progression, de la partie basse du réseau vers le point de comptage.

La série de mesures sur chaque secteur, au cours de laquelle sont enregistrées les variations de débits instantanés de sortie, permet :

- de vérifier le fonctionnement du réseau ;
- de prélocaliser ou localiser des tronçons fuyards.
- de quantifier les pertes d'eau de chaque secteur ;
- d'établir le rendement du secteur.

Le programme de sectorisation a pour but de découper le réseau en bassins, afin de permettre un suivi précis des débits y transitant. Ce découpage facilite l'étude des rendements et aide à vérifier les bons ratios de fonctionnement entre les volumes mis en distribution et ceux consommés réellement.

Les pertes ont été quantifiées globalement au niveau de chaque secteur en fonction des vannes de sectionnement disponibles.

Indice Linéaire de Consommation (ILC)

Cet indice, exprimé en m³/j/km, permet de classer le type de réseau en fonction du mode de consommation. Il est calculé de la manière suivante :

$$ILC = \frac{\text{Volumés consommés (m}^3\text{/j)}}{\text{Linéaire du réseau de distribution (kml)}}$$

L'ILC permet d'apprécier le caractère *rural* ou *urbain* du réseau.

D'après les résultats du diagnostic, l'UDI du village présente un ILC < 10 (en période hivernale), il est classé comme *secteur rural*.

Tableau 26 : Indice Linéaire de Consommation (m³/j/km)

ILC (m ³ /j/km)	Caractère rural / urbain du réseau
< 10	Rural
10 - 30	<i>Semi-Rural</i>
> 30	Urbain

L'Indice Linéaire de Perte (ILP)

L'indice linéaire de perte (m³/j/km), permet de caractériser le réseau en fonction des pertes (incluant les fuites et les consommations nocturnes parasites, comme l'arrosage par exemple). L'ILP est calculé comme suit :

$$ILP = \frac{\text{Volumes de pertes (m}^3\text{/j)}}{\text{Linéaire du réseau (kml)}}$$

Tableau 27 : Classement selon ILC des ILP

ILC (m ³ /j/km)	Type de réseau	ILP (m ³ /j/km)		
		Acceptable	Médiocre	Mauvais
<i>ILC < 10</i>	<i>Rural</i>	<i>ILP < 2,5</i>	<i>2,5 < ILP < 4</i>	<i>ILP > 4</i>
10 < ILC < 30	Intermédiaire	ILP < 5	5 < ILP < 8	ILP > 8
ILC > 30	Urbain	ILP < 10	10 < ILP < 15	ILP > 15

Indice Linéaire de Fuite (ILF)

Cet indice, exprimé en m³/j/km, permet de caractériser le réseau en fonction des fuites.

$$ILF = \frac{\text{Volumes de fuites (m}^3\text{/j)}}{\text{Linéaire du réseau (en kml)}}$$

Le classement selon l'ILC des ILF demeure inchangé.

3 Programme d'intervention

L'UDI du système AEP de Verdèse a fait l'objet d'une visite nocturne, à partir de 00h00.

Les pertes d'eau sont évaluées par des séries de relevés d'index au niveau du compteur général de distribution.

4 Résultats des mesures

Les résultats obtenus permettent de déterminer l'Indice Linéaire de Perte (*ILP*) des tronçons investigués (voir [Annexe 3](#) pour précisions des termes d'appréciation de la qualification par l'intermédiaire de l'ILC).

Le tableau suivant présente le débit de perte recherché lors de la sectorisation (correspondant au débit minimal observé lors de la campagne de mesure de période opportune retenue), le débit observé au cours de la sectorisation nocturne de la nuit du 24 au 25 avril 2024 et la caractérisation du réseau du système AEP de la commune de Verdèse.

Tableau 28 : Analyse des débits nocturnes

Réseau	Volume de perte (m ³ /j) Campagne de mesures retenue	Nuit du jeudi 21 au vendredi 22/03/2024				
		Heure de mesure	Débit nocturne (m ³ /j)	Linéaire (km)	ILP (m ³ /j/km)	Appréciation
LDI village	26,40	00h00	24,70	2,61	9,46	Mauvais

Le *Tableau* et le *Plan 3 (hors texte)* présentent les résultats de la sectorisation nocturne du réseau de distribution du village de Verdèse. Le volume de perte global du réseau de distribution relevé le 24/04/24 était proche de celui enregistré au cours de la campagne de mesure hivernale de 2023 (24,70 m³/j contre 26,40 m³/j).

La vanne de sectorisation VA3 n'a pas pu être manipulée, elle est à déterrer.

Tronçon	Longueur (km)	Perte tronçon considéré (m ³ /j)	ILP (m ³ /j/km)	Appréciation
Tout le réseau	2,61	24,70	9,46	Mauvais
extrémité réseau - VA4	0,59	0,00	0,00	Acceptable
VA4 - VA1	0,34	4,00	11,66	Mauvais
Extrémité réseau - VA5	0,21	0,50	2,34	Acceptable
VA1 - VA2	0,02	0,00	0,00	Acceptable
VA5 - réservoir	1,44	20,20	14,00	Mauvais

Les pertes sont concentrées majoritairement sur le tronçon entre le réservoir et la vanne VA5 (pertes de 20,20 m³/j) et le tronçon entre la vanne VA4 et la vanne VA1 (pertes de 4 m³/j).

PARTIE 6 : BILAN BESOINS / RESSOURCES

1 Situation actuelle

1.3 Les ressources propres

Le tableau suivant reprend les volumes issus des mesures réalisées en cours d'étude. Le débit d'étiage des ressources captées a été évalué lors d'une visite de terrain début octobre 2023.

Tableau 29 : Débits des prélèvements mesurés en cours d'étude

<i>Prélèvement AEP</i>	<i>Débit d'étiage (m³ /j) 26/09/2023</i>	<i>Autorisation de prélèvement (m³/j)</i>	<i>Valeur limitante (m³/j)</i>
Source de Sambuccu	33 m ³ /j	Non régularisée	33
Source de Figa	42 m ³ /j (au niveau du regard RV3)	Non régularisée	42
TOTAL	75	/	75

Les prélèvements AEP utilisés par la commune de Verdèse **n'étant pas régularisés, nous considérerons comme valeurs limitantes pour le bilan besoins/ressources, les débits d'étiage mesurés en cours d'étude.**

La capacité de production globale a été estimée à **75 m³/j** en période d'étiage.

Tableau 30 : Volumes journaliers parvenant au réservoir en période d'étiage, par intégration du rendement du réseau d'adduction considéré

<i>Adduction</i>	<i>Rendement retenu (%)</i>	<i>Valeur limitante (m³ /j)</i>	<i>Volumes journaliers stockés m³ /j, étiage</i>
Source de Sambuccu	100%	33	33
Source de Figa	100%	42	42
VOLUMES JOURNALIERS PARVENANT AU RESERVOIR A L'ETIAGE (m³/j)			75

Le rendement des réseaux **d'adduction a été évalué à 100 %**. A l'étiage, un volume de **75 m³/j** parviendrait au réservoir.

1.4 Demande en eau

Selon l'étude démographique réalisée, la population estivale de la commune s'établit *actuellement à 130 habitants*, d'après la mairie.

Le tableau suivant fait état de la demande journalière maximale relevée lors de la campagne de mesures estivale de 2023 (pertes et fuites des réseaux de distribution incluses).

Tableau 31 : Demande journalière maximale enregistrée pendant la campagne estivale 2023

<i>UDI</i>	<i>Pic de population estival</i>	<i>Demande journalière maximale (m³/j) Pertes incluses</i>
<i>UDI DU VILLAGE</i>	130	72,39

La demande journalière estivale pour la commune de Verdèse a été évaluée à **72,39 m³/j**.

1.5 Bilan Besoins / Ressources

Le bilan besoins/ressources actuel est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 32 : Bilan Besoins/Ressources actuel

Prélèvements / Ressources	Volumes journaliers stockés à l'étiage (m ³ /j)	UDI	Demande en pointe (m ³ /j) <i>Pertes incluses</i>
Source de Sambuccu	33,00	UDI DU VILLAGE	72,39
Source de Figa	42,00		
TOTAL	75,00	TOTAL	72,39
VOLUMES A DISTRIBUER			72,39
BILAN BESOINS RESSOURCES ACTUEL			2,61

Le bilan besoins/ressources du village de Verdèse est **LIMITÉ : +2,61 m³/j**, en effet les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable.

2 Situation future (Horizon 2043)

1.1 Les ressources propres

Actuellement, le rendement du réseau d'adduction a été évalué à 100 %.

Afin de considérer l'usure du réseau d'adduction, nous considérerons un rendement de **80 % à l'horizon 2043**.

Tableau 33 : Volumes journaliers parvenant au réservoir en période d'étiage, par intégration du rendement du réseau d'adduction considéré en situation future

Adduction	Rendement retenu (%)	Valeur limitante (m ³ /j)	Volumes journaliers stockés m ³ /j, étiage
Source de Sambuccu	80%	33,00	26,40
Source de Figa	80%	42,00	33,60
VOLUMES JOURNALIERS PARVENANT AU RESERVOIR A L'ETIAGE (m³/j)			60,00

En 2043, en période d'étiage, un volume de **60,00 m³/j** parviendrait au réservoir.

1.2 Demande en eau

Selon l'étude démographique réalisée, nous considérerons une population de pointe de **173 habitants en 2043**.

Pour l'estimation des besoins en 2043, nous retiendrons une consommation journalière par habitant de **200 L/j/hab.**

Tableau 34 : Estimations des besoins estivaux 2043

UDI	Pic de population estival 2043	Besoins journaliers (m ³ /j)
UDI DU VILLAGE	173	34,60

1.3 Bilan Besoins / Ressources

Le bilan futur besoins/ressources est présenté dans le tableau ci-dessous.

Afin de considérer les travaux réalisés sur le réseau de distribution, le rendement du réseau de distribution est fixé à **80 % à l'horizon 2043**.

Tableau 35 : Bilan Besoins/Ressources futur (Horizon 2043)

<i>Prélèvements / Ressources</i>	<i>Volumes journaliers stockés à l'étiage (m³/j)</i>	<i>UDI</i>	<i>Demande en pointe (m³/j)</i>
<i>Source de Sambuccu</i>	33,00	<i>UDI DU VILLAGE</i>	34,60
<i>Source de Figa</i>	42,00		
TOTAL	60,00	TOTAL	34,60
Volumes de pertes ADDUCTION			15,00
Volumes de pertes DISTRIBUTION			8,65
VOLUMES A DISTRIBUER			43,25
BILAN BESOINS RESSOURCES FUTUR			16,75

Ce tableau démontre que le bilan besoins/ressources à l'horizon 2043 est **EXCEDENTAIRE** : + 16,75 m³/j.

3 Conclusion Bilan Besoins/Ressources

Tableau 36 : Récapitulatif des bilans besoins/ressources actuel et futur

	<i>Situation actuelle</i>	<i>Situation future (2043)</i>
<i>BILAN BESOINS/RESSOURCES = pourcentage de la ressource mobilisée</i>	96,5%	72,1%
	Limité	Excédentaire
<i>SURPLUS de ressource mobilisable</i>	3 m ³ /j	17 m ³ /j

Le bilan Besoins/Ressources actuel est limité et le bilan Besoins/Ressources futur est excédentaire.

Pour sécuriser l'approvisionnement en eau, la commune devra :

- *régulariser, réhabiliter, entretenir et optimiser les ressources actuellement exploitées ;*
- ***maintenir le rendement de ses réseaux d'adduction ;***
- *améliorer les conditions de stockage ;*
- *améliorer le rendement du réseau de distribution ;*
- *instaurer une facturation du service au réel des consommations.*

PARTIE 7 : SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC AEP

Rubrique	Observations	Recommandations, actions à entreprendre	Résultats attendus
<i>Ressources</i>	<p><u>Protection des ressources en eau</u></p> <p>La commune de Verdèse exploite actuellement deux prélèvements AEP pour l’approvisionnement de son système AEP :</p> <ul style="list-style-type: none"> la <i>source de Sambuccu</i>, non régularisée ; la <i>source de Figa</i>, non régularisée. <p>Les deux prélèvements alimentent l’unique UDI de la commune de Verdèse : <i>UDI DU VILLAGE</i>.</p> <p>Les prélèvements AEP ne sont pas régularisés par la commune.</p> <p><u>Capacité de production des ressources à l’étiage (prélèvements à l’étiage actuel)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> la <i>source de Sambuccu</i> : 42 m³/j ; la <i>source de Figa</i> : 33 m³/j. <p>Le potentiel exploitable des ressources est de 75 m³/j.</p> <p><u>Situation des ressources</u></p> <p>La source de Sambuccu est située sur la commune de Campana. Elle est difficilement accessible (par la RD n°46 puis par la RD n°31 et par un sentier d’environ 1 km).</p> <p>La source de Figa est située sur la commune de Nocario. Elle est accessible directement depuis la RD n°46.</p> <p><u>Etat des sources</u></p> <p>Des travaux sont à prévoir sur les prélèvements AEP de la commune de Verdèse.</p> <p><u>Comptage au départ et à l’arrivée des ressources</u></p> <p>Aucun dispositif d’estimation de débit n’est présent.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Régulariser les prélèvements AEP. ✓ Mettre en place les Périmètres de Protection Immédiate (PPI) des prélèvements régularisés. ✓ Entretien régulièrement les PPI des ressources exploitées, ainsi que les installations des captages/sources. ✓ Appliquer les contraintes concernant les activités dans les Périmètres de Protection Rapprochée (PPR). ✓ Améliorer les ouvrages de captage actuels. ✓ Suivre les volumes prélevés au milieu naturel en mettant en place des dispositifs d’estimation de débit au niveau de chaque prélèvement (quand cela est possible) et au niveau de l’arrivée à l’ouvrage de stockage de la commune. 	<p><i>Préserver la qualité des ressources en eau</i></p> <p><i>Optimiser le captage des ressources</i></p> <p><i>Répondre aux besoins actuels et futurs afin de sécuriser l’alimentation en eau potable de la commune de Verdèse</i></p> <p><i>Améliorer la connaissance des volumes prélevés et suivre le rendement des réseaux d’adduction</i></p>
<i>Adduction</i>	<p><u>Réseau d’adduction des sources</u></p> <p>Des réseaux permettent l’adduction des différents prélèvements AEP sur près de 3,3 km au total.</p> <p>Les réseaux d’adduction sont en PVC DN 50 mm.</p> <p>Le réseau entre la source de Figa et le regard collecteur RV3 date des années 1970. Les autres réseaux d’adduction datent des années 1980.</p> <p><u>Organes d’adduction</u></p> <p>Les réseaux d’adduction comptent une vanne de vidange et une vanne de sectorisation au niveau du regard RV3.</p> <p>Un compteur d’adduction se situe dans la chambre des vannes du réservoir mais ne fonctionne plus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre le rendement des réseaux d’adduction (par des relevés de compteurs et par des visites régulières, au moins semi-annuelles). 	<p><i>Limiter les pertes sur les réseaux d’adduction</i></p> <p><i>Assurer l’alimentation en eau de l’ouvrage de stockage</i></p>

	<p><u>Ouvrages d'adduction</u></p> <p>Les réseaux d'adduction comptent 4 regards :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le regard brise-charge RV1 ; - le regard brise-charge RV2 ; - le regard collecteur RV3 ; - le regard brise-charge RV4. <p>Des travaux sont à prévoir sur les ouvrages d'adduction.</p> <p><u>Rendements</u></p> <p>Le rendement du réseau entre la source de Sambuccu et le regard RV3 a été mesuré à 100 %. Selon la commune, les rendements des réseaux sont bons, ils sont considérés à 100 %.</p>		
<p><i>Stockage</i></p>	<p><u>Réservoir du village</u></p> <p>Le réservoir du village de Verdèse construit dans les années 1980, a une capacité de 100 m³, il est en mauvais état (suintements). Des travaux sont à prévoir sur le réservoir.</p> <p><u>Situation du réservoir</u></p> <p>Le réservoir du village de Verdèse est implanté sur une parcelle communale. Le réservoir est accessible directement depuis la Route Départementale n°46.</p> <p><u>Autonomie estivale et temps de séjours hivernal</u></p> <p>La commune de Verdèse dispose d'une capacité de stockage de 100 m³, ce qui est suffisant pour l'UDI de la commune.</p> <p>L'autonomie du réservoir est bonne en période estivale. En période hivernale, le temps de séjour de l'eau au sein du réservoir est trop élevé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réhabiliter le réservoir existant. ✓ Mettre en place des poires de niveaux, des robinets flotteurs ou des vannes altimétriques pour la réduction du temps de séjour hivernal. 	<p><i>Réduire les pertes au niveau de l'ouvrage de stockage</i></p> <p><i>Améliorer le fonctionnement du système d'alimentation en eau potable et faciliter son exploitation</i></p> <p><i>Optimiser l'autonomie en pointe estivale du système AEP et gérer le temps de séjour hivernal</i></p>
<p><i>Traitement</i></p>	<p><u>Situation actuelle</u></p> <p>Actuellement, la désinfection se fait manuellement par ajout de galets de chlore directement dans le réservoir.</p> <p><u>Qualité de l'eau distribuée</u></p> <p>La qualité de l'eau distribuée est moyenne, les analyses sont toutes non conformes vis-à-vis du non-respect des références de qualité (minéralisation de l'eau jugée trop faible). De plus, en 2020, une analyse montre la présence de germes témoins de contaminations fécales.</p> <p>L'ARS conclut très régulièrement que la teneur en chlore livre est insuffisante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Installer un point de chloration asservi aux débits sortants (chloration asservie aux débits sortants dans canalisation) avec panneaux solaires. ✓ Vérifier et entretenir le réseau et les ouvrages. 	<p><i>Améliorer la qualité de l'eau distribuée</i></p>
<p><i>Distribution</i></p>	<p><u>Comptage</u></p> <p>L'UDI du système AEP de la commune dispose d'un compteur général de distribution.</p> <p><u>Réseau de distribution</u></p> <p>Le linéaire total de canalisations représente plus de 2,6 km au total. Le réseau de distribution initial en fonte goudronnée date des années 1950/1960.</p> <p>Un tronçon du réseau est plus récent, il est en PEHD (tronçon vers le cimetière).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre les volumes distribués afin de limiter les consommations parasites. ✓ Rechercher les fuites et les réparer quand elles se produisent. ✓ Proposer un programme de renouvellement de l'ensemble des canalisations vétustes. 	<p><i>Garantir la sécurité de l'approvisionnement en eau de la commune de Verdèse</i></p> <p><i>Mettre en place une gestion patrimoniale du réseau de distribution</i></p>

	<p><u>Rendement</u></p> <p>Les indices linéaires de perte calculés sont « Mauvais » (selon classement ILC) pour le réseau de distribution de la commune de Verdèse (campagnes de mesures estivale et hivernale).</p> <p>Le rendement obtenu est mauvais, il est le suivant :</p> <p>Réseau <i>UDI du village</i> : 23 %.</p> <p><u>Réalisation d'une visite nocturne des réseaux</u></p> <p>La réalisation d'une visite nocturne a mis en évidence que les ILP de l'UDI est MAUVAIS (selon classement ILB ou ILC). Le volume global de perte sur l'ensemble du réseau est estimé à 24,70 m³/j pendant la sectorisation nocturne.</p>		<p><i>Améliorer le rendement du réseau de distribution et ainsi réduire les prélèvements dans le milieu naturel</i></p>
<i>Organes</i>	<p><u>Situation actuelle</u></p> <p>Différents organes sont présents sur les réseaux de distribution.</p> <p>Deux vannes de sectorisation supplémentaires ont été installées dans le cadre de l'étude (VA4 et VA5).</p> <p>Il n'y a pas de problème de pression particulier sur le réseau de distribution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proposer un programme de renouvellement de l'ensemble des organes vétustes. 	<p><i>Améliorer le fonctionnement et les conditions d'exploitations du système d'alimentation en eau potable</i></p>
<i>Parc des compteurs abonnés</i>	<p><u>Situation actuelle</u></p> <p>Chaque branchement particulier est équipé d'un compteur (65 abonnés en 2022, 66 abonnés en 2025). Les compteurs ont une douzaine d'années.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un suivi du parc de compteurs permettra de gérer au mieux les renouvellements et d'éviter tout sous-comptage. ✓ Mettre en place un plan de renouvellement du parc des compteurs abonnés (10 % /an), à compter de 10 ans après l'installation. 	<p><i>Suivre les volumes consommés</i></p> <p><i>Disposer d'un budget qui permette d'assurer le fonctionnement du réseau d'eau potable sur le long terme</i></p>
<i>Défense incendie</i>	<p><u>Le parc à incendie</u></p> <p>La commune de Verdèse dispose de 2 poteaux incendie (<i>PI1</i> et <i>PI2</i>) et de 3 bouches de lavage (<i>BL1</i>, <i>BL2</i> et <i>BL3</i>)</p> <p><u>Couverture incendie</u></p> <p>Certaines habitations notamment situées sur la commune ne sont pas protégées, notamment les habitations situées en bas du village.</p> <p><i>La couverture incendie n'est pas satisfaisante.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Repenser la protection incendie. 	<p><i>Assurer la défense incendie sur le territoire communal</i></p>
<i>Suivi de l'ensemble du réseau</i>	<p><u>Situation actuelle</u></p> <p>Absence d'un fichier de suivi des volumes distribués et des interventions sur le réseau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mettre en place un fichier de suivi du réseau. ✓ Relever régulièrement les index des compteurs (adduction et distribution), quand ces derniers seront installés. 	<p><i>Améliorer la gestion du réseau d'eau potable</i></p> <p><i>Identifier les pertes sur le réseau</i></p>

PARTIE 8 : PROPOSITION DE TRAVAUX CHIFFRÉE

1 Généralités

1.1 Estimation des coûts

Le coût des travaux est estimé en fonction de divers paramètres terrain :

- la topographie (profondeur des réseaux) ;
- **le revêtement (type de chaussée, accotement, etc....)** ;
- le type de sol et son encombrement par des réseaux divers ;
- **les ouvrages particuliers (traversées de cours d'eau, regards brise-charge etc....)** ;
- **l'accessibilité au chantier.**

L'aspect foncier est aussi à prendre en compte :

- achat de terrain(s) ;
- indemnisation pour servitude ;
- régularisation de type DUP.

Un plan de financement par les partenaires publiques sera associé au chiffrage final.

1.2 Hiérarchisation des travaux

Les travaux sont hiérarchisés dans le temps en fonction de leur importance vis-à-vis de la sécurité et de la **pérennité du service public d'alimentation en eau potable**. Les priorités permettront de fixer plusieurs tranches de travaux :

- **PRIORITE 1 : travaux immédiats**
- **PRIORITE 2 : court terme (5 ans)**
- **PRIORITE 3 : moyen terme (5 à 15 ans)**

1.3 Scénarios

Les solutions envisagées visant à assurer la pérennité du système d'alimentation en eau potable de la commune s'articulent autour d'un tronc commun permettant *de sécuriser la ressource, améliorer le stockage, maintenir les rendements du réseau d'adduction, améliorer le rendement du réseau de distribution, améliorer les conditions de stockage hivernal et estivale en garantissant une sécurité du système AEP au moment de la pointe estivale, améliorer la qualité de l'eau distribuée et enfin, de garantir la cohérence avec le développement communal envisagé.*

Deux scénarios sont proposés pour la commune de Verdèse :

Scénario 1 : « Réhabilitation du système d'Alimentation en Eau Potable existant »

- maintien, régularisation et réhabilitation des 2 prélèvements AEP ;
- **réhabilitation des ouvrages d'adduction et** remplacement des canalisations anciennes en PVC ;
- maintien et réhabilitation du réservoir de la commune de Verdèse pour une capacité de stockage globale proche de 100 m³ et création **d'une** unité de désinfection en ligne ;
- remplacement des canalisations de distribution fuyardes et vétustes et remplacement des canalisations anciennes en fonte goudronnée ainsi que leurs organes associés ;
- pose de vannes de sectorisation supplémentaires ;
- remplacement des **compteurs particuliers (pour l'ensemble de la commune)** ;
- renouvellement des bouches et poteaux incendie et pose de poteaux incendie supplémentaires.

Scénario 2 : « Réhabilitation du système d'Alimentation en Eau Potable existant et interconnexion avec le système AEP de la commune de Nocario »

- maintien, régularisation et réhabilitation des 2 prélèvements AEP ;
- **réhabilitation des ouvrages d'adduction et remplacement des canalisations anciennes en PVC ;**
- maintien et réhabilitation du réservoir de la commune de Verdèse pour une capacité de stockage globale proche de 100 m³ **et création d'une unité de désinfection en ligne ;**
- remplacement des canalisations de distribution fuyardes et vétustes et remplacement des canalisations anciennes en fonte goudronnée ainsi que leurs organes associés ;
- création **d'un réseau de distribution entre le réservoir de Verdèse et les hameaux de Celle et de Pietricaggio de la commune de Nocario ;**
- création **d'une interconnexion** (maillage de sécurité) entre le réseau de distribution du hameau **d'Erbaggio de la commune de Nocario et le réseau de distribution de Verdèse ;**
- pose de vannes de sectorisation supplémentaires ;
- **remplacement des compteurs particuliers (pour l'ensemble de la commune)** ;
- renouvellement des bouches et poteaux incendie et pose de poteaux incendie supplémentaires.

