

Commune de Sant' Antonino

Diagnostic et Schéma Directeur
du réseau d'eau potable



Phase 2 – Schéma Directeur

Février 2019



BUREAU D'ETUDES INSULAIRE

Résidence « Matunera » - Casatorra - 20620 BIGUGLIA

Tél. : 04.95.30.78.99 - Fax : 04.95.33.65.31

Courriel : bei.contact@bei-corse.com

Sommaire des pièces jointes

Phase 2 : Schéma Directeur

- 1 / Mémoire de présentation
- 2 / Pièces dessinées
- 3 / Annexes
- 4 / Estimations prévisionnelles

Commune de Sant' Antonino

Diagnostic et Schéma Directeur du réseau d'eau potable



Phase 2 – Schéma Directeur

1 – Mémoire de présentation

Février 2019



BUREAU D'ETUDES INSULAIRE

Résidence « Matunera » - Casatorra - 20620 BIGUGLIA

Tél. : 04.95.30.78.99 - Fax : 04.95.33.65.31

Courriel : bei.contact@bei-corse.com

Sommaire

I.	Objet du dossier	1
II.	Rappel des améliorations possibles et des anomalies rencontrées dans la phase Diagnostic.....	1
1.	Canalisation d'alimentation de la Commune	1
2.	Canalisation de distribution du cimetière	2
3.	Réseau de distribution de la Commune	2
a)	Présentation du réseau général de distribution.....	2
b)	Anomalies sur les réseaux de distribution Nord du village et village.....	3
c)	Amélioration du réseau de distribution du village	6
d)	Réseau de transfert et de distribution du lotissement.....	7
III.	Les opérations de réhabilitation sur les ouvrages et les réseaux	8
1.	Amélioration du réseau d'alimentation de la Commune	9
a)	Description des travaux	9
b)	Récapitulatif financier de l'opération	10
2.	Travaux concernant le réseau de distribution de la Commune	10
a)	Réseau de distribution du cimetière	10
b)	Réhabilitation de réseaux sur 100 ml sous la Route Départemental n°413 A	11
c)	Mise en place de deux maillages d'une longueur de 115 ml sous la RD n°413A et 90 ml sous la RD n°413	14
d)	Création d'un étage de pression et mise en place d'un comptage sur la canalisation de transfert du lotissement.....	15
e)	Fouilles et inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village.....	16
f)	Réhabilitation des vannes de sectionnement et mise en place de prises en charges au niveau des raccordements sur le réseau de distribution	17
g)	Enfouissement d'une canalisation au niveau du lotissement en bordure de la Route Départementale n°413	17
h)	Récapitulatif financier concernant les opérations d'amélioration et de réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune	18
3.	Les compteurs abonnés.....	19
a)	Point sur les compteurs	19
b)	Récapitulatif financier concernant les compteurs.....	19
4.	Récapitulatif financier de l'ensemble des opérations	20

IV. Phasage des travaux à réaliser	21
V. Gestion économique du projet	21
1. Point sur les financements possibles	21
2. Plan de financement prévisionnel	21
3. Financement du projet par la Commune	22

I. Objet du dossier

Le présent mémoire concerne l'établissement du Schéma Directeur des réseaux et des installations d'eau potable de la Commune de Sant'Antonino. Ce rapport s'appuie sur le rapport Diagnostic réalisé par le bureau d'études BL Ingénierie et le mémoire du bureau d'études BEI. Ce mémoire résume les conclusions du diagnostic et propose par la suite un chiffrage complet de l'ensemble des opérations à mener afin de disposer d'un réseau efficace ainsi qu'un phasage des travaux à réaliser.

II. Rappel des améliorations possibles et des anomalies rencontrées dans la phase Diagnostic

*L'ensemble des travaux pour les différents ouvrages est présenté dans la partie Diagnostic. Cette partie récapitule les anomalies et les travaux à mettre en place. Le chiffrage des travaux associés est développé dans la partie **III Les opérations de réhabilitation sur les ouvrages et les réseaux**.*

1. Canalisation d'alimentation de la Commune

La canalisation qui alimente la Commune, a une longueur de 1700 ml et est en Fonte de diamètre 150 mm. Pour rappel, le rendement de la canalisation est compris entre **74,5 %** et **90,7 %** avec un indice de perte linéaire de **1,80 m³/km/j**.

Cette canalisation n'a pas de réelle anomalie mais le réseau peut être amélioré. En effet, en cas de grosses fuites, cette canalisation pourrait être by-passée par le réseau incendie actuel à proximité.

Cependant cela nécessite de changer le sens d'écoulement de la canalisation du réseau d'incendie et de déconnecter celle-ci au niveau du dernier poteau incendie. *Pour plus de précisions voir le chapitre II.3.b)b. Complexité des réseau sur 100 ml.*

Il est aussi à noter qu'une attente a été installée par la Commune sur une route communale à proximité de la RD n°413 A d'une longueur de 150 ml.

2. Canalisation de distribution du cimetière

Cette canalisation, de 120 ml, alimente actuellement le cimetière ainsi que deux usagers et est connectée au réseau de l'OEHC. Cela entraîne donc une double facturation auprès de la Commune. Il convient de déconnecter cette canalisation du réseau de l'OEHC et de la connecter directement sur la canalisation d'alimentation de la Commune. Cela permettra à la Mairie de gérer une unique facture auprès de l'Office Hydraulique.

3. Réseau de distribution de la Commune

a) *Présentation du réseau général de distribution*

Les réseaux de distribution, à partir du « nœud » défini dans le diagnostic, sont d'une longueur totale de 4 285 ml et peuvent être découpés en secteur de la manière suivante :

- Nord du village,
- Village,
- Réseau Incendie du village,
- Réseau de transfert du lotissement,
- Lotissement.

On peut décrire les réseaux précédents de la manière suivante :

Secteur :	Nord du village	Village	Réseau incendie village	Réseau de transfert lotissement	Lotissement	Total
Longueur	450 ml	810 ml	1 160 ml	1 230 ml	635 ml	4 285 ml

Tableau 1 : Tableau descriptif des différents secteurs.

Ces réseaux sont en **bon état** avec un rendement global de **84 %** et des pertes estimées entre **2,45** et **3,46 m³/j**. L'indice de perte linéaire associé à partir du compteur de la Commune est donc de **0,78 m³/km/j**.

Ces réseaux n'ont pas de problème d'un point de vue des fuites mais ont un problème d'un point de vue structurel. Les anomalies principalement structurelles engendrent simplement des désagréments pour la bonne exploitation du réseau d'eau potable de la Commune.

b) Anomalies sur les réseaux de distribution Nord du village et village

a. Interconnexions entre le réseau de l'OEHC et le réseau de distribution

Il existe deux interconnexions connues entre le réseau de l'OEHC (**orange**) et le réseau d'alimentation de la Commune (**bleu**) sans qu'il y ait un comptage. Ces by-pass sont gérés par une vanne de sectionnement supposée fermée (**cercle marron**).

