

COMMUNE DE GROSSETO PRUGNA

SCHEMA DIRECTEUR DE L'EAU POTABLE



**DIAGNOSTIC DU RESEAU, DES OUVRAGES ET
DES EQUIPEMENTS**

PROGRAMME DE TRAVAUX

TPAe – SCOP SA à capital variable
Résidence Impériale - Bâtiment C2
Rue des Anémones
20 090 AJACCIO
Tél : 04 95 52 92 08
Mail : tpae.corse@orange.fr



Version 2
07/06/2024

SOMMAIRE

I.	Préambule	9
II.	Présentation de la commune	10
II.1	Données géographiques et administratives	10
II.2	Contexte topographique	10
II.3	Réseau hydrographique	11
II.4	Contexte géologique	11
II.5	Données humaines	12
II.5.1	<i>Typologie des habitations</i>	12
II.5.2	<i>Population</i>	12
II.5.3	<i>Etablissements accueillant du public</i>	12
II.5.4	<i>Activités économiques</i>	13
II.5.5	<i>Evolutions urbanistiques</i>	13
II.6	Eaux usées	13
III.	Les différents acteurs	15
III.1	Le SIVOM de la Rive Sud et l'OEHC	15
III.2	L'OEHC	15
III.3	La commune	15
III.4	Les privés	16
III.5	Horizon 2026	16
IV.	Diagnostic des infrastructures d'eau potable	17
IV.1	Ressources	17
IV.1.1	<i>Le PRUNELLI</i>	17
IV.1.2	<i>Ressources spécifiques au village de GROSSETO PRUGNA</i>	17
IV.1.3	<i>Ressources spécifiques au Col SAINT GEORGES</i>	24
IV.1.4	<i>Protection des ressources en eau</i>	27
IV.2	Réseau d'adduction	29
IV.2.1	<i>Réseau d'adduction du village</i>	29
IV.2.2	<i>Réseau d'adduction du Col SAINT GEORGES</i>	30
IV.3	Stations de pompage	32
IV.3.1	<i>Station de pompage du GOLFE</i>	32
IV.3.2	<i>Station de pompage des CANNES</i>	33
IV.3.3	<i>Station de pompage de GROSSETO</i>	35
IV.4	Ouvrages de stockage	37

IV.4.1	Réservoir du GOLFE	37
IV.4.2	Réservoir des CANNES	39
IV.4.3	Réservoir de GROSSETO rond	42
IV.4.4	Réservoir de GROSSETO carré	44
IV.4.5	Réservoir de PRUGNA	47
IV.4.6	Réservoir du Col SAINT GEORGES	49
IV.5	Traitement de l'eau	53
IV.5.1	Désinfection par chloration	53
IV.5.2	Filtration sur sable	53
IV.6	Réseau de distribution	54
IV.6.1	Conduites et équipements hydrauliques	54
IV.6.2	Parc des compteurs individuels	58
IV.6.3	Pressions de service	58
IV.6.4	Habitations non alimentées en eau potable depuis le réseau de distribution communal	59
IV.7	Protection incendie	60
V.	Qualité, quantité et prix de l'eau	61
V.1	Analyse qualitative de l'eau	61
V.1.1	Qualité bactériologique	62
V.1.2	Qualité physico-chimique	62
V.2	Analyse quantitative	64
V.2.1	Rappels : Indicateurs de performance du réseau	64
V.2.2	Village de GROSSETO et hameau de PRUGNA	64
V.2.3	Col SAINT GEORGES	66
V.2.4	Marine de PORTICCIO et Hameau de ZIZOLI	67
V.3	Prix de l'eau	68
VI.	Modélisation hydraulique	69
VI.1	Logiciel EPANET	69
VI.1.1	Constitution du modèle	69
VI.1.2	Calculs de pertes de charge linéaires	70
VI.1.3	Résultats	70
VI.2	Modèle hydraulique	70
VI.3	Modélisation en statique	70
VI.3.1	Calage des pressions	70
VI.3.2	Visualisation	71

VI.4	Modélisation en dynamique	71
VI.4.1	<i>Consommations en eau</i>	71
VI.4.2	<i>Pressions et pertes de charge</i>	72
VI.4.3	<i>Vitesses d'écoulement</i>	73
VI.4.4	<i>Temps de séjour</i>	73
VI.5	Modélisation tenant compte du développement prévisionnel des OAP	73
VI.6	Aide à la décision pour les projets de travaux structurants	74
VI.6.1	<i>Focus sur l'alimentation du réservoir du GOLFE</i>	74
VI.6.2	<i>Focus sur l'alimentation du réservoir des CANNES</i>	76
VII.	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	79
VIII.	Programme de travaux	80
IX.	Conseils et obligations	82
IX.1	Exploitation	82
IX.2	Obligations	82

Liste des Figures

Figure 1 : Géologie sur la commune de GROSSETO PRUGNA	11
Figure 2 : Schéma du regard de captage de la source de FUNTANE 2	18
Figure 3 : Schéma du regard de captage de la source de FUNTANE 3	18
Figure 4 : Schéma du regard « 5 »	19
Figure 5 : Schéma des ouvrages de captage et de décantation de la source de PIAZILLI	21
Figure 6 : Schéma de l'ouvrage de captage de la source de POLVERELLI	23
Figure 7 : Schéma de l'ouvrage de captage de la source de BACCIOLI	25
Figure 8 : Schéma du regard brise charge sur le réseau d'adduction des sources de FUNTANE	29
Figure 9 : Habitations non alimentées en eau potable depuis le réseau de distribution communal	59
Figure 10 : Volumes distribués, volumes facturés et rendement du réseau de distribution communal de 2020 à 2021	66
Figure 11 : Estimation des volumes achetés à l'OEHC en 2021	67
Figure 12 : Volumes distribués à l'usine de BOMORTU, volumes achetés à l'OEHC, volumes vendus et rendement du réseau de distribution communal de 2012 à 2023	67
Figure 13 : Courbe de modulation de la demande standard	72
Figure 14 : Courbe de modulation de la demande sur le village de GROSSETO et le Hameau de PRUGNA	72
Figure 15 : Scénarii pour l'alimentation du réservoir du GOLFE en supprimant la station de pompage existante	75
Figure 16 : Scénarii pour l'alimentation du réservoir des CANNES en supprimant la station de pompage existante	77

Liste des Photos

Photo 1 : Source de FUNTANE 1, localisation approximative (TPAe, 30/01/2024)	19
Photo 2 : Source de FUNTANE 2 (TPAe, 30/01/2024)	19
Photo 3 : Source de FUNTANE 3 (TPAe, 30/01/2024)	19
Photo 4 : Regard « 5 » à proximité de la source de FUNTANE 2 (TPAe, 30/01/2024)	20
Photo 5 : Intérieur du regard de captage de la source de PIAZELLI (TPAe, 11/08/2022)	22

Photo 6 : Regard de décantation de la source de PIAZELLI (TPAe, 11/08/2022)	22
Photo 7 : Regard de captage de la source de PIAZELLI (TPAe, 11/08/2022)	22
Photo 8 : PPI de la source de PIAZELLI (TPAe, 11/08/2022)	22
Photo 9 : Regard de captage de la source de POLVERELLI (TPAe, 11/08/2022)	24
Photo 10 : PPI extérieur (TPAe, 11/08/2022)	25
Photo 11 : Regard de captage (TPAe, 11/08/2022)	25
Photo 12 : PPI intérieur et fossé pour évacuer l'eau de la vidange (TPAe, 11/08/2022)	25
Photo 13 : Tête du forage SAINT GEORGES (TPAe, 11/08/2022)	26
Photo 14 : Regard brise charge sur le réseau d'adduction des sources de FUNTANA (TPAe, 11/08/2022)	30
Photo 15 : Station de pompage vers réservoir du Golfe	32
Photo 16 : Station de pompage et compteur de distribution	32
Photo 17 : Station de pompage des Cannes	34
Photo 18 : Station de pompage de GROSSETO, vers le réservoir carré	36
Photo 19 : Réservoir du GOLFE (TPAe, 18/05/2020 et 11/08/2022)	38
Photo 20 : Réservoir des Cannes (TPAe, 26/05/2020)	40
Photo 21 : Réservoir des Cannes après aménagement de la parcelle privée (TPAe, 11/08/2022)	41
Photo 22 : Réservoir de GROSSETO rond (TPAe, 23/06/2020 et 11/08/2022)	43
Photo 23 : Réservoir de GROSSETO carré (TPAe, 23/06/2020 et 11/08/2022)	46
Photo 24 : Equipements en aval des réservoirs de GROSSETO (TPAe, 23/06/2020)	46
Photo 25 : Réservoir de PRUGNA (TPAe, 23/06/2022)	48
Photo 26 : Réservoir du Col SAINT GEORGES (TPAe, 23/06/2020 et 11/08/2022)	51

Liste des Tableaux

Tableau I : Altimétries des secteurs bâtis	10
Tableau II : Evolution de la population de GROSSETO PRUGNA de 1968 à 2020 – Données INSEE	12
Tableau III : Composition du réseau d'adduction alimentant le réservoir de GROSSETO rond	29

Tableau IV : Composition du réseau d'adduction alimentant le réservoir de GROSSETO carré	30
Tableau V : Composition du réseau d'adduction alimentant le réservoir du Col SAINT GEORGES	31
Tableau VI : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve de la station de pompage des CANNES	34
Tableau VII : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve de la station de pompage de GROSSETO	35
Tableau VIII : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir du GOLFE	37
Tableau IX : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir des CANNES	40
Tableau X : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir de GROSSETO rond	42
Tableau XI : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir de GROSSETO carré	45
Tableau XII : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir de PRUGNA	47
Tableau XIII : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir du Col SAINT GEORGES	50
Tableau XIV : Etat des lieux des installations de chloration ou de mesure du taux de chlore	53
Tableau XV : Connaissance du réseau par unité de distribution	54
Tableau XVI : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal de la Marine de PORTICCIO	56
Tableau XVII : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal du Hameau de ZIZOLI	57
Tableau XVIII : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal du village de GROSSETO	57
Tableau XIX : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal du hameau de PRUGNA	57
Tableau XX : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal du Col SAINT GEORGES	57
Tableau XXI : Nombre d'abonnés au service de l'eau potable – Données de la mairie	58
Tableau XXII : Nombre d'hydrants existants et nombre d'hydrants à ajouter	60
Tableau XXIII : Nombre de non-conformités et non-respect des références de qualité mises en évidence par l'ARS sur les quatre dernières années	61
Tableau XXIV : Echelle d'évaluation de la dureté de l'eau en fonction du titre hydrotimétrique	63
Tableau XXV : Dureté de l'eau	63

Tableau XXVI : pH à saturation et indice de saturation	63
Tableau XXVII : Echelle d'évaluation du caractère corrosif de l'eau	63
Tableau XXVIII : Indice de RYZNAR	63
Tableau XXIX : Critères de qualification de l'indice linéaire de pertes	64
Tableau XXX : Résultats de la sectorisation nocturne	66
Tableau XXXI : Volumes distribués en sortie du réservoir du Col SAINT GEORGES	67
Tableau XXXII : Hypothèses pour le paramétrage des réducteurs de pression dont le réglage n'est pas connu	71
Tableau XXXIII : Consommations par secteur prises en compte dans la modélisation dynamique	71
Tableau XXXIV : Résultats de la modélisation hydrauliques – Temps de séjour dans les réservoirs communaux	73
Tableau XXXV : Hypothèses prises en compte pour la modélisation tenant compte du développement prévisionnel des OAP	74
Tableau XXXVI : Essais de modélisation pour l'alimentation du réservoir du GOLFE	75
Tableau XXXVII : Classement des scénarii pour l'alimentation du réservoir du GOLFE	76
Tableau XXXVIII : Essais de modélisation pour l'alimentation du réservoir des CANNES	77
Tableau XXXIX : Classement des scénarii pour l'alimentation du réservoir des CANNES	78
Tableau XL : Plan de financement des travaux envisagés	81
Tableau XLI : Conseils d'exploitation	82

I.PREAMBULE

Dans le but de vérifier l'adéquation entre son réseau d'alimentation en eau potable et ses besoins en eau, la commune de GROSSETO PRUGNA a entrepris de réaliser un diagnostic global du fonctionnement de son réseau et de ses installations.

Cette mission de Schéma Directeur de l'Eau Potable a été confiée au bureau d'étude TPAe. L'objectif du schéma directeur est de fournir aux élus une feuille de route exhaustive pour la programmation des travaux à réaliser à court, moyen et long terme sur le réseau d'eau potable.

Le schéma directeur doit répondre à cinq objectifs :

- **Objectif 1 : Connaissance de l'état et du fonctionnement du service existant**
 - Avoir une parfaite connaissance des infrastructures AEP et du fonctionnement de l'ensemble du système ;
 - Connaître l'historique et l'organisation de la collectivité en charge de la gestion du service d'alimentation en eau potable ;
 - Analyser le fonctionnement des infrastructures existantes, leurs modalités de gestion et de service ;
 - Déterminer les carences structurelles, réglementaires, de fonctionnement, de gestion, environnementales, en matière de sécurité en situation actuelle.
- **Objectif 2 : Etude diagnostic - définir les tronçons de conduite à renouveler**
- **Objectif 3 : Evaluation des besoins en eau potable en moyenne et en pointe et leurs répartitions sur les secteurs principaux de distribution**
- **Objectif 4 : Evaluation des ressources d'eau mobilisables à terme pour faire face à l'augmentation de la population sédentaire et estivale**
- **Objectif 5 : Etablissement d'un Schéma Directeur décrivant le programme d'actions à court, moyen et long terme**
 - Proposer et comparer des scénarios répondant aux insuffisances actuelles et futures ;
 - Proposer une sécurisation de la ressource en matière de protection sanitaire et de diversité ;
 - Etudier le scénario retenu.

L'étude de diagnostic des réseaux se déroule en quatre phases :

- Partie 1 : Recueil des données
- Partie 2 : Reconnaissance sur le terrain – Investigations
- Partie 3 : Campagnes de mesures, recherche de fuites – Diagnostic du service
- Partie 4 : Synthèse du diagnostic – Modélisation - Schéma Directeur et programme de travaux

II. PRESENTATION DE LA COMMUNE

II.1 DONNEES GEOGRAPHIQUES ET ADMINISTRATIVES

La commune de GROSSETO PRUGNA s'étend sur environ 31,56 km².

Le territoire communal comprend deux agglomérations principales :

- La marine de PORTICCIO, située sur le littoral à l'Ouest dans le Golfe d'Ajaccio, est desservie par les RD n°55 et 555 ;
- Le village de GROSSETO et le hameau de PRUGNA, situés à l'extrémité Est du territoire communal dans le bassin versant du Taravo, sont accessibles via la RT n°40.

Il existe quelques habitations en dehors de la zone agglomérée :

- Hameau de ZIZOLI ;
- Col SAINT GEORGES ;
- Lieu-dit APA ;
- Lieu-dit GALLO.

Les communes voisines sont :

- BASTELICACCIA et CAURO au Nord ;
- BASTELICA au Nord-Est ;
- SANTA MARIA SICHE à l'Est ;
- CARDO TORCIA au Sud-Est ;
- ALBITRECCIA au Sud ;

La commune fait partie de la Communauté de Communes de la Pieve de l'Ornano et du Taravo regroupant 28 communes et dont le chef-lieu est situé à GROSSETO PRUGNA.

II.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Le point culminant de la marine de PORTICCIO est la Punta Sant' Alpianu (411 mNGF) qui rejoint la Punta di San Silvestro (387 mNGF) en passant par le hameau de ZIZOLI (407 mNGF).

Le Col SAINT GEORGES (757 mNGF) et le point culminant de la commune, la Punta di Sarracinaggio (1162 mNGF) sont à la limite entre les bassins versants du PRUNELLI et du TARAVO.

Tableau I : Altimétries des secteurs bâtis

	Altimétrie (m NGF)
Marine de PORTICCIO	0-187
ZIZOLI	355-407
Col Saint Georges	757-798
Village de GROSSETO	401-484
Hameau de PRUGNA	362-395

En dehors des terrains situés entre la RD n°55 et la mer, les pentes sont fortes, jusqu'à 50% en moyenne.

II.3 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La Marine de PORTICCIO s'étend sur trois bassins versants :

- Le bassin versant du PRUNELLI en rive gauche ;
- Le bassin versant du ruisseau de FRASSU ;
- Le bassin versant du ruisseau d'ALZONE en rive droite.

La partie centrale de la commune, du hameau de ZIZOLI jusqu'au Col SAINT GEORGES, est drainée par un affluent rive gauche du PRUNELLI. La partie à l'Est du Col SAINT GEORGES, incluant le village de GROSSETO et de PRUGNA, est drainée par un affluent rive droite du TARAVO.

II.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune se situe dans le contexte géologique de la "Corse Cristalline" occupant les deux-tiers Sud-Ouest de l'île et caractérisée par des roches magmatiques.

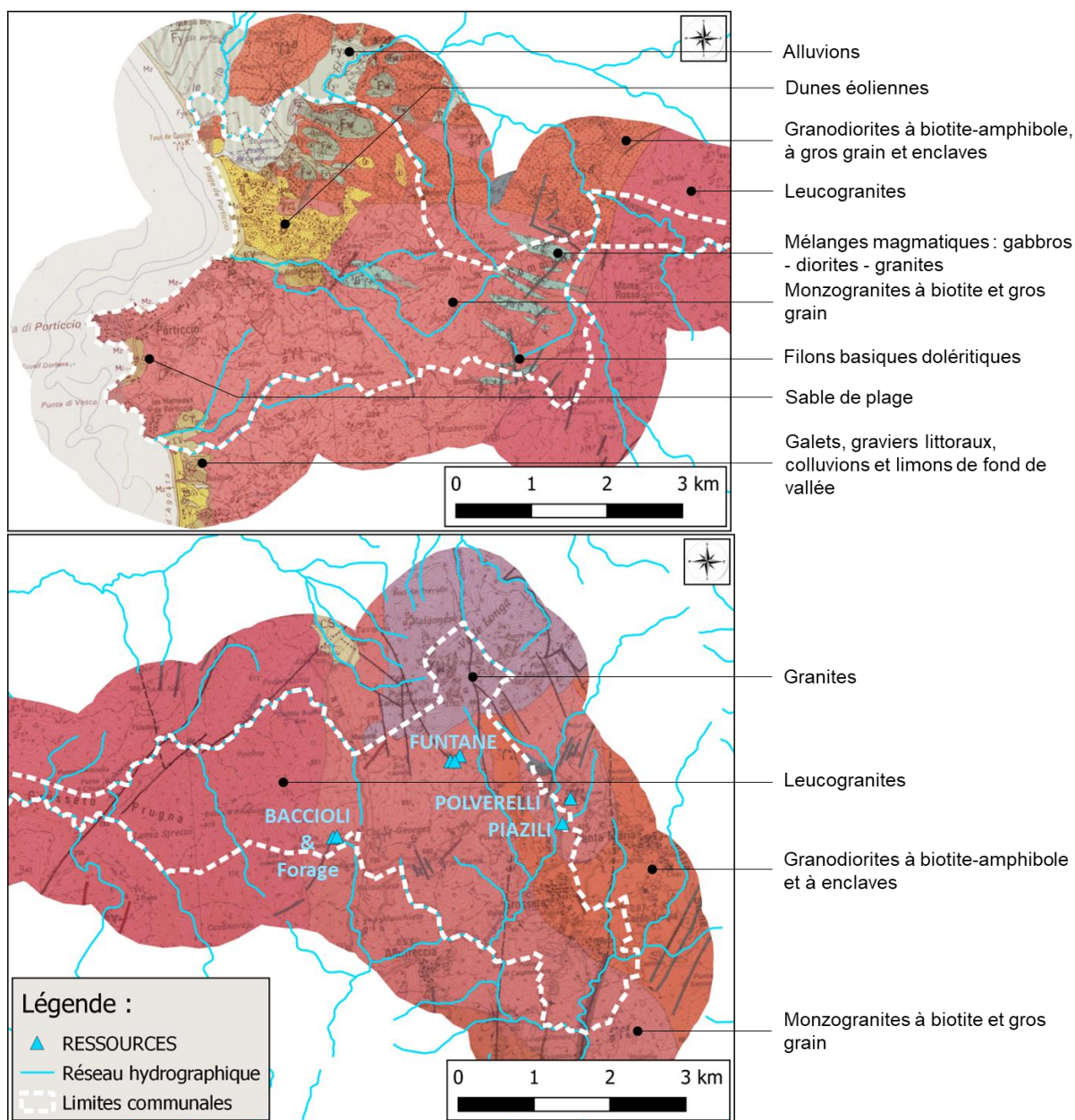


Figure 1 : Géologie sur la commune de GROSSETO PRUGNA

Les ressources en eau potable utilisées au Col SAINT GEORGES et au village de GROSSETO PRUGNA se situent sur des monzogranites à biotite et gros grain.

II.5 DONNEES HUMAINES

II.5.1 *Typologie des habitations*

4 308 logements ont été recensés par l'INSEE en 2020 :

- 1 654 sont des résidences principales ;
- 2 649 sont des résidences secondaires ;
- 4 sont des logements vacants.

65% des logements sont des maisons. Les résidences principales comportent en moyenne 3,8 pièces ; 5,6% des résidences principales sont en état de suroccupation.

L'urbanisation récente est forte sur la Marine de PORTICCIO avec 46% des résidences principales construites entre 1971 et 1990 et 37% construites entre 1991 et 2017.

II.5.2 *Population*

Au dernier recensement INSEE de la population en 2020, la commune de GROSSETO PRUGNA comptait 3 398 habitants permanents. La densité de population était alors proche de 108 hab/km². Il y a un équilibre entre les différentes tranches d'âges de la population.

Tableau II : Evolution de la population de GROSSETO PRUGNA de 1968 à 2020 – Données INSEE

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	444	843	1542	1943	2152	2624	2867	3398
Densité moyenne (hab/km ²)	14.1	26.7	48.9	61.6	68.2	83.1	90.8	107.7
Variation annuelle (%)		9.6%	9.0%	2.9%	1.1%	2.0%	1.8%	2.9%

La commune de GROSSETO PRUGNA fait partie de l'aire d'attraction d'AJACCIO. Elle connaît une forte hausse de la population qui a été multipliée par 7 depuis 1968 pour atteindre 3 398 habitants permanents en 2020. La population est estimée à 10 000 personnes en mars/avril et 30 000 personnes en juillet/août.

Il y a en moyenne 2 habitants permanents par résidence principale.

II.5.3 *Etablissements accueillant du public*

La commune de GROSSETO PRUGNA, et plus particulièrement la Marine de PORTICCIO, est un secteur touristique.

Les établissements suivants ont été recensés par l'INSEE :

- 889 chambres en hôtel ;
- 411 places de camping ;
- 2 240 lits disponibles en résidences de tourisme, villages vacances ou maison familiale.

II.5.4 Activités économiques

Les activités ayant un impact notable sur la consommation en eau de la commune sont les suivantes :

- Le commerce de gros et de détail, le transport, l'hébergement et la restauration (27% des établissements) ;
- La construction (16% des établissements) ;
- Industrie manufacturière, industries extractives et autres (4% des établissements).

Les autres activités sont de type tertiaire et ont un impact plus restreint sur la consommation en eau.

Les pourcentages indiqués sont ceux publiés par l'INSEE au 31 décembre 2020.

II.5.5 Evolutions urbanistiques

Le PLU de la commune de GROSSETO PRUGNA est en cours d'élaboration.

Les secteurs suivants sont prévus à l'urbanisation :

- OAP n°1 : Aménagement d'un Écoquartier dans l'esprit du village de GROSSETO, alliant habitat et équipements sportifs et de loisir ;
- OAP n°2 : Secteur ROCADE-VETA-LUNERA, création d'un parc écologique et sportif de haut niveau, et d'un campus scolaire (collège-lycée) accompagné de logements ;
- OAP n°3 : Secteur de CAPITELLO, création d'un quartier pavillonnaire (petites parcelles) favorisant l'accession à une résidence principale ;
- OAP n°4 : Secteur du Fort, structuration du secteur du fort par la création d'une centralité mixte alliant logements collectifs, activités et aménagements publics.

L'un des objectifs du présent schéma directeur de l'eau potable est de vérifier la possibilité d'alimenter ces zones en eau potable, en adéquation avec les besoins futurs (voir le paragraphe VI.5. Modélisation tenant compte du développement prévisionnel des OAP).

II.6 EAUX USEES

La commune de GROSSETO PRUGNA est dotée d'un zonage d'assainissement dont la dernière version a été élaborée en 2016. L'état des lieux était le suivant :

Marine de PORTICCIO : La majorité des habitations sont raccordées à un réseau de collecte. Cependant, certains secteurs urbanisés sont encore en ANC : QUARCIO, BOMORTU, LES CANNES, SCAGLIONE, MAZZOLELLO, LA ROUTE DU FORT et LORELLO. L'objectif à terme est de raccorder l'ensemble des habitations au réseau de collecte. La station d'épuration intercommunale de la Communauté de Communes de la Piève d'Ornano, collectant les eaux usées des communes d'ALBITRECCIA, GROSSETO PRUGNA, PIETROSELLA et COTI CHIAVARI, est située à CRUCIATA sur la commune de PIETROSELLA. Cette station d'épuration a été mise en service en 1995 et dimensionnée pour 15 000 EH avec un traitement exclusivement physico-chimique. En 2010, elle a fait l'objet d'une mise aux normes dans le cadre de la directive ERU avec la mise en place d'un traitement tertiaire de type biologique qui a porté la capacité de traitement à 27 500 EH. Le PLU de GROSSETO PRUGNA n'est pas de nature à engendrer des dépassements de la capacité de la STEP.

Village de GROSSETO : La majorité des habitations sont raccordées à un réseau de collecte des eaux usées avec une station d'épuration de type boues activées d'une capacité nominale de

600 EH. Les performances épuratoires sont bonnes mais la station est hydrauliquement à saturation. L'effluent en entrée de station est souvent très dilué ce qui est révélateur d'arrivées d'eaux parasites en quantités non négligeables. Selon une étude réalisée par KYRNOLIA en 2016, il est possible de réhabiliter la filière de traitement pour en augmenter la capacité nominale (passer à 1 000 EH) et subvenir aux besoins futurs en adéquation avec le PLU.

Hameau de PRUGNA : La majorité des habitations sont raccordées à un réseau de collecte des eaux usées qui se rejettent sans traitement dans le ruisseau de PRUGNA. Le zonage d'assainissement prévoit la création d'une station d'épuration d'une capacité nominale de 150 EH.

Hameau de ZIZOLI, habitation du Col SAINT GEORGES et habitat diffus : Ces habitations resteront en assainissement non collectif.

III. LES DIFFERENTS ACTEURS

La chaîne de production et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine sur la commune de GROSSETO PRUGNA fait intervenir différents acteurs :

- Le SIVOM de la Rive Sud et son fermier, l'OEHC, via une DSP ;
- L'OEHC via une concession d'état ;
- La commune de GROSSETO PRUGNA ;
- Les privés.

Les limites des compétences des uns et des autres sont parfois difficiles à identifier.

III.1 LE SIVOM DE LA RIVE SUD ET L'OEHC

L'eau destinée à la consommation humaine distribuée sur la Marine de PORTICCIO et le hameau de ZIZOLI est produite à partir de l'eau brute du PRUNELLI en aval du barrage de TOLLA. L'eau brute est prise soit directement dans le PRUNELLI, soit dans la réserve d'OCANA après avoir transité dans la conduite de la centrale hydroélectrique.

L'eau brute est traitée à l'usine de production d'eau potable de BOMORTU, sous la responsabilité de l'OEHC qui a une délégation de service public auprès du SIVOM de la Rive Sud pour la production et la distribution d'eau potable.

La filière de traitement a une capacité de production de 750 m³/h avec les étapes suivantes :

- Coagulation-floculation à l'AQUALENC ;
- Décantation ;
- Filtration sur sable ;
- Post-ozonation ;
- Reminéralisation au dioxyde de carbone et à l'eau de chaux
- Chloration au chlore gazeux.

Le réseau en fonte DN350 de la rocade relève de la compétence du SIVOM de la Rive Sud (donc l'OEHC). Sur ce réseau, il est responsable de la distribution jusqu'aux compteurs de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA. Ces compteurs sont au nombre de trente (30).

Le SIVOM de la Rive Sud a réalisé récemment une extension de son réseau (environ 24 km dont 11 km en refoulement et deux stations de pompage) permettant d'alimenter le village d'ALBITRECCIA, le lieu-dit Belle Valle, le lieu-dit BISINAO, le Col SAINT GEORGES et le village de GROSSETO depuis le réservoir RH5 au-dessus du village de PIETROSELLA. Les nouvelles conduites arrivent au pied des réservoirs du Col SAINT GEORGES et du village de GROSSETO PRUGNA sans y être raccordées.

III.2 L'OEHC

Le réseau en fonte DN350 et DN200 du littoral relève de la compétence de l'OEHC via une concession d'état. Sur ce réseau, il est responsable de la distribution jusqu'aux compteurs de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA.

III.3 LA COMMUNE

Les compétences communales font l'objet du présent schéma directeur de l'eau potable. A noter que la commune a entrepris une démarche d'intégration au domaine public de certaines voies

privées : Route des Cannes, Route du Fort, Route de Terra Bella jusqu'au cimetière. Dans ces cas, les réseaux sous voirie qui étaient initialement des réseaux privés deviennent des réseaux publics.

Sur PORTICCIO et le hameau de ZIZOLI, la commune a la charge de la distribution depuis les différents points d'achat d'eau au SIVOM jusqu'aux compteurs privés.

Au Col SAINT GEORGES, au village de GROSSETO et au hameau de PRUGNA, la commune a la charge de la production et de la distribution.

III.4 LES PRIVÉS

La Marine de PORTICCIO s'articule autour de grands ensembles immobiliers. La commune facture l'eau destinée à la consommation humaine à partir de compteurs situés en entrée de ces grands ensembles. Au sein de ces grands ensembles immobiliers, c'est le privé qui est responsable de la distribution et de la sous-facturation de l'eau aux résidents. Ce système de comptage et sous-comptage des volumes distribués pose problème en cas de différence entre le total et la somme des sous-totaux.

III.5 HORIZON 2026

Au 1^{er} janvier 2026, la compétence eau potable sera transférée à la Communauté de Communes (transfert des biens, des recettes, des contrats en cours, des responsabilités, du personnel, des dettes, ...). A noter que la compétence pourrait faire l'objet d'une délégation auprès du SIVOM et de la commune de GROSSETO PRUGNA, avec mise à disposition du personnel transféré à la Communauté de Commune.

IV. DIAGNOSTIC DES INFRASTRUCTURES D'EAU POTABLE

ANNEXE I : Synoptique du réseau d'eau potable

IV.1 RESSOURCES

ANNEXE II : Ressources et réseau d'adduction

IV.1.1 Le PRUNELLI

Le PRUNELLI est une ressource superficielle de plus en plus sollicitée pour la production d'eau potable, à la fois par le SIVOM de la Rive Sud par l'intermédiaire de l'OEHC et par la ville d'AJACCIO par l'intermédiaire de KYRNOLIA. Le diagnostic de cette ressource ne fait pas l'objet du présent schéma directeur de l'eau potable.

Cependant, compte-tenu de la multiplication des usages et le contexte de changement climatique, il serait intéressant de réaliser un bilan besoin / ressource annuel tenant compte de l'ensemble des usages.

Compte-tenu de l'importance de cette ressource dans la production d'eau destinée à la consommation humaine et du fait qu'il s'agisse d'une ressource superficielle, donc vulnérable face aux pollutions, il est indispensable de chercher des ressources alternatives.

IV.1.2 Ressources spécifiques au village de GROSSETO PRUGNA

La production de l'eau destinée à la consommation humaine sur le village de GROSSETO et le HAMEAU de PRUGNA se fait à partir d'eaux prélevées sur les territoires communaux de GROSSETO PRUGNA et de SANTA MARIA SICHE. Trois unités de production sont définies :

- FUNTANE (3 sources) ;
- PIAZZILI (1 source) ;
- POLVERELLI (1 source).

IV.1.2.1 Sources de FUNTANE 1, 2 et 3

Les sources de FUNTANE 1 et 2 ont été captées vers 1970 par l'entreprise CICCOLINI. Les périmètres de protections initiaux avaient été proposés par l'hydrogéologue M. MORATI. La source de FUNTANE 3 a ensuite été « donnée » par les eaux de ST Georges à la commune de GROSSETO PRUGNA en 2003. De nouveaux périmètres de protection ont été définis par l'hydrogéologue Alain GAUTHIER en 2003.

Coordonnées Lambert 93 et altimétrie :

- FUNTANE 1 : X = 1194322 m ; Y = 6106012 m ; Z = 799 mNGF
- FUNTANE 2 : X = 1194440 m ; Y = 6106109 m ; Z = 788 mNGF
- FUNTANE 3 : X = 1194377 m ; Y = 6106031 m ; Z = 782 mNGF

Accès : L'accès se fait depuis la RT n°40 via une piste de 4,3km entretenue par les eaux de ST GEORGES. L'accès est restreint par des portails de sécurité. La commune ne dispose pas des clés.

Périmètres de protection :

- PPI clôturé d'environ 1,2 ha soit 500 ml de clôture commun aux sources de FUNTANE 1, 2, 3 et aux sources des eaux de ST GEORGES ;
- PPR défini ;

- PPE non défini.

Types d'ouvrages : Regards de captage maçonnés

Niveau / TN : Au niveau du TN, voire légèrement surélevé

Aération : Insuffisante, par le trop-plein du regard de décantation

Ouvrages visitables : Oui, tampon en fonte circulaire sur les regards de captage

Types de prise d'eau : Modes de captage non connus

Décantation : Oui

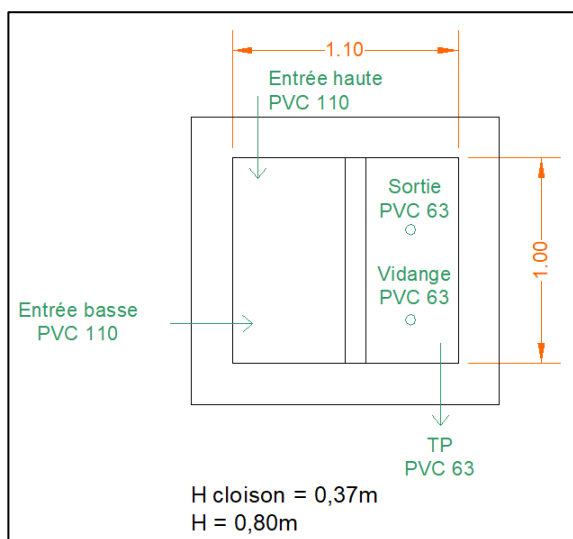


Figure 2 : Schéma du regard de captage de la source de FUNTANE 2

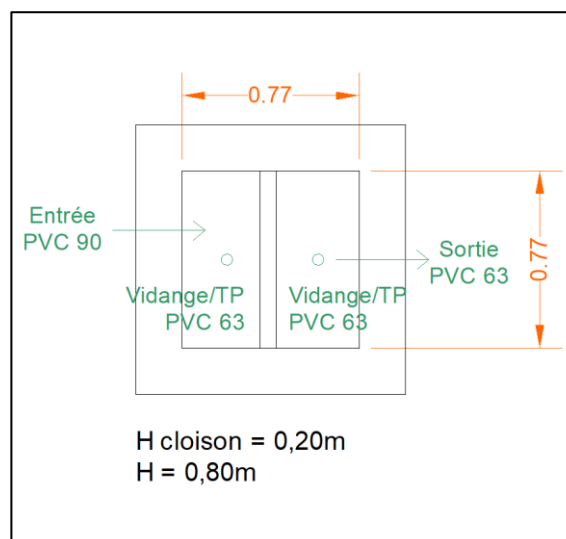


Figure 3 : Schéma du regard de captage de la source de FUNTANE 3

Etat :

- Source de FUNTANE 1 : Non accessible ;
- Source de FUNTANE 2 : Ouvrages et équipements fonctionnels, quelques fissures sur l'ouvrage en béton, pas d'accumulations de sédiments ;
- Source de FUNTANE 3 : Tampon descellé permettant l'entrée de feuilles et de sédiments dans le regard ;
- Clôture du PPI conforme aux exigences en termes de protection de la ressource en eau sur les linéaires vus lors de la visite.



Photo 1 : Source de FUNTANE 1, localisation approximative (TPAe, 30/01/2024)



Photo 2 : Source de FUNTANE 2 (TPAe, 30/01/2024)



Photo 3 : Source de FUNTANE 3 (TPAe, 30/01/2024)

Un regard numéroté « 5 » se situe à proximité de la source de FUNTANE 2, à une altimétrie similaire. Le rôle de ce regard ainsi ses liens avec les autres ouvrages n'ont pas été identifiés.

Figure 4 : Schéma du regard « 5 »

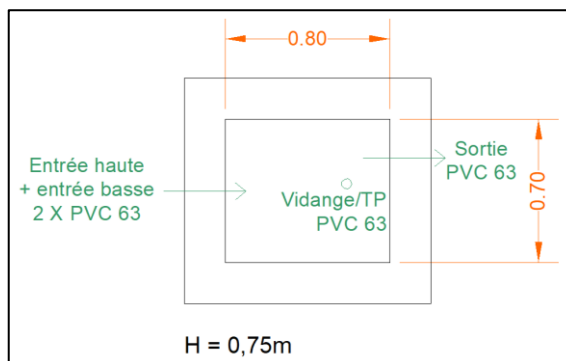




Photo 4 : Regard « 5 » à proximité de la source de FUNTANE 2 (TPAe, 30/01/2024)

Travaux envisagés :

- Régulariser administrativement les ressources avec une procédure de DUP ;
- Source de FUNTANE 1 : Débroussailler les alentours du captage et son accès (environ 50 m²) ;
- Effectuer un passage caméra avec géolocalisation en surface pour améliorer la connaissance des ouvrages et des liens qu'ils ont entre eux :
 - o En amont des regards de collecte ;
 - o En amont et en aval du regard « 5 » dont le rôle n'est pas identifié ;
 - o En aval du regard de captage de FUNTANE 2 jusqu'au regard de collecte général (non localisé) ;
- Au niveau des 3 regards de captage et éventuellement le regard « 5 » en fonction de son rôle :
 - o Nettoyer les environs pour éviter les intrusions d'eaux parasites au niveau des trappes de visite : supprimer les éboulis de terre et de feuilles sur environ 30cm en amont des ouvrages ;
 - o Démanteler les dalles supérieures, remplacer les tampons en fonte hydraulique circulaires par des capots en aluminium rectangulaires avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune ;
 - o Reprendre la maçonnerie intérieure ;
 - o Mettre une crépine ou un grillage anti-insecte sur le trop-plein.

IV.1.2.2 Source de PIAZZILI

La source de PIAZZILI est la ressource historique du village. Sa date de création remonte aux années 1850. Elle a été réhabilitée vers 1960. Cette source est consignée dans la base de données de l'ARS mais ne fait pas l'objet d'une DUP.

La ressource est vulnérable vis-à-vis d'éventuelles pollutions accidentelles en provenance de la RT n°40 et de la RD n°83. Le bassin versant amont est très peu urbanisés. Une attention particulière doit être portée sur les dispositifs d'assainissement non collectif sur ce bassin versant.

Coordonnées Lambert 93 et altimétrie : X = 1195803 m ; Y = 6105211 m ; Z = 493 m NGF

Accès : A pieds à environ 40 ml en contrebas de la RT n°40. La source se trouve en rive droite du ruisseau de PIAZZILI au pied d'un mur en pierres maçonnées, sur une parcelle privée.

Périmètres de protection :

- PPI clôturé d'environ 4m X 6m = 24 m². Ce périmètre ne correspond pas à ce qui est préconisé dans le rapport de l'hydrogéologue agréé de 2003.
- PPR défini ;
- PPE défini, commun avec la source de POLVERELLI.

Type d'ouvrages :

- Regard de captage maçonné ;
- Regard de décantation maçonné.

Niveau / TN : Au niveau du TN en moyenne (terrain en pente)

Aération : Insuffisante, par le trop-plein du regard de décantation

Ouvrage visitable : Oui, tampon en fonte circulaire sur le regard de captage et le regard de décantation

Type de prise d'eau : Mode de captage non connu, source en zone granitique fissurée, proximité directe avec le ruisseau

Décantation : Oui

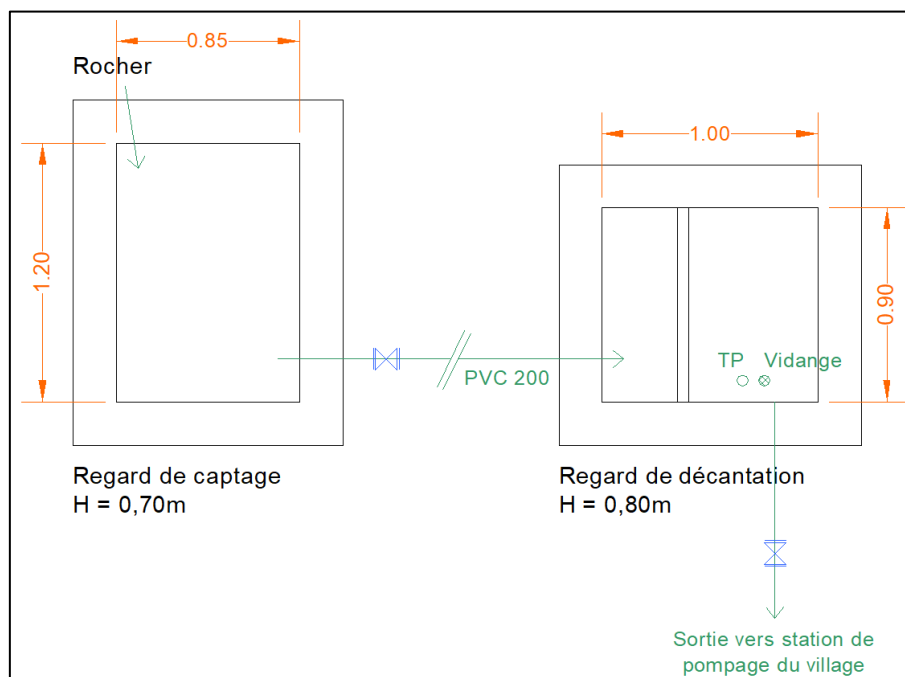


Figure 5 : Schéma des ouvrages de captage et de décantation de la source de PIAZILLI

Etat :

- Infiltrations d'eau possibles depuis la dalle supérieure ;
- Pas d'accumulation de sédiments ;
- Ouvrages et équipements de captage et décantation fonctionnels ;
- Pourtour du PPI envahit par la végétation (ronciers) ;
- Clôture et portillon du PPI non conformes aux exigences en termes de protection de la ressource en eau : hauteur insuffisante ;
- Clôture du PPI partiellement effondrée.



Photo 5 : Intérieur du regard de captage de la source de PIAZELLI (TPAe, 11/08/2022)



Photo 6 : Regard de décantation de la source de PIAZELLI (TPAe, 11/08/2022)



Photo 7 : Regard de captage de la source de PIAZELLI (TPAe, 11/08/2022)



Photo 8 : PPI de la source de PIAZELLI (TPAe, 11/08/2022)

Travaux envisagés :

- Régulariser administrativement la ressource avec une procédure de DUP ;
- Débroussailler le PPI et son pourtour sur au moins 2 m de large (environ 50 m²) ;
- Nettoyer le PPI pour éviter les intrusions d'eaux parasites au niveau des trappes de visite : supprimer les éboulis de terre et de feuilles sur environ 30cm en amont des ouvrages ;
- Démanteler et refaire la clôture du PPI : clôture de 2 m de haut enterrée et bétonnée au pied avec portillon d'accès (environ 20 ml) ;

- Démanteler les dalles supérieures des deux regards, remplacer les tampons en fonte hydraulique circulaires par des capots en aluminium rectangulaires avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune ;
- Reprendre la maçonnerie intérieure du regard de décantation ;
- Mettre une crépine ou un grillage anti-insecte sur le trop-plein du regard de décantation.

IV.1.2.3 Source de POLVERELLI

Cette source est utilisée depuis les années 1900 et a été officiellement captée en 1967 (suivi par l'hydrogéologue M. MORATI) pour répondre aux besoins en eau du village. L'ouvrage a été réhabilité à une date inconnue.

Lors de son étude, l'hydrogéologue décrivait les travaux en ces termes :

« Les fouilles ont attaqué la pente transversalement ; sous une couche de terre végétale [...]. Le socle rocheux granitique a été mis à nu ; il a été coupé par tranchée en forme de T, sur un front d'une vingtaine de mètres ; plusieurs petites sorties se font en différents points de ce front ; soit à mi hauteur, soit au raz du fond de la tranchée ; la puissance de la fouille est de deux mètres à deux mètres cinquante [...] »

Coordonnées Lambert 93 et altimétrie :

X = 1195908 m ; Y = 6105540 m ; Z = 549 m NGF

Accès : A pieds à environ 110 ml en contrebas de la RD n°83. La source se trouve dans l'axe d'un talweg, au pied d'un roncier, sur une parcelle privée

Périmètre de protection :

- PPI non clôturé, défini au mauvais emplacement dans le rapport de l'hydrogéologue agréé de 2003 ;
- PPR défini ;
- PPE défini, commun avec la source de PIAZILLI.

Type d'ouvrage : Regard de captage maçonné

Niveau / TN : 10 à 30cm au-dessus du TN

Aération : Insuffisante, par le trop-plein

Ouvrage visible : Oui, tampon en fonte circulaire sur le regard de captage

Type de prise d'eau : Mode de captage non connu, positionnée dans l'axe d'un talweg

Décantation : Oui

Etat :

- Dalle supérieure fissurée ;
- Maçonnerie intérieure vétuste ;
- Pas d'accumulation de sédiments ;
- Ouvrages et équipements fonctionnels.

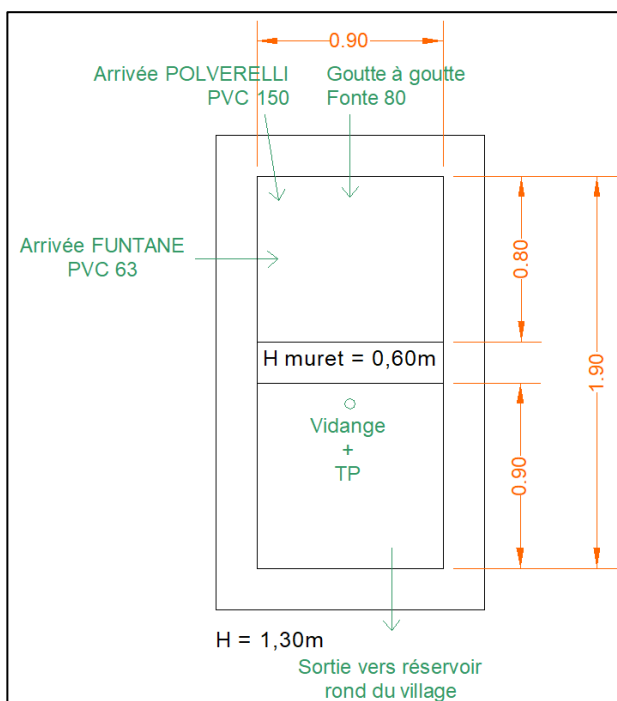


Figure 6 : Schéma de l'ouvrage de captage de la source de POLVERELLI



Photo 9 : Regard de captage de la source de POLVERELLI (TPAe, 11/08/2022)

Travaux envisagés :

- Régulariser administrativement la ressource avec une procédure de DUP ;
- Débroussailler le PPI et son pourtour sur au moins 2 m de large (environ 50 m²) ;
- Matérialiser le PPI : clôture de 2 m de haut enterrée et bétonnée au pied avec portillon d'accès (environ 20 ml) ;
- Démanteler la dalle supérieure du regard, remplacer le tampon en fonte hydraulique circulaire par un capot en aluminium rectangulaire avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune ;
- Reprendre la maçonnerie intérieure du regard ;
- Mettre une crépine ou un grillage anti-insecte sur le trop-plein.

IV.1.3 Ressources spécifiques au Col SAINT GEORGES

IV.1.3.1 Source de BACCIOLI

La source de BACCIOLI est la ressource historique qui alimentait les premières habitations du Col SAINT GEORGES dans les années 1970. La source avait été sommairement captée à l'origine et a fait l'objet d'un recaptage suite à la visite de l'hydrogéologue M. MORATI en 1982.

Il existait une autre source au-dessus, créée dans les années 2000. Cette source aurait produit 2 ans avant de se tarir. Elle a été abandonnée.

Coordonnées Lambert 93 et altimétrie : X = 1192767 m ; Y = 6105022 m ; Z = 820 m NGF

Accès : A partir de la RT n°40 au Col SAINT GEORGES, prendre :

- La voie bitumée en direction Ouest sur 350 m ;
- La piste 4X4 à droite sur 200 m jusqu'au forage SAINT GEORGES ;
- La piste 4X4 à gauche sur 70 m

La source se situe sur une parcelle privée.

Périmètre de protection :

- PPI : Deux périmètres clôturés l'un à l'intérieur de l'autre ;
- PPR défini ;
- PPE non défini, inutile.

Type d'ouvrage : Regard de captage maçonné

Niveau / TN : Au niveau du TN

Aération : Insuffisante, par le trop-plein

Etat :

- Le débit de la source varie fortement en fonction des précipitations. Cette source est une prise d'eau superficielle. Il y a des quantités importantes de limon dans l'eau captée, raison pour laquelle le compartiment de décantation a été by-passé : L'encrassement était trop rapide.
- Ouvrage globalement vétuste ;
- Capot en fonte avec un éclat sur le bord ;
- Clôtures du PPI comportant des trous.

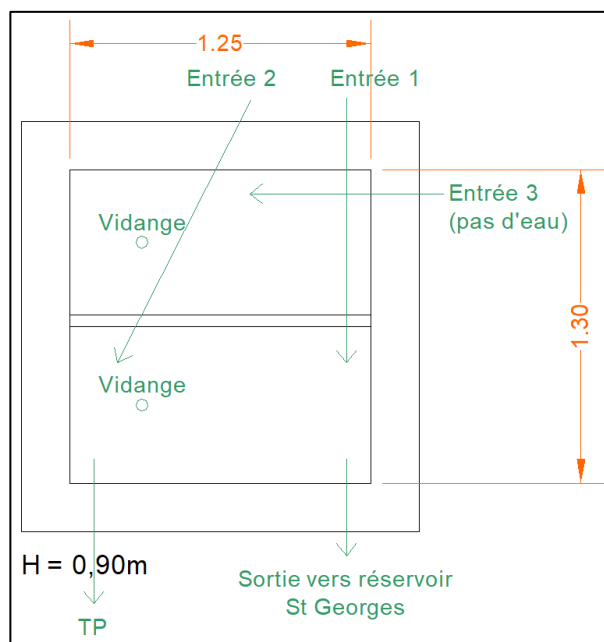


Figure 7 : Schéma de l'ouvrage de captage de la source de BACCIOLI

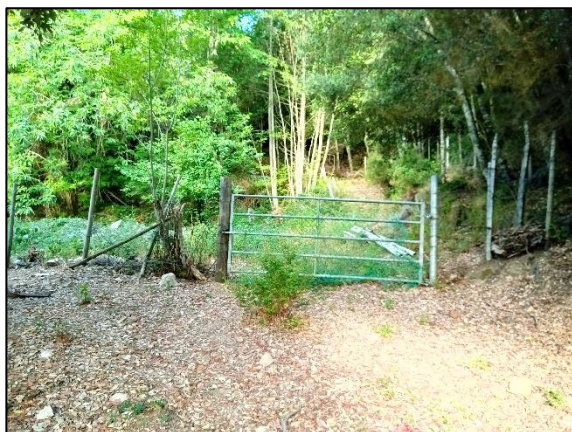


Photo 10 : PPI extérieur (TPAe, 11/08/2022)



Photo 11 : Regard de captage (TPAe, 11/08/2022)

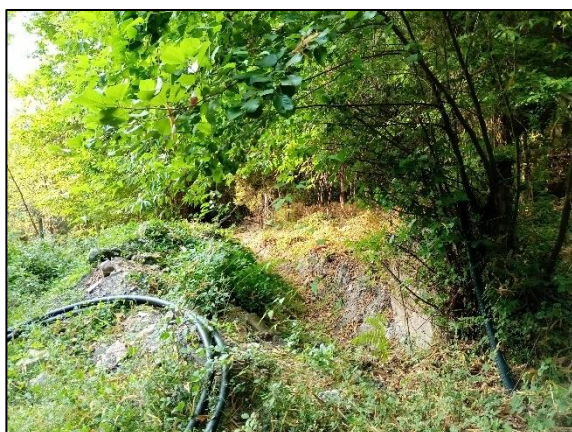


Photo 12 : PPI intérieur et fossé pour évacuer l'eau de la vidange (TPAe, 11/08/2022)



Travaux envisagés :

- Scénario 1 : Réhabiliter la source
 - o Dégager le regard en supprimant les éboulis de terre et de feuilles sur environ 30cm autour de l'ouvrage ;
 - o Reprendre la maçonnerie intérieure ;
 - o Remplacer le tampon en fonte par un capot en aluminium avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune ;
- Scénario 2 : Abandonner la source lorsque l'alimentation par la conduite de du SIVOM sera opérationnelle.

IV.1.3.2 Forage SAINT GEORGES

Le forage SAINT GEORGES est la ressource publique principale en eau destinée à la consommation humaine du Col SAINT GEORGES. Il a été créé vers 1980.

Coordonnées Lambert 93 et altimétrie : X = 1192822 m ; Y = 6105036 m ; Z = 807 m NGF

Accès : A partir de la RT n°40 au Col SAINT GEORGES, prendre :

- La voie bitumée en direction Ouest sur 350 m ;
- La piste 4X4 à droite sur 200 m.

Le forage se situe sur une parcelle privée.

Périmètre de protection :

- PPI: défini par un cercle de 4 m de diamètre centré sur la tête de forage (non matérialisé) ;
- PPR défini, commun à la source de BACCIOLI ;
- PPE non défini, inutile.

Type d'ouvrage : Forage

- Profondeur ?
- Niveau piézométrique statique ?
- Profondeur des venues d'eau ?

Le débit d'exploitation serait de 1,3 à 1,7 m³/h
(source de l'information non connue)



Photo 13 : Tête du forage SAINT GEORGES (TPAe, 11/08/2022)

Le forage SAINT GEORGES a été décrit en ces termes par l'hydrogéologue Alain GAUTHIER en 2003 :

« Devant le manque de renseignements, un tel ouvrage ne devrait pas être régularisé. »

Niveau / TN : 20cm au-dessus du TN

Etat :

- Aspect extérieur bon : regard refait en 2022 avec abaissement de la pompe ;
- Temps de fonctionnement d'environ 2 minutes avant arrêt de la pompe pour raison de manque d'eau.

Travaux envisagés : Abandonner le forage lorsque la conduite d'alimentation du SIVOM sera opérationnelle.

IV.1.3.3 Autres ressources

Il existe deux forages privés au niveau des restaurants du Col SAINT GEORGES.

La source de BOCCA DI CALDANE avait été créée début 1994 en zone sourceuse mais a été rapidement abandonnée car les débits à l'étiage étaient insignifiants.

IV.1.4 Protection des ressources en eau

Les périmètres de protection visent à protéger les ressources d'eau potable contre les risques de contaminations ponctuelles et accidentelles pouvant survenir dans l'environnement proche des captages. Cette action contribue fortement à améliorer de manière pérenne et significative la sécurité sanitaire des eaux distribuées au robinet des consommateurs et notamment la qualité microbiologique.

Monsieur Alain GAUTHIER a été désigné en 2003 comme hydrogéologue agréé pour la réalisation de l'expertise hydrogéologique officielle et la définition des périmètres de protection immédiats (PPI), rapprochés (PPR) et éloignés (PPE) pour les ressources communales alimentant le village et le Col SAINT GEORGES.

Le périmètre de protection immédiate (PPI) : Il correspond à l'environnement proche du point de captage. Il a pour fonction d'empêcher la dégradation des ouvrages ou l'introduction directe de substances polluantes dans l'eau. Il assure la sécurité contre les intrusions.

Les prescriptions généralement retenues pour un PPI sont les suivantes : Chaque périmètre de protection immédiat doit être matérialisé par une clôture grillagée de 2m de haut, bétonnée au pied et munie d'une porte équipée d'une fermeture. A l'intérieur des périmètres de protection immédiat, toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage sera interdite. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu et le sol débroussaillé de façon mécanique. Les parcelles et parties de parcelles concernées doivent être acquises par la commune en pleine propriété.

Au sein du périmètre de protection immédiat, sont interdites toutes les activités à l'exception de celles en relation avec l'entretien du captage.

Le périmètre de protection rapprochée (PPR) : Il vise à conserver la qualité de l'environnement du captage en le protégeant de la migration souterraine de substances polluantes. Sa surface dépend des caractéristiques de l'aquifère, et de sa vulnérabilité.

Les prescriptions généralement retenues pour un PPR sont les suivantes : Au sein des périmètres de protection rapprochés, toutes activités ou occupation du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines sont interdites et notamment :

- Le transit, le rejet ou l'épandage, superficiels et souterrains d'effluents agricoles ou industriels ;
- Les dépôts ou enfouissement d'ordures ménagères, produits chimiques, hydrocarbures et lisiers ;
- La pratique de l'agriculture intensive se traduisant par l'emploi d'engrais ou de différentes substances phytosanitaires ;
- La pratique de l'élevage intensif et en particulier l'établissement des lieux permettant la stabulation des animaux ;
- Les installations classées, les mines et les carrières, les campings et les établissements destinés à accueillir du public ;
- La construction de nouvelles pistes ;

- La réalisation de forages et autres travaux souterrains ;
- Les cimetières et les sépultures privées.

Le périmètre de protection éloignée (PPE) : Il correspond à la zone d'alimentation du point de captage d'eau, voire à l'ensemble du bassin versant et peut donc couvrir une superficie très variable. Il est créé pour renforcer la réglementation générale vis à vis des risques de pollution que peuvent faire courir certaines activités dans la zone concernée.

Les activités suivantes doivent être réglementées au sein du périmètre de protection éloigné :

- Rejets d'eaux usées (ils ne devront pas se faire directement dans les ruisseaux, mais dans le sol à partir de dispositifs réglementaires) ;
- Réalisation de forage (ils devront être déclarés avant d'être effectués et leur exploitation devra être suivie) ;
- Tout rejet accidentel de substances polluantes sur la RT n°40 ou la RD n°83 devra être immédiatement signalé à la commune.

Une délibération a été prise en 2008 puis 2014 pour engager les études et les crédits pour régulariser les ressources en eau. La démarche n'a pas abouti, les ressources ne sont pas régularisées.