La figure 6, en page suivante, présente le synoptique du système AEP de la commune de Verdèse selon le scénario 2.

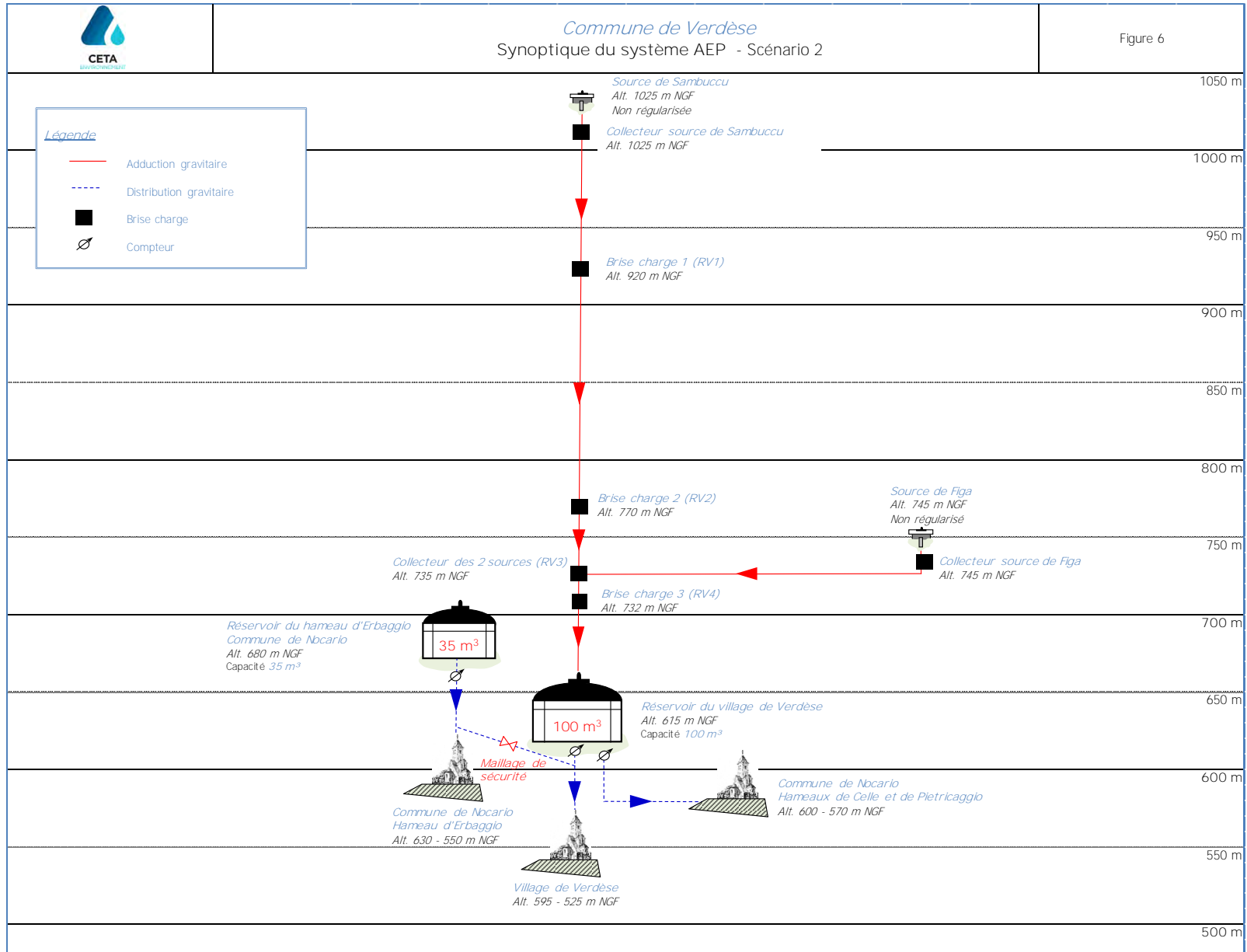


Figure 6 : Synoptique du système AEP dans le cadre du scénario 2

2 Proposition de travaux et d'aménagements chiffrée

2.1 Ressources (Tronc commun)

Les débits d'étiage des ressources sont suffisants pour répondre aux besoins futurs de la population. Des démarches et travaux sont nécessaires afin de sécuriser la ressource en eau et de maintenir la capacité de production.

2.1.1 Source de Figa

La source de Figa a fait l'objet d'une étude hydrogéologique en 2013 par Z.ALAMY mais n'a pas été régularisée.

La source se compose d'un regard de captage, situé dans un couloir bétonné protégeant des éboulis des remblais amont et latéraux. La source comporte un périmètre clôturé jouant le rôle de protection immédiate. La parcelle où se situe le PPI n'appartient pas à la mairie de Verdèse.

Proposition d'aménagements et travaux

Les aménagements et travaux à entreprendre au niveau de la source de Figa sont à réaliser :

En priorité 1 :

- la réalisation de la procédure de DUP ;
- **l'environnement proche de la zone de captage** doit être nettoyé et entretenu (débranchement du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)) ;
- la réhabilitation de **l'ouvrage de captage (il devra notamment comporter une première chambre de captage servant à la décantation et une seconde chambre de mise en charge, alimentée par surverse de la première, équipée d'un exutoire de trop-plein muni d'un clapet anti-retour pour empêcher que de petits animaux ne remontent jusqu'au captage et d'un dispositif de vidange muni d'une vanne de fermeture. La fermeture de la chambre de captage sera assurée par une porte métallique, fermant à clé muni d'une aération avec un grillage fin, anti-insectes) ;**

En priorité 2 :

- l'acquisition foncière du PPI (environ 100 m²) ;
- un compteur général de production sera mis en œuvre (dispositif d'estimation du débit produit, placé sur col de cygne pour mise en charge de la canalisation d'adduction).

Chiffrage

Tableau 37 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux source de Figa

Poste	Quantité	Montant unitaire (€HT)	Coûts estimatifs (€HT)
<i>Procédure DUP</i>	1	15 000	15 000
<i>Entretien et Nettoyage du PPI</i>	1	2 000	2 000
<i>Réhabilitation de l'ouvrage de captage</i>	1	10 000	10 000
<i>Acquisition foncière du PPI</i>	1	2 000	2 000
<i>Comptage production</i>	1	5 000	5 000
TOTAL SOURCE DE FIGA			34 000

2.1.2 Source de Sambuccu

La source de Sambuccu a fait l'objet d'une étude hydrogéologique en 2013 par Z.ALAMY mais n'a pas été régularisée. La parcelle où se situe le PPI appartient à la mairie de Verdèse depuis 1975.

La source se compose d'un regard de captage composé d'un bac de décantation et d'un bac de départ. Elle ne comporte pas de périmètre de protection clôturé.

Proposition d'aménagements et travaux

Les aménagements et travaux à entreprendre au niveau de la source de Sambuccu sont à réaliser :

En priorité 1 :

- la réalisation de la procédure de DUP ;
- l'amélioration des conditions d'accès à la source ;
- l'environnement proche de la zone de captage doit être nettoyé et entretenu (débranchement du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)) ;
- la réhabilitation de l'ouvrage de captage (il devra notamment comporter une première chambre de captage servant à la décantation et une seconde chambre de mise en charge, alimentée par surverse de la première, équipée d'un exutoire de trop-plein muni d'un clapet anti-retour pour empêcher que de petits animaux ne remontent jusqu'au captage et d'un dispositif de vidange muni d'une vanne de fermeture. La fermeture de la chambre de captage sera assurée par une porte métallique, fermant à clé muni d'une aération avec un grillage fin, anti-insectes) ;

En priorité 2 :

- la mise en œuvre du PPI tel que prévu par l'hydrogéologue agréé lors de la procédure de DUP doit être mis en œuvre (périmètre clos d'environ 25 m² (5 mètres de côté)) ;
- un compteur général de production sera mis en œuvre (dispositif d'estimation du débit produit, placé sur col de cygne pour mise en charge de la canalisation d'adduction).

Chiffrage

Tableau 38 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux source de Sambuccu

Poste	Quantité	Montant unitaire (€HT)	Coûts estimatifs (€HT)
Procédure DUP	1	15 000	15 000
Amélioration accessibilité (débranchement accès)	987 ml	15	14 805
Entretien et Nettoyage du PPI	1	1 000	1 000
Réhabilitation de l'ouvrage de captage	1	10 000	10 000
Matérialisation du Périmètre de Protection Immédiate	1	15 000	15 000
Comptage production	1	5 000	5 000
TOTAL SOURCE DE SAMBUCCU			60 805

2.2 Adduction (Tronc commun)

Des réseaux permettent l'adduction des deux prélèvements AEP jusqu'au réservoir du village sur près de 3,3 kml au total :

- le **réseau d'adduction de la source de Figa jusqu'au regard collecteur (RV3)** ;
- le **réseau d'adduction de la source de Sambuccu jusqu'au regard collecteur (RV3)** ;
- le **réseau d'adduction du regard collecteur jusqu'au réservoir du village**.

2.2.1 Canalisations d'adduction

Les réseaux d'adduction sont en PVC DN 50 mm. Le réseau entre la source de Figa et le regard collecteur RV3 date des années 1970. Les autres réseaux d'adduction datent des années 1980.

Proposition de travaux et aménagements

En priorité 3 : renouvellement des canalisations anciennes **des réseaux d'adduction**. Malgré les rendements satisfaisants obtenus, nous proposons tout de même de prévoir leurs renouvellements, dans une dernière priorité. En effet, cette opération a pour objectif de maintenir la qualité de ce rendement dans de meilleures conditions (moins de réparations de casses à réaliser), compte tenu également du fait que ces réseaux sont anciens (années 1970/1980).

Chiffrage

Tableau 39 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux canalisations d'adduction

Poste	Quantité	Montant unitaire (€HT)	Coûts estimatifs (€HT)
Renouvellement canalisations d'adduction entre la source de Figa et le regard collecteur RV3	284 ml	150	42 600
Renouvellement canalisations d'adduction entre la source de Sambuccu et le regard collecteur RV3	1 143 ml	150	171 450
Renouvellement canalisations d'adduction entre le regard collecteur RV3 et le réservoir du village	1 892 ml	150	283 800
TOTAL RESEAUX ADDUCTION			497 850

2.2.2 Ouvrages d'adduction

Les réseaux d'adduction comptent 4 ouvrages d'adduction (3 regards brise-charge : RV1, RV2 et RV4 et 1 regard collecteur : RV3).

Proposition de travaux et aménagements

Les aménagements et travaux à entreprendre au niveau des ouvrages d'adduction sont à réaliser en **priorité 1**, en effet les ouvrages d'adduction comportent un enjeu de qualité de l'eau :

- la **réhabilitation du regard RV1 (surélevé le regard par rapport au TN de 0,5 m, création d'un seuil de décantation, pose de vidanges des compartiments, pose d'une crépine sur le départ, pose d'un capôt en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin anti-insecte)** ;
- la suppression du RV2 et la reconstruction du RV2 à 50 mNGF plus en amont (ouvrage surélevé par rapport au TN (0,5 m), pose d'un capôt en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin anti-insecte, seuil de décantation, crépines sur le départ et le trop-plein, vidanges des compartiments) ;
- la **réhabilitation du regard RV3 (surélevé le regard par rapport au TN de 0,5 m, création d'un seuil de décantation, pose de vidanges des compartiments, pose d'une crépine sur le départ, pose d'un capôt en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin anti-insecte)** ;

- la réhabilitation du regard RV4 (surélevé le regard par rapport au TN de 0,5 m, création d'un seuil de décantation, pose de vidanges des compartiments, pose d'une crépine sur le départ, pose d'un capôt en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin anti-insecte).

Chiffrage

Tableau 40 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux ouvrages d'adduction

Poste	Quantité	Montant	Coûts
<i>Réhabilitation RV1 (surélevé par rapport au TN (0,5 m), création d'un seuil de décantation, pose de vidanges des compartiments, pose d'une crépine sur le départ, pose d'un capôt en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin anti-insecte)</i>	1	3 000	3 000
<i>Suppression RV2</i>	1	1 000	1 000
<i>Reconstruction RV2 à 50 m NGF en amont en bonne et due forme (ouvrage surélevé par rapport au TN (0,5 m), pose d'un capôt en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin anti-insecte, seuil de décantation, crépines sur le départ et le trop-plein, vidanges des compartiments)</i>	1	5 000	5 000
<i>Réhabilitation RV3 (surélevé par rapport au TN (0,5 m), création d'un seuil de décantation, pose de vidanges des compartiments, pose d'une crépine sur le départ, pose d'un capôt en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin anti-insecte)</i>	1	3 000	3 000
<i>Réhabilitation RV4 (surélevé par rapport au TN (0,5 m), création d'un seuil de décantation, pose de vidanges des compartiments, pose d'une crépine sur le départ, pose d'un capôt en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin anti-insecte)</i>	1	3 000	3 000
TOTAL OUVRAGES ADDUCTION			15 000

2.2.3 Organes d'adduction

Les réseaux d'adduction comptent une vanne de vidange et une vanne de sectorisation.

Les organes d'adduction sont en bon état, nous ne prévoyons pas de travaux sur ces deux organes.

2.3 Stockage (Tronc commun)

La commune de Verdèse dispose d'un unique réservoir pour une capacité totale de 100 m³.

Il est situé sur une parcelle communale.

2.3.1 Réservoir du village

Dans les deux scénarios, la réhabilitation du réservoir de Verdèse est prévue dans le programme de travaux.

Proposition de démarches, aménagements et travaux

Les démarches, travaux et aménagements à entreprendre au niveau du réservoir du village sont :

Priorité 1 :

- la reprise et le renforcement du génie civil de l'ouvrage ;
- la réhabilitation de l'étanchéité interne ;
- le remplacement du capot d'accès à la bête de stockage en aluminium verrouillable muni d'une cheminée d'aération avec grillage fin, anti-insecte ;
- la chambre des vannes (CDV), peu fonctionnelle, est à réhabiliter (porte verrouillable et équipement, hors comptage) ;
- la pose d'un robinet-flotteur sur l'arrivée des sources de Figa et de Sambuccu ;
- le remplacement du compteur d'adduction sur l'arrivée des sources de Figa et de Sambuccu (dispositif d'estimation du débit produit, placé sur col de cygne pour mise en charge de la canalisation d'adduction).

Chiffrage

Tableau 41 : Chiffrage estimatif démarches, aménagements et travaux réservoir du village

Poste	Quantité	Montant unitaire (€HT)	Coûts estimatifs (€HT)
<i>Reprise et renforcement GC extérieur</i>	1	10 000	10 000
<i>Etanchéité interne</i>	1	35 000	35 000
<i>Capot aluminium léger + aération intégrée + grillage anti-insecte</i>	1	1 250	1 250
<i>Réhabilitation complète de la chambre des vannes équipée</i>	1	15 000	15 000
<i>Robinet-flotteur sur l'arrivée des sources de Figa et de Sambuccu</i>	1	2 500	2 500
<i>Comptage de l'arrivée des sources de Figa et de Sambuccu</i>	1	5 000	5 000
TOTAL RESERVOIR EXISTANT			68 750

2.4 Traitement (Tronc commun)

Actuellement, la désinfection se fait manuellement par ajout de galets de chlore directement dans le réservoir.

L'Article R.1321-55 du Code de la Santé Publique précise que : « *Les installations de distribution d'eau mentionnées à l'Article R.1321-43 doivent être conçues, réalisées et entretenues de manière à empêcher l'introduction ou l'accumulation de microorganismes, de parasites ou de substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes ou susceptibles d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine distribuée, telle qu'il ne soit plus satisfait aux exigences fixées aux Articles R.1321-2 et R.1321-3 [...].*

Ces installations doivent, dans les conditions normales d'entretien, assurer en tout point la circulation de l'eau. Elles doivent pouvoir être entièrement nettoyées, rincées, vidangées et désinfectées ».

En conséquence, il appartient à la commune de Verdèse de mettre en place un traitement adapté.

Proposition d'aménagements et travaux

Priorité 1 : Dans les deux scénarios, il est prévu la mise en place pour le réservoir de la commune, d'une chloration asservie aux débits sortants. En raison de l'éloignement des premières habitations distribuées (plus de 200 m), la chloration pourra être réalisée directement dans la canalisation de distribution.

D'autre part, pour une désinfection efficace, il est recommandé à la commune de tester le taux de chlore au niveau des réseaux à l'aide d'une mallette d'analyses spécifiques et d'ajuster régulièrement le traitement en fonction notamment *des aléas climatiques, des saisons* car la qualité de l'eau peut fortement varier d'un jour sur l'autre et des différentes périodes de consommation par rapport aux temps de séjour de l'eau dans les ouvrages du système AEP. Ces tests permettraient également d'anticiper tout dysfonctionnement éventuel du système de traitement.

Chiffrage

Tableau 42 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux traitement (Tronc commun)

Poste	Quantité	Montant unitaire (€HT)	Coûts estimatifs (€HT)
<i>Chloration asservie aux débits sortants (et éclairage)</i>	1	15 000	15 000
<i>Acquisition mallette d'analyses</i>	1	800	800
TOTAL TRAITEMENT			15 800

2.5 Distribution

Un réseau permet la distribution de l'eau sur la commune de Verdèse sur un peu plus de 2,6 km de canalisations.

2.5.1 Canalisations

2.5.1.1 Tronc commun

Le réseau de distribution initial en fonte goudronnée date des années 1950/1960. Un tronçon du réseau, en PEHD, est plus récent (tronçon vers le cimetière).

Les campagnes de mesures ont démontré que le réseau de distribution a un rendement de 23 %.

Proposition de travaux et aménagements

Priorité 1 : La visite nocturne des réseaux permet de déterminer l'Indice Linéaire de Perte (*ILP*) des tronçons investigués. Les réseaux fuyards, présentant un *ILP* « Mauvais » devront être renouvelés en **priorité 1**. Afin d'améliorer le rendement des réseaux de distribution, ces canalisations prélocalisées grâce aux campagnes de mesures et à la sectorisation nocturne seront remplacées. Les fuites sont concentrées majoritairement sur le tronçon entre le réservoir et la vanne VA5 (pertes de 20,20 m³/j) et le tronçon entre la vanne VA4 et la vanne VA1 (pertes de 4 m³/j).

Priorité 2 : renouvellement des canalisations anciennes en fonte goudronnée non fuyards. Même si les tronçons concernés ne sont pas fuyards, nous proposons tout de même de prévoir leurs renouvellements, dans une priorité de réalisation moindre (de 0 à 5 ans). En effet, cette opération a pour objectif de maintenir le rendement obtenu suite aux travaux sur les canalisations fuyards (moins de réparations de casses à réaliser), compte tenu également du fait que ces réseaux sont anciens (années 1950/1960).

Chiffrage

Tableau 43 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux canalisations (Tronc commun)

Poste	Quantité	Montant unitaire (€HT)	Coûts estimatifs (€HT)
Remplacement des canalisations fuyards	1 786 ml	215	383 990
Remplacement des canalisations anciennes en fonte goudronnée non fuyards	550 ml	215	118 250
TOTAL CANALISATIONS DE DISTRIBUTION - TRONC COMMUN			502 240

2.5.1.2 Scénario 2

Le scénario 2 prévoit une interconnexion entre les systèmes d’Alimentation en Eau Potable des communes de Verdèse et de Nocario.

Dans le cadre du scénario 2, le réservoir de Verdèse, de 100 m³, alimenterait le village de Verdèse et les hameaux de Pietricaggio et de Celle de la commune de Nocario

Ce scénario répondrait aux besoins de la population estimée à l’horizon 2043 à 234 habitants : 173 résidents à Verdèse, 37 résidents au hameau de Pietricaggio et 24 résidents au hameau de Celle.

De plus, un maillage de sécurité sera réalisé entre le réseau de distribution du hameau d’Erbaggio (commune de Nocario) et le réseau de distribution du village de Verdèse.

En effet, les réseaux de distribution de Verdèse et du hameau d’Erbaggio se situent à proximité au niveau de la RD n°46.

Le maillage entre les réseaux d’eau potable permettrait de garantir la continuité de l’approvisionnement en cas de panne, de sécheresse ou de crise.

Le bilan besoins/ressources à l’horizon 2043 du scénario 2 est présenté ci-dessous :

Les ressources propres

Actuellement, le rendement du réseau d’adduction a été évalué à 100 %.

Afin de considérer l’usure du réseau d’adduction, nous considérerons un rendement de **80 % à l’horizon 2043**.

Tableau 44 : Volumes journaliers parvenant au réservoir en période d’été, par intégration du rendement du réseau d’adduction considéré en situation future

Adduction	Rendement retenu (%)	Valeur limitante (m ³ /j)	Volumes journaliers stockés m ³ /j, été
Source de Sambuccu	80%	33,00	26,40
Source de Figa	80%	42,00	33,60
VOLUMES JOURNALIERS PARVENANT AU RESERVOIR A L'ETIAGE (m³/j)			60,00

En 2043, en période d’été, un volume de 60,00 m³/j parviendrait au réservoir de Verdèse.

Demande en eau

Selon l’étude démographique réalisée, nous considérerons une population de pointe de 234 habitants en 2043 pour le village de Verdèse et les hameaux de Celle et de Pietricaggio de la commune de Nocario.

Pour l’estimation des besoins en 2043, nous retiendrons une consommation journalière par habitant de 200 L/j/hab..

Tableau 45 : Estimations des besoins estivaux 2043 (village de Verdèse et les hameaux de Celle et de Pietricaggio de la commune de Nocario)

UDI	Pic de population estival 2043	Besoins journaliers (m ³ /j)
Hameau de Celle (NOCARIO)	24	4,80
Hameau de Pietricaggio (NOCARIO)	37	7,40
VERDESE	173	34,60
TOTAL	234	46,80

Bilan Besoins / Ressources

Le bilan futur besoins/ressources est présenté dans le tableau ci-dessous.

La commune de Nocario a également lancé une étude de diagnostic et schéma directeur d'alimentation en eau potable. Afin de considérer les travaux réalisés sur les réseaux de distribution des communes de Nocario et de Verdèse, les rendements des réseaux de distribution sont fixés à **80 % à l'horizon 2043**.

Tableau 46 : Bilan Besoins/Ressources futur (Horizon 2043)

Prélèvements / Ressources	Volumes journaliers stockés à l'étiage (m ³ /j)	UDI	Demande en pointe (m ³ /j)
Source de Sambuccu	26,40	Hameau de Celle (NOCARIO)	4,80
Source de Figa	33,60	Hameau de Pietricaggio (NOCARIO)	7,40
		VERDESE	34,60
TOTAL	60,00	TOTAL	46,80
Volumes de pertes ADDUCTION			15,00
Volumes de pertes DISTRIBUTION			11,70
VOLUMES A DISTRIBUER			58,50
BILAN BESOINS RESSOURCES FUTUR			1,50

Ce tableau démontre que le bilan besoins/ressources à l'horizon 2043 est **LIMITÉE : + 1,5 m³/j**.

Proposition de travaux et aménagements

Priorité 1 : Création d'un réseau de distribution entre le réservoir de Verdèse et les hameaux de Celle et Pietricaggio de la commune de Nocario. Les réservoir de Celle et de Pietricaggio seront déconnectés des réseaux de distribution de Nocario. A minima, il faudra prévoir la pose de clapet anti-retour au niveau des réservoirs

Il est prévu également la **création d'une interconnexion entre les réseaux de distribution du village de Verdèse et du hameau d'Erbaggio de la commune de Nocario**.

Ce scénario est présenté en *Figure 7 (hors texte)*.

Chiffrage

Tableau 47 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux canalisations (Scénario 2)

Poste	Quantité	Montant unitaire (€HT)	Coûts estimatifs (€HT)
Création d'un réseau de distribution entre le réservoir de Verdèse et les hameaux de Celle et Pietricaggio de la commune de Nocario	709 ml	215	152 435
Création interconnexion entre les réseaux de distribution AEP de Verdèse et de Nocario	1	5 000	5 000
TOTAL CANALISATIONS DE DISTRIBUTION - SCÉNARIO 2			157 435

2.5.2 Organes

Différents organes sont présents sur les réseaux de distribution de Verdèse.

Les vannes de sectorisation VA4 et VA5 ont été posées dans le cadre de l'étude, elles ne seront donc pas intégrées au programme de renouvellement des organes de distribution.

2.5.2.1 Tronc commun

Proposition de travaux et aménagements

Priorité 1 : Les organes de distribution situés sur les tronçons fuyards seront remplacés en priorité 1 en même temps que les canalisations.

De plus, il serait intéressant de poser des vannes de sectorisation sur le réseau de distribution afin de le sectoriser davantage. Nous proposons la pose de 3 vannes supplémentaires en priorité 1.