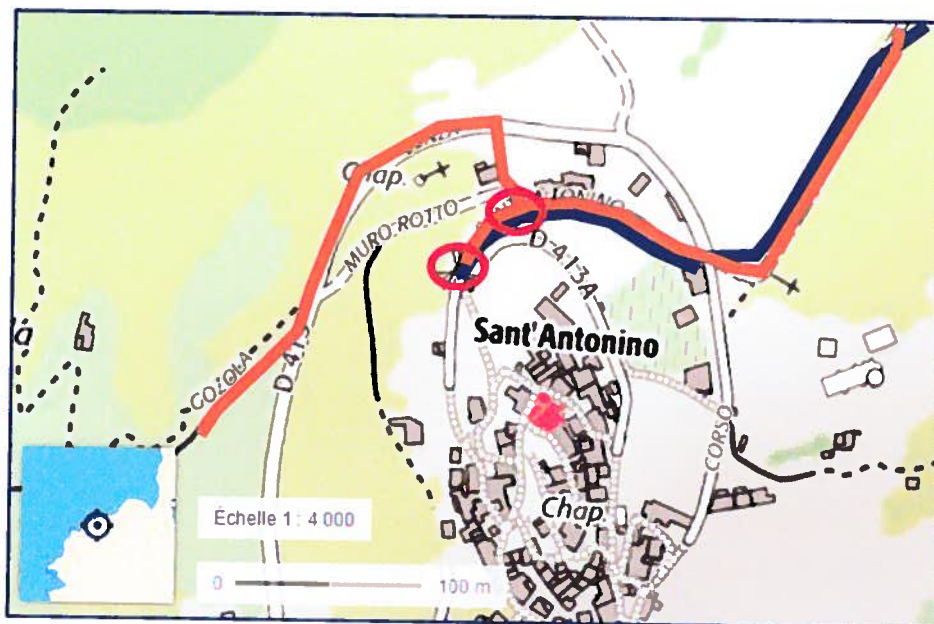


Figure 1 : Localisation des by-pass connus

b. Complexité des réseaux sur 100 ml sous la RD n°413 A

Au niveau de la Route Départementale n°413 A, il y a une multitude de réseaux. De potentiels by-pass supplémentaires sont aussi soupçonnés.

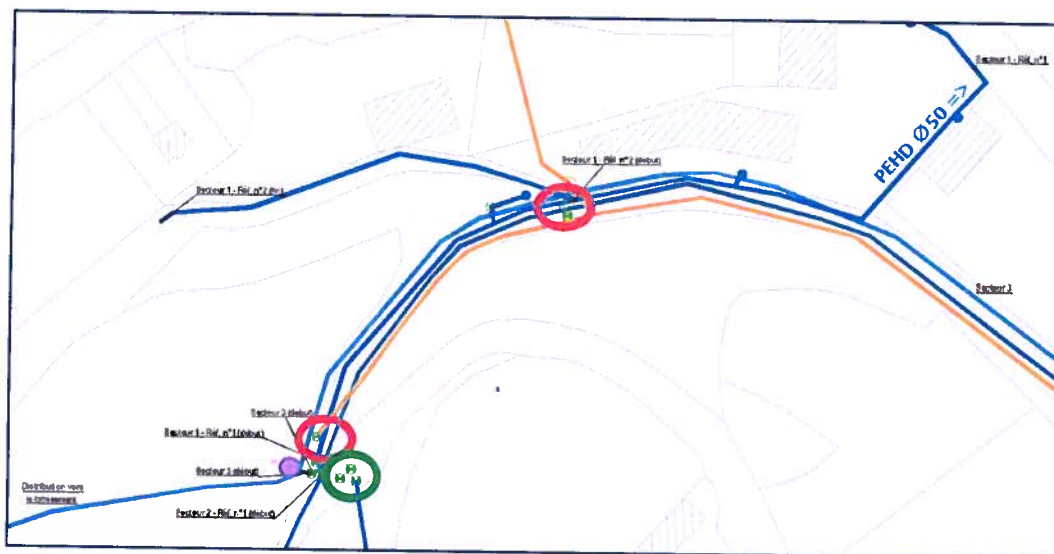


Figure 2 : Implantation des canalisations sous la Route Départementale n°413 A

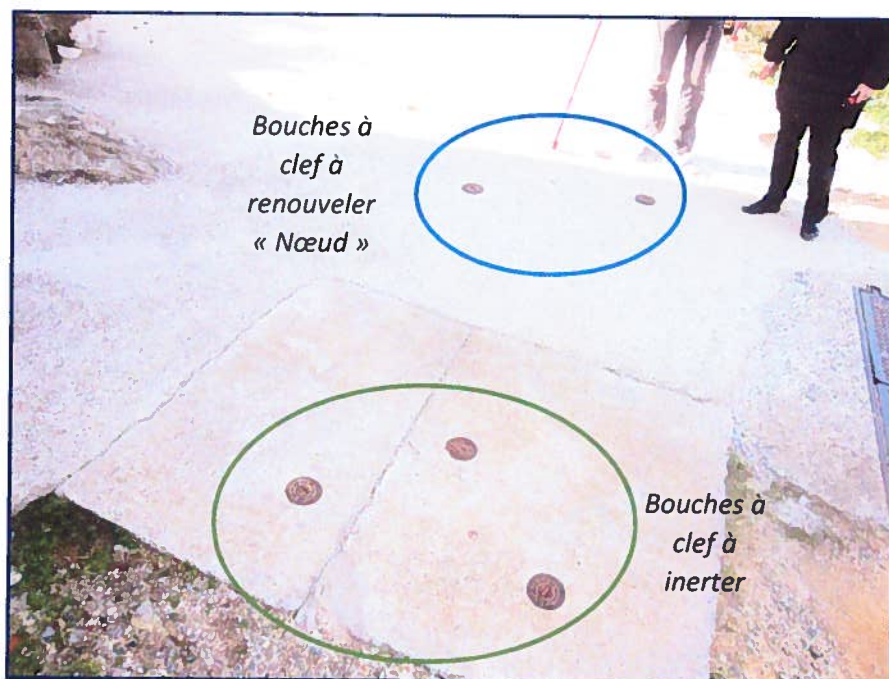
L'extrait du plan précédent illustre bien la complexité des réseaux sur ce tronçon. Il est suspecté des interconnexions entre les réseaux de l'OEHC (**orange**) et la canalisation d'alimentation de la Commune.

Sur le plan précédent, les by-pass connus ont été entourés en **marron**.

En parallèle, des vannes supposées inertées ont été entourées par un **cercle vert**.

Il est à prévoir la déconnexion du réseau d'incendie au réseau de transfert du lotissement au niveau du poteau incendie en **violet**. *Pour plus de précisions voir le chapitre II.1) Canalisation d'alimentation de la Commune.*

Des vannes de sectionnement sont vieillissantes et non adaptées au niveau de ce tronçon. Il y a une grande diversité de vannes de sectionnement au niveau du nœud (développé dans le mémoire du Diagnostic) à proximité du poteau incendie.