Une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) doit être menée :

- Délibération du Conseil Municipal demandant le lancement de la procédure de déclaration d'utilité publique ;
- Réalisation d'une analyse d'eau réglementaire de type « première adduction » ;
- Production d'un rapport hydrogéologique préalable définissant la protection du ou des points d'eau potable et notice d'incidence éventuelle pour la déclaration ou l'autorisation des ouvrages de prélèvement en fonction du débit de prélèvement ;
- Avis de l'hydrogéologue agréé nommé par l'ARS sur le projet ;
- Réalisation de plans et états parcellaires des terrains inclus dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée ;
- Mise en œuvre d'enquêtes publique et parcellaire conjointes (instruites par les services de la préfecture) ;
- Rapport du commissaire-enquêteur ;
- Présentation d'un projet d'arrêté au Conseil Départemental de l'Environnement des Risques Sanitaires et Technologiques (CoDERST) par l'ARS ;
- Arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique les périmètres de protection (périmètre immédiat/rapproché/éloigné), autorisant la dérivation des eaux, autorisant la distribution de l'eau au titre de la consommation humaine.

Rappel est fait que la régularisation administrative des ressources en eau est un prérequis à l'obtention des aides de l'Agence de l'Eau et de la Collectivité de Corse.

IV.2 RESEAU D'ADDUCTION

IV.2.1 Réseau d'adduction du village

Réseau d'adduction vers le réservoir rond

Le réservoir rond reçoit gravitairement l'eau issue des unités de production de FUNTANE et de POLVERELLI. Le réseau présente un linéaire d'environ 3,1 km. Il est constitué de conduites en PVC de diamètres 50 à 100 mm avec la répartition suivante :

Tableau III : Composition du réseau d'adduction alimentant le réservoir de GROSSETO rond

Réseau d'adduction vers le réservoir de GROSSETO (rond)				
Départ	Arrivée	Matériau / Diamètre	Linéaire (ml)	Date
Sources de FUNTANE	Regard brise charge en amont de POLVERELLI	PVC DN 63	1840	1970
			100	2003
Regard brise charge en amont de POLVERELLI	Source de POLVERELLI	PVC DN 63	100	Non connue
Source de POLVERELLI	Traversée de RT	PVC DN 50	970	1967
Traversée de RT	Réservoir de GROSSETO (rond)	PVC DN 100	120	Non connue
TOTAL			3130	

Ce réseau est équipé d'un regard brise charge en amont de la source de POLVERELLI :

Coordonnées Lambert 93 : X = 1195804 m ; Y = 6105642 m

Altitude : 570 m NGF

Accès : A pieds au bord de la RD n°83 en contrebas. Sur une parcelle privée.

Type d'ouvrages : Regard maçonné

Niveau / TN : Au niveau du TN en moyenne (terrain en pente)

Aération : Insuffisante, par le trop-plein

Ouvrage visitable : Oui, tampon en fonte circulaire sur le regard

Décantation : Non car cloison séparative comportant un jour sur le côté

Etat :

- Infiltrations d'eau possibles depuis la dalle supérieure et/ou le capot ;
- Pas d'accumulation de sédiments ;
- Ouvrage fonctionnel ;
- Vulnérabilité vis-à-vis de l'exutoire pluvial de la RD n°83 juste en amont.

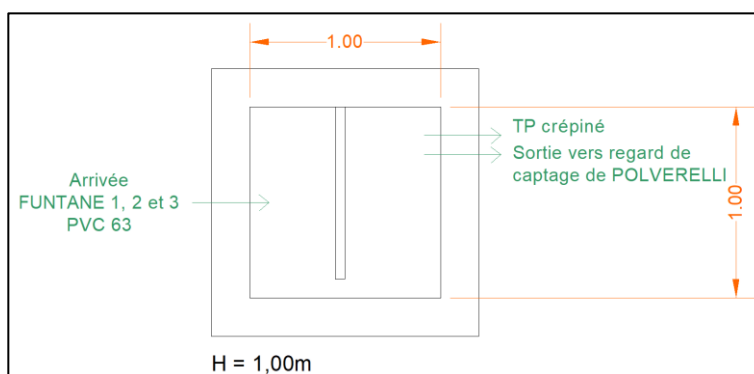


Figure 8 : Schéma du regard brise charge sur le réseau d'adduction des sources de FUNTANE



Photo 14 : Regard brise charge sur le réseau d'adduction des sources de FUNTANA (TPAe, 11/08/2022)

Travaux envisagés :

- Dégager le pourtour du regard sur environ 30cm de haut (terre / feuilles) pour éviter que les eaux pluviales ne passent par-dessus le regard en cas de débordement de l'exutoire pluvial ;
- Retrouver la conduite, démaquiser le tracé de la conduite d'adduction (3,1 km en zone boisée dense), mettre en place des points jalons.

Réseau d'adduction vers le réservoir carré

Le réservoir carré reçoit l'eau issue de l'unité de production de PIAZZILI via une station de pompage. Le réseau présente un linéaire d'environ 1,1 km. Il est essentiellement constitué de conduites récentes en PEHD et PVC, mais aussi de quelques tronçons en fibrociment avec la répartition suivante :

Tableau IV : Composition du réseau d'adduction alimentant le réservoir de GROSSETO carré

Réseau d'adduction vers le réservoir de GROSSETO (carré)				
Départ	Arrivée	Matériau / Diamètre	Linéaire	Date
Source de PIAZZILI	Station de pompage de GROSSETO	-		
Tronçon 1		FC DN XX	60	1960
Tronçon 2		PEHD DN 63	680	2020
Tronçon 3		FC DN XX	60	1960
Station de pompage de GROSSETO	Réservoir de GROSSETO (carré)	PVC DN 63	340	2017
TOTAL			1140	

Travaux envisagés :

- Retrouver la conduite, démaquiser son tracé et mettre en place des points jalons :
 - o 800 m sous piste ou en limite de champs pour la conduite gravitaire ;
 - o 340 m en zone boisée dense pour la conduite en refoulement ;
- Remplacer les tronçons en fibrociment (2 X 60ml) par des conduites en PEHD DN 63.

IV.2.2 Réseau d'adduction du Col SAINT GEORGES

Le réservoir du Col SAINT GEORGES reçoit gravitairement l'eau issue de l'unité de production de BACCIOLI et l'eau du forage SAINT GEORGES. Le réseau présente un linéaire d'environ 160 m. Il est essentiellement constitué de conduites en PEHD et PVC avec la répartition suivante :

Tableau V : Composition du réseau d'adduction alimentant le réservoir du Col SAINT GEORGES

Réseau d'adduction vers le réservoir du Col SAINT GEORGES				
Départ	Arrivée	Matériau / Diamètre	Linéaire	Date
Source de BACCIOLI	Réservoir	PVC DN 63	110	Non connue
Forage	Réservoir	PEHD DN 40	50	Non connue
TOTAL			160	

Travaux envisagés :

- Abandonner le réseau d'adduction gravitaire depuis la source de BACCIOLI ;
- Abandonner le réseau en refoulement du forage SAINT GEORGES.

IV.3 STATIONS DE POMPAGE

IV.3.1 Station de pompage du GOLFE

Coordonnées Lambert 93 : X = 1183632 m ; Y = 6105542 m

Altitude : 79 m NGF

Accès : Les Hauts de la Résidence du Golfe, entre l'Allée de la Plage et l'Allée des Pinsons

Type d'ouvrage :

- Périmètre de protection grillagé à l'extérieur avec muret en béton au pied et couverture en grillage ;
- Local en agglo avec dalle béton nue au sol, crépissage extérieur, lissage béton intérieur sur les élévations, lissage béton intérieur sur le plafond ;
- 2 grilles d'aération en haut à droite en entrant dans le local et 2 grilles d'aération en bas à gauche ;
- Pas de stockage, pompes directement sur la conduite ;
- Le contenu de la cabine attenante n'est pas connu du service technique qui ne dispose pas des clés.

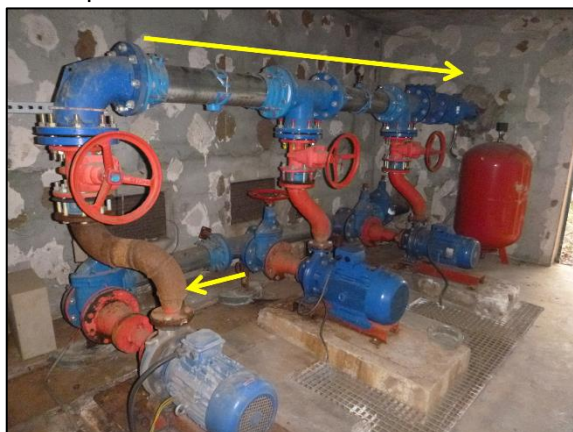


Photo 15 : Station de pompage vers réservoir du Golfe



Photo 16 : Station de pompage et compteur de distribution

Equipements :

- Sur la conduite d'aspiration principale (PVC DN 160) : 1 vanne manuelle DN 150 ;
- Sur chacune des 3 conduites d'aspiration en parallèle :
 - o Té ou coude en fonte DN 150 ;
 - o 1 vanne manuelle DN 150/125 ;
 - o 1 pompe LOWARA, 36-90 m³/h, 54-29 m HMT, 11 kW, 2910 min⁻¹, montée sur plot béton ;
 - o 1 vanne manuelle DN 100 ;
 - o Té ou coude en fonte DN 150/150/100 ;
- Sur la conduite de refoulement principale (PVC DN 160) :
 - o 1 collier de prise en charge avec manomètre ;
 - o 1 clapet anti-retour à simple battant SOCLA DN 150 ;
 - o 1 vanne manuelle DN 150 ;
 - o 1 ballon anti coups de bélier Salmson, 300 L, PS_{max} 10 bars, avec manomètre ;
- Canal de récupération des égouttures des pompes.

Mode de régulation : Poire de niveau et sonde piézométrique dans le réservoir du GOLFE avec liaison câblée jusqu'à l'armoire de commande des pompes.

Alimentation électrique : Depuis le réseau EDF

Etat : L'installation est en bon état général, bien que vieillissante

- Grillage : une fixation a cassé sur la couverture (affaissement) ;
- Local : Pas de fissure visible, traces de colle sur les élévations (encollage d'un ancien revêtement mural ?) ;
- Equipements hydrauliques : Fonctionnels, des traces de corrosion sur la conduite de refoulement unitaire de la ligne 3.

Travaux envisagés :

- Scénario 1 :
 - o Changer les pièces fortement marquées par la corrosion (refoulement unitaire de la ligne 3) ;
 - o Mettre en place des variateurs de puissance sur les pompes ;
 - o Mettre en place une télésurveillance ;
 - o Réhabiliter les élévations intérieures (décroûtage et enduit) ;
 - o Fixer le panneau de la clôture de couverture qui s'affaisse.
- Scénario 2 : Démanteler la station de pompage dans l'hypothèse d'un raccordement au réseau du SIVOM qui permettrait de bénéficier d'une pression plus importante.

IV.3.2 Station de pompage des CANNES

Coordonnées Lambert 93 : X = 1182665 m ; Y = 6104832 m

Altitude : 53 m NGF

Accès : Au bord de la Route des cannes

Type d'ouvrage :

- Local en agglo (L = 4,0 m ; l = 3,2 m) avec :
 - o Dalle béton nue au sol
 - o Crépiage extérieur ;
 - o Lissage béton intérieur sur les élévations et le plafond

- Aération : Non
- Cuve enterrée

Tableau VI : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve de la station de pompage des CANNES

Longueur (m)	4.3
Largeur (m)	3.2
Hauteur totale (m)	2.7
Hauteur utile (m)	2.4
Surface au sol (m ²)	14
Surface intérieure en contact avec l'eau (m ²)	50
Surface intérieure non en contact avec l'eau (m ²)	18
Volume utile (m ³)	33

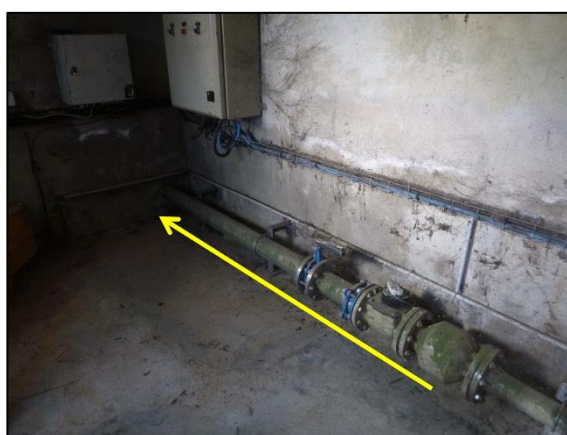


Photo 17 : Station de pompage des Cannes

Aération de la bâche : Oui, capot alu avec cheminée et grillage anti-insectes

Ouvrage visitable : Oui

Equipements :

- Sur chacune des 2 conduites d'aspiration en parallèle (inox DN 90) :
 - o 1 pompe immergée CAPRARI Q ?, HMT ?, 20 kW, Vitesse ? ;
 - o 1 vanne manuelle DN 90 ;
 - o Coude inox DN 90 ;
- Sur la conduite de refoulement principale (inox DN 100) :
 - o 1 ballon anti coups de bélier CHARLATTE RESERVOIRS, 300L, PS 25 bars ;
 - o 3 piquages pour des mesures de pression avec 2 manomètres HS, et un pressostat ;
 - o 1 clapet anti-retour DN 100 ;
 - o 1 vanne manuelle DN 100 ;
- Mesure de la qualité de l'eau : Depolox 4 HS

Mode de régulation :

- Poire de niveau et sonde piézométrique dans le réservoir des CANNES avec télécommunication (remontée des informations sur les téléphone non opérationnelle) ;
- Poire de niveau bas dans la cuve ;
- Sécurité sur seuil de pression ?

Alimentation électrique : Depuis le réseau EDF

Etat : L'installation fait l'objet d'un manque d'entretien.

- Bâche de stockage : Fissure sur un angle avec pertes d'eau ;
- Local : Pas de fissure visible ;
- Capot de protection des conduites d'aspiration enfoncé (chute d'arbre) ;
- Equipements hydrauliques : Fonctionnels ;
- Mesures de pression : 2 manomètres HS.

Travaux envisagés :

- Scénario 1 :
 - o Nettoyer et ranger le local ;
 - o Réhabiliter les élévations intérieures (décroûtage et enduit) ;
 - o Etanchéifier la cuve par résine époxy ;
 - o Changer le capot de protection des conduites d'aspiration ;
 - o Changer un manomètre ;
 - o Mettre en place des variateurs de puissance sur les pompes ;
 - o Mettre en place une télésurveillance.
- Scénario 2 : Démanteler la station de pompage dans l'hypothèse d'un raccordement au réseau du SIVOM qui permettrait de bénéficier d'une pression plus importante.

IV.3.3 Station de pompage de GROSSETO

Coordonnées Lambert 93 : X = 1195596 m ; Y = 6104516 m

Altitude : 464 m NGF

Accès : En bord de RT n°40, à l'entrée du village de GROSSETO depuis le Col SAINT GEORGES

Type d'ouvrage :

- Local en agglo (L = 2,05 m ; l = 1,50 m) avec :
 - o Dalle, élévations et toit en béton nu à l'intérieur ;
 - o Crépissage des élévations à l'extérieur ;
- Aération au niveau du sol ;
- Cuve en béton armé coulé sur place

Tableau VII : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve de la station de pompage de GROSSETO

Longueur (m)	2.3
Largeur (m)	1.8
Hauteur totale (m)	1.8
Hauteur utile (m)	1.6
Surface au sol (m ²)	4
Surface intérieure en contact avec l'eau (m ²)	17
Surface intérieure non en contact avec l'eau (m ²)	6
Volume utile (m ³)	6





Photo 18 : Station de pompage de GROSSETO, vers le réservoir carré

Aération de la bâche : Oui, capot avec cheminée d'aération sur le toit

Ouvrage visitable : Oui, par le toit

Equipements :

- Vidange et trop-plein de la cuve ;
- Sur chacune des 2 conduites d'aspiration en parallèle :
 - o 1 vanne manuelle DN 32 ;
 - o 1 pompe LOWARA :
 - $Q = 40$ à 142 l/min ;
 - $HMT = 63,1$ à $24,6$ m ;
 - $P = 1,54$ kW à 50Hz – 220-240 V – 6,87 A ;
- Sur chacune des 2 conduites de refoulement en parallèle :
 - o 1 vanne manuelle DN 25 ;
- Sur la conduite de refoulement principale (PEHD, DN 63) :
 - o 1 manomètre ;
 - o 1 prise d'eau (purge) ;
 - o 1 ballon anti coups de bélier ZILMET, 100 L, PS = 10bars ;

Mode de régulation :

- Poire de niveau dans le réservoir de GROSSETO carré avec liaison câblée jusqu'à l'armoire de commande des pompes ;
- Poire de niveau bas dans la cuve.

Alimentation électrique : Depuis le réseau EDF

Etat : L'installation est neuve en 2020.

- Bâche de stockage : bon état
- Local : Pas de fissure visible ;
- Equipements hydrauliques : Fonctionnels, 2 brides anormalement corrodées ;

Travaux envisagés :

- Changer les deux brides fortement corrodées ;
- Mettre en place une télésurveillance.

IV.4 OUVRAGES DE STOCKAGE

ANNEXE III : Schéma de fonctionnement des réservoirs

IV.4.1 Réservoir du GOLFE

Le réservoir du GOLFE est alimenté depuis la station de pompage du GOLFE qui pompe l'eau du réseau de distribution de l'eau potable délivrée par l'OEHC en aval des réservoirs R1.

Coordonnées Lambert 93 : X = 1183859 m ; Y = 6105411 m

Altitude : 118,55 m NGF au radier – 123,85 m NGF au trop-plein

Accès : Au terminus de l'Allée des Plages

Type d'ouvrage :

- Ouvrage de génie civil en béton comprenant une cuve et une chambre des vannes ;
- Habillage extérieur : crépissage de la partie non enterrée ;
- Trappe en aluminium (1,20 m X 1,20 m) pour accéder à la cuve avec échelle fixe à l'intérieur ;
- Porte en acier et échelle pour accéder à la chambre des vannes enterrée.

Niveau / TN : Réservoir semi-enterré

Tableau VIII : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir du GOLFE

Diamètre intérieur (m)	13.0
Hauteur utile (m)	5.3
Hauteur totale à la base du dôme (m)	6.0
Hauteur du dôme (m)	1.2
Surface au sol (m ²)	133
Surface intérieure en eau cuve (m ²)	349
Surface intérieure non en eau cuve (m ²)	169
Volume utile (m ³)	700

DFCI : Le réservoir comporte une réserve incendie (Volume ?)

Aération : Le dôme supérieur de la cuve est équipé de grilles et grillages

Equipements :

- Alimentation / Distribution :
 - o Conduite en fibrociment D_{ext} 170 ;
 - o Vanne manuelle ;
 - o Compteur-débitmètre double sens à ultrason de type Octave avec enregistrement des débits ;
- Alimentation : Conduite en fonte D_{ext} 175 ;
- Distribution (réserve DFCI) : Conduite en fonte D_{ext} 175 avec vanne manuelle ;
- Distribution : Crépine, conduite en fonte D_{ext} 175 avec clapet anti-retour ;
- Vidange (vanne manuelle) et trop-plein sur conduite d'évacuation commune.

Alimentation électrique : Non



Photo 19 : Réservoir du GOLFE (TPAe, 18/05/2020 et 11/08/2022)

Etat :

- Extérieur : Eclat d'environ 10cm sur le dôme, revêtement qui se décolle par endroits
- Intérieur de la chambre des vannes :
 - o Espace confiné mal aéré
 - o Génie civil : Bon état
 - o Vannes et conduites fortement corrodées mais fonctionnelles
- Intérieur de la cuve : Bon état

Travaux envisagés :

- Alimenter le réservoir en électricité :
 - o Scénario 1 : Créer un branchement au réseau EDF sur environ 100 m ;
 - o Scénario 2 : Mettre en place une installation de production d'électricité par panneaux solaires avec batterie ;
- Chambre des vannes :
 - o Remplacer les équipements de la chambre des vannes, y compris les traversées de parois (conduites en fibrociment) ;
 - o Réaliser un ragréage complet de la chambre des vannes (dalle, élévations, sous-toiture) ;
 - o Mettre en place une extraction d'air forcée de la chambre des vannes ;
- Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy ;
- Etanchéifier le dôme par l'extérieur ;
- Mettre en place une télésurveillance.

IV.4.2 Réservoir des CANNES

Le réservoir des CANNES est alimenté depuis la station de pompage des CANNES qui pompe l'eau du réseau de distribution de l'eau potable communal.

Coordonnées Lambert 93 : X = 1183399 m ; Y = 6104082 m

Altitude : 188,00 m NGF au radier – 190,50 m NGF au trop-plein

Accès : Via la route des Cannes puis la voie privée qui dessert le lotissement des Cannes, réservoir situé sur la ligne de crête. Chambre des vannes située sur une parcelle privée clôturée, accessible via un portillon piéton.

Type d'ouvrage :

- Ouvrage de génie civil en béton comprenant une cuve et un regard faisant office de chambre des vannes ;
- Habillage extérieur : crépissage de la partie non enterrée ;
- Trappe sous terrasse en bois (1,0 m X 1,0 m) pour accéder à la chambre des vannes ;
- Trappe en aluminium pour accéder à la cuve (1,1 m X 1,1 m) avec échelles fixes à l'intérieur et à l'extérieur.

Niveau / TN : Radier au niveau du TN (environ)

DFCI : Le réservoir ne comporte pas de réserve incendie.

Aération : Event central sur la coupole et cheminée d'aération sur la trappe d'accès à la cuve

Tableau IX : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir des CANNES

Diamètre intérieur (m)	9.0
Hauteur utile (m)	2.5
Hauteur totale à la base du dôme (m)	2.7
Hauteur du dôme (m)	0.5
Surface au sol (m ²)	64
Surface intérieure en eau cuve (m ²)	134
Surface intérieure non en eau cuve (m ²)	76
Volume utile (m ³)	160



Photo 20 : Réservoir des Cannes (TPAe, 26/05/2020)

Equipements :

- Alimentation / Distribution : Vanne manuelle ;
 - o Alimentation : Clapet anti-retour et robinet à flotteur ;

- Distribution : Crépine, vanne manuelle et clapet anti-retour ;
- Branchement individuel : Vanne quart de tour et compteur pour particulier ;
- Vidange (vanne manuelle) et trop-plein sur conduite d'évacuation commune ;

Alimentation électrique : Non**Etat :**

- Extérieur : Bon état structurel mais aspect vétuste pour la partie visible ;
- Intérieur de la chambre des vannes :
 - Génie civil : Non visible ;
 - Vannes et conduites :
 - Conduite d'évacuation commune de la vidange et du trop-plein cassée à l'intérieur de la chambre des vannes ;
 - Autres conduites à priori fonctionnelles mais difficiles d'accès ;
- Intérieur de la cuve : Bon état général, quelques points de corrosion sur la sous-face du dôme.

Attention : Le réservoir se situe à environ ¼ sur une parcelle privée qui a été aménagée entre 2020 et 2022. Le propriétaire de la parcelle a :

- Mis en place un bardage bois sur quelques mètres de long sur l'élévation extérieure du réservoir ;
- Créé une terrasse en bois au-dessus du compartiment de la chambre des vannes avec une trappe de dimensions restreintes (1,0 m X 1,0 m) et une faible hauteur entre le radier de la chambre des vannes et la terrasse ;
- Bétonné une surface sous laquelle passe la conduite d'alimentation / distribution.

Dans ces conditions :

- Il n'est pas possible de diagnostiquer sans destruction une éventuelle détérioration de la cloison extérieure située en-dessous du bardage bois.
- Les équipements de la chambre des vannes ne sont plus accessibles, ou difficilement accessibles. Toute intervention de maintenance sera compliquée et probablement destructive.
- La conduite d'alimentation / distribution est difficile d'accès.

Cette situation est extrêmement problématique et illustre bien la nécessité pour la commune d'acquiescer ou, à minima de déclarer d'utilité publique, les emprises nécessaires à l'implantation, à la maintenance et à l'accès des ouvrages et équipements d'intérêt public.



Photo 21 : Réservoir des Cannes après aménagement de la parcelle privée (TPAe, 11/08/2022)

Travaux envisagés :

- Alimenter le réservoir en électricité :
 - o Scénario 1 : Créer un branchement au réseau EDF sur environ 100 ml ;
 - o Scénario 2 : Mettre en place une installation de production d'électricité par panneaux solaires avec batterie ;
- Chambre des vannes :
 - o Déplacer la chambre des vannes en dehors de la parcelle privée ;
 - o Mettre en place un compteur électromagnétique pour enregistrer les entrées / sorties ;
- Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy ;
- Etanchéifier le dôme par l'extérieur ;
- Réaliser un crépi sur les élévations extérieures ;
- Rendre fonctionnelle la télésurveillance existante.

IV.4.3 Réservoir de GROSSETO rond

Le réservoir rond est alimenté gravitairement par les sources de FUNTANE et POLVERELLI et en refoulement par la station de pompage de GROSSETO. Le réservoir rond et le réservoir carré de GROSSETO sont en équilibre hydraulique via le réseau de distribution. Le réservoir rond a été créé en 1987.

Coordonnées Lambert 93 : X = 1195891 m ; Y = 6104655 m

Altitude : 504 m NGF

Accès : Sur la RT n°40 à partir de l'intersection vers SAINTE MARIE SICHE, faire 1,4 km en direction du village de GROSSETO, ouvrir le portail sur la droite et monter sur environ 100 ml dans une propriété privée, via une voie bétonnée

Type d'ouvrage :

- Ouvrage de génie civil en béton comprenant une cuve et un regard faisant office de chambre des vannes ;
- Habillage extérieur : crépissage de la partie non enterrée ;
- Trappe en aluminium pour accéder à la cuve (Ø 0,6 m) ;
- Deux regards carrés en fonte hydrauliques pour accéder à la chambre des vannes.

Niveau / TN : Variable (terrain en pente)

Tableau X : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir de GROSSETO rond

Diamètre intérieur (m)	7.8
Hauteur utile (m)	2.8
Hauteur totale (m)	3.0
Surface au sol (m ²)	48
Surface intérieure en eau cuve (m ²)	116
Surface intérieure non en eau cuve (m ²)	53
Volume utile (m ³)	130



Photo 22 : Réservoir de GROSSETO rond (TPAe, 23/06/2020 et 11/08/2022)

DFCI : Le réservoir ne comporte pas de réserve incendie.

Aération : Cheminée d'aération sur la trappe d'accès à la cuve

Equipements :

- Alimentation gravitaire depuis les sources de FUNTANE et POLVERELLI : Vanne manuelle et compteur ;
- Alimentation en refoulement depuis la station de pompage du village : Vanne manuelle ;
- Alimentation depuis la conduite du SIVOM : Raccordement en attente (conduite arrivant au pied du réservoir) ;
- Distribution : Vanne manuelle ;
- By-pass alimentation / distribution : Vanne manuelle ;
- Vidange : Vanne manuelle ;
- Trop-plein : Vers la station de pompage du village ;
- Chloration au chlore liquide asservie au volume distribué sur la conduite commune des réservoirs rond et carré.

Alimentation électrique : Panneau solaire avec batterie sur le réservoir carré

Etat :

- Extérieur : Bon état structurel mais aspect vétuste, les $\frac{3}{4}$ des agglos bordant le toit sont tombés ;
- Intérieur de la chambre des vannes :
 - o Génie civil : Vétuste, espace restreint ;
 - o Vannes et conduites à priori fonctionnelles mais vétustes ;
- Intérieur de la cuve : Bon état structurel mais aspect vétuste.

Travaux envisagés :

- Alimentation par le SIVOM : Mettre en place les conduites, trois vannes, un compteur et un robinet à flotteur, y compris traversée de paroi en partie haute de la cuve ;
- Chambre des vannes :
 - o Agrandir la chambre des vannes pour y positionner les équipements liés à l'alimentation par le SIVOM ;
 - o Remplacer le compteur d'adduction ;
 - o Remplacer les deux tampons en fonte hydraulique par une trappe en aluminium ;
 - o Réaliser un ragréage complet de la chambre des vannes (dalle, élévations) ;
 - o Remplacer les équipements de la chambre des vannes ;
- Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy ;
- Etanchéifier le toit par l'extérieur ;
- Réaliser un crépi sur les élévations extérieures.

IV.4.4 Réservoir de GROSSETO carré

Le réservoir carré est alimenté en refoulement par la station de pompage de GROSSETO. Le réservoir rond et le réservoir carré de GROSSETO sont en équilibre hydraulique via le réseau de distribution. Le réservoir carré a été créé en 1950 et réhabilité en 2014.

Coordonnées Lambert 93 : X = 1195885 m ; Y = 6104650 m

Altitude : 504 m NGF

Accès : Sur la RT n°40 à partir de l'intersection vers SAINTE MARIE SICHE, faire 1,4 km en direction du village de GROSSETO, ouvrir le portail sur la droite et monter sur environ 100 m dans une propriété privée, via une voie bétonnée

Type d'ouvrage :

- Cuve : Ouvrage de génie civil en pierres maçonnées ;
- Chambre des vannes : Ouvrage de génie civil en béton fermé par une porte ;
- Trappe en aluminium pour accéder à la cuve (Ø 0,6 m) et échelle fixe à l'extérieur.

Niveau / TN : Environ 2,5 m au-dessus du TN

Tableau XI : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir de GROSSETO carré

Longueur (m)	4.5
Largeur (m)	4.5
Hauteur utile (m)	2.9
Hauteur totale (m)	3.0
Surface au sol (m ²)	20
Surface intérieure en contact avec l'eau (m ²)	72
Surface intérieure non en contact avec l'eau (m ²)	22
Volume utile (m ³)	60



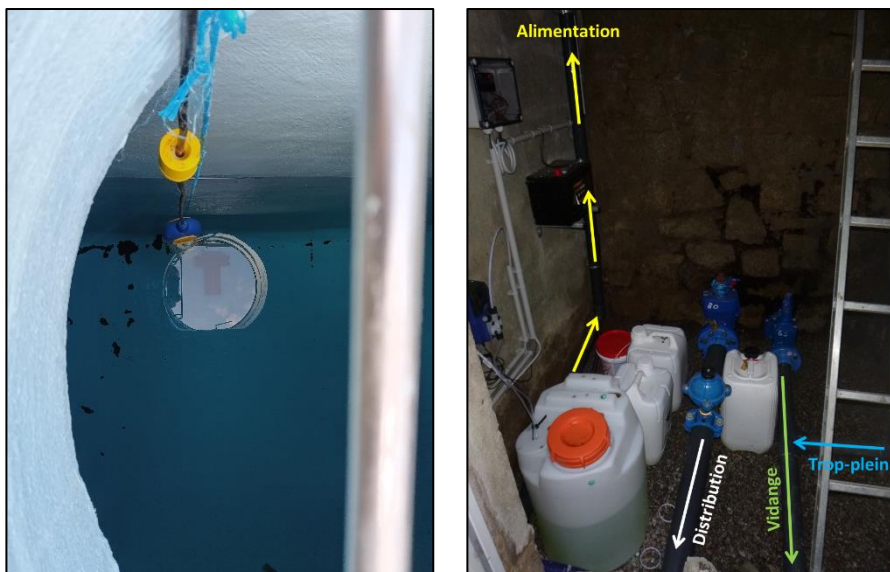


Photo 23 : Réservoir de GROSSETO carré (TPAe, 23/06/2020 et 11/08/2022)



Photo 24 : Equipements en aval des réservoirs de GROSSETO (TPAe, 23/06/2020)

DFCI : Le réservoir ne comporte pas de réserve incendie.

Aération : Cheminée d'aération sur la trappe d'accès à la cuve et évent

Equipements :

- Alimentation en refoulement depuis la station de pompage du village : Vanne manuelle ;
- Alimentation depuis la conduite du SIVOM : Raccordement en attente (conduite arrivant au pied du réservoir) ;
- Distribution :
 - o Dans la chambre des vannes : Vanne manuelle et ventouse ;
 - o En aval du réservoir : Vanne manuelle ;
 - o Dans le regard en aval de la seconde vanne manuelle : filtre et compteur de distribution ;
- Vidange (vanne manuelle) et trop-plein sur conduite d'évacuation commune ;
- Chloration au chlore liquide asservie au volume distribué sur la conduite commune des réservoirs rond et carré.

Alimentation électrique : Panneau solaire avec batterie

Etat :

- Event : Il manque la toile anti-insectes ;
- Echelle fixe extérieur : Non fixée ;
- Extérieur : Bon état structurel ;
- Intérieur de la chambre des vannes :
 - o Génie civil : Bon état ;
 - o Vannes et conduites : Bon état ;
- Intérieur de la cuve : Etat neuf (étanchéification par de la résine en 2021).

Travaux envisagés :

- Alimentation par le SIVOM : Mettre en place les conduites et un robinet à flotteur, y compris traversée de paroi en partie haute de la cuve ;
- Etanchéifier le toit par l'extérieur ;
- Mettre en place une télésurveillance.

IV.4.5 Réservoir de PRUGNA

Le réservoir de PRUGNA est alimenté par les réservoirs de GROSSETO via le réseau de distribution du village. Le réservoir carré a été créé en 1987.

Coordonnées Lambert 93 : X = 1196120 m ; Y = 6103744 m

Altitude : 409 m NGF

Accès : A partir de la RT n°40, prendre la route communale desservant le hameau de PRUGNA sur 350 m, prendre la route communale à gauche sur 50 m, prendre le sentier à droite sur 25 m puis continuer à monter à pied sur la gauche sur environ 35m.

Type d'ouvrage :

- Ouvrage de génie civil en béton comprenant une cuve et un regard faisant office de chambre des vannes ;
- Habillage extérieur : crépissage ;
- Tampon en fonte hydraulique pour accéder à la cuve (Ø 0,6 m) et échelle extérieure amovible ;
- Deux regards carrés en fonte hydrauliques pour accéder à la chambre des vannes.

Niveau / TN : Radier au niveau du TN (environ)

Tableau XII : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir de PRUGNA

Diamètre intérieur (m)	4.8
Hauteur utile (m)	2.6
Hauteur totale (m)	2.8
Surface au sol (m ²)	18
Surface intérieure en eau cuve (m ²)	57
Surface intérieure non en eau cuve (m ²)	22
Volume utile (m ³)	45



Photo 25 : Réservoir de PRUGNA (TPAe, 23/06/2022)

DFCI : Le réservoir ne comporte pas de réserve incendie.

Aération : Cheminée d'aération sur la trappe d'accès à la cuve et évent en PVC

Equipements :

- Alimentation gravitaire depuis le réseau de distribution du village de GROSSETO : Clapet anti-retour, réducteur de pression avec manomètres amont / aval, vanne manuelle, robinet à flotteur Ø 65 ;
- Distribution : Vanne manuelle générale et vanne manuelle sur l'embranchement ;
- By-pass alimentation / distribution : Vanne manuelle ;
- Vidange (vanne manuelle) et trop-plein sur conduite d'évacuation commune.

Alimentation électrique : Non

Etat :

- Extérieur : Fissures sur le toit, bon état structurel des élévations mais aspect vétuste ;
- Intérieur de la chambre des vannes :
 - o Génie civil : Vétuste ;
 - o Vannes et conduites : Bon état ;
- Intérieur de la cuve : Bon état structurel mais aspect vétuste.

Travaux envisagés :

- Alimenter le réservoir en électricité :
 - o Scénario 1 : Créer un branchement au réseau EDF sur environ 100 m ;
 - o Scénario 2 : Mettre en place une installation de production d'électricité par panneaux solaires avec batterie ;
- Chambre des vannes :
 - o Remplacer les deux tampons en fonte hydraulique par une trappe en aluminium ;
 - o Réaliser un ragréage complet de la chambre des vannes (dalle, élévations) ;
 - o Remplacer les équipements de la chambre des vannes et ajouter un compteur mécanique sur la distribution ;
- Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy ;
- Etanchéifier le toit par l'extérieur ;
- Remplacer le tampon en fonte hydraulique circulaire par un capot en aluminium de mêmes dimensions avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune ;
- Refaire le crépi sur les élévations extérieures ;
- Mettre en place une télésurveillance.

IV.4.6 Réservoir du Col SAINT GEORGES

Le réservoir du Col SAINT GEORGES est alimenté gravitairement par la source de BACCIOLI et par le forage du Col SAINT GEORGES.

Coordonnées Lambert 93 : X = 1192867 m ; Y = 6105049 m

Altitude : 801 m NGF

Accès : A partir de la RT n°40 au Col SAINT GEORGES, prendre :

- La voie bitumée en direction Ouest sur 350 m ;
- La piste 4X4 à droite sur 200 m jusqu'au forage SAINT GEORGES ;
- La piste 4X4 à droite sur 50 m

Type d'ouvrage :

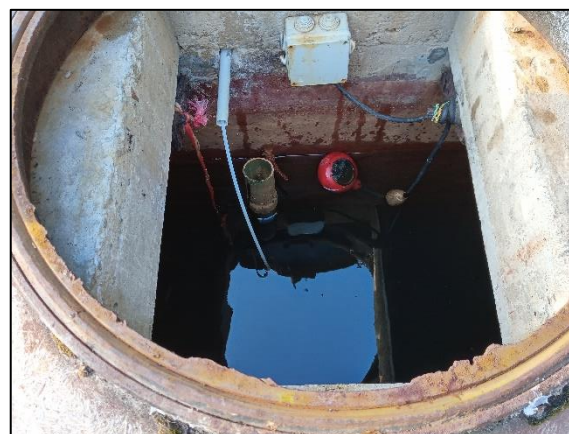
- Ouvrage de génie civil en béton comprenant une cuve, un regard faisant office de chambre des vannes et une cabine dédiée au traitement de l'eau ;
- Habillage extérieur : béton brut pour la cuve, crépissage pour la cabine ;
- Tampon en fonte hydraulique pour accéder à la cuve (Ø 0,6 m) ;
- Regard carré en fonte hydrauliques pour accéder à la chambre des vannes.

Niveau / TN : Variable (terrain en pente)

Tableau XIII : Caractéristiques dimensionnelles de la cuve du réservoir du Col SAINT GEORGES

Longueur (m)	3.8
Largeur (m)	3.8
Hauteur utile (m)	2.6
Hauteur totale (m)	3.0
Surface au sol (m ²)	14
Surface intérieure en contact avec l'eau (m ²)	54
Surface intérieure non en contact avec l'eau (m ²)	21
Volume utile (m ³)	40





*Photo 26 : Réservoir du Col SAINT GEORGES
(TPAe, 23/06/2020 et 11/08/2022)*

DFCI : Le réservoir ne comporte pas de réserve incendie.

Aération : Cheminée d'aération sur le tampon d'accès à la cuve

Equipements :

- Alimentation depuis le forage du Col SAINT GEORGES : Compteur, by-pass pour évacuer les eaux sales, point de prélèvement d'eau pour les analyses ;
- Alimentation gravitaire depuis la source de BACCIOLI : Compteur et vanne manuelle ;
- Alimentation depuis la conduite du SIVOM : Raccordement en attente (conduite arrivant au pied du réservoir) ;
- Distribution : Vanne manuelle et compteur avec tête émettrice ;
- By-pass alimentation / distribution : Vanne manuelle ;
- Vidange (vanne manuelle) et trop-plein sur conduite d'évacuation commune ;
- Chloration au chlore liquide asservie au volume distribué.

Alimentation électrique : Depuis le réseau EDF

Etat :

- Extérieur : Revêtement en fibres de verre du toit qui se décolle, déficit d'étanchéité sur le pourtour du tampon, bon état structural des élévations mais aspect vétuste ;
- Porte de la cabine de chloration corrodée ;
- Intérieur de la chambre des vannes :
 - o Génie civil : Vétuste ;

- Vannes et conduites : Fonctionnel mais vétuste ;
- Compteur sur l'arrivée de la source : Ne tourne plus, probablement encrassé ;
- Intérieur de la cuve : Bon état structurel mais aspect vétuste.

Travaux envisagés :

- Alimentation par le SIVOM : Mettre en place une vanne et un robinet à flotteur, y compris traversée de paroi en partie haute de la cuve ;
- Chambre des vannes :
 - Remplacer le tampon en fonte hydraulique par une trappe en aluminium ;
 - Réaliser un ragréage complet de la chambre des vannes (dalle, élévations) ;
 - Remplacer les équipements de la chambre des vannes, y compris traversées de paroi ;
- Démontez et nettoyez le compteur sur l'arrivée de la source ;
- Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy ;
- Etanchéifier le toit par l'extérieur ;
- Remplacer le tampon en fonte hydraulique circulaire par un capot en aluminium de mêmes dimensions avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune ;
- Traiter la porte de la cabine de chloration contre la rouille et repeindre ;
- Refaire le crépi sur les élévations extérieures ;
- Mettre en place une télésurveillance.

IV.5 TRAITEMENT DE L'EAU

IV.5.1 Désinfection par chloration

La commune est équipée des installations suivantes :

Tableau XIV : Etat des lieux des installations de chloration ou de mesure du taux de chlore

Ouvrage	Mesure du taux de chlore	Chloration
Station de pompage du GOLFE	Non	Non
Station de pompage des CANNES	Hors service	Non
Réservoir du GOLFE	Non	Non
Réservoir des CANNES	Non	Non
Réservoir de GROSSETO rond	Non	Injection de chlore liquide sur la conduite de distribution asservie au volume distribué
Réservoir de GROSSETO carré		
Réservoir de PRUGNA	Non	Galets de chlore dans la cuve
Réservoir du Col SAINT GEORGES	Non	Injection de chlore liquide dans la cuve asservie au volume distribué et/ou galets de chlore dans la cuve

Travaux envisagés : Mettre en place des cellules de mesure du chlore libre et du chlore total (cellules pressurisées pour faire remonter l'eau dans la cuve) :

- Cuve du réservoir du GOLFE ;
- Cuve du réservoir des CANNES.

IV.5.2 Filtration sur sable

D'après les observations du service de l'eau de la commune, l'unité de production de BACCIOLI est concernée par la présence de fines qui engendrent une dégradation de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine.

L'abandon de cette ressource est préconisé.

Si la commune choisissait de conserver cette ressource, il faudrait à minima mettre en place une unité de traitement de l'eau par filtration sur sable, ce qui est investissement lourd pour une faible quantité d'eau à traiter.

IV.6 RESEAU DE DISTRIBUTION

IV.6.1 Conduites et équipements hydrauliques

ANNEXE IV : Plan du réseau de distribution

ANNEXE V : Carnet de vannage

ANNEXE VI : Travaux de remplacement du réseau de distribution de l'eau potable envisagés

La commune comporte 5 unités de distribution :

- La Marine de PORTICCIO ;
- Le Hameau de ZIZOLI ;
- Le village de GROSSETO ;
- Le Hameau de PRUGNA ;
- Le Col SAINT GEORGES.

Le détail de la composition de chaque unité de distribution est précisé pages suivantes.

Le réseau est connu à :

- 88,7% en termes de matériaux et diamètres ;
- 67,1% en termes de dates de pose.

Tableau XV : Connaissance du réseau par unité de distribution

Unité de distribution	Linéaire (m)	Matériaux et diamètres connus	Dates de pose connues
Marine de PORTICCIO	27886	90%	72%
Hameau de ZIZOLI	560	100%	0%
Village de GROSSETO	5599	79%	55%
Hameau de PRUGNA	728	81%	0%
Col SAINT GEORGES	353	100%	100%

Travaux envisagés :

- Supprimer la station de pompage du GOLFE en créant une liaison entre le réseau de distribution/transfert existant en aval du réservoir du GOLFE et la conduite en fonte DN350 du SIVOM :
 - o Conduite en fonte DN100 sur environ 70ml ;
 - o Au point de vente : raccord à l'existant, vannes, clapet anti-retour, réducteur de pression et compteur.
- Remplacer les réseaux vétustes, y compris les branchements individuels sous la RD n°55 :
 - o De la station de l'OEHC jusqu'au giratoire vers Bd Marie-Jeanne BOZZI : Remplacer la conduite en fibrociment DN 125, 175 et 200 par une conduite en fonte DN 150, y compris branchements ;
 - o Vers le Sud à partir du giratoire vers Bd Marie-Jeanne BOZZI : Déplacer les branchements individuels de la conduite en PVC DN125 vers la conduite en fonte DN150 (maximum 10 branchements) ;
 - o De la résidence Alba Serena jusqu'au Domaine de la Pointe : Remplacer les deux conduites parallèles en PVC par une conduite en fonte DN150, y compris branchements ;

- Renouveler le réseau en amiante ciment dans le Bas de la Résidence du GOLFE par une conduite en fonte DN100, y compris branchements ;
- Améliorer le fonctionnement du réseau : Ajouter et remplacer des vannes de sectionnement sur le réseau de distribution (environ 10 vannes par an).

Tableau XVI : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal de la Marine de PORTICCIO

Matériau	Diamètre	Linéaire (m)	Date de pose	Linéaire (m)	% du réseau	Equipement	Nombre
Fibrociment	?	446	1950	2187	7.8%	Borne d'eau brute	2
	100	3047	1970	2873	10.3%	Clapet anti-retour	25
	125	298	1975	2263	8.1%	Compteur sectoriel	76
	175	1006	1980	685	2.5%	Filtre	7
	200	60	1984	1810	6.5%	Réducteur ou stabilisateur de pression	5
Fonte	80	626	1985	4905	17.6%	Vanne de sectorisation	171
	100	2692	1990	3758	13.5%	Ventouse	6
	150	8408	2015	287	1.0%	Vidange	1
	200	1046	2016	722	2.6%		
PEHD	63	1054	2017	133	0.5%		
PVC	50	1062	2018	15	0.1%		
	63	984	2019	284	1.0%		
	75	815	2022	221	0.8%		
	90	1261	Inconnue	7743	27.8%		
	110	1484					
	125	1372					
Inconnus		2225					
		<u>27886</u>					

Tableau XVII : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal du Hameau de ZIZOLI

Matériau	Diamètre	Linéaire (m)	Date de pose	Linéaire (m)	% du réseau	Equipement	Nombre
PVC	63	560	Inconnue	560	100.0%	Vanne de sectorisation	1
		<u>560</u>				Vidange	1

Tableau XVIII : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal du village de GROSSETO

Matériau	Diamètre	Linéaire (m)	Date de pose	Linéaire (m)	% du réseau	Equipement	Nombre
Fonte	80	1162	1995-1998	1295	23.1%	Clapet anti-retour	1
	90	869	2018	118	2.1%	Réducteur ou stabilisateur de pression	2
	100	232	2020	1273	22.7%	Vanne de sectorisation	23
PEHD	63	2164	2021	372	6.6%	Ventouse	1
Inconnu (21%)		<u>1172</u>	Inconnue	2541	45.4%	Vidange	3
		5599					

Tableau XIX : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal du hameau de PRUGNA

Matériau	Diamètre	Linéaire (m)	Date de pose	Linéaire (m)	% du réseau	Equipement	Nombre
PVC	90	588	Inconnue	728	100.0%	Vanne de sectorisation	4
Inconnu (19%)		<u>140</u>				Vidange	1
		728					

Tableau XX : Composition du réseau de distribution de l'eau potable communal du Col SAINT GEORGES

Matériau	Diamètre	Linéaire (m)	Date de pose	Linéaire (m)	% du réseau	Equipement	Nombre
PVC	63	<u>353</u>	1970	353	100.0%	Vidange	1
		353					

IV.6.2 Parc des compteurs individuels

La commune de GROSSETO PRUGNA recense 2 382 abonnés au service de l'eau potable en 2022. Un compteur est attribué à chaque abonné.

Tableau XXI : Nombre d'abonnés au service de l'eau potable – Données de la mairie

	Nombre d'abonnés à l'eau potable en 2022
Marine de PORTICCIO	2135
ZIZOLI	25
Col Saint Georges	9
Village de GROSSETO	181
Hameau de PRUGNA	28
Lieu-dit GALLO	3
Lieu-dit APA	1
TOTAL	2382

Les premiers compteurs abonnés ont été posés en 1986. Les compteurs sont renouvelés tous les 15 ans, ce qui représente un renouvellement moyen de 160 compteurs par an. En pratique, le renouvellement actuel est de 200 à 300 compteurs par an en conséquence d'un non renouvellement par KYRNOLIA avant reprise de la compétence par la commune en régie.

Travaux envisagés : Pour les nouveaux compteurs et les compteurs à renouveler, mettre en place des compteurs permettant une télérelève quotidienne. Cette évolution pourrait avoir un impact sur les tarifs de l'eau.

IV.6.3 Pressions de service

ANNEXE VII : Habitations pour lesquelles la pression de service gravitaire est inférieure à 2 Bars

La pression de service doit être comprise entre 2 et 5 bars.

35 habitations existantes ont été identifiées comme alimentées en eau potable avec une pression gravitaire inférieure à 2 Bars :

- 15 Habitations (+3 en cours de construction) à proximité du réservoir des CANNES ;
- 10 Habitations à proximité du réservoir du GOLFE ;
- 6 Habitations à proximité du réservoir RH0 de l'OEHC au hameau de ZIZOLI ;
- 2 Habitations à proximité du réservoir du Col SAINT GEORGES ;
- 2 Habitations à proximité du réservoir de PRUGNA.

Certaines habitations sont équipées de surpresseurs privés pour pallier à une pression de service insuffisante.

Les pressions sont généralement hautes sur le réseau de distribution et justifient la mise en place de réducteurs de pression collectifs aux points de vente d'eau et la mise en place de réducteurs de pression individuels :

- Jusqu'à environ 6 bars sur le réseau de distribution du village de GROSSETO ;
- Jusqu'à environ 9 bars sur le réseau du littoral et les réseaux en aval du réservoir du GOLFE et du réservoir des CANNES.

⇒ Voir les annexes issues de la modélisation pour le détail des pressions de service.

IV.6.4 Habitations non alimentées en eau potable depuis le réseau de distribution communal

Il existe des habitations situées sur des secteurs à priori non équipés d'un réseau de distribution de l'eau potable :

- Le lieu-dit APA serait alimenté directement depuis le réseau d'adduction des sources de FUNTANE ;
- Le mode d'alimentation en eau de deux habitations au Sud de BOMORTU n'est pas connu.

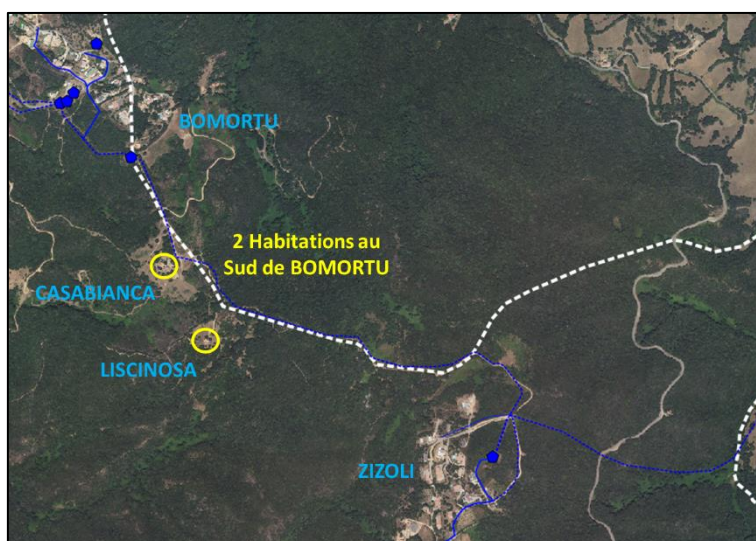


Figure 9 : Habitations non alimentées en eau potable depuis le réseau de distribution communal

IV.7 PROTECTION INCENDIE

ANNEXE VIII : Rayon d'action des équipements de DFCl

ANNEXE IX : Proposition d'implantation d'équipements de DFCl supplémentaires

La circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951 compile quelques directives d'ensemble sur les débits à prévoir pour l'alimentation du matériel d'incendie et sur les mesures à prendre pour constituer des réserves d'eau suffisantes.

Les deux principes de base de cette circulaire sont :

- Le débit nominal d'un engin de lutte contre l'incendie est de 60 m³/h ;
- La durée approximative d'extinction d'un sinistre moyen peut être évaluée à deux heures.

Toutefois, l'utilisation du réseau d'eau potable par l'intermédiaire de prises d'incendie (poteaux ou bouches) doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Réserve d'eau disponible : 120 m³ ;
- Débit disponible : 60 m³/h (17 l/s) à une pression de 1 bar (0,1 MPa).

Suite à certains excès concernant la mise en place de la défense incendie dans les communes rurales (développement systématique de réseaux surdimensionnés et coûteux), le Ministère a jugé nécessaire de préciser la philosophie qu'il convenait d'appliquer sur ce sujet.

Ainsi, concernant l'utilisation des réseaux d'alimentation en eau potable, la Circulaire du Ministère de l'Agriculture du 9 août 1967 (ER/4037) indique en particulier que *« les réseaux d'alimentation en eau potable doivent être conçus pour leur objet propre : l'alimentation en eau potable. La défense contre l'incendie n'est qu'un objectif complémentaire qui ne doit ni nuire au fonctionnement du réseau en régime normal, ni conduire à des dépenses hors de proportion avec le but à atteindre. »*

Un autre élément à prendre en compte est la présence d'un poteau incendie dans un rayon de 150 m, en milieu urbain.

La couverture incendie de la commune est assurée par 180 hydrants répertoriés sur le territoire communal, plus 7 hydrants situés sur les communes voisines. La commune de GROSSETO PRUGNA a fait réaliser son schéma communal de DECI. Selon cette étude, 39 hydrants supplémentaires doivent être installés pour assurer la DECI de la commune :

Tableau XXII : Nombre d'hydrants existants et nombre d'hydrants à ajouter

Secteur	Nombre d'hydrants existants	Nombres d'hydrants à créer pour améliorer la couverture incendie
Marine de PORTICCIO	172	35
ZIZOLI	1	1
Village de GROSSETO	4	3
Hameau de PRUGNA	2	
Col SAINT GEORGES	1	0
TOTAL	180	39

Travaux envisagés :

- Mettre en place 39 équipements de DFCl supplémentaires

V.QUALITE, QUANTITE ET PRIX DE L'EAU

V.1 ANALYSE QUALITATIVE DE L'EAU

ANNEXE X : Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2019 à 2024 - Paramètres principaux

La qualité de l'eau fait l'objet d'un suivi par l'ARS. Les campagnes de mesures sont réalisées sur 7 points de contrôle.

Le tableau ci-dessous fait état des non-conformités et des non-respects des références de qualité mises en évidence par les analyses de l'ARS. Les résultats détaillés sur les principaux paramètres sont présentés en ANNEXE.

Tableau XXIII : Nombre de non-conformités et non-respect des références de qualité mises en évidence par l'ARS sur les quatre dernières années

		2020	2021	2022	2023
Sortie d'usine de BOMORTU	Nombre d'analyses	7	7	6	7
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres bactériologiques	0	0	0	0
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres chimiques	0	1	0	0
	Non-respect des références de qualité	4	7	6	6
Marine de PORTICCIO, distribution	Nombre d'analyses	11	12	10	12
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres bactériologiques	0	0	0	1
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres chimiques	0	0	0	0
	Non-respect des références de qualité	9	12	10	11
Village de GROSSETO, réservoir	Nombre d'analyses	1	2	2	2
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres bactériologiques	0	0	0	0
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres chimiques	0	0	0	0
	Non-respect des références de qualité	0	0	1	1
Village de GROSSETO, distribution	Nombre d'analyses	3	3	3	3
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres bactériologiques	0	0	0	0
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres chimiques	0	0	0	0
	Non-respect des références de qualité	1	1	0	0
Hameau de PRUGNA	Nombre d'analyses	2	2	2	2
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres bactériologiques	1	0	0	1
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres chimiques	0	0	0	0
	Non-respect des références de qualité	1	0	0	1
Col SAINT GEORGES, réservoir	Nombre d'analyses	1	1	1	1
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres bactériologiques	1	0	0	0
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres chimiques	0	0	0	0
	Non-respect des références de qualité	1	1	0	1
Col SAINT GEORGES, distribution	Nombre d'analyses	2	2	2	2
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres bactériologiques	0	0	0	0
	Non-conformité par rapport aux limites de qualité pour les paramètres chimiques	0	0	0	0
	Non-respect des références de qualité	1	1	1	1

V.1.1 Qualité bactériologique

Les bulletins d'analyses de l'ARS montrent des contaminations de l'eau destinée à la consommation humaine par des bactéries et spores sulfite-réducteurs et / ou des bactéries d'origine fécale :

- Sur le réseau de distribution de la Marine de PORTICCIO le 12/05/2023 ;
- Au réservoir de GROSSETO les 06/03/2023 et 11/03/2023 ;
- Au Hameau de PRUGNA les 11/08/2020 et 04/04/2023 ;
- Au réservoir du Col SAINT GEORGES le 17/02/2020.

Ces non-conformités et non-respect des références de qualité sur les paramètres bactériologiques sont souvent associés à des taux de chlore libre insuffisants.

V.1.2 Qualité physico-chimique

Les analyses réalisées ne mettent pas en évidence de pollution par des substances chimiques. L'eau distribuée est conforme aux limites de qualité pour les paramètres chimiques.

La seule non-conformité identifiée sur les paramètres physico-chimiques est la turbidité mesurée en sortie d'usine le 09/08/2021 qui était de 1,01 NFU pour une limite de qualité à 1,00 NFU. En dehors du fait que ce dépassement est négligeable, il faut rappeler que les limites et références de qualité sur ce paramètre sont plus exigeants en sortie d'usine que sur le réseau de distribution où il n'y a pas de limite de qualité et où la référence de qualité est à 2 NFU.

Il y a des non-respects des références de qualité sur les paramètres suivants :

- Littoral :
 - o Conductivité basse en quasi-permanence, en particulier fin 2023 et début 2024, à priori liée à un arrêt de la reminéralisation à l'usine de BOMORTU ;
 - o pH bas (mesuré une seule fois le 19/08/2020) ;
- Village :
 - o Température élevée mesurée une fois le 10/08/2020 ;
 - o pH bas mesuré le 22/06/2021 et le 04/05/2022 ;
- PRUGNA : Température élevée mesurée le 10/08/2020 et le 21/08/2023 ;
- Col SAINT GEORGES :
 - o Conductivité généralement basse avec une tendance à la hausse, probablement en lien avec le tarissement de la source ;
 - o Température élevée le 20/08/2023 ;
 - o pH bas les 17/02/2020 et 07/02/2023.

Une conductivité basse et un pH bas sont caractéristiques des ressources en eau en milieu granitique. La conséquence est une eau généralement agressive et corrosive, ce qui est un problème vis-à-vis de la dissolution de métaux dans l'eau et la pérennité des ouvrages et équipements métalliques en contact avec l'eau, y compris chez les abonnés (branchements privés en plomb, acier galvanisé, cuivre et équipements privés de type chauffe-eau).

Une température élevée va favoriser le développement de bactéries dans l'eau, surtout si le taux de chlore libre est insuffisant.

Dureté de l'eau

La dureté de l'eau est évaluée grâce au Titre Hydrotimétrique (TH) selon l'échelle suivante :

Tableau XXIV : Echelle d'évaluation de la dureté de l'eau en fonction du titre hydrotimétrique

TH (°F)	0 à 7	7 à 15	15 à 30	30 à 40	> 40
Eau	Très douce	Douce	Plutôt dure	Dure	Très dure

L'eau est douce à très douce :

Tableau XXV : Dureté de l'eau

TH (°F)	Littoral, sortie usine		Village, réservoir		Col Saint Georges, réservoir	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	1.4	12	4.9	7.2	1.6	13.6

Equilibre calco-carbonique

L'indice de saturation vaut : $I_s = \text{pH} - \text{pH}_s$

Critères d'évaluation :

- Si l'indice de saturation est nul, l'eau est dite « à l'équilibre calco-carbonique » ;
- Si l'indice de saturation est négatif, l'eau est dite « agressive » ;
- Si l'indice de saturation est positif, l'eau est dite « incrustante ».