Les vannes de sectorisation à poser sont localisées sur la *Figure 8 (hors texte)*.

Priorité 2 : Les organes situés sur les tronçons non fuyards en fonte goudronnée seront remplacés dans une deuxième priorité de travaux, en même temps que les canalisations.

Chiffrage

Tableau 48 : Chiffrage estimatif aménagement et travaux organes de distribution (Tronc commun)

Poste	Quantité	Montant unitaire (€HT)	Coûts estimatifs (€HT)
<i>Pose de vannes de sectorisation supplémentaires</i>	3	1 000	3 000
<i>Tronçons fuyards - Priorité 1</i>			
<i>Renouvellement vannes de sectorisation (VA1, VA2, VA3)</i>	3	1 000	3 000
<i>Tronçons non fuyards - Priorité 2</i>			
<i>Renouvellement vidange (VI1)</i>	1	1 000	1 000
TOTAL ORGANES DISTRIBUTION - TRONC COMMUN			7 000

2.5.2.2 Scénario 2

Le scénario 2 prévoit la création d'un réseau de distribution entre le réservoir de Verdèse et les hameaux de Celle et de Pietricaggio (commune de Nocario) et d'une interconnexion entre le réseau de distribution de Verdèse et du hameau d'Erbaggio de la commune de Nocario.

Proposition de travaux et aménagements

Priorité 1 : Un compteur de distribution sera posé au niveau du réservoir de Verdèse sur la distribution vers les hameaux de Celle et de Pietricaggio. Un réducteur de pression et une vanne de sectorisation seront posés au niveau des intersections créées dans le cadre du scénario 2, c'est-à-dire :

- au niveau de l'intersection entre le nouveau réseau de distribution et le réseau de distribution de Celle ;
- au niveau de l'intersection entre le nouveau réseau de distribution et le réseau de distribution de Pietricaggio ;
- au niveau du maillage entre le réseau de distribution de Verdèse et le réseau de distribution d'Erbaggio.

Chiffrage

Tableau 49 : Chiffrage estimatif aménagement et travaux organes de distribution (Scénario 2)

<i>Poste</i>	<i>Quantité</i>	<i>Montant unitaire (€HT)</i>	<i>Coûts estimatifs (€HT)</i>
<i>Pose d'un compteur de distribution au niveau du réservoir de Verdèse sur la distribution vers les hameaux de Celle et de Pietricaggio</i>	1	5 000	5 000
<i>Pose d'un réducteur de pression et d'une vanne de sectorisation au niveau de l'intersection entre le nouveau réseau de distribution et le réseau de distribution de Celle</i>	1	6 000	6 000
<i>Pose d'un réducteur de pression et d'une vanne de sectorisation au niveau de l'intersection entre le nouveau réseau de distribution et le réseau de distribution de Pietricaggio</i>	1	6 000	6 000
<i>Pose d'un réducteur de pression et d'une vanne de sectorisation au niveau du maillage entre le réseau de distribution de Verdèse et le réseau de distribution d'Erbaggio</i>	1	6 000	6 000
TOTAL ORGANES DISTRIBUTION - SCÉNARIO 2			23 000

2.5.3 Compteurs abonnés (*Tronc commun*)

Chaque branchement particulier est équipé d'un compteur (66 abonnés en 2025). Les compteurs abonnés ont une douzaine d'années.

La facturation est au forfait sur la commune de Verdèse.

Proposition de travaux et aménagements

Priorité 3 : Les compteurs abonnés **ont une douzaine d'années**, nous prévoyons leur renouvellement en dernière priorité de travaux.

Chiffrage

Tableau 50 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux compteur abonnés (Tronc commun)

<i>Poste</i>	<i>Quantité</i>	<i>Montant unitaire (€HT)</i>	<i>Coûts estimatifs (€HT)</i>
<i>Renouvellement des compteurs abonnés</i>	66	800	52 800
TOTAL COMPTEURS ABONNES (TRONC COMMUN)			52 800

2.6 Défense incendie (*Tronc commun*)

La commune de Verdèse dispose de 2 poteaux incendie et de 3 bouches de lavages La couverture incendie de la commune n'est pas satisfaisante.

En effet, certaines habitations situées sur la commune ne sont pas protégées, principalement les habitations situées au bas du village.

Proposition de travaux et aménagements

Priorité 1 : Les bouches de lavage (BL1, BL2 et BL3) et le poteau incendie (PI2) située sur les tronçons fuyards seront remplacés en priorité 1 en même temps que les canalisations.

Enfin, afin d'améliorer la protection incendie de la commune, nous proposons la pose de 2 nouveaux poteaux incendie.

Priorité 2 : Le poteau incendie (PI1) situé sur les tronçons de réseaux anciens en fonte goudronnée mais non fuyards sera remplacé en deuxième priorité de travaux.

La protection incendie devra être repensée au moment du renouvellement des réseaux de distribution (position et dimensionnement pour débits réglementaires).

Chiffrage

Tableau 51 : Chiffrage estimatif aménagements et travaux défense incendie (Tronc commun)

<i>Poste</i>	<i>Quantité</i>	<i>Montant unitaire (€HT)</i>	<i>Coûts estimatifs (€HT)</i>
<i>Pose de poteaux incendie supplémentaires</i>	2	3 000	6 000
<i>Tronçons fuyards - Priorité 1</i>			
<i>Renouvellement bouches incendie (BL1, BL2, BL3)</i>	3	1 000	3 000
<i>Renouvellement poteau incendie (PI2)</i>	1	3 000	3 000
<i>Tronçons non fuyards - Priorité 2</i>			
<i>Renouvellement poteau incendie (PI1)</i>	1	3 000	3 000
TOTAL DEFENSE INCENDIE (TRONC COMMUN)			15 000

PARTIE 9 : SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS PROPOSÉS

Les coûts des démarches, aménagements et travaux pour la commune de Verdèse sont synthétisés et priorisés dans le tableau suivant :

Poste	SCENARIO 1 Réhabilitation du système d'alimentation en eau potable existant	SCENARIO 2 Réhabilitation du système d'alimentation en eau potable existant et interconnexion avec le système AEP de la commune de Nocario
RESSOURCES		
<i>SOURCE DE FIGA</i>		
Procédure DUP	15 000	15 000
Entretien et Nettoyage du PPI	2 000	2 000
Réhabilitation de l'ouvrage de captage	10 000	10 000
Acquisition foncière du PPI	2 000	2 000
Comptage production	5 000	5 000
<i>SOURCE DE SAMBUCCU</i>		
Procédure DUP	15 000	15 000
Amélioration accessibilité (débranchement accès)	14 805	14 805
Entretien et Nettoyage du PPI	1 000	1 000
Réhabilitation de l'ouvrage de captage	10 000	10 000
Matérialisation du Périmètre de Protection Immédiate	15 000	15 000
Comptage production	5 000	5 000
ADDUCTION		
<i>CANALISATIONS D'ADDUCTION</i>		
Renouvellement canalisations d'adduction entre la source de Figa et le regard collecteur RV3	42 600	42 600
Renouvellement canalisations d'adduction entre la source de Sambuccu et le regard collecteur RV3	171 450	171 450
Renouvellement canalisations d'adduction entre le regard collecteur RV3 et le réservoir du village	283 800	283 800
<i>OUVRAGES D'ADDUCTION</i>		
Réhabilitation RV1	3 000	3 000
Suppression RV2	1 000	1 000
Reconstruction RV2 à 50 m NGF en amont en bonne et due forme	5 000	5 000
Réhabilitation RV3	3 000	3 000
Réhabilitation RV4	3 000	3 000
STOCKAGE		
<i>RESERVOIR DU VILLAGE</i>		
Reprise et renforcement GC extérieur	10 000	10 000
Étanchéité interne	35 000	35 000
Capôt aluminium léger + aération intégrée + grillage anti-insecte	1 250	1 250
Réhabilitation complète de la chambre des vannes équipée	15 000	15 000
Robinet-flotteur sur l'arrivée des sources de Figa et de Sambuccu	2 500	2 500
Comptage de l'arrivée des sources de Figa et de Sambuccu	5 000	5 000
TRAITEMENT		
Chloration asservie aux débits sortants (et éclairage)	15 000	15 000
Acquisition malette d'analyses	800	800
DISTRIBUTION		
<i>CANALISATIONS DISTRIBUTION - TRONC COMMUN</i>		
Remplacement des canalisations fuyardes	383 990	383 990
Remplacement des canalisations anciennes en fonte goudronnée non fuyardes	118 250	118 250
<i>CANALISATIONS DISTRIBUTION - SCENARIO 2</i>		
Création d'un réseau de distribution entre le réservoir de Verdèse et les hameaux de Celle et Pietricaggio de la commune de Nocario		152 435
Création interconnexion entre les réseaux de distribution AEP de Verdèse et de Nocario		5 000
<i>ORGANES DISTRIBUTION - TRONC COMMUN</i>		
Pose de vannes de sectorisation supplémentaires	3 000	3 000
Renouvellement vannes de sectorisation (VA1, VA2, VA3)	3 000	3 000
Renouvellement vidange (VI1)	1 000	1 000
<i>ORGANES DISTRIBUTION - SCENARIO 2</i>		
Pose d'un compteur de distribution au niveau du réservoir de Verdèse sur la distribution vers les hameaux de Celle et de Pietricaggio		5 000
Pose d'un réducteur de pression et d'une vanne de sectorisation au niveau de l'intersection entre le nouveau réseau de distribution et le réseau de distribution de Celle		6 000
Pose d'un réducteur de pression et d'une vanne de sectorisation au niveau de l'intersection entre le nouveau réseau de distribution et le réseau de distribution de Pietricaggio		6 000
Pose d'un réducteur de pression et d'une vanne de sectorisation au niveau du maillage entre le réseau de distribution de Verdèse et le réseau de distribution d'Erbaggio		6 000
COMPTEURS ABONNES		
Renouvellement des compteurs abonnés	52 800	52 800
DEFENSE INCENDIE		
Pose de poteaux incendie supplémentaires	6 000	6 000
Renouvellement bouches incendie (BL1, BL2, BL3)	3 000	3 000
Renouvellement poteau incendie (PI2)	3 000	3 000
Renouvellement poteau incendie (PI1)	3 000	3 000
TOTAL RESSOURCES	94 805	94 805
TOTAL ADDUCTION	512 850	512 850
TOTAL STOCKAGE	68 750	68 750
TOTAL TRAITEMENT	15 800	15 800
TOTAL DISTRIBUTION	509 240	689 675
TOTAL COMPTEURS ABONNES	52 800	52 800
TOTAL DEFENSE INCENDIE	15 000	15 000
TOTAL PRIORITE 1	569 345	749 780
TOTAL PRIORITE 2	149 250	149 250
TOTAL PRIORITE 3	550 650	550 650
TOTAL GENERAL (€HT)	1 269 245	1 449 680
TOTAL GENERAL (€HT) - PRIORITE 1	569 345	749 780

PARTIE 10 : CHOIX DE LA COMMUNE ET PROGRAMME DE TRAVAUX

SCHÉMA DIRECTEUR AEP

1 Choix de la commune

Les scénarios **proposés ont été présentés lors d'une réunion organisée** avec M. le Maire, une partie du conseil municipal et la Collectivité de Corse, le 8 avril 2025.

La commune de Verdèse a validé le scénario 1 Réhabilitation du système d'alimentation en eau potable existant.

Les tableaux suivants présentent le coût total de l'opération, le plan de financement associé et les impacts potentiels sur le prix de l'eau.

Poste	SCENARIO 1 Réhabilitation du système d'alimentation en eau potable existant
RESSOURCES	
<i>SOURCE DE FIGA</i>	
Procédure DUP	15 000
Entretien et Nettoyage du PPI	2 000
Réhabilitation de l'ouvrage de captage	10 000
Acquisition foncière du PPI	2 000
Comptage production	5 000
<i>SOURCE DE SAMBUCCU</i>	
Procédure DUP	15 000
Amélioration accessibilité (débroussaillage accès)	14 805
Entretien et Nettoyage du PPI	1 000
Réhabilitation de l'ouvrage de captage	10 000
Matérialisation du Périmètre de Protection Immédiate	15 000
Comptage production	5 000
ADDUCTION	
<i>CANALISATIONS D'ADDUCTION</i>	
Renouvellement canalisations d'adduction entre la source de Figa et le regard collecteur RV3	42 600
Renouvellement canalisations d'adduction entre la source de Sambuccu et le regard collecteur RV3	171 450
Renouvellement canalisations d'adduction entre le regard collecteur RV3 et le réservoir du village	283 800
<i>OUVRAGES D'ADDUCTION</i>	
Réhabilitation RV1	3 000
Suppression RV2	1 000
Reconstruction RV2 à 50 m NGF en amont en bonne et due forme	5 000
Réhabilitation RV3	3 000
Réhabilitation RV4	3 000
STOCKAGE	
<i>RESERVOIR DU VILLAGE</i>	
Reprise et renforcement GC extérieur	10 000
Étanchéité interne	35 000
Capôt aluminium léger + aération intégrée + grillage anti-insecte	1 250
Réhabilitation complète de la chambre des vannes équipée	15 000
Robinet-flotteur sur l'arrivée des sources de Figa et de Sambuccu	2 500
Comptage de l'arrivée des sources de Figa et de Sambuccu	5 000
TRAITEMENT	
Chloration asservie aux débits sortants (et éclairage)	15 000
Acquisition malette d'analyses	800
DISTRIBUTION	
<i>CANALISATIONS DISTRIBUTION - TRONC COMMUN</i>	
Remplacement des canalisations fuyardes	383 990
Remplacement des canalisations anciennes en fonte goudronnée non fuyardes	118 250
<i>ORGANES DISTRIBUTION - TRONC COMMUN</i>	
Pose de vannes de sectorisation supplémentaires	3 000
Renouvellement vannes de sectorisation (VA1, VA2, VA3)	3 000
Renouvellement vidange (V11)	1 000
COMPTEURS ABONNES	
Renouvellement des compteurs abonnés	52 800
DEFENSE INCENDIE	
Pose de poteaux incendie supplémentaires	6 000
Renouvellement bouches incendie (BL1, BL2, BL3)	3 000
Renouvellement poteau incendie (PI2)	3 000
Renouvellement poteau incendie (PI1)	3 000
TOTAL RESSOURCES	94 805
TOTAL ADDUCTION	512 850
TOTAL STOCKAGE	68 750
TOTAL TRAITEMENT	15 800
TOTAL DISTRIBUTION	509 240
TOTAL COMPTEURS ABONNES	52 800
TOTAL DEFENSE INCENDIE	15 000
TOTAL PRIORITE 1	569 345
TOTAL PRIORITE 2	149 250
TOTAL PRIORITE 3	550 650
TOTAL GENERAL (€HT)	1 269 245
TOTAL GENERAL (€HT) - PRIORITE 1	569 345

2 Investissement à réaliser

2.1 Coût total de l'opération

Tableau 52 : Estimation de la dépense subventionnable et Coût total de l'opération

PROJET GLOBAL AEP COMMUNE DE VERDESE	
Montant des travaux	1 269 245 €HT
Diagnostic "Amiante environnemental"	10 000 €HT
Maîtrise d'œuvre (environ 8 % du montant des travaux)	101 540 €HT
Imprévus (environ 8 %)	101 540 €HT
Montant de la dépense subventionnable	1 482 324 €HT
TVA sur travaux (10 %)	126 925 €
TVA sur études (20 %)	22 308 €
Total TVA	149 232 €
COÛT TOTAL DE L'OPERATION	1 631 557 €TTC

Tableau 53 : Estimation de la dépense subventionnable et Coût total de l'opération (travaux de priorité 1)

PROJET GLOBAL AEP COMMUNE DE VERDESE (TRAVAUX DE PRIORITÉ 1)	
Montant des travaux	569 345 €HT
Diagnostic "Amiante environnemental"	10 000 €HT
Maîtrise d'œuvre (environ 8 % du montant des travaux)	45 548 €HT
Imprévus (environ 8 %)	45 548 €HT
Montant de la dépense subventionnable	670 440 €HT
TVA sur travaux (10 %)	56 935 €
TVA sur études (20 %)	11 110 €
Total TVA	68 044 €
COÛT TOTAL DE L'OPERATION (TRAVAUX DE PRIORITÉ 1)	738 484 €TTC

2.2 Plan de financement et Impacts potentiels sur le prix de l'eau

Tableau 54 : Plan de financement

PROJET GLOBAL AEP COMMUNE DE VERDESE		
Montant de la dépense subventionnable	1 482 324 €HT	
Organismes financeurs	% du financement	
* Collectivité de Corse	60%	80%
Part Contributive de la Maîtrise d'ouvrage	40%	20%
Total	100%	100%
Organismes financeurs	Montant financé	
* Collectivité de Corse	889 395 €	1 185 859 €
Part Contributive de la Maîtrise d'ouvrage	592 930 €	296 465 €
TVA	149 232 €	
Part Contributive réelle de la MOuv (TVA incluse)	742 162 €	445 697 €

Tableau 55 : Plan de financement (travaux de priorité 1)

PROJET GLOBAL AEP COMMUNE DE VERDESE (TRAVAUX DE PRIORITÉ 1)		
Montant de la dépense subventionnable	670 440 €HT	
Organismes financeurs	% du financement	
* Collectivité de Corse	60%	80%
Part Contributive de la Maîtrise d'ouvrage	40%	20%
Total	100%	100%
Organismes financeurs	Montant financé	
* Collectivité de Corse	402 264 €	536 352 €
Part Contributive de la Maîtrise d'ouvrage	268 176 €	134 088 €
TVA	68 044 €	
Part Contributive réelle de la MOuv (TVA incluse)	336 220 €	202 132 €

Si la maîtrise d'ouvrage souhaite réaliser ces travaux avec une progressivité dans les investissements, le tableau suivant permet d'en estimer la valeur à 20 ans.

Pour cela, plusieurs paramètres sont pris en compte :

- l'estimation des coûts de travaux, qui seront réévalués au moment des études d'avant-projet,
- un taux de 4 % correspondant au taux généralement pratiqué.

Tableau 56 : Estimations des investissements à effectuer et Impacts sur le prix de l'eau

PROJET GLOBAL AEP COMMUNE DE VERDESE		
Estimation des investissements à effectuer		Sur 20 ans
Abonnés AEP 2025		66
Estimation du volume annuel facturé		4 122 m ³
Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)		Montant (HT)
Total investissement		1 482 324 €
Par abonné		22 459 €
Détail financier	Taux	Montant
Subventions (% du total HT)	80%	1 185 859 €
	60%	889 395 €
Part restante à financer (% du total HT) + TVA	20%	445 697 €
	40%	742 162 €
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage selon le % de subventions obtenues	80%	32 795 €/an
	60%	54 610 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau selon le % des subventions obtenues (1)	80%	7,956 €/m³
	60%	13,248 €/m ³

Tableau 57 : Estimations des investissements à effectuer et Impacts sur le prix de l'eau (travaux de priorité 1)

PROJET GLOBAL AEP COMMUNE DE VERDESE (TRAVAUX DE PRIORITÉ 1)		
Estimation des investissements à effectuer		Sur 20 ans
Abonnés AEP 2025		66
Estimation du volume annuel facturé		4 122 m ³
Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)		Montant (HT)
Total investissement		670 440 €
Par abonné		10 158 €
Détail financier	Taux	Montant
Subventions (% du total HT)	80%	536 352 €
	60%	402 264 €
Part restante à financer (% du total HT) + TVA	20%	134 088 €
	40%	268 176 €
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage selon le % de subventions obtenues	80%	9 866 €/an
	60%	19 733 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau selon le % des subventions obtenues (1)	80%	2,394 €/m³
	60%	4,787 €/m ³

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers. Le montant de la TVA recouvrée deux après par le biais du fond de compensation de la TVA (FCTVA) n'est pas pris en compte dans les tableaux précédents.

FIGURES

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

FIGURE 1

Localisation géographique de la commune de Verdèse

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

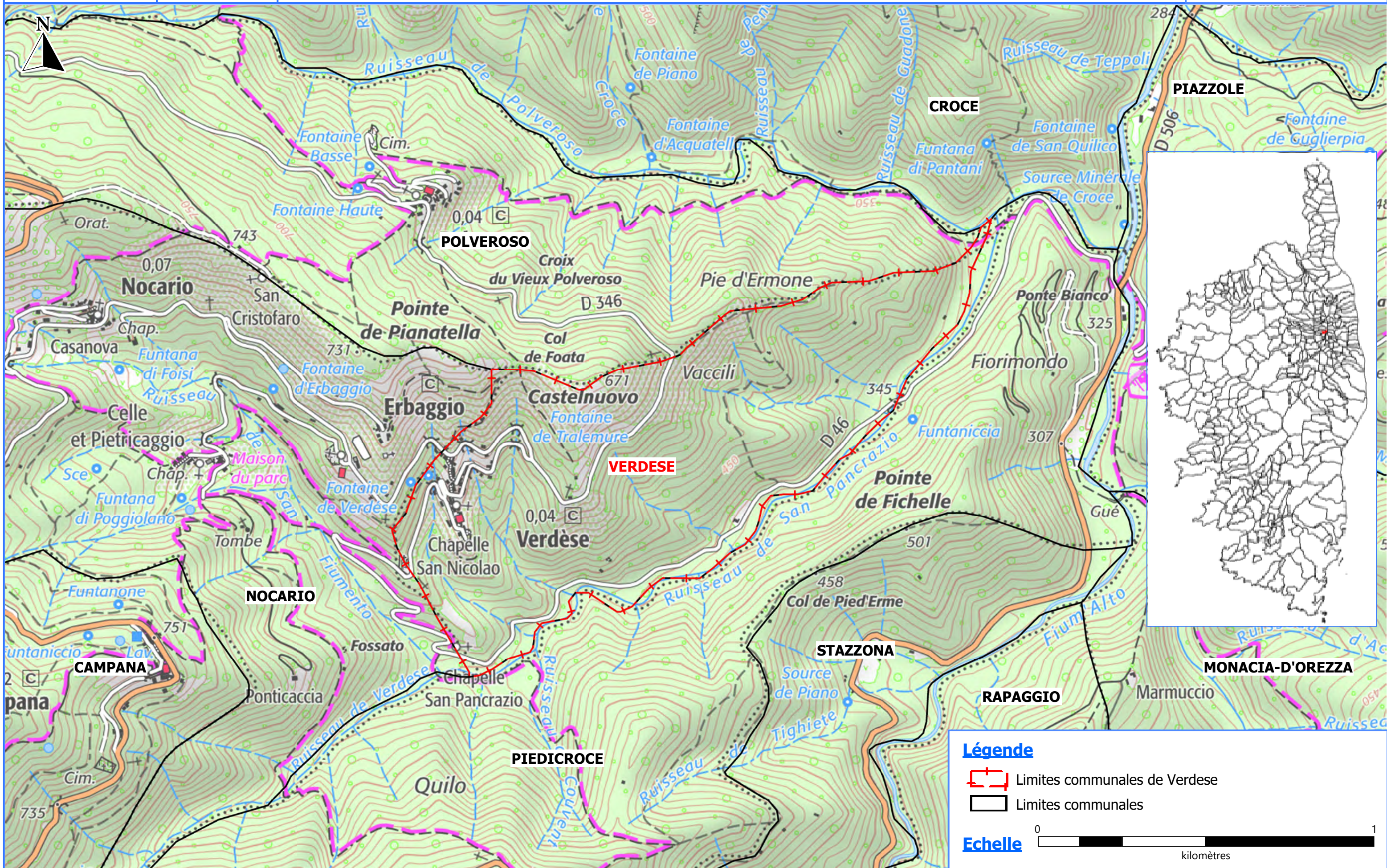
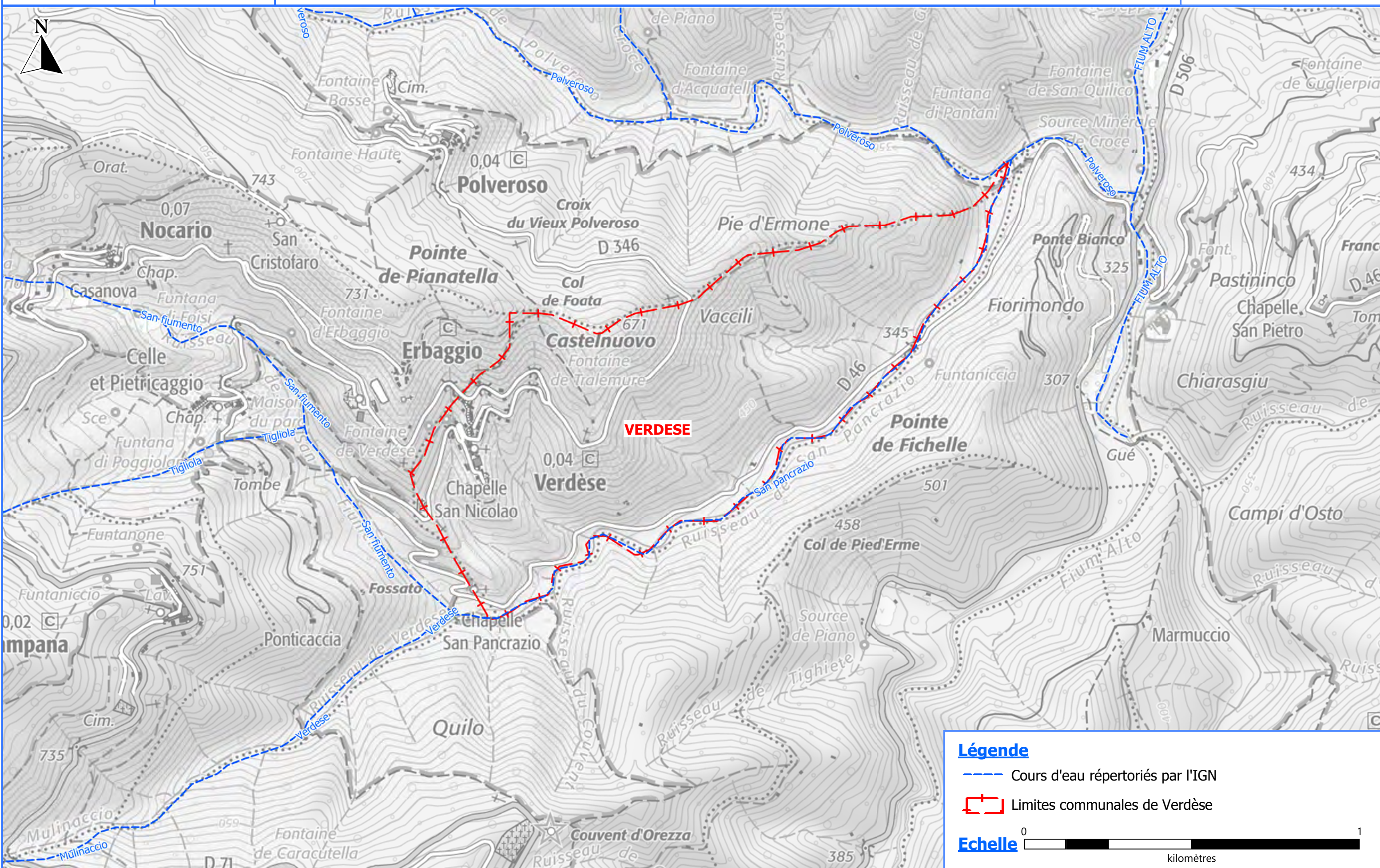