Pour finir, il a été remarqué que certains compteurs n'ont pas de prises en charge sur ce tronçon, d'où la nécessité d'en installer.

c. Problèmes de pression au niveau du village

En période estivale, dès qu'il y a une forte consommation au niveau du lotissement il y a une chute de pression considérable au point haut du village. Ce problème peut être réglé en installant un système de régulation de pression permettant d'avoir une pression de service dans le village.

d. Inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village

L'ancienne canalisation d'adduction du village qui alimentait l'ancien réservoir communal de Sant'Antonino est encore en service. Cette canalisation au départ du nœud et remontant jusqu'au point haut du village passe sous des habitations.

Cette canalisation, supposée inertée, est encore connectée au réseau de distribution de la Commune. En effet, à l'entrée de l'ancien réservoir communal, de l'eau jaillissait de cette canalisation alors que celle-ci est normalement déconnectée. Deux hypothèses sont émises :

- L'inertage au niveau du nœud n'a pas été réalisé,
- Il existe un maillage entre le réseau de distribution et cette canalisation.

c) Amélioration du réseau de distribution du village

Le réseau de distribution du village a la particularité d'avoir été conçu de haut en bas pour l'alimentation du village. En effet, l'ancien réservoir communal alimentait ce réseau par le haut. Le réseau de distribution tourne en forme de spirale permettant d'alimenter l'ensemble du village et de desservir l'ensemble des habitants.

Le principal défaut de ce réseau est que celui-ci est maintenant alimenté par le bas. L'eau doit donc réussir à « remonter » jusqu'au point haut de la Commune en sachant que cela correspond à la fin de la distribution. Cela entraîne d'autant plus une diminution de la pression au point haut.

Les maillages à mettre en œuvre sont les suivants :

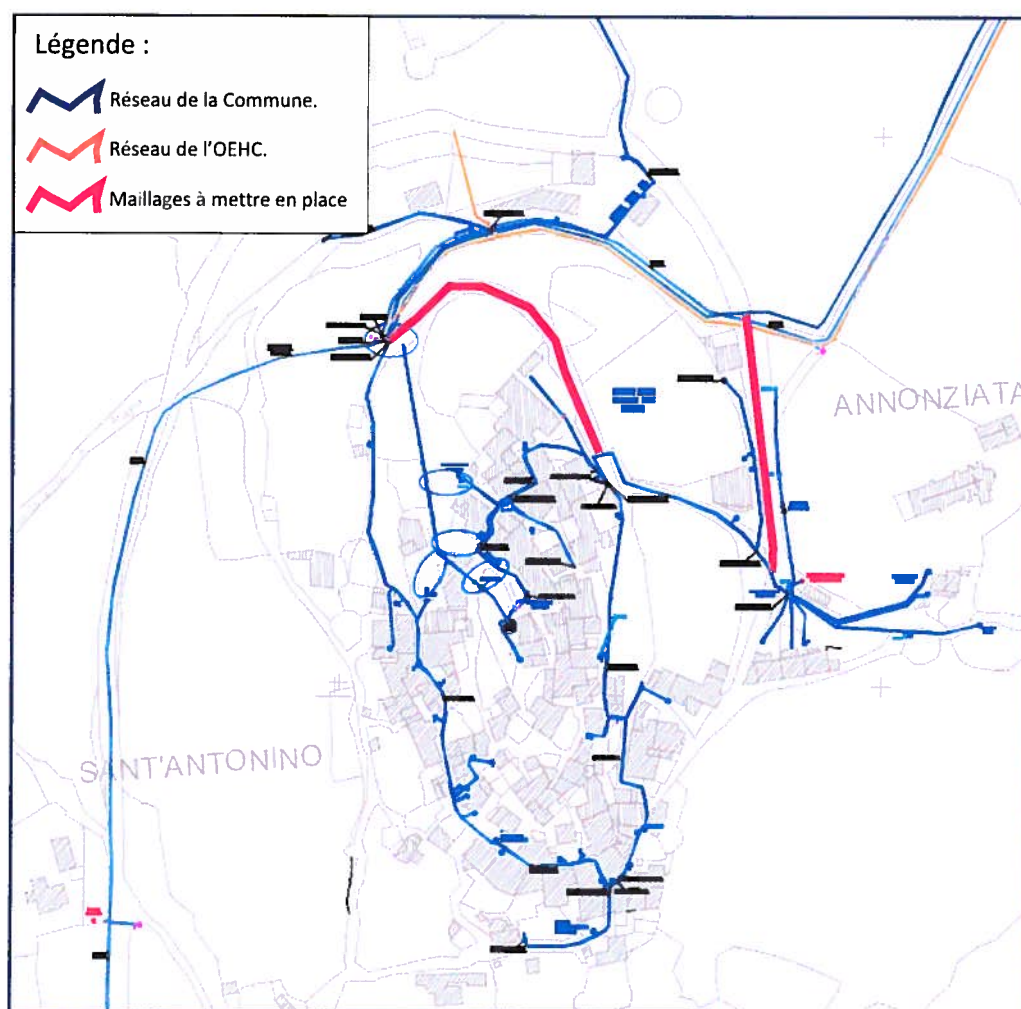


Figure 3 : Maillage à mettre en place sur le réseau de distribution du village.

d) Réseau de transfert et de distribution du lotissement

a. Présentation des réseaux

Le réseau de transfert démarre du « Nœud » défini dans le Diagnostic.