D'après les résultats d'analyses de l'ARS et le diagramme de Hallopeau et Dubin, le pH à l'équilibre (pH_s) et l'indice de saturation (I_s) sont les suivants :

Tableau XXVI : pH à saturation et indice de saturation

	Littoral, sortie usine		Village, réservoir		Col Saint Georges, réservoir	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
pH	6.3	7.2	6.9	6.8	6.2	7.3
pH_s	9.0	8.3	10.0	9.3	> 10.7	8.6
I_s	< -3.0	-1.1	-3.1	-2.5	< -4.5	-1.3

L'eau est très agressive.

Corrosivité

L'indice de Ryznar vaut : $I_R = 2 \cdot \text{pH}_s - \text{pH}$

Le caractère corrosif de l'eau est évalué selon l'échelle suivante :

Tableau XXVII : Echelle d'évaluation du caractère corrosif de l'eau

I_R	4 à 5	5 à 6	6 à 7	7 à 7,5	> 7,5
Eau	Très entartrante	Faiblement entartrante	A l'équilibre	Légèrement corrosive	Très Corrosive

L'eau est très corrosive :

Tableau XXVIII : Indice de RYZNAR

I_R	Littoral, sortie usine		Village, réservoir		Col Saint Georges, réservoir	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	> 12	9.3	13	11.8	> 15	9.9

V.2 ANALYSE QUANTITATIVE

V.2.1 *Rappels : Indicateurs de performance du réseau*

Indice linéaire de pertes

L'indice linéaire des pertes en réseau évalue, en les rapportant à la longueur des canalisations (hors branchements), les pertes par fuites sur le réseau de distribution. Il se mesure en m³ de pertes d'eau par jour et par km de réseau. Il dépend de la densité d'abonnés par km de réseau et est évalué selon le tableau suivant :

Tableau XXIX : Critères de qualification de l'indice linéaire de pertes

Densité d'abonnés par km de réseau	< 25	< 50	> 50
Bon	ILP < 1,5	ILP < 3	ILP < 7
Acceptable	1,5 < ILP < 2,5	3 < ILP < 5	7 < ILP < 10
Médiocre	2,5 < ILP < 4	5 < ILP < 8	10 < ILP < 15
Mauvais	ILP > 4	ILP > 8	ILP > 15

Rendement

Le rendement du réseau de distribution est le rapport entre le volume d'eau consommé et le volume d'eau introduit dans le réseau de distribution. Il est exprimé en pourcentage.

V.2.2 *Village de GROSSETO et hameau de PRUGNA*

Ressources

ANNEXE XI : Mesures quantitatives réalisées sur les ressources en eau destinée à la consommation humaine

Les quantités d'eau produites par les ressources communales présentent de fortes variations saisonnières : de 110 m³/j en période d'étiage à 260 m³/j avec la répartition suivante :

- FUNTANE : 30 à 90 m³/j avec de fortes variations saisonnières et des pertes de l'ordre 20% en basse saison entre les sources et le regard brise charge en amont de POLVERELLI ;
- POLVERELLI : 20 à 115 m³/j avec de fortes variations saisonnières ;
- PIAZZILI : Non accessible en 2023, de l'ordre de 58 m³/j en 2003.

Campagne de mesures hivernale

ANNEXE XII : Campagne de mesures hivernale du 22 au 30 Janvier 2024

Les volumes mis en distribution varient de 63 à 70 m³/j. Les « fuites » sont estimées à 29 m³/j, plus 5 m³/j partant à la fontaine, soit 34 m³/j. En déduisant ces volumes, la consommation équivaut à la consommation induite par 150 à 180 EH.

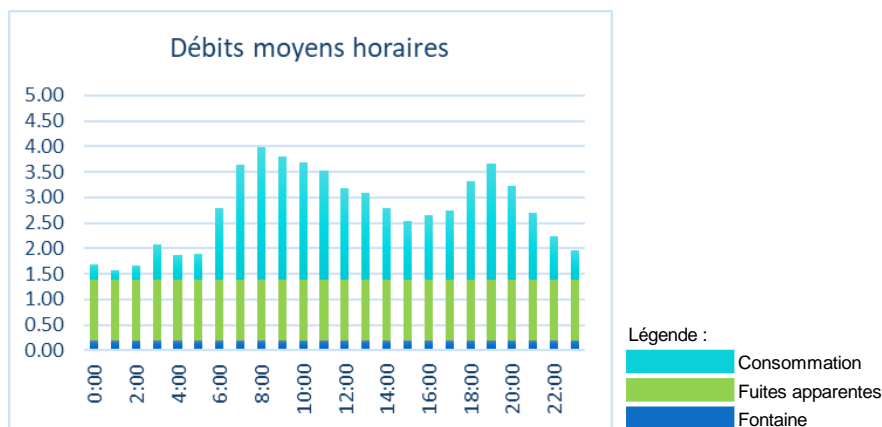
L'indice linéaire de perte apparent (branchements et réseaux privés compris) est de l'ordre de **22 m³/km/j** avec 45 abonnés par km de réseau, soit un ILP « mauvais ».

Le rendement apparent du réseau (branchements et réseaux privés compris) est de l'ordre de 50%.

Vis-à-vis de la qualité de l'eau, le temps de séjour recommandé se situe entre 0,5 et 3 jours. Le temps de séjour de l'eau dans les réservoirs de GROSSETO (réservoir rond et réservoir carré) en Janvier 2023 est de l'ordre de 3 jours. Ce temps de séjour est conforme (en limite haute) aux

recommandations. Le temps de séjour dans le réservoir de PRUGNA ne peut pas être évalué, en l'absence de compteur.

La quantité d'eau distribuée au départ des réservoirs de GROSSETO représente 60% de l'eau arrivant gravitairement dans les réservoirs en période d'été. Le bilan besoins / ressources est largement excédentaire sur cette période.



Les variations horaires des volumes distribués sont caractéristiques d'une consommation domestique en eau potable sur les points suivants :

- Consommation élevée le matin, le midi et le soir avec une fusion des pics du matin et du midi ;
- Période nocturne creuse.

Campagne de sectorisation nocturne

ANNEXE XIII : Cartographie de l'indice linéaire de pertes (6 Mars 2024)

L'indice linéaire de pertes a été évalué sur le village de GROSSETO sur la base des mesures réalisées lors de la campagne de sectorisation nocturne du 6 mars 2024. La vanne d'entrée dans le réservoir de PRUGNA n'étant pas étanche, l'alimentation du réservoir de PRUGNA a été coupée en amont du cimetière. Le linéaire étudié ici est donc de 4,7 km sur les 5,8 km de réseau de distribution du village.

Il y a environ 180 abonnés pour 4,7 km de réseau principal sur le village (linéaire des branchements individuels non compté). La densité d'abonnés est donc de 38 abonnés/km (<50).

Pendant la campagne de sectorisation nocturne, l'indice linéaire de pertes moyen sur le réseau était de **2,96 m³/j/km**, soit 14 m³/j avec la répartition suivante :

- 54% nul ;
- 15% non nul mais inférieur à **3 m³/j/km** ;
- 2% compris entre **3 et 5 m³/j/km** ;
- 6% compris entre **5 et 8 m³/j/km** ;
- 21% égal à **9 m³/j/km** ;
- 2% égal à **21 m³/j/km**.

A noter que les « pertes » évaluées ici sont la somme des pertes effectives sur le réseau de distribution communal, des pertes intervenant après compteur chez les particuliers et des éventuelles consommations nocturnes.

Tableau XXX : Résultats de la sectorisation nocturne

Tronçon	Linéaire	Débit mesuré en phase fermeture	Débit mesuré en phase ouverture	Débit retenu	ILP	Classe	Statistiques	
n°	(ml)	(L/min)			(m3/j/km)		(ml)	% du réseau
1	401	1.7	0.0	0.0	0	0	2550	54%
2	284	1.6	0.0	0.0	0	0		
5	324	0.0	0.7	0.0	0	0		
6	1273	1.9	0.0	0.0	0	0		
7	117	0.0	0.6	0.0	0	0		
3	151	3.5	0.0	0.0	0	0		
9	686	0.4	2.0	0.4	1	1	686	15%
4	113	0.5	0.3	0.3	4	2	113	2%
10	275	2.7	1.0	1.0	5	3	275	6%
8	246	2.4	1.6	1.6	9	4	976	21%
12	730	-	-	4.7	9	4		
11	114	1.7	2.3	1.7	21	4	114	2%

Les pertes apparentes représentent 14m³/j, soit environ 5 100 m³/an.

Rendement

Les volumes distribués, les volumes facturés et le rendement du réseau de distribution sur le village de GROSSETO et le hameau de PRUGNA sont les suivants :

Année	Distribution (m3)	Rendement du réseau
	Facturation (m3)	
2023	27 335	79%
	21 477	
2022	31 940	82%
	26 066	
2021	28 329	93%
	26 326	
2020	33 678	74%
	24 980	

Figure 10 : Volumes distribués, volumes facturés et rendement du réseau de distribution communal de 2020 à 2021

En 2023, le rendement du réseau de distribution était de 79% avec 5 858 m³ mis en distribution mais non facturés. L'indice linéaire de perte sur le réseau communal était d'environ 2,5 m³/km/j avec 33 abonnés par km de réseau, soit un ILP « bon ».

Cette valeur de rendement est tout à fait compatible avec les résultats de la campagne de sectorisation nocturne du 6 Mars 2024 et signifie que 84% des pertes évaluées lors de la campagne de sectorisation nocturne sont des pertes effectives sur le réseau de distribution principal.

V.2.3 Col SAINT GEORGES

Les quantités d'eau produites par les ressources communales sont les suivantes :

- BACCIOLI : 30 m³/j en août 2022, tarissement en cours ;
- Forage du Col SAINT GEORGES : 30 m³/j en théorie, tarissement en cours.

Les volumes distribués sont les suivants :

Tableau XXXI : Volumes distribués en sortie du réservoir du Col SAINT GEORGES

Année	Distribution (m3)
2023	1 693
2022	1 280
2021	1 426
2020	2 372

Il n'y a pas de fuite sur le réseau de distribution du Col SAINT GEORGES. L'indice linéaire de pertes est nul. Le rendement est de 100%. Compte-tenu du tarissement progressif des ressources, la connexion avec le réseau du SIVOM va très rapidement devenir indispensable.

V.2.4 Marine de PORTICCIO et Hameau de ZIZOLI

Entre 2012 et 2023, la commune a acheté en moyenne 780 000 m³/an d'eau potable à l'OEHC. Cela représente environ 40% des volumes mis en distribution au départ de l'usine de BOMORTU avec les variations suivantes au cours d'une année :

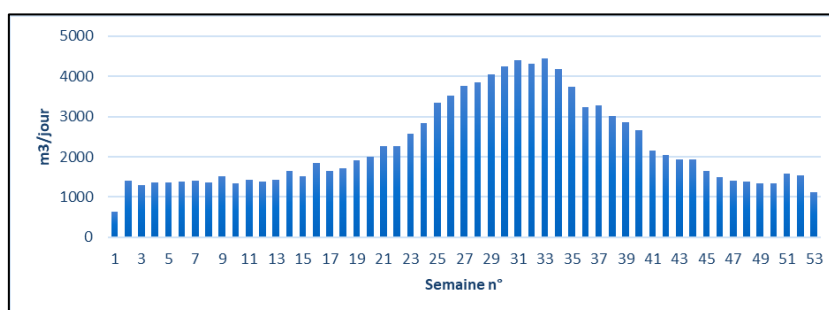


Figure 11 : Estimation des volumes achetés à l'OEHC en 2021

Les volumes achetés à l'OEHC augmentent en moyenne de 6 070 m³/an et les volumes vendus augmentent de 5 0700 m³/an. Le rendement est stable.

Année	Distribution à l'usine de BOMORTU	Achat à l'OEHC (m3)		Rendement du réseau
		Facturation (m3)		
2023		748 820		96%
		715 631		
2022		791 108		98%
		772 068		
2021	2 087 430	893 061		85%
		757 368		
2020	1 870 240	770 611		85%
		654 469		
2019	2 040 330	808 153		91%
		736 064		
2018	1 846 620	786 238		92%
		722 292		
2017	2 089 110	812 597		89%
		725 905		
2016	1 957 290	710 270		94%
		668 182		
2015	2 062 110	810 000		93%
		753 777		
2014	2 020 150	762 533		95%
		720 809		
2013	1 895 900	743 519		91%
		674 162		
2012	1 869 400	719 422		92%
		660 177		

Figure 12 : Volumes distribués à l'usine de BOMORTU, volumes achetés à l'OEHC, volumes vendus et rendement du réseau de distribution communal de 2012 à 2023

En 2023, le rendement du réseau de distribution était de 96% avec environ 33 000 m³ achetés à l'OEHC mais non revendus. L'indice linéaire de perte était d'environ 3,2 m³/km/j avec 76 abonnés par km de réseau, soit un ILP « bon ».

V.3 PRIX DE L'EAU

ANNEXE XIV : Tarifs de l'eau

Deux types de tarifs sont appliqués :

- Le tarif compteur domestique ;
- Le tarif compteur vert.

La facturation de l'eau est semestrielle avec des tarifs au m³ différents entre la période hivernale et la période estivale. Les tarifs appliqués par la commune sont précisés en ANNEXE.

Pour prétendre aux subventions de l'Agence de l'Eau, un forfait annuel de 120€ par abonné doit être appliqué (équivalent à un prix de l'eau de 1€/m³ pour une consommation annuelle de 120 m³ par abonné). Le prix de l'eau sur la commune de GROSSETO PRUGNA satisfait à cette exigence.

VI. MODELISATION HYDRAULIQUE

ANNEXE XV : Données et résultats de la modélisation hydraulique

VI.1 LOGICIEL EPANET

Le réseau d'eau potable a été modélisé sur le logiciel EPANET. Il s'agit d'un logiciel de simulation hydraulique dans les réseaux en charge, à la fois d'un point de vue quantitatif (écoulements) et d'un point de vue qualitatif (taux de chlore). Il est une aide à la prise de décision pour l'optimisation du fonctionnement du réseau.

Ce logiciel de modélisation est libre de droits.

VI.1.1 Constitution du modèle

Sur EPANET, les réseaux sont représentés par un ensemble de points et de lignes. Ici, les points et les lignes ont été extraits de la cartographie élaborée sur le logiciel QGIS.

VI.1.1.1 Points

Les éléments de type « point » sont des :

- Ressources en eau (RESERVOIR) ;
- Réservoirs, bâches de pompage (TANK) ;
- Points de consommation et nœuds (JUNCTION).

Tous ces éléments ponctuels sont caractérisés par leurs coordonnées (x ; y ; z).

Les éléments de type « TANK » sont également caractérisés par un niveau d'eau initial, un niveau d'eau minimal, un niveau d'eau maximal, un diamètre équivalent et un volume minimum.

Les éléments de type « JUNCTION » peuvent être associés à une demande de base répartie dans le temps par une courbe de consommation.

VI.1.1.2 Lignes

Les éléments de type « ligne » sont des :

- Conduites (PIPES) ;
- Vannes (conduite ouverte ou fermée) ;
- Clapets anti-retour (conduite avec un sens de circulation imposé) ;
- Pompes (PUMP) ;
- Réducteurs de pression, limiteur de débit, ... (VALVE).

Tous ces éléments linéaires sont définis par un nœud de début et un nœud de fin de type « JUNCTION ».

Les éléments de type « PIPES » sont caractérisés par une longueur, un diamètre et une rugosité.

Les éléments de type « PUMP » sont associés à des courbes de pompage et à des règles d'arrêt/démarrage.

Les éléments de type « VALVE » sont caractérisés par un diamètre et une valeur de réglage.

VI.1.2 Calculs de pertes de charge linéaires

Les calculs de pertes de charge linéaires se font à partir de la formule de Darcy-Weisbach :

$$\Delta H = 0,0827 \cdot f(\varepsilon, d, q) \cdot d^{-5} \cdot L$$

Avec :

- ΔH - perte de charge [m]
- ε - coefficient de perte de charge de Darcy [sans unité]
- L - longueur de la conduite [m]
- d - diamètre hydraulique [m]
- q - débit du fluide [m³·s⁻¹]

VI.1.3 Résultats

Le logiciel EPANET permet notamment de visualiser :

- Au niveau des points : les pressions et les temps de séjour ;
- Au niveau des lignes : les débits, les vitesses, les temps de séjour.

VI.2 MODELE HYDRAULIQUE

Le modèle hydraulique élaboré inclue le réseau communal de GROSSETO PRUGNA, les réseaux privés connus et le réseau du SIVOM permettant d'alimenter l'ensemble. Le modèle est constitué de :

- 5 éléments de type « RESERVOIR » ;
- 22 éléments de type « TANK » ;
- 643 éléments de type « JUNCTION » ;
- 659 éléments de type « PIPES » ;
- 17 éléments de type « PUMP » ;
- 18 éléments de type « VALVE ».

Les seules consommations prises en compte sont celles de la commune de GROSSETO PRUGNA. Cela signifie que dans ce modèle, le réseau du SIVOM n'est sollicité qu'à environ 40% par rapport à la réalité. Il serait intéressant, sur le long terme et dans une optique plus globale, d'étendre la modélisation à l'ensemble du réseau du SIVOM.

VI.3 MODELISATION EN STATIQUE

VI.3.1 Calage des pressions

Le calage des pressions en statique est fait en l'absence de consommation, par comparaison avec les mesures réalisées sur 33 équipements de défense incendie par l'entreprise JENI 2A en Août 2022. A noter que la pression de 14 bars mesurée par JENI 2A au niveau du poteau incendie n°102 sur le littoral à proximité du commerce « La Plume d'Or » ne se retrouve pas dans le modèle EPANET. Les pressions dans ce secteur sont de l'ordre de 8 bars.

Le travail de calage des pressions permet de paramétrer les réducteurs de pression dont le réglage réel n'est pas connu. En l'absence de donnée de calage, le paramétrage peut-être soit choisi pour obtenir une pression minimale de 2 bars pour l'ensemble des abonnés en aval, soit faire l'objet d'une valeur par défaut de 33 mce.

Tableau XXXII : Hypothèses pour le paramétrage des réducteurs de pression dont le réglage n'est pas connu

Valve	Pression aval paramétrée (mce)	Donnée de calage
J50-J51	33	PI (Junction J64)
J68-J69	15	Notice du robinet à flotteur en aval
J124-J125	33	Aucune, choix pas défaut
J139-J140	95	PI (Junction J158)
J174-J175	33	Pression minimale de 2 bars en haut de la résidence
J183-J184	70	Pression minimale de 2 bars en haut de la résidence
J300-J301	60	Pression minimale de 2 bars en haut de la résidence
J504-J505	33	Aucune, choix pas défaut
J594-J595	80	Pression minimale de 2 bars en haut de la résidence
J607-J608	33	PI privé en aval
J613-J614	33	Aucune, choix pas défaut

VI.3.2 Visualisation

Sur EPANET, l'affichage du paramètre « HEAD » représentant la somme de l'altimétrie et de la pression en chaque point permet de bien visualiser les 4 unités de distribution de la Marine de PORTICCIO (voir la cartographie en ANNEXE).

Les pressions en statique sont cartographiées en ANNEXE. Les résultats sont résumés dans le paragraphe *IV.6.3. Pressions de service*.

VI.4 MODELISATION EN DYNAMIQUE

VI.4.1 Consommations en eau

Trois simulations en dynamique ont été réalisées : en période creuse hivernale, à la mi-saison et en pointe estivale.

Les consommations appliquées sont les suivantes :

Tableau XXXIII : Consommations par secteur prises en compte dans la modélisation dynamique

		Marine de PORTICCIO	Hameau de ZIZOLI	Col Saint Georges	Village de GROSSETO PRUGNA
Population permanente (INSEE)		3 398			
Nombre d'abonnés		2 135	25	9	209
Eau mise en distribution (m3/an)		780 000	3 230	1 700	27 000
En période creuse hivernale	Nombre de personnes	2 900	50	26	418
	Nombre de personnes par compteur abonné	1.4	2.0	2.9	2.0
	Eau distribuée (m3/j)	1 150	7.4	3.9	62
	Consommation par personne (L/j)	397	147	147	147
A la mi-saison	Nombre de personnes	10 000	60	32	503
	Nombre de personnes par compteur abonné	4.7	2.4	3.5	2.4
	Eau distribuée (m3/j)	1 900	8.8	4.7	74
	Consommation par personne (L/j)	190	147	147	147
En pointe estivale	Nombre de personnes	30 000	70	37	588
	Nombre de personnes par compteur abonné	14	2.8	4.1	2.8
	Eau distribuée (m3/j)	4 500	10	5.4	86
	Consommation par personne (L/j)	150	147	147	147

En l'absence de relève de compteurs permettant de sectoriser précisément ou de localiser exactement les consommations des abonnés, ces consommations sont réparties sur chacun des quatre secteurs au prorata du nombre d'habitations visibles sur les photographies aériennes. Lorsque des relèves de compteurs sont disponibles, elles sont prises en compte dans la répartition des consommations. La répartition géographique des consommations est cartographiée en ANNEXE.

La répartition temporelle des consommations est obtenue via des courbes de modulation de la demande. En l'absence de mesures précises sur la Marine de PORTICCIO, le Hameau de ZIZOLI et le Col SAINT GEORGES, une courbe de modulation standard a été retenue :

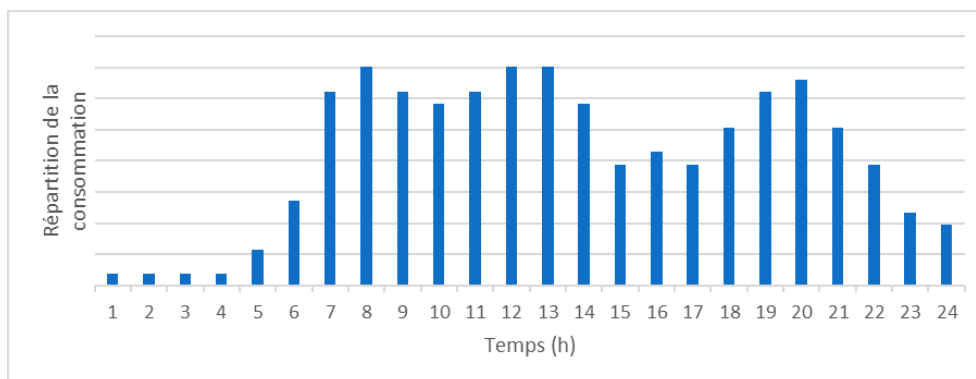


Figure 13 : Courbe de modulation de la demande standard

Sur le village de GROSSETO et le Hameau de PRUGNA, la courbe de modulation de la consommation a été tracée sur la base des résultats de la campagne de mesures réalisée en janvier 2024 :

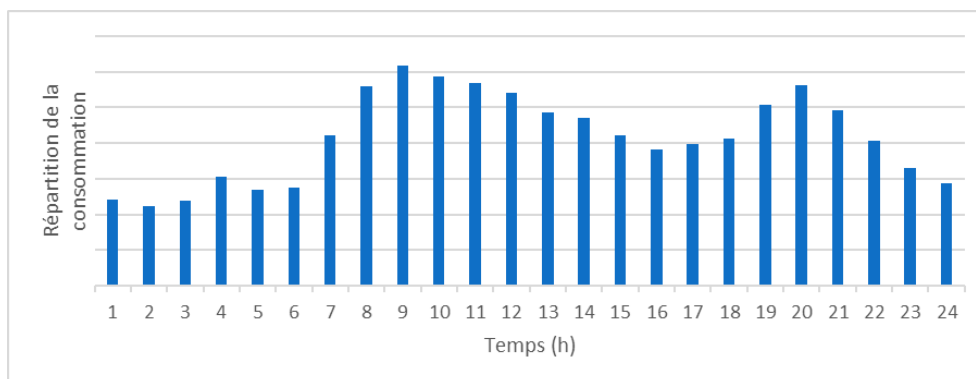


Figure 14 : Courbe de modulation de la demande sur le village de GROSSETO et le Hameau de PRUGNA

VI.4.2 Pressions et pertes de charge

Les pertes de charges induites par les différentes consommations domestiques sont de maximum 0,33 bars vers midi en période de pointe estivale. Ces variations ne sont pas de nature à perturber le fonctionnement du réseau.

Les pressions en dynamique et les pertes de charges sont cartographiées en ANNEXE.

VI.4.3 Vitesses d'écoulement

Une vitesse maximale de 1 m/s est recommandée afin d'éviter la mise en suspension des particules présentes sur les cloisons des conduites, de limiter les pertes de charges et d'assurer la pérennité des conduites.

Les vitesses d'écoulement sont inférieures à 1 m/s sur le réseau de distribution communal vers midi en période de pointe estivale, sauf sur la conduite d'alimentation du réservoir du Golfe (fonte DN100) lors de son remplissage. Des vitesses supérieures à 1m/s sont également observées sur la conduite en fonte DN350 du SIVOM alimentant les deux réservoirs R1 depuis l'usine de BOMORTU.

VI.4.4 Temps de séjour

Vis-à-vis de la qualité de l'eau, le temps de séjour recommandé se situe entre 0,5 et 3 jours.

Le temps de séjour théorique est conforme aux recommandations dans les réservoirs de GROSSETO, le réservoir du GOLFE et le réservoir des CANNES à la mi-saison et en pointe estivale. Sur ces mêmes réservoirs, le temps de séjour est supérieur à trois jours en période creuse hivernale.

Par contre, les temps de séjour théoriques sur le réservoir de PRUGNA et le réservoir du Col Saint GEORGES sont systématiquement trop longs.

Tableau XXXIV : Résultats de la modélisation hydrauliques – Temps de séjour dans les réservoirs communaux

	Réservoirs de GROSSETO	Réservoir de PRUGNA	Réservoir du Col ST GEORGES	Réservoir du GOLFE	Réservoir des CANNES
En période creuse hivernale	3.3	6.3	13.3	3.3	3.6
A la mi-saison	2.9	5.0	11.3	2.0	2.2
En pointe estivale	2.7	4.2	6.9	1.4	1.1

Pour le réservoir de PRUGNA, le réservoir du GOLFE et le réservoir des CANNES, le temps de séjour dans le réservoir est à distinguer de « l'âge » de l'eau tel qu'il est utilisé dans le cadre de la modélisation puisque ces réservoirs sont alimentés en cascade depuis d'autres réservoirs. Dans ces cas, « l'âge » de l'eau est la somme des temps de séjour dans les réservoirs successifs.

VI.5 MODELISATION TENANT COMPTE DU DEVELOPPEMENT PREVISIONNEL DES OAP

L'OAP n°1 pourra être alimentée gravitairement grâce à une extension du réseau communal existant sur le village de GROSSETO. Elle sera desservie depuis les réservoirs du village de GROSSETO. D'après le modèle hydraulique, une pression de service de 2 bars pourra être obtenue pour tout point d'eau situé en-dessous de la cote 455 mNGF.

L'OAP n°2 pourra être alimentée gravitairement depuis le point d'achat d'eau au SIVOM existant sur la rocade (piquage sur la conduite de transfert en fonte DN350). Elle sera desservie depuis le réservoir RH1. Des réducteurs de pression par secteurs devront être mis en place à l'intérieur de l'OAP pour prendre en compte les différences d'altimétries.

L'OAP n°3 pourra être alimentée gravitairement depuis un nouveau piquage au réseau communal, avec mise en place d'un réducteur de pression. Elle sera desservie depuis les réservoirs R1.

L'OAP n°4 pourra être alimentée gravitairement depuis un nouveau piquage au réseau communal, avec mise en place d'un réducteur de pression. Elle sera desservie depuis le réservoir RH1.

Tableau XXXV : Hypothèses prises en compte pour la modélisation tenant compte du développement prévisionnel des OAP

OAP n°	1	2	3	4
Nombre d'abonnés supplémentaires	30	100	10	30
Point culminant de la parcelle (mNGF)	471	90	40	75
Nœud concerné dans le modèle	J55	J171	J427/428	J591
Matériau / diamètre de la conduite modélisée	PEHD DN63	Fonte DN100	PVC DN63	Fonte DN100
Linéaire supplémentaire (m)	300	600	400	500

L'impact sur les pressions en dynamique et les vitesses d'écoulement est négligeable.

Les points de desserte des OAP sont cartographiés en ANNEXE.

VI.6 AIDE A LA DECISION POUR LES PROJETS DE TRAVAUX STRUCTURANTS

VI.6.1 Focus sur l'alimentation du réservoir du GOLFE

Le réservoir du GOLFE est alimenté depuis les réservoirs R1 via la station de pompage du GOLFE. Cette station de pompage implique des coûts de fonctionnement liés à la maintenance, à l'entretien et à la consommation d'énergie.

Le réseau d'alimentation du réservoir du GOLFE est un réseau de transfert/distribution : l'eau monte vers le réservoir lorsque la station de pompage est en marche et descend gravitairement le reste du temps. Ce type de fonctionnement peut engendrer des temps de séjour effectifs de l'eau dans le réservoir bien plus longs que les temps de séjour théoriques calculés, en lien avec un mélange non optimal de l'eau dans le réservoir. Les conséquences peuvent être : des taux de chlore insuffisants, une dégradation organoleptique de l'eau distribuée, une augmentation de la température en période estivale.

Trois scénarii sont envisagés :

- Scénario de base : Réhabiliter la station de pompage du GOLFE et conserver le fonctionnement actuel ;
- Scénario 1 : Créer une conduite de transfert exclusivement réservée à l'alimentation du réservoir du GOLFE à partir de la conduite en Fonte DN350 du SIVOM :
 - o Conduite en fonte DN200 sur environ 550ml ;

- Au point de vente : raccord à l'existant, vannes, clapet anti-retour, limiteur de débit et compteur ;
- Au réservoir : création d'une arrivée en partie haute, vannes, compteur, robinet à flotteur ;
- Scénario 2 : Créer une liaison entre le réseau de distribution/transfert existant en aval du réservoir du GOLFE et la conduite en fonte DN350 du SIVOM :
 - Conduite en fonte DN100 sur environ 70ml ;
 - Au point de vente : raccord à l'existant, vannes, clapet anti-retour, réducteur de pression et compteur.

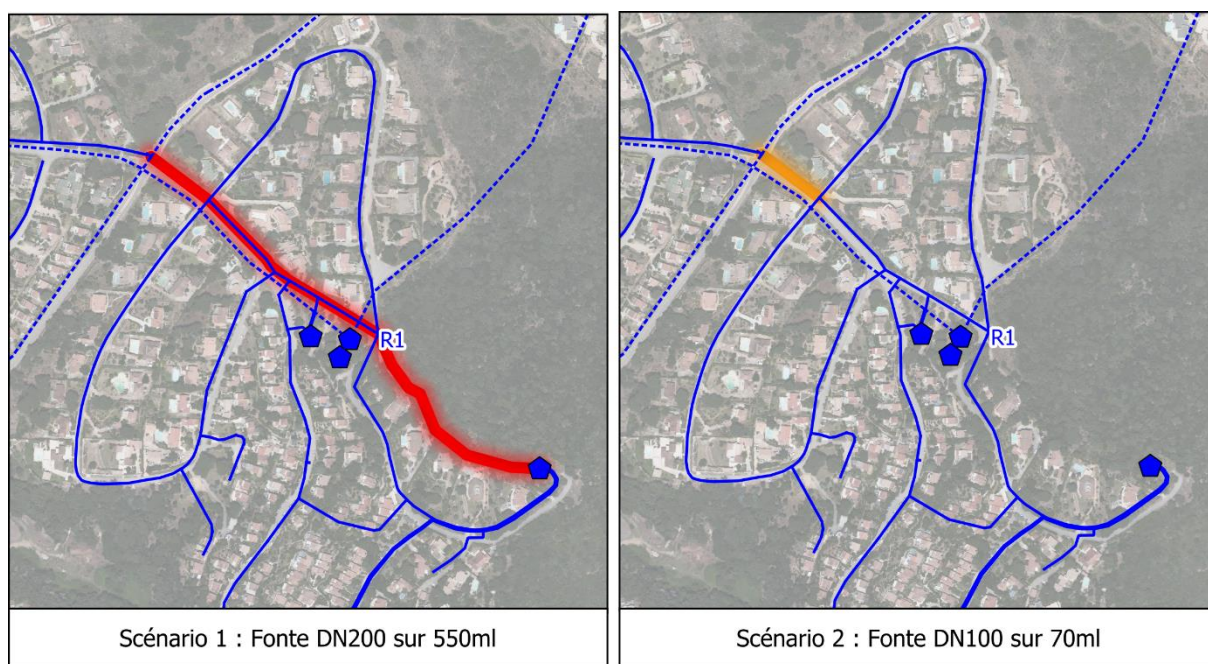


Figure 15 : Scénarii pour l'alimentation du réservoir du GOLFE en supprimant la station de pompage existante

Les configurations suivantes ont été testées pour le scénario n°1

Tableau XXXVI : Essais de modélisation pour l'alimentation du réservoir du GOLFE

	Test A	Test B	Test C
Hypothèse	Conduite en fonte DN100 Réducteur de pression à environ 7 bars au point de vente	Conduite en fonte DN150 Réducteur de pression à environ 7 bars au point de vente	Conduite en fonte DN200 Limiteur de débit au point de vente (65 m ³ /h)
Résultats	Q = 24 m ³ /h V = 0,9 m/s T = Trop important	Q = 65 m ³ /h V = 1,1 m/s T = Satisfaisant	Q = 70 m ³ /h V = 0,6 m/s T = Satisfaisant

Q : Débit d'alimentation du réservoir
V : Vitesse d'écoulement dans la nouvelle conduite
T : Temps de fonctionnement de la conduite

Les hypothèses du test C offrent le meilleur compromis entre la vitesse d'écoulement et le temps de fonctionnement du réseau avec une conduite en DN200 et la mise en place d'un limiteur de débit au point de vente.

Les scénarii n°1 et 2 permettraient de supprimer la station de pompage du GOLFE en bénéficiant directement de la pression du réseau du SIVOM en aval du RH1. Les coûts de fonctionnement seraient alors réduits.

Le scénario n°1 présente deux intérêts principaux par rapport au scénario n°2 et au scénario de base :

- Une meilleure configuration hydraulique qui permettrait un meilleur renouvellement de l'eau dans le réservoir ;
- La possibilité d'augmenter le débit d'alimentation du réservoir par simple réglage du limiteur de débit, sans travaux d'investissement (contrairement au scénario de base dans lequel une augmentation du débit impliquerait de remplacer les pompes) et sans impact sur le réseau existant (contrairement aux deux autres scénarii dans lesquels une augmentation du débit impliquerait des variations de charges plus fortes pour les abonnés raccordés à l'unité de distribution).

Tableau XXXVII : Classement des scénarii pour l'alimentation du réservoir du GOLFE

	Scénario de base	Scénario n°1	Scénario n°2
Coût d'investissement estimé, y compris démantèlement des ouvrages abandonnés	20 000 €	150 000 €	25 000 €
Classement en fonction du coût d'investissement	1	3	2
Classement en fonction du coût de fonctionnement	3	2	1
Classement en termes de performance hydraulique et de la qualité de l'eau	2	1	2
Classement en termes de possibilité d'augmenter le débit d'alimentation	3	1	2

Le scénario 1 est le plus intéressant d'un point de vue technique, bien que le coût en soit relativement élevé. En l'absence de problème constaté sur la qualité de l'eau en aval du réservoir du GOLFE, le scénario 2 apparaît cependant comme le meilleur compromis technico-financier.

VI.6.2 Focus sur l'alimentation du réservoir des CANNES

L'état des lieux est le même que pour le réservoir du GOLFE concernant les coûts de fonctionnement, les performances hydrauliques et la qualité de l'eau.

Trois scénarii sont envisagés :

- Scénario de base : Réhabiliter la station de pompage des CANNES et conserver le fonctionnement actuel ;
- Scénario 1 : Créer une conduite de transfert exclusivement réservée à l'alimentation du réservoir des CANNES à partir de la conduite en Fonte DN350 du SIVOM :
 - o Conduite en fonte DN100 (scénario 1.A) ou DN150 (scénario 1.B) sur environ 1,4km ;
 - o Au réservoir : création d'une arrivée en partie haute, vannes, compteur, robinet à flotteur ;
- Scénario 2 : Créer une liaison entre le réseau de distribution/transfert existant en aval de la station de pompage des CANNES et la conduite en fonte DN350 du SIVOM :
 - o Conduite en fonte DN150 sur environ 150ml ;
 - o Au point de vente : raccord à l'existant, vannes, clapet anti-retour, réducteur de pression et compteur.

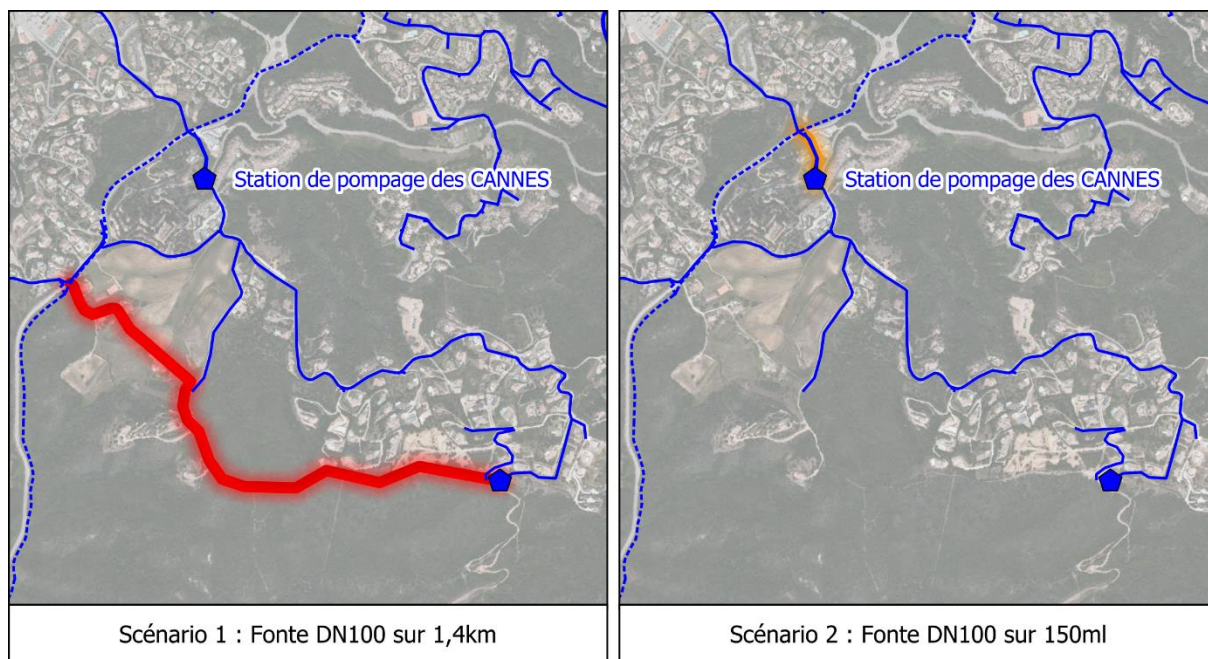


Figure 16 : Scénarii pour l'alimentation du réservoir des CANNES en supprimant la station de pompage existante

Les configurations suivantes ont été testées pour le scénario n°1

Tableau XXXVIII : Essais de modélisation pour l'alimentation du réservoir des CANNES

	Test A	Test B	Test n°3
Hypothèse	Conduite en fonte DN100 Pas de réducteur de pression	Conduite en fonte DN150 Pas de réducteur de pression	Conduite en fonte DN200 Limiteur de débit
Résultats	Q = 16 m ³ /h V = 0,6 m/s T = Satisfaisant	Q = 45 m ³ /h V = 0,7 m/s T = : Court	Non fonctionnel à cause de la baisse de pression engendrée par la limitation de débit

Q : Débit d'alimentation du réservoir

V : Vitesse d'écoulement dans la nouvelle conduite

T : Temps de fonctionnement de la conduite

Les hypothèses du test A offrent le meilleur compromis entre la vitesse d'écoulement et le temps de fonctionnement du réseau avec une conduite en DN100 sans réducteur de pression ni limiteur de débit.

Les conclusions sont les mêmes que pour l'alimentation du réservoir du GOLFE, sauf en ce qui concerne la possibilité d'augmenter le débit d'alimentation :

- Scénario de base : Le débit pourrait être augmenté en changeant les pompes mais occasionnerait des pertes de charges supplémentaires pour les abonnés raccordés à l'unité de distribution ;
- Scénario 1.B : Le débit serait de l'ordre de 45 m³/h en l'absence d'autre consommation sur le réseau du SIVOM, il ne pourrait pas être modulé par un limiteur de débit en raison de l'équilibre fragile entre pression et pertes de charges car la marge de manœuvre est faible ;

- Scénario 1.A : Le débit serait équivalent à celui qui est actuellement obtenu grâce à la station de pompage (de l'ordre de 16 m³/h), en l'absence d'autre consommation sur le réseau du SIVOM, sans possibilité de l'augmenter ;
- Scénario 2 : Le débit serait réduit à environ 10 m³/h, en l'absence d'autre consommation sur le réseau du SIVOM, sans possibilité de l'augmenter.

A noter que si le modèle prenait en compte les demandes en eau sur le réseau en fonte DN350 de la rocade, le débit théoriquement disponible serait moindre pour les scénarii 1.A, 1.B et 2.

Tableau XXXIX : Classement des scénarii pour l'alimentation du réservoir des CANNES

	Scénario de base	Scénario n°1		Scénario n°2
		A	B	
Coût d'investissement estimé, y compris démantèlement des ouvrages abandonnés	25 000 €	260 000 €		63 000 €
Classement en fonction du coût d'investissement	1	3		2
Classement en fonction du coût de fonctionnement	3	2		1
Classement en termes de performance hydraulique et de la qualité de l'eau	2	1		2
Classement en termes de possibilité d'augmenter le débit d'alimentation	1	3	2	4

Le scénario de base apparaît comme le meilleur compromis technico-financier.

VII.INDICE DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX D'EAU POTABLE

ANNEXE XVI : Détail du calcul de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable

Cet indicateur évalue, sur une échelle de 0 à 120, à la fois :

- Le niveau de connaissance du réseau et des branchements ;
- L'existence d'une politique de renouvellement pluriannuelle du service d'eau potable.

Une note minimale de 60/120 doit être obtenue pour que la commune puisse prétendre à des subventions de l'Agence de l'eau aux taux les plus élevés.

Le détail du calcul de cet indicateur est présenté en ANNEXE.

Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable = 75/120

Les points sur lesquels il faut travailler pour améliorer l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable sont les suivants :

- Partie A : Plan des réseaux
L'ensemble des points est acquis.
- Partie B : Inventaire des réseaux
Les connaissances en termes de matériaux, diamètres et dates de pose peuvent encore être améliorées.

La somme des parties [A]+[B] donne un total de 40/45. Une note minimale de 40/45 doit être obtenue pour que les points de la partie C soient ajoutés au total. Dans le cas présent, les points de la partie C peuvent être retenus dans le calcul du présent ICGP.

- Partie C :
Les points suivants sont à améliorer :
 - o 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 ;
 - o Existence d'un document identifiant 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 ;
 - o Maintien à jour d'un document mentionnant la localisation des autres interventions sur le réseau telles que réparations, purges, travaux de renouvellement ;
 - o 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) : ce programme doit faire l'objet d'une délibération du conseil municipal pour être pris en compte dans l'ICGP. Le programme de travaux du schéma directeur de l'eau potable ne permet pas à lui seul d'obtenir les points sur ce critère.

Bilan : En l'état des connaissances actuelles du réseau, la commune de GROSSETO PRUGNA peut prétendre à des subventions de l'Agence de l'eau aux taux les plus élevés.

VIII.PROGRAMME DE TRAVAUX

ANNEXE XVII : Programme de travaux

ANNEXE XVIII : Méthode de priorisation des travaux

La liste des travaux envisagés et le chiffrage estimatif sont présentés en ANNEXE. Les priorités proposées à ce stade tiennent compte des aspects techniques, réglementaires, administratifs et financiers. Pour certains projets, le caractère « opportunité » peut également entrer en compte, ce qui permet de mutualiser une partie du coût des travaux lorsque les sites sont proches.

Priorité 1 : Echéance 2025-2027

- Ressources :
 - o Pour les ressources existantes à conserver : Régulariser administrativement ;
 - o Nouveaux points de desserte par le SIVOM : Rendre fonctionnelles les arrivées d'eau au niveau des réservoirs desservis (GROSSETO carré, GROSSETO rond, Col SAINT GEORGES) ;
- Réseau d'adduction : Remplacer deux tronçons en amiante-ciment (2X60ml) ;
- Réhabiliter la station de pompage des CANNES ;
- Station de pompage des CANNES et réservoirs : Mettre en place la télésurveillance, y compris création d'une alimentation électrique lorsque inexistante ;
- Réservoir des CANNES : Déplacer la chambre des vannes ;
- Réseau de distribution :
 - o Sous la RD n°55 de la station de l'OEHC jusqu'au giratoire vers Bd Marie-Jeanne BOZZI : Remplacer la conduite en fibrociment DN 125, 175 et 200 par une conduite en fonte DN150, y compris branchements ;
 - o Sous la RD n°55 vers le Sud à partir du giratoire vers Bd Marie-Jeanne BOZZI : Déplacer les branchements individuels de la conduite en PVC DN125 vers la conduite en fonte DN150 (maximum 10 branchements) ;
 - o Ajouter et remplacer des vannes de sectorisation (un tiers du total identifié) ;
- Qualité de l'eau : Mettre en place des analyseurs de chlore en ligne sur le réservoir des CANNES et le réservoir du GOLFE ;
- DFCI : Mettre en place des équipements supplémentaires (un tiers du total identifié).

Le montant global des opérations à effectuer en priorité 1 du programme de travaux a été évalué à **960 000 € HT** y compris maîtrise d'œuvre, divers et imprévus sur la base de coûts enveloppe qui seront à préciser dans les études d'avant-projet de maîtrise d'œuvre.

Priorité 2 : Echéance 2028-2031

- Pour les ressources existantes à conserver : Réhabiliter les ouvrages, les équipements et les PPI ;
- Créer une conduite de transfert exclusivement réservée à l'alimentation du réservoir du GOLFE à partir de la conduite en Fonte DN350 du SIVOM :
 - o Conduite en fonte DN200 sur environ 550ml ;
 - o Au point de vente / raccord à l'existant, vannes, clapet anti-retour, limiteur de débit et compteur ;
 - o Au réservoir / création d'une arrivée en partie haute, vannes, compteur, robinet à flotteur ;
- Stations de pompage et réservoirs, lorsqu'indiqué dans le programme de travaux :
 - o Réhabiliter les chambres des vannes, remplacer les équipements (sauf pour le réservoir des CANNES et les réservoirs de GROSSETO, à faire en priorité 1) ;

- Etanchéifier les cuves ;
- Etanchéifier les toitures ;
- Reprendre les crépis extérieurs ;
- Réseau de distribution :
 - Renouveler le réseau en amiante ciment dans le Bas de la Résidence du GOLFE par une conduite en fonte DN100, y compris branchements ;
 - Ajouter et remplacer des vannes de sectorisation (un tiers du total identifié) ;
- DFCI : Mettre en place des équipements supplémentaires (un tiers du total identifié).

Le montant global des opérations à effectuer en priorité 2 du programme de travaux a été évalué à **1 460 000 € HT** y compris maîtrise d'œuvre, divers et imprévus sur la base de coûts enveloppe qui seront à préciser dans les études d'avant-projet de maîtrise d'œuvre.

Priorité 3 : Echéance 2032-2033

- Réseau d'adduction: Retrouver la conduite, démaquiser le tracé de la conduite d'adduction mettre en place des points jalons ;
- Réseau de distribution :
 - Sous la RD n°55 de la résidence Alba Serena jusqu'au Domaine de la Pointe : Remplacer les deux conduites parallèles en PVC par une conduite en fonte DN150, y compris branchements ;
 - Ajouter et remplacer des vannes de sectorisation (un tiers du total identifié) ;
- DFCI : Mettre en place des équipements supplémentaires (un tiers du total identifié).

Le montant global des opérations à effectuer en priorité 3 du programme de travaux a été évalué à **680 000 € HT** y compris maîtrise d'œuvre, divers et imprévus sur la base de coûts enveloppe qui seront à préciser dans les études d'avant-projet de maîtrise d'œuvre.

Le plan de financement serait le suivant :

Tableau XL : Plan de financement des travaux envisagés

	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3	Total
	2025-2027	2028-2031	2032-2033	
SOUS TOTAL Hors taxes	800 000.00 €	1 216 666.67 €	566 666.67 €	2 583 333.33 €
MAITRISE D'ŒUVRE	80 000.00 €	121 666.67 €	56 666.67 €	258 333.33 €
DIVERS ET IMPREVUS	80 000.00 €	121 666.67 €	56 666.67 €	258 333.33 €
TOTAL HORS TAXES	960 000.00 €	1 460 000.00 €	680 000.00 €	3 100 000.00 €
Subvention à 90 % (CDC/AERMC)	864 000.00 €	1 314 000.00 €	612 000.00 €	2 790 000.00 €
Part communale restante HT (10%)	96 000.00 €	146 000.00 €	68 000.00 €	310 000.00 €
T.V.A. à 10% et 20%	104 000.00 €	158 166.67 €	73 666.67 €	335 833.33 €
Part communale TTC	200 000.00 €	304 166.67 €	141 666.67 €	645 833.33 €
Part communale TTC / an	66 666.67 €	76 041.67 €	70 833.33 €	71 180.56 €

* Taux de subvention donné à titre indicatif

NB : Les montants totaux HT ont été arrondis afin de faciliter la lecture et servir de base à l'établissement du budget. Les autres montants ont été recalculés en fonction.

IX. CONSEILS ET OBLIGATIONS

IX.1 EXPLOITATION

En matière d'entretien, il est conseillé de :

Tableau XLI : Conseils d'exploitation

Tâche	Fréquence
Nettoyer les crépines des ouvrages de captage : évacuer les feuilles, graviers, racines	2 semaines
Nettoyer les ouvrages de captage : vidanger les ouvrages de captage	Selon vitesse d'accumulation des particules en fond d'ouvrage
Relever l'index des compteurs de distribution	1 semaine
Nettoyer à grande eau et désinfecter les réservoirs	1 an
Vérifier le bon fonctionnement des vannes mises en place sur le réseau	1 an
Purger le réseau	1 an
Faire vérifier le bon fonctionnement des poteaux et bouches à incendie avec les pompiers du Centre d'Incendie et de Secours local	1 an
En matière de connaissance des réseaux, il est conseillé de : Mettre à jour les plans du réseau et l'inventaire du réseau pour tenir compte des travaux effectués	1 an

IX.2 OBLIGATIONS

Rappel de quelques obligations réglementaires :

- Affichage des analyses en Mairie ;
- Envoi du bilan annuel sur la qualité de l'eau aux abonnés avec la facture ;
- Etablissement d'un règlement de service définissant les relations entre la mairie et les usagers ;
- Etablissement d'un rapport annuel sur le prix et la qualité de l'eau.