FIGURE 2

Réseau hydrographique de la commune de Verdèse

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

Commune de Verdesè Diagnostic et Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable Contexte hydrographique



Légende

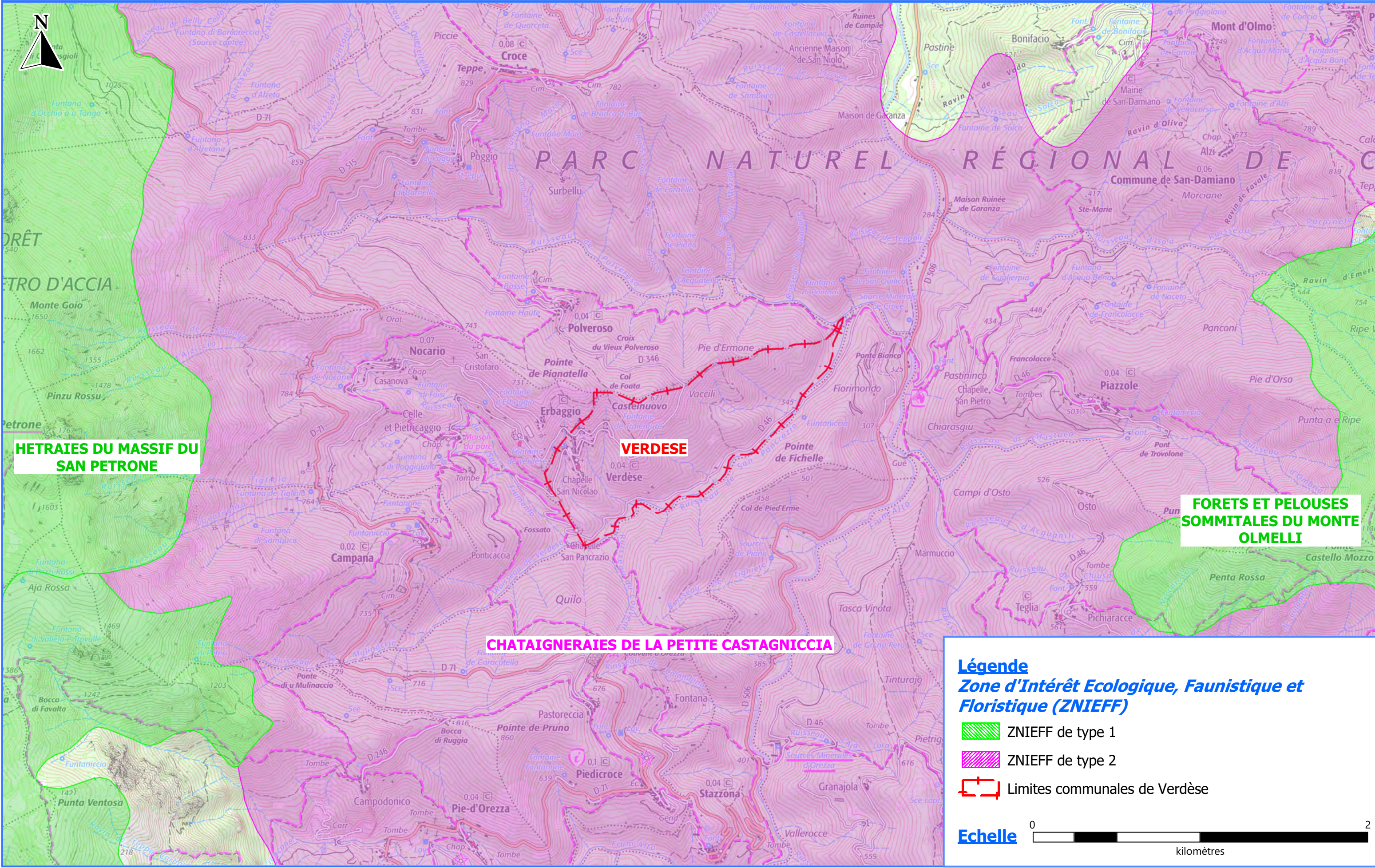
- Cours d'eau répertoriés par l'IGN
- - - Limites communales de Verdesè

Echelle 0 1
kilomètres

FIGURE 3

Zones Naturelles Remarquables, ZNI EFF présentes au sein et à proximité du territoire communal de Verdèse

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025



HETRAIES DU MASSIF DU SAN PETRONE

VERDESE

CHATAIGNERAIES DE LA PETITE CASTAGNICCIA

FORETS ET PELOUSES SOMMITALES DU MONTE OLMELLI

Légende
Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Limites communales de Verdesè

Echelle 0 2
kilomètres

FIGURE 4

Zones Naturelles Remarquables, ZPS et SIC présentes au sein et à proximité du territoire communal de Verdèse

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

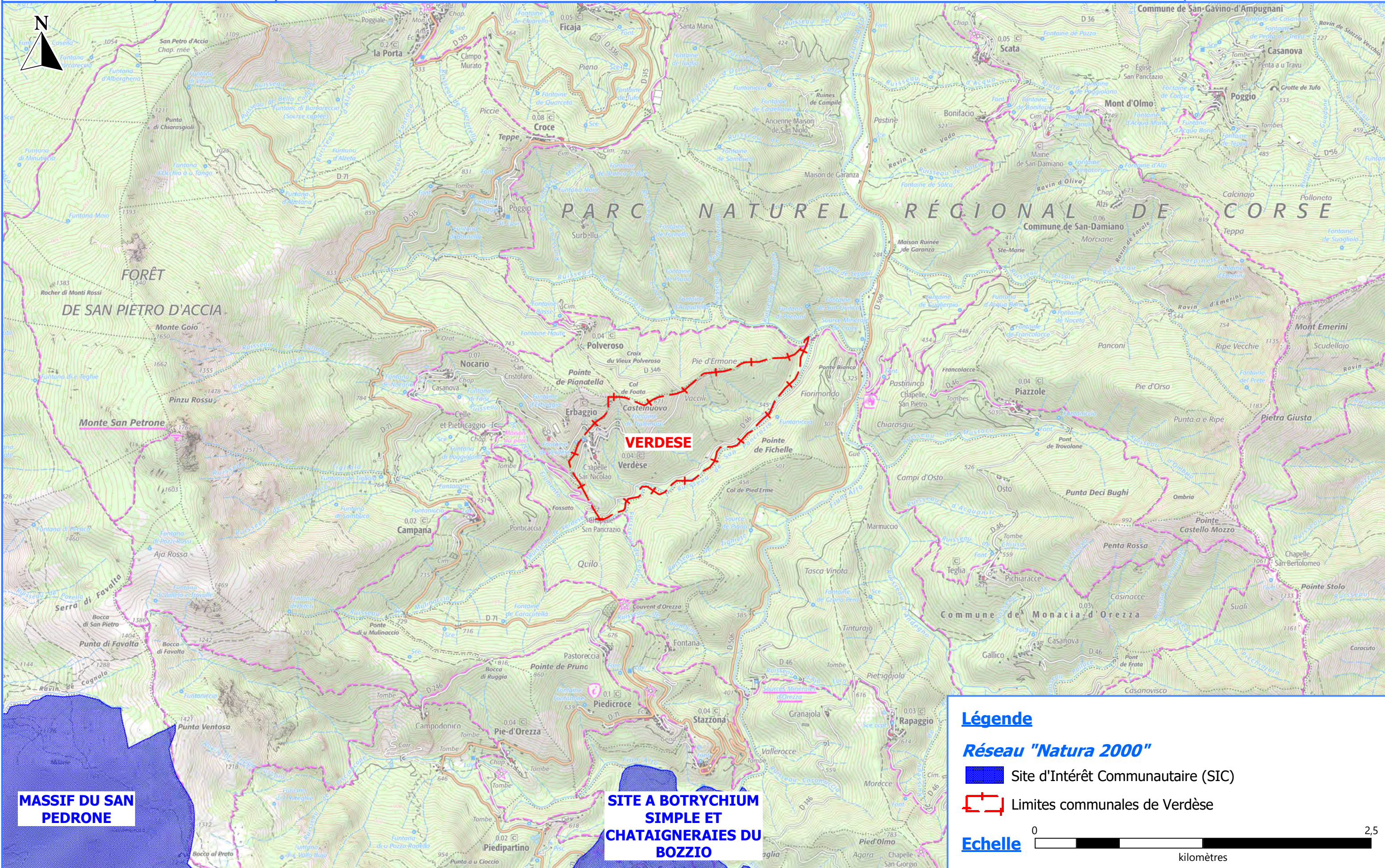


FIGURE 5

Localisation des prélèvements AEP de la commune de Verdèse

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

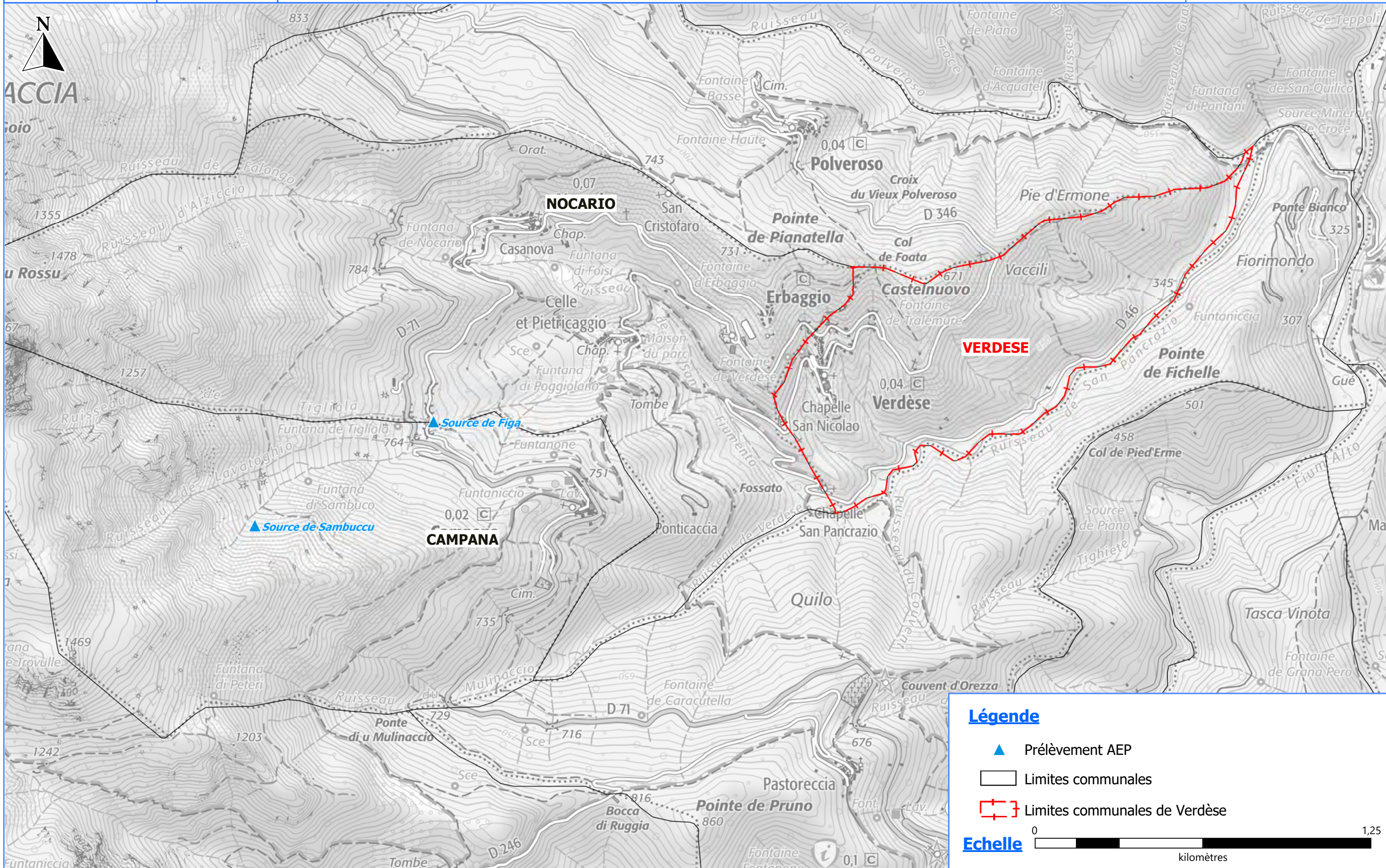


FIGURE 6
Fiche ouvrage
*Réservoir du village de
Verdèse*

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

Aperçu extérieur

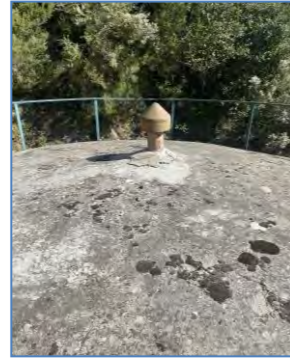


Chambre des vannes

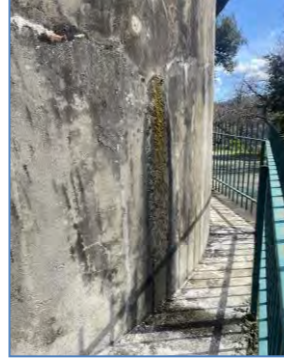
GC abimé au niveau du capôt d'accès



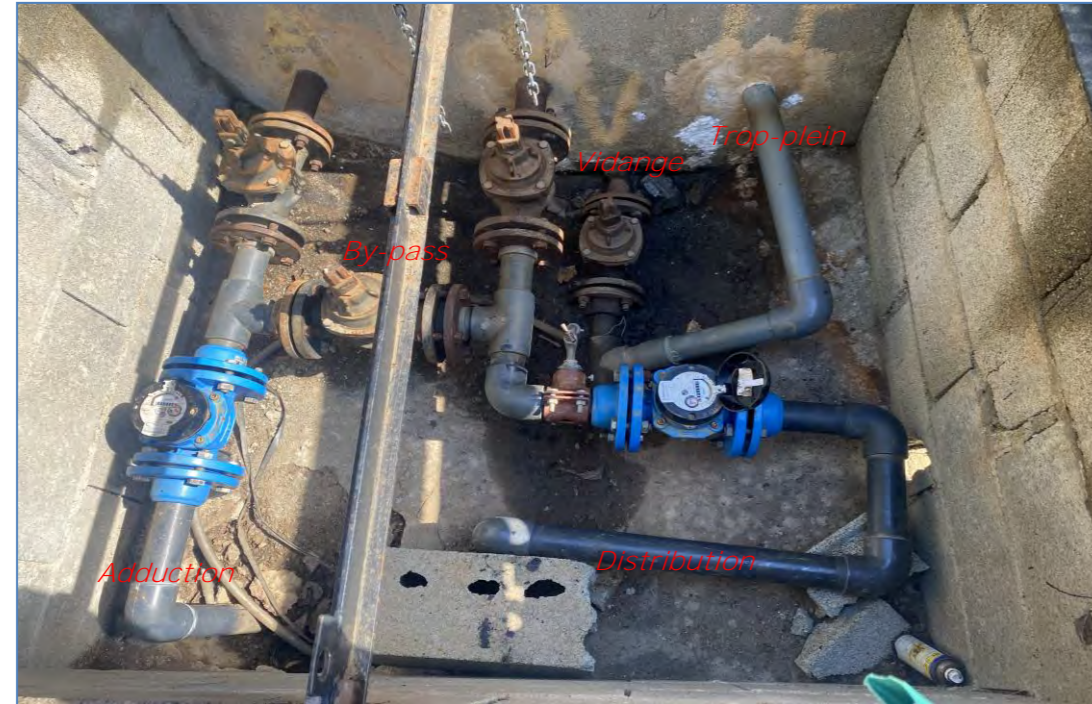
Ventilation



Suintements



Aperçu chambre des vannes



By-pass

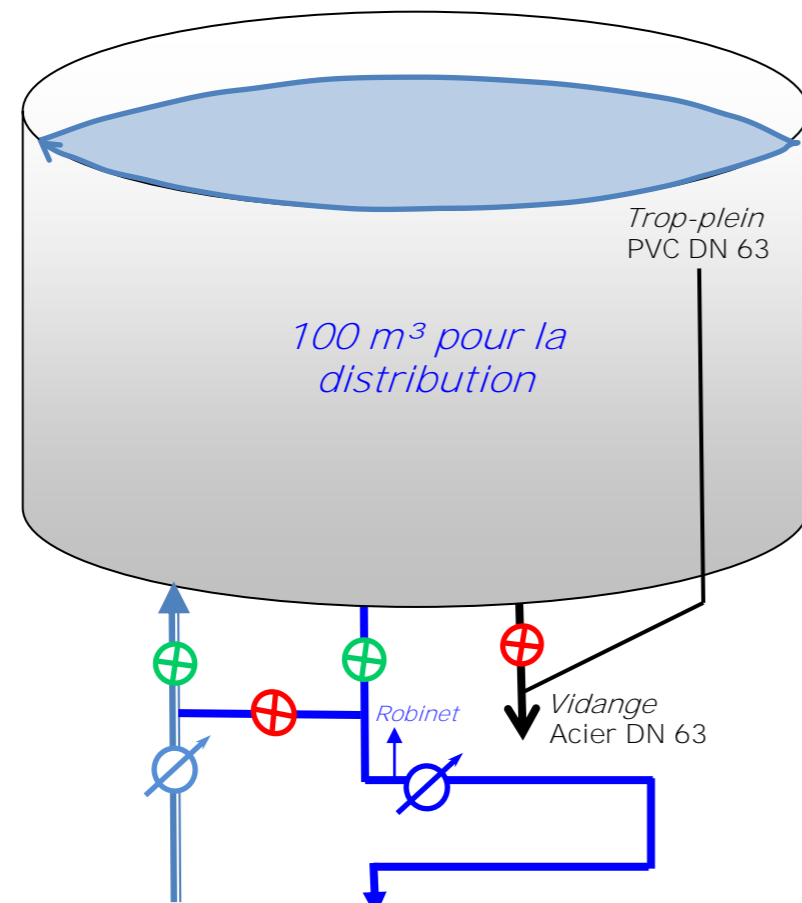
Vidange

Trop-plein

Adduction

Distribution

Schéma de principe du réservoir



Désinfection par galets de chlore

Trop-plein PVC DN 63

100 m³ pour la distribution

Robinet

Vidange Acier DN 63

Distribution vers village de Verdesse PVC DN 63

Adduction gravitaire depuis les captages de Sambuccu et Figa PVC DN 63 mm

Légende

- Compteur général de distribution
- Compteur général d'adduction
- Vanne Ouverte
- Vanne Fermée
- Distribution
- Adduction

Diagnostic et Schéma Directeur du système AEP

VERDESE

Réservoir du village
(Années 80)

Caractéristiques de l'ouvrage

Les volumes

Type :	Château d'eau		
Nombre de cuves	1		
Volume total	100 m ³		
Défense incendie	Non		
Forme	Cylindrique		
Surface (m ²)	45 m ²		
Cote :	radier	615,00 m	
	trop plein	617,15 m	

Commentaires : Ouvrage ancien. Hauteur TP = 2,15 m.

Localisation

Commune d'implantation :	Nocario
Terrain :	Communal
Cote IGN :	615 m NGF
Coordonnées Lambert 93	X = 1 223 758 m ; Y = 6 165 191 m
Commentaires :	Accessible depuis la route départementale n°46

Les conduites

	Type d'alimentation	Diamètre	Matériau	Si compteurs	
				V. annuel	V. total
Adduction	Gravitaire	Ø 63	PVC		
Distribution	Gravitaire	Ø 63	PVC		

Commentaires : _TP PVC DN 63 mm; Vidange fonte DN 40 mm

Autres équipements

	Oui	Non
Système de pompage		✓
Traitement		✓
Poste de télésurveillance		✓
Poste de télégestion		✓
Commentaires :		

Etat général

Appareillage

Electromécanique	
Etat	Moyen
Dépôt de rouille	Oui
Fuite	Non

Conduites	
Etat	Moyen
Dépôt de rouille	Oui
Fuite	Non

Commentaires : chambre des vannes verrouillable par une trappe métallique cadenassée

Génie civil

Etat du revêtement	extérieur	Mauvais
	intérieur	Moyen
Acier apparent		Non
Aération		Non
Entrée		Capot
Entrée verrouillée		Oui
Étanchéité assurée		Non

Environnement

Ouvrage clôturé :	Oui
Etat de la clôture :	Bon
Accès verrouillé :	Non
Commentaires :	Clotures métalliques

Commentaires : Aération haute de la bache OK. Reprises GC extérieur à prévoir localement (suintements). Le capôt d'accès à la bache est très lourd et dégradé (et peu adapté à l'entretien). L'ouvrage est verrouillable (chambre des vannes et capôt d'accès verrouillables). Présence d'une échelle fixe et garde-corps. Absence de comptage de l'adduction (compteur HS). Absence d'électricité. Chambre des vannes peu fonctionnelle et Prévoir chloration liquide automatique alimentée par panneaux solaires.