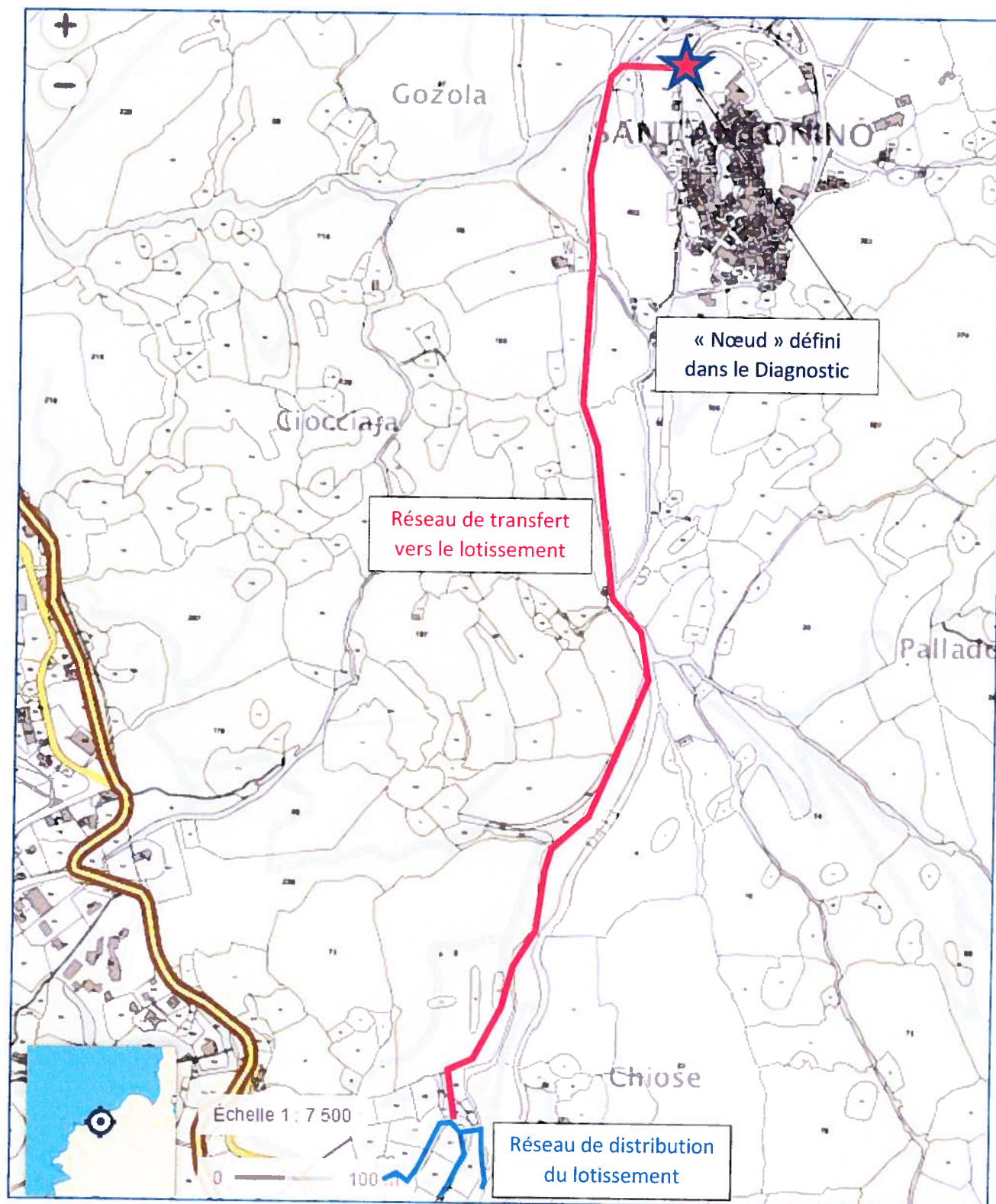


Figure 4 : Réseau de transfert de de distribution du lotissement

Ces réseaux ont les longueurs suivantes :

Secteur :	Réseau de transfert lotissement	Lotissement	Total
Longueur	1 230 ml	635 ml	1 760 ml

Tableau 2 : Description des réseaux de transfert

Le réseau de transfert permet l'alimentation du lotissement ainsi que trois usagers sur son parcours.

b. Contrôle du réseau vers le lotissement

Comme expliqué dans le *chapitre II.3.b)c. Problèmes de pression au niveau du village*, il y a nécessité d'avoir un contrôle sur les réseaux de distribution du village mais aussi le réseau de transfert vers le lotissement. Ce contrôle se traduit de deux manières :

- Une régulation de la pression en amont du départ vers le lotissement,
- Un comptage permettant à la Commune de mieux gérer son réseau au niveau du lotissement.

Ces travaux permettront de résoudre les problèmes de pression au village et d'un autre côté de vérifier le rendement de la canalisation de transfert pour une meilleure exploitation du réseau.

III. Les opérations de réhabilitation sur les ouvrages et les réseaux

Les documents suivants sont joints au présent dossier :

- Les plans d'implantation des travaux projetés,
- Une estimation précise des travaux à réaliser.

1. Amélioration du réseau d'alimentation de la Commune

a) *Description des travaux*

Comme expliqué précédemment, le réseau pourrait être by-passé par le réseau incendie existant.

Les travaux peuvent être décrits de la manière suivante

- Connexion entre le réseau d'alimentation de la Commune et le réseau incendie au niveau de l'hydrant à proximité du réservoir de l'OEHC avec une vanne de sectionnement ouverte. Ainsi :
 - L'alimentation du réseau incendie se fera à l'avenir par cette connexion,
 - La vanne de sectionnement sera normalement ouverte.
- Connexion entre le réseau d'alimentation de la Commune et le réseau incendie juste avant le compteur de la Commune avec une vanne de sectionnement. Ainsi :
 - Cette connexion permettra le by-passage de la canalisation d'alimentation de la Commune par le réseau incendie,
 - La vanne de sectionnement sera normalement fermée.
- La fourniture et la pose d'une vanne de sectionnement sur la canalisation d'alimentation de la Commune après la première connexion. Ainsi :
 - Cette vanne permettra de couper la canalisation d'alimentation en cas de problème sur celle-ci,
 - En parallèle la fermeture de la vanne d'ores et déjà installée permettra d'isoler la canalisation.
- La fourniture et la pose d'une vanne de sectionnement sur la canalisation d'alimentation en aval du compteur de production. Ainsi :
 - Cette vanne permettra de sectionner le compteur de la Commune et éviter un retour d'eau en cas de maintenance du compteur car celui-ci se trouve en point bas de réseau.
- La déconnexion du réseau incendie à la canalisation de transfert du lotissement plus en aval. Ainsi :
 - Ces travaux sont pris en compte dans l'opération de réhabilitation sur 100 ml sous la Route Départementale 413 A.

b) Récapitulatif financier de l'opération

Le coût d'investissement est estimé à **12 100 € H.T.**

Travaux		11 000 € HT
	Création d'une connexion entre le réseau d'alimentation du village et le réseau incendie	11 000 € HT
Prestations intellectuelles		1 100 € HT
	Mission SPS	110 € HT
	Ingénierie (9%)	990 € HT
Total HT		12 100 € HT
Total T.T.C.		13 420 € T.T.C.

Tableau 3 : Récapitulatif financier pour l'amélioration du réseau d'alimentation

2. Travaux concernant le réseau de distribution de la Commune

a) Réseau de distribution du cimetière

a. Présentation des travaux

La Commune a une facturation propre pour la distribution de l'eau au niveau du cimetière et deux usagers par le biais de la canalisation de l'OEHC. Il convient donc de connecter cette canalisation de distribution à la canalisation d'alimentation de la Commune.

Cela permettra entre autres à la Commune de gérer une unique facturation. Un comptage devra aussi être mis en place pour que la Commune puisse gérer au mieux ce petit réseau de 120 ml.

b. Récapitulatif financier

Travaux	
1 / Déplacement du point de raccordement de la canalisation du cimetière actuellement sur la canalisation de l'OEHC sur la canalisation d'alimentation de la Commune.	8 000 € HT

Tableau 4 : Récapitulatif financier pour le déplacement du point d'alimentation de la canalisation alimentant le cimetière

b) Réhabilitation de réseaux sur 100 ml sous la Route Départementale n°413 A

a. Présentation des travaux

Sur un tronçon de 100 ml sous la Route Départementale n°413 A, il y a une multitude de réseaux d'eau potable et d'assainissement. Ces canalisations sont les suivantes :

- Canalisation d'assainissement de diamètre 200 mm,
- Canalisation de distribution en PEHD de diamètre 50 mm,
- Canalisation d'alimentation de la Commune en Fonte de diamètre 150,
- Canalisation de l'OEHC de diamètre 200 mm.