ANNEXES

ANNEXE I : Synoptique du réseau d'eau potable

ANNEXE II : Ressources et réseau d'adduction

ANNEXE III : Schéma de fonctionnement des réservoirs

ANNEXE IV : Plan du réseau de distribution

ANNEXE V : Carnet de vannage

ANNEXE VI : Travaux de remplacement du réseau de distribution de l'eau potable envisagés

ANNEXE VII : Habitations pour lesquelles la pression de service gravitaire est inférieure à 2 Bars

ANNEXE VIII : Rayon d'action des équipements de DFCI

ANNEXE IX : Proposition d'implantation d'équipements de DFCI supplémentaires

ANNEXE X : Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2018 à 2021 - Paramètres principaux

ANNEXE XI : Mesures quantitatives réalisées sur les ressources en eau destinée à la consommation humaine

ANNEXE XII : Campagne de mesures hivernale du 22 au 30 Janvier 2024

ANNEXE XIII : Cartographie de l'indice linéaire de pertes (6 Mars 2024)

ANNEXE XIV : Tarifs de l'eau

ANNEXE XV : Données et résultats de la modélisation hydraulique

ANNEXE XVI : Détail du calcul de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable

ANNEXE XVII : Programme de travaux

ANNEXE XVIII : Méthode de priorisation des travaux

ANNEXE I

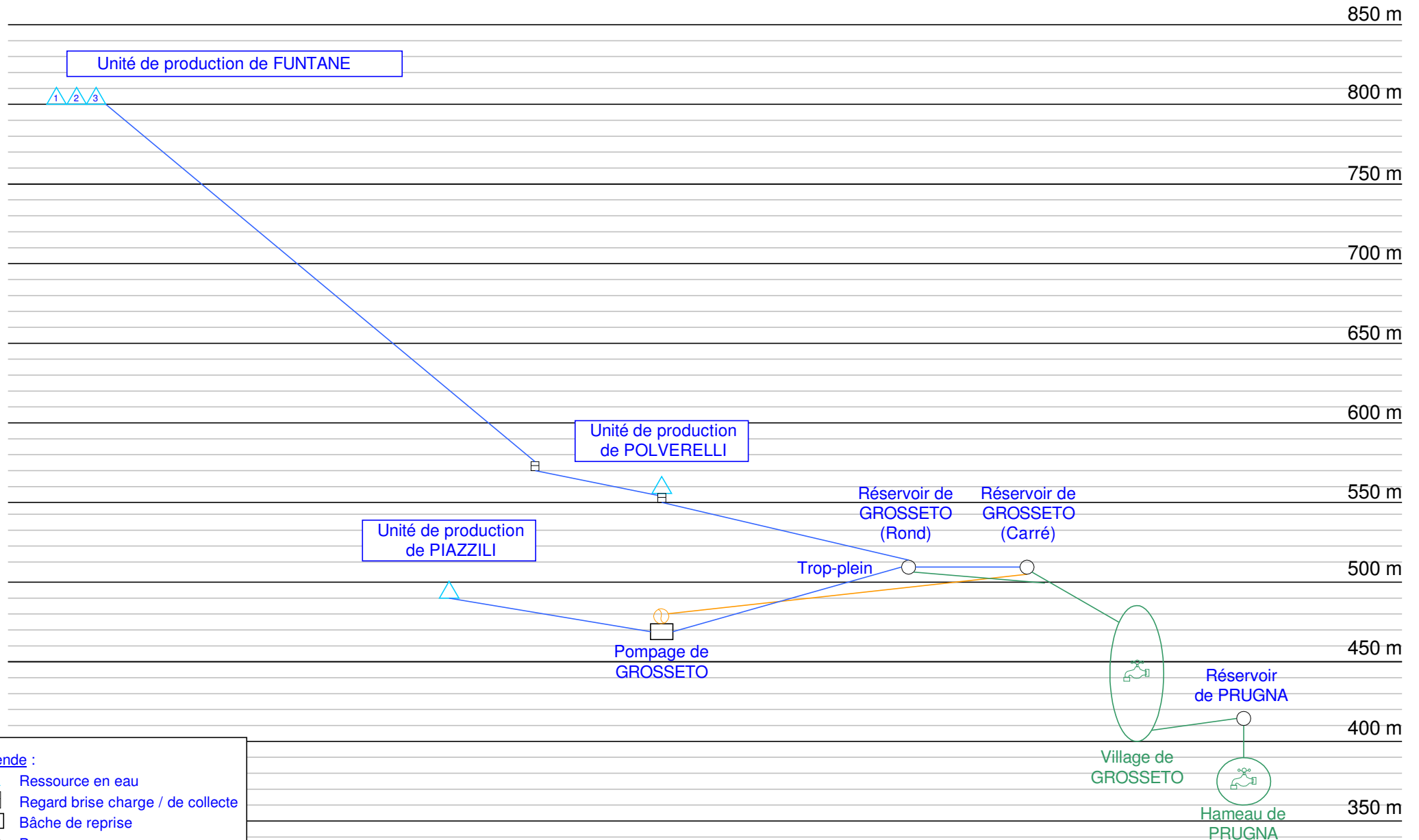
SYNOPTIQUE DU RESEAU D'EAU POTABLE





TPAe - SCOP SA à capital variable
Résidence Impériale
Bâtiment C2
Rue des Anémones
20 090 AJACCIO
Tél : 04 95 52 92 08
Mail : tpaе.corse@orange.fr

Commune de GROSSETO PRUGNA Synoptique du réseau d'eau potable du village

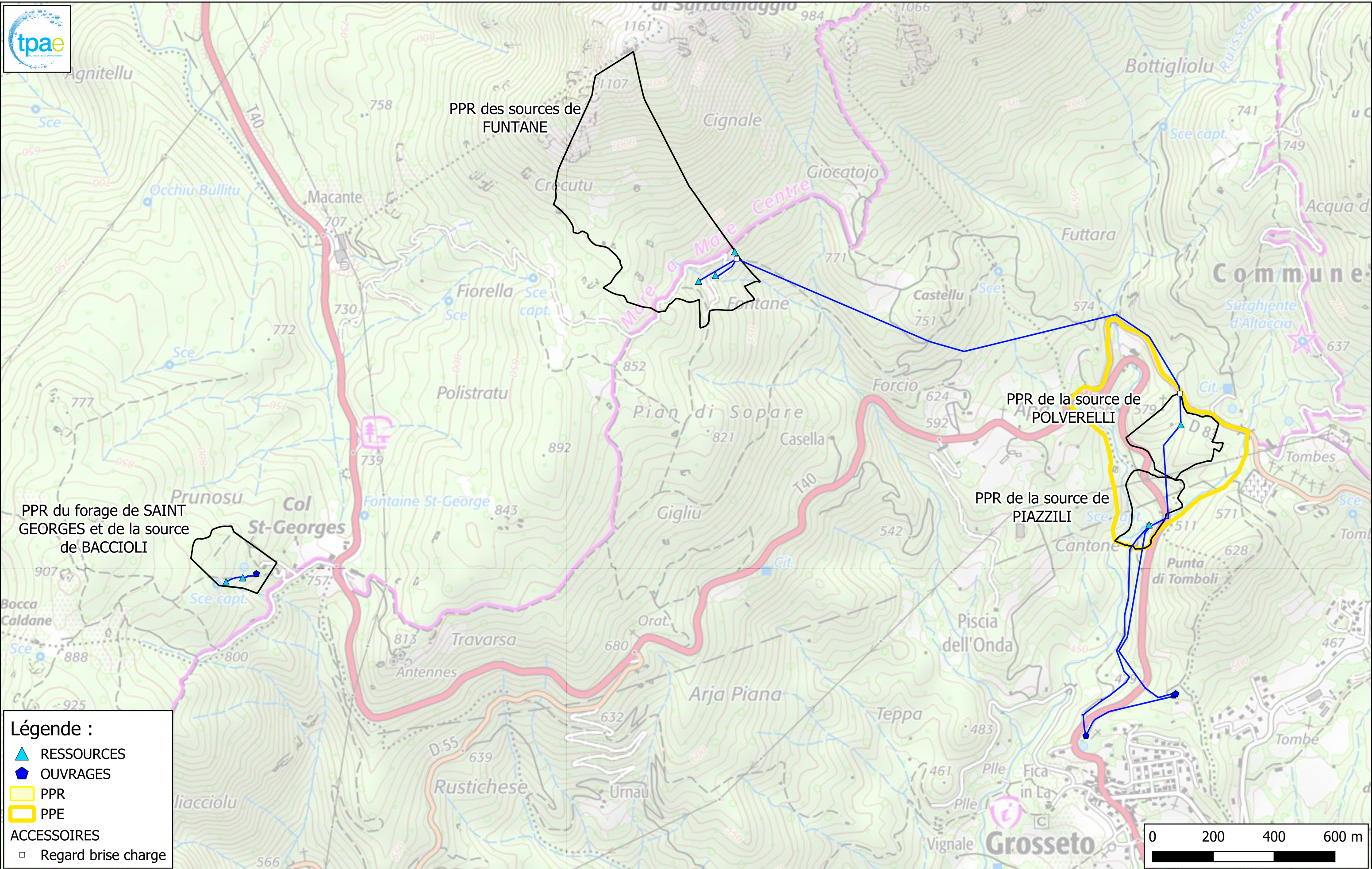


ANNEXE II






RESSOURCES ET RESEAU D'ADDUCTION



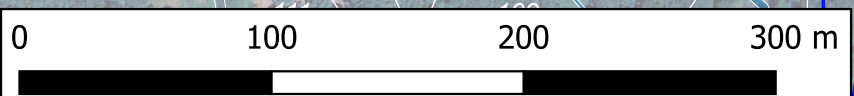
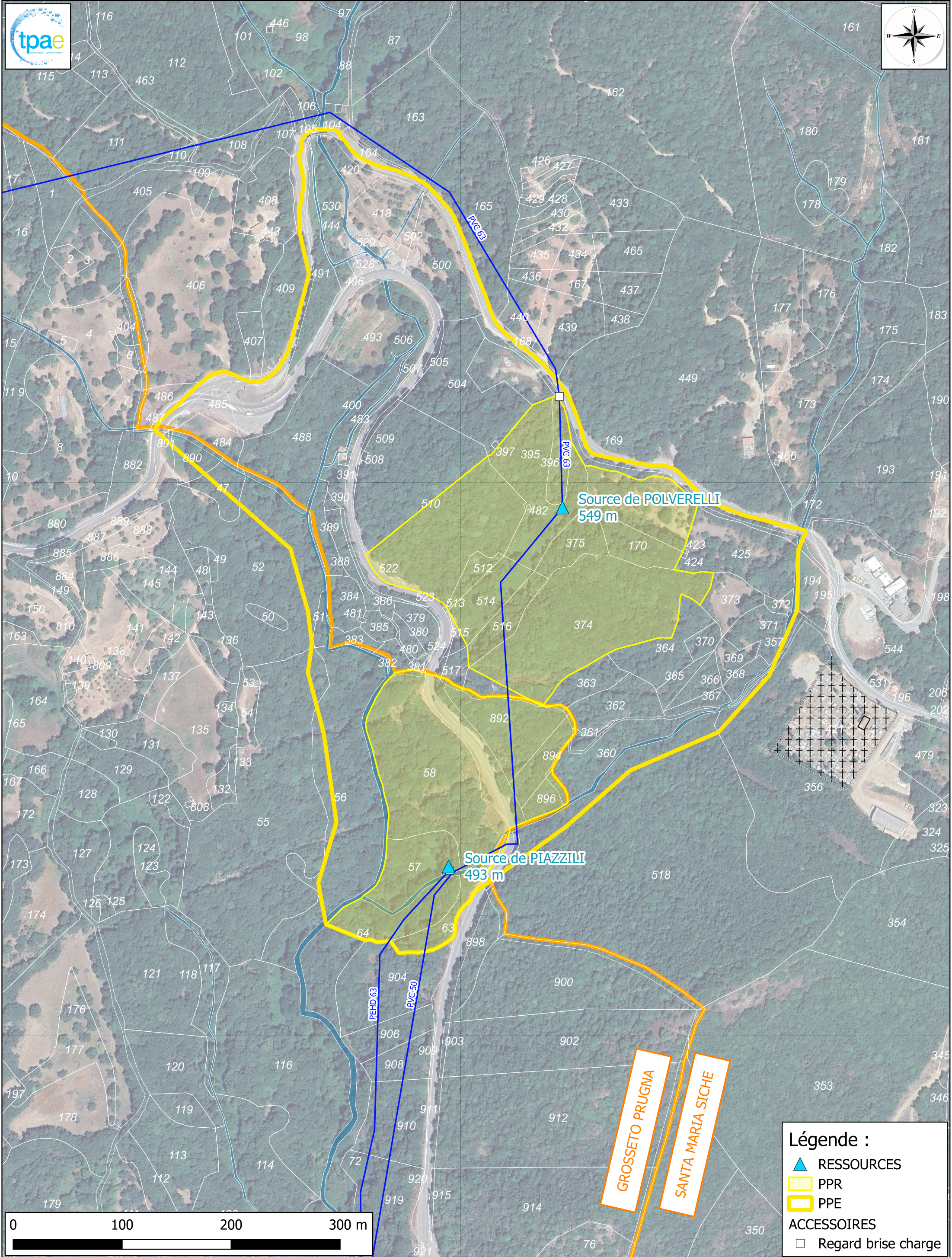
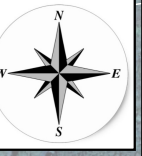
Commune de GROSSETO PRUGNA
Ressources en eau et réseau d'adduction du village et du Col SAINT GEORGES
Format A3 - Echelle 1 / 11 000



Légende :

-  RESSOURCES
-  OUVRAGES
-  PPR
-  PPE
- ACCESSOIRES
-  Regard brise charge

Commune de GROSSETO PRUGNA
Sources de POLVERELLI et de PIAZZILI
Format A3 - Echelle 1/3000



Légende :

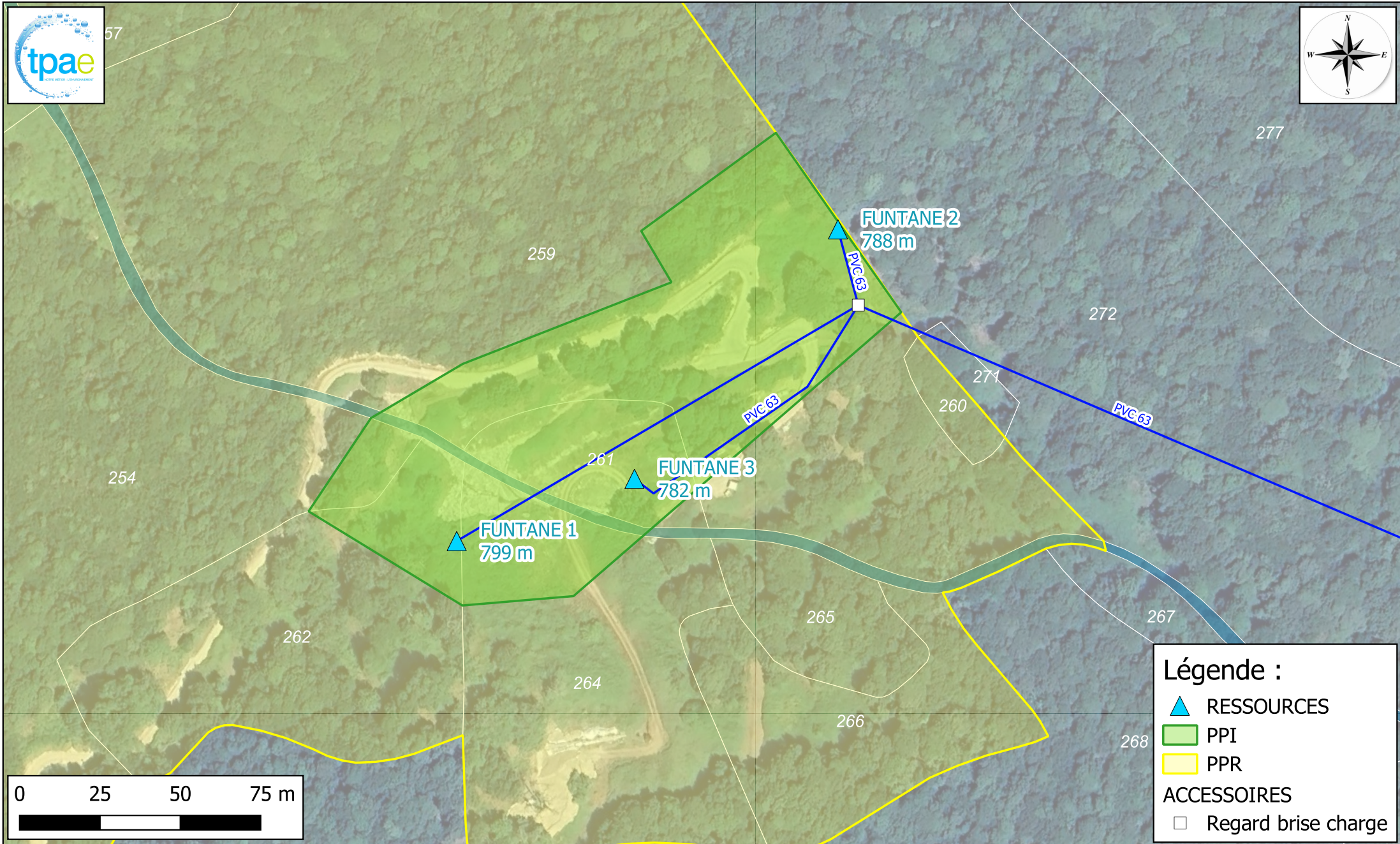
- RESSOURCES
- PPR
- PPE
- ACCESSOIRES**
- Regard brise charge

GROSSETO PRUGNA
SANTA MARIA SICHE

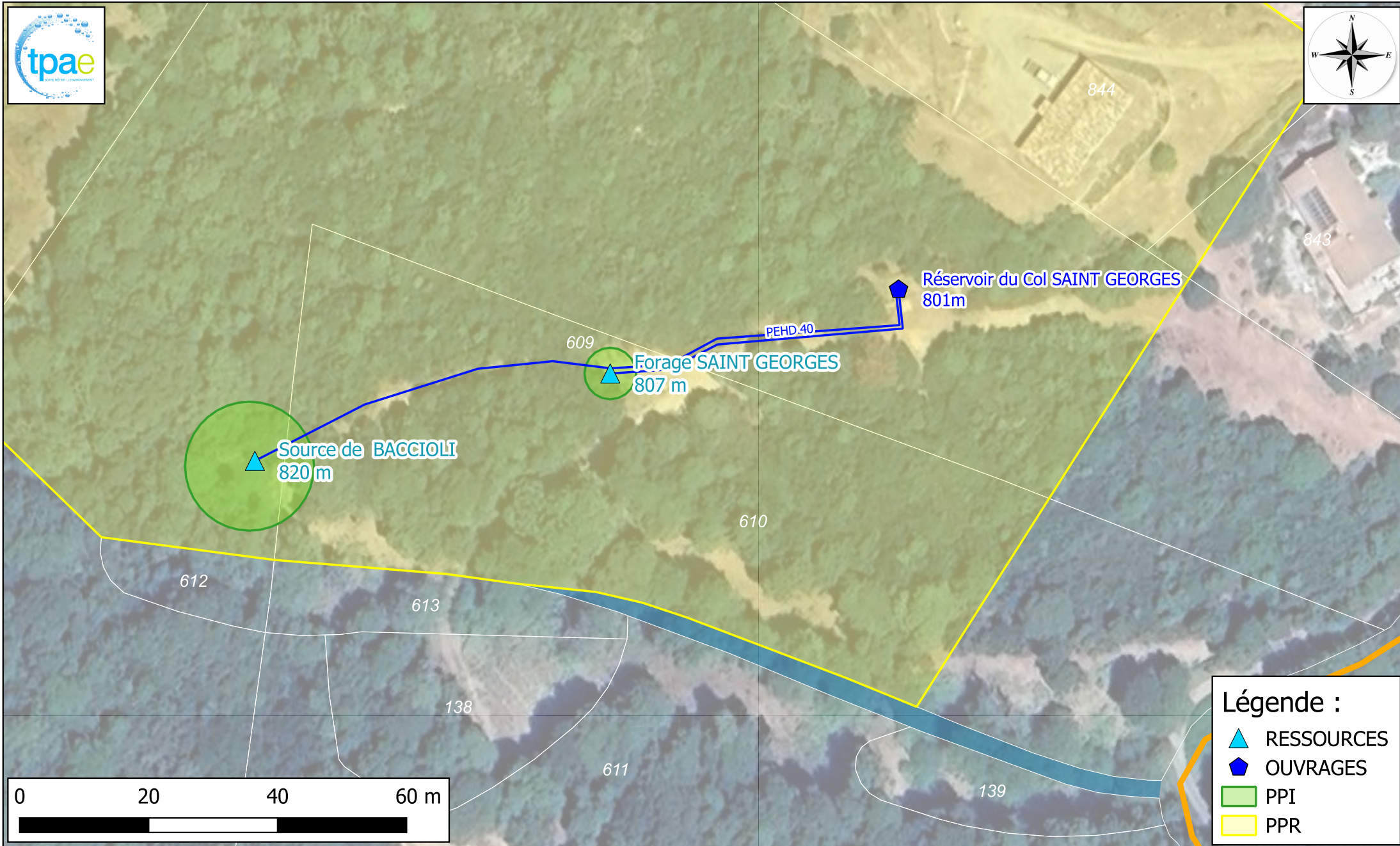
Commune de GROSSETO PRUGNA

Sources de FUNTANE

Format A4 - Echelle 1/1500

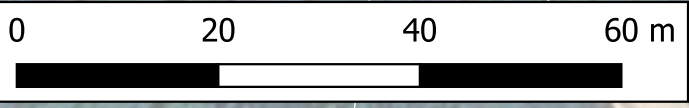


Commune de GROSSETO PRUGNA
Source de BACCIOLI et Forage SAINT GEORGES
Format A4 - Echelle 1/750



Légende :

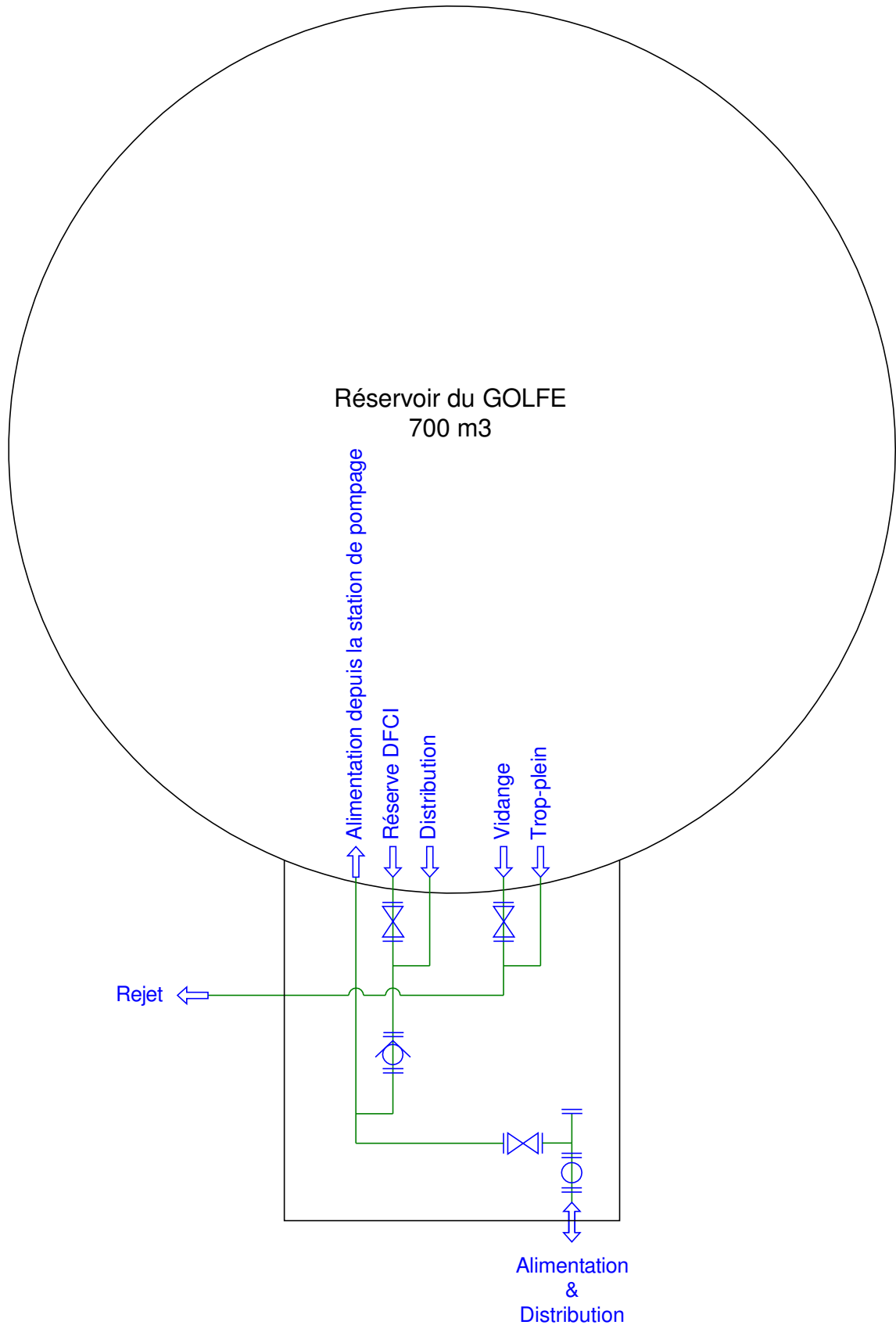
- RESSOURCES
- OUVRAGES
- PPI
- PPR



ANNEXE III




SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DES RESERVOIRS





Commune de GROSSETO PRUGNA
Schéma de fonctionnement du réservoir du GOLFE

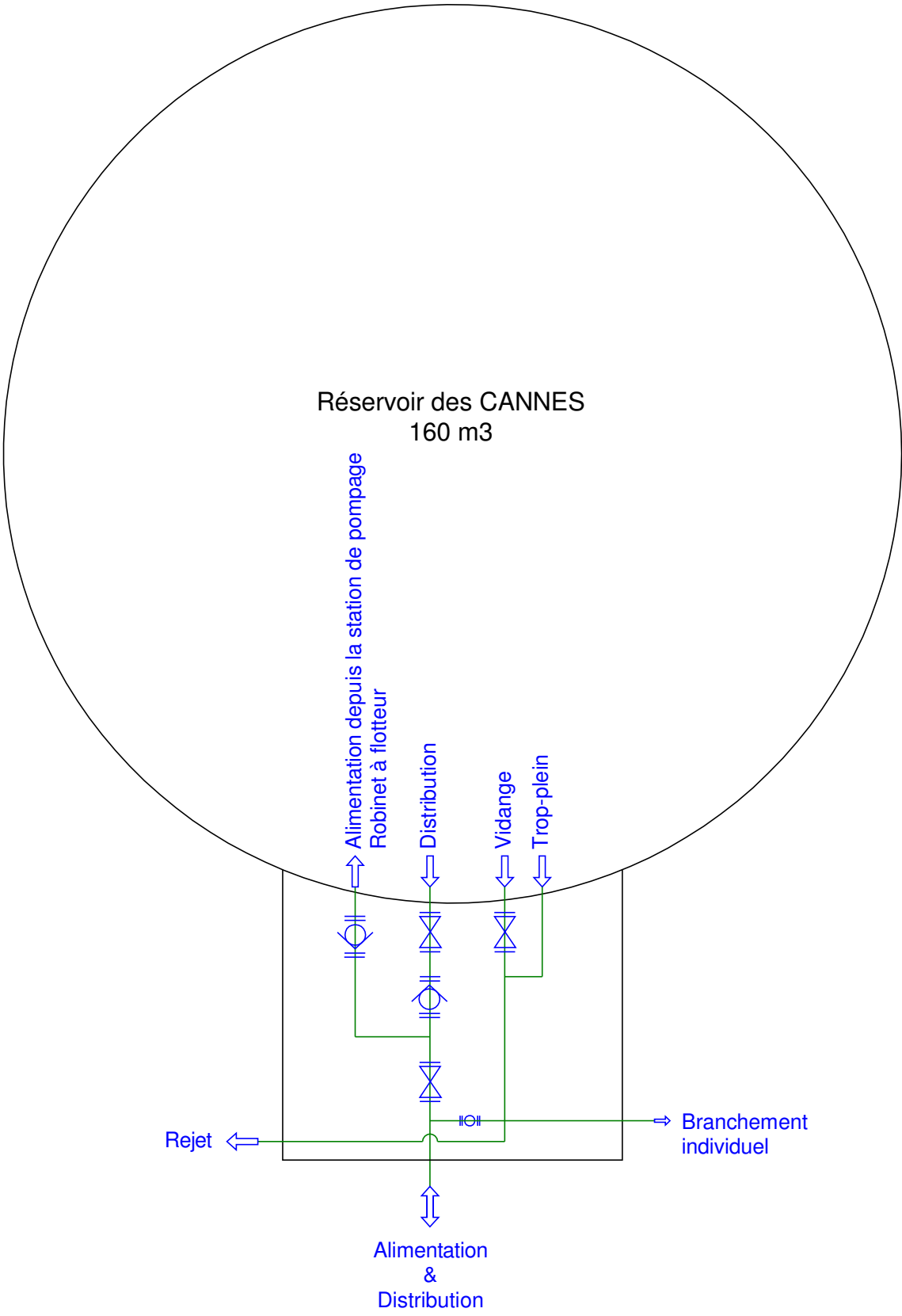
Nomenclature :

-  Vanne
-  Compteur
-  Clapet anti-retour

Mise à jour : 30/04/2024



TPAe
 SCOP SA à capital variable
 Résidence Impériale
 Bâtiment C2
 Rue des Anémones
 20 090 AJACCIO
 Tél : 04 95 52 92 08
 Mail : tpae.corse@orange.fr



Réservoir des CANNES
160 m3

Alimentation depuis la station de pompage
Robinet à flotteur

Distribution

Vidange

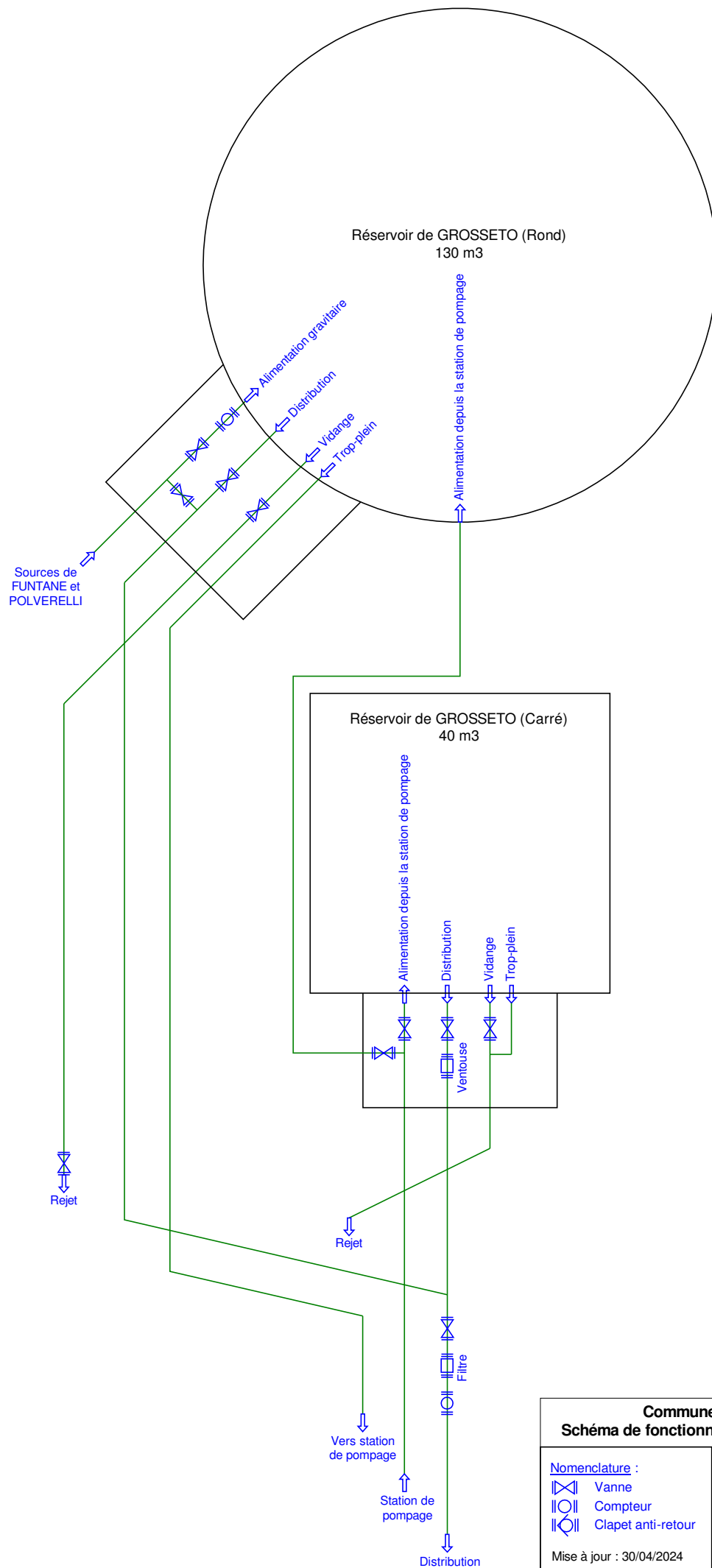
Trop-plein

Rejet ←

→ Branchement individuel

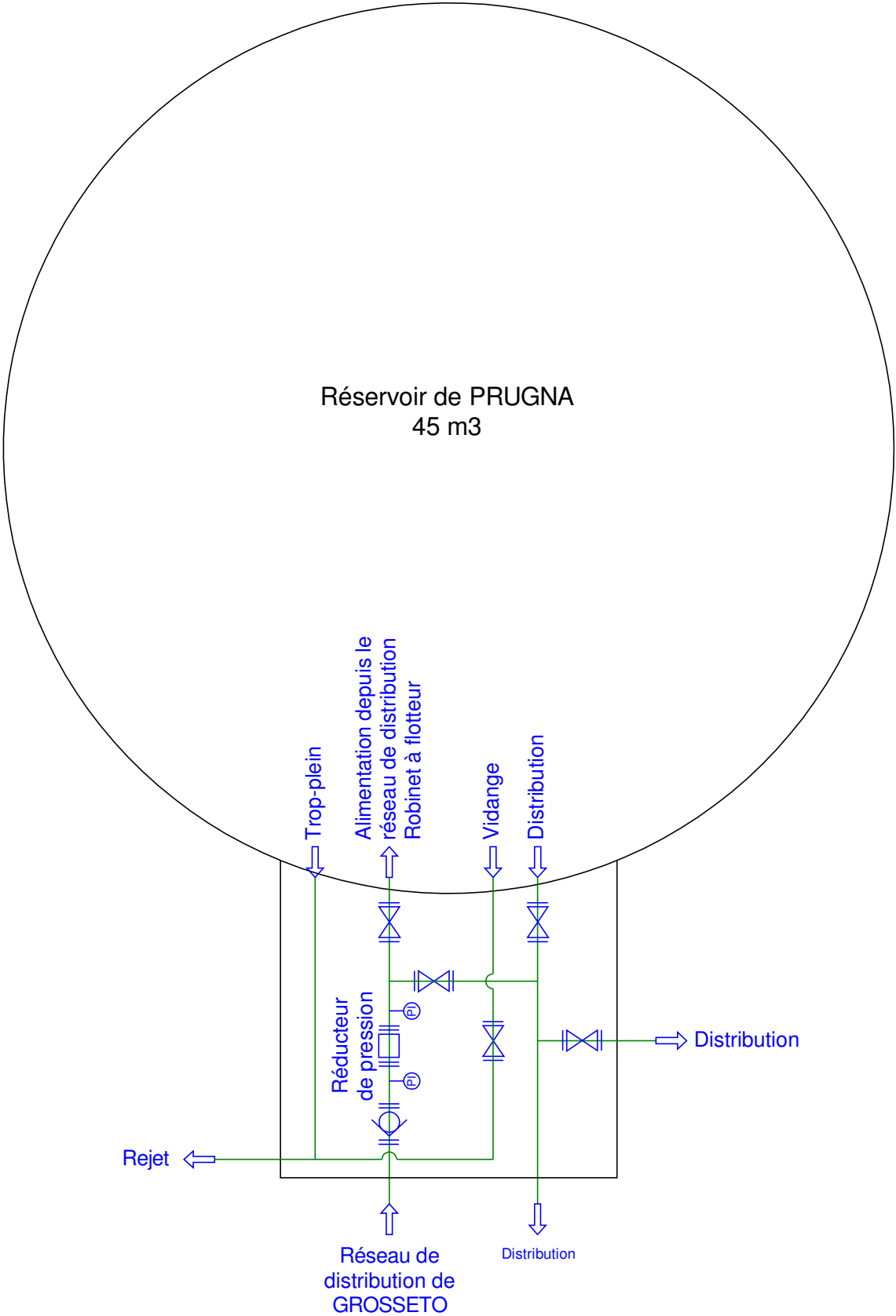
Alimentation &
Distribution

Commune de GROSSETO PRUGNA Schéma de fonctionnement du réservoir des CANNES	
<p><u>Nomenclature :</u></p> <p>  Vanne  Compteur  Clapet anti-retour </p> <p>Mise à jour : 30/04/2024</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p> TPae SCOP SA à capital variable Résidence Impériale Bâtiment C2 Rue des Anémones 20 090 AJACCIO Tél : 04 95 52 92 08 Mail : tpae.corse@orange.fr </p>



Commune de GROSSETO PRUGNA
Schéma de fonctionnement des réservoirs de GROSSETO

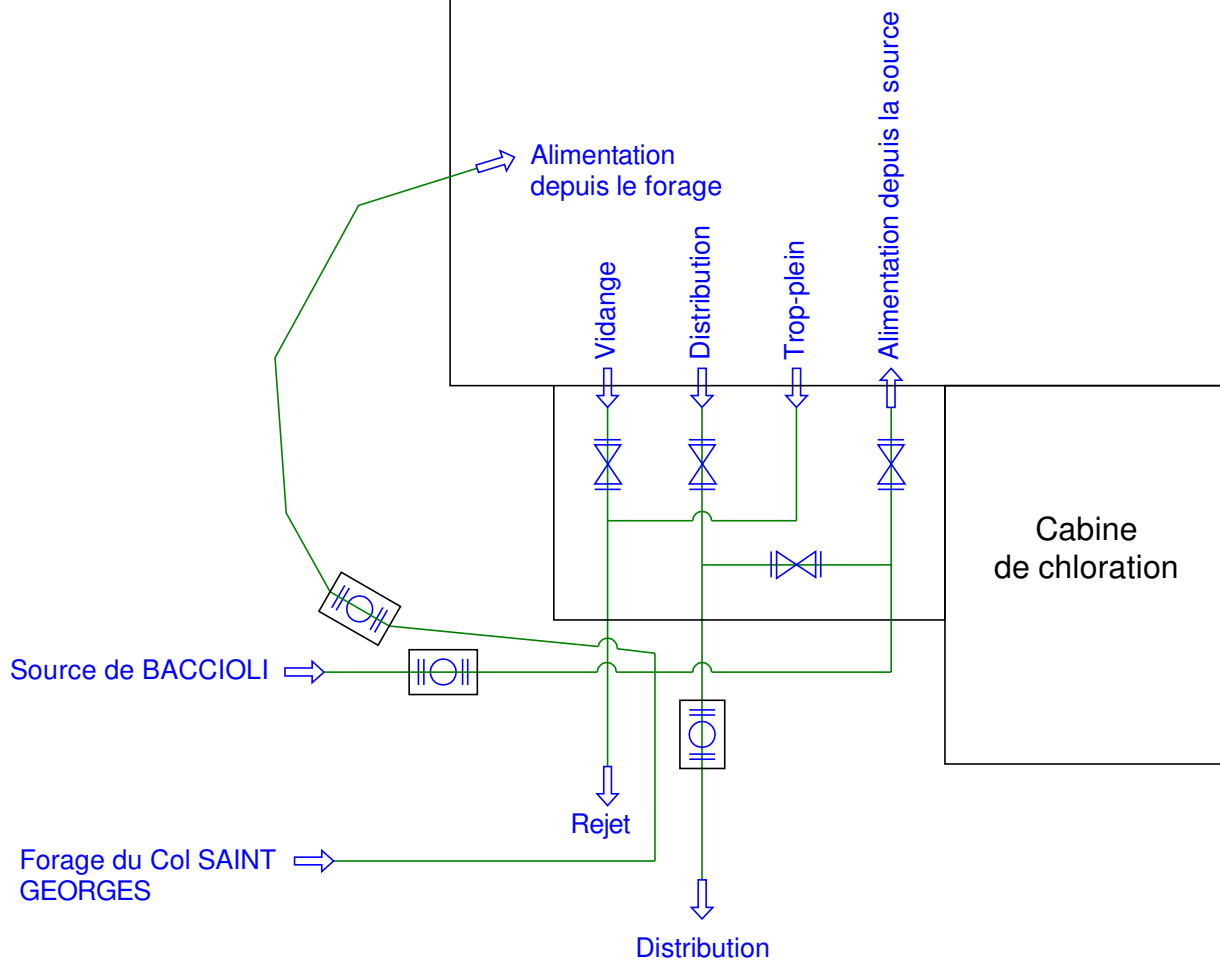
<p>Nomenclature :</p> <ul style="list-style-type: none">  Vanne  Compteur  Clapet anti-retour <p>Mise à jour : 30/04/2024</p>	 <p>TPAe SCOP SA à capital variable Résidence Impériale Bâtiment C2 Rue des Anémones 20 090 AJACCIO Tél : 04 95 52 92 08 Mail : tpae.corse@orange.fr</p>
--	--



Commune de GROSSETO PRUGNA
Schéma de fonctionnement du réservoir de PRUGNA


<p>Nomenclature :</p> <p> Vanne</p> <p> Compteur</p> <p> Clapet anti-retour</p> <p>Mise à jour : 30/04/2024</p>	<div style="text-align: center;"> </div> <p>TPAe SCOP SA à capital variable Résidence Impériale Bâtiment C2 Rue des Anémones 20 090 AJACCIO Tél : 04 95 52 92 08 Mail : tpaе.corse@orange.fr</p>
--	---

Réservoir du Col SAINT GEORGES 40 m3



Commune de GROSSETO PRUGNA Schéma de fonctionnement du réservoir du Col

Nomenclature :

-  Vanne
-  Compteur
-  Clapet anti-retour

Mise à jour : 30/04/2024

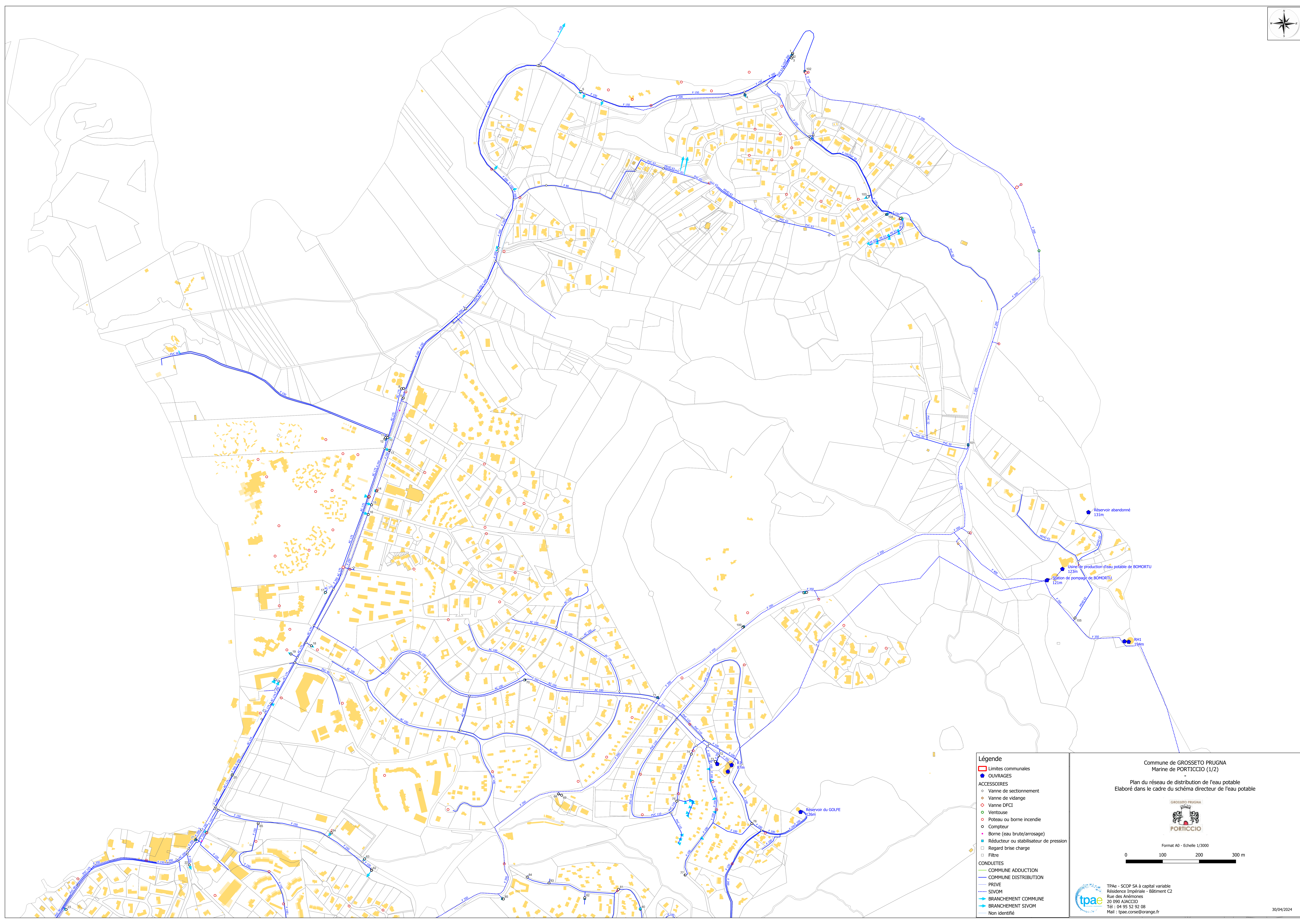


TPae
SCOP SA à capital variable
Résidence Impériale
Bâtiment C2
Rue des Anémones
20 090 AJACCIO
Tél : 04 95 52 92 08
Mail : tpae.corse@orange.fr

ANNEXE IV

PLAN DU RESEAU DE DISTRIBUTION






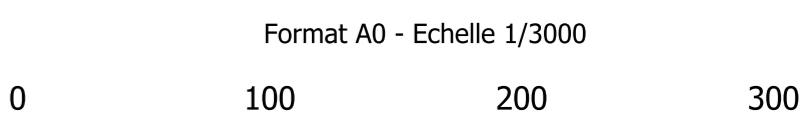
- Légende**
- Limites communales
 - OUVRAGES
 - ACCESSOIRES**
 - ◇ Vanne de sectionnement
 - ◇ Vanne de vidange
 - ◇ Vanne DFCT
 - ◇ Ventouse
 - ◇ Poteau ou borne incendie
 - ◇ Compteur
 - ◇ Borne (eau brute/arrosage)
 - ◇ Réducteur ou stabilisateur de pression
 - ◇ Regard brise charge
 - ◇ Filtre
 - CONDUITES**
 - COMMUNE ADDUCTION
 - COMMUNE DISTRIBUTION
 - PRIVE
 - SIVOM
 - BRANCHEMENT COMMUNE
 - BRANCHEMENT SIVOM
 - Non identifié

Commune de GROSSETO PRUGNA
Marine de PORTICCIO (1/2)

Plan du réseau de distribution de l'eau potable
Elaboré dans le cadre du schéma directeur de l'eau potable

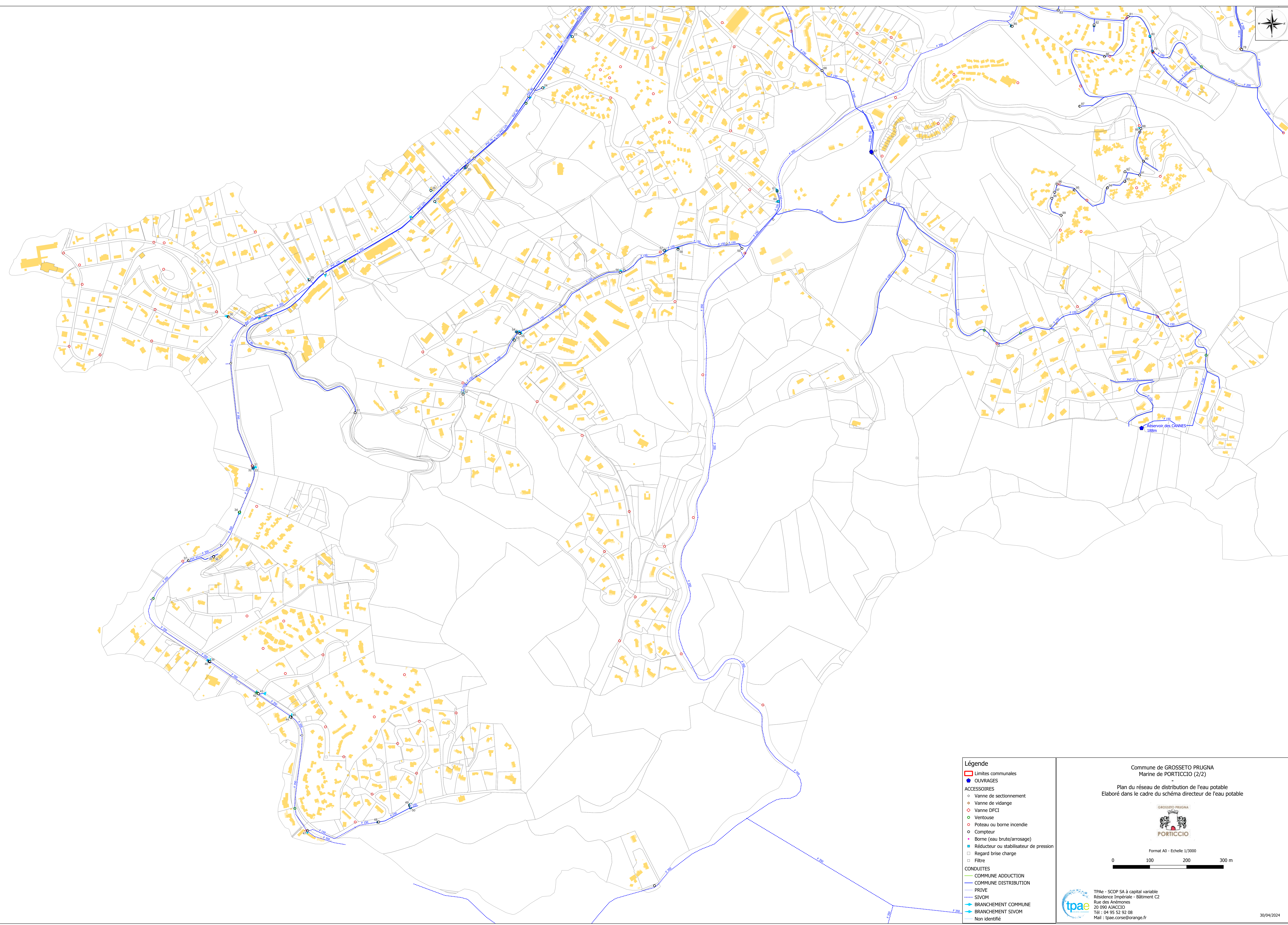
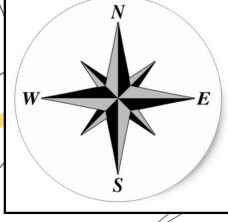


Format A0 - Echelle 1/3000



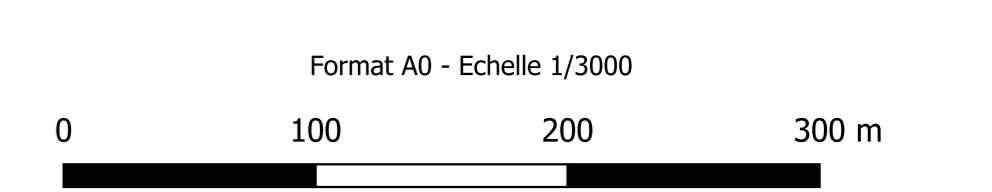
TPae - SCOP SA à capital variable
 Résidence Impériale - Bâtiment C2
 Rue des Andromones
 20 090 AJACCIO
 Tél : 04 95 52 92 08
 Mail : tpae.corse@orange.fr

30/04/2024



- Légende**
- Limites communales
 - OUVRAGES
 - ACCESSOIRES**
 - ◇ Vanne de sectionnement
 - ◇ Vanne de vidange
 - ◇ Vanne DFCT
 - Ventouse
 - Poteau ou borne incendie
 - Compteur
 - Borne (eau brute/arrosage)
 - Réducteur ou stabilisateur de pression
 - Regard brise charge
 - Filtre
 - CONDUITES**
 - COMMUNE ADDUCTION
 - COMMUNE DISTRIBUTION
 - PRIVE
 - SIVOM
 - BRANCHEMENT COMMUNE
 - BRANCHEMENT SIVOM
 - Non identifié

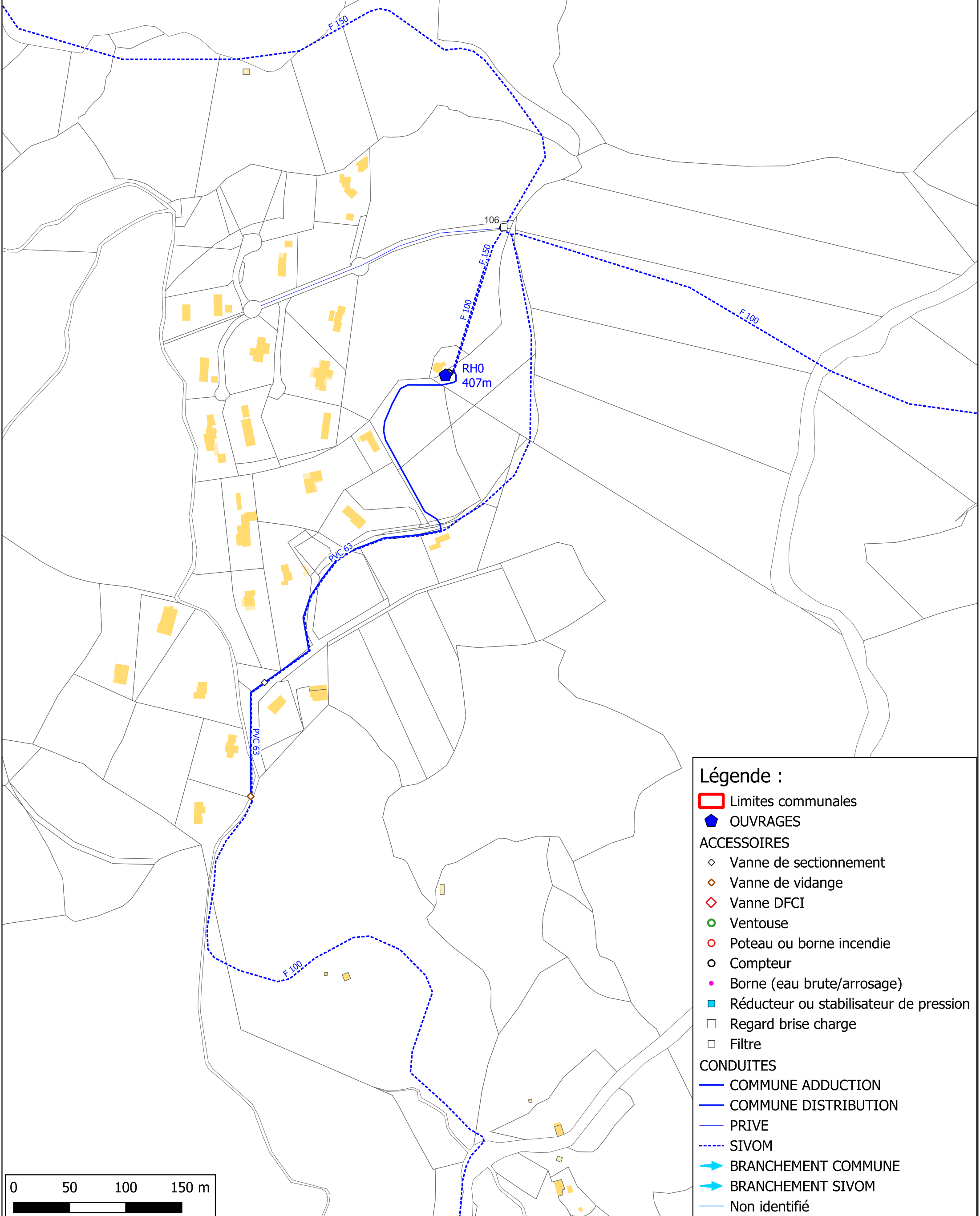
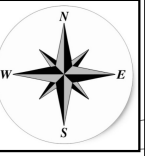
Commune de GROSSETO PRUGNA
 Marine de PORTICCIO (2/2)
 Plan du réseau de distribution de l'eau potable
 Elaboré dans le cadre du schéma directeur de l'eau potable



TPae - SCOP SA à capital variable
 Résidence Impériale - Bâtiment C2
 Rue des Andromèdes
 20 090 AJACCIO
 Tél : 04 95 52 92 08
 Mail : tpae.corse@orange.fr

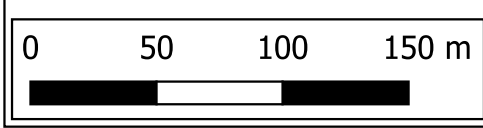
Commune de GROSSETO PRUGNA
Hameau de ZIZOLI
Plan du réseau de distribution de l'eau potable
Format A3 - Echelle 1/3000

15/09/2022

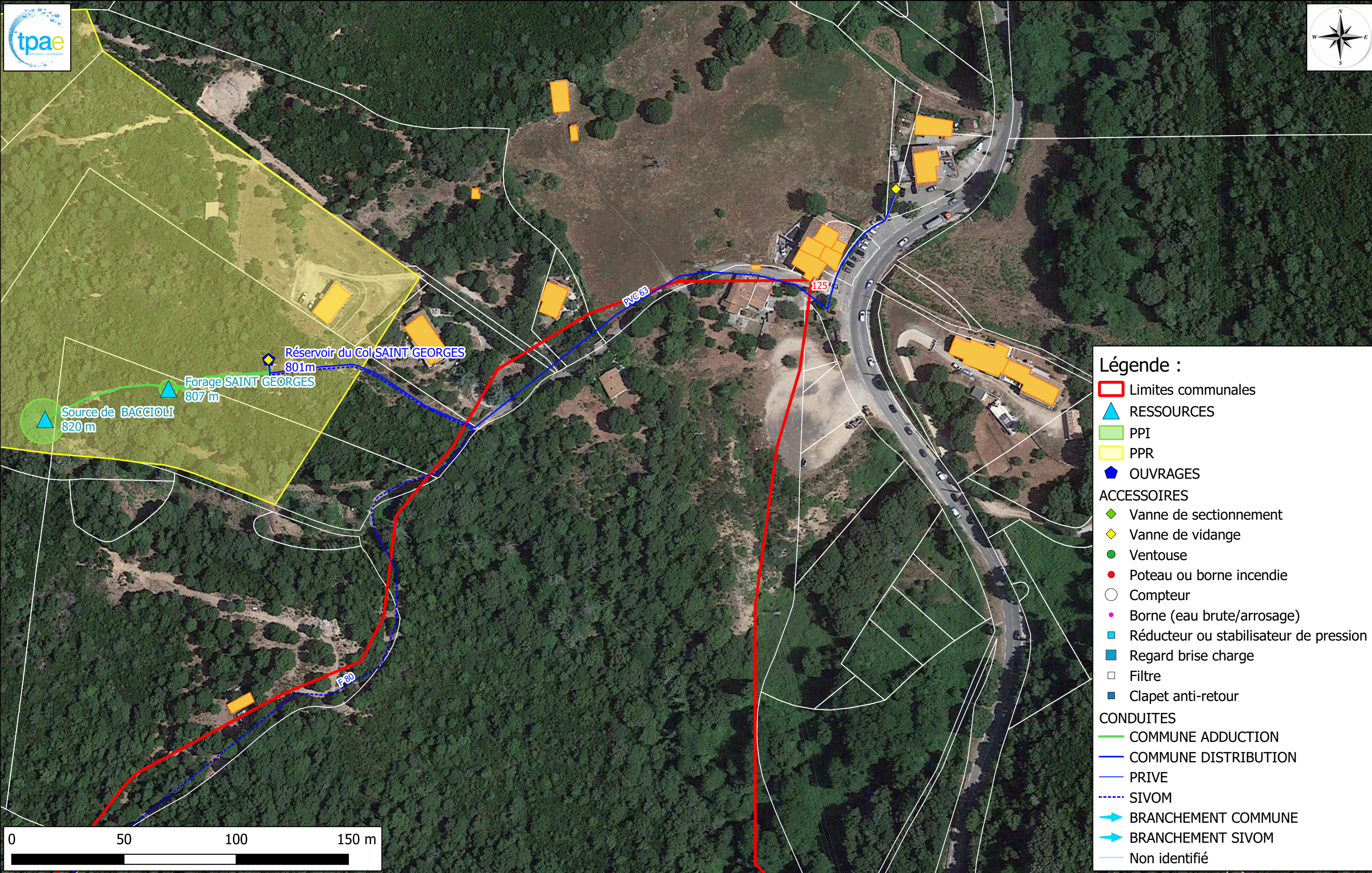


Légende :

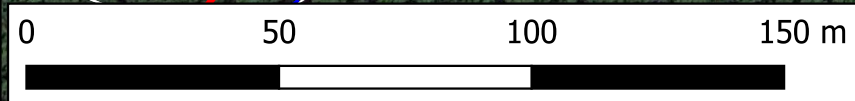
	Limites communales
	OUVRAGES
ACCESSOIRES	
	Vanne de sectionnement
	Vanne de vidange
	Vanne DFCI
	Ventouse
	Poteau ou borne incendie
	Compteur
	Borne (eau brute/arrosage)
	Réducteur ou stabilisateur de pression
	Regard brise charge
	Filtre
CONDUITES	
	COMMUNE ADDUCTION
	COMMUNE DISTRIBUTION
	PRIVE
	SIVOM
	BRANCHEMENT COMMUNE
	BRANCHEMENT SIVOM
	Non identifié

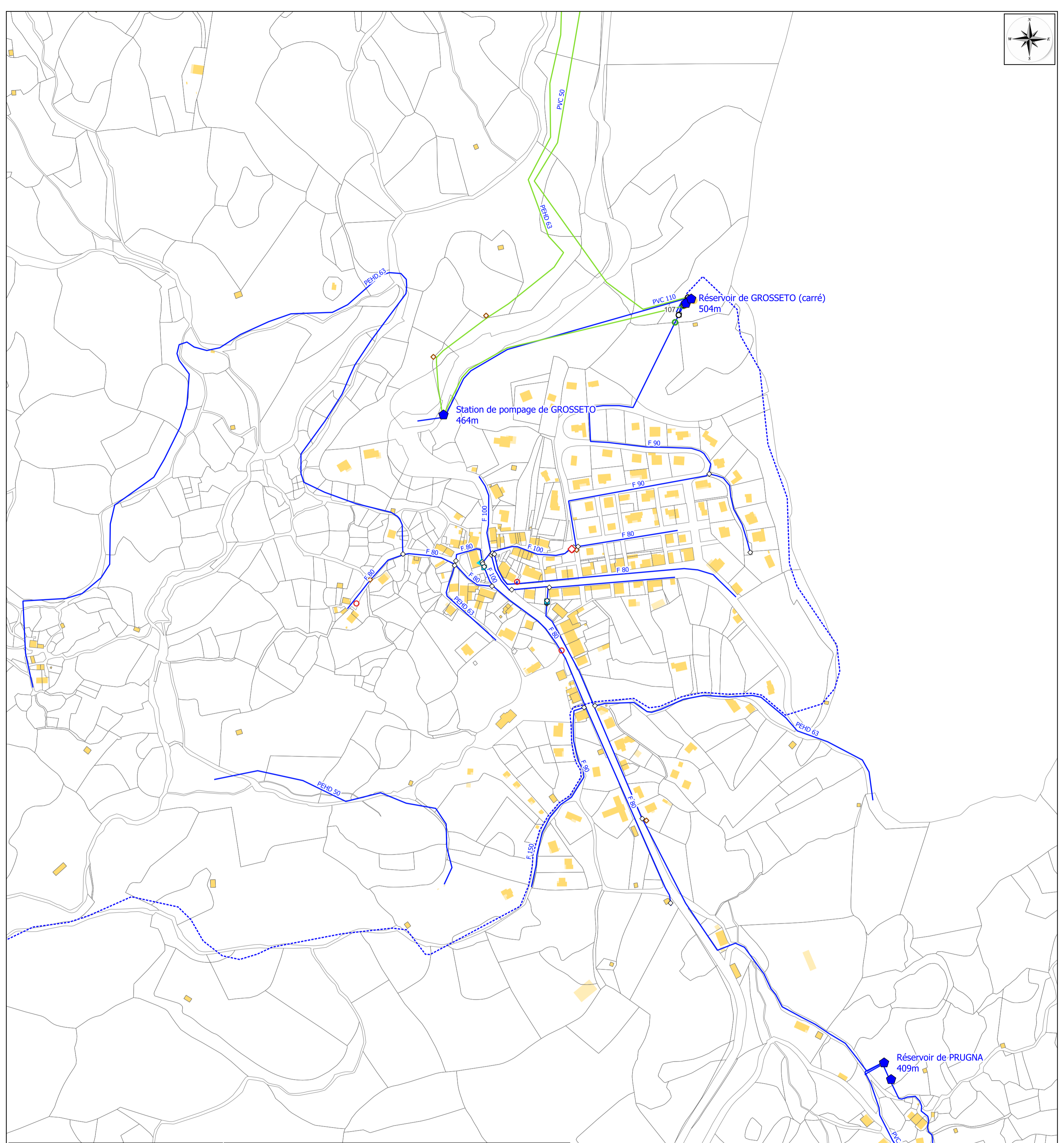
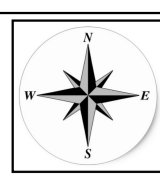


Commune de GROSSETO PRUGNA
 Col SAINT GEORGES
 Plan du réseau de distribution de l'eau potable
 Format A3 - Echelle 1/1500