Rapport N°	RCO01211
Affaire N°	004366
Contrat N°	CCoZ0202322
Date :	07-avr-23
Etabli par :	JCA
Validé par :	MOT
Planche N°	-

Lot. Arbuteta, 20 620 Biguglia
Tél: 04 95 30 02 79
Fax: 04 95 30 60 02
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr



FIGURE 7

Scénario 2

Interconnexion entre les systèmes AEP de Verdèse et **du hameau d'Erbaggio de la commune de Nocario**

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

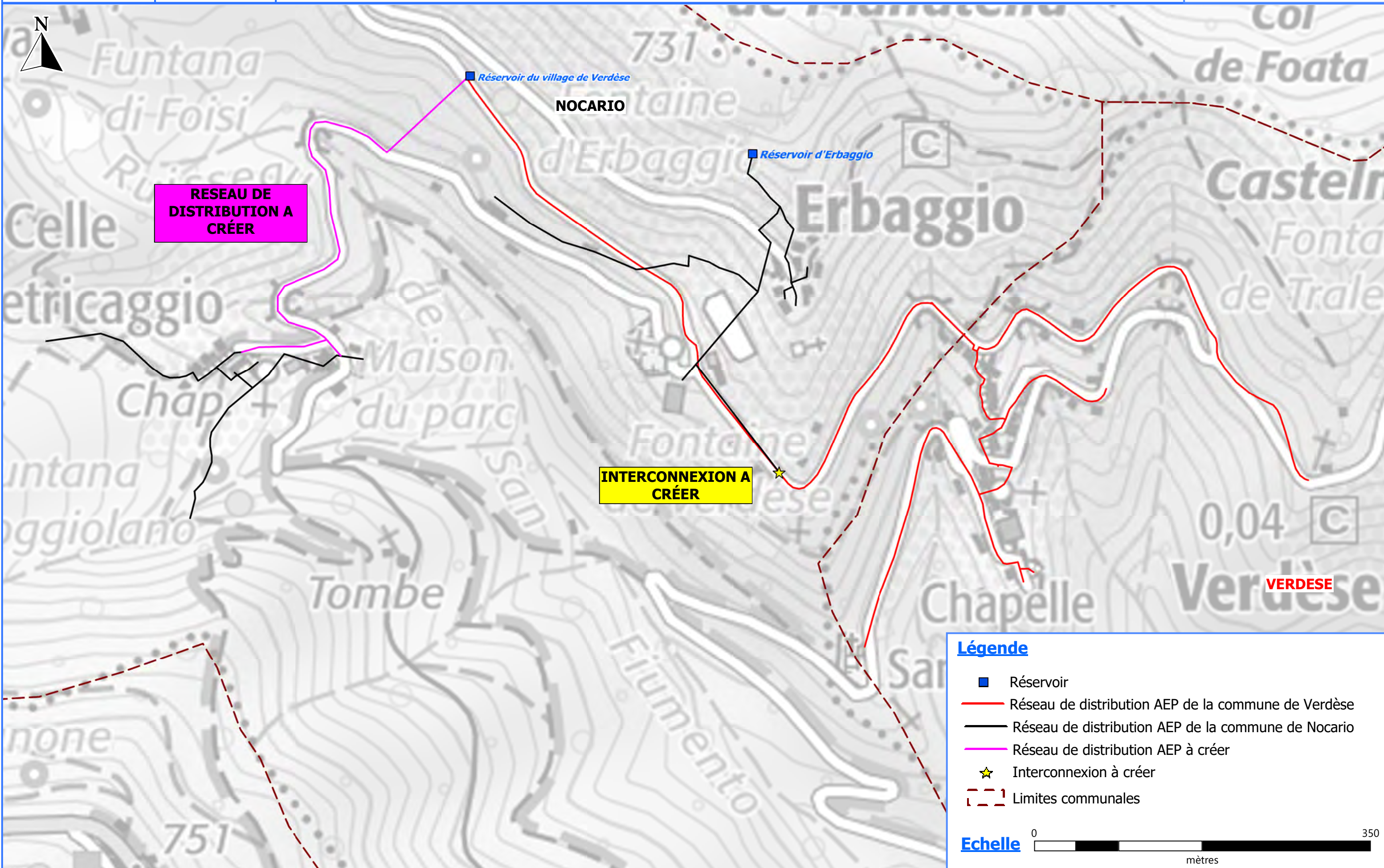
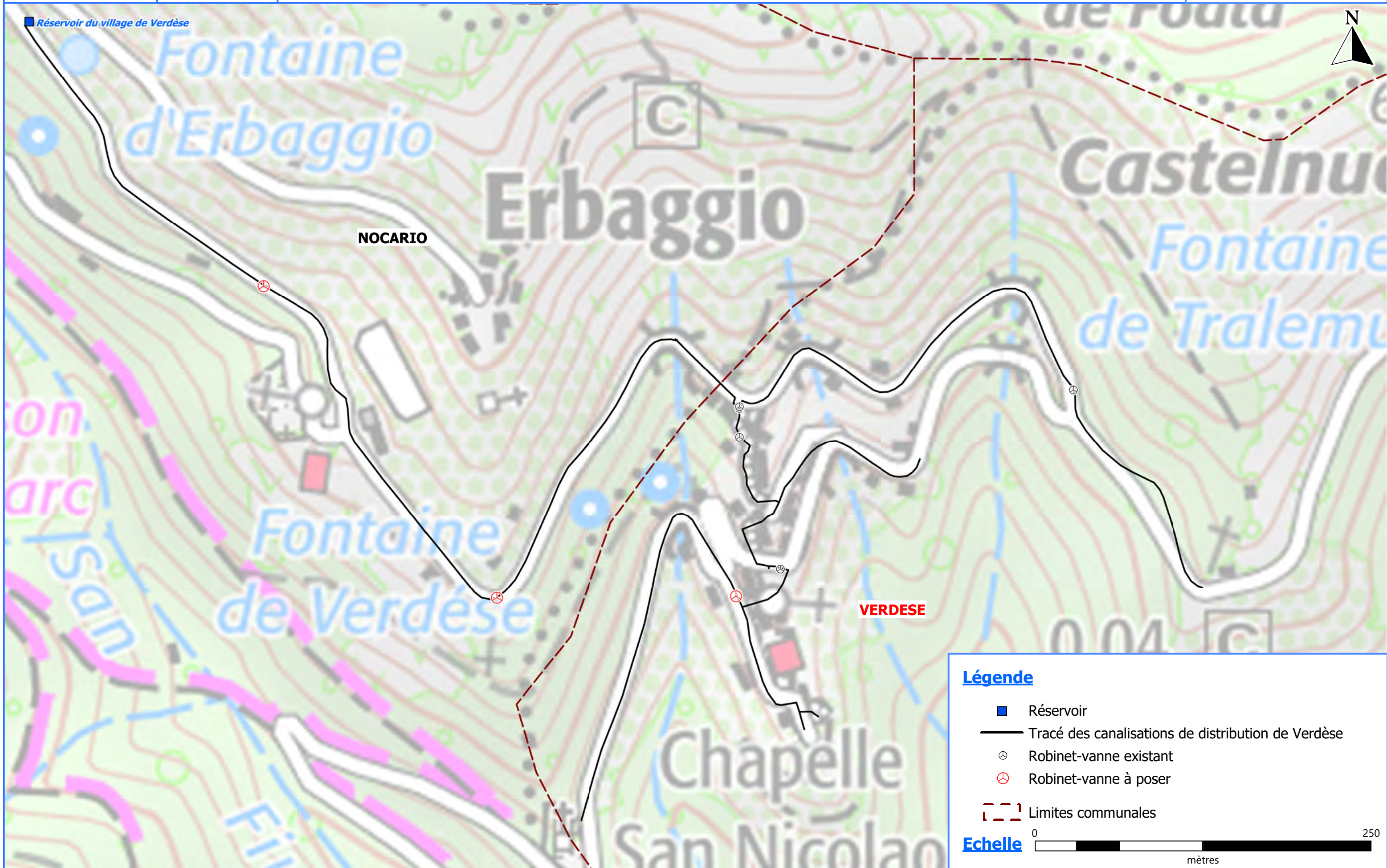


FIGURE 8

Localisations des vannes de sectorisation supplémentaires à poser

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025



GRAPHIQUES

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

GRAPHIQUE 1

Synthèse des mesures de débit estivaux – UDI Village de Verdèse

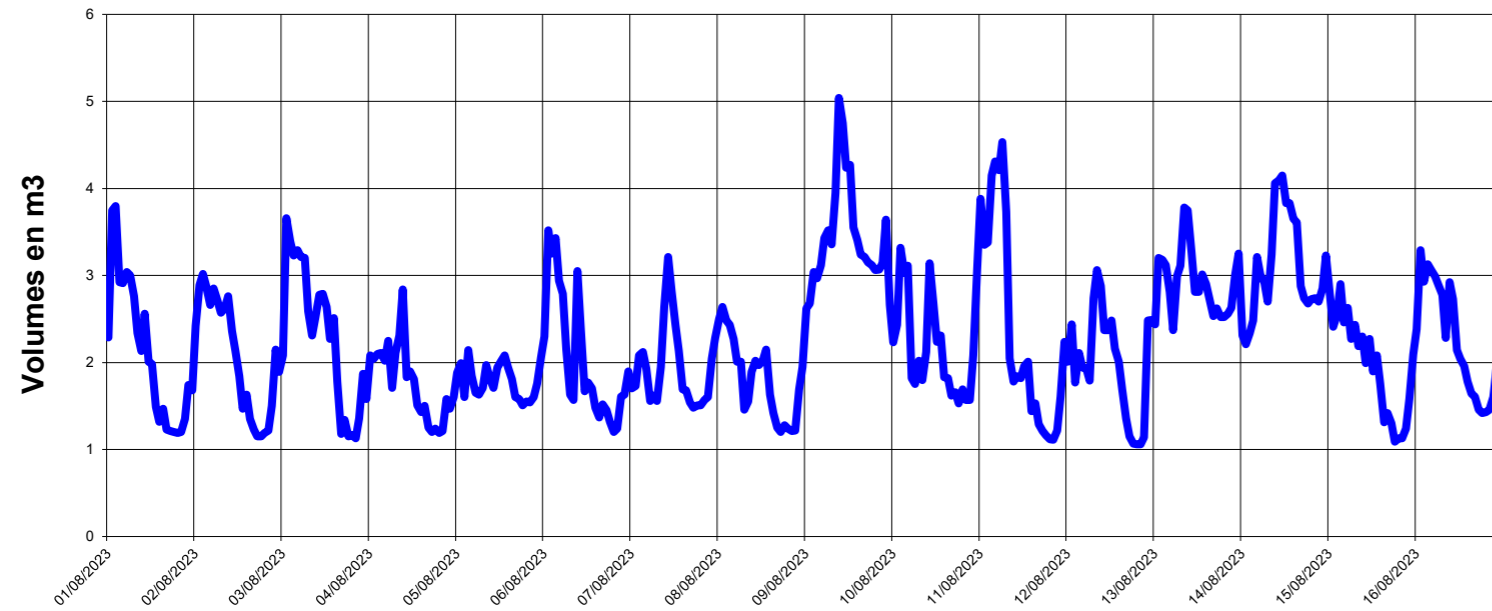
RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

UDI VILLAGE

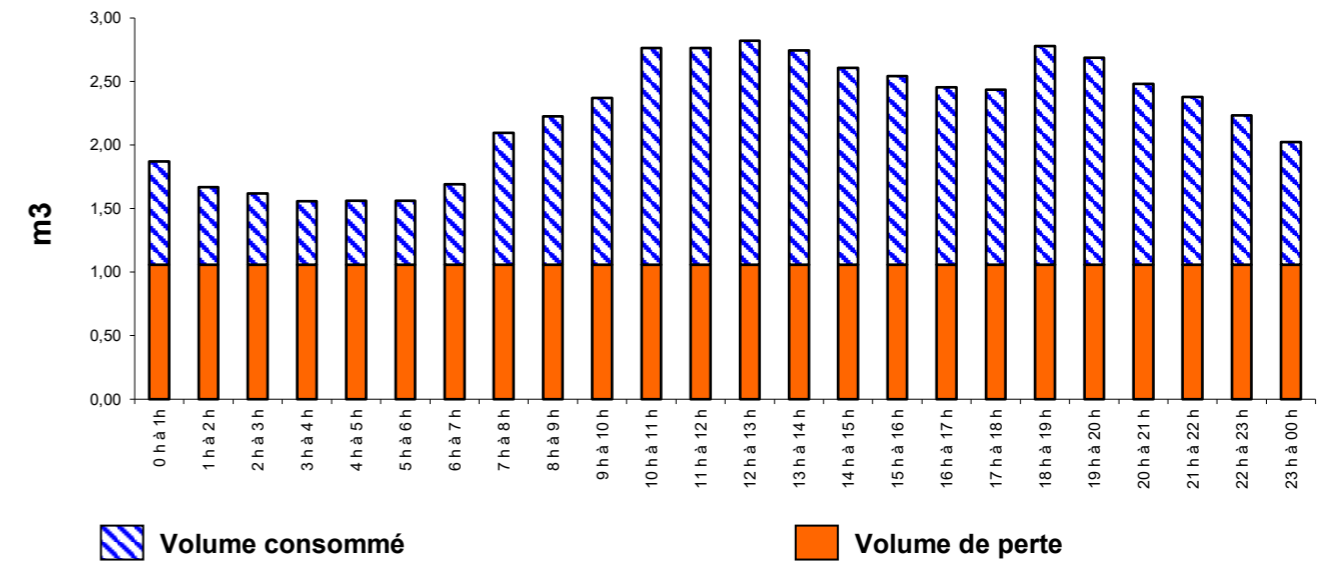
Enregistrement des débits en continu

DÉBIT

Volumes horaires distribués



Profil de la distribution journalière moyenne



Volumes journaliers distribués

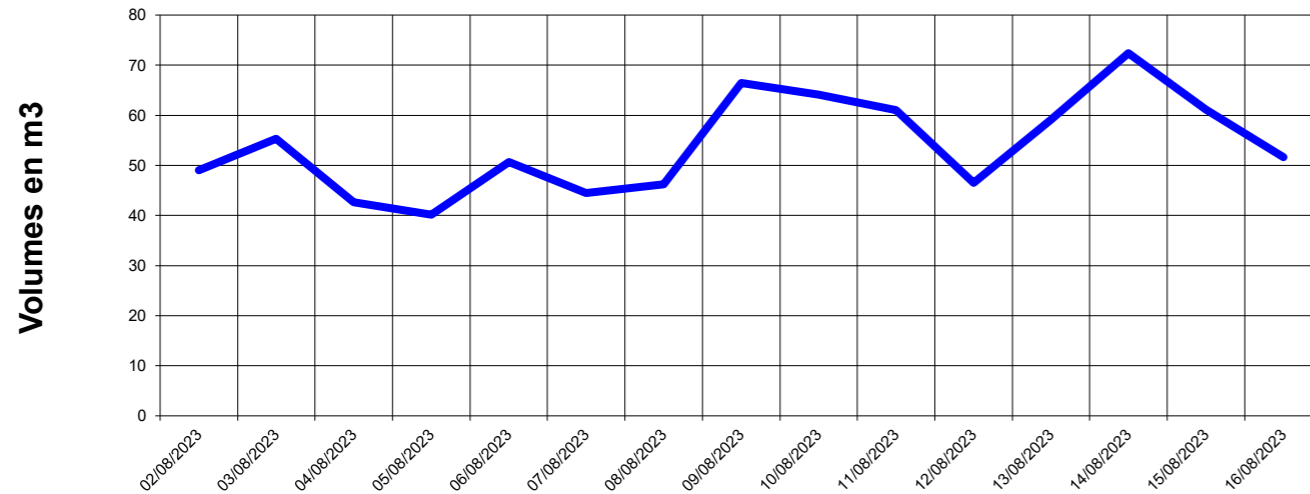


Tableau des volumes horaires moyens distribués (en m3)

0h à 1h	1,87	8h à 9h	2,22	16h à 17h	2,45
1h à 2h	1,67	9h à 10h	2,37	17h à 18h	2,44
2h à 3h	1,62	10h à 11h	2,76	18h à 19h	2,78
3h à 4h	1,56	11h à 12h	2,76	19h à 20h	2,69
4h à 5h	1,56	12h à 13h	2,82	20h à 21h	2,48
5h à 6h	1,56	13h à 14h	2,74	21h à 22h	2,38
6h à 7h	1,69	14h à 15h	2,61	22h à 23h	2,23
7h à 8h	2,10	15h à 16h	2,54	23h à 24h	2,03

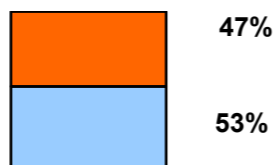
Principaux résultats de la campagne de mesure

Volume horaire moyen	2,25 m3/h
Volume horaire minimum	1,06 m3/h
Volume horaire maximum	5,04 m3/h
Volume moyen journalier	53,95 m3/j

Répartition consommation / perte journalière

Volume de perte en m3/j :
25 soit 47%

Volume consommé en m3/j :
29 soit 53%



Volume journalier consommé	28,51 m3/j
Volume journalier de fuite	25,44 m3/j
Volume horaire maximum de perte	3,61 m3/h
Indice de perte	12,28 m3/j/km
Coefficient de pointe	2,24
Consommation moyenne par hab	219,29 l/j/hab

UDI VILLAGE

Rapport N°	RCo001211
Affaire N°	O04366
Contrat N°	CCoZ0202322
Date :	05/10/2023
Etabli par :	JCA
Validé par :	MOT
Planche N°	-



Lot. Arbuceta - Ceppo 20620 BIGUGLIA

Tél: 04 95 21 23 25

Fax: 04 95 30 60 02

E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

GRAPHIQUE 2

Synthèse des mesures de
hauteurs d'eau dans le
réservoir du village de
Verdèse – Campagne estivale

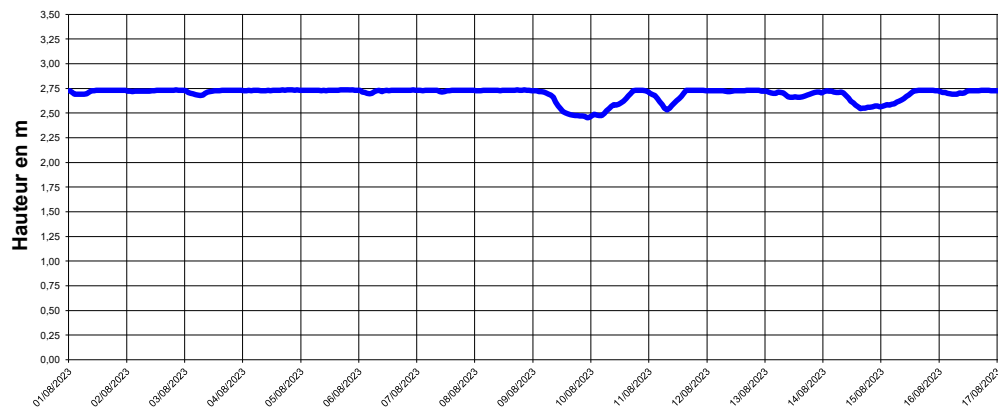
RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

RESERVOIR VILLAGE

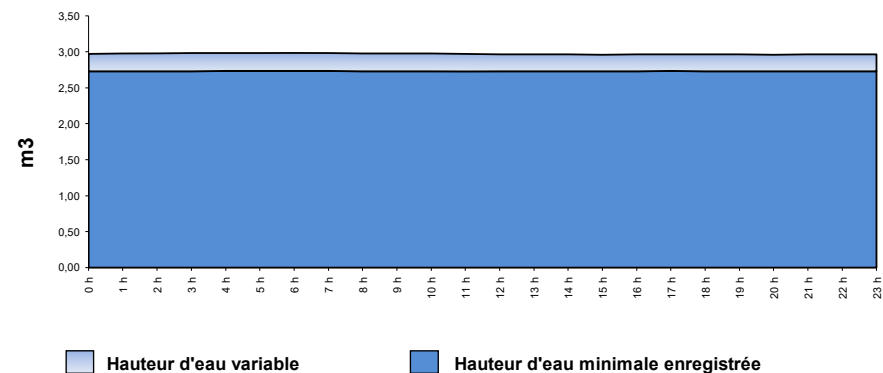
Enregistrement des hauteurs d'eau en continu

MARNAGE

Hauteur d'eau enregistrée sur la période de mesures



Profil du marnage journalier moyen



Hauteur d'eau moyenne journalière

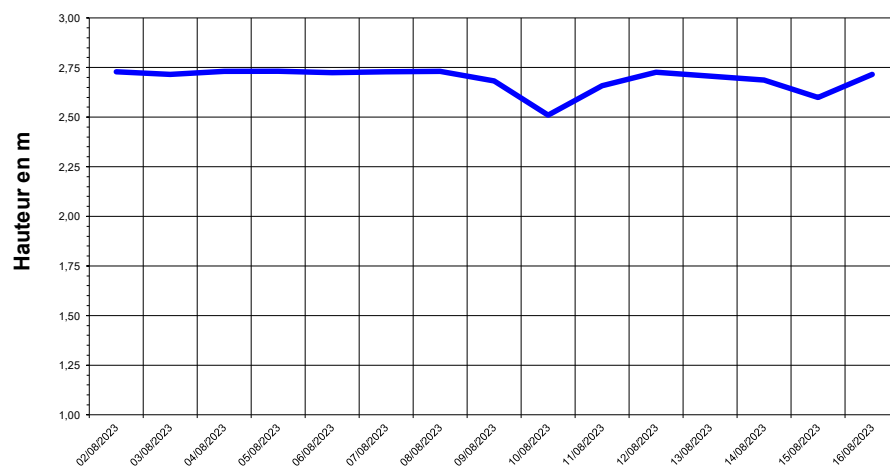


Tableau des hauteurs d'eau moyennes enregistrées (en m)

0h à 1h	2,69	8h à 9h	2,70	16h à 17h	2,68
1h à 2h	2,70	9h à 10h	2,70	17h à 18h	2,69
2h à 3h	2,70	10h à 11h	2,70	18h à 19h	2,69
3h à 4h	2,70	11h à 12h	2,70	19h à 20h	2,69
4h à 5h	2,70	12h à 13h	2,69	20h à 21h	2,69
5h à 6h	2,70	13h à 14h	2,69	21h à 22h	2,69
6h à 7h	2,70	14h à 15h	2,68	22h à 23h	2,69
7h à 8h	2,70	15h à 16h	2,68	23h à 24h	2,69

Principaux résultats de la campagne de mesure

Sur la période de mesures		
Hauteur d'eau moyenne	2,69 m	
Hauteur d'eau minimale	2,45 m	
Hauteur d'eau maximale	2,73 m	
Marnage positif max - Volume	0,03 m	1,59 m ³
Marnage négatif max - Volume	-0,05 m	-2,22 m ³
Marnage maximal	0,28 m	
Sur la journée moyenne		
Marnage positif max - Volume	0,00 m	0,14 m ³
Marnage négatif max - Volume	-0,01 m	-0,24 m ³

RESERVOIR VILLAGE

Rapport N°	RCo001211
Affaire N°	O04366
Contrat N°	CCoZ0202322
Date :	05/10/2023
Etabli par :	JCA
Validé par :	MOT
Planche N°	-



Lot. Arbucetta - Ceppe 20620 BIGUGLIA
 Tél: 04 95 21 23 25
 Fax: 04 95 30 60 02
 E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

GRAPHIQUE 3

Synthèse des mesures de débit hivernaux – UDI Village de Verdèse

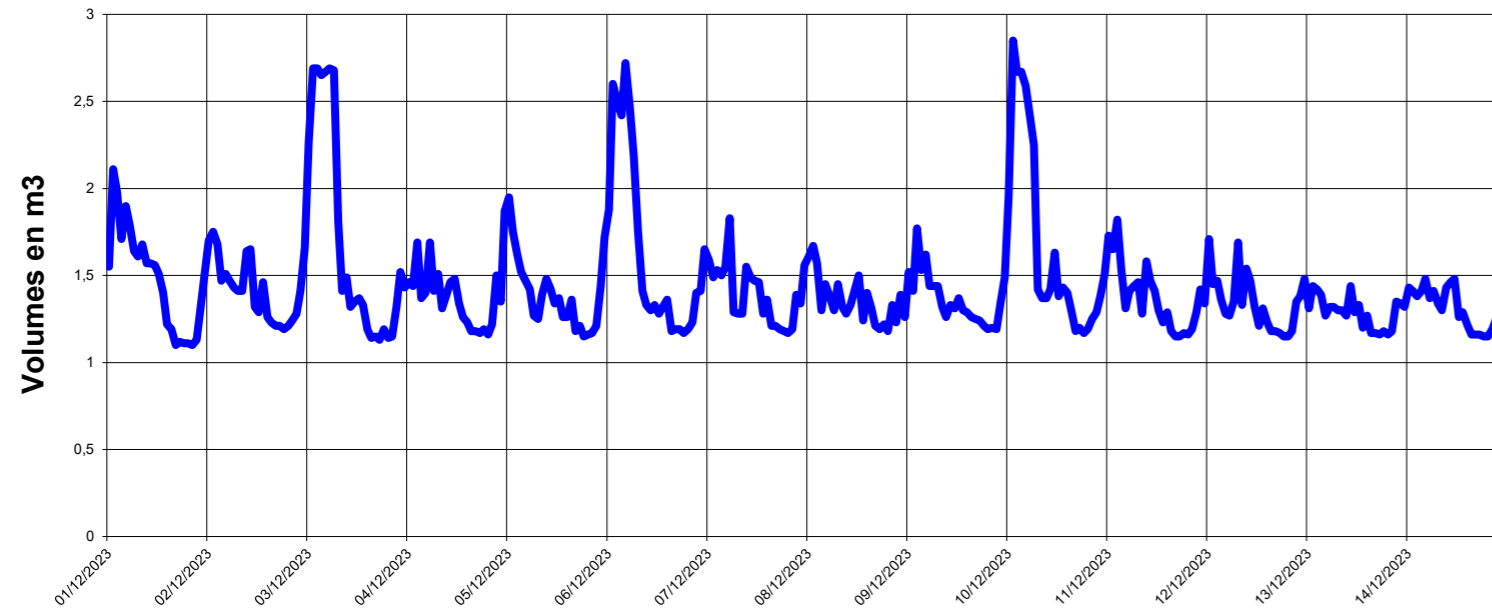
RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