Ces canalisations sont entremêlées comme l'indique la photo suivante. Cette photo est tirée du compte rendu de chantier n°8 concernant la réfection de deux voies communales de Sant'Antonino réalisé par le bureau d'études CETEC Ingénierie. (Voir Annexe n°1 du Diagnostic)

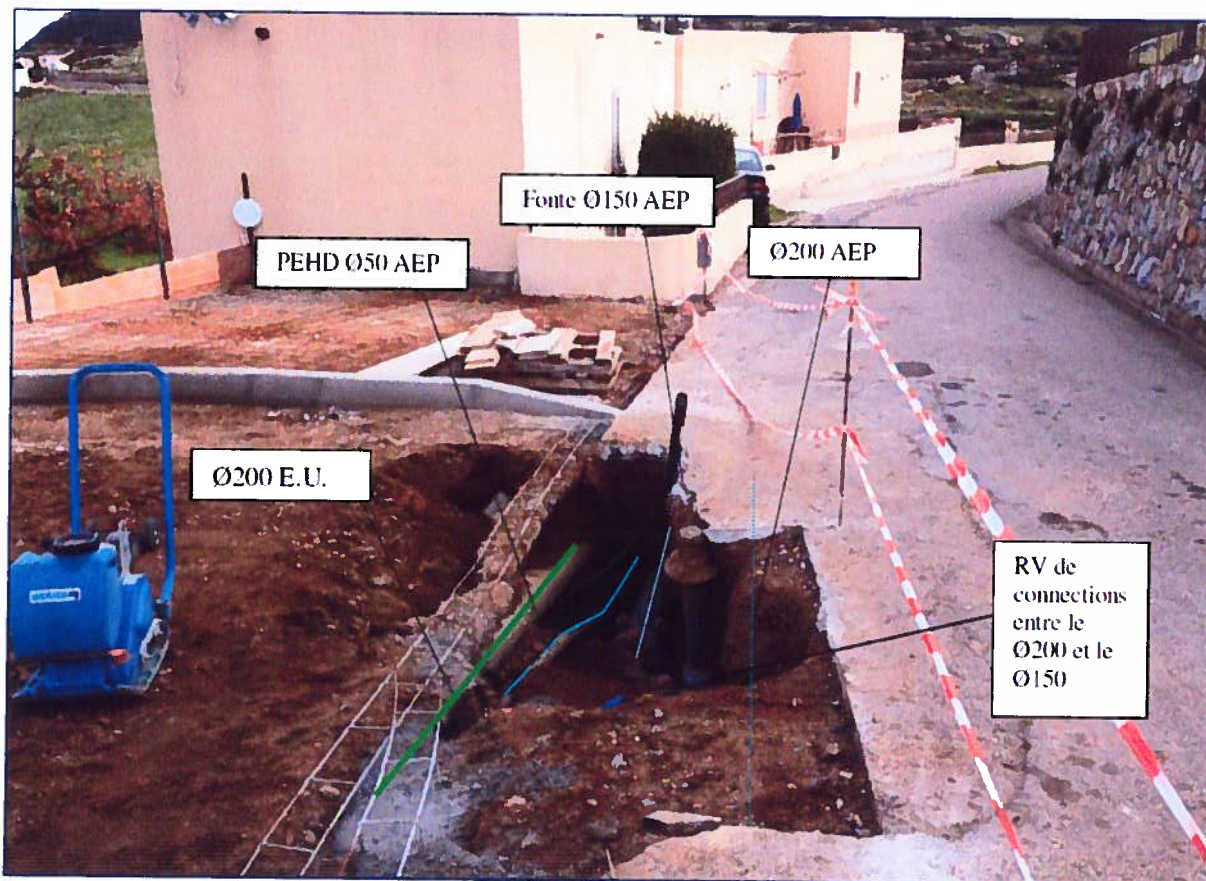


Photo 1 : Ouverture de fouille suite à la réfection d'une voie communale à proximité de la Route Départementale n°413 A

Au vu des interconnexions possibles entre ces différents réseaux il est nécessaire d'ouvrir la route sur un tronçon de 100 ml.

Ce tronçon est le suivant :



Photo 2 : Tronçon concerné de 100 ml sur la Route Départementale n°413 A

b. Travaux à mettre en place

Dans un premier temps, il est nécessaire d'ouvrir une tranchée sur une largeur d'1m50 sur le tronçon précédemment défini. Les travaux qui sont présentés à la suite correspondent à la situation la plus défavorable.

Plusieurs travaux sont possibles sur ce tronçon et peuvent être décrits de la manière suivante :

- Remplacement de la canalisation d'alimentation du village en Fonte de diamètre 150 mm,
- Remplacement de la canalisation de distribution des habitation NORD en PEHD de diamètre 50 mm,
 - L'objectif est de mieux replacer ces canalisations et de réhabiliter ces canalisations en cas de fuites avérées.

- Remplacement de l'ensemble des vannes de sectionnement. Cela permet :
 - de mettre à jour les vannes de sectionnement,
 - de mieux les positionner pour une meilleure gestion des différents secteurs.

- Remplacement et pose de nouvelles prises en charge. Cela permet :
 - de mettre à jour les prises en charge existantes,
 - d'installer des prises en charge pour les compteurs n'en ayant pas.

- Déconnexion entre le réseau incendie et le réseau de transfert du lotissement (Pour plus d'informations voir le paragraphe **III 1) a) Description des travaux**). Cela permet
 - de séparer le réseau de transfert du lotissement et le réseau incendie,
 - Le réseau incendie sera alimenté plus directement par la canalisation d'alimentation,
 - L'installation d'une ventouse sera nécessaire au niveau du poteau incendie.

- Vérification du bon inertage des anciennes vannes de sectionnement.
 - Si l'inertage n'a pas été effectué, il y a nécessité de mettre en place des plaques pleines permettant l'inertage de cette canalisation,
 - Les équipements (vannes, bouches à clefs, ...) devront être récupérés.

- Suppression d'un by-pass et mise en place d'un comptage sur le second by-pass,
 - En cas de problème sur le réseau d'alimentation de la Commune, le réseau de l'OEHC pourrait subvenir aux besoins de la Commune,
 - Le comptage permettra d'avoir sur les eaux by-passées.

c. Récapitulatif financier

Le coût d'investissement pour la réhabilitation est de 63 000 € H.T.

Travaux	
2 / Réhabilitation sur 100 ml sur Route Départementale 413A.	63 000 € HT

Tableau 5 : Récapitulatif financier pour la réhabilitation des réseaux sur 100 ml

c) Mise en place de deux maillages d'une longueur de 115 ml sous la RD n°413A et 90 ml sous la RD n°413

a. Présentation des travaux

Ces travaux correspondent à la mise en place de deux maillages sur le réseau de distribution du village. L'objectif est d'améliorer le réseau en permettant une distribution plus rapide au point haut du réseau qui est en même la fin de la distribution.