- Légende :**
- Limites communales
 - ▲ RESSOURCES
 - PPI
 - PPR
 - ◆ OUVRAGES
 - ACCESSOIRES**
 - ◆ Vanne de sectionnement
 - ◆ Vanne de vidange
 - Ventouse
 - Poteau ou borne incendie
 - Compteur
 - Borne (eau brute/arrosage)
 - Réducteur ou stabilisateur de pression
 - Regard brise charge
 - Filtre
 - Clapet anti-retour
 - CONDUITES**
 - COMMUNE ADDUCTION
 - COMMUNE DISTRIBUTION
 - PRIVE
 - - - SIVOM
 - ▶ BRANCHEMENT COMMUNE
 - ▶ BRANCHEMENT SIVOM
 - Non identifié






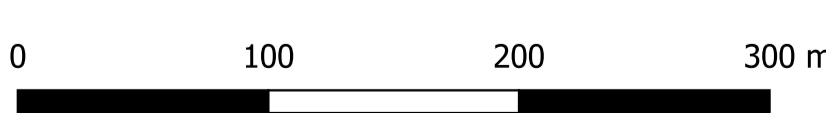
- Légende :**
- Limites communales
 - ◆ OUVRAGES
 - ACCESSOIRES
 - ◇ Vanne de sectionnement
 - ◇ Vanne de vidange
 - ◇ Vanne DFCI
 - Ventouse
 - Poteau ou borne incendie
 - Compteur
 - Borne (eau brute/arrosage)
 - Réducteur ou stabilisateur de pression
 - Regard brise charge
 - Filtre
 - CONDUITES
 - COMMUNE ADDUCTION
 - COMMUNE DISTRIBUTION
 - PRIVE
 - - - SIVOM
 - BRANCHEMENT COMMUNE
 - BRANCHEMENT SIVOM
 - Non identifié


Commune de GROSSETO PRUGNA
Village de GROSSETO et Hameau de PRUGNA

Plan du réseau de distribution de l'eau potable
Elaboré dans le cadre du schéma directeur de l'eau potable



Format A2 - Echelle 1/3000





TPAe - SCOP SA à capital variable
Résidence Impériale - Bâtiment C2
Rue des Anémones
20 090 AJACCIO
Tél : 04 95 52 92 08
Mail : tpae.corse@orange.fr

30/04/2024

ANNEXE V

CARNET DE VANNAGE



SCHEMA DIRECTEUR DE L'EAU POTABLE



**CARNET DE VANNAGE
COMPTEURS GENERAUX**



MARINE DE PORTICCIO



Photo 1 : Compteur n°1 (point de vente d'eau à la commune de CAURO par la commune de GROSSETO PRUGNA)

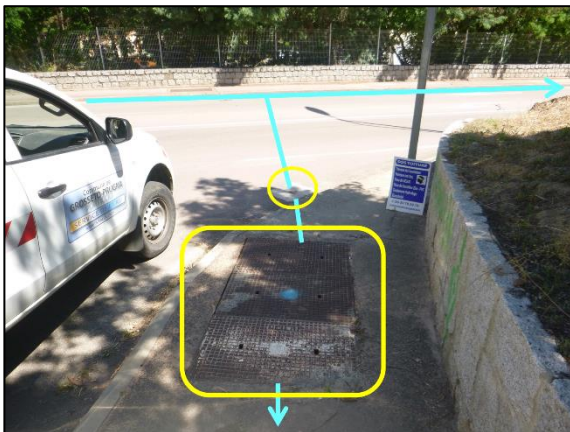


Photo 2 : Compteur n°4 (point de vente d'eau à la propriété privée COLLINE DES FLEURS par la commune de GROSSETO PRUGNA)

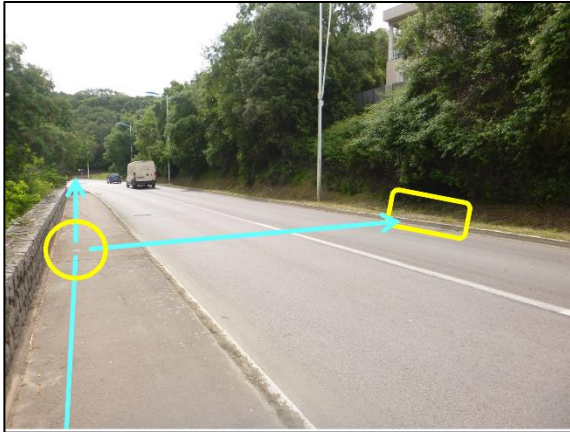


Photo 3 : Vanne communale avec 3
branchements en aval dans regard

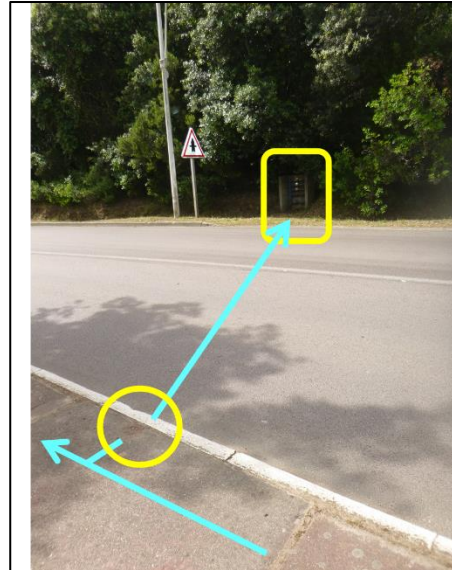


Photo 4 : Vanne communale avec 5
branchements en aval



Photo 5 : Compteur n°5 (point de vente d'eau au
CAMPING par la commune de GROSSETO
PRUGNA)



Photo 6 : Vanne communale vers résidence
privée



Photo 7 : Vanne communale vers résidence
privée



Photo 8 : Vanne communale de sectorisation

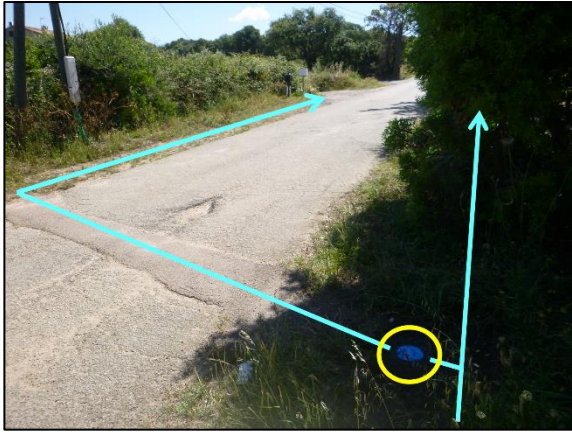


Photo 9 : Vanne communale sur antenne PEHD63

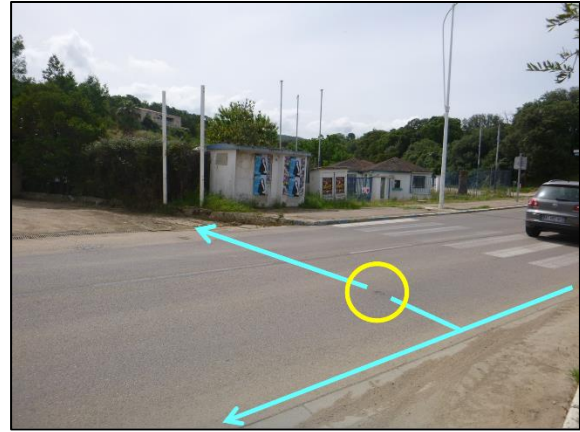


Photo 10 : Vanne communale vers résidence privée



Photo 11 : Compteur n°9 « ST OEHC Dn200 » (rôle à clarifier, OEHC)



Photo 12 : **Compteur sur DN100 (rôle à clarifier, OEHC)**



Photo 13 : Point de vente d'eau brute à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC



Photo 14 : Incertitude sur le rôle des vannes, à ouvrir pour comprendre

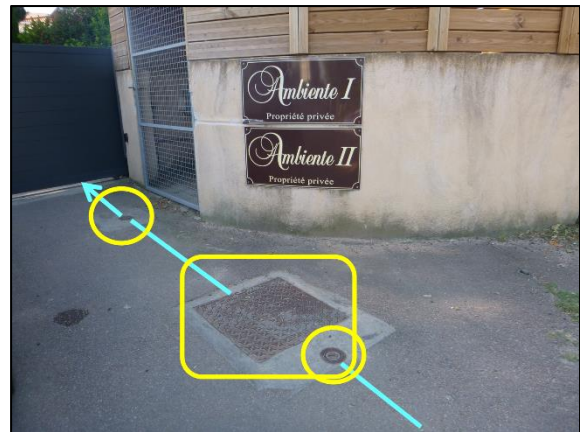
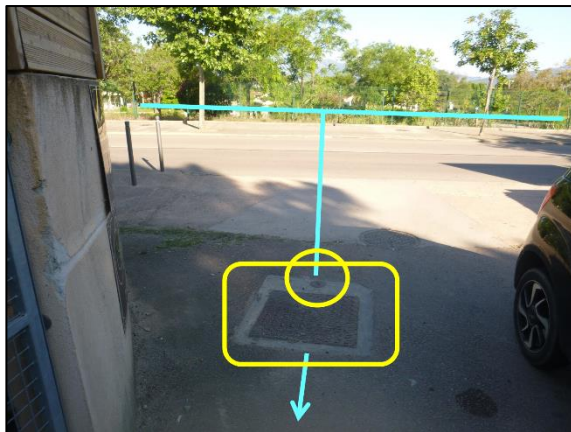


Photo 15 : Compteur n°13 (point de vente d'eau à la Résidence AMBIENTE par la commune de GROSSETO PRUGNA)

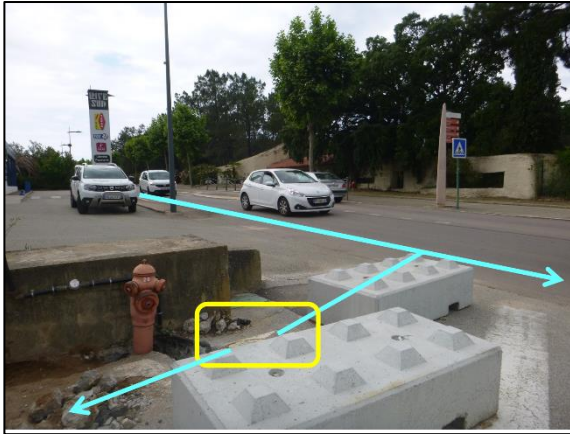


Photo 16 : Compteur n°14 « St Schell » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

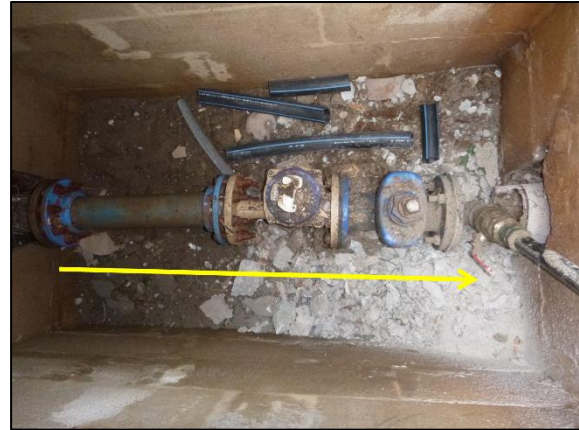


Photo 17 : Vannes communales vers Résidence (un compteur en aval de chaque vanne)



Photo 18 : Vanne dans regard (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 19 : Compteur n°18 (point de vente d'eau à 3 bâtiments privés par la commune de GROSSETO PRUGNA), vanne de sectionnement non accessible de l'autre côté de la route





Photo 20 : Vannes communales de sectionnement vers mairie et plage



Photo 21 : Vannes de sectionnement individuelles



Photo 22 : Vannes de sectionnement individuelles



Photo 23 : Vanne de sectionnement



Photo 24 : Vanne de sectionnement individuelle



Photo 25 : Vanne de sectionnement

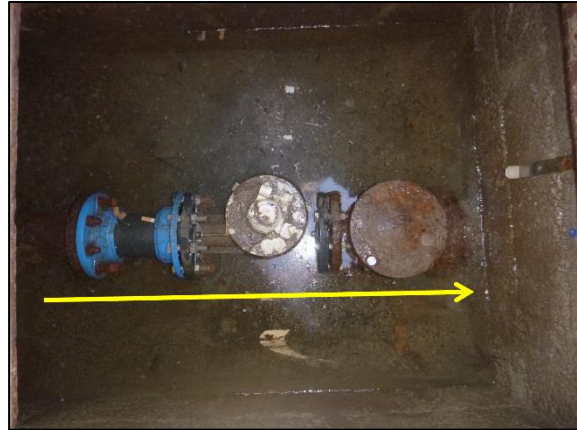


Photo 26 : Compteur n°20 « Porticcio/Club » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

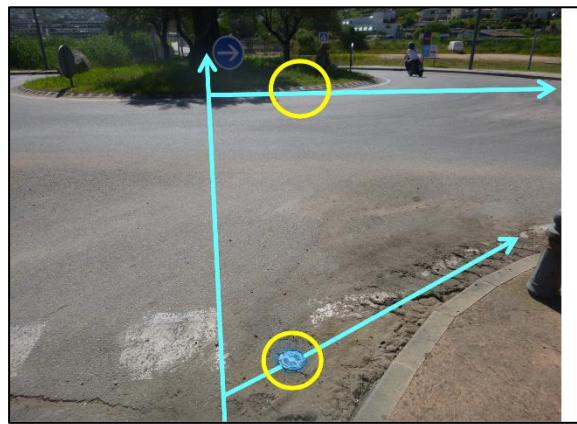
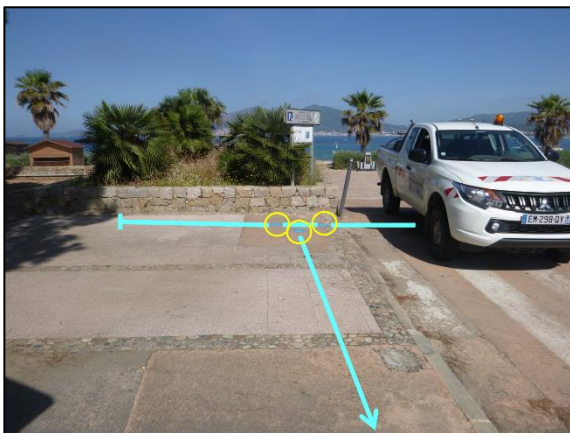


Photo 27 : Vannes de sectionnement (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 28 : Vanne de sectionnement (OEHC)

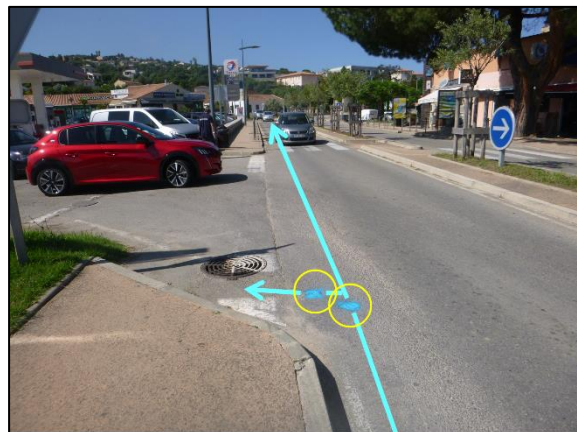


Photo 29 : Vanne de sectionnement générale et vanne de sectionnement station-service (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 30 : Compteur n°21 « Porticcio/Marines » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

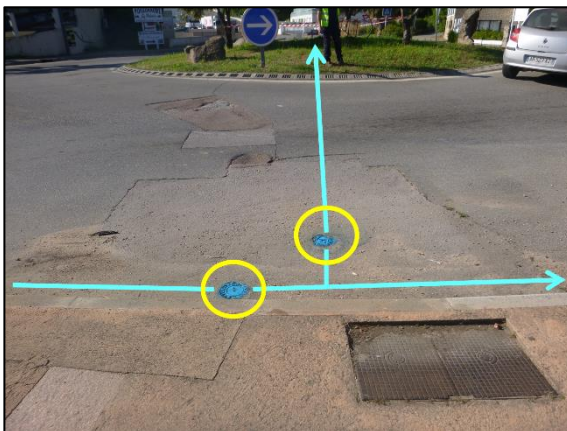


Photo 31 : Vannes de sectionnement (commune de GROSSETO PRUGNA)

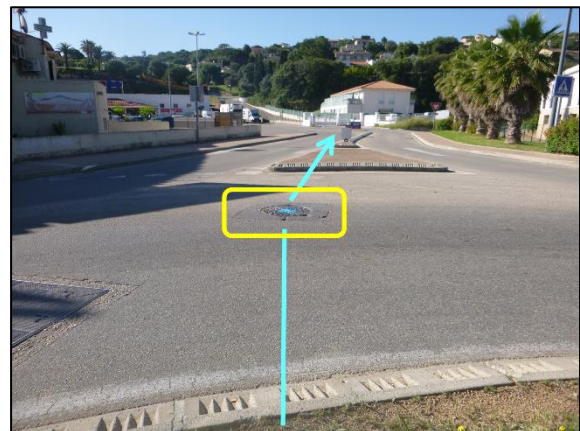


Photo 32 : Compteur n°22 dans regard sur la route du rond point, dangereux, non ouvert (point de vente d'eau au Bas du Clos des Orangers par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 33 : Vanne de sectionnement 4 bâtiments (commune de GROSSETO PRUGNA)

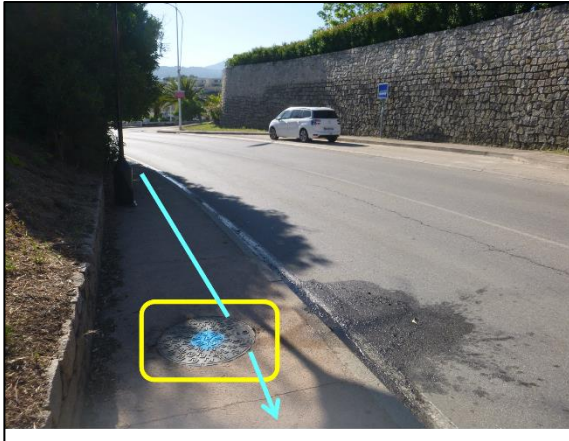


Photo 34 : Passage de conduite Fonte 150 (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 35 : Passage de conduite Fonte 150 → PVC 90 avec vanne de sectionnement (commune de GROSSETO PRUGNA)

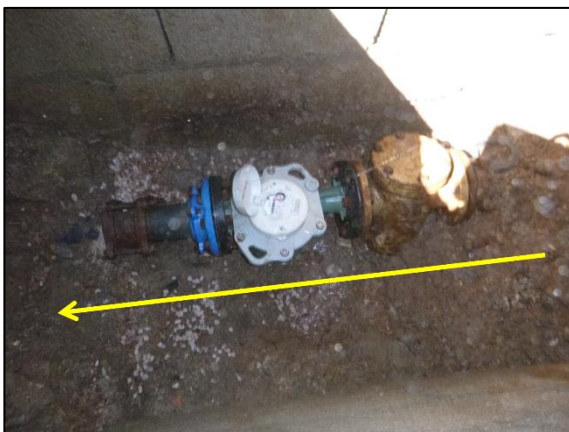


Photo 36 : Compteur n°23 (point de vente d'eau à une résidence privée par la commune de GROSSETO PRUGNA)

Photo de l'extérieur à prendre

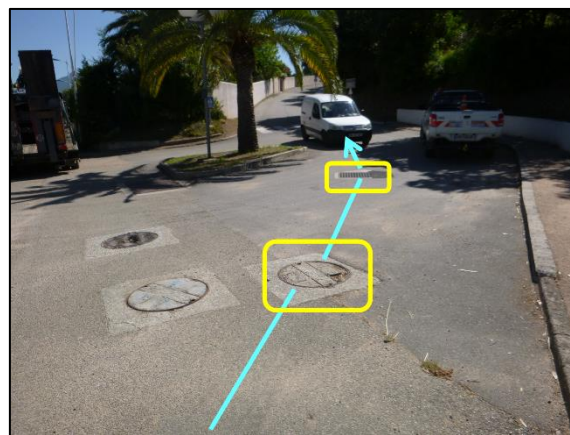


Photo 37 : Compteur n°24 (point de vente d'eau à la Résidence TERRA DI SOLE par la commune de GROSSETO PRUGNA)

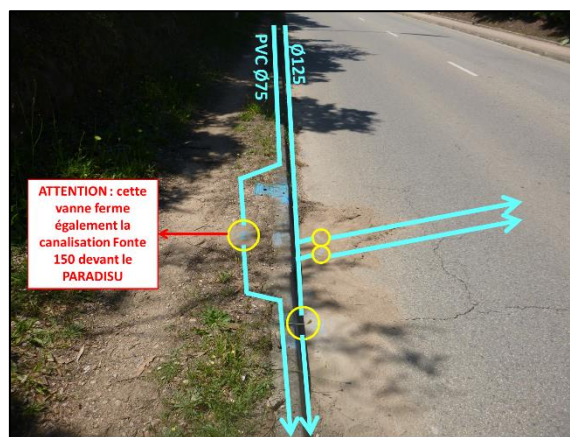
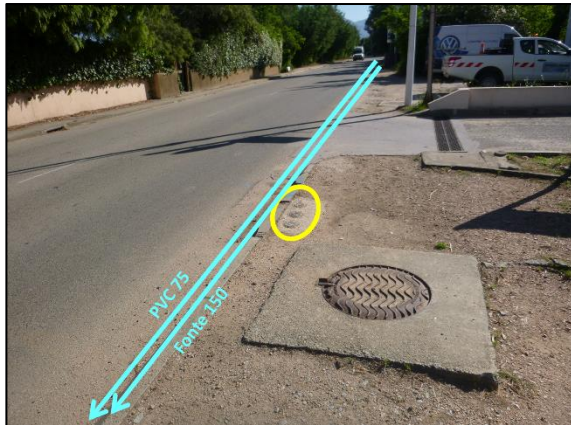


Photo 38 : Vannes de sectionnement (commune de GROSSETO PRUGNA)



Demander photo travaux du 02/10/2014 à JB ISTRIA

Photo 39 : By-pass entre deux conduites (commune de GROSSETO PRUGNA)

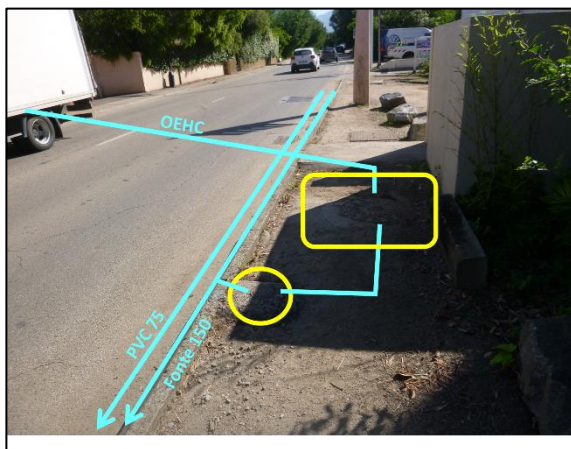


Photo 40 : By-pass entre deux conduites (commune de GROSSETO PRUGNA)



Demander photo travaux à JB ISTRIA

Photo 41 : Jeu de vannes (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 42 : Compteur n°28 (point de vente d'eau à la Résidence François SALINI par la commune de GROSSETO PRUGNA)

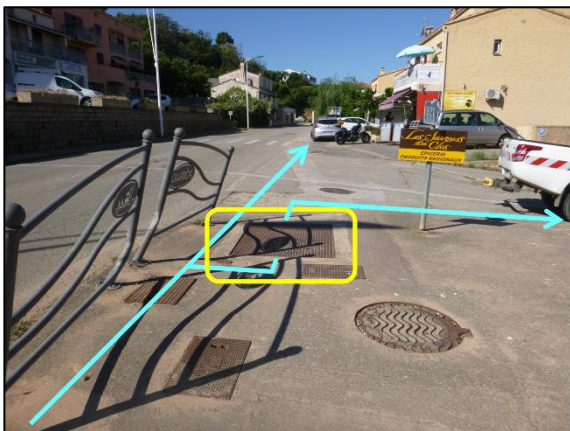


Photo 43 : Compteur n°29 (point de vente d'eau à la Résidence Clos de PORTICCIO par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 44 : Vanne individuelle

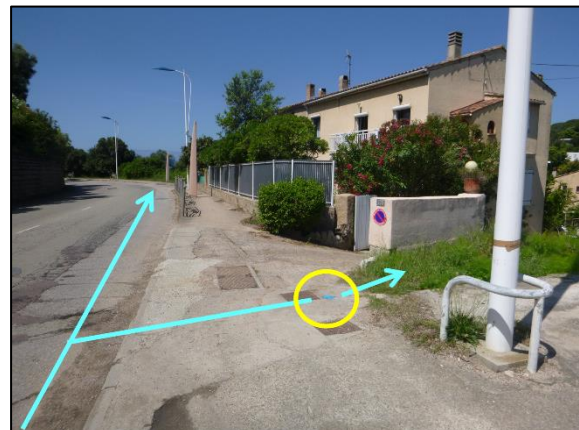


Photo 45 : Vanne individuelle

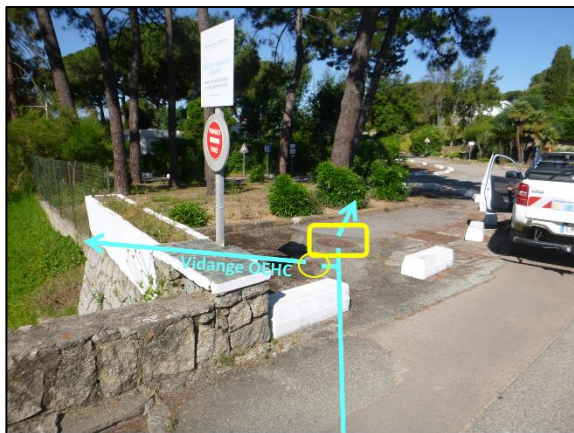


Photo 46 : Compteur n°30 « Lot Domaine Pointe » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

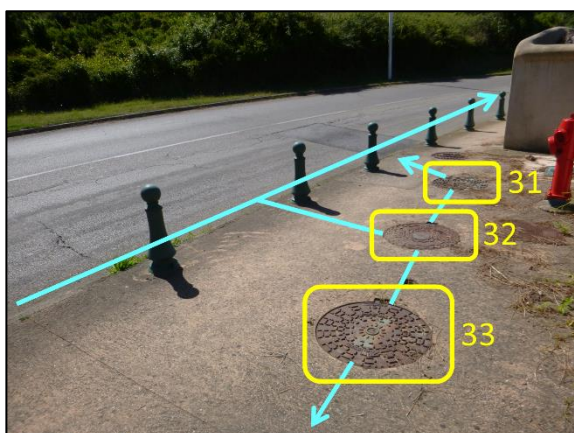


Photo 47 : 3 points de vente d'eau



Photo 48 : Compteur n°31 « Hameaux du Soleil » (point de vente d'eau à une résidence privée par la commune de GROSSETO PRUGNA)

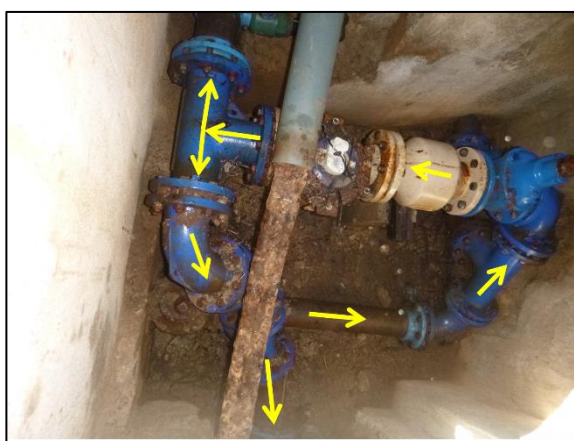


Photo 49 : Compteur n°32 « Hôtel le Maquis » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)



Photo 50 : Compteur n°33 « Sofitel » (point de vente d'eau à une résidence privée par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 51 : Compteur n°34 « Hôtel le Maquis (SIVOM) » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

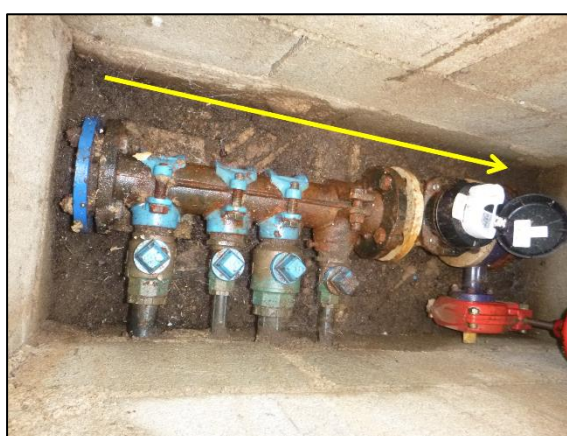


Photo 52 : Compteur n°37 « U VESCU » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

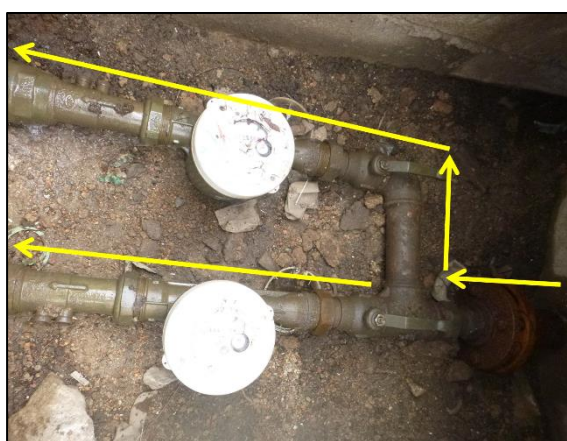


Photo 53 : Compteurs n°35 et 36 villa et lotissement (point de vente d'eau à une résidence privée par la commune de GROSSETO PRUGNA)

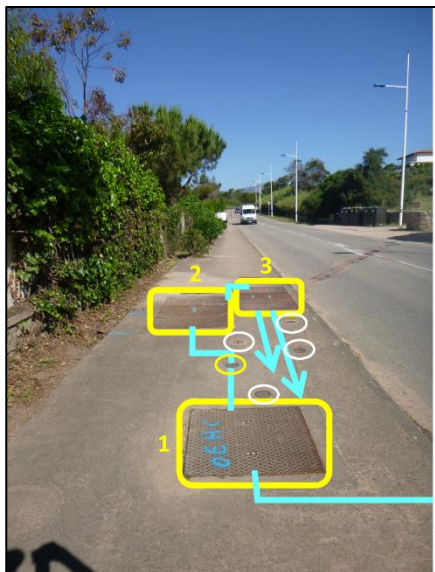


Photo 54 : Compteurs n°38, 39, 40 et 41

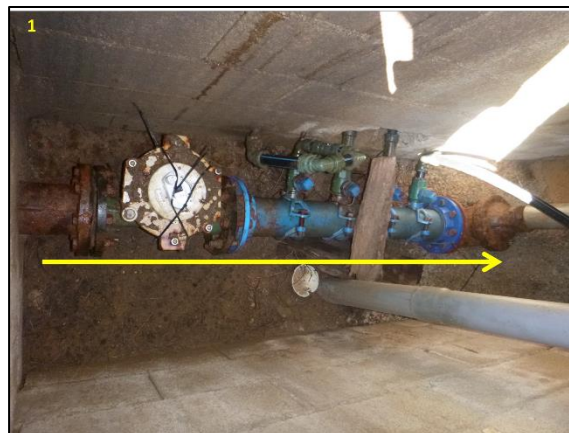


Photo 55 : Compteur n°39 « Les Couchants »
(point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

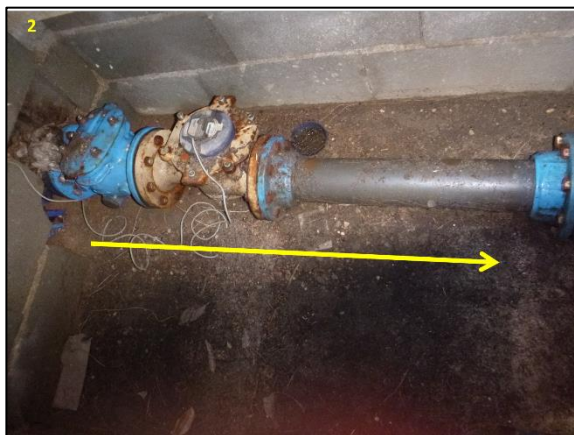


Photo 56 : Compteur n°38 (commune de GROSSETO PRUGNA)

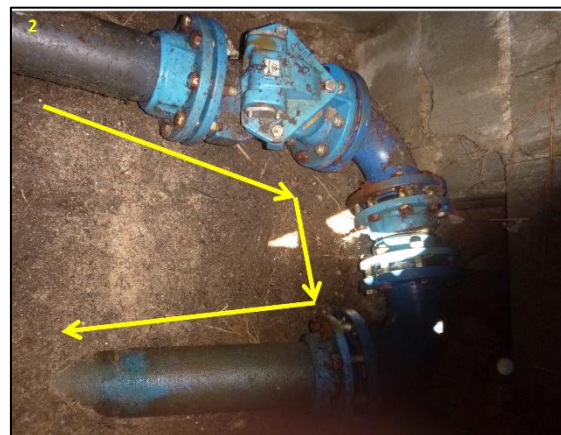


Photo 57 : Compteurs n°40 et 41 (point de vente d'eau à ??? par la commune de GROSSETO PRUGNA)



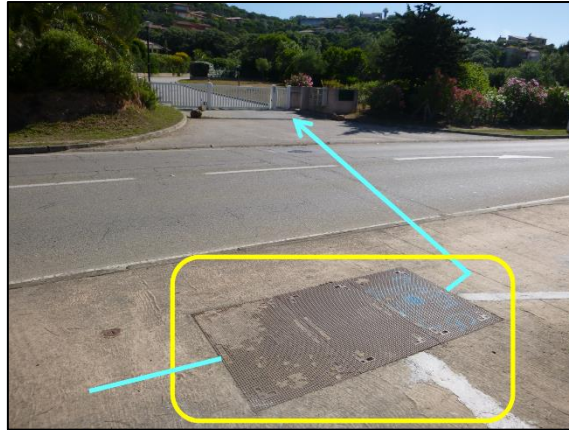


Photo 58 : Compteur n°42 « Lot Punta di Vescu » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

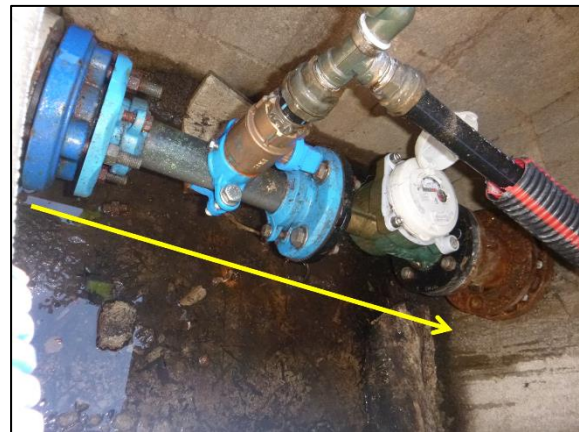


Photo 59 : Compteur n°43 (point de vente d'eau à la Résidence PUNTA DI VESCU par la commune de GROSSETO PRUGNA)

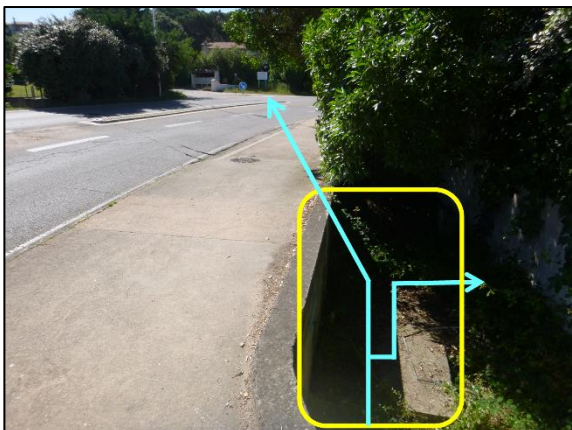


Photo 60 : Regard abritant les compteurs n°44, 45 et 46



Photo 61 : Compteur n°46 « Hameau de Porticcio » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)

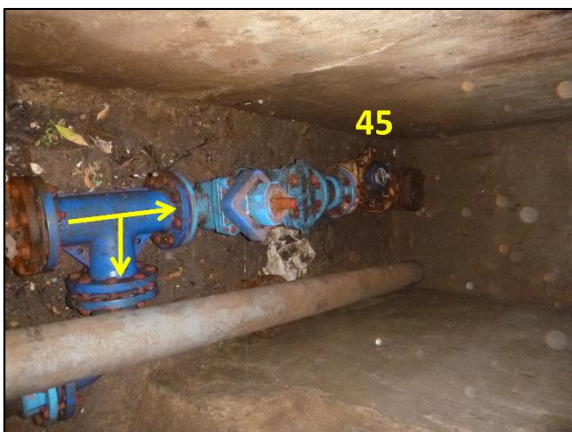


Photo 62 : Compteur n°45 (point de vente d'eau à la Résidence LES HAUTS DE PORTICCIO par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 63 : Compteur n°44 (point de vente d'eau à la Résidence ARPEGE par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 64 : Compteur n°47 « Rivoli » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC) vers Résidence ALBA, résidence COLLINES DE PORTICCIO, résidence du SOLEIL



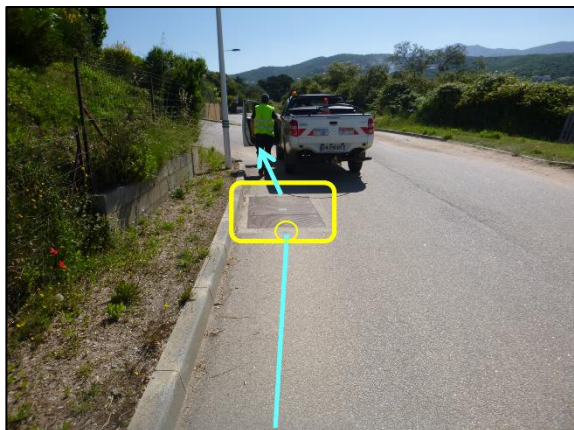


Photo 65 : Compteur n°48, somme des compteurs n°49 et 50 (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)



Photo 66 : Compteur n°49 (point de vente d'eau à la Résidence LES COLLINES DE PORTICCIO par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 67 : Compteur n°50 (point de vente d'eau pour un bâtiment et quelques maisons par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 68 : Vanne de sectionnement (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 69 : Compteur n°51 (point de vente d'eau pour le fort militaire par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 70 : Compteur n°52 DN40 (point de vente d'eau à PEIRETTI par la commune de GROSSETO PRUGNA), fin du réseau communal

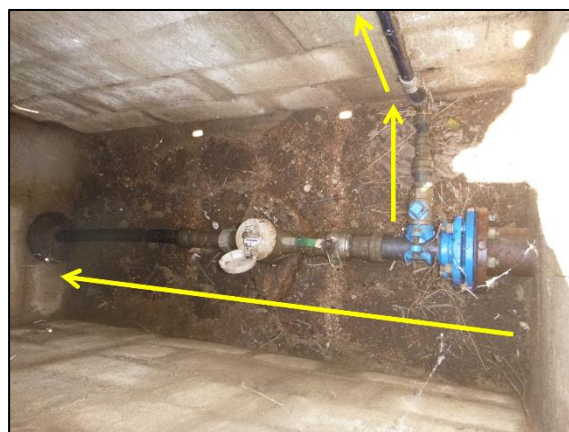


Photo 71 : Compteur n°53 (point de vente d'eau à la Résidence du LORELLO par la commune de GROSSETO PRUGNA)

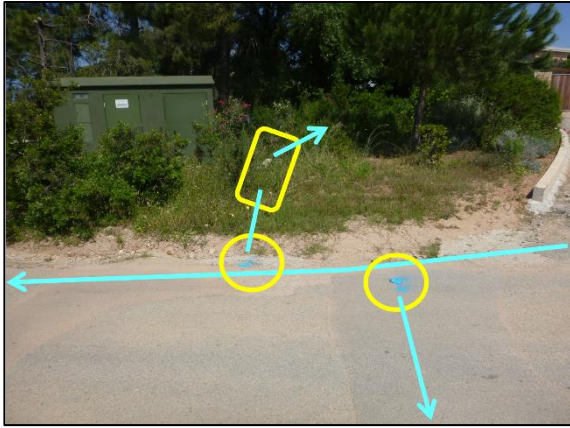


Photo 72 : Compteur n°54 (point de vente d'eau à la Résidence du LORELLO par la commune de GROSSETO PRUGNA)

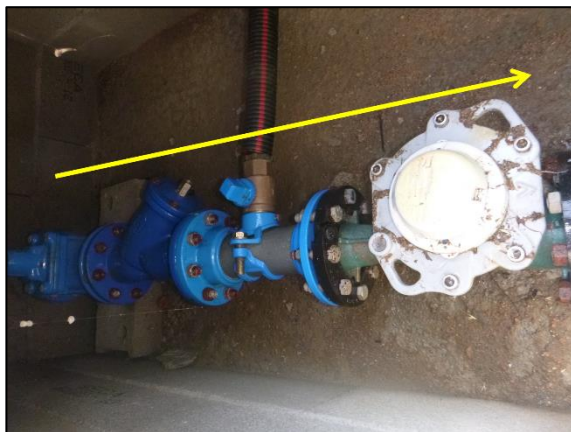
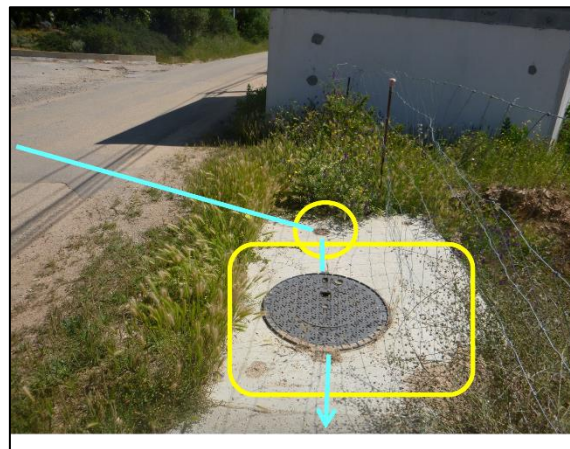


Photo 73 : Compteur n°55 (point de vente d'eau à la Résidence du I CANISTRELLI par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 74 : Compteur n°56 (point de vente d'eau à la Résidence Les Jardins du Fort II par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 75 : Compteur n°57 (point de vente d'eau à la Résidence U TEMPU PERSU par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 76 : Compteur n°58



Photo 77 : Compteur n°59 « Chemin du Fort » (point de vente d'eau Route du Fort, Clos des orangers et résidence SCAGLIONE à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM)

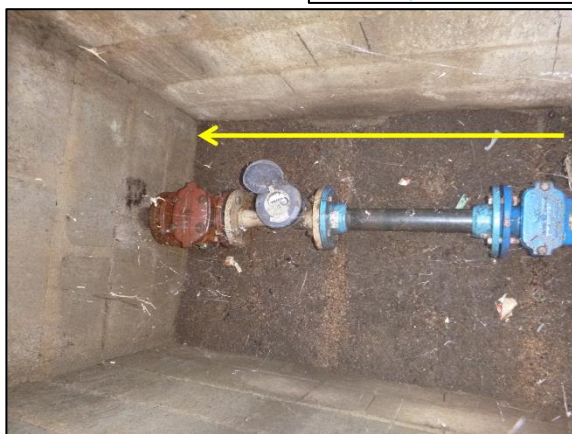


Photo 78 : Compteur n°60 (point de vente d'eau à la Résidence SCAGLIONE par la commune de GROSSETO PRUGNA)

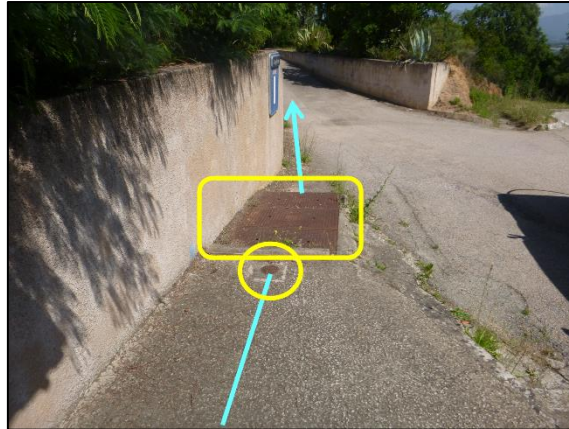


Photo 79 : Compteur n°61 (point de vente d'eau à la Résidence Le Clos des Orangers par la commune de GROSSETO PRUGNA)

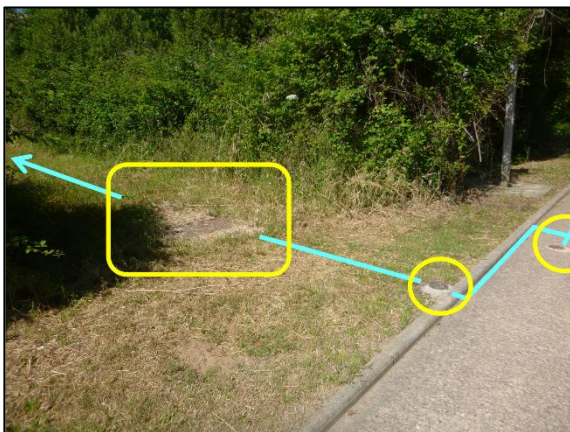


Photo 80 : Compteur n°62 (point de vente d'eau à la Résidence Les jardins des Marines de PORTICCIO par la commune de GROSSETO PRUGNA)

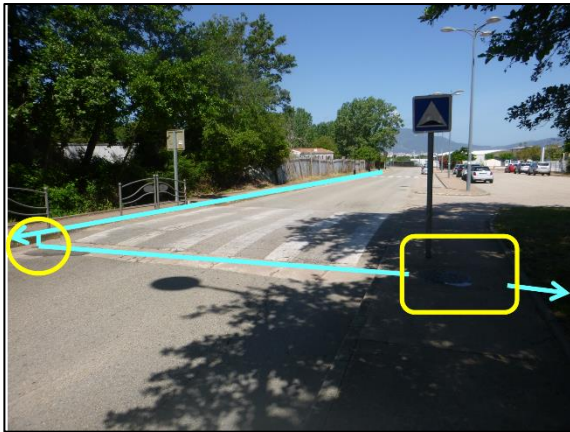


Photo 81 : Compteur n°63 (point de vente d'eau à la Résidence Grand Soleil par la commune de GROSSETO PRUGNA)

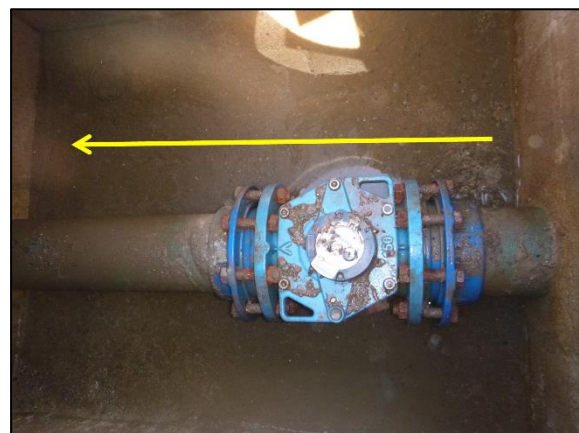
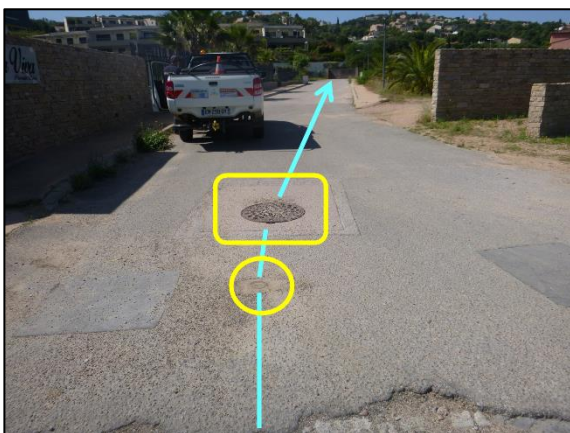


Photo 82 : Compteur n°65 (compteur général entrée VIVA)

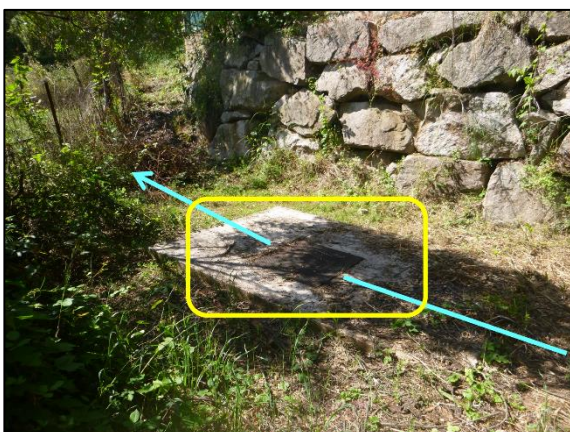


Photo 83 : Compteur n°66 (commune de GROSSETO PRUGNA), vanne en sortie de résidence

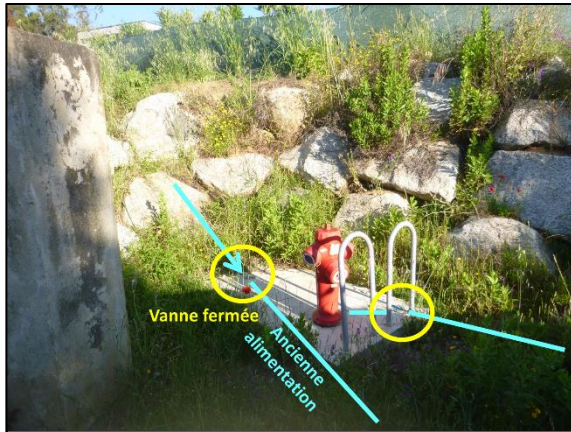


Photo 84 : Poteau incendie et ancienne alimentation du secteur (commune de GROSSETO PRUGNA), route des CANNES



Photo 85 : Poteau incendie et vanne non trouvée sur l'antenne à droite (commune de GROSSETO PRUGNA), route des CANNES



Photo 86 : Ventouse (commune de GROSSETO PRUGNA), route des CANNES



Photo 87 : Compteur n°68 « SANTUCCI » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM)





Photo 88 : Compteur n°69 « CHARRIER » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM)

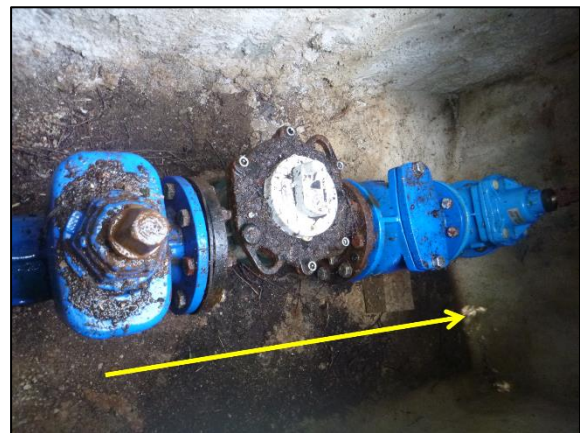


Photo 89 : Compteur n°70 « Lot Bas Résidence » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC)





Photo 90 : Compteur n°71 « Bas Résidence Golfe 1 » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM) au bénéfice du haut du Bas de la Résidence du Golfe



Photo 91 : Compteur n°72 « Lot Hauts Résidence » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC) vers station de pompage du Golfe et distribution gravitaire



Photo 92 : Vanne de sectionnement (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 93 : Vanne de sectionnement (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 94 : Vanne de sectionnement (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 95 : Sectionnement de la conduite principale du réservoir du Golfe (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 96 : Compteur n°73 face à la station de pompage des CANNES (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 97 : Compteur n°74 (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 98 : Compteur n°75 (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 99 : Compteur n°76 (point de vente d'eau à la Résidence CASAS D'ORU par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 100 : Vanne vers TERRA BELLA (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 101 : Compteur n°77 su PEHD DN32 (point de vente d'eau à CASA D'ORU par la commune de GROSSETO PRUGNA)

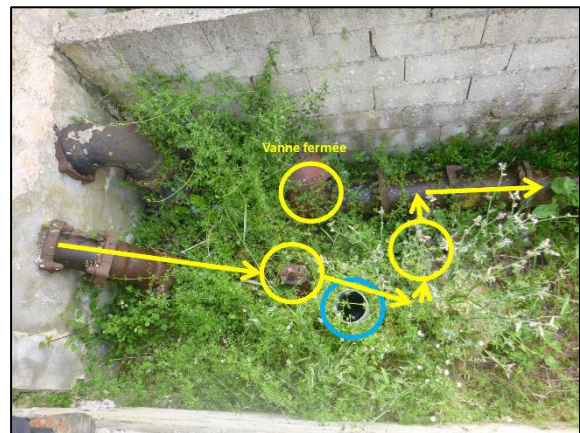


Photo 102 : Compteur n°78 (HS) et jeu de vannes (commune de GROSSETO PRUGNA)

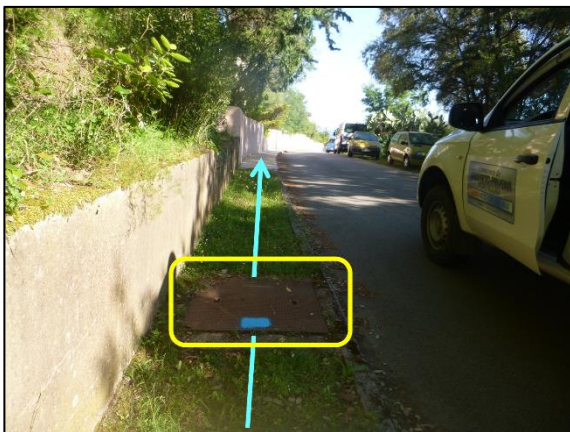


Photo 103 : Ventouse (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 104 : Compteur n°79 (compteur général en entrée de TERRA BELLA)



Photo 105 : Compteur n°80 (point de vente d'eau à TERRA BELLA par la commune de GROSSETO PRUGNA)

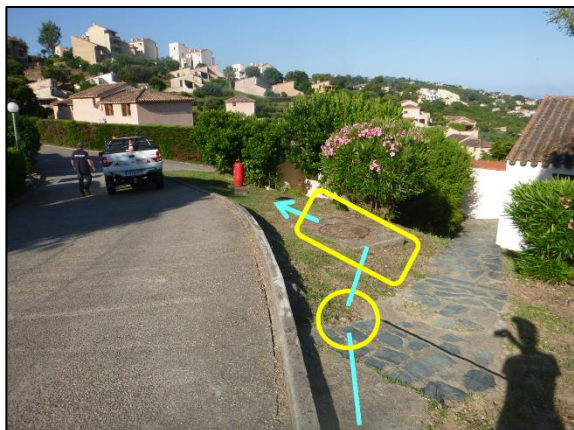


Photo 106 : Compteur n°81 (point de vente d'eau à TERRA BELLA par la commune de GROSSETO PRUGNA)

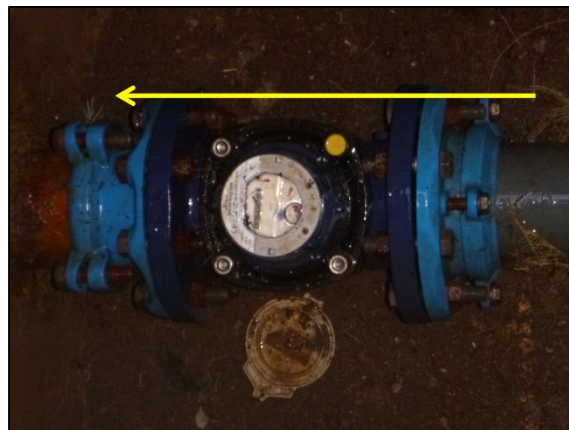


Photo 107 : Compteur n°82 (point de vente d'eau à la Résidence A SIGNORIA par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 108 : Compteur n°85 (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par l'OEHC) au bénéfice de la Résidence CALIFORNIA



Photo 109 : Compteur n°86 (point de vente d'eau à TERRA BELLA par la commune de GROSSETO PRUGNA)

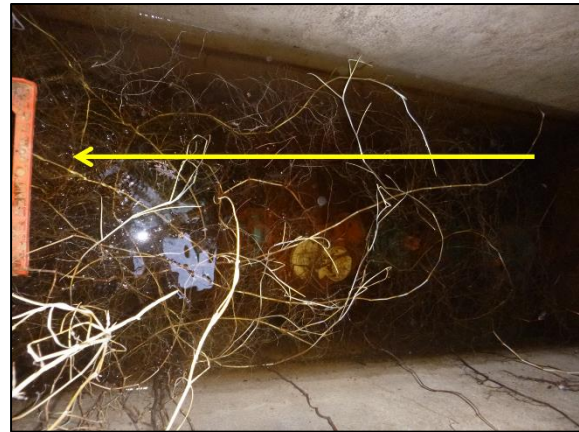


Photo 110 : Compteur n°87 (point de vente d'eau à TERRA BELLA par la commune de GROSSETO PRUGNA)

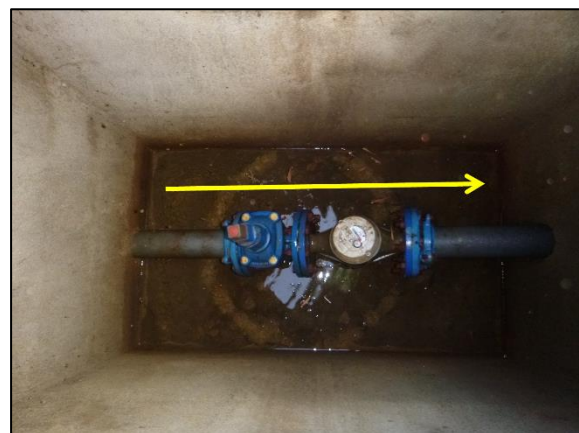


Photo 111 : Compteur n°89 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)

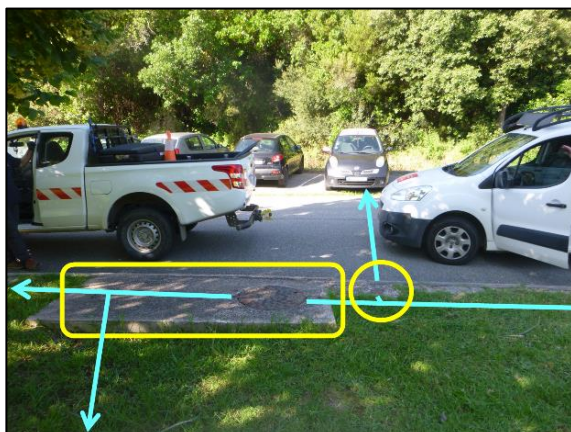


Photo 112 : Compteur n°90 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)