UDI VILLAGE

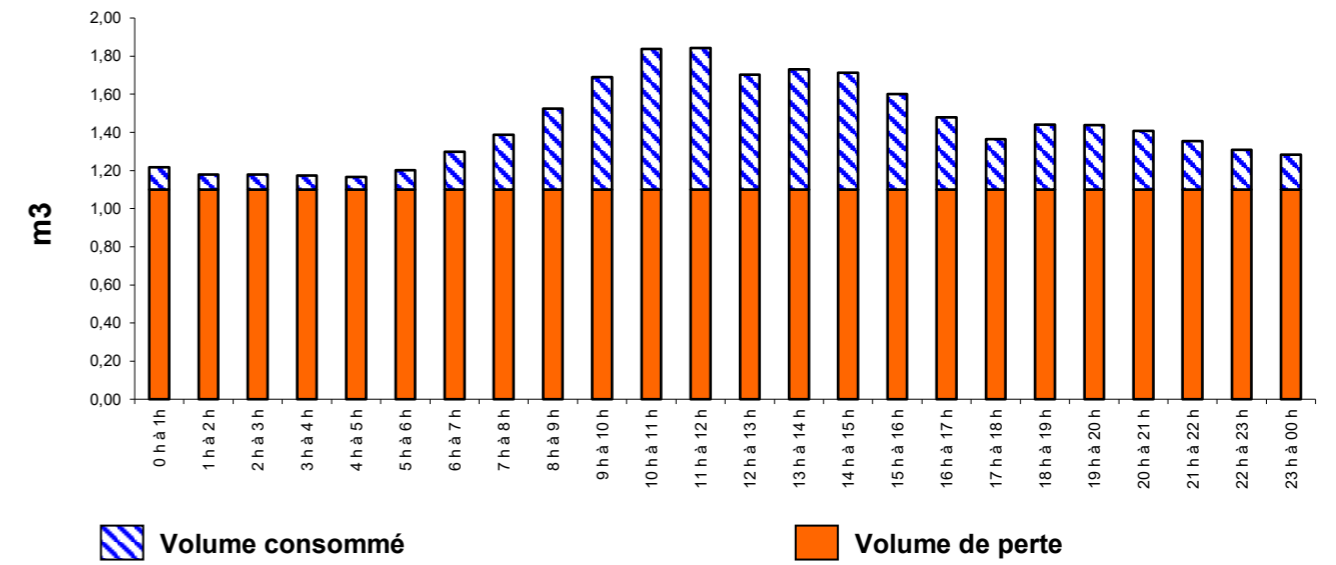
Enregistrement des débits en continu

DÉBIT

Volumes horaires distribués



Profil de la distribution journalière moyenne



Volumes journaliers distribués

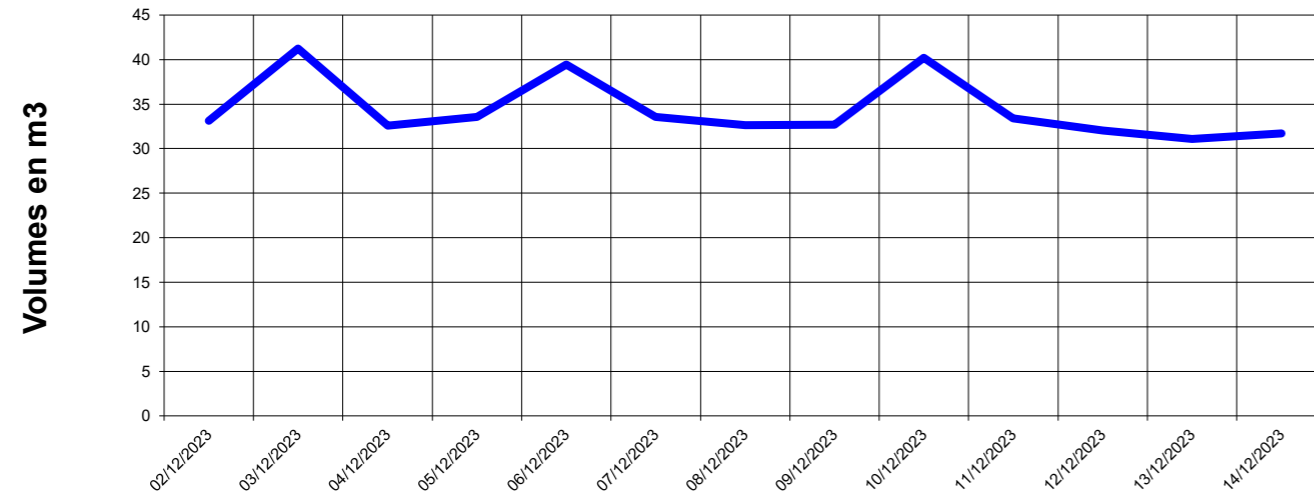


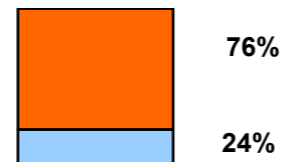
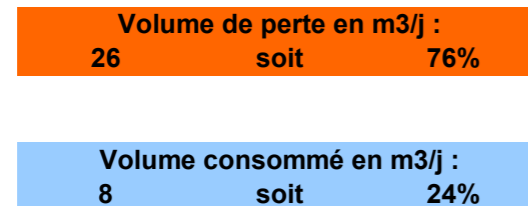
Tableau des volumes horaires moyens distribués (en m3)

0h à 1h	1,22	8h à 9h	1,52	16h à 17h	1,48
1h à 2h	1,18	9h à 10h	1,69	17h à 18h	1,37
2h à 3h	1,18	10h à 11h	1,84	18h à 19h	1,44
3h à 4h	1,17	11h à 12h	1,84	19h à 20h	1,44
4h à 5h	1,17	12h à 13h	1,70	20h à 21h	1,41
5h à 6h	1,20	13h à 14h	1,73	21h à 22h	1,36
6h à 7h	1,30	14h à 15h	1,71	22h à 23h	1,31
7h à 8h	1,39	15h à 16h	1,60	23h à 24h	1,28

Principaux résultats de la campagne de mesure

Volume horaire moyen	1,44 m3/h
Volume horaire minimum	1,10 m3/h
Volume horaire maximum	2,85 m3/h
Volume moyen journalier	34,52 m3/j

Répartition consommation / perte journalière



Volume journalier consommé	8,12 m3/j
Volume journalier de fuite	26,40 m3/j
Volume horaire maximum de perte	1,36 m3/h
Indice de perte	12,74 m3/j/km
Coefficient de pointe	1,98
Consommation moyenne par hab	193,37 l/j/hab

UDI VILLAGE

Rapport N°	RCo001211
Affaire N°	O04366
Contrat N°	CCoZ0202322
Date :	15/12/2023
Etabli par :	JCA
Validé par :	MOT
Planche N°	-



Lot. Arbuceta - Ceppo 20620 BIGUGLIA

Tél: 04 95 21 23 25

Fax: 04 95 30 60 02

E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

GRAPHIQUE 4

Synthèse des mesures de
hauteurs d'eau dans le
réservoir du village de
Verdèse – Campagne
hivernale

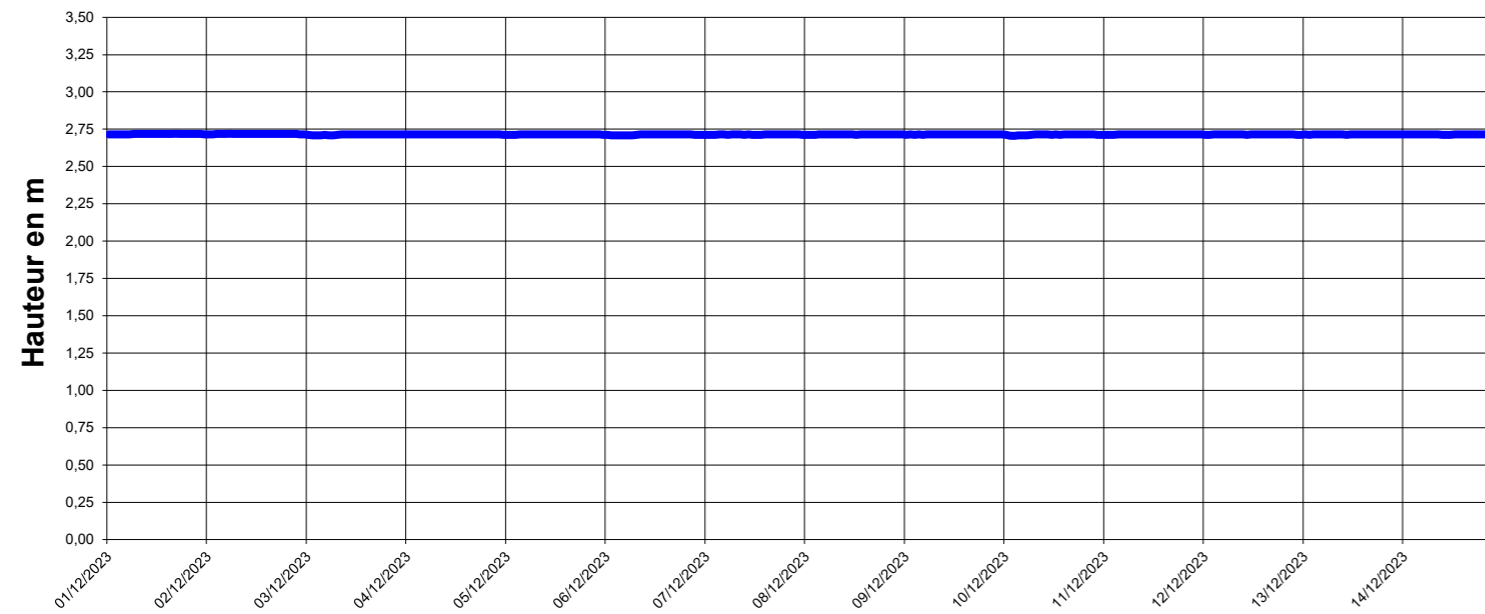
RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

RESERVOIR VILLAGE

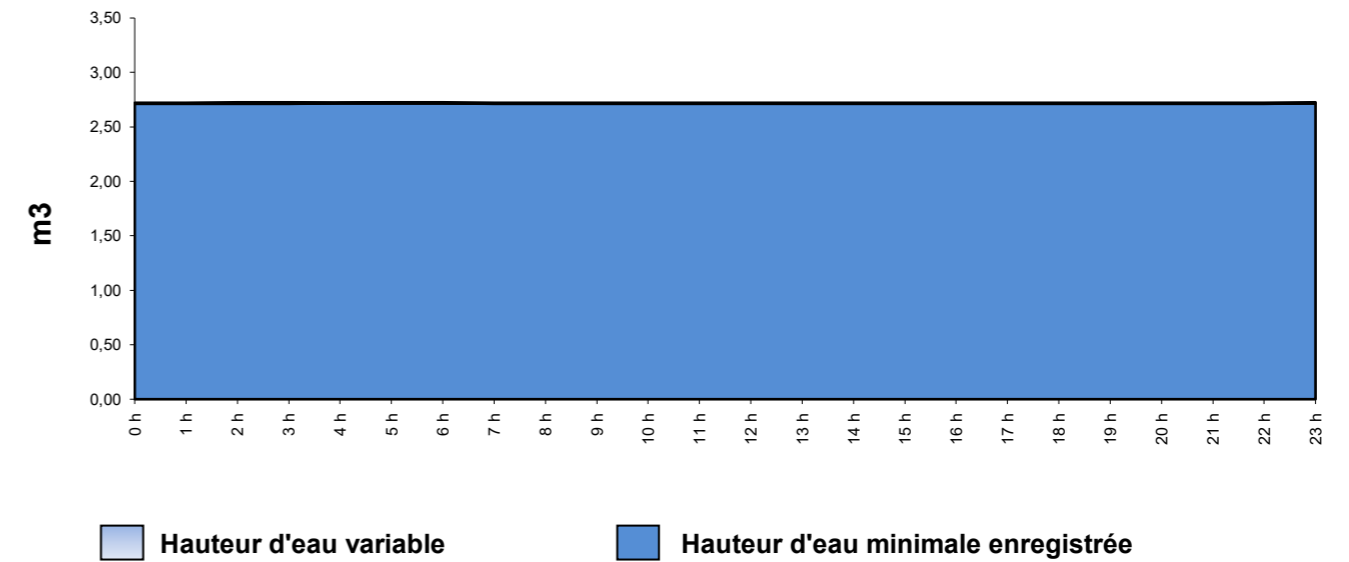
Enregistrement des hauteurs d'eau en continu

MARNAGE

Hauteur d'eau enregistrée sur la période de mesures



Profil du marnage journalier moyen



Hauteur d'eau moyenne journalière

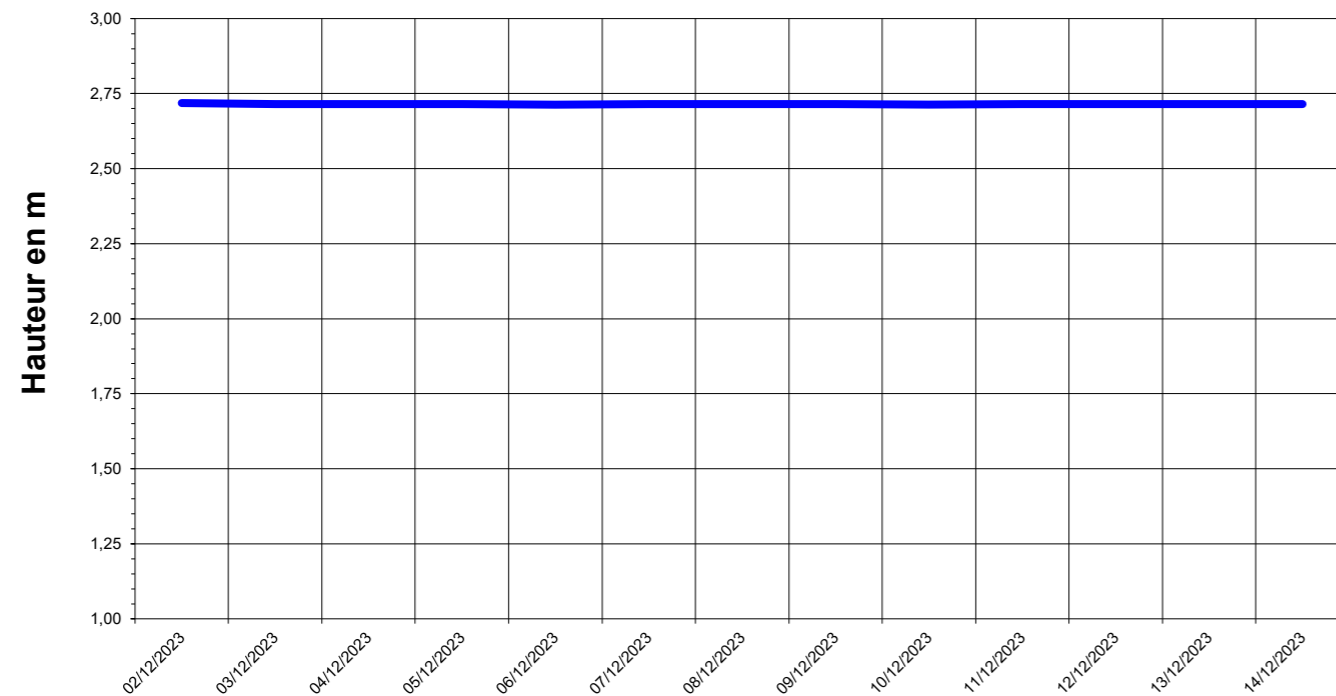


Tableau des hauteurs d'eau moyennes enregistrées (en m)

0h à 1h	2,72	8h à 9h	2,71	16h à 17h	2,71
1h à 2h	2,72	9h à 10h	2,71	17h à 18h	2,72
2h à 3h	2,72	10h à 11h	2,71	18h à 19h	2,72
3h à 4h	2,72	11h à 12h	2,71	19h à 20h	2,72
4h à 5 h	2,72	12h à 13h	2,71	20h à 21h	2,71
5h à 6h	2,72	13h à 14h	2,71	21h à 22h	2,71
6h à 7h	2,72	14h à 15h	2,71	22h à 23h	2,72
7h à 8h	2,72	15h à 16h	2,71	23h à 24h	2,72

Principaux résultats de la campagne de mesure

Sur la période de mesures		
Hauteur d'eau moyenne	2,71 m	
Hauteur d'eau minimale	2,71 m	
Hauteur d'eau maximale	2,72 m	
Marnage positif max - Volume	0,00 m	0,19 m ³
Marnage négatif max - Volume	-0,01 m	-0,30 m ³
Marnage maximal	0,01 m	
Sur la journée moyenne		
Marnage positif max - Volume	0,00 m	0,05 m ³
Marnage négatif max - Volume	0,00 m	-0,05 m ³

RESERVOIR VILLAGE

Rapport N°	RCo001211
Affaire N°	O04366
Contrat N°	CCoZ0202322
Date :	15/12/2023
Etabli par :	JCA
Validé par :	MOT
Planche N°	-



Lot. Arbucetta - Ceppe 20620 BIGUGLIA
Tél: 04 95 21 23 25
Fax: 04 95 30 60 02
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

ANNEXES

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

ANNEXE 1

Rapport hydrogéologique
concernant les sources de
Figa et de Sambuccu, Z.
ALAMY, juillet 2013

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

Commune de Verdese - 20229

**Enquête hydrogéologique réglementaire
à l'alimentation en eau potable de la commune**

Sources de Figa et de Sambuccu



12 juillet 2013



Z. ALAMY

**Hydrogéologue agréé en Région Corse
en matière d'eau et d'hygiène publique**

Résidence Mariana bât. A
20290 LUCCIANA
Téléphone : 04 95 33 27 66
Téléphone portable : 06 20 833 834

E mail : zyad.alamy@free.fr

SOMMAIRE

1 - GÉNÉRALITÉS	3
2 – SITUATION GÉOGRAPHIQUE	3
3 – SOURCE DE FIGA	6
3.1 – Situation, géologie	6
3.2 – Description de la source.....	6
3.3 – Risques de pollution	7
3.4 – Mesures de protection.....	7
3.4.1. Périmètre de protection immédiate	8
3.4.2. Périmètre de protection rapprochée.....	10
3.4.3. Périmètre de protection éloignée.....	10
3.5 – Analyse d'eau à l'émergence.....	11
3.6 – Conclusion	11
4 – LA SOURCE DE SAMBUCCO	12
4.1 – Situation, géologie	12
4.2 – Description de la source.....	12
4.3 – Risques de pollution	12
4.4 – Mesures de protection.....	14
4.4.1. Périmètre de protection immédiate	14
4.4.2. Périmètre de protection rapprochée.....	14
4.4.3. Périmètre de protection éloignée.....	15
4.5 – Analyse d'eau à l'émergence.....	16
4.6 – Conclusion	16

Fig. 1 – Localisation de Verdese (doc. IGN)

1 - GÉNÉRALITÉS

Dans le cadre de la mise en conformité administrative des points de captage d'eau potable, monsieur le maire de la commune de VERDESE (Haute-Corse) a sollicité l'intervention d'un hydrogéologue agréé, afin d'instaurer, conformément à l'article L-1321-2 du Code de la Santé Publique pour l'instauration des périmètres de protection autour des points de prélèvement d'eau destinés à la consommation humaine.

- Une visite du captage a été effectuée le 18 juin 2013.

2 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de Verdesse est située à 550 mètres d'altitude. La commune est située au cœur de la microrégion de la Castagniccia et adhère au Parc naturel régional de Corse. La superficie de la commune est de 102 ha.

Verdesse occupe, sous forme d'un triangle, la partie orientale du flanc méridional d'une ligne de crête la séparant au nord, de celle de Polveroso, depuis une borne à 655 m d'altitude, « à cheval » sur les communes de Polveroso, Verdesse et Nocario, jusqu'au ruisseau de San Pancrazio.

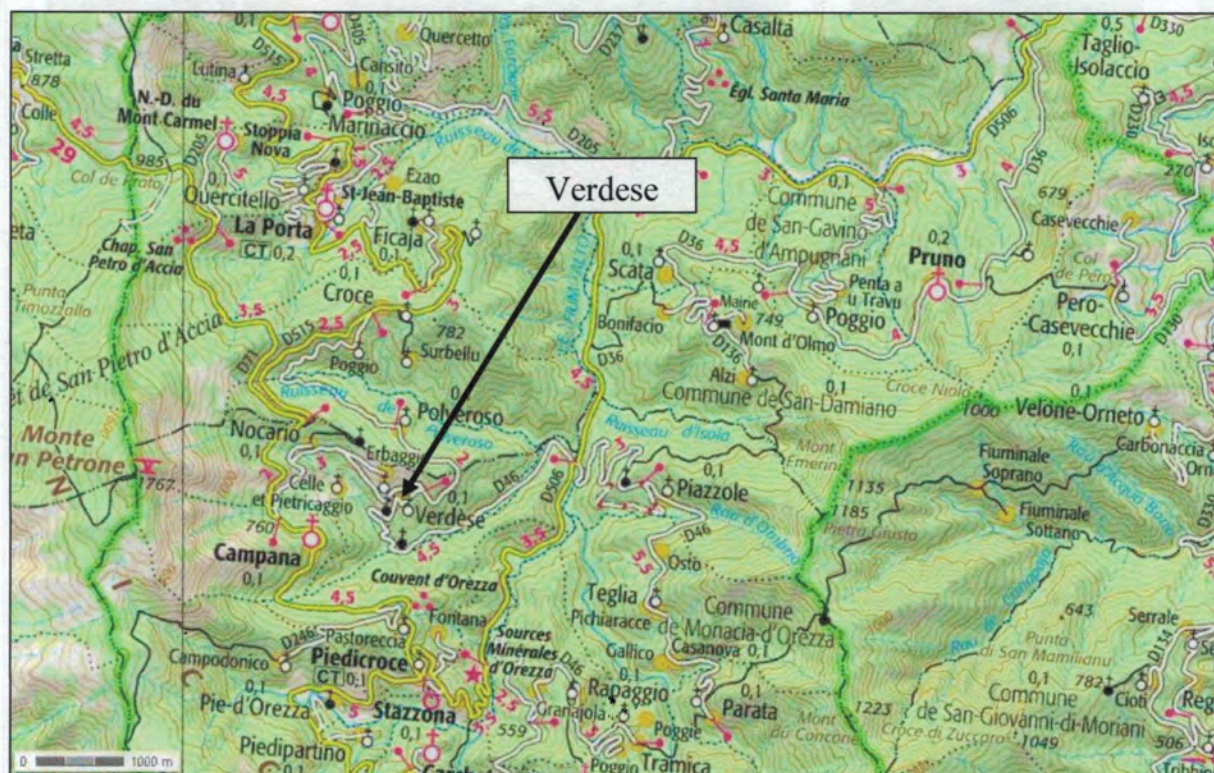


Fig. 1 – Localisation de Verdesse (doc. IGN)

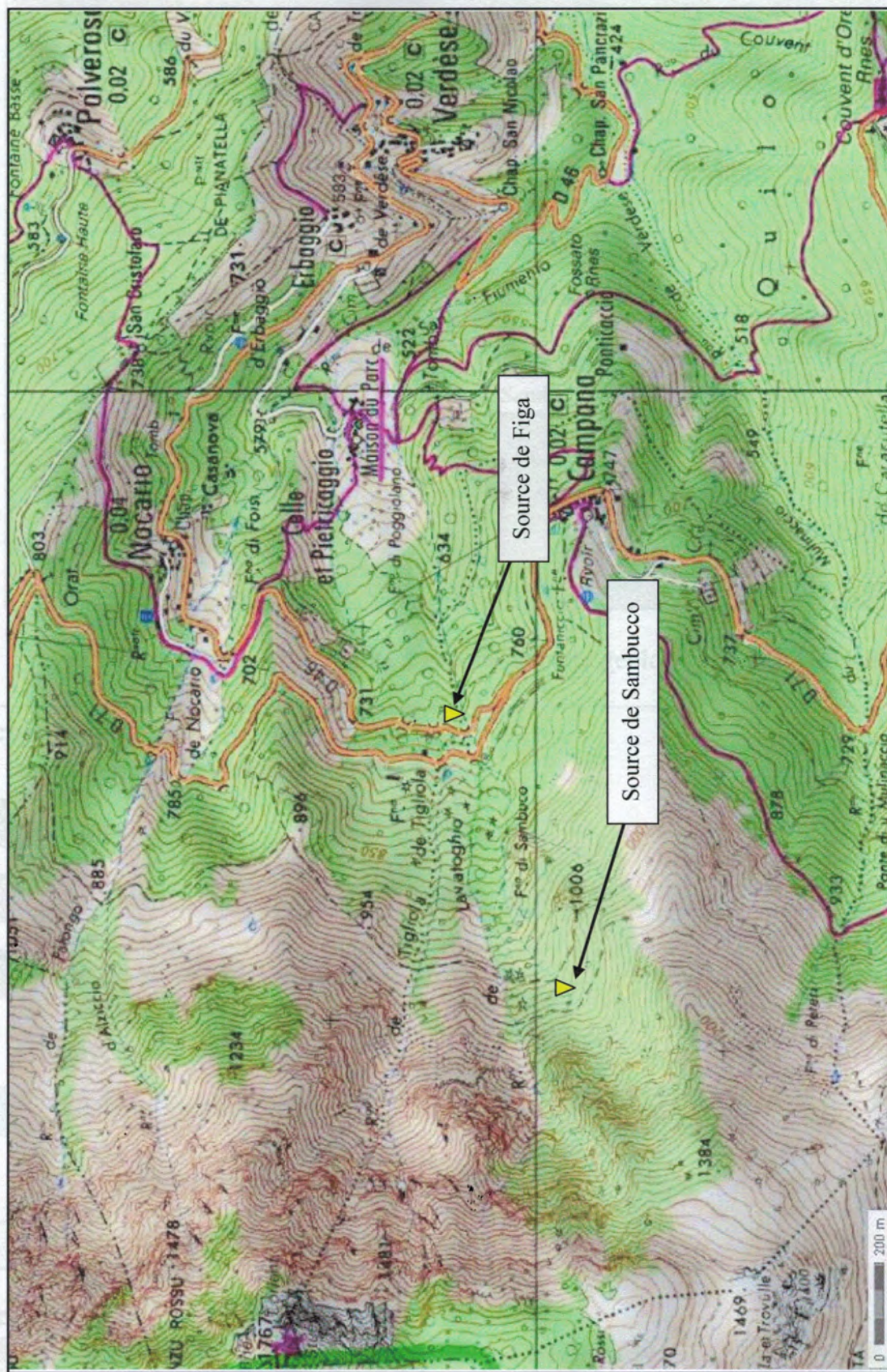


Fig. 2 – Localisation des points d'eau dans les environs de Verdèse (doc. IGN)