Ces deux maillages sont d'une longueur de 115 ml sous la Route Départementale n°413 et 90 ml sous la Route Départementale n°413A.

Pour rappel ces deux maillages sont les suivants :

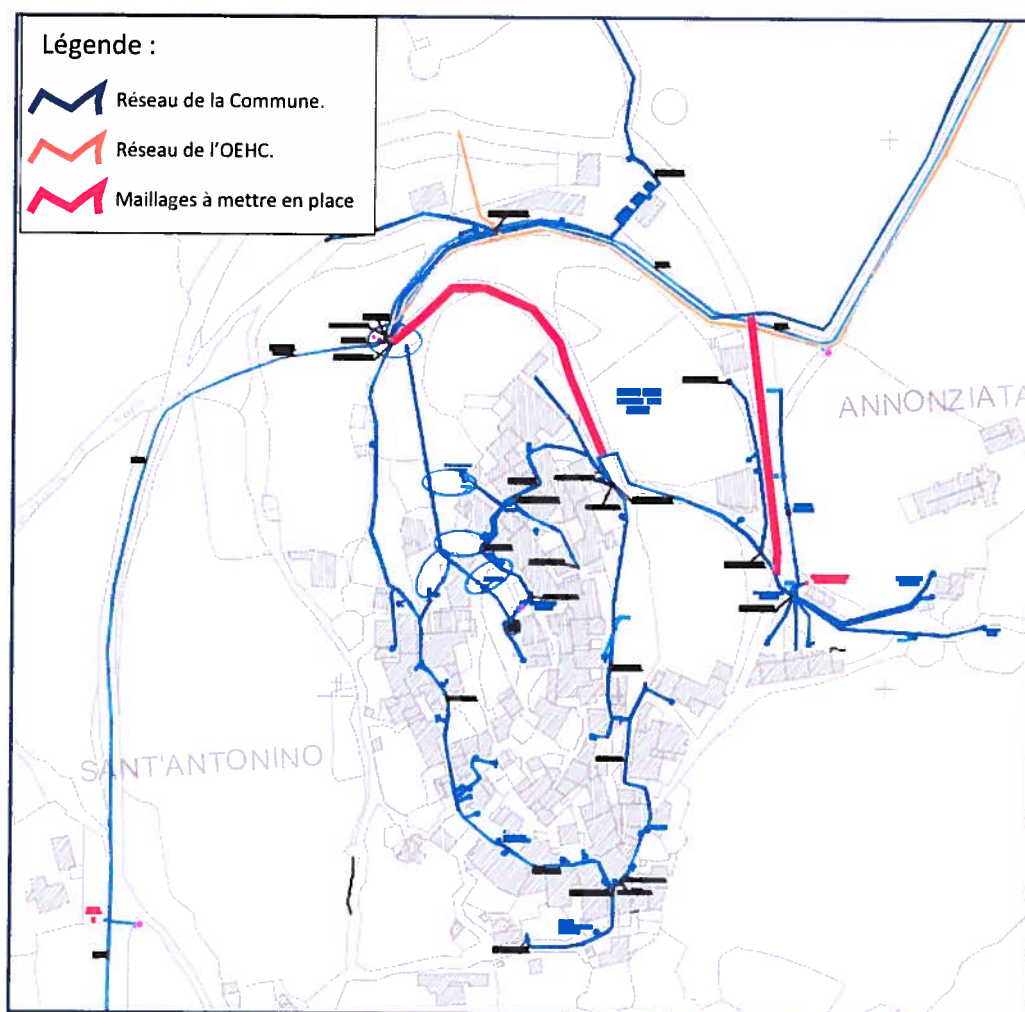


Figure 5 : Maillages à mettre en place

b. Description des travaux

Les travaux à mettre en œuvre correspondent à

- la mise en place de deux canalisations en PEHD de diamètre 75 mm et de classe de pression de 16 bars,
- La pose de vannes de sectionnement pour la gestion des réseaux.

c. Récapitulatif financier des travaux

Le coût d'investissement pour l'amélioration du réseau de distribution est de 53 000 € H.T.

Travaux	
3 / Mise en place de deux maillages d'une longueur de 115 ml sous la RD 413A et 90 ml sous la RN 413.	53 000 € HT

Tableau 6 : Récapitulatif financier pour la mise en place de deux maillages

*d) Création d'un étage de pression et mise en place d'un comptage sur la canalisation de transfert du lotissement**a. Description des travaux*

Dans le but d'éviter les fortes chutes de pression au point haut du village en pleine période estivale, il est nécessaire de mettre en place d'une vanne de régulation de pression amont au niveau du départ du transfert vers le lotissement. Cette vanne permettra d'avoir une pression de service. La pression amont à prévoir est de 6 bars pour avoir une pression minimum de 3 bars au point haut de la Commune.

Il est à noter que la pression théorique sur ce secteur est de 6 bars. En effet il y a une différence de hauteur de 60 m entre le réservoir de l'OEHC (alt : 519 m) et l'emplacement future de la vanne de régulation de pression amont (alt : 459 m).

L'installation d'un comptage est aussi à prévoir sur cette canalisation en aval de la vanne de régulation de pression pour que la Commune puisse gérer au mieux l'eau transférée vers le lotissement.

Nous proposons aussi à la Mairie de mettre en place une politique autorisant uniquement l'arrosage des pelouses et jardins la nuit en pleine période estivale.

b. Récapitulatif financier des travaux

Le coût d'investissement pour la création d'un étage de pression et d'un comptage est de 17 000 € H.T.

Travaux	
4 / Création d'un étage de pression et mise en place d'un comptage.	17 000 € HT

Tableau 7 : Récapitulatif financier pour la création d'un étage de pression et d'un comptage

*e) Fouilles et inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village**a. Description des travaux*

L'ancienne canalisation d'alimentation de l'ancien réservoir communal est encore en service. Les premiers travaux consistent en la vérification du bon inertage de cette canalisation. Ces travaux sont compris dans le prix n°2.

Dans un second temps si l'inertage a bien été réalisé, les travaux à mettre en place sont :

- Réalisation de sondages et ouverture de fouille pour repérage d'un maillage entre le réseau actuel de distribution et cette ancienne canalisation supposée inertée,
- Déconnexion de ce(s) potentiel(s) maillage(s) et inertage de cette canalisation.

b. Récapitulatif financier des travaux

Le coût d'investissement pour l'inertage de l'ancienne canalisation d'adduction est de 8 000 € H.T.

Travaux	
5 / Fouille et inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village.	8 000 € HT

Tableau 8 : Récapitulatif financier pour l'inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village

f) Réhabilitation des vannes de sectionnement et mise en place de prises en charge au niveau des raccordements sur le réseau de distribution

a. Description des travaux

Comme expliqué dans le Diagnostic, il y a une hétérogénéité au niveau des vannes de sectionnement. Par ailleurs la Commune ne peut pas sectionner certains compteurs par manque de prises en charge, d'où la nécessité d'en mettre en place.