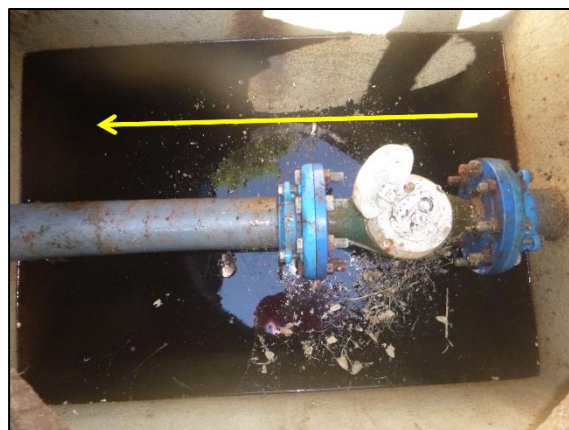
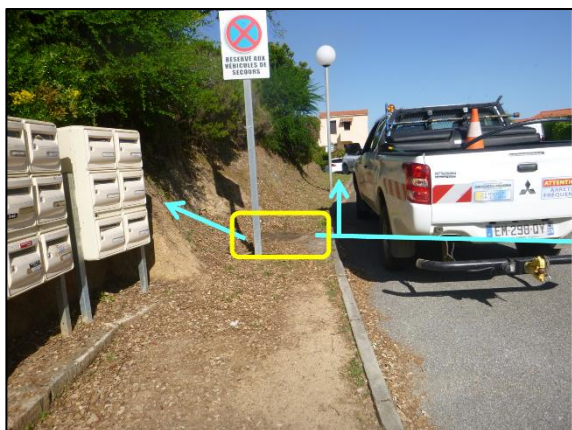


Photo 113 : Compteur n°91 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 114 : Compteur n°92 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 115 : Compteur n°93 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 116 : Compteur n°94 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 117 : Compteur n°95 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 118 : Compteur n°96 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Prendre photo de l'intérieur

Photo 119 : Compteur n°97 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)

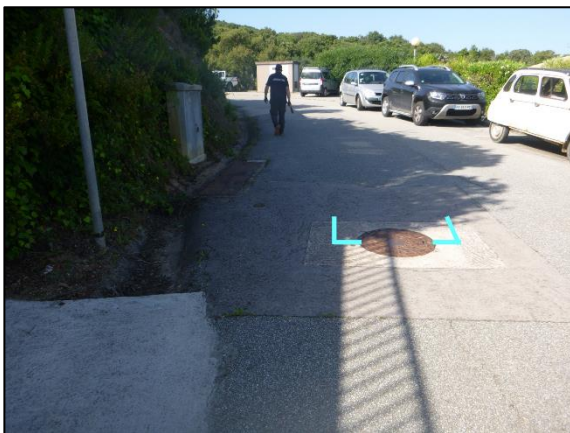


Photo 120 : Compteur n°98 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 121 : Compteur n°99 (point de vente d'eau à la Résidence PAESOLU I par la commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 122 : Compteur n°100 « Camp VETA CCASS » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM)



Photo 123 : Alimentation « A LUNERA » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM), compteur non vu par TPAe



Photo 124 : Compteur n°101 « HAMEAU BOMORTU » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM)

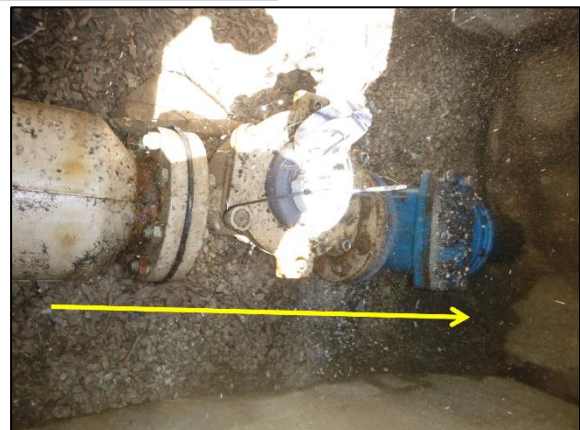
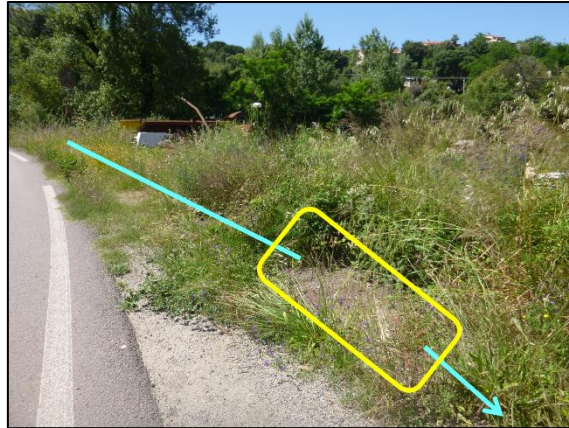


Photo 125 : Compteur n°102 « Lot Prunelli » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM)



Photo 126 : Jeu de vannes (commune)



Photo 127 : Compteur n°103 (point de vente d'eau à la Résidence LES JARDINS DU ROTOLO par la commune de GROSSETO PRUGNA)

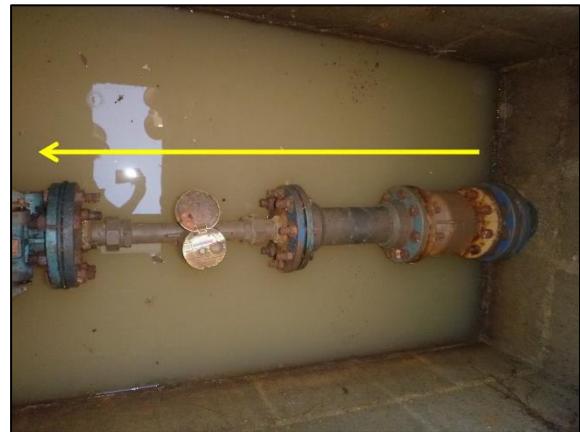
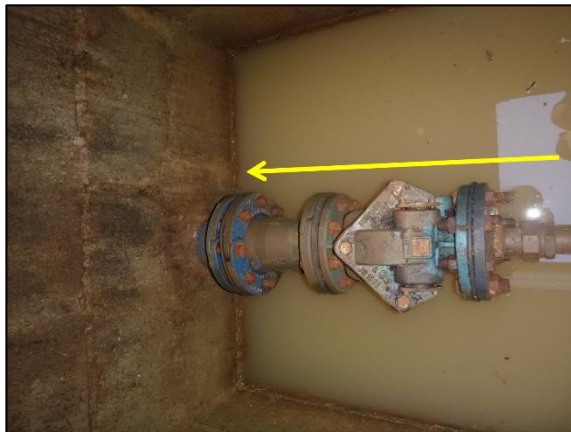


Photo 128 : Compteur n°104 (point de vente d'eau à la Résidence LES HAUTS DE BENISTA par la commune de GROSSETO PRUGNA)

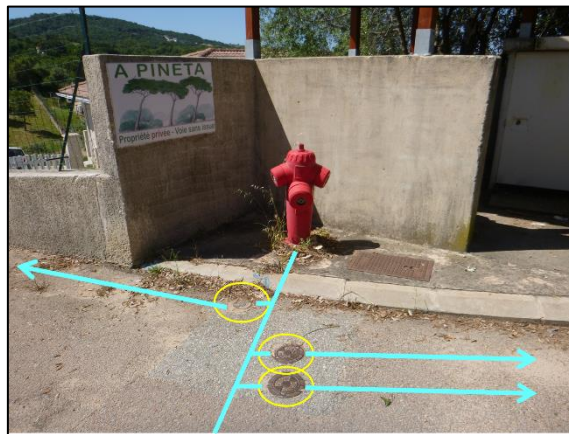


Photo 129 : Vannes à l'entrée de la Résidence A PINETTA (commune de GROSSETO PRUGNA)



Photo 130 : Compteur n°105 « BOMORTU » entre l'usine de production d'eau potable de BOMORTO et le réservoir de BOMORTO (point de vente d'eau à la commune par le SIVOM)



Photo 131 : Vanne de sectionnement branche droite PEHD 63, secteur BOMORTU (Commune de GROSSETO PRUGNA)

HAMEAU DE ZIZOLI

Photo 132 : Compteur n°106 « TUCCI » (point de vente d'eau à la commune de GROSSETO PRUGNA par le SIVOM)



Photo 133 : Vanne de sectionnement sur le hameau de ZIZOLI (limite entre le réseau lotissement « ancien » (15 ans) et le réseau « récent » (4 ans))



Photo 134 : Vanne d'arrêt (vidange sans exutoire) en bout du réseau de ZIZOLI

COL SAINT GEORGES



Photo 135 : Vanne de vidange en bout de réseau Saint GEORGES

GROSSETO

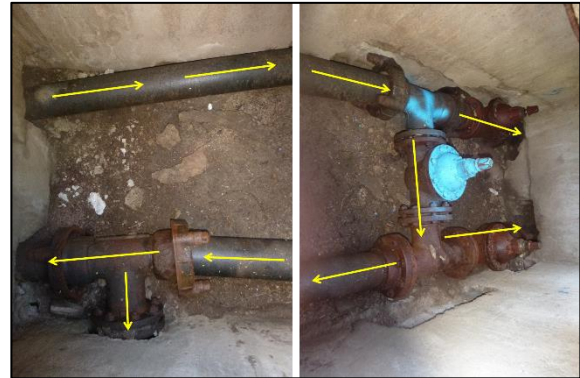


Photo 136 : Jeu de vanne en entrée village GROSSETO

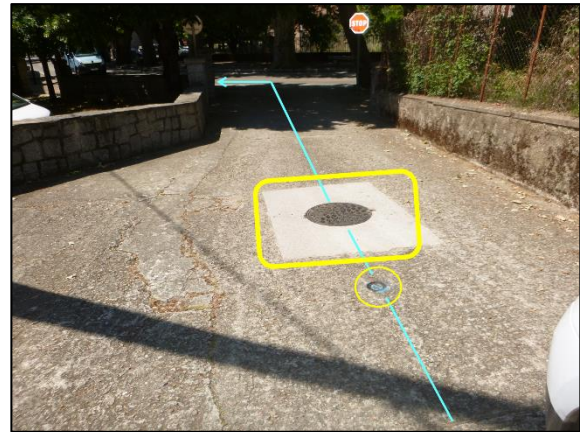
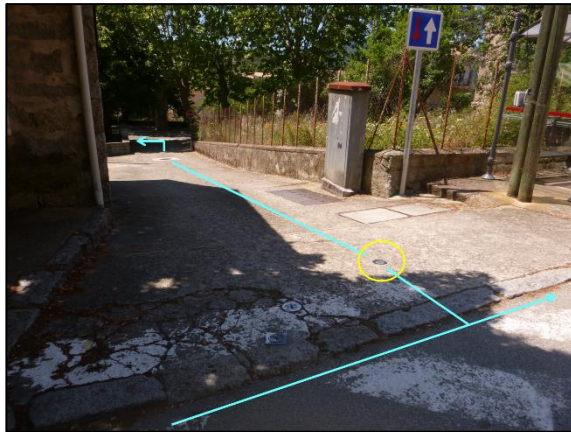


Photo 137 : Réducteur de pression village GROSSETO (3,8 → 2,5 bars)

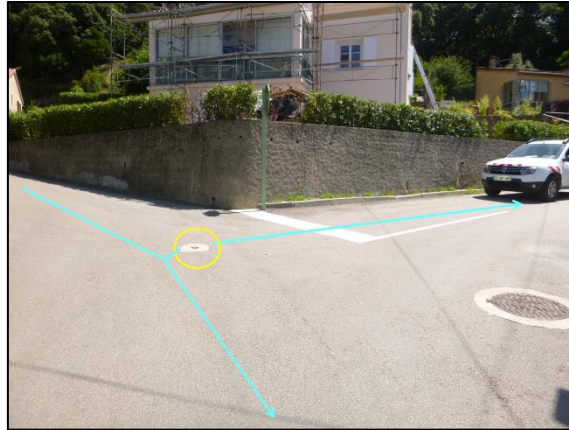


Photo 138 : Antenne et vanne de sectionnement GROSSETO



Photo 139 : Antenne et vanne de sectionnement GROSSETO

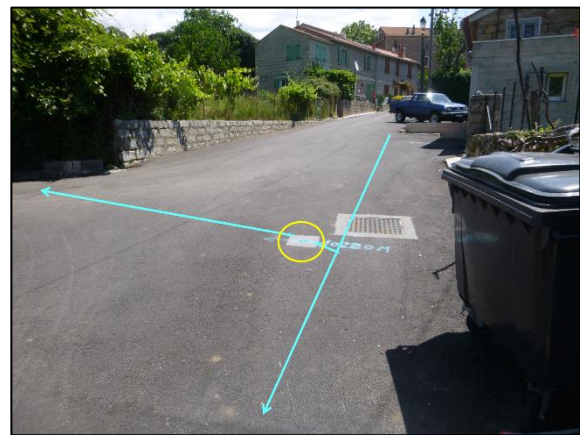


Photo 140 : Antenne et vanne de sectionnement GROSSETO



Photo 141 : Vidange GROSSETO

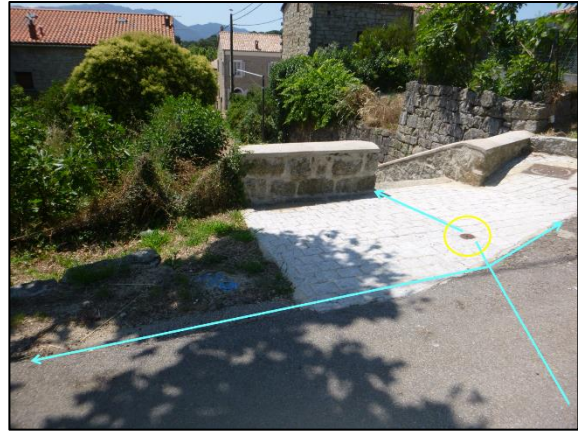


Photo 142 : Vidange GROSSETO



Photo 143 : Poteau incendie n°119 GROSSETO

PRUGNA



Photo 144 : Vidange réseau, PRUGNA



Photo 145 : Poteau incendie n°124, PRUGNA

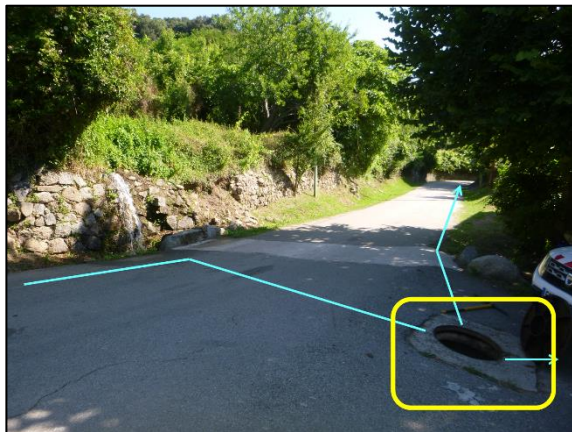
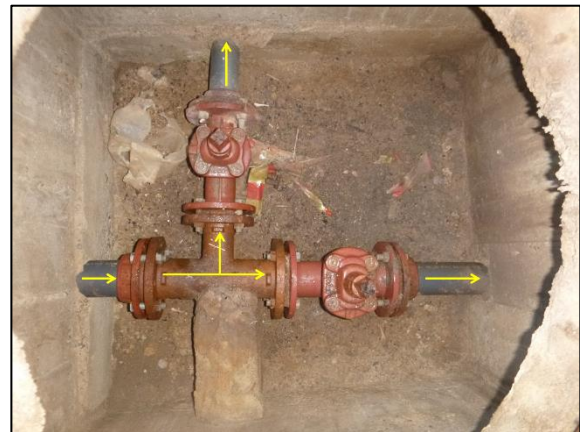


Photo 146 : Jeu de vannes réseau, PRUGNA



ANNEXE VI

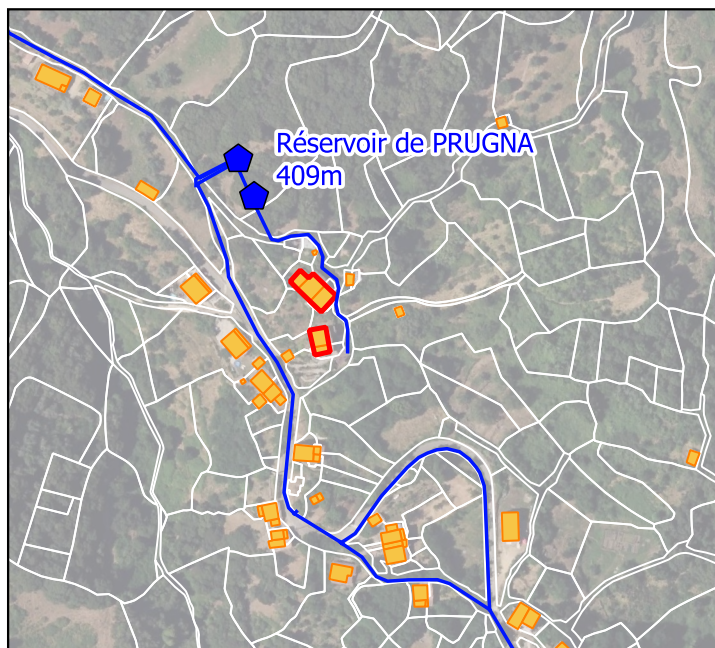
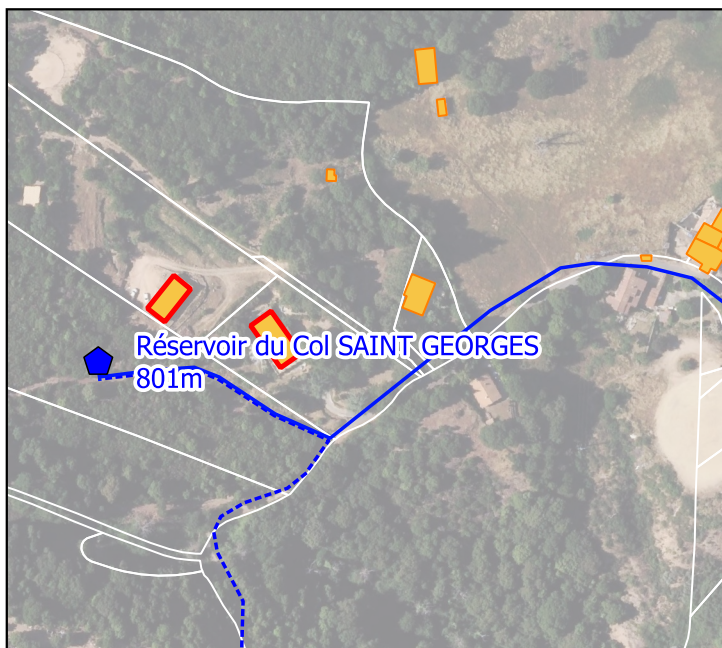
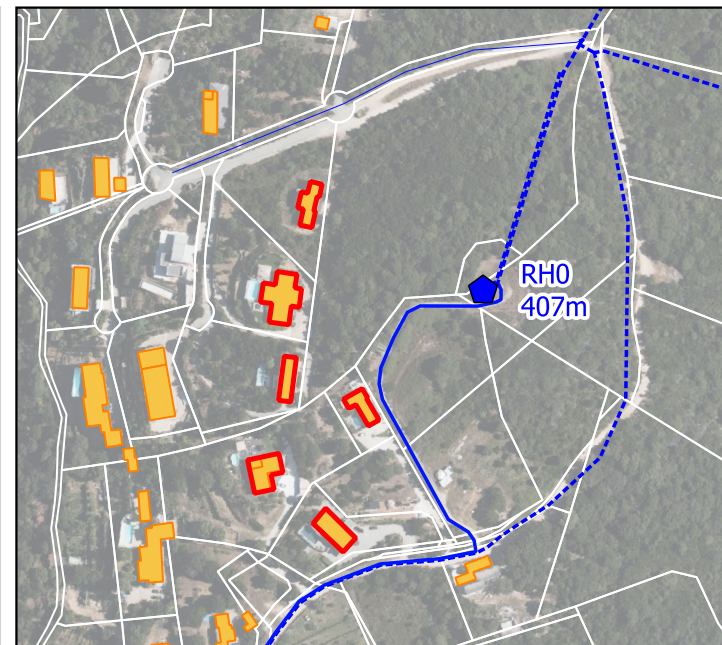
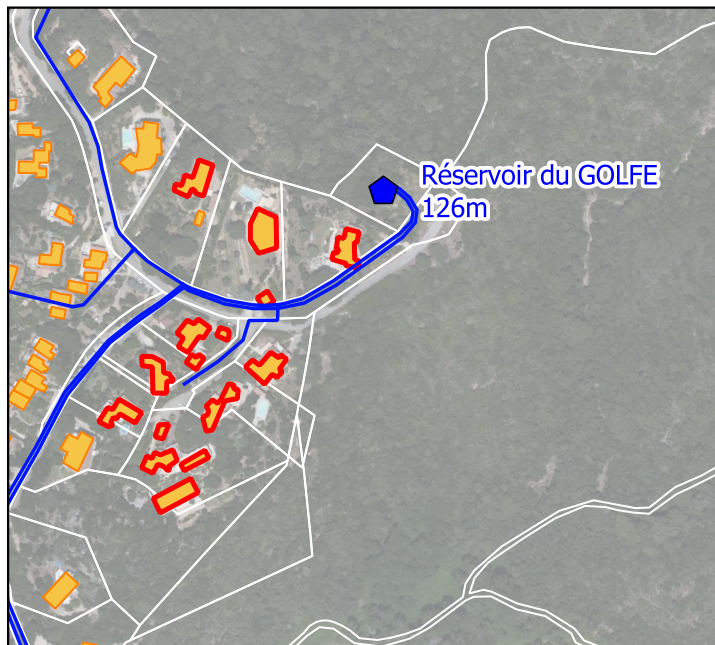
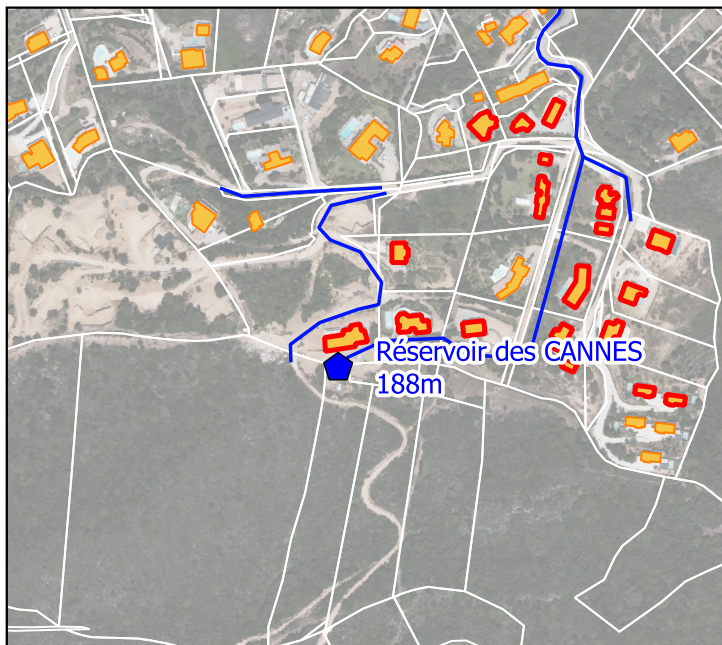
**TRAVAUX DE REMPLACEMENT DU RESEAU DE DISTRIBUTION
DE L'EAU POTABLE ENVISAGES**






ANNEXE VII

**HABITATIONS POUR LESQUELLES LA PRESSION DE SERVICE
GRAVITAIRE EST INFÉRIEURE A 2 BARS**





Légende :

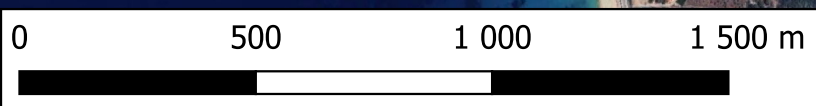
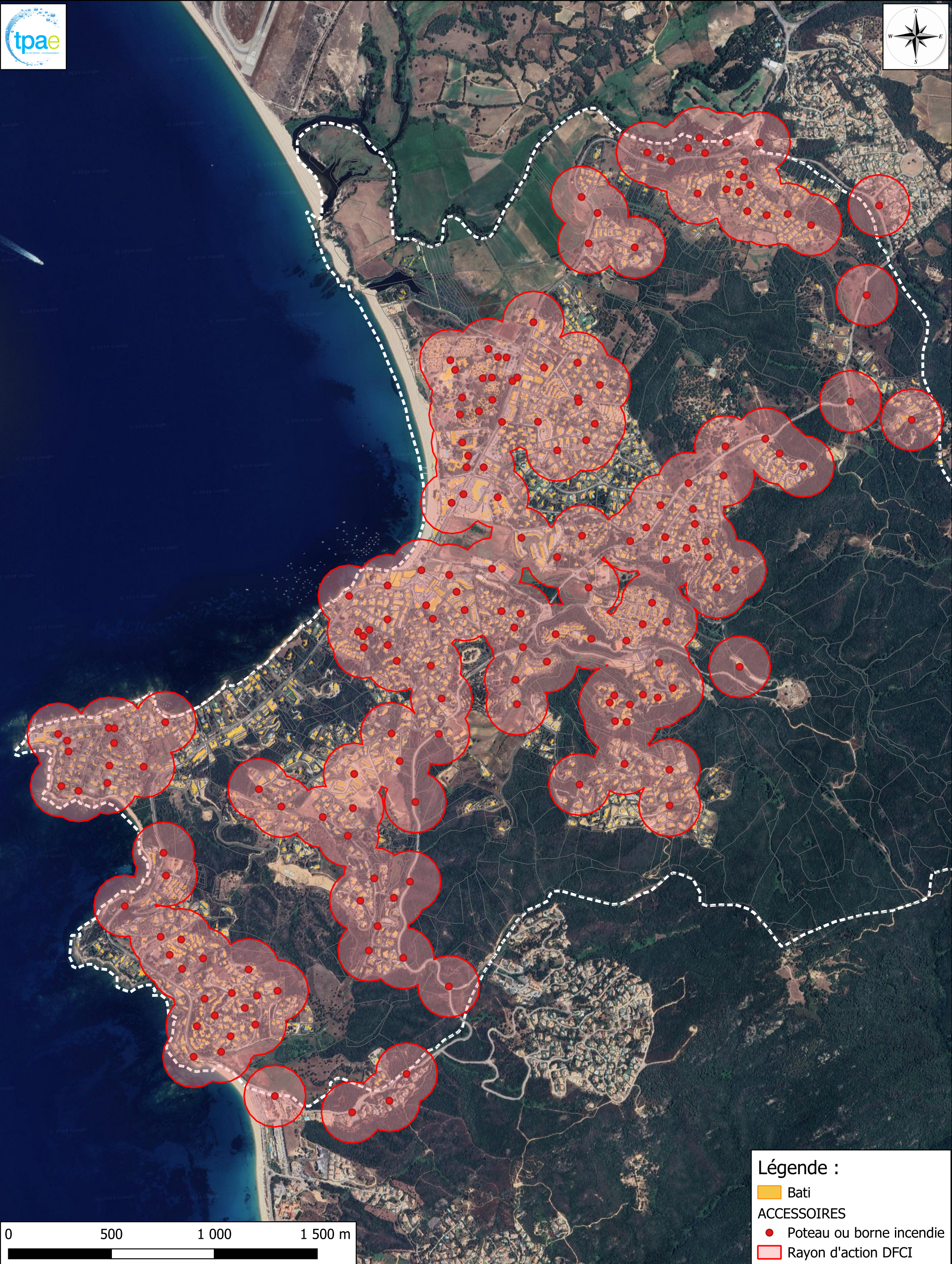
-  Bati
-  Pression inférieure à 2 Bars
-  Etage de pression 2 Bars

ANNEXE VIII

RAYON D'ACTION DES EQUIPEMENTS DE DFCI



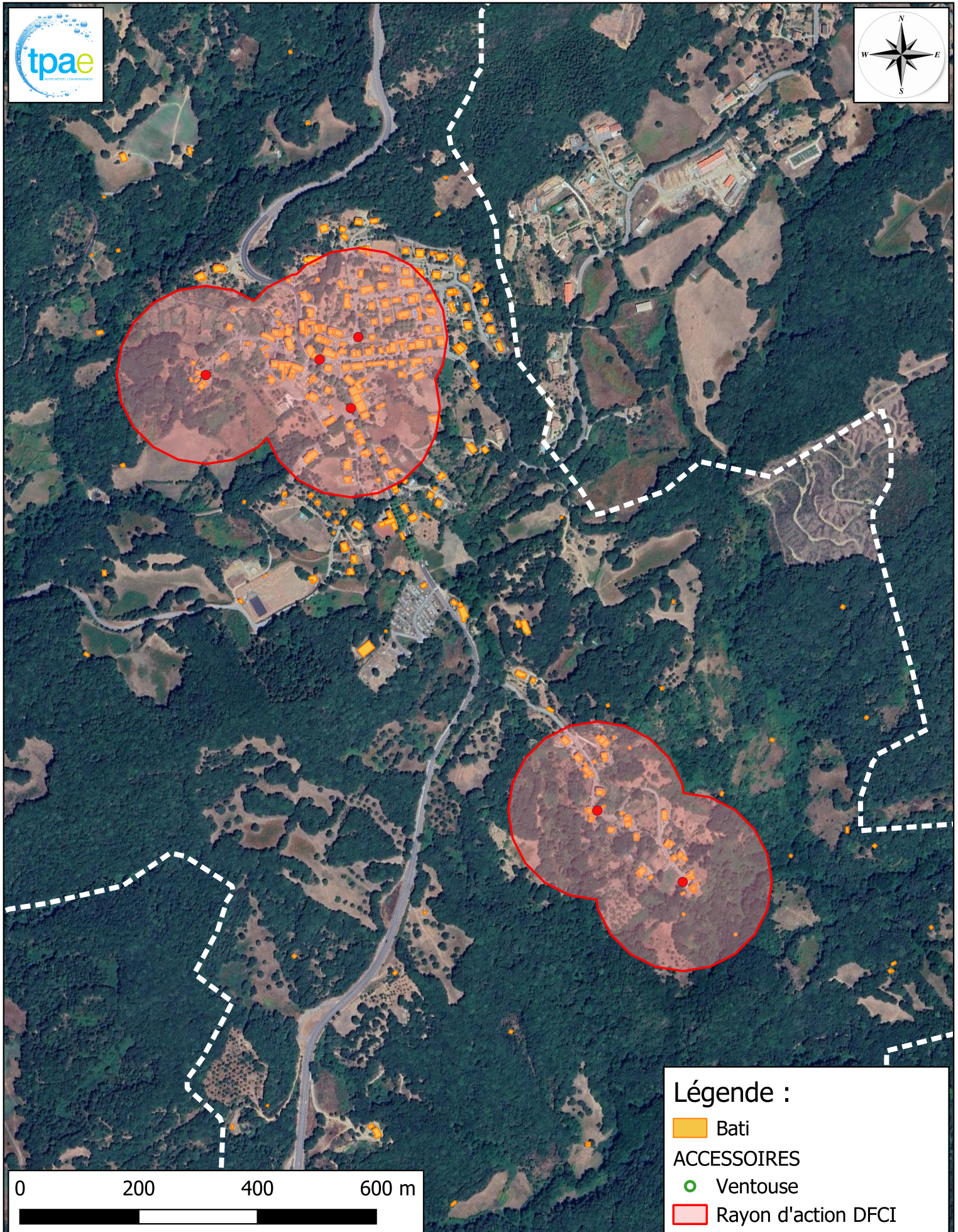
Commune de GROSSETO PRUGNA
Rayon d'action des équipements de DFCI sur la Marine de PORTICCIO
Format A3 - Echelle 1/16000






Légende :

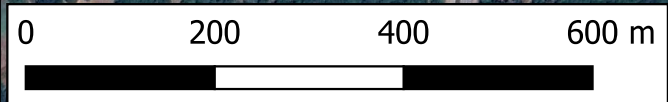
- Bati
- ACCESSOIRES
 - Poteau ou borne incendie
 - Rayon d'action DFCI

Commune de GROSSETO PRUGNA
Rayon d'action des équipements de DFCI sur le village de GROSSETO et le hameau de PRUGNA
Format A3 - Echelle 1/17000

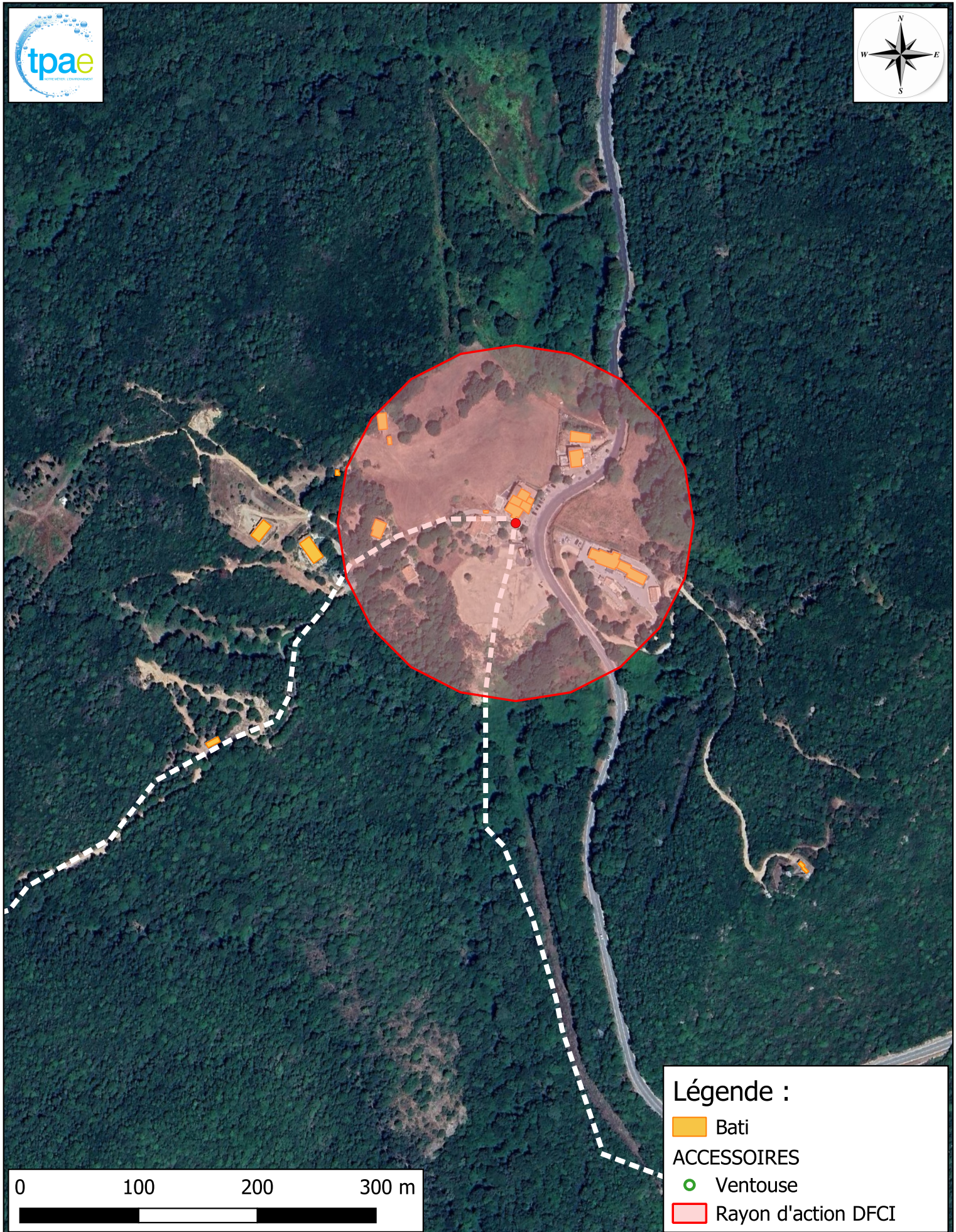


Légende :




-  Bati
- ACCESSOIRES
-  Ventouse
-  Rayon d'action DFCI

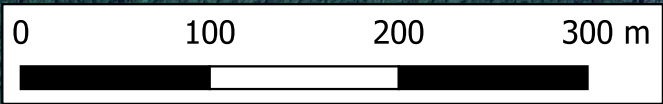


Commune de GROSSETO PRUGNA
Rayon d'action des équipements de DFCI sur le Col SAINT GEORGES
Format A3 - Echelle 1/4000



Légende :

-  Bati
- ACCESSOIRES
-  Ventouse
-  Rayon d'action DFCI

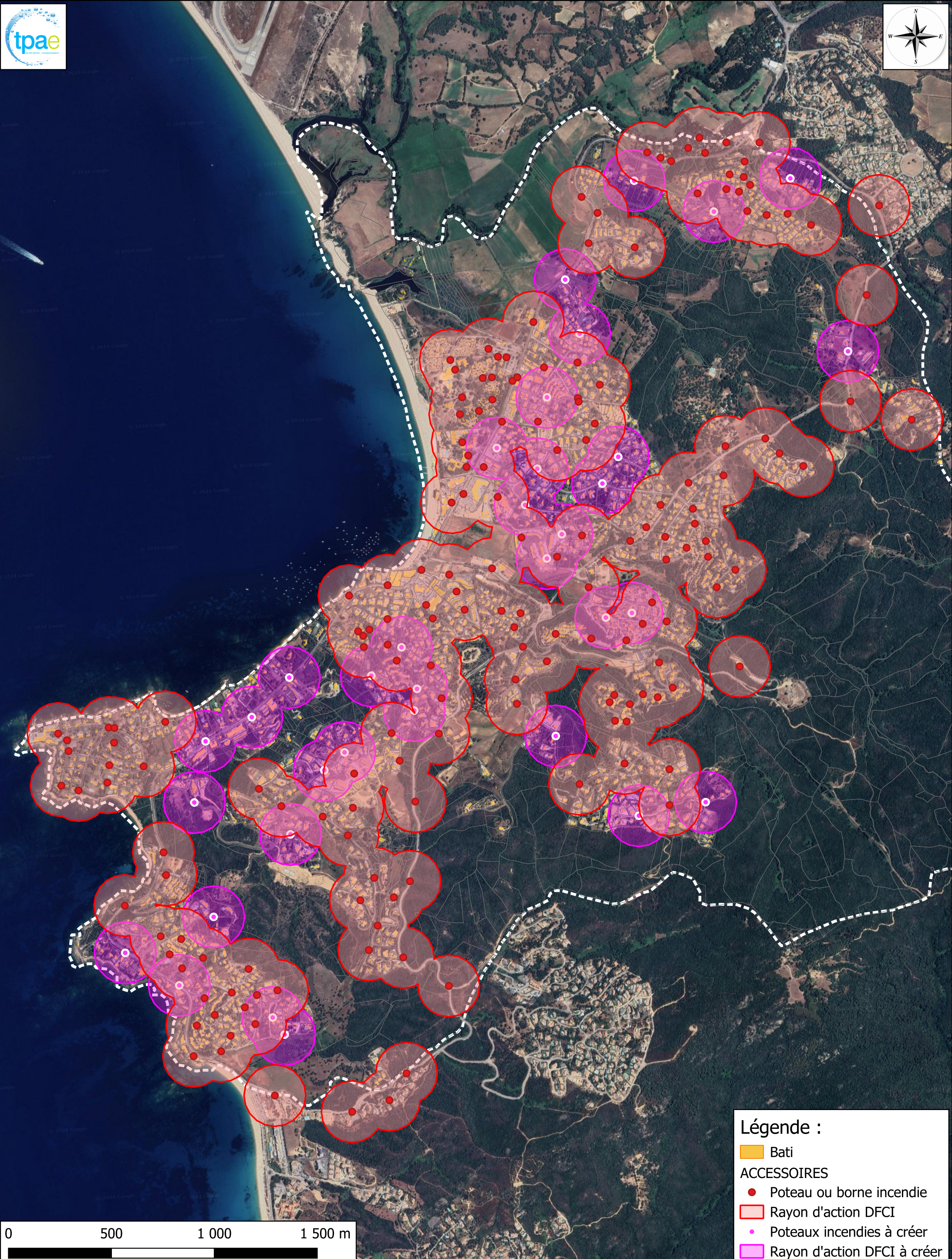


ANNEXE IX






**PROPOSITION D'IMPLANTATION D'EQUIPEMENTS DE DFCI
SUPPLEMENTAIRES**

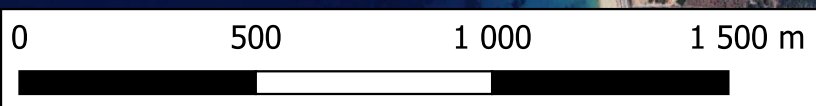


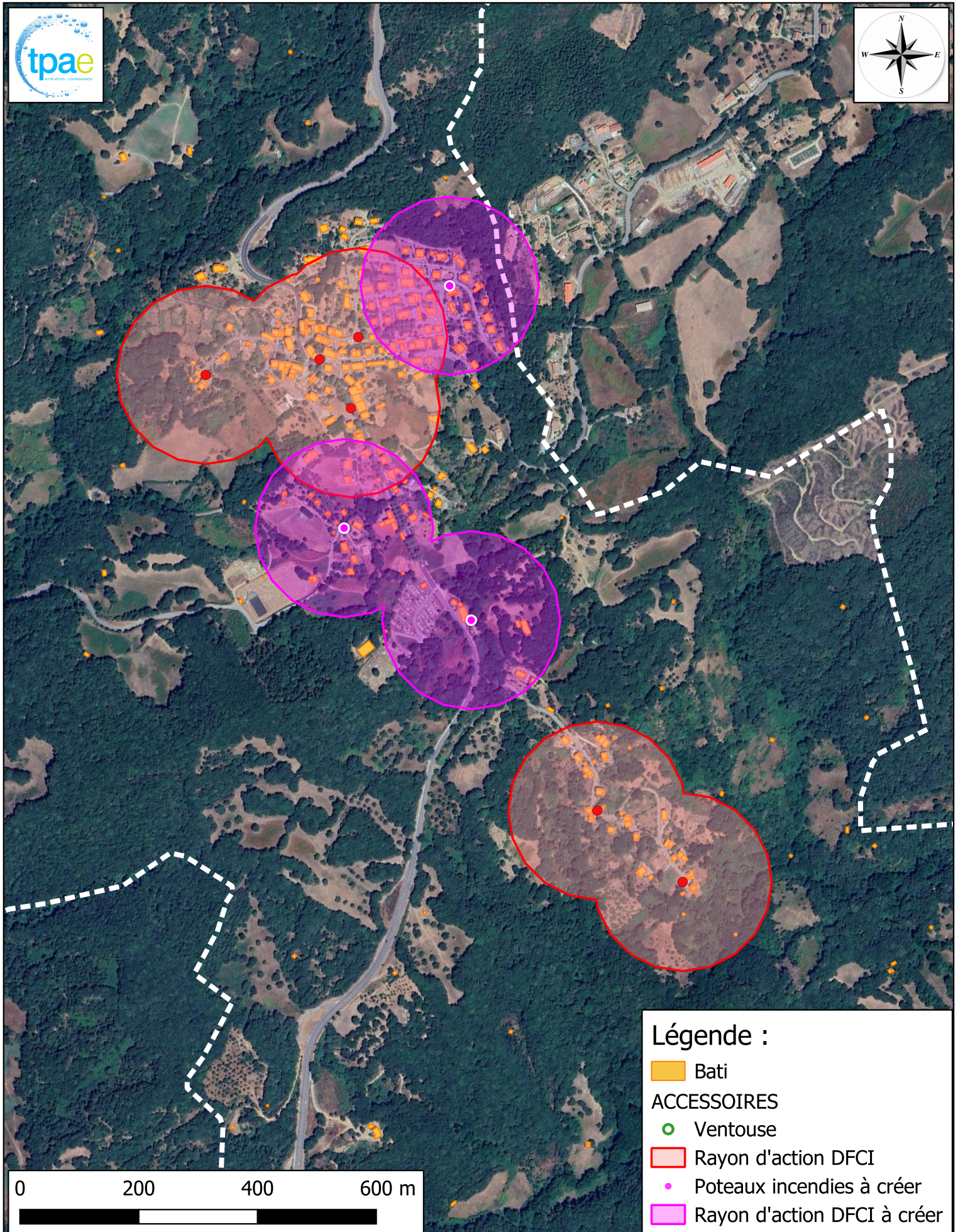
Commune de GROSSETO PRUGNA
Proposition d'implantation d'équipements de DFCI supplémentaires sur la Marine de PORTICCIO
Format A3 - Echelle 1/16000








Légende :

-  Bati
- ACCESSOIRES**
-  Poteau ou borne incendie
-  Rayon d'action DFCI
-  Poteaux incendies à créer
-  Rayon d'action DFCI à créer

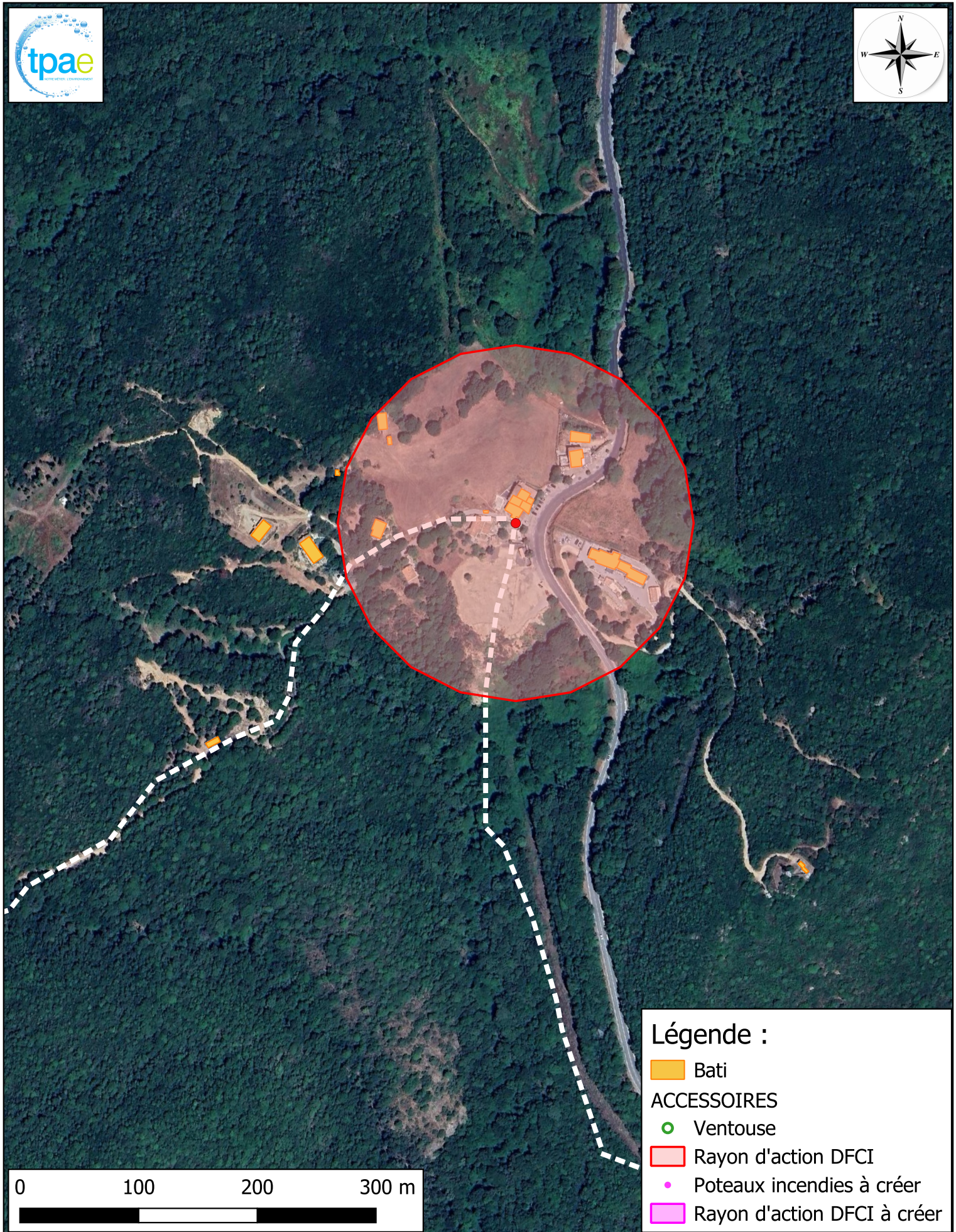









Légende :

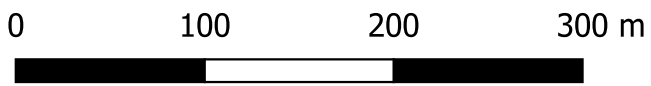
-  Bati
- ACCESSOIRES
-  Ventouse
-  Rayon d'action DFCI
-  Poteaux incendies à créer
-  Rayon d'action DFCI à créer

Commune de GROSSETO PRUGNA
Proposition d'implantation d'équipements de DFCI supplémentaires sur le Col SAINT GEORGES
Format A3 - Echelle 1/4000

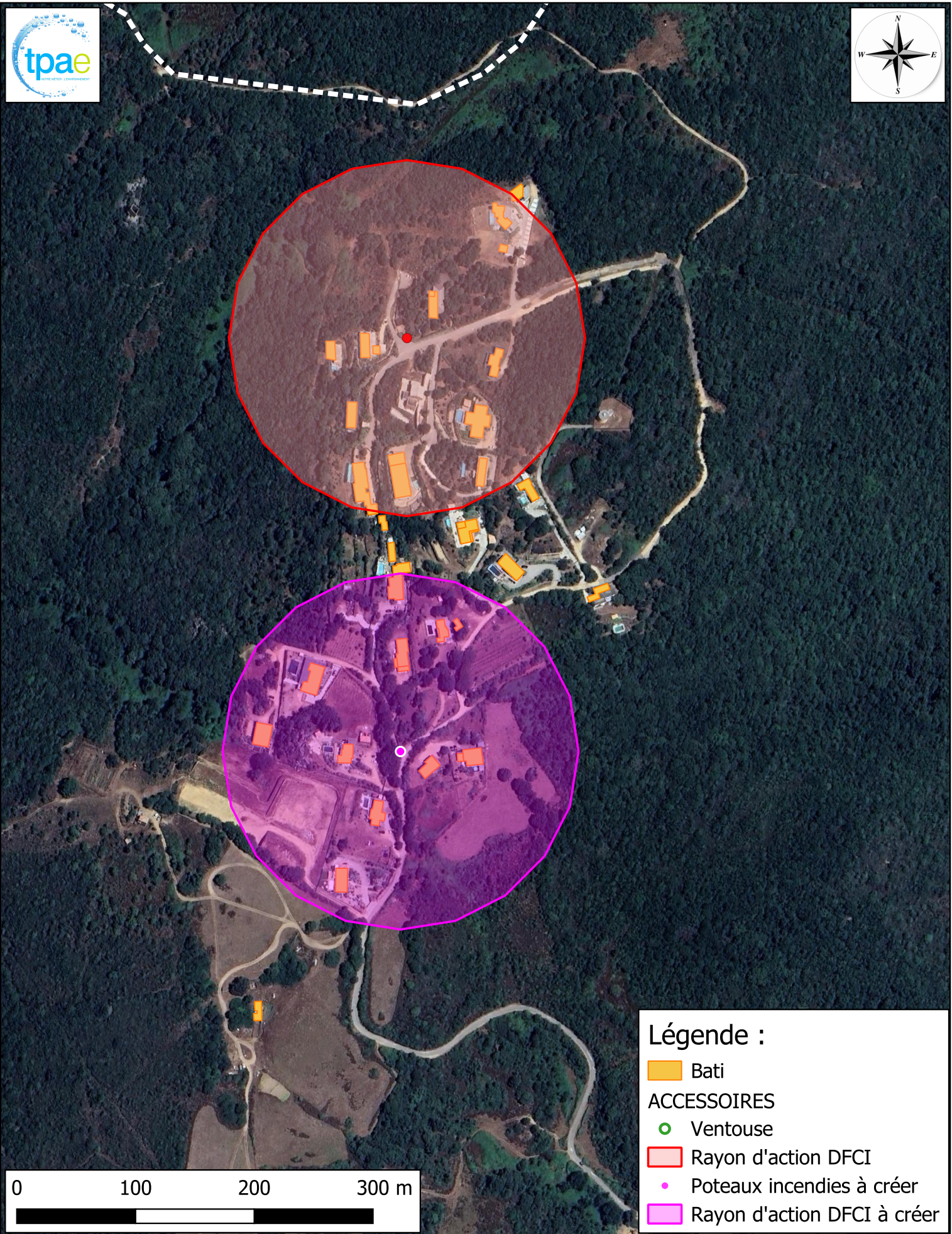


Légende :

-  Bati
- ACCESSOIRES
-  Ventouse
-  Rayon d'action DFCI
-  Poteaux incendies à créer
-  Rayon d'action DFCI à créer

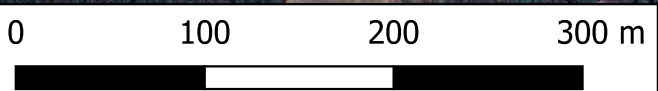


Commune de GROSSETO PRUGNA
Proposition d'implantation d'équipements de DFCI supplémentaires sur le hameau de ZIZOLI
Format A3 - Echelle 1/4000



Légende :

- Bati
- ACCESSOIRES**
- Ventouse
- Rayon d'action DFCI
- Poteaux incendies à créer
- Rayon d'action DFCI à créer



ANNEXE X

**MESURES QUANTITATIVES REALISEES SUR LES RESSOURCES
EN EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE**



Commune de GROSSETO PRUGNA (Sortie d'usine de BOMORTU)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2019 à 2020 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	10/01/2019	12/03/2019	09/05/2019	02/08/2019	25/09/2019	17/10/2019	18/11/2019	08/01/2020	04/03/2020	29/04/2020	19/08/2020	10/09/2020	06/10/2020	10/11/2020
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	3	3
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU	< 1	< 0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Carbone organique total	mg/L C		< 2	0,8	0,9	1,0	0,9	0,9	2,1	1,2	1,0	1,3	0,8	0,7	0,8	0,8	1,2
Chlore libre	mg/L Cl2			0,59	0,49	0,56	0,56	0,44	0,63	0,60	0,42	0,52	0,53	0,40	0,50	0,49	0,47
Chlore total	mg/L Cl2			0,62	0,57	0,59	0,64	0,47	0,71	0,65	0,48	0,59	0,57	0,46	0,55	0,57	0,52
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrates	mg/L NO3	< 50		1,4	1,4	1,5	1,7	2,0	2,0	1,5	1,1	<1	1,2	1,4	1,6	1,1	<1
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	176	179	170	182	181	184	185	154	148	94	81	201	202	216
Aluminium total	µg/L Al		< 200		18				17			20					
Calcium	mg/L Ca			26,3	24,0	23,1	26,9	27,1	27,2	25,4	22,6	19,5	6,6	5,3	34,1	32,3	31,0
Chlorures	mg/L Cl		< 250	11,4	12,2	12,5	12,3	12,8	13,1	14,4	11,5	13,1	13,3	10,3	11,2	13,1	15,4
Magnésium	mg/L Mg			1,8	1,7	1,7	1,6	1,9	1,9	1,8	1,5	1,6	1,8	1,8	1,8	1,7	2,0
Sulfates	mg/L SO4		< 250	8,5	7,8	7,8	6,8	7,1	7,6	9,4	9,6	9,2	7,9	6,3	8,4	9,9	10,1
Température	°C		< 25°C	9,5	10,1	11,8	14,9	17,8	15,6	14,3	10,6	10,8	12,3	17,0	19,0	16,8	17,3
TA	°F			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
TAC	°F			6,0	5,9	5,6	6,4	6,4	6,3	6,3	5,0	4,6	1,4	1,2	7,1	7,2	7,2
TH	°F			7,3	6,7	6,5	7,4	7,6	7,6	7,1	6,3	5,5	2,4	2,1	9,2	8,8	8,6
pH	unité pH		6,5 < < 9	7,2	7,1	7,0	7,6	7,4	7,4	7,4	7,2	7,2	6,6	6,3	7,2	7,3	7,2

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Sortie d'usine de BOMORTU)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2021 à 2022 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	13/01/2021	23/03/2021	07/05/2021	09/08/2021	03/09/2021	25/10/2021	08/11/2021	12/01/2022	09/03/2022	05/05/2022	19/08/2022	19/09/2022	05/10/2022
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU	< 1	< 0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1.01	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Carbone organique total	mg/L C		< 2	1.1	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	1.0	1.1	0.8	1.0	1.0	1.0
Chlore libre	mg/L Cl2			0.49	0.56	0.58	0.44	0.49	0.32	0.59	0.90	0.56	0.48	0.56	0.48	0.55
Chlore total	mg/L Cl2			0.55	0.59	0.62	0.50	0.53	0.36	0.62	0.95	0.68	0.60	0.63	0.51	0.65
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50		1.1	0.8	0.9	2.1	2.3	2.0	1.8	1.6	1.4	1.6	2.0	2.0	2.1
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	122	188	186	121	180	166	182	174	194	181	189	178	188
Aluminium total	µg/L Al		< 200		48				13			21				16
Calcium	mg/L Ca			13.0	29.6	27.3	27.0	28.1	23.1	26.9	20.7	27.5	24.7	27.2	25.6	26.0
Chlorures	mg/L Cl		< 250	14.5	12.6	12.2	10.2	9.3	10.4	10.3	10.8	11.6	11.7	12.2	11.5	11.7
Magnésium	mg/L Mg			2.0	1.7	1.7	1.5	1.3	1.6	1.6	<2	1.6	1.5	1.7	1.7	13.3
Sulfates	mg/L SO4		< 250	7.1	7.5	7.6	7.0	6.4	7.1	8.2	7.2	7.9	8.3	8.4	6.7	7.2
Température	°C		< 25°C	10.3	9.9	12.6	17.2	16.3	15.1	15.3	9.4	9.7	12.0	17.6	17.1	15.3
TA	°F			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
TAC	°F			2.7	6.5	6.4	6.6	6.6	5.7	6.3	5.9	6.5	6.0	6.4	6.2	6.5
TH	°F			4.1	8.1	7.5	7.4	7.6	6.4	7.4	<6	7.5	6.8	7.5	7.1	12.0
pH	unité pH		6,5 < < 9	7.7	7.6	7.3	7.3	7.4	7.2	7.5	6.8	7.6	7.1	7.1	7.4	7.8