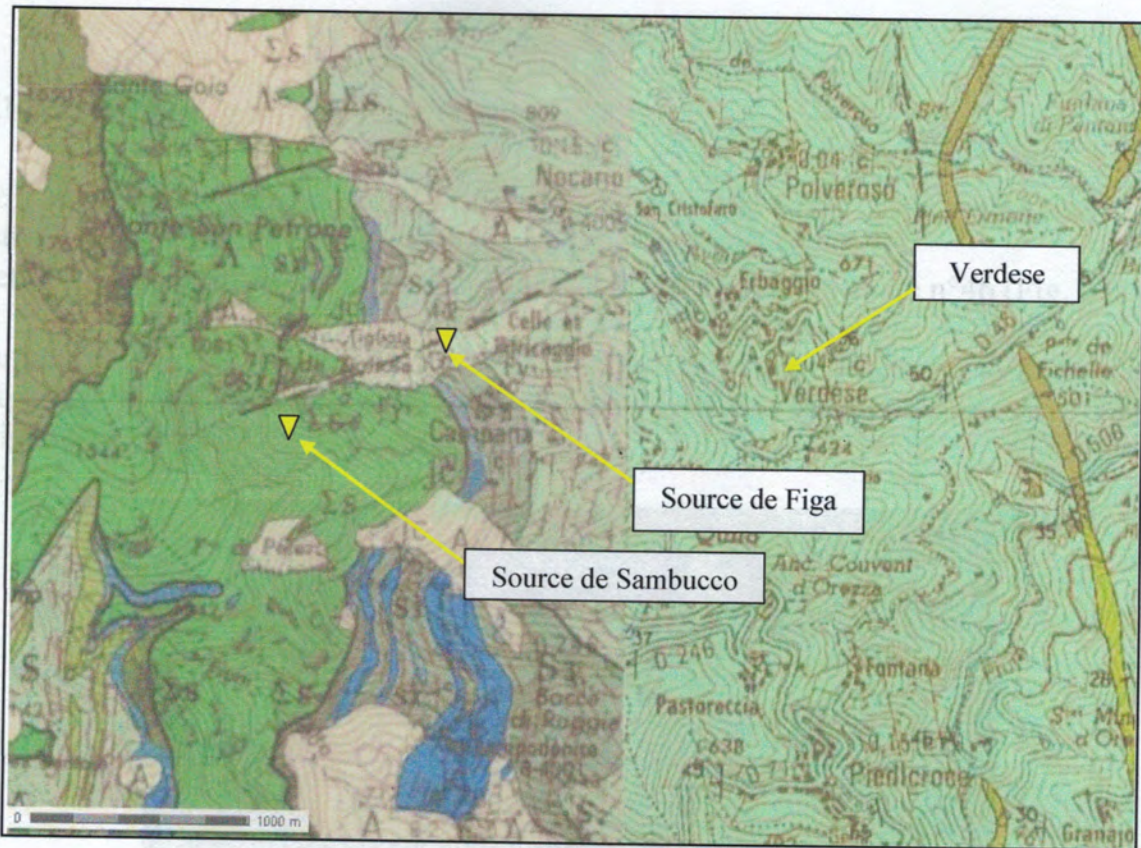


Fig. 3 – Localisation des points d'eau sur la carte géologique (doc. BRGM)

Schistes lustrés

- Complexes ophiolitique

Λ

Serpentinites

Σ

Métabasaltes en coussins, massifs et/ou agglomérats

θS

Métagabbros indifférenciés

- Série du Piano Maggiore

jC

Calcaires marmoréens

- Série de Santo Pietro di Tenda

S

Quartzites, gneiss et métaconglomérats

Terrain Néogènes et quaternaires

A

Quaternaire, formations superficielles indifférenciées

Figure – 3b : Légende de la carte géologique de Corte (BRGM-1/50 000, 1994)

3 – SOURCE DE FIGA

3.1 – Situation, géologie

Le captage de la source de Figa, connu dans la BSS sous le n° 11104X0084 FIGA, est actuellement connecté au réseau de la commune de Verdese.

Cette source est située en aval immédiat de la Route Départementale n°46 (Fig. 4 et 8).

- Du point de vue géologique on se situe dans une vaste zone fracturée, avec un dépôt important de colluvions de pente avec des matériaux des schistes lustrés environnant (Fig. 3).

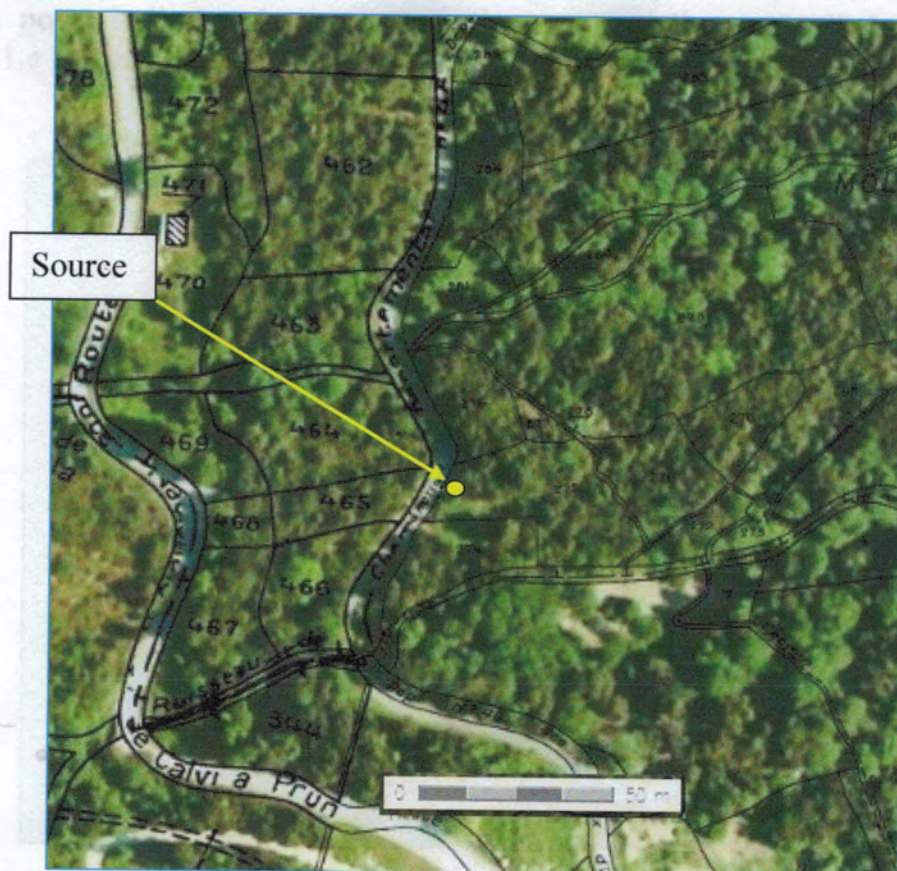


Fig. 4 – Localisation sur photographie aérienne du captage de Figa et fond cadastral

3.2 – Description de la source

- La source a été creusée vers l'amont, dans le talus, pour recapter l'émergence avec un canal non visible (Fig. 5).
- Le regard du captage est situé dans un grand couloir bétonné protégeant des éboulis des remblais amont et latéraux (Fig. 6).

- Le captage comporte un périmètre clôturé et bétonné en pied, jouant pleinement son rôle de protection immédiate. Ce périmètre est en très bon état, il comporte de plus un portail cadenassé.

3.3 – Risques de pollution

L'environnement de la source est proche de la RD 46.

Le captage est en bon état et capte la totalité de la source de talus, pour limiter le risque de pollution par des hydrocarbures il est conseillé d'améliorer l'écoulement des eaux de sub-surface de la route. En effet la mise en place d'un canal bétonné type caniveau pourrait limiter la stagnation d'eau potentiellement pollué en amont du captage. Le but étant d'empêcher tout écoulement d'eau de surface vers le regard de captage.



Fig. 5 – Captage de la source de Figa

3.4 – Mesures de protection

Nous nous appliquerons à mettre en place les mesures adaptées à ce type d'environnement.

3.4.1. Périmètre de protection immédiate

Nous préconisons le maintien du **périmètre clos**, la commune doit acquérir ce périmètre, dont la dimension doit être voisine de 10 m de côté (100 m²).

L'intérieur de ces périmètres sera acquis en toute propriété par l'exploitant. Il y sera interdit toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage.

• Ce périmètre est implanté sur une partie de la parcelle n°275 section B, de la commune de Nocario au niveau du lieu-dit Aja Nova (Fig. 4).

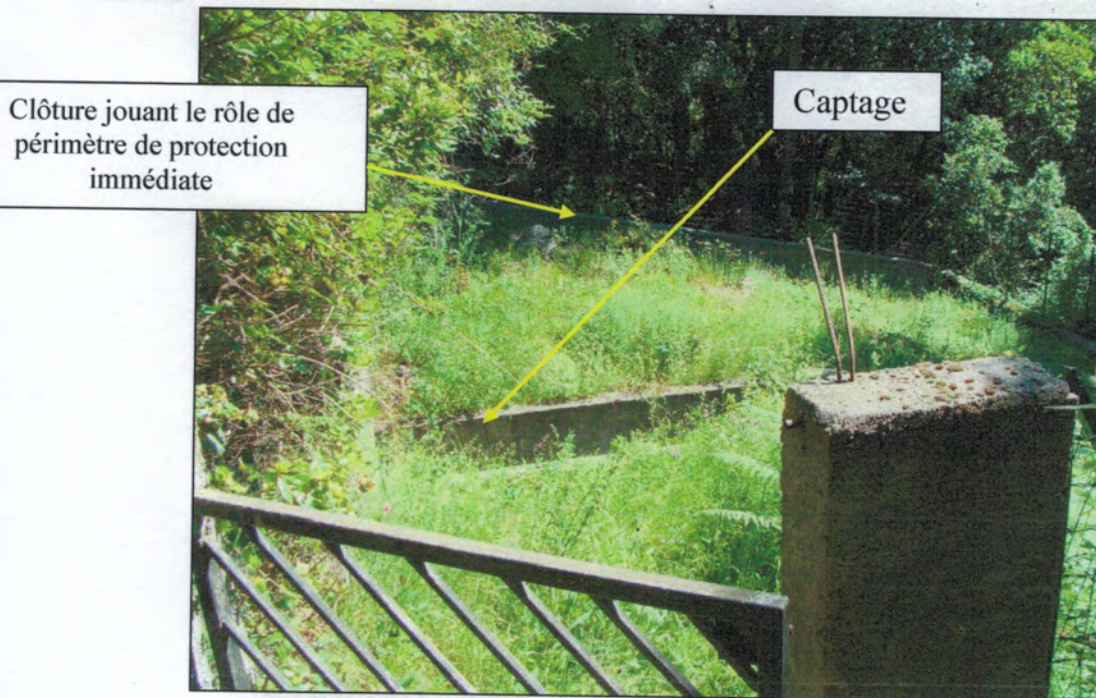


Fig. 6 – Source de Figa – situation et périmètre clôturé



Fig. 7 – Périmètre de protection immédiate



Fig. 8 – Route départementale n°46 en amont immédiat de la source

3.4.2. Périmètre de protection rapprochée

Ce périmètre sera localisé sur le reste de la totalité de la parcelle 275, section B de la commune de Nocario (Fig. 4).

A l'intérieur de ce périmètre, toute activité ou occupation du sol susceptible de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines est interdite.

Sont notamment interdits :

- le pacage des animaux d'élevage. Ainsi sera interdite toute construction ayant pour but le rassemblement des animaux en amont et à moins de 200 m du captage,
- le grainage des animaux sauvages, en les fixant dans les mêmes limites que pour le pacage,
- le traitement de la végétation (ronces) par des pesticides.

3.4.3. Périmètre de protection éloignée

Du fait de la nature sauvage du site, ce périmètre n'a pas lieu d'être.

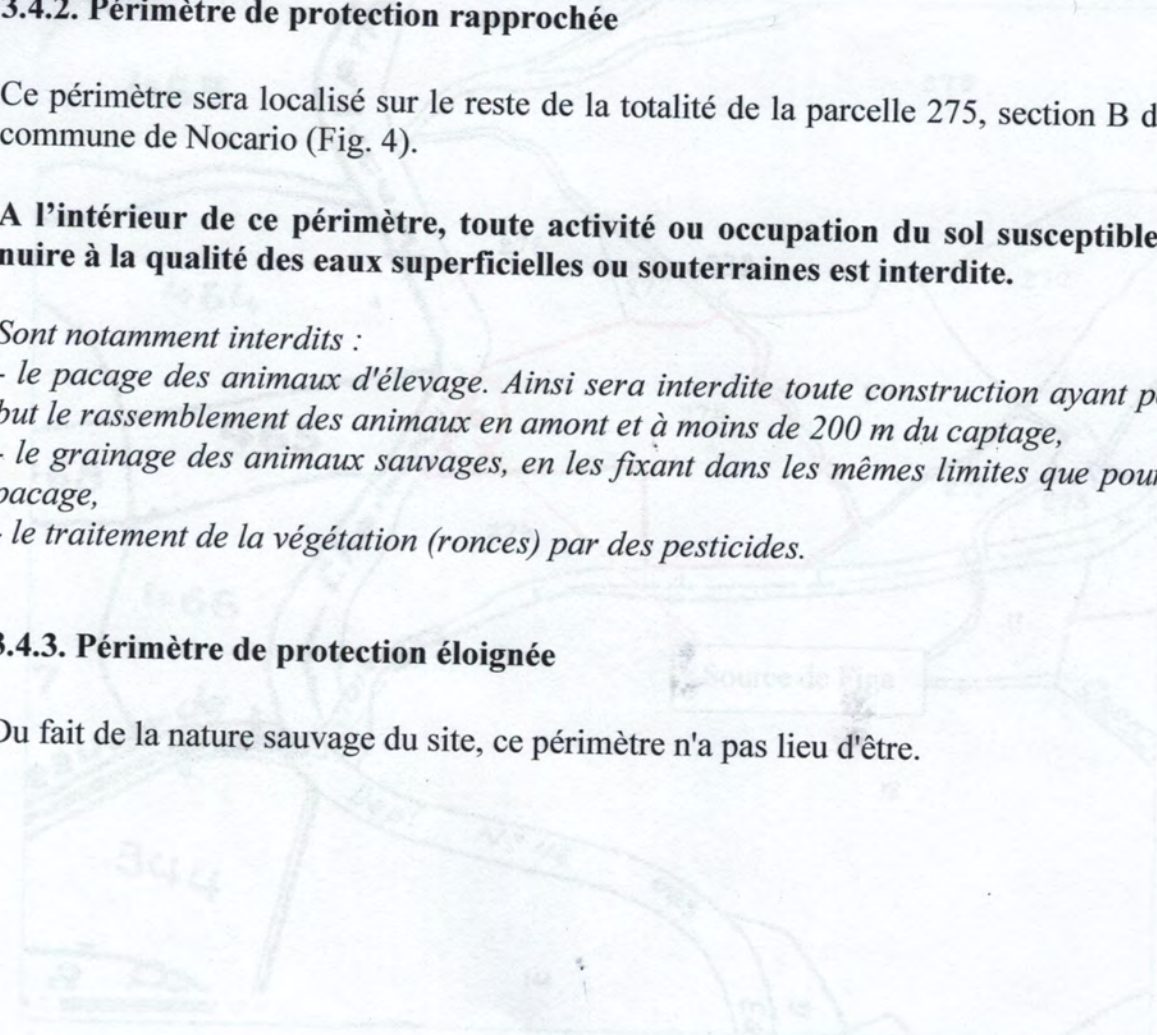


Fig. 4 - Source de Figa - Périmètres de protections immédiate (jaune) et rapprochée (rouge) sur la parcelle 275-B

3.5 - Analyse d'eau à l'urgence

L'analyse de type LADP, n'a pas été réalisée.

3.6 - Conclusion

Nous émettons un avis favorable à l'utilisation de ce captage pour l'alimentation en eau potable de la commune de Verdese.

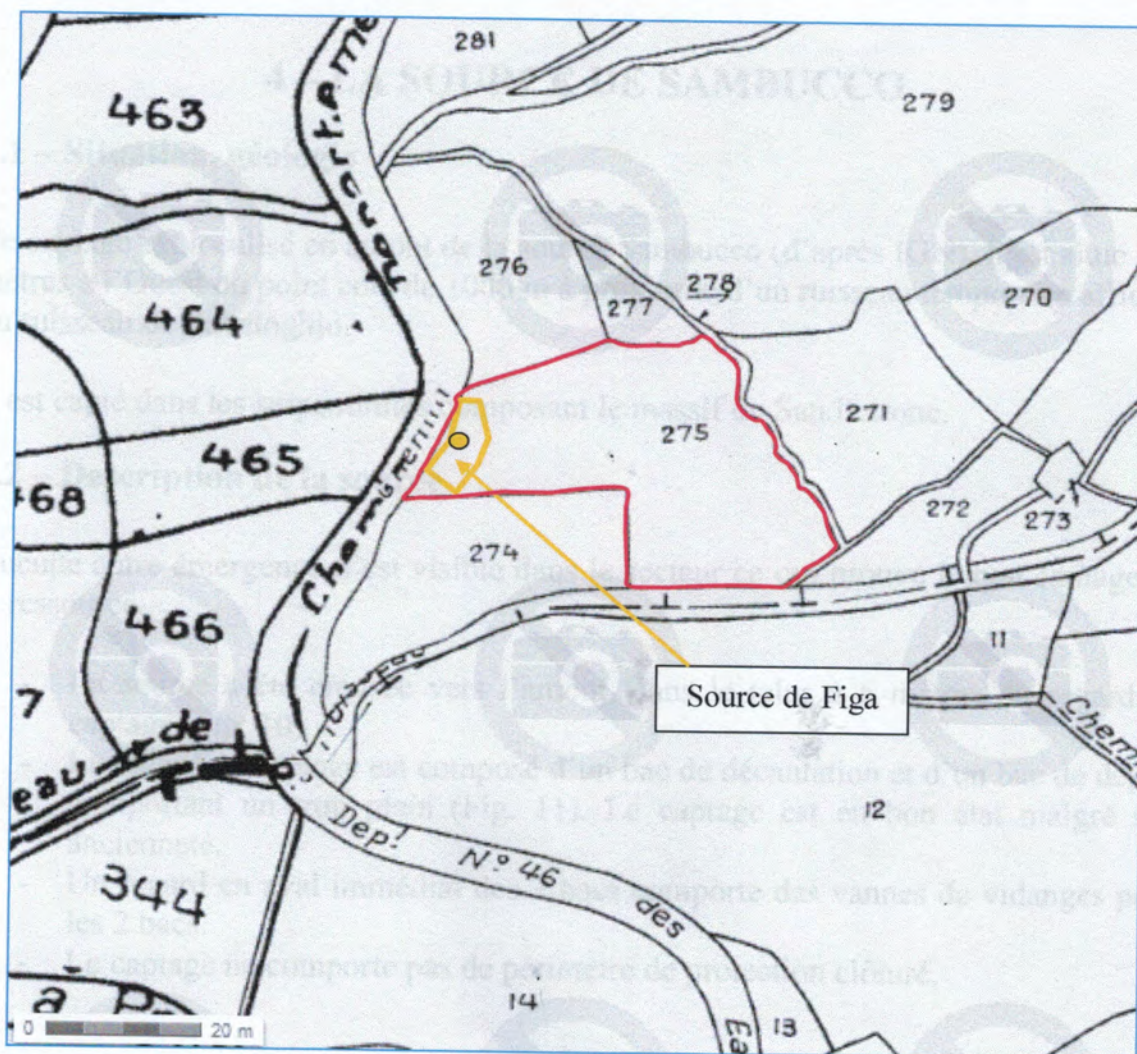


Fig. 9 – Source de Figa – Périmètres de protections immédiate (jaune) et rapprochée (rouge) sur la parcelle 275-B

3.5 – Analyse d'eau à l'émergence

L'analyse de type 1ADP, n'a pas été réalisée.

3.6 – Conclusion

Nous émettons un **avis favorable** à l'utilisation de ce captage pour l'alimentation en eau potable de la commune de Verdese.

4 – LA SOURCE DE SAMBUCCO

4.1 – Situation, géologie

Ce captage est localisé en amont de la source Sambucco (d'après IGN), il est situé 200 mètres à l'Ouest du point coté de 1006 m à proximité d'un ruisseau temporaire affluent du ruisseau de Lavatoghjo.

Il est capté dans les serpentinites composant le massif du San Petrone.

4.2 – Description de la source

Aucune autre émergence n'est visible dans le secteur ce qui prouve le bon captage de la ressource.

- La source a été creusée vers l'amont, dans le talus à 6 mètres du regard de captage (Fig. 10).
- Le regard du captage est composé d'un bac de décantation et d'un bac de départ comportant un trop plein (Fig. 11). Le captage est en bon état malgré son ancienneté.
- Un regard en aval immédiat des 2 bacs comporte des vannes de vidanges pour les 2 bacs.
- Le captage ne comporte pas de périmètre de protection clôturé.

4.3 – Risques de pollution

L'environnement de la source ne présente pas de risque de pollution notable (Fig. 10 et 12).

Fig. 11 - Regard de captage de Karthouy

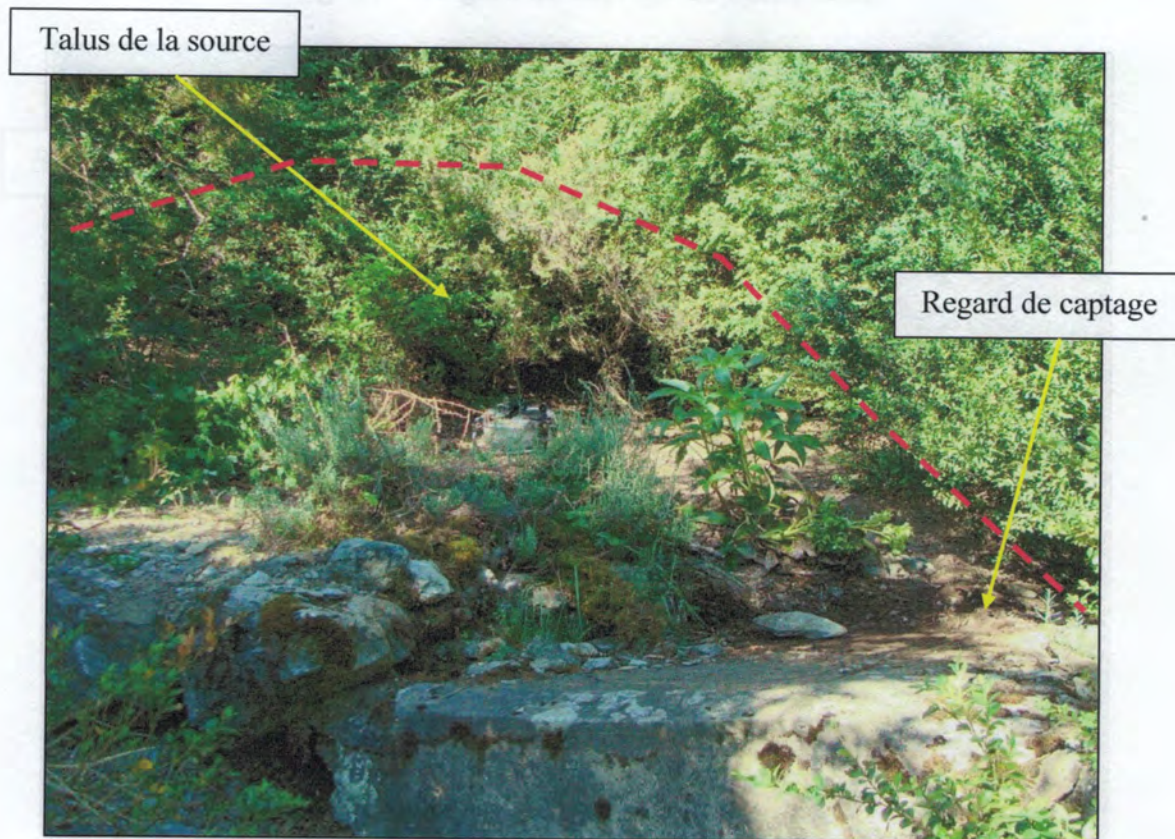


Fig. 10 - Secteur de captage en amont du regard et limite du périmètre immédiat conseillé



Fig. 11 – Regard de captage de Sambuccu



Fig. 12 – Environnement de la source de Sambuccu

4.4 – Mesures de protection

La nature sauvage et déserte du site constitue une protection naturelle rassurante, mais qui n'est pas réglementaire (Fig. 12).