Ainsi les travaux à mettre en place sont les suivants :

- La dépose de 10 vannes et la mise en place de 16 nouvelles vannes de sectionnement général,
- La pose de 29 prises en charge sur les raccordements individuels.

b. Récapitulatif financier des travaux

Le coût d'investissement pour l'installation de vannes de sectionnement et de prises en charge est de 36 000 € H.T.

Travaux	
6 / Mise en place de vannes de sectionnement au niveau des raccordements sur le réseau de distribution.	36 000 € HT

Tableau 9 : Récapitulatif financier de la mise en place de vannes de sectionnement et de prises en charge

g) Enfouissement d'une canalisation au niveau du lotissement en bordure de la Route Départementale n°413

a. Description des travaux

Lors de la réunion de présentation du dossier Diagnostic et Schéma Directeur, la Mairie nous a indiqué qu'une canalisation en PEHD de diamètre 32 mm, longeant la Route Départementale n°413, se trouvait à même le sol. Il est donc nécessaire d'enfouir cette canalisation sur une profondeur de 50 cm derrière le fossé bétonné.

b. Récapitulatif financier des travaux

Le coût d'investissement pour l'enfouissement de cette canalisation est de 9 000 € H.T.

Travaux	
7 / Enfouissement d'une canalisation au niveau du lotissement en bordure de la Route Départementale n°413.	9 000 € HT

Tableau 10 : Récapitulatif financier de l'enfouissement d'une canalisation

h) Récapitulatif financier concernant les opérations d'amélioration et de réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune

L'ensemble des travaux à mettre en place sur les réseaux de distribution s'élève à un montant de 194 000 € et peut être décrit de la manière suivante :

Travaux		194 000 € HT
1 / Déplacement du point de raccordement de la canalisation du cimetière actuellement sur la canalisation de l'OEHC sur la canalisation de la Commune.		8 000 € HT
2 / Réhabilitation sur 100 ml sur Route Départementale 413 A.		63 000 € HT
3 / Mise en place de deux maillages d'une longueur de 115 ml sous la RD 413A et 90 ml sous la RD 413.		53 000 € HT
4 / Création d'un étage de pression et mise en place d'un comptage.		17 000 € HT
5 / Fouille et inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village.		8 000 € HT
6 / Réhabilitation des vannes de sectionnement et mise en place de prises en charges au niveau des raccordements sur le réseau de distribution.		36 000 € HT
7 / Enfouissement d'une canalisation au niveau du lotissement en bordure de la RD 413.		9 000 € HT
Prestations intellectuelles arrondies à		17 500 € HT
Mission SPS (1%)		1 940 € HT
Ingénierie (8%)		15 520 € HT
Total HT		211 500 € HT
Total T.T.C.		234 400 € T.T.C.

Tableau 11 : Récapitulatif financier concernant les opérations de réhabilitation du réseau de distribution

En prenant en compte les prestations intellectuelles (17 500 € H.T.), les opérations d'amélioration et de réhabilitation du réseau de distribution s'élèvent à un montant de **211 500 € H.T.**

3. Les compteurs abonnés

a) *Point sur les compteurs*

Pour rappel, la Commune compte 162 abonnés. Uniquement 3 compteurs sont situés à l'intérieur des propriétés et devront être remplacés par des compteurs en limite de propriété.

Les travaux correspondent à la reprise du raccordement et la pose des compteurs dans un coffret sur un socle.

b) *Récapitulatif financier concernant les compteurs*

Travaux		4 000 € HT
	Pose de 3 compteurs abonnés en coffret sur socle et réhabilitation des raccordements.	4 000 € HT
Prestations intellectuelles arrondies à		400 € HT
	Mission SPS (1%)	40 € HT
	Ingénierie (8%)	320 € HT
Total HT		4 400 € HT
Total T.T.C.		4 880 € T.T.C.

Tableau 12 : Récapitulatif financier concernant les compteurs abonnés

En prenant en compte les travaux et les prestations intellectuelles, le montant de l'opération est de 4 400 € H.T. Il est à noter que ces travaux ne sont généralement pas subventionnés par les financeurs (Agence de l'Eau, Collectivité de Corse, ...).

4. Récapitulatif financier de l'ensemble des opérations

On peut résumer l'ensemble des opérations de la manière suivante :

Travaux		209 000 € HT
I / Création d'une connexion entre le réseau d'alimentation du village et le réseau incendie		11 000 € HT
II / Amélioration et réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune		194 000 € HT
III / Pose de compteurs abonnés		4 000 € HT
Prestations intellectuelles arrondies à		19 000 € HT
Mission SPS (1%)		2 160 € HT
Ingénierie (Taux Variable)		16 840 € HT
Total HT		228 000 € HT
Total T.T.C.		252 700 € T.T.C.

Tableau 13 : Récapitulatif financier de l'ensemble des travaux à mettre en place sur la Commune

Ainsi les opérations d'amélioration et de réhabilitation s'élèvent à un montant de **228 000 € H.T.**

IV. Phasage des travaux à réaliser

Lors d'une réunion de présentation du Diagnostic – Schéma Directeur, la Mairie nous a indiqué vouloir réaliser les travaux en une unique tranche.

V. Gestion économique du projet

1. Point sur les financements possibles

L'agence de l'Eau Rhône Méditerranée et la Collectivité de Corse peuvent financer une grande partie des travaux (80 % à 90 %). Nous partirons sur une base de 80 %.

Pour l'ensemble des travaux présentés dans ce Schéma Directeur, l'Agence de l'Eau et la Collectivité de Corse ne prennent pas en compte généralement, dans leurs plans de financement, les points suivants :

- L'installation de dispositifs de lutte contre les incendies,
- La pose de compteurs individuels abonné.

Ces points seront alors à la charge de la Commune.

2. Plan de financement prévisionnel

	Total H.T.	Part de financement de l'AE et de la CdC	Montant pouvant être financé	Montant financé par la Mairie
I / Création d'une connexion entre le réseau d'alimentation du village et le réseau incendie	12 100 € HT	80 %	9 680 € H.T.	2 420 € H.T.
II / Réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune	211 500 € HT	80 %	169 200 € H.T.	42 300 € H.T.
Total HT	223 600 €		178 880 €	44 720 €
Total TTC	247 820,00 €			

Pour un montant global de l'opération de 223 600 € H.T., l'Agence de l'Eau et la Collectivité de Corse pourront financer 178 880 € H.T. Dans cette hypothèse, la Commune devra quant à elle avoir un apport de 49 120 € H.T. (= 44 720 € H.T. [Partie I et II] + 4 400 € H.T. [Partie III – Compteurs])

3. Financement du projet par la Commune

Dans l'hypothèse où la Commune doit déboursier 49 120 € H.T. pour la réalisation de l'opération, elle devra mettre en place un emprunt. Pour rappel, la recette théorique du budget actuel de l'eau, calculé dans la partie Diagnostic, est de 4 862,76 € H.T. annuel.