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Sortie d'usine de BOMORTU)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2023 à 2024 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	18/01/2023	06/03/2023	12/05/2023	28/08/2023	04/09/2023	02/10/2023	13/11/2023	10/01/2024	11/03/2024				
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			1	0	0	0	0	2	2	4	0				
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			0	0	0	0	0	1	0	3	0				
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Turbidité	NFU	< 1	< 0,5	<0,5	0,52	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,61				
Carbone organique total	mg/L C		< 2	0,9	1,1	0,9	0,7	0,7	0,7	1,2	1,0	0,9				
Chlore libre	mg/L Cl2			0,56	0,42	0,41	0,52	0,32	0,40	0,24	0,48	0,56				
Chlore total	mg/L Cl2			0,61	0,46	0,53	0,58	0,35	0,49	0,29	0,68	0,62				
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				
Nitrates	mg/L NO3	< 50		1,5	1,4	1,5	2,0	1,9	1,8	1,2	1,2	1,0				
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	181	220	154	170	173	73	75	79	150				
Aluminium total	µg/L Al		< 200		40				16			69				
Calcium	mg/L Ca			25,3	27,0	21,1	25,7	26,6	3,8	3,3	3,8	20,5				
Chlorures	mg/L Cl		< 250	12,6	12,5	11,8	9,9	10,5	9,5	12,6	12,2	11,3				
Magnésium	mg/L Mg			1,6	1,7	1,8	1,5	1,6	1,5	1,4	1,6	1,4				
Sulfates	mg/L SO4		< 250	10,4	9,0	8,5	6,8	7,0	6,5	9,1	7,9	7,8				
Température	°C		< 25°C	10,2	11,1	18,1	17,8	17,8	17,6	14,5	11,4	11,3				
TA	°F			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
TAC	°F			5,8	6,0	4,5	6,1	6,3	<1	<1	<1	4,8				
TH	°F			7,0	7,4	6,0	7,0	7,3	1,6	1,4	1,6	5,7				
pH	unité pH		6,5 < < 9	7,2	7,4	7,3	7,7	7,0	7,0	6,9	6,5	6,7				

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Littoral, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée en 2019 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	10/01/2019	04/02/2019	11/03/2019	12/03/2019	09/04/2019	09/05/2019	17/06/2019	08/07/2019	25/09/2019	03/10/2019	18/11/2019	05/12/2019
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4	0
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	0.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			0.36	0.36	0.53	0.46	0.19	0.34	0.34	0.22	0.18	0.15	0.24	0.23
Chlore total	mg/L Cl2			0.42	0.45	0.55	0.54	0.21	0.40	0.38	0.32	0.22	0.20	0.29	0.30
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50				1.4									
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5				<0.05									
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	180	180	179	179	143	170	130	171	171	97	185	164
Aluminium total	µg/L Al		< 200	13	15		18	34	27	17	13	25	23	20	24
Température	°C		< 25°C	13.2	13.7	14.4	13.4	14.8	17.1	21.0	23.0	22.0	21.4	16.0	16.0
pH	unité pH		6,5 < < 9	7.4	7.1	7.6	7.1	7.0	7.2	7.0	7.6	7.6	7.1	7.7	7.9

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Littoral, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée en 2020 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	08/01/2020	10/02/2020	04/03/2020	08/04/2020	11/05/2020	04/06/2020	09/07/2020	19/08/2020	10/09/2020	06/10/2020	10/11/2020
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			0	0	0	0	0	2	2	5	0	0	0
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			0	0	0	0	0	1	1	4	0	0	0
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			0.26	0.42	0.31	0.27	0.3	0.23	0.37	0.22	0.25	0.32	0.20
Chlore total	mg/L Cl2			0.31	0.57	0.38	0.32	0.32	0.27	0.39	0.27	0.28	0.4	0.25
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50				<1								
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5				<0.05								
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	163	172	158	155	166	192	132	156	207	170	213
Aluminium total	µg/L Al		< 200	27	29	25	25	19	36	62	33	39	30	18
Température	°C		< 25°C	13.7	14.7	13.7	14.4	14.5	20.0	21.5	23.6	21.9	19.6	17.3
pH	unité pH		6,5 < < 9	7.7	7.4	7.4	7.4	7.5	7.6	6.9	7.7	7.4	7.3	7.3

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Littoral, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée en 2021 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	13/01/2021	02/02/2021	05/03/2021	23/03/2021	08/04/2021	07/05/2021	02/06/2021	22/07/2021	13/08/2021	03/09/2021	25/10/2021	08/11/2021
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			0	4	0	0	1	1	0	0	4	0	78	0
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			0	2	0	0	1	1	0	0	4	0	69	0
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.31	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			0.27	0.44	0.16	0.20	0.28	0.33	0.39	0.26	0.20	0.32	0.31	0.31
Chlore total	mg/L Cl2			0.35	0.50	0.22	0.25	0.32	0.38	0.45	0.31	0.26	0.40	0.37	0.38
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50					0.8								
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5					<0.05								
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	182	191	195	190	179	186	94	182	178	182	178	181
Aluminium total	µg/L Al		< 200	18	41	46		15	18	18	39	35	35	15	17
Température	°C		< 25°C	13.5	14.8	13.8	12.7	14.4	16.8	18.7	23.0	22.0	22.0	19.0	17.6
pH	unité pH		6,5 < < 9	7.7	7.5	7.3	7.9	7.4	7.6	7.0	7.2	7.8	7.5	7.3	7.5

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Littoral, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée en 2022 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	12/01/2022	03/02/2022	03/03/2022	05/04/2022	05/05/2022	10/06/2022	22/07/2022	19/08/2022	19/09/2022	15/10/2022
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			0	2	0	0	0	0	0	0	1	2
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			0.34	0.35	0.49	0.39	0.40	0.29	0.20	0.14	0.27	0.32
Chlore total	mg/L Cl2			0.41	0.41	0.51	0.43	0.45	0.87	0.25	0.17	0.33	0.40
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50				1.4							
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5				<0.05							
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	174	183	184	198	189	172	178	189	176	191
Aluminium total	µg/L Al		< 200	<20	17		20	27	52	33	49	30	28
Température	°C		< 25°C	12.5	12.6	12.9	13.4	16.1	20.7	24.2	24.4	22.6	22.3
pH	unité pH		6,5 < < 9	7.1	7.4	7.5	8.0	7.4	7.2	7.3	7.2	7.5	7.7

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Littoral, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée en 2023 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	18/01/2023	08/02/2023	06/03/2023	14/03/2023	14/04/2023	12/05/2023	09/06/2023	07/07/2023	28/08/2023	04/09/2023	02/10/2023	13/11/2023
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			2	0	1	0	0	8	0	2	0	0	2	10
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	2	0
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	<0.5	0.56	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			0.19	0.26	0.56	0.14	0.39	0.29	0.30	0.30	0.28	0.29	0.39	0.20
Chlore total	mg/L Cl2			0.25	0.33	0.86	0.20	0.46	0.35	0.44	0.37	0.35	0.34	0.45	0.24
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50				1.2									
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5				<0.05									
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	178	181	221	189	190	151	186	151	180	177	84	80
Aluminium total	µg/L Al		< 200	38	26		33	42	44	56	14	29	25	<10	23
Température	°C		< 25°C	12.4	12.6	12.5	13.1	15.2	20.7	22.6	23.5	22.2	21.8	21.1	17.4
pH	unité pH		6,5 < < 9	7.1	7.3	7.2	7.2	7.8	7.3	8.3	7.6	7.7	7.5	7.2	7.9

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Littoral, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée en 2024 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	10/01/2024	13/02/2024	05/03/2024	11/03/2024	04/04/2024						
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			0	0	2	0	0						
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			0	0	2	1	0						
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0						
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0						
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0						
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0						
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5						
Chlore libre	mg/L Cl2			0.41	0.26	0.22	0.21	0.20						
Chlore total	mg/L Cl2			0.49	0.36	0.27	0.26	0.25						
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05						
Nitrates	mg/L NO3	< 50					1.0							
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5					<0.05							
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	84	167	168	152	184						
Aluminium total	µg/L Al		< 200	25	22	26		32						
Température	°C		< 25°C	12.6	12.5	14.2	13.6	14.7						
pH	unité pH		6,5 < < 9	7.1	6.7	7.5	7.0	7.6						

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Village, réservoir)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2019 à 2024 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	04/02/2019	06/05/2019	04/05/2020	04/03/2021	07/05/2021	10/03/2022	04/05/2022	06/03/2023	02/05/2023	11/03/2024
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			8	1	0	0	0	0	0	1	1	35
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	0.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Carbone organique total	mg/L C		< 2	<0.5		<0.5	0.6	0.5	0.8	<0.5	0.8	<0.5	0.6
Chlore libre	mg/L Cl2			<0.05	0.11	<0.05	0.48	0.32	0.60	0.50	0.13	0.12	0.11
Chlore total	mg/L Cl2			<0.05	0.14	<0.05	0.56	0.39	0.64	0.55	0.22	0.26	0.20
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50		2.7	2.6	1.0	0.9	0.6	0.8	0.8	1.6	1.5	1.3
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	248	243	218	220	218	222	220	232	227	235
Aluminium total	µg/L Al		< 200										
Calcium	mg/L Ca			14.8	18.3	13.9	10.6	10.4	11.5	11.6	13.9	6.3	14.0
Chlorures	mg/L Cl		< 250	34.0	32.6	34.6	38.0	33.2	34.2	34.2	35.8	37.1	36.8
Magnésium	mg/L Mg			6.7	6.3	5.4	5.8	5.7	5.6	5.5	6.1	13.2	5.9
Sulfates	mg/L SO4		< 250	9.3	8.8	7.3	7.9	7.5	7.5	7.9	7.4	7.6	8.0
Température	°C		< 25°C	8.2	13.5	17.3	10.5	12.4	11.4	15.9	14.8	15.9	11.4
TA	°F			<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
TAC	°F			5.9	6.0	4.9	4.0	4.3	4.4	4.7	4.9	4.6	4.7
TH	°F			6.5	7.2	5.7	5.1	4.9	5.2	5.2	6.0	7.0	5.9
pH	unité pH		6,5 < < 9	6.9	6.8	7.4	6.9	6.9	7.0	6.4	7.1	7.1	6.8

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Village, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2019 à 2021 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	23/04/2019	24/06/2019	12/08/2019	07/04/2020	04/06/2020	10/08/2020	02/04/2021	22/06/2021	16/08/2021
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			19	19	1	0	0	0	2	1	0
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			7	7	0	0	0	0	1	0	0
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			<0.05	0.09	<0.05	<0.05	1.09	<0.05	0.47	0.38	0.7
Chlore total	mg/L Cl2			<0.05	0.18	<0.05	<0.05	1.12	<0.05	0.54	0.49	0.78
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50		2.7								
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5		<0.05								
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	235	215	251	207	217	247	215	230	239
Température	°C		< 25°C	14.9	22.2	25.0	15.1	19.5	26.3	13.1	20.8	22.0
pH	unité pH		6,5 < < 9	6.8	6.7	7.3	6.9	6.6	7.0	7.7	6.2	6.7

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Village, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2022 à 2024 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	11/04/2022	09/06/2022	02/08/2022	04/04/2023	05/06/2023	08/08/2023	10/04/2024
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			0	0	12	0	0	0	35
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			0	0	3	0	0	0	20
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			0.18	<0.5	0.11	0.11	<0.5	0.11	0.17
Chlore total	mg/L Cl2			0.23	<0.5	0.2	0.19	0.1	0.19	0.23
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50								
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5								
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	220	226	244	233	237	231	229
Température	°C		< 25°C	10.8	23.7	22.6	13.1	17.7	23.2	13.5
pH	unité pH		6,5 < < 9	7.0	7.5	7.4	7.0	7.1	7.3	7.0

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Hameau de PRUGNA, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2019 à 2024 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	23/04/2019	12/08/2019	07/04/2020	10/08/2020	02/04/2021	16/08/2021	11/04/2022	02/08/2022	04/04/2023	21/08/2023	10/04/2024
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			48	>300	2	21	1	1	8	0	10	64	0
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			7	>300	0	3	0	1	7	0	0	62	0
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	2	INCOMPT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			0.10	<0.05	0.28	<0.05	0.40	0.55	0.08	0.10	0.06	0.11	0.37
Chlore total	mg/L Cl2			0.14	<0.05	0.31	<0.05	0.46	0.60	0.11	0.16	0.15	0.23	0.44
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO3	< 50											1.7	
Nitrites	mg/L NO2	< 0,5											<0.05	
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	238	243	327	236	221	243	222	238	228	239	234
Température	°C		< 25°C	15.3	27.0	13.8	26.1	12.6	23.8	11.0	23.1	12.9	26.5	14.0
pH	unité pH		6,5 < < 9	6.8	7.2	6.7	7.1	7.1	7.0	7.2	7.6	7.0	6.9	6.9

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Col SAINT GEORGES, réservoir)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2019 à 2024 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	04/02/2019	17/02/2020	02/02/2021	03/02/2022	07/02/2023	13/02/2024
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			>300	36	30	>300	30	>300
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			22	5	5	>300	21	>300
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	7	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	5	INCOMPT.	0	0	0	>80
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		1	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		5	10	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	0.20	<0.5	0.85	<0.5	<0.5	<0.5
Carbone organique total	mg/L C		< 2	4.7	0.6	2.8	0.7	1.4	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl ₂			<0.05	<0.05	<0.05	0.07	0.48	0.05
Chlore total	mg/L Cl ₂			<0.05	<0.05	<0.05	0.09	0.61	0.12
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrates	mg/L NO ₃	< 50		<1	<1	<1	11.6	<0.5	10.6
Nitrites	mg/L NO ₂	< 0,5		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	168	182	104	348	131	336
Aluminium total	µg/L Al		< 200					44	
Calcium	mg/L Ca			7.8	8.8	2.9	36.8	3.9	34.5
Chlorures	mg/L Cl		< 250	32.1	30.7	20.1	23.6	26.9	26.4
Magnésium	mg/L Mg			4.1	4.5	2.2	10.8	3	10.5
Sulfates	mg/L SO ₄		< 250	8.3	8.2	7.5	12.9	6.1	12.6
Température	°C		< 25°C	9.2	10.5	9.1	13.6	12.3	12.2
TA	°F			<1	<1	<1	<1	<1	<1
TAC	°F			2.6	3.5	1.0	11.6	1.5	10.6
TH	°F			3.6	4.0	1.6	13.6	2.2	12.9
pH	unité pH		6,5 < < 9	6.6	6.4	6.8	7.3	6.2	6.9

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

Commune de GROSSETO PRUGNA (Col SAINT GEORGES, distribution)
Résultats des analyses réalisées par l'ARS sur l'eau distribuée de 2019 à 2024 - Paramètres principaux

	Unité	Lim.	Ref.	23/04/2019	12/08/2019	07/04/2020	10/08/2020	26/04/2021	16/08/2021	11/04/2022	02/08/2022	04/04/2023	20/08/2023	10/04/2024
Bactéries aérobies revivifiables à 22°-68h	n/mL			62	18	11	0	3	41	>300	0	0	0	32
Bactéries aérobies revivifiables à 36°-44h	n/mL			58	10	0	1	2	28	>300	0	0	0	26
Bactéries et spores sulfito-réducteurs	n/100mL		< 0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries coliformes	n/100mL - MS		< 0	2	INCOMPT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entérocoques	n/100mL - MS	< 0		0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escherichia coli	n/100mL - MF	< 0		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turbidité	NFU		< 2	0.56	<0.5	<0.5	0.62	0.56	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chlore libre	mg/L Cl2			<0.05	<0.05	<0.05	0.50	0.89	<0.05	<0.05	0.97	0.08	0.98	0.1
Chlore total	mg/L Cl2			<0.05	<0.05	<0.05	0.52	0.95	<0.05	<0.05	1.09	0.20	1.1	0.15
Ammonium	mg/L		< 0,1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Conductivité à 25°C	µS/cm		200 < < 1100	163	119	184	207	136	365	340	173	227	218	344
Température	°C		< 25°C	11.2	17.7	13.8	24.1	11.2	21.0	11.1	21.4	12.9	25.1	13.8
pH	unité pH		6,5 < < 9	6.1	7.4	6.6	7.0	7.0	7.6	7.7	6.6	6.9	7.1	7.3

Légende :

Non-conformité par rapport aux limites de qualité
Non-respect des références de qualité
Quantité de chlore libre insuffisante

ANNEXE XI

**MESURES QUANTITATIVES REALISEES SUR LES RESSOURCES
EN EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE**



Commune de GROSSETO PRUGNA

Mesures quantitatives réalisées sur les ressources en eau destinée à la consommation humaine

Ressources du village	M. MORATI		?		Alain GAUTHIER						TPAe		TPAe	
	00/07/1983		17/08/1994		12/05/2003		23/08/2003		09/10/2003		11/08/2022*		30/01/2024	
	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j
FUNTANE 1	33	48			20	29	18	26	20	29	NA	NA		
FUNTANE 2 - entrée basse					10	14	9	13	11	16		NA		
FUNTANE 2 - entrée haute													37	53
<i>Regard "5" - Entrée basse</i>													20	29
<i>Regard "5" - Entrée haute</i>													28	40
FUNTANE 3					14	20	12	17	12	17		43	62	
TOTAL FUNTANE					44	63	39	56	43	62	NA	> 80	> 115	
FUNTANE au regard brise charge											24	34	65	93
FUNTANE à POLVERELLI											NA		55	80
TOTAL POLVERELLI					20	29	15	22	12	17	15	21	81	116
TOTAL PIAZZILI					40	58	40	58	40	58	NA		NA	
Arrivée gravitaire dans le réservoir rond (FUNTANE + POLVERELLI)											39	57	154	221
Arrivée gravitaire dans la cuve de la station de pompage (PIAZZILI)											NA		NA	
TOTAL					104	150	94	135	95	137	39	57	154	221

Ressources du Col Saint Georges	M. MORATI		?		Alain GAUTHIER						TPAe		TPAe	
	00/07/1983		17/08/1994		12/05/2003		23/08/2003		09/10/2003		11/08/2022*		30/01/2024	
	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j	l/min	m3/j
TOTAL BOCCA DI CALDANE			3	4			1	1			Abandon		Abandon	
BACCIOLI											21	30	Négligeable	
Forage														
Arrivée gravitaire dans le réservoir (BACCIOLI)											21	30	Négligeable	
TOTAL			3	4			1	1			21	30	0	0

St Georges : besoins estimés à 50m3/j en 2003

Valeur estimée

* Pluie et orage la nuit précédant la mesure

NA : Non Accessible

ANNEXE XII

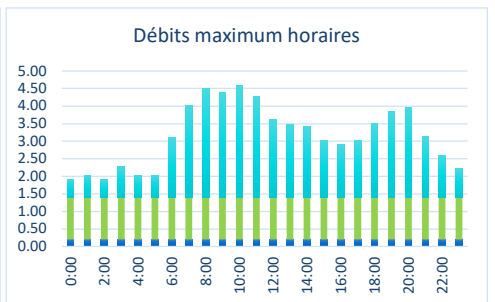
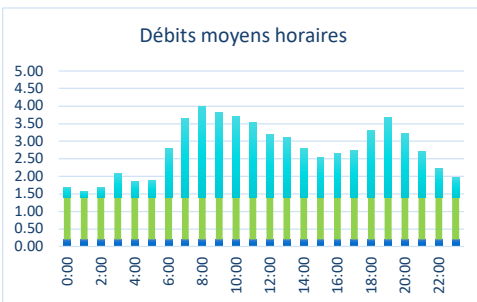
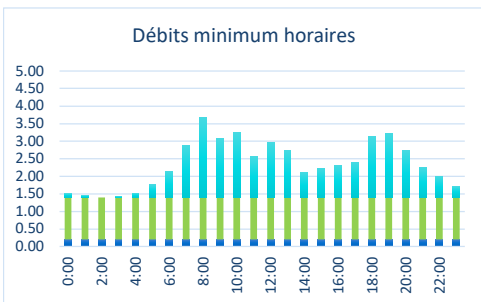
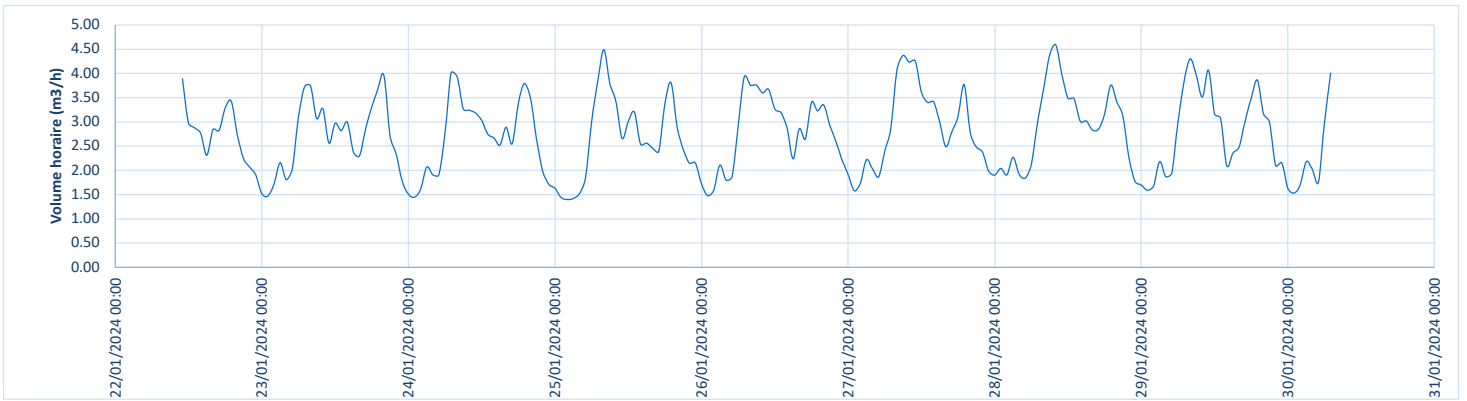
**CAMPAGNE DE MESURES HIVERNALE DU 22 AU 30 JANVIER
2024**



Village de GROSSETO PRUGNA
Campagne de mesures hivernale du 22 au 30 Janvier 2024
Débits horaires en m³/h mesurés au compteur de distribution

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi	STATISTIQUES		
	22/01/2024	23/01/2024	24/01/2024	25/01/2024	26/01/2024	27/01/2024	28/01/2024	29/01/2024	30/01/2024	MIN	MOY	MAX
00:00		1.5	1.5	1.6	1.7	1.9	1.9	1.7	1.6	1.5	1.7	1.9
01:00		1.5	1.5	1.4	1.5	1.6	2.0	1.6	1.5	1.4	1.6	2.0
02:00		1.7	1.6	1.4	1.6	1.7	1.9	1.7	1.7	1.4	1.7	1.9
03:00		2.2	2.1	1.4	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	1.4	2.1	2.3
04:00		1.8	1.9	1.5	1.8	2.0	1.9	1.9	2.0	1.5	1.9	2.0
05:00		2.0	1.9	1.8	1.9	1.9	1.8	2.0	1.8	1.8	1.9	2.0
06:00		3.1	2.8	3.0	2.9	2.4	2.1	3.0	3.0	2.1	2.8	3.1
07:00		3.7	4.0	3.8	3.9	2.9	3.0	3.8	4.0	2.9	3.6	4.0
08:00		3.7	3.9	4.5	3.8	4.1	3.7	4.3		3.7	4.0	4.5
09:00		3.1	3.3	3.8	3.8	4.4	4.4	4.0		3.1	3.8	4.4
10:00		3.3	3.2	3.4	3.6	4.2	4.6	3.5		3.2	3.7	4.6
11:00	3.9	2.6	3.2	2.7	3.7	4.3	4.0	4.1		2.6	3.5	4.3
12:00	3.0	3.0	3.0	3.0	3.3	3.6	3.5	3.2		3.0	3.2	3.6
13:00	2.9	2.8	2.8	3.2	3.2	3.4	3.5	3.1		2.8	3.1	3.5
14:00	2.8	3.0	2.7	2.5	2.9	3.4	3.0	2.1		2.1	2.8	3.4
15:00	2.3	2.4	2.5	2.6	2.2	3.0	3.0	2.4		2.2	2.5	3.0
16:00	2.8	2.3	2.9	2.5	2.9	2.5	2.8	2.5		2.3	2.6	2.9
17:00	2.8	2.9	2.6	2.4	2.7	2.8	2.9	3.0		2.4	2.7	3.0
18:00	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.1	3.2	3.5		3.1	3.3	3.5
19:00	3.4	3.7	3.8	3.8	3.2	3.8	3.8	3.9		3.2	3.7	3.9
20:00	2.7	4.0	3.5	2.9	3.4	2.8	3.4	3.2		2.7	3.2	4.0
21:00	2.3	2.7	2.6	2.4	2.9	2.5	3.1	3.0		2.3	2.7	3.1
22:00	2.1	2.3	2.0	2.2	2.6	2.4	2.3	2.1		2.0	2.2	2.6
23:00	1.9	1.8	1.7	2.2	2.2	2.0	1.8	2.2		1.7	2.0	2.2
TOTAL (m3/j)	36.2	64.2	64.3	63.4	67.0	68.8	69.8	67.6	17.8	63.4	66.4	69.8
Fontaine (m3/j)	-				4.9				-			
Fuites apparentes (m3/j)	-				28.7				-			
Consommation domestique (m3/j)	-	30.6	30.7	29.8	33.4	35.2	36.2	34.0	-			
EH	-	153	153	149	167	176	181	170	-			

Base de calcul : 200L/EH/j

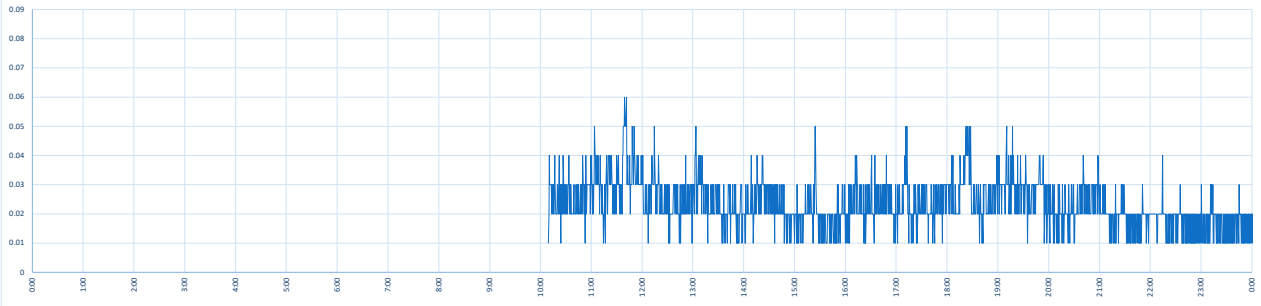


Légende :

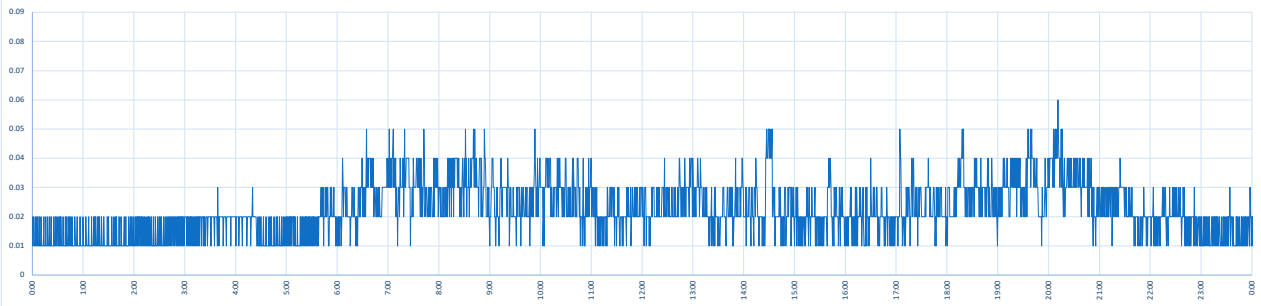
- Consommation
- Fuites apparentes
- Fontaine

Village de GROSSETO PRUGNA
Campagne de mesures hivernale du 22 au 30 Janvier 2024
Données brutes (m³/30s)

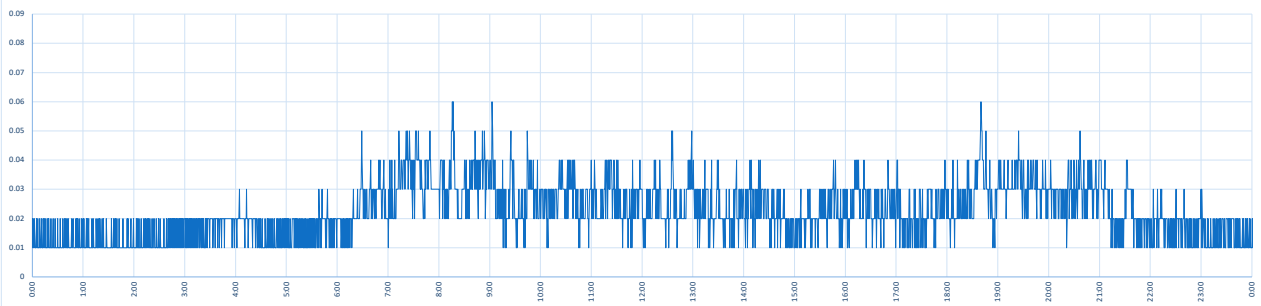
Lundi 22/01/2024



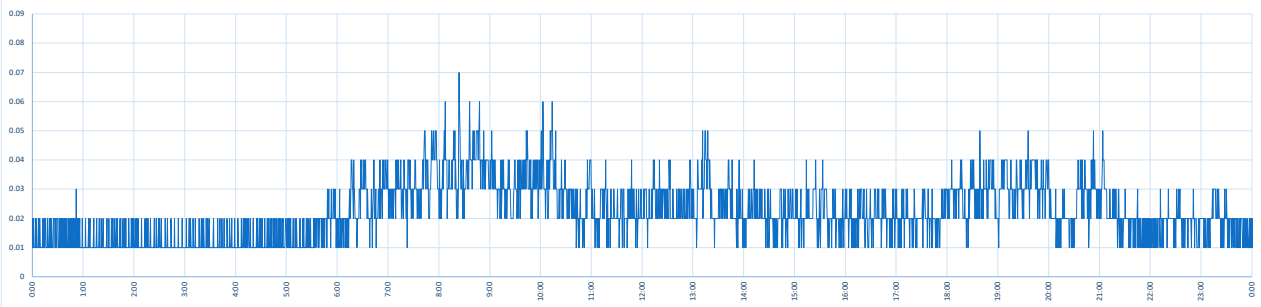
Mardi 23/01/2024



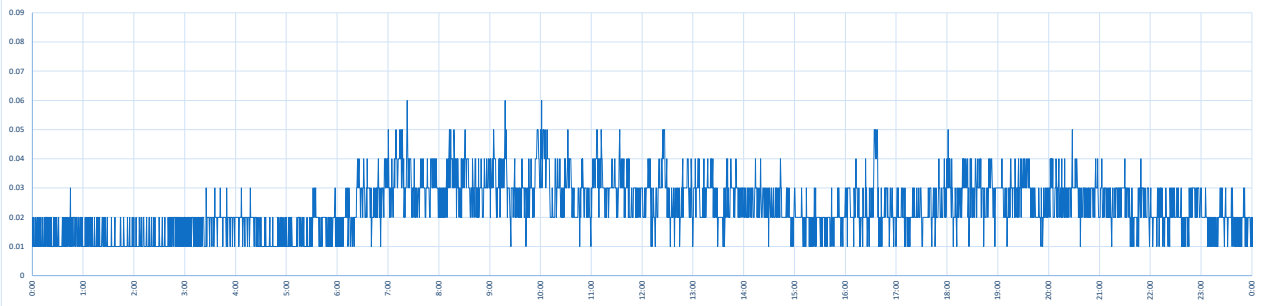
Mercredi 24/01/2024



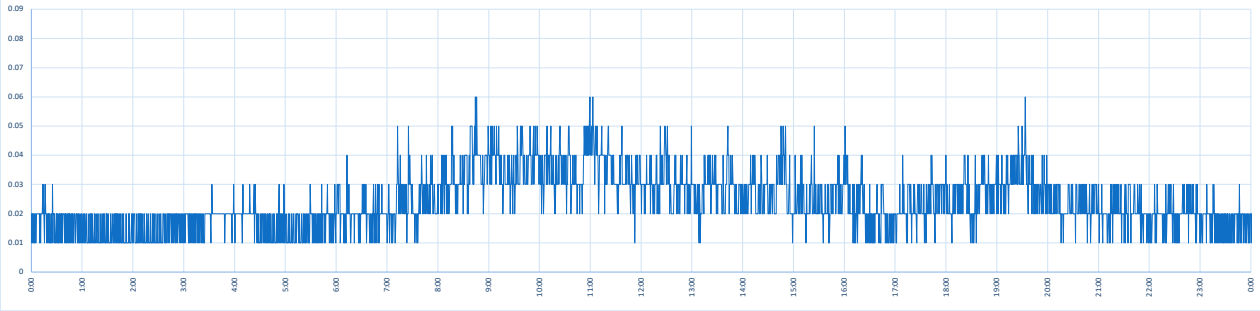
Judi 25/01/2024



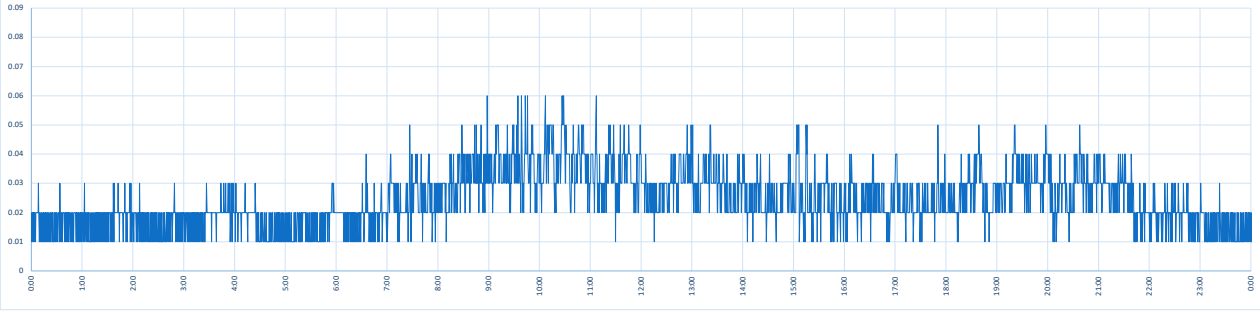
Vendredi 26/01/2024



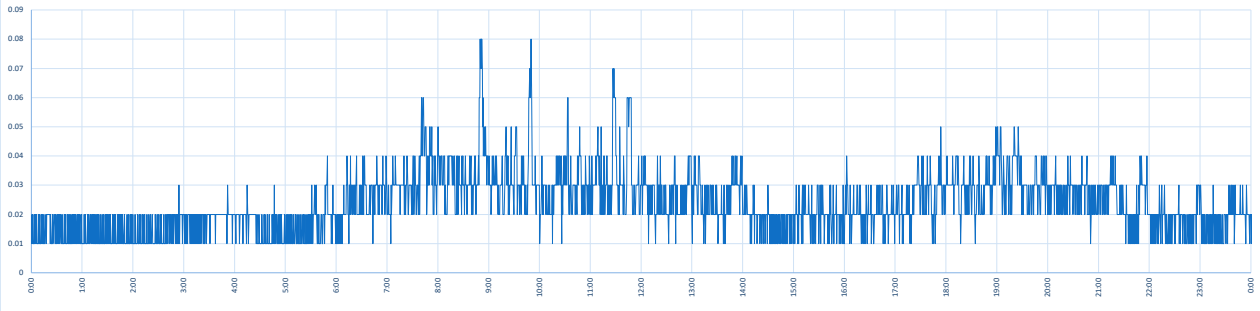
Samedi 27/01/2024



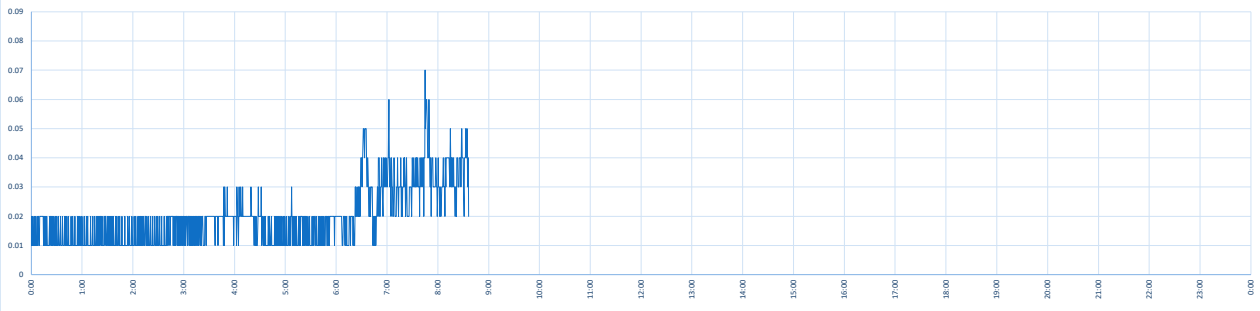
Dimanche 28/01/2024



Lundi 29/01/2024



Mardi 30/01/2024



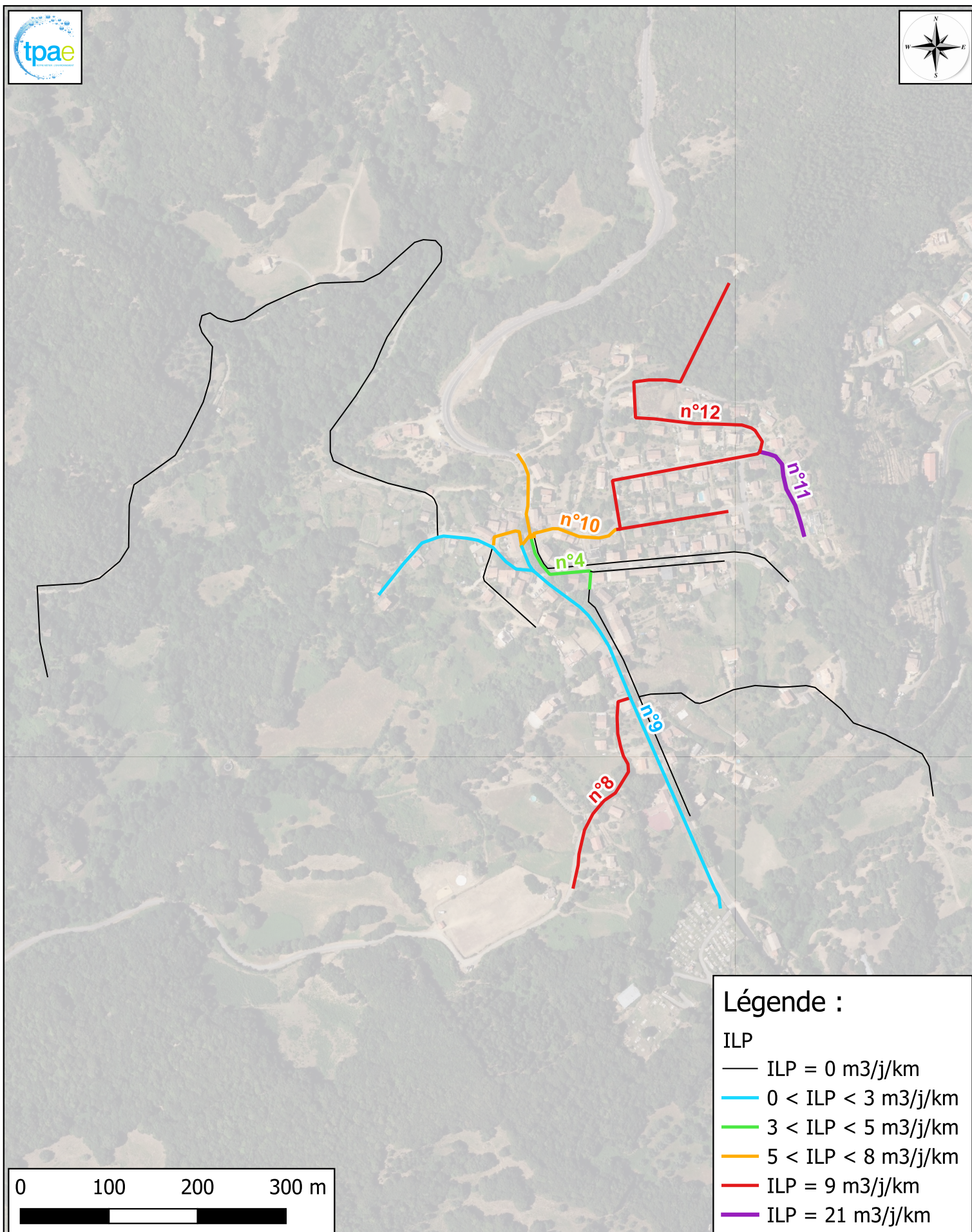
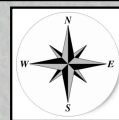
ANNEXE XIII

**CARTOGRAPHIE DE L'INDICE LINEAIRE DE PERTES (6 MARS
2024)**



Commune de GROSSETO PRUGNA - Village de GROSSETO
Indice linéaire de pertes
Format A4 - Echelle 1/5500

08/03/2024



ANNEXE XIV

TARIFS DE L'EAU



Tarifs compteurs domestiques								
Calibre du compteur	DN15	DN20	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
Pose de compteur	148.00 €	275.00 €	348.70 €	524.70 €	728.20 €	Devis établi par le service de l'eau		
	(hors frais liés à toute intervention générée par un aléa technique dont le coût impliquerait un dépassement du forfait de base)							
Abonnement sosucrit (paiement semestriel)	49.00 €							
Prix du m3 consommé	1,5796 € du 01/10 au 30/04							
	2,00 € du 01/05 au 30/09							
Changement de compteur hors programme pluriannuel de rénovation et hors anomalies techniques	A minima, coût de base de pose du compteur, le cas échéant, majoré par les frais liés à la remise en état de l'installation (devis établi par le service de l'eau)							
Prolongation ou renforcement du réseau, en cas de raccord à un ou	Montant du coût généré par l'opération (devis établi par le service de l'eau)							
Contrôle de conformité des installations intérieures à la mise en service	250.00 €							
Contrôle annuel de conformité des installations	150.00 €							
Frais d'enlèvement en cas d'usage non conforme	250.00 €							
Abonnement temporaire de distribution d'eau provisoire avec compteur	Prix abonnement annuel proratisé à la durée du séjour + Coût de la pose du compteur en fonction du calibre demandé (hors frais liés à toute + Consommation due + 5 € de frais de relève du compteur + Coût de la dépose du compteur à l'issue de l'abonnement temporaire (pose compteur - coût unitaire du compteur)							
Frais de déplacement liés à la fermeture de la prise d'eau	250.00 €							
Frais de relève sur compteur divisionnaire	5.00 €							

Tarifs compteurs verts				
Calibre du compteur	DN15	DN20	DN32	DN40
Pose de compteur	1 500.00 €	1 500.00 €	2 000.00 €	2 500.00 €
	(hors frais liés à toute intervention générée par un aléa technique dont le coût impliquerait un dépassement du forfait de			
Abonnement sosucrit (paiement semestriel)	1 000.00 €	1 000.00 €	1 500.00 €	2 000.00 €
Prix du m3 consommé	1,5796 € du 01/10 au 30/04			
	2,00 € du 01/05 au 30/09			
Changement ou déplacement de compteur hors programme pluriannuel de rénovation et hors anomalies techniques	A minima, coût de base de pose du compteur, le cas échéant, majoré par les frais liés à la remise en état de l'installation (devis établi par le service de l'eau)			
Contrôle de conformité des installations intérieures à la mise en service	250.00 €			
Contrôle annuel de conformité des installations	150.00 €			
Frais d'enlèvement en cas d'usage non conforme	250.00 €			

L'abonnement "vert" est réservé :

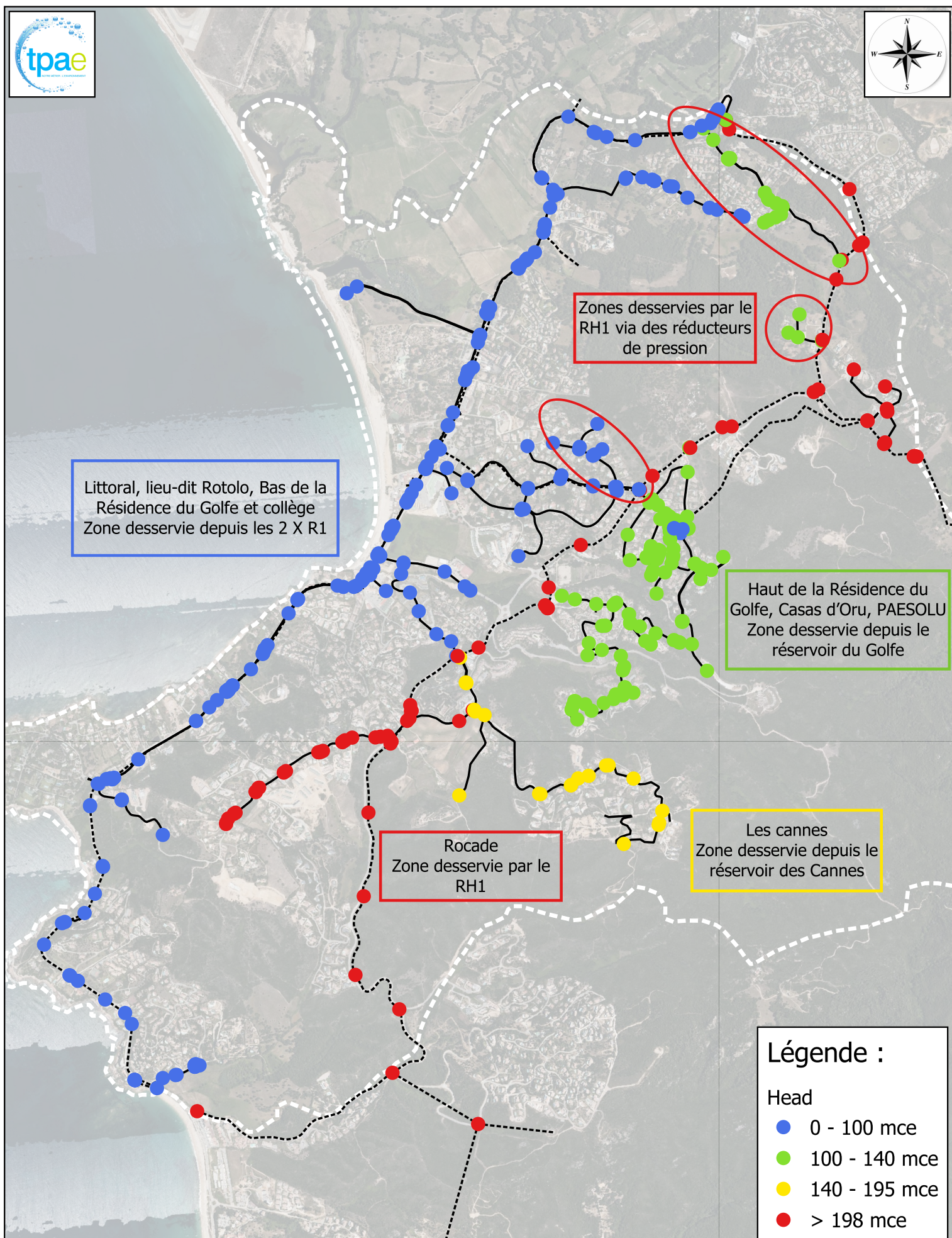
- Aux exploitants agricoles dans le cadre de l'exercice de leur activité agricole, sur présentation de toute pièce justifiant de leur qualité
- Aux espaces verts privés, collectifs ou individuels à partir de 2 000 m² de terrain, sur présentation d'un relevé topographique réalisé par un géomètre expert, ou un acte notarié

ANNEXE XV

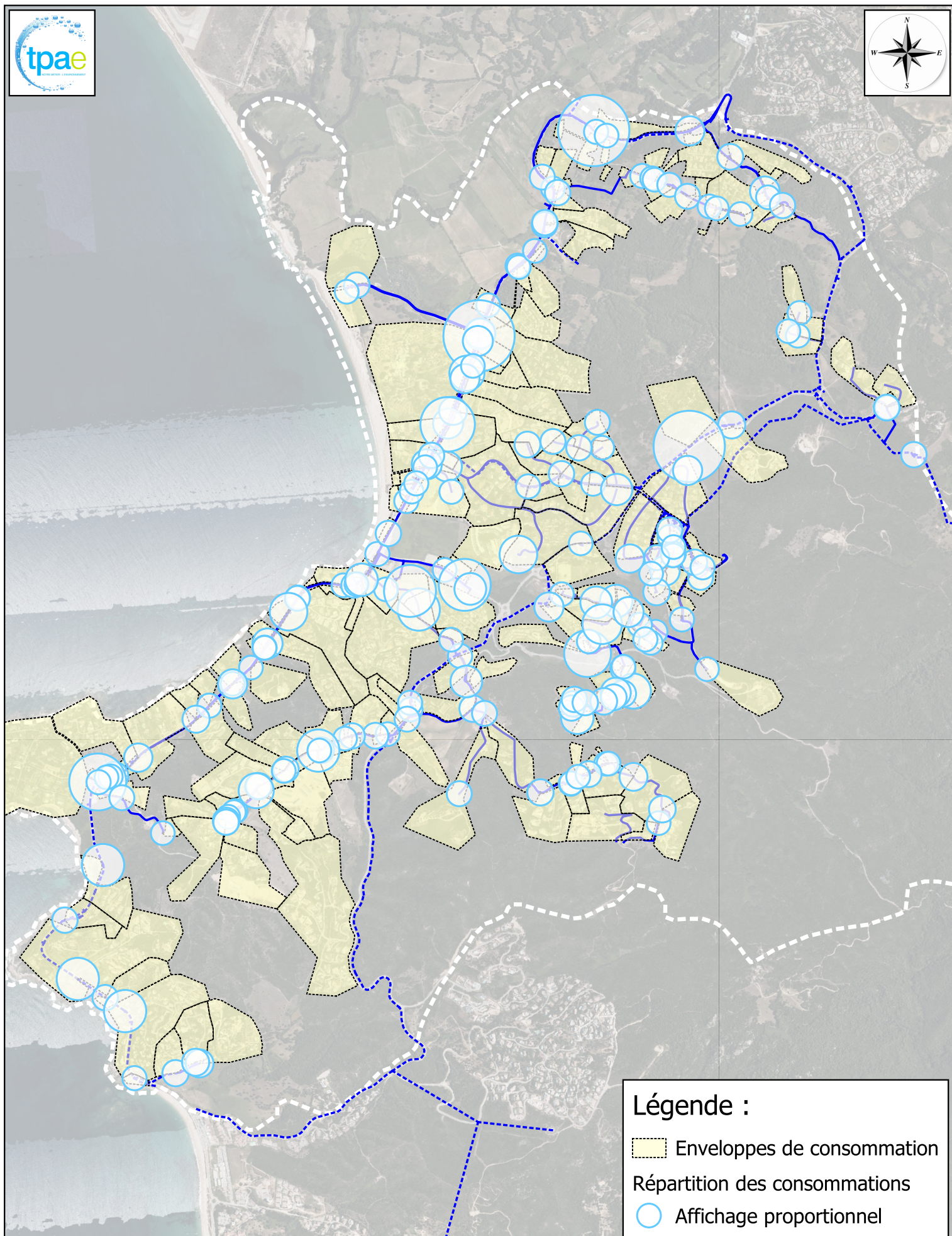
DONNEES ET RESULTATS DE LA MODELISATION HYDRAULIQUE



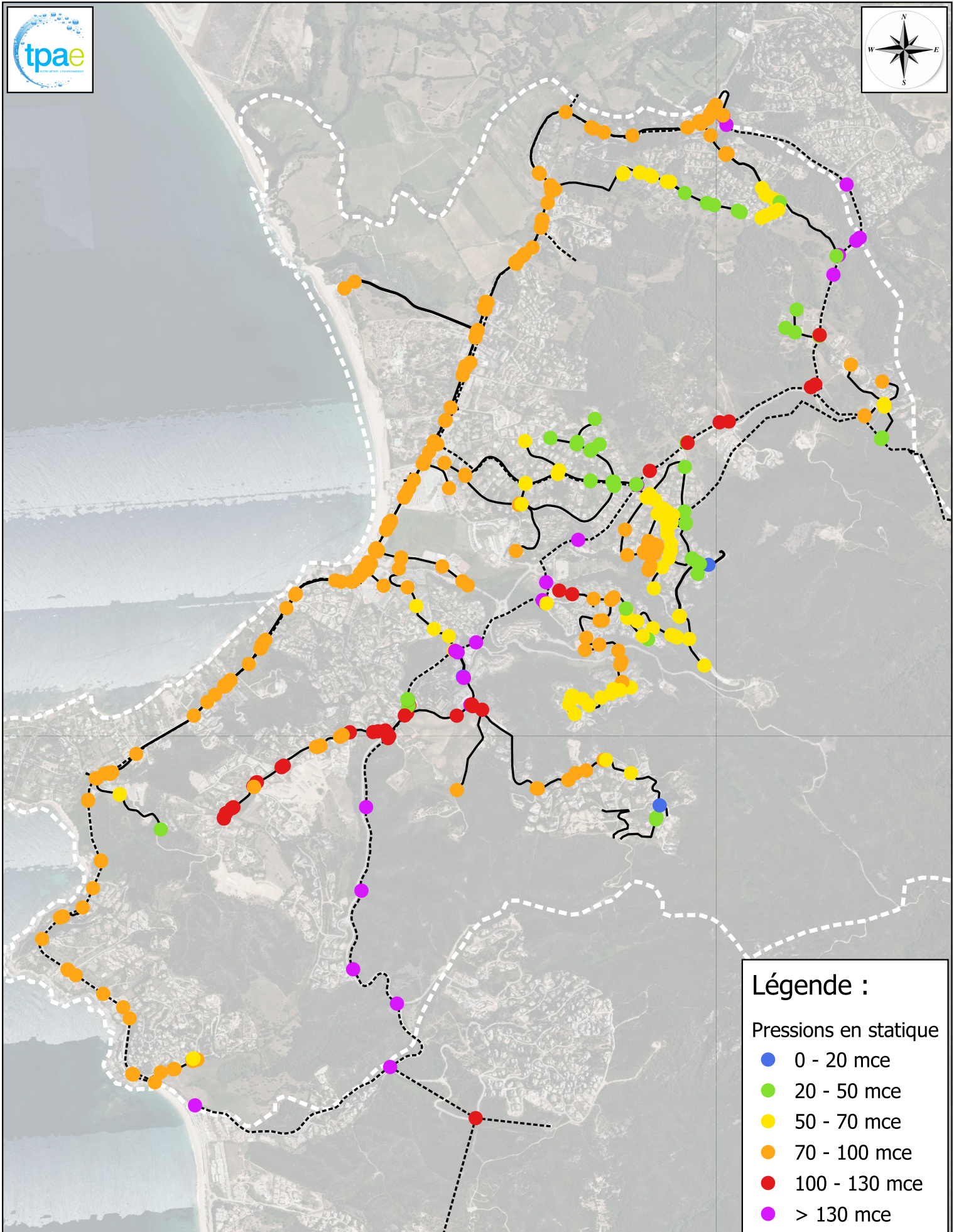
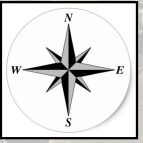
Commune de GROSSETO PRUGNA
Résultats de la modélisation hydraulique - Paramètre "HEAD" (altimétrie + pression) en statique
Unités de distribution sur la Marine de PORTICCIO
Format A4 - Echelle 1 / 22 000



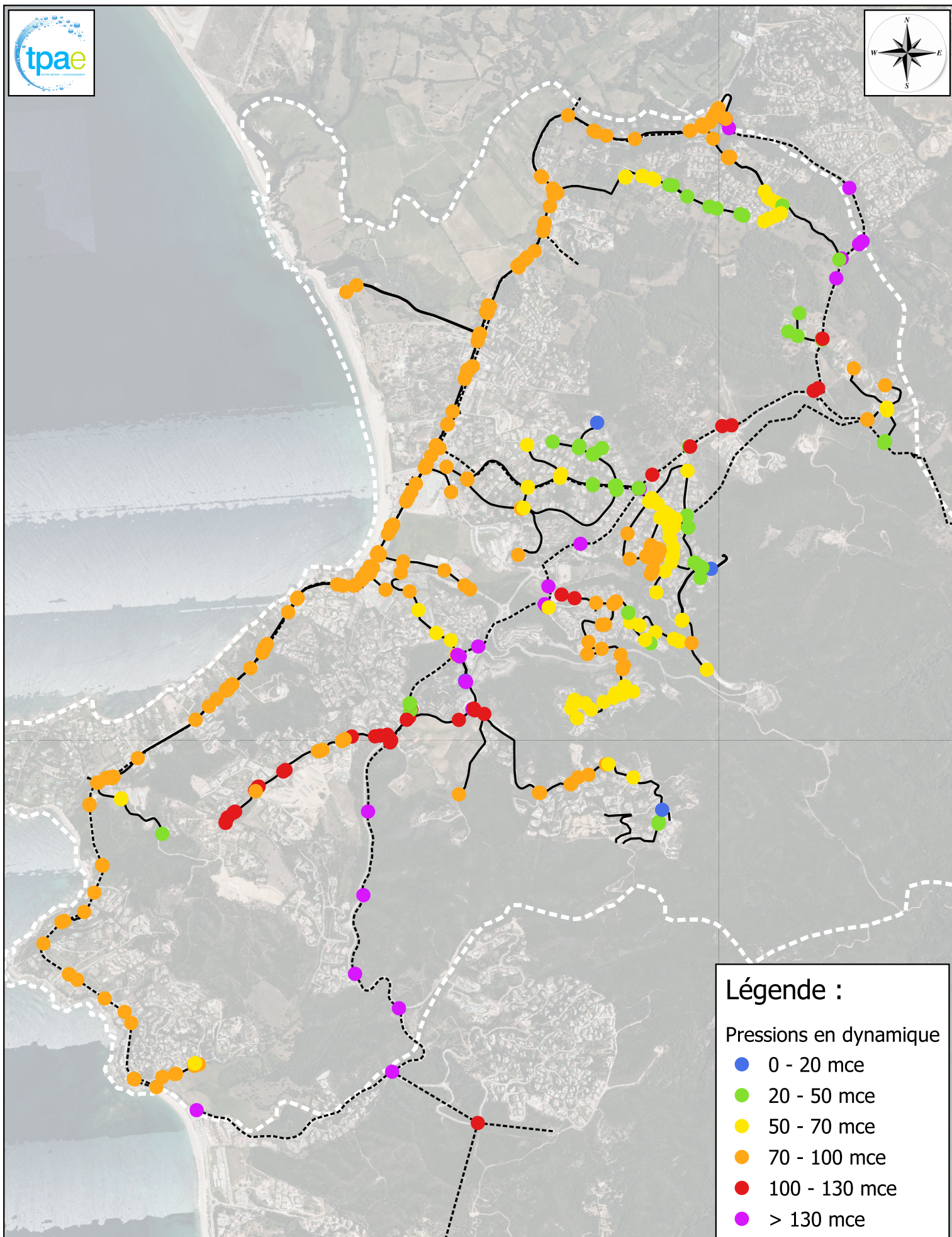
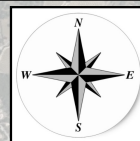
Commune de GROSSETO PRUGNA
Données de la modélisation hydraulique - Répartition des consommations
Marine de PORTICCIO
Format A4 - Echelle 1 / 22 000