Nous nous appliquerons à mettre en place les mesures adaptées à ce type d'environnement.

4.4.1. Périmètre de protection immédiate

Nous préconisons un **périmètre clos**, d'environ 25 m² (5 mètres de côté). La totalité de la parcelle 349-A appartient déjà à l'exploitant (mairie de Verdesse) depuis 1975. Cette parcelle est sur le territoire de la commune de Campana (Fig. 14).

A l'intérieur de ce périmètre appartenant à l'exploitant, il y sera interdit toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage.

4.4.2. Périmètre de protection rapprochée

Ce périmètre sera localisé sur la totalité de la parcelle 349, section A de la commune de Campana (Fig. 13 et 14).

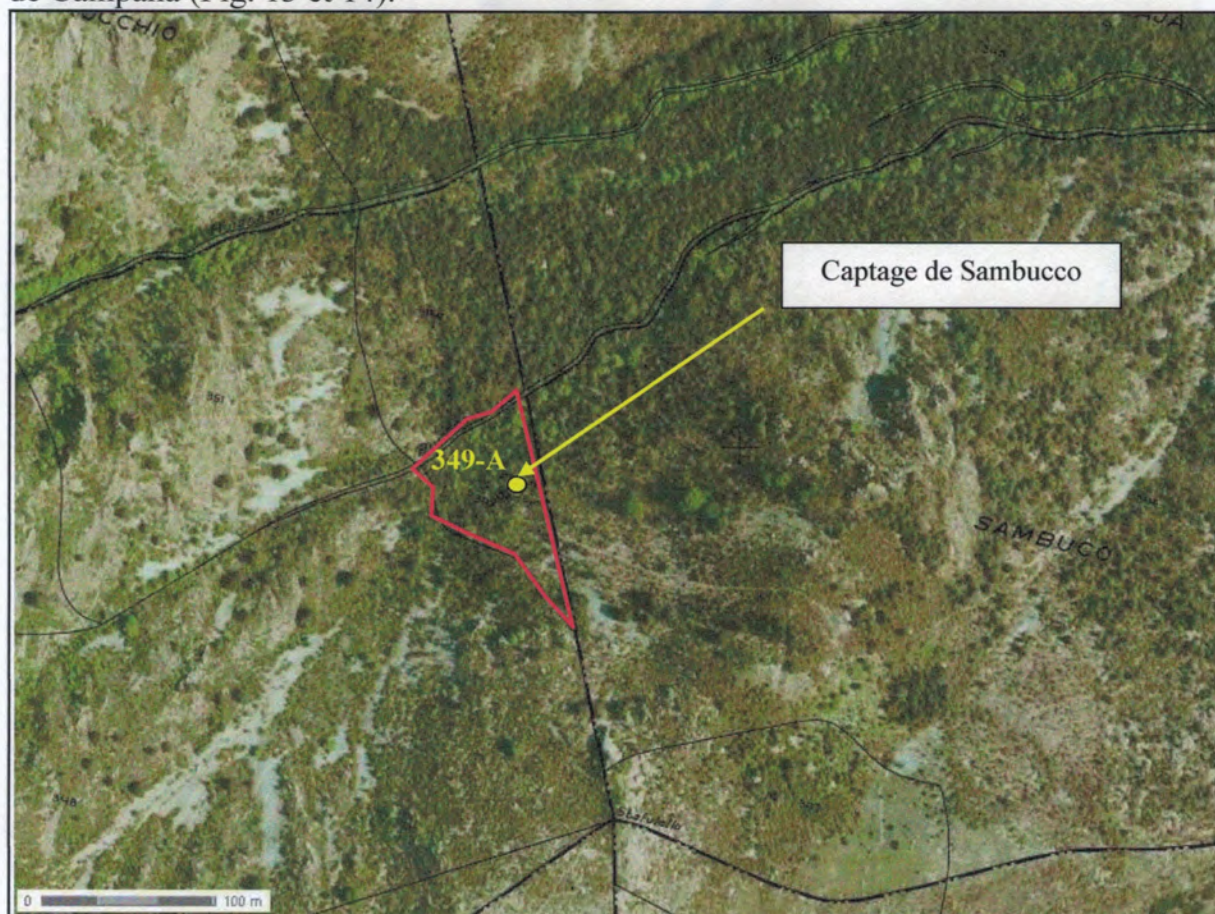


Fig. 13 – Situation cadastrale et photographie aérienne du captage de Sambucco (réseau AEP Verdese) sur la commune de Campana

A l'intérieur de ce périmètre, toute activité ou occupation du sol susceptible de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines est interdite.

Sont notamment interdits :

- le pacage des animaux d'élevage. Ainsi sera interdite toute construction ayant pour but le rassemblement des animaux en amont et à moins de 200 m du captage,
- le grainage des animaux sauvages, en les fixant dans les mêmes limites que pour le pacage,
- le traitement de la végétation (ronces) par des pesticides.

4.4.3. Périmètre de protection éloignée

Du fait de la nature sauvage du site, ce périmètre n'a pas lieu d'être.

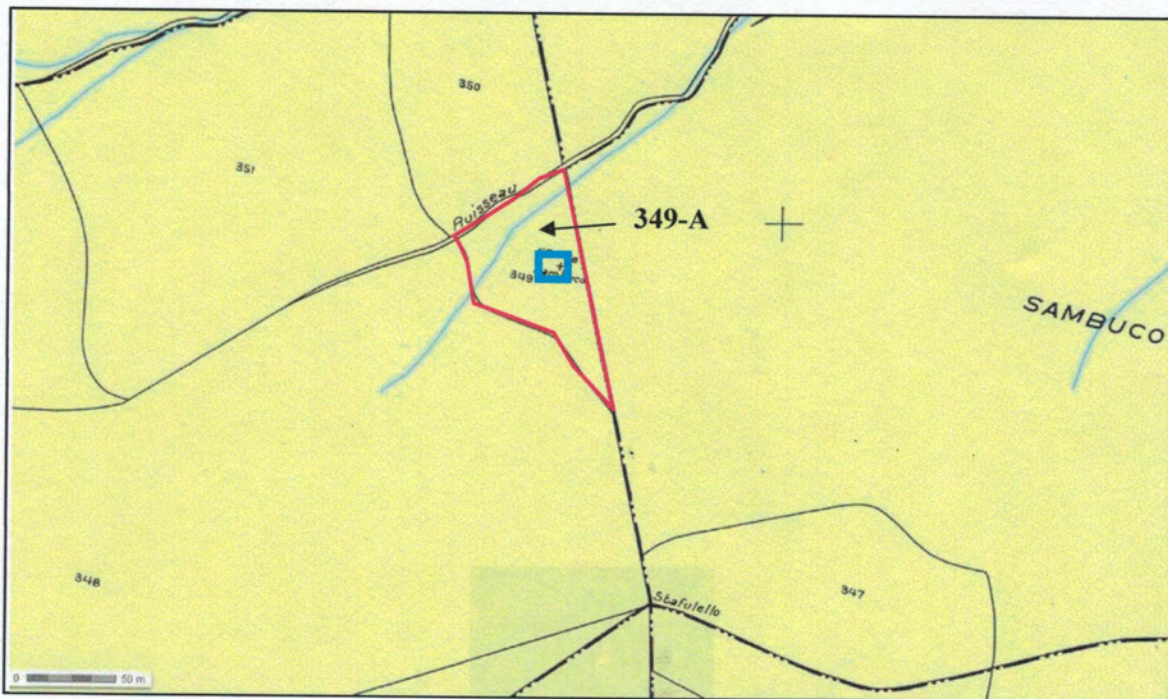


Fig. 14 – Source de Sambucco - Périmètres de protections immédiate (bleu) et rapprochée (rouge) sur la parcelle 349-A

4.5 – Analyse d'eau à l'émergence

Cette analyse, de type 1ADP, n'a pas été réalisée.

4.6 – Conclusion

Nous émettons un **avis favorable** à l'utilisation de cette source de Sambucco pour l'alimentation en eau potable de la commune de Verdese.

Z. ALAMY
Hydrogéologue agréé en matière
d'eau et d'hygiène publique
en Région Corse

Lucciana, le 2 juillet 2013

ANNEXE 2

Carnet de vannage

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

Vanne 1



Commentaires / Localisation : VA 1, village de Verdese, au niveau du chemin pavé vers le haut du village (mesures prises entre les angles du GC).

Bouche de lavage 1



Commentaires / Localisation : BL 1, village de Verdese, à proximité de l'église sur la RD n°46.

Bouche de lavage 2



Commentaires / Localisation : BL 2, village de Verdese, au niveau du chemin pavé vers le haut du village.

Bouche de lavage 3



Commentaires / Localisation : BL 3, village de Verdese, au niveau de la RD n°46, en contrebas de l'ancien réservoir.

Poteau incendie 1



Commentaires / Localisation : PI 1, village de Verdese, au niveau de la RD n°46, en face de la zone d'atterrissage pour les hélicoptères.

Poteau incendie 2



Commentaires / Localisation : PI 2, village de Verdese, au niveau de la RD n°46, en contrebas de l'ancien réservoir.

ANNEXE 3

Principaux indicateurs de performance des réseaux AEP

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

Indicateurs de performance des réseaux

- **Indice Linéaire de Branchement (ILB)**

Cet indice exprime le nombre de branchements par kilomètre (brchts/km). Il permet de fixer un indice linéaire de fuite et un rendement acceptable.

$$ILB = \frac{\text{Nb d'abonnés sur l'ensemble de l'UDI}}{\text{Linéaire du réseau de distribution (en kml)}}$$

- **Indice Linéaire de Consommation (ILC)**

Cet indice, exprimé en m³/j/km, permet de classer le type de réseau en fonction du mode de consommation.

$$ILC = \frac{\text{Volumes consommés (m3/j)}}{\text{Linéaire du réseau de distribution (en kml)}}$$

- **Indice Linéaire de Perte (ILP)**

Cet indice, exprimé en m³/j/km, permet de caractériser le réseau en fonction des pertes (incluant les fuites et les consommations **nocturnes parasites, comme l'arrosage par exemple**).

$$ILP = \frac{\text{Volumes de pertes (m3/j)}}{\text{Linéaire du réseau (en kml)}}$$

Classement selon ILB

ILB (brchts/km)	Type de réseau	ILP (m ³ /j/km)		
		Bon	Acceptable	Médiocre
ILB < 50	Rural	ILP < 2,5	2,5 < ILP < 7	ILP > 7
50 < ILB < 125	Intermédiaire	ILP < 5	5 < ILP < 12	ILP > 12
ILB > 125	Urbain	ILP < 7	12 < ILP < 24	ILP > 24

Classement selon ILC

ILC (m ³ /j/km)	Type de réseau	ILP (m ³ /j/km)		
		Acceptable	Médiocre	Mauvais
ILC < 10	Rural	ILP < 2,5	2,5 < ILP < 4	ILP > 4
10 < ILC < 30	Intermédiaire	ILP < 5	5 < ILP < 8	ILP > 8
ILC > 30	Urbain	ILP < 10	10 < ILP < 15	ILP > 15

- **Indice Linéaire de Perte (ILF)**

Cet indice, exprimé en m³/j/km, permet de caractériser le réseau en fonction des fuites.

$$ILF = \frac{\text{Volumes de fuites (m3/j)}}{\text{Linéaire du réseau (en kml)}}$$

Classement selon ILB

ILB (brchts/km)	Type de réseau	ILF (m ³ /j/km)		
		Bon	Acceptable	Médiocre
ILB < 50	Rural	ILF < 2,5	2,5 < ILF < 7	ILF > 7
50 < ILB < 125	Intermédiaire	ILF < 5	5 < ILF < 12	ILF > 12
ILB > 125	Urbain	ILF < 7	12 < ILF < 24	ILF > 24

Classement selon ILC

ILC (m ³ /j/km)	Type de réseau	ILF (m ³ /j/km)		
		Acceptable	Médiocre	Mauvais
ILC < 10	Rural	ILF < 2,5	2,5 < ILF < 4	ILF > 4
10 < ILC < 30	Intermédiaire	ILF < 5	5 < ILF < 8	ILF > 8
ILC > 30	Urbain	ILF < 10	10 < ILF < 15	ILF > 15

- *Rendement primaire*

Il s'agit du rendement de facturation qui permet de caractériser l'étanchéité du réseau.

$$\text{Rendement primaire} = \frac{\text{Volumes facturés}}{\text{Volumes distribués}}$$

- *Rendement brut*

Il permet d'apprécier la qualité des réseaux de distribution en considérant que les écoulements permanents sont les pertes.

$$\text{Rendement brut} = \frac{\text{Volumes consommés (hors écoulements permanents)}}{\text{Volumes distribués}}$$

- *Rendement net*

Il permet d'apprécier l'efficacité du réseau quant à l'utilisation de la ressource en eau en prenant en compte les volumes non comptabilisés (défaut de comptage, conso. municipale, etc. ...).

$$\text{Rendement net} = \frac{\text{Volumes consommés} + \text{Volumes non comptabilisés}}{\text{Volumes distribués}}$$

- *Rendement réel*

Il s'agit du rendement net auquel on retranche les volumes liés aux écoulements permanents.

$$\text{Rendement réel} = \frac{\text{Volumes consommés hors écoulements permanents compressibles}}{\text{Volumes distribués hors écoulements permanents}}$$

PLANS

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

PLAN 1

Réseaux **d'adduction de la**
commune de Verdèse

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

COMMUNE DE VERDESE

Diagnostic et Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Réseaux d'adduction

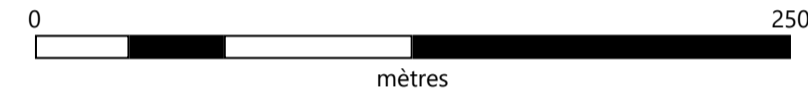
Légende



- ▲ Prélèvement AEP
- Ouvrage de stockage existant**
 - Réservoir
- Ouvrages d'adduction existants**
 - Regard brise-charge
- Organe d'adduction existant**
 - ⊗ Robinet-vanne
 - ▼ Vidange
- Réseaux d'adduction existants**
 - Tracé des canalisations d'adduction en PVC DN 50 mm
 - ▭ Limites communales

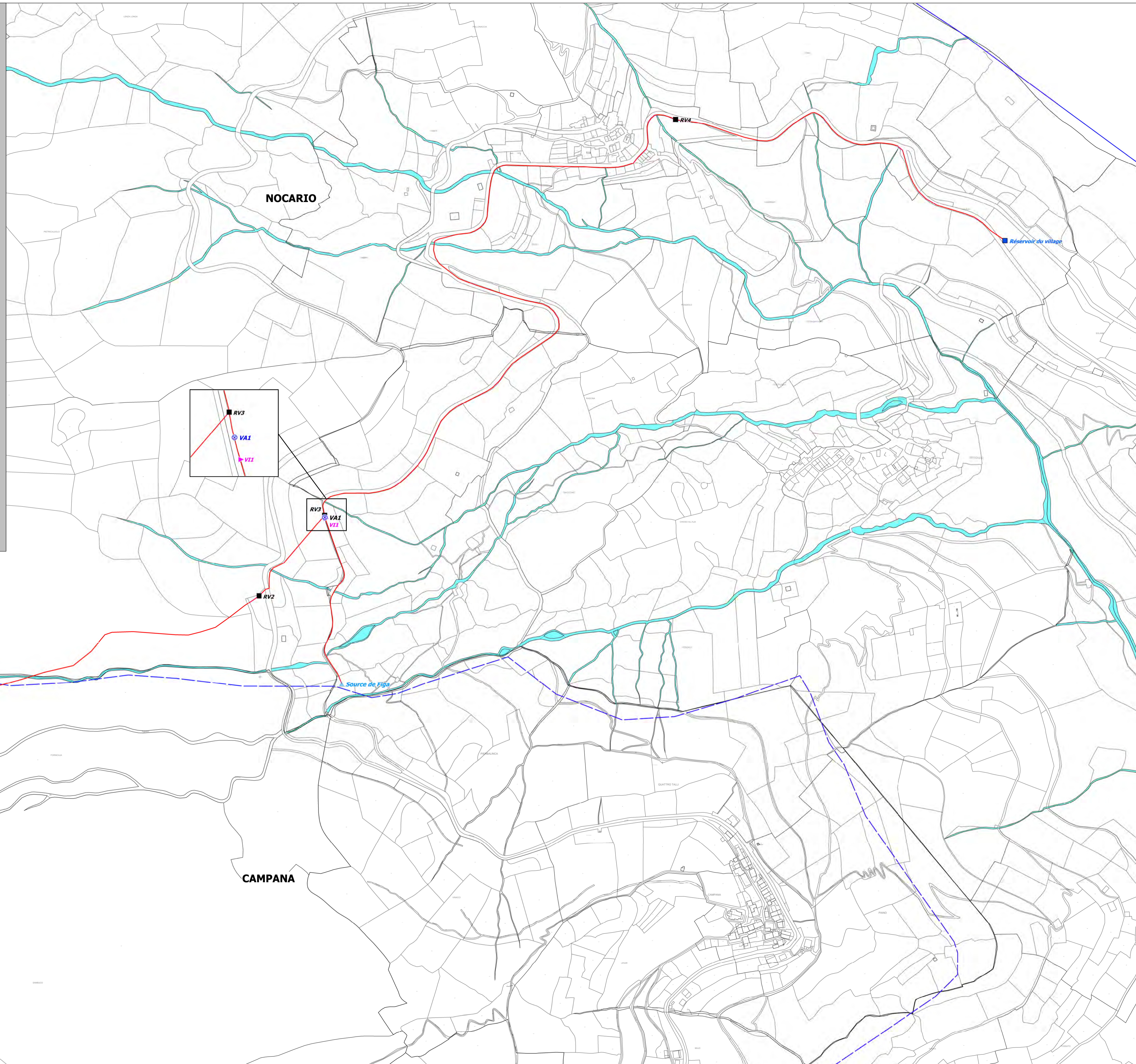
Echelle

Fond : cadastre



CETA
ENVIRONNEMENT

Lot. Arbuceta - 20 620 BIGUGLIA
Tel : 33(0)4 95 21 23 25
Mel : ceta@ceta-environnement.fr



PLAN 2

Réseau de distribution du village de Verdèse

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

COMMUNE DE VERDESE

Diagnostic et Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Réseau de distribution

Légende

Ouvrage de stockage existant

- Réservoir

Organes de distribution existants

- ⊙ Compteur de distribution
- ⊙ Robinet-vanne
- ⊙ Vidange
- Bouche de lavage
- Poteau incendie

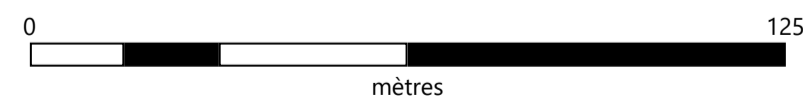
Réseau de distribution existant

- Canalisations de distribution en Fonte goudronnée DN 50 mm
- Canalisations de distribution en PEHD DN 25 mm

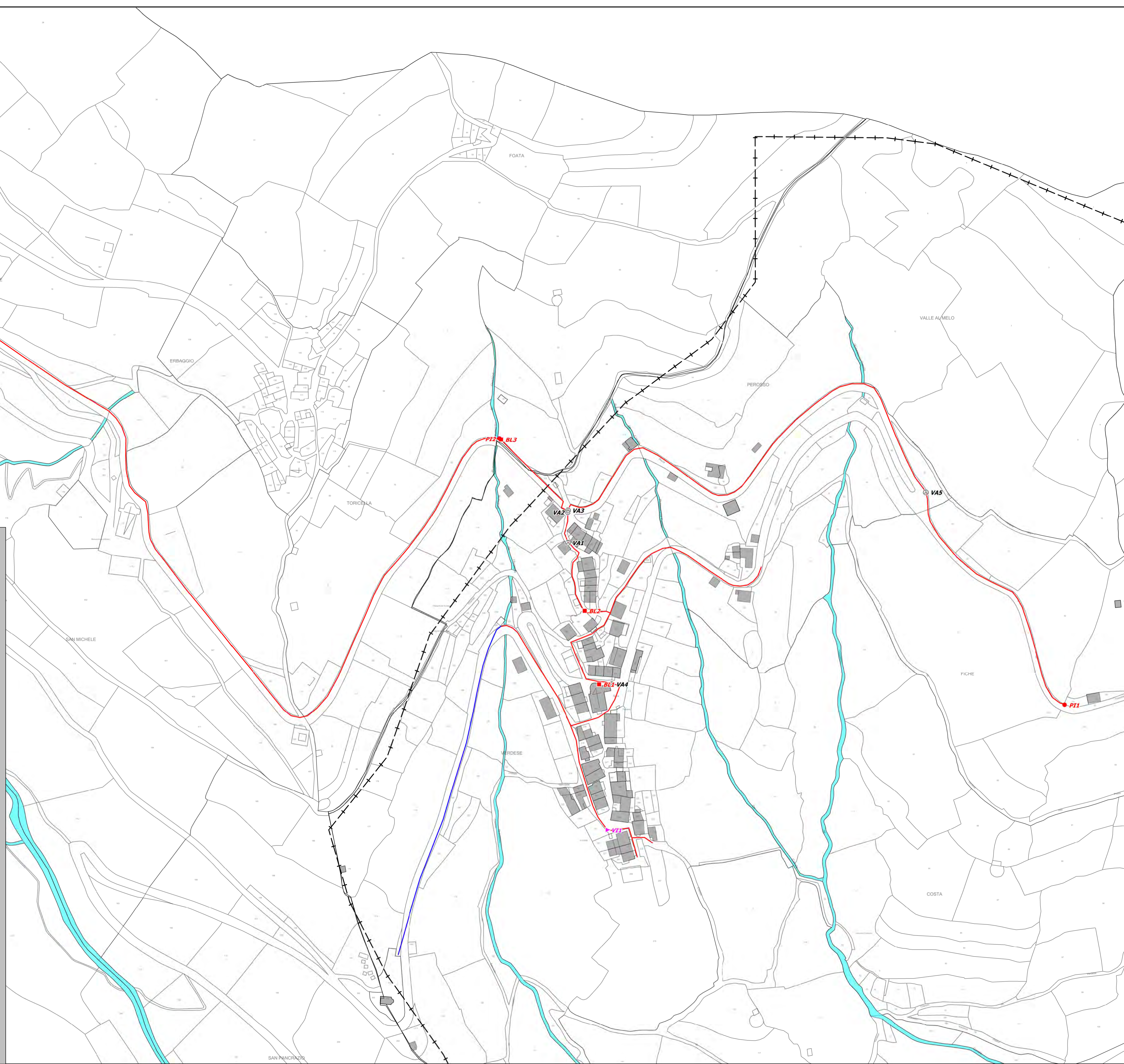
- ▭ Limites communales de Verdèse

Echelle

Fond : cadastre



Lot. Arbuceta - 20 620 BIGUGLIA
Tel : 33(0)4 95 21 23 25
Mel : ceta@ceta-environnement.fr



PLAN 3

Résultats des investigations nocturnes – ILP des réseaux de distribution

RCo01211c / CCoZ0202322
JCA / MOT
Mai 2025

COMMUNE DE VERDESE

Diagnostic et Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Investigations nocturnes - ILP des réseaux de distribution

Légende

Ouvrage de stockage existant



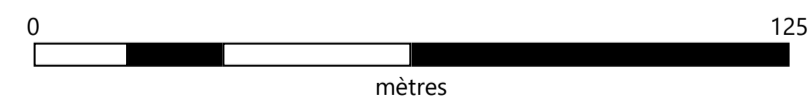
Organes de distribution existants

- Compteur de distribution
- Robinet-vanne
- Vidange
- Poteau incendie
- Bouche de lavage

Indice Linéaire de Perte (ILP)

- ILP Acceptable
- ILP Mauvais

Echelle



Fond : cadastre



Lot. Arbuceta - 20 620 BIGUGLIA
Tel : 33(0)4 95 21 23 25
Mel : ceta@ceta-environnement.fr