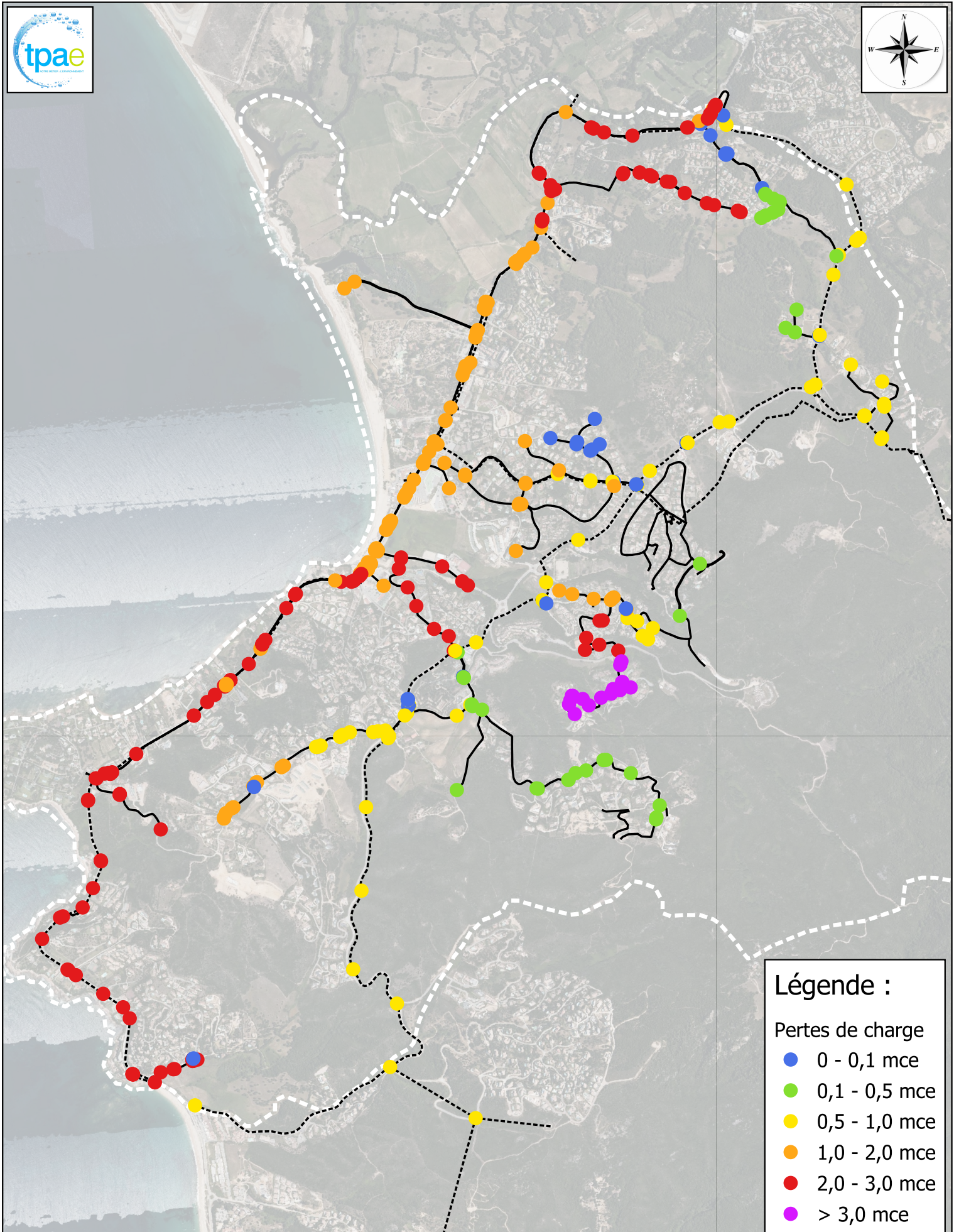
Commune de GROSSETO PRUGNA
Résultats de la modélisation hydraulique - Pressions en statique
Marine de PORTICCIO
Format A4 - Echelle 1 / 22 000

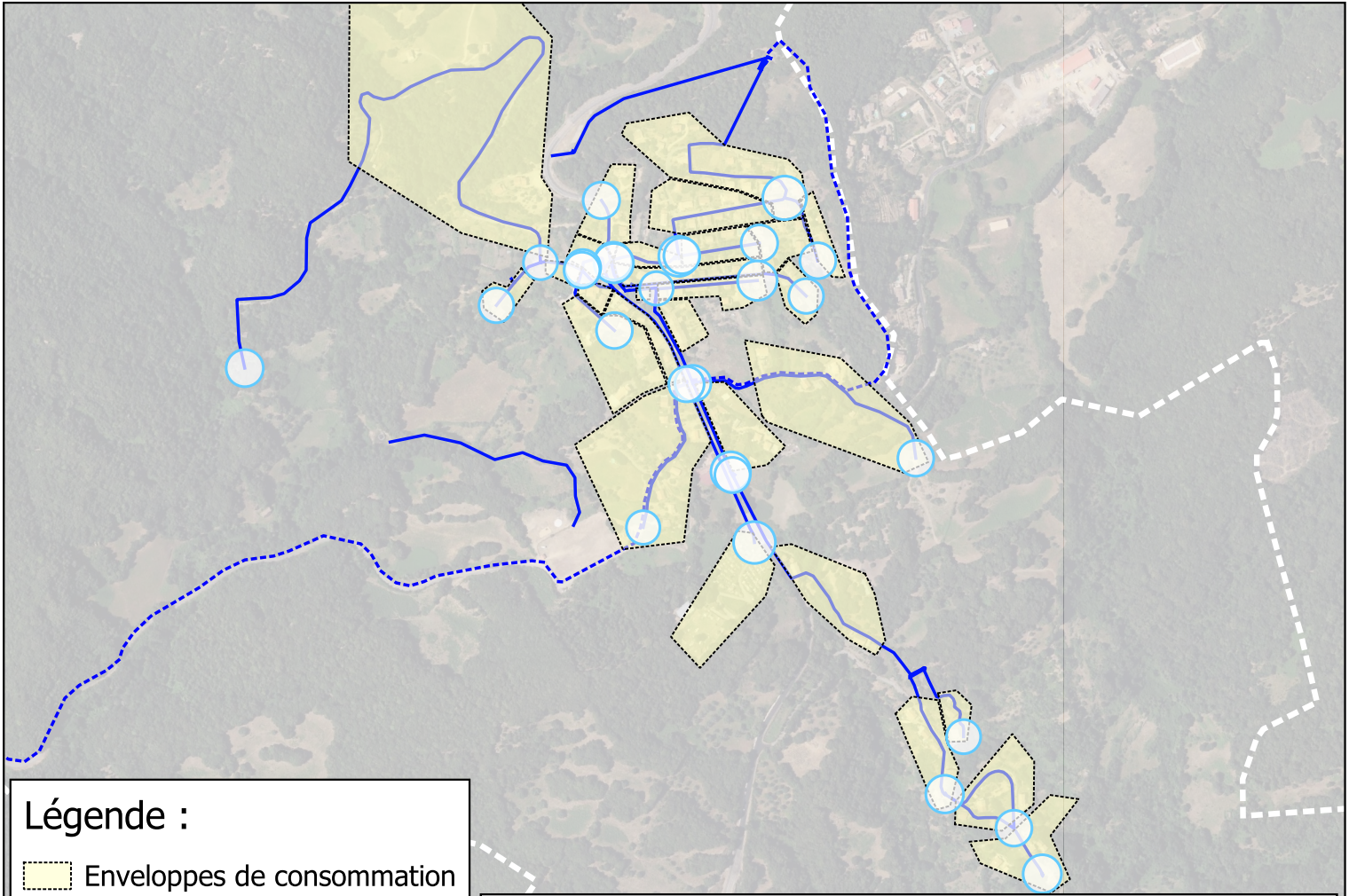


Commune de GROSSETO PRUGNA
Résultats de la modélisation hydraulique - Pressions en dynamique en période de pointe estivale
Marine de PORTICCIO
Format A4 - Echelle 1 / 22 000





Commune de GROSSETO PRUGNA
Résultats de la modélisation hydraulique - Pertes de charges maximales en période de pointe estivale
Marine de PORTICCIO
Format A4 - Echelle 1 / 22 000

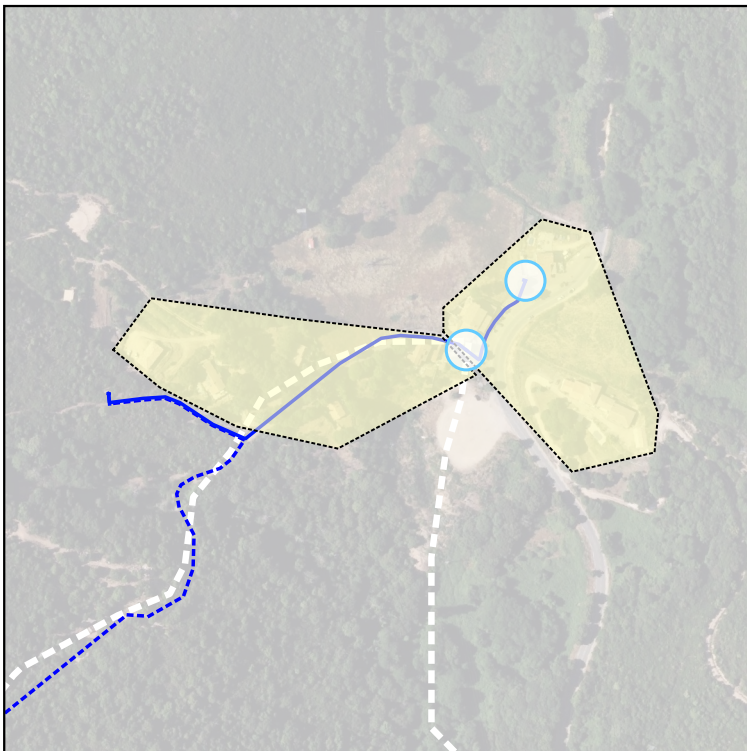




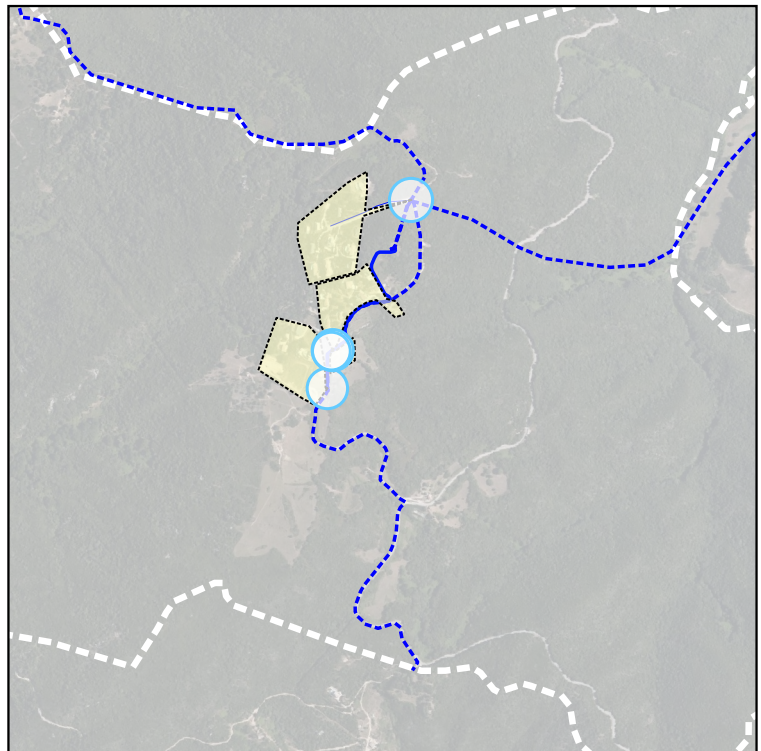
Légende :

-  Enveloppes de consommation
- Répartition des consommations
-  Affichage proportionnel

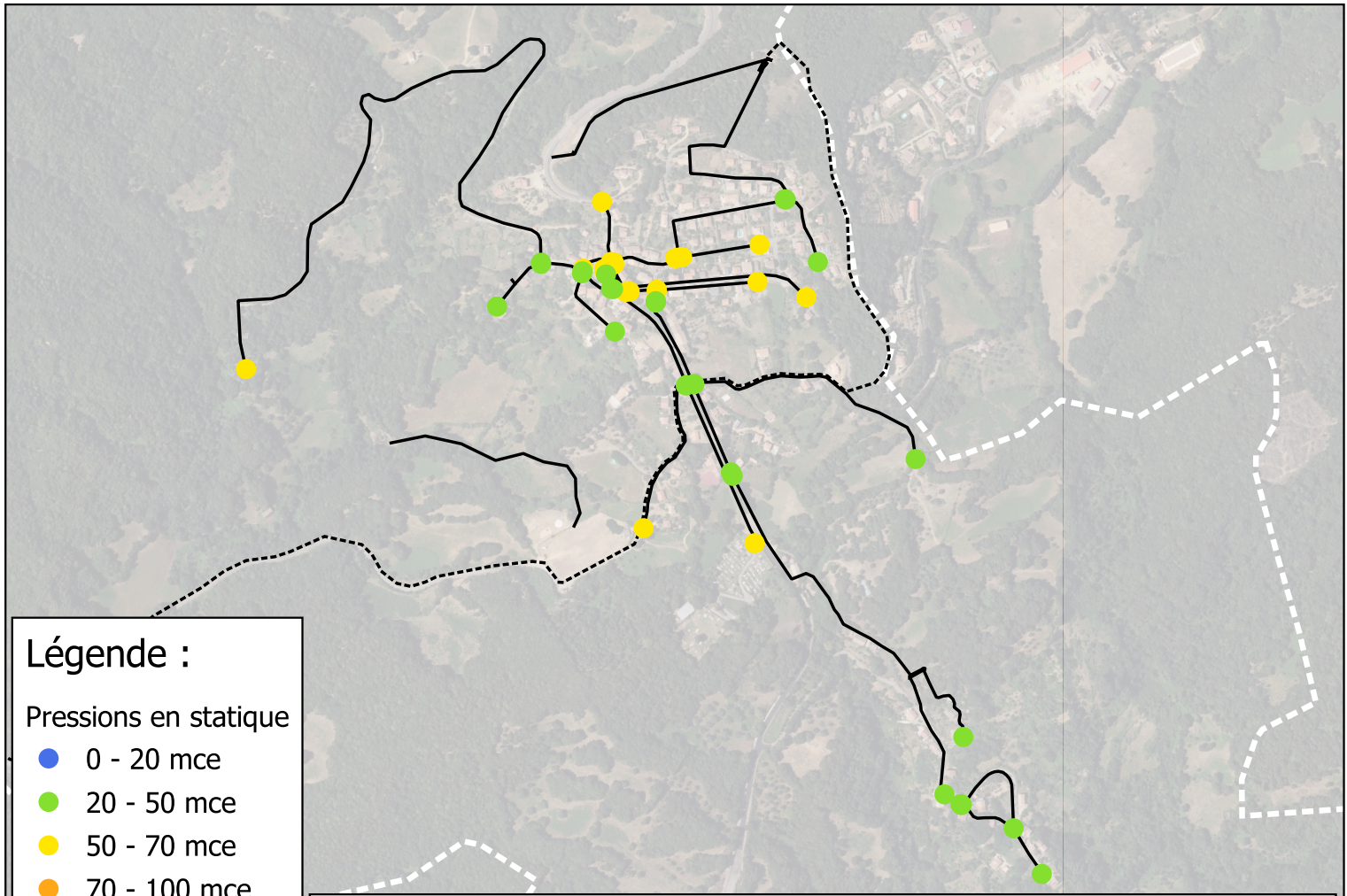
Village de GROSSETO & Hameau de PRUGNA



Hameau du Col SAINT GEORGES



Hameau de ZIZOLI

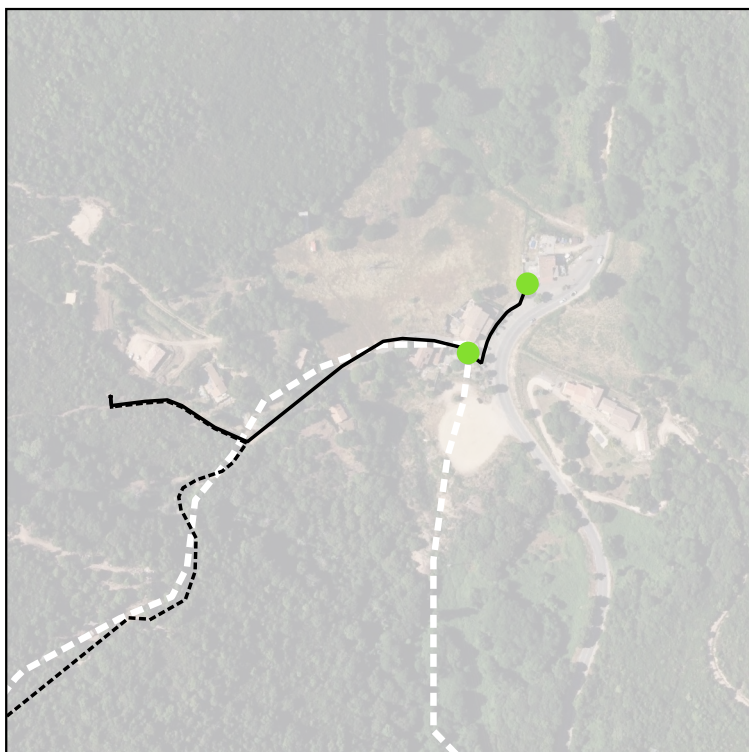


Légende :

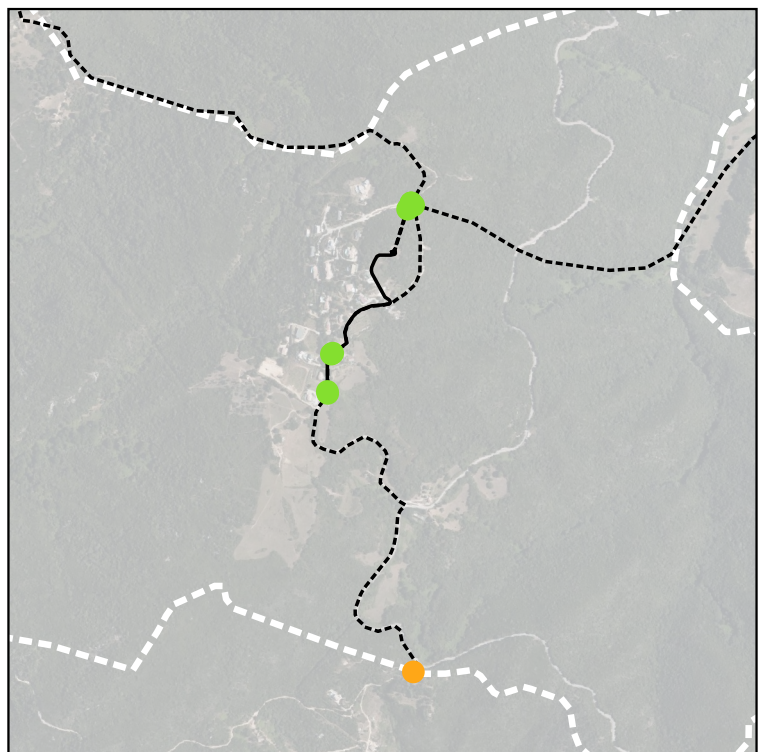
Pressions en statique

- 0 - 20 mce
- 20 - 50 mce
- 50 - 70 mce
- 70 - 100 mce
- 100 - 130 mce
- > 130 mce

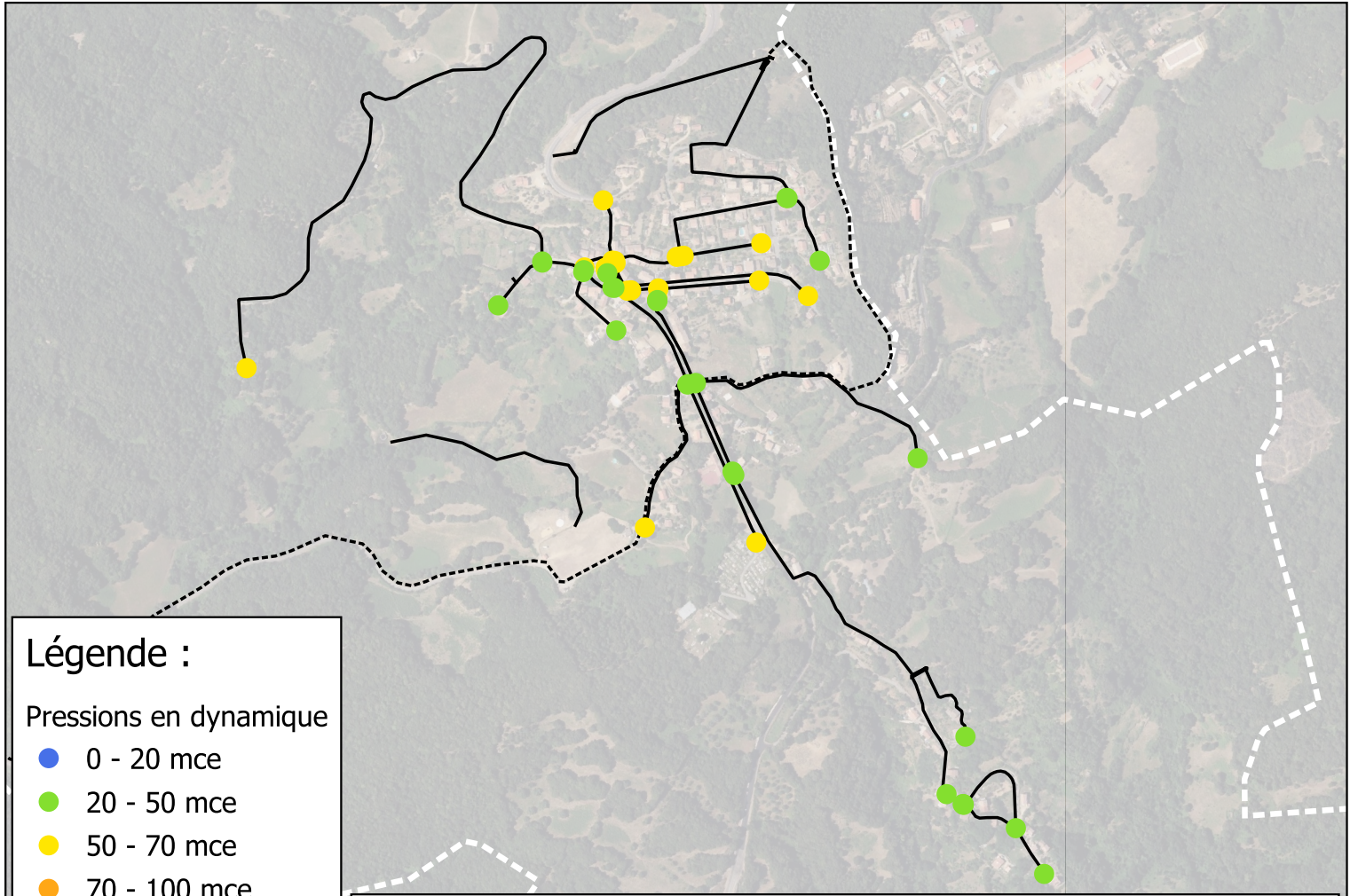
Village de GROSSETO & Hameau de PRUGNA



Hameau du Col SAINT GEORGES



Hameau de ZIZOLI

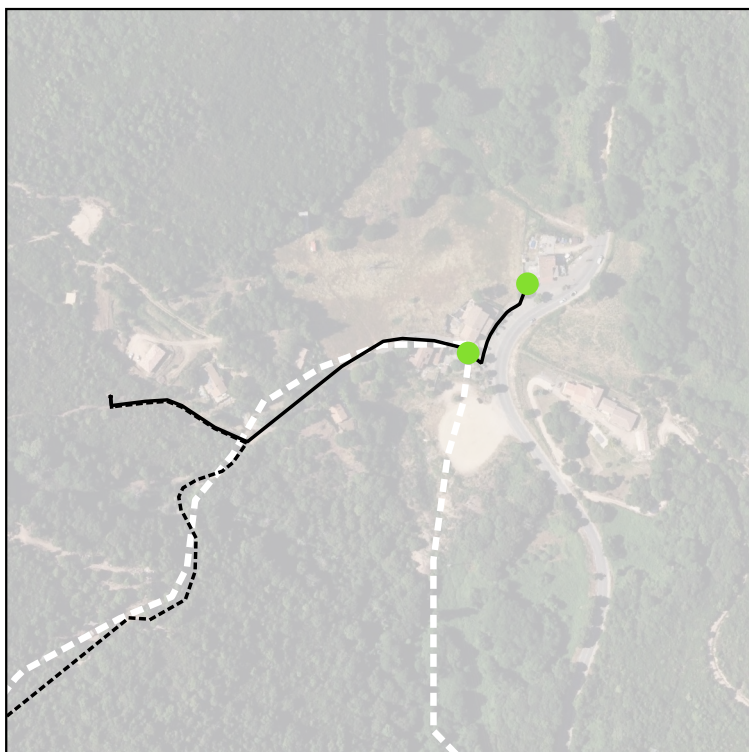


Légende :

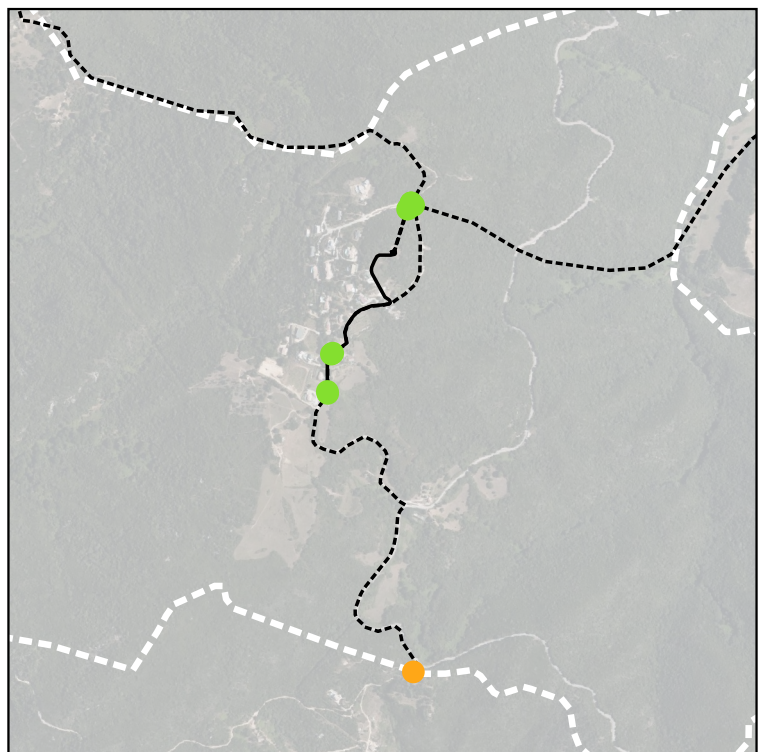
Pressions en dynamique

- 0 - 20 mce
- 20 - 50 mce
- 50 - 70 mce
- 70 - 100 mce
- 100 - 130 mce
- > 130 mce

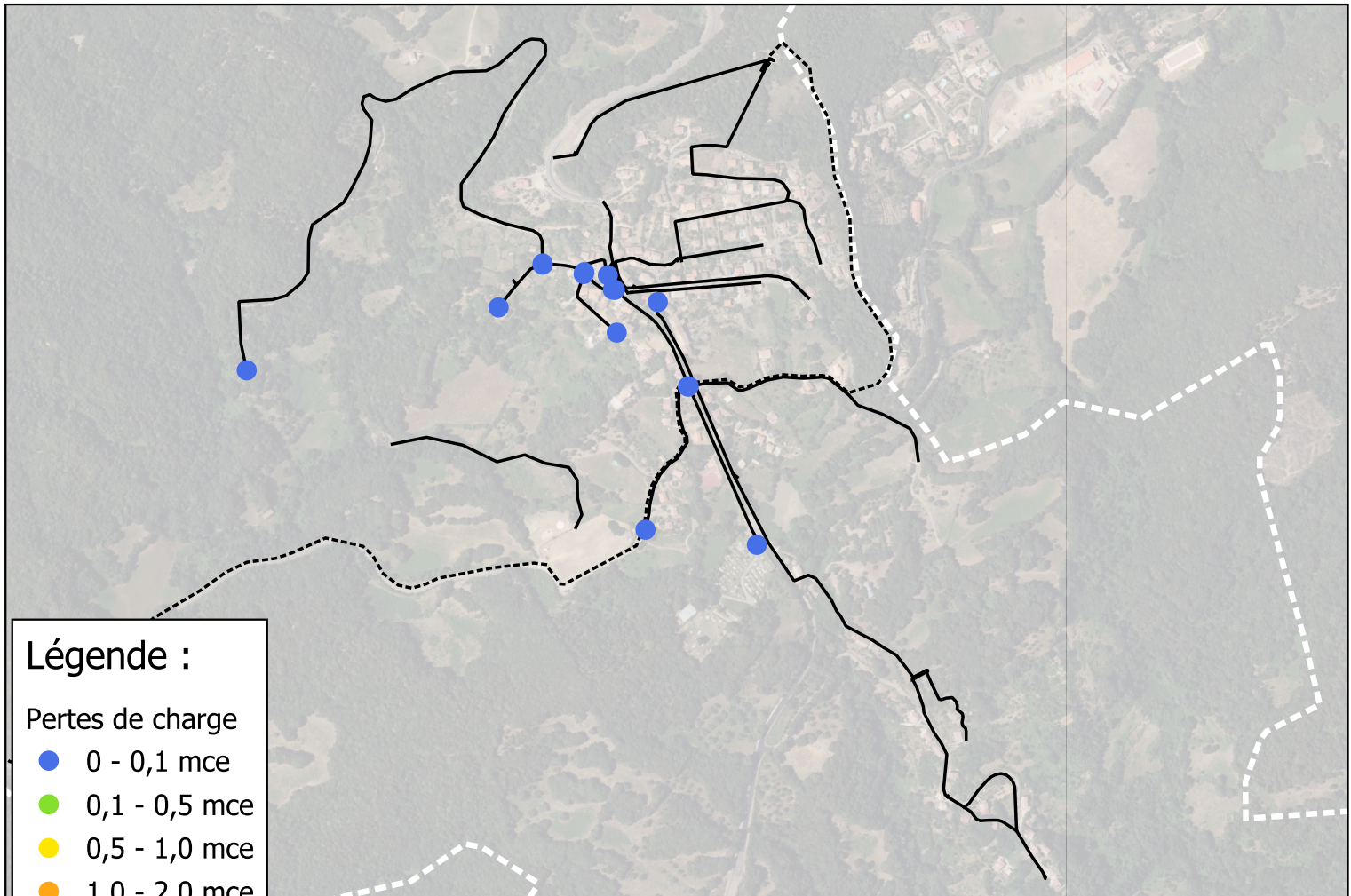
Village de GROSSETO & Hameau de PRUGNA



Hameau du Col SAINT GEORGES



Hameau de ZIZOLI

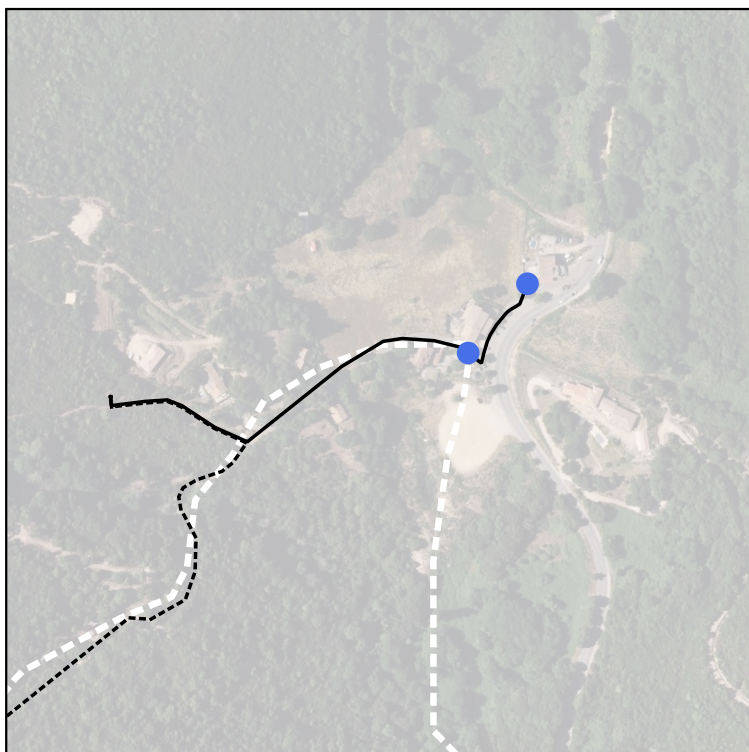


Légende :

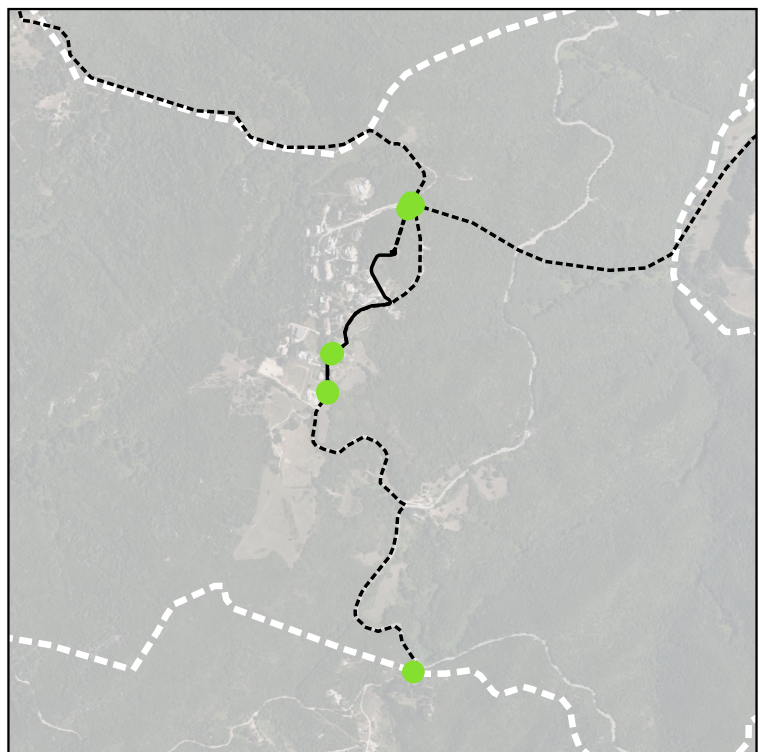
Pertes de charge

- 0 - 0,1 mce
- 0,1 - 0,5 mce
- 0,5 - 1,0 mce
- 1,0 - 2,0 mce
- 2,0 - 3,0 mce
- > 3,0 mce

Village de GROSSETO & Hameau de PRUGNA



Hameau du Col SAINT GEORGES



Hameau de ZIZOLI

ANNEXE XVI

**DETAIL DU CALCUL DE L'INDICE DE CONNAISSANCE ET DE
GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX D'EAU POTABLE**



Commune de GROSSETO PRUGNA

Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable

Mai 2024

		Note
Partie A : Plan des réseaux		15 / 15
Existence d'un plan des réseaux de transport et de distribution d'eau potable mentionnant, s'ils existent, la localisation des ouvrages principaux (ouvrage de captage, station de traitement, station de pompage, réservoir) et des dispositifs généraux de mesures que constituent par exemple le compteur du volume d'eau prélevé sur la ressource en eau, le compteur en aval de la station de production d'eau, ou les compteurs généraux implantés en amont des principaux secteurs géographiques de distribution d'eau potable	VP.236	10 / 10
Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux afin de prendre en compte les travaux réalisés depuis la dernière mise à jour (extension, réhabilitation ou renouvellement de réseaux) ainsi que les données acquises notamment en application de l'article R. 554-34 du code de l'environnement. La mise à jour est réalisée au moins chaque année	VP.237	5 / 5
<i>Nota : La définition d'une telle procédure suppose qu'elle existe et soit mise en oeuvre. En l'absence de travaux, la mise à jour annuelle est considérée comme effectuée.</i>		
Partie B : Inventaire des réseaux		25 / 30
Les 10 points sont acquis si les 2 conditions suivantes sont remplies : o Existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ainsi que de la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code (VP.238) 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 (VP.239) o La procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux. (VP.240)	VP.238 VP.239 VP.240	10 / 10
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 : Matériaux et diamètres connus pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 1 point supplémentaire Matériaux et diamètres connus pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 2 points supplémentaires Matériaux et diamètres connus pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 3 points supplémentaires Matériaux et diamètres connus pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 4 points supplémentaires Matériaux et diamètres connus pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 5 points supplémentaires	VP.239	4 / 5
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 : Dates ou périodes de pose connues pour moins de 50% du linéaire des réseaux : 0 point Dates ou périodes de pose connues pour 50% à 59,9% du linéaire des réseaux : 10 points Dates ou périodes de pose connues pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 11 point Dates ou périodes de pose connues pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 12 points Dates ou périodes de pose connues pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 13 points Dates ou périodes de pose connues pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 14 points Dates ou périodes de pose connues pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 15 points	VP.241	11 / 15
Partie C : Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux		35 / 75
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	VP.242	10 / 10
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	VP.243	0 / 10
<i>Nota : en l'absence de modifications, la mise à jour est considérée comme effectuée.</i>		
Le plan des réseaux mentionne la localisation des branchements ; (seuls les services ayant la mission distribution sont concernés par cet item)	VP.244	10 / 10
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 ; (seuls les services ayant la mission distribution sont concernés par cet item)	VP.245	10 / 10
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	VP.246	0 / 10
Maintien à jour d'un document mentionnant la localisation des autres interventions sur le réseau telles que réparations, purges, travaux de renouvellement	VP.247	0 / 10
Existence et mise en oeuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans)	VP.248	0 / 10
Existence et mise en oeuvre 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	VP.249	5 / 5
<i>Nota : les variables mentionnées ci-dessus sous le nom VP.xxx permettent de faire le lien avec le site de l'observatoire national des services publics d'eau et d'assainissement (SISPEA) qui propose la saisie des indicateurs et données du RPQS.</i>		
SOUS-TOTAL		
Partie A		15 / 15
Partie B		25 / 30
Partie C		35 / 75
TOTAL		75 / 120

ANNEXE XVII

PROGRAMME DE TRAVAUX



Commune de GROSSETO PRUGNA

Schéma directeur de l'eau potable
Programme de travaux

Remarque 1 : Les prestations notées en orange sont précisées à titre indicatif mais ne sont pas retenues dans les totaux dans un premier temps.

Remarque 1 : Les prestations notées en vert sont des petites opérations de maintenance courantes, à réaliser sans délai.

1. RESSOURCES

Secteur	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire H.T.	Prix total H.T.	Priorité	Échéance
Village et hameau de PRUGNA : Ressources en eau destinée à la consommation humaine	Régulariser les 5 ressources par une procédure de DUP, y compris accès : Sources de FUNTANE 1, 2 et 3, POLVERELLI et PIAZZILI	F	1	25 000 €	25 000 €	1	2025-2027
Col Saint Georges : Ressources en eau destinée à la consommation humaine	Régulariser les 2 ressources par une procédure de DUP, y compris accès : Source de BACCIOLI et forage SAINT GEORGES				- €		NR
FUNTANE	Source de FUNTANE 1 : Débroussailler les alentours du captage et son accès (environ 50 m ²) Effectuer un passage caméra avec géolocalisation en surface pour améliorer la connaissance des ouvrages et des liens qu'ils ont entre eux : o En amont des regards de collecte o En amont et en aval du regard « 5 » dont le rôle n'est pas identifié o En aval du regard de captage de FUNTANE 2 jusqu'au regard de collecte général (non localisé) Au niveau des 3 regards de captage et éventuellement le regard « 5 » en fonction de son rôle : o Nettoyer les environs pour éviter les intrusions d'eaux parasites au niveau des trappes de visite : supprimer les éboulis de terre et de feuilles sur environ 30cm en amont des ouvrages o Démanteler les dalles supérieures, remplacer les tampons en fonte hydraulique circulaires par des capots en aluminium rectangulaires avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune o Reprendre la maçonnerie intérieure o Mettre une crépine ou un grillage anti-insecte sur le trop-plein	F	1	18 000 €	18 000 €	2	2028-2031
PIAZZILI	o Débroussailler le PPI et son pourtour sur au moins 2 m de large (environ 50 m ²) o Nettoyer le PPI pour éviter les intrusions d'eaux parasites au niveau des trappes de visite : supprimer les éboulis de terre et de feuilles sur environ 30cm en amont des ouvrages o Démanteler et refaire la clôture du PPI : clôture de 2 m de haut enterrée et bétonnée au pied avec portillon d'accès (environ 20 ml) o Démanteler les dalles supérieures des deux regards, remplacer les tampons en fonte hydraulique circulaires par des capots en aluminium rectangulaires avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune o Reprendre la maçonnerie intérieure du regard de décantation o Mettre une crépine ou un grillage anti-insecte sur le trop-plein du regard de décantation	F	1	7 500 €	7 500 €	2	2028-2031
POLVERELLI	o Débroussailler le PPI et son pourtour sur au moins 2 m de large (environ 50 m ²) o Matérialiser le PPI : clôture de 2 m de haut enterrée et bétonnée au pied avec portillon d'accès (environ 20 ml) o Démanteler la dalle supérieure du regard, remplacer le tampon en fonte hydraulique circulaire par un capot en aluminium rectangulaire avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune o Reprendre la maçonnerie intérieure du regard o Mettre une crépine ou un grillage anti-insecte sur le trop-plein	F	1	5 000 €	5 000 €	2	2028-2031
BACCIOLI	Scénario 1 : Réhabiliter la source - Dégager le regard en supprimant les éboulis de terre et de feuilles sur environ 30cm autour de l'ouvrage - Reprendre la maçonnerie intérieure - Remplacer le tampon en fonte par un capot en aluminium avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune	F	1	- €	- €		NR
	Scénario 2 : Abandonner la source lorsque l'alimentation par la conduite du SIVOM sera opérationnelle	F	1	- €	- €	1	2025-2027
Forage Saint Georges	Abandonner le forage lorsque l'alimentation par la conduite du SIVOM sera opérationnelle	F	1	- €	- €	1	2025-2027
TOTAL RESSOURCES :					55 500 €		

2. RESEAU D'ADDUCTION

Secteur	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire H.T.	Prix total H.T.	Priorité	Échéance
Regard brise charge sur le réseau d'adduction de FUNTANE vers POLVERELLI	Dégager le pourtour du regard sur environ 30cm de haut (terre / feuilles) pour éviter que les eaux pluviales ne passent par-dessus le regard en cas de débordement de l'exutoire pluvial	F	1	- €	- €		NR
Réseau d'adduction des sources de FUNTANE et POLVERELLI jusqu'au réservoir de GROSSETO rond	Retrouver la conduite, démaquiser le tracé de la conduite d'adduction (3,1 km en zone boisée dense), mettre en place des points jalons	F	1	34 000 €	34 000 €	3	2032-2033
Réseau d'adduction de la source de PIAZZILI jusqu'au réservoir de GROSSETO carré	Retrouver la conduite, démaquiser son tracé et mettre en place des points jalons : o 800 m sous piste ou en limite de champs pour la conduite gravitaire o 340 m en zone boisée dense pour la conduite en refoulement	F	1	10 000 €	10 000 €	3	2032-2033
Réseau d'adduction du Col SAINT GEORGES	Remplacer les tronçons en fibrociment (2 X 60ml) par des conduites en PEHD DN 63	ml	120	120 €	14 400 €	1	2025-2027
	Abandonner le réseau d'adduction gravitaire depuis la source de BACCIOLI	F	1	- €	- €		NR
	Abandonner le réseau en refoulement du forage SAINT GEORGES	F	1	- €	- €		NR
TOTAL RESEAU ADDUCTION :					58 400 €		

3. STATIONS DE POMPAGE

Secteur	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire H.T.	Prix total H.T.	Priorité	Échéance
Station de pompage du GOLFE	- Changer les pièces fortement marquées par la corrosion (refoulement unitaire de la ligne 3)	F	1	- €	- €		NR
	- Fixer le panneau de la clôture de couverture qui s'affaisse	F	1	- €	- €		NR
	Scénario 1 : - Mettre en place des variateurs de puissance sur les pompes - Mettre en place une télésurveillance - Réhabiliter les élévations intérieures (décroûtage et enduit)	F	1	- €	- €		NR
	Scénario 2 : Démanteler la station de pompage dans l'hypothèse d'un raccordement direct au réseau du SIVOM	F	1	30 000 €	30 000 €	2	2028-2031
Station de pompage des CANNES	- Nettoyer et ranger le local	F	1	- €	- €		NR
	- Changer le capot de protection des conduites d'aspiration	F	1	- €	- €		NR
	- Changer un manomètre	F	1	- €	- €		NR
	Scénario 1 : - Réhabiliter les élévations intérieures (décroûtage et enduit) - Mettre en place des variateurs de puissance sur les pompes - Mettre en place une télésurveillance - Etanchéifier la cuve par résine époxy	F	1	20 000 €	20 000 €	1	2025-2027
	Scénario 2 : Démanteler la station de pompage dans l'hypothèse d'un raccordement direct au réseau du SIVOM	F	1	- €	- €		NR
Station de pompage de GROSSETO	Changer les deux brides fortement corrodées	F	1	- €	- €		NR
	Mettre en place une télésurveillance	F	1	7 500 €	7 500 €	1	2025-2027
TOTAL STATIONS DE POMPAGE :					62 500 €		

4. OUVRAGES DE STOCKAGE							
Secteur	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire H.T.	Prix total H.T.	Priorité	Échéance
Réservoir du GOLFE	Alimenter le réservoir en électricité :						
	Scénario 1 : Créer un branchement au réseau EDF sur environ 100 ml	F	1	10 000 €	10 000 €	1	2025-2027
	Scénario 2 : Mettre en place une installation de production d'électricité par panneaux solaires avec batterie	F	1	- €	- €		NR
	Chambre des vannes :						
	- Remplacer les équipements de la chambre des vannes, y compris les traversées de parois (conduites en fibrociment)	F	1	30 000 €	30 000 €	2	2028-2031
	- Réaliser un ragréage complet de la chambre des vannes (dalle, élévations, sous-toiture)	F	1	3 000 €	3 000 €	2	2028-2031
	- Mettre en place une extraction d'air forcée de la chambre des vannes	F	1	5 000 €	5 000 €	2	2028-2031
	Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy	F	1	75 000 €	75 000 €	2	2028-2031
Réservoir des CANNES	Etanchéifier le dôme par l'extérieur	F	1	25 000 €	25 000 €	2	2028-2031
	Mettre en place une télésurveillance	F	1	7 500 €	7 500 €	1	2025-2027
	Alimenter le réservoir en électricité :						
	Scénario 1 : Créer un branchement au réseau EDF sur environ 100 ml	F	1	10 000 €	10 000 €	1	2025-2027
	Scénario 2 : Mettre en place une installation de production d'électricité par panneaux solaires avec batterie	F	1	- €	- €		NR
	Chambre des vannes :						
	- Déplacer la chambre des vannes en dehors de la parcelle privée	F	1	35 000 €	35 000 €	1	2025-2027
	- Mettre en place un compteur électromagnétique pour enregistrer les entrées / sorties	F	1	8 000 €	8 000 €	1	2025-2027
Réservoir de GROSSETO rond	Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy	F	1	30 000 €	30 000 €	2	2028-2031
	Etanchéifier le dôme par l'extérieur	F	1	12 000 €	12 000 €	2	2028-2031
	Réaliser un crépi sur les élévations extérieures	F	1	6 000 €	6 000 €	2	2028-2031
	Rendre fonctionnelle la télésurveillance existante	F	1	2 000 €	2 000 €	1	2025-2027
	Alimentation par le réseau du SIVOM : Mettre en place les conduites, trois vannes, un compteur et un robinet à flotteur, y compris traversée de paroi en partie haute de la cuve	F	1	8 000 €	8 000 €	1	2025-2027
	Chambre des vannes :						
	- Agrandir la chambre des vannes pour y positionner les équipements liés à l'alimentation par le réseau du SIVOM	F	1	5 000 €	5 000 €	1	2025-2027
	- Remplacer le compteur d'adduction	F	1	1 000 €	1 000 €	1	2025-2027
Réservoir de GROSSETO carré	- Remplacer les deux tampons en fonte hydraulique par une trappe en aluminium	F	1	3 000 €	3 000 €	1	2025-2027
	- Réaliser un ragréage complet de la chambre des vannes (dalle, élévations)	F	1	1 500 €	1 500 €	1	2025-2027
	- Remplacer les équipements de la chambre des vannes	F	1	10 000 €	10 000 €	1	2025-2027
	Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy	F	1	25 000 €	25 000 €	2	2028-2031
	Etanchéifier le toit par l'extérieur	F	1	10 000 €	10 000 €	2	2028-2031
	Réaliser un crépi sur les élévations extérieures	F	1	6 000 €	6 000 €	2	2028-2031
	Alimentation par le réseau du SIVOM : Mettre en place les conduites et un robinet à flotteur, y compris traversée de paroi en partie haute de la cuve	F	1	3 500 €	3 500 €	1	2025-2027
	Etanchéifier le toit par l'extérieur	F	1	6 000 €	6 000 €	2	2028-2031
Réservoir de PRUGNA	Mettre en place une télésurveillance	F	1	7 500 €	7 500 €	1	2025-2027
	Alimenter le réservoir en électricité :						
	Scénario 1 : Créer un branchement au réseau EDF sur environ 100 ml	F	1	10 000 €	10 000 €	1	2025-2027
	Scénario 2 : Mettre en place une installation de production d'électricité par panneaux solaires avec batterie	F	1	- €	- €		NR
	Chambre des vannes :						
	- Remplacer les deux tampons en fonte hydraulique par une trappe en aluminium	F	1	3 000 €	3 000 €	2	2028-2031
	- Réaliser un ragréage complet de la chambre des vannes (dalle, élévations)	F	1	1 500 €	1 500 €	2	2028-2031
	- Remplacer les équipements de la chambre des vannes et ajouter un compteur mécanique sur la distribution	F	1	10 000 €	10 000 €	2	2028-2031
Réservoir du Col SAINT GEORGES	Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy	F	1	15 000 €	15 000 €	2	2028-2031
	Etanchéifier le toit par l'extérieur	F	1	4 500 €	4 500 €	2	2028-2031
	Remplacer le tampon en fonte hydraulique circulaire par un capot en aluminium de mêmes dimensions avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune	F	1	1 500 €	1 500 €	2	2028-2031
	Refaire le crépi sur les élévations extérieures	F	1	3 500 €	3 500 €	2	2028-2031
	Mettre en place une télésurveillance	F	1	7 500 €	7 500 €	1	2025-2027
	Alimentation par le réseau du SIVOM : Mettre en place deux vannes, un compteur et un robinet à flotteur, y compris traversée de paroi en partie haute de la cuve	F	1	8 000 €	8 000 €	1	2025-2027
	Chambre des vannes :						
	- Remplacer le tampon en fonte hydraulique par une trappe en aluminium	F	1	3 000 €	3 000 €	2	2028-2031
TOTAL OUVRAGES DE STOCKAGE :	- Réaliser un ragréage complet de la chambre des vannes (dalle, élévations)	F	1	1 500 €	1 500 €	2	2028-2031
	- Remplacer les équipements de la chambre des vannes, y compris traversées de paroi	F	1	20 000 €	20 000 €	2	2028-2031
	Démonter et nettoyer le compteur sur l'arrivée de la source	F	1	- €	- €		NR
	Cuve : Etanchéifier l'intérieur de la cuve par résine époxy	F	1	15 000 €	15 000 €	2	2028-2031
	Etanchéifier le toit par l'extérieur	F	1	4 000 €	4 000 €	2	2028-2031
	Remplacer le tampon en fonte hydraulique circulaire par un capot en aluminium de mêmes dimensions avec cheminée d'aération et grillage contre la petite faune	F	1	1 500 €	1 500 €	2	2028-2031
	Traiter la porte de la cabine de chloration contre la rouille et repeindre	F	1	- €	- €		NR
	Refaire le crépi sur les élévations extérieures	F	1	3 500 €	3 500 €	2	2028-2031
Mettre en place une télésurveillance	F	1	7 500 €	7 500 €	1	2025-2027	
					465 500 €		

5. TRAITEMENT DE L'EAU							
Secteur	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire H.T.	Prix total H.T.	Priorité	Échéance
Réservoir du GOLFE	Mettre en place des cellules de mesure du chlore libre et du chlore total (cellules pressurisées pour faire remonter l'eau dans la cuve)	F	1	7 000 €	7 000 €	1	2025-2027
Réservoir des CANNES	Mettre en place des cellules de mesure du chlore libre et du chlore total (cellules pressurisées pour faire remonter l'eau dans la cuve)	F	1	7 000 €	7 000 €	1	2025-2027
					14 000 €		

6. RESEAU DE DISTRIBUTION							
Secteur	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire H.T.	Prix total H.T.	Priorité	Échéance
Alimentation du réservoir du GOLFE	Scénario 1 : Créer une conduite de transfert exclusivement réservée à l'alimentation du réservoir du GOLFE à partir de la conduite en Fonte DN350 du SIVOM : - Conduite en fonte DN200 sur environ 550ml - Au point de vente : raccord à l'existant, vannes, clapet anti-retour, limiteur de débit et compteur - Au réservoir : création d'une arrivée en partie haute, vannes, compteur, robinet à flotteur	F	1	120 000 €	120 000 €	2	2028-2031
	Scénario 2 : Créer une liaison entre le réseau de distribution/transfert existant en aval du réservoir du GOLFE et la conduite en fonte DN350 du SIVOM - Conduite en fonte DN100 sur environ 70ml - Au point de vente : raccord à l'existant, vannes, clapet anti-retour, réducteur de pression et compteur	F	1	- €	- €		NR
RD n°55	Sous la RD n°55 de la station de l'OEHC jusqu'au giratoire vers Bd Marie-Jeanne BOZZI : Remplacer la conduite en fibrociment DN 125, 175 et 200 par une conduite en fonte DN 150, y compris branchements	ml	1400	350 €	490 000 €	1	2025-2027
	Sous la RD n°55 vers le Sud à partir du giratoire vers Bd Marie-Jeanne BOZZI : Déplacer les branchements individuels de la conduite en PVC DN125 vers la conduite en fonte DN150 (maximum 10 branchements)	F	10	1 500 €	15 000 €	1	2025-2027
	Sous la RD n°55 de la résidence Alba Serena jusqu'au Domaine de la Pointe : Remplacer les deux conduites parallèles en PVC par une conduite en fonte DN 150, y compris branchements	ml	1 300	350 €	455 000 €	3	2032-2033
Bas de la Résidence du GOLFE	Renouveler le réseau en amiante ciment dans le Bas de la Résidence du GOLFE par une conduite en fonte DN100, y compris branchements	ml	3 200	200 €	640 000 €	2	2028-2031
Général	Ajouter et remplacer des vannes de sectorisation sur le réseau de distribution	F	15	1 000 €	15 000 €	1	2025-2027
		F	15	1 000 €	15 000 €	2	2028-2031
		F	15	1 000 €	15 000 €	3	2032-2033

TOTAL RESEAU DE DISTRIBUTION :

1 765 000 €

7. PROTECTION INCENDIE							
Secteur	Description	Unité	Quantité	Prix unitaire H.T.	Prix total H.T.	Priorité	Échéance
Commune	Mettre en place des équipements de DFCl supplémentaires (responsabilité partagée privé / commune / SIVOM)	F	13	4 000 €	52 000 €	1	2025-2027
		F	13		52 000 €	2	2028-2031
		F	13		52 000 €	3	2032-2033

TOTAL PROTECTION INCENDIE :

156 000 €

BILAN

1. RESSOURCES	55 500 €
2. RESEAU D'ADDUCTION	58 400 €
3. STATIONS DE POMPAGE	62 500 €
4. OUVRAGES DE STOCKAGE	465 500 €
5. TRAITEMENT DE L'EAU	14 000 €
6. RESEAU DE DISTRIBUTION	1 765 000 €
7. PROTECTION INCENDIE	156 000 €

SOUS TOTAL Hors taxes	2 576 900 €	
MAITRISE D'ŒUVRE	10%	257 690 €
DIVERS ET IMPREVUS	10%	257 690 €
TOTAL HORS TAXES	3 092 280 €	
T.V.A. sur la maîtrise d'œuvre et les études	20%	51 538 €
T.V.A. sur les travaux	10%	283 459 €
COÛT ESTIMATIF TOTAL T.T.C.	3 427 277 €	

ANNEXE XVIII

METHODE DE PRIORISATION DES TRAVAUX



Commune de GROSSETO PRUGNA

**Schéma directeur de l'eau potable
Méthode de priorisation des travaux**

Travaux envisagés		Priorité technique	Priorité réglementaire	Aspect administratif	Opportunité		Priorité retenue
Ressources en eau destinée à la consommation humaine	Protéger les ressources du village	1	1	Prise en compte des délais pour la régularisation administrative des ressources			2
	Sécuriser l'alimentation en eau des réservoirs du village et du Col SAINT GEORGES : connexion au réseau du SIVOM arrivant au pied des réservoirs	1	-	-			1
Réseau d'adduction	Remplacer les tronçons en fibrociment	1	-	-			1
	Retrouver la conduite, démaquiser son tracé et mettre en place des points jalons	3	-	Enquête cadastrale, autorisation des propriétaires des parcelles concernées			3
Stations de pompage	Supprimer la station de pompage du GOLFE au profit d'une connexion directe au réseau du SIVOM pour alimenter le réservoir du GOLFE	2	-	Concertation avec le SIVOM en amont et en fonction du scénario retenu, enquête cadastrale et autorisation des propriétaires des parcelles concernées			2
	Réhabiliter la station de pompage des CANNES	1	-	-			1
Télésurveillance	Mettre en place la télésurveillance quantitative et qualitative (donc alimenter en électricité)	1	-	-			1
Réservoirs	Reprendre l'étanchéité des réservoirs		2	-	-		2
	Reprendre la chambre des vannes	Les CANNES	1	-	-		1
		GROSSETO	2	-	-		1
		Le GOLFE, PRUGNA, SAINT GEORGES	2	-	-		2
Réseau de distribution	Sous la RD n°55 de la station de l'OEHC jusqu'au giratoire vers Bd Marie-Jeanne BOZZI : Remplacer la conduite en fibrociment DN 125, 175 et 200 par une conduite en fonte DN 150, y compris branchements	1	-	Enquête cadastrale, autorisation des propriétaires des parcelles éventuellement concernées			1
	Sous la RD n°55 vers le Sud à partir du giratoire vers Bd Marie-Jeanne BOZZI : Déplacer les branchements individuels de la conduite en PVC DN125 vers la conduite en fonte DN150 (maximum 10 branchements)	1	-	-			1
	Sous la RD n°55 de la résidence Alba Serena jusqu'au Domaine de la Pointe : Remplacer les deux conduites parallèles en PVC par une conduite en fonte DN 150, y compris branchements	3	-	-			3
	Renouveler le réseau en amiante ciment dans le Bas de la Résidence du GOLFE par une conduite en fonte DN100, y compris branchements	1	-	Formalités en lien avec l'ASL			2