Pour un emprunt étalé sur 20 ans avec un taux de 3%, la Mairie devra déboursier 50 593,60 € en 20 ans soit 240 mois. Cela correspond à un montant annuel de remboursement de 2 529,68 €. Ce montant est en dessous du budget de 4 862,76 € H.T. laissant à la Commune un budget de 2 333,08 € pour l'exploitation des réseaux et ouvrages d'eau potable. Ce montant semble adapté.

Commune de Sant' Antonino

Diagnostic et Schéma Directeur du réseau d'eau potable



Phase 2 – Schéma Directeur

2 – Pièces dessinées

Février 2019



BUREAU D'ETUDES INSULAIRE

Résidence « Matunera » - Casatorra - 20620 BIGUGLIA

Tél. : 04.95.30.78.99 - Fax : 04.95.33.65.31

Courriel : bei.contact@bei-corse.com

Partie 2 : Schéma Directeur

Sommaire des pièces dessinées

→ Plan d'implantation des réseaux, des équipements et des travaux à mettre en place sur fond cadastral

- 1 / Vue générale
- 2 / Le réseau d'alimentation de la Commune
- 3 / Le village
- 4 / Le lotissement

Commune de Sant' Antonino

Diagnostic et Schéma Directeur du réseau d'eau potable



Phase 2 – Schéma Directeur

3 – Annexe

Février 2019



BUREAU D'ETUDES INSULAIRE

Résidence « Matunera » - Casatorra - 20620 BIGUGLIA

Tél. : 04.95.30.78.99 - Fax : 04.95.33.65.31

Courriel : bei.contact@bei-corse.com

*COMPTE RENDU N°8 CONCERNANT LA
REFECTION DE DEUX VOIES
COMMUNALES, REALISE PAR LE
BUREAU D'ETUDES CETEC INGENIERIE*



BUREAU D'ETUDES INSULAIRE

Résidence « Matunera » - Casatorra - 20620 - BIGUGLIA

Tél. : 04.95.30.78.99 - Fax : 04.95.33.65.31 - Courriel : bei.contact@bei-corse.com

CETEC Ingénierie

Résidence les terrasses du Fango – bât. C – rue Père André Marie – 20200 BASTIA
Tél. : 04.95.34.80.80 – Fax. : 04.95.32.12.01 – E mail: contact@cetecingenierie.com

Commune de SANT ANTONINO – réfection de deux voies communales

Date : 23/11/16

Objet : réunion n°8 du 22/11/16

Destinataires :

- Mairie de SANT ANTONINO
- SARL PETRAS

bonjour,

veuillez trouver ci après le compte rendu de la réunion de chantier mardi 22 novembre.

Présents:

- Mairie de SANT ANTONINO / Mme BARTHELEMY
- CETEC/ M. JAULT
- SARL PETRAS / M. PETRUCCI

Points abordés :

avancement des travaux depuis la précédente réunion:

- le raccordement haut de la voie n°1 est fait (ouverture 7 m): bordures intérieures et extérieures posées, muret intérieur repris, places parking ferrillées et coffrées, fond de forme de la voie préparée;



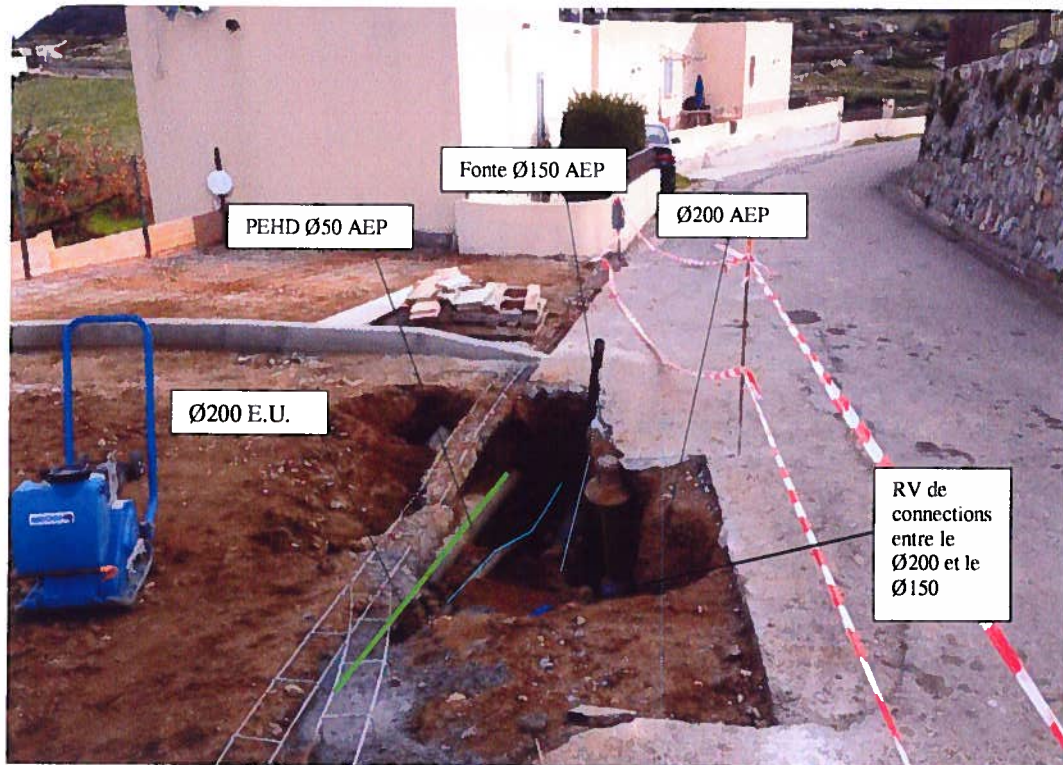
Raccord haut de la voie n°1

En accord avec ORANGE, 2 gaines télécom Ø45 sous gaine Ø100 ont été positionnées sous le raccordement, pour le report ultérieur du branchement du riverain.



Réservation télécom côté village

Concernant le raccordement eau potable, 3 conduites AEP (et l'assainissement) ont été rencontrées en bord de la voie communale.



Conduites en bord de voir découvertes au raccordement

Les rôles des 2 principales conduites n'étant pas identifiés, il est convenu de raccorder la conduite PEHD Ø50 en attente sous la voie n°1 sur le PEHD existant, qui dessert vraisemblablement le branchement du riverain situé côté village juste après le raccordement. Le RV de sectionnement de cette conduite n'a pas été retrouvé → Prévoir 2 RV : 1 en aval du nouveau branchement, pour isoler la conduite sous la voie n°1; le 2nd en amont du branchement, comme sectionnement général de cette antenne.

- mur le long de la voie n°1: fouilles faites.

Le rocher supposé en place et vu sur les affleurements existants a été découvert ponctuellement en partie basse sur les 8 derniers mètres du mur (mur C et D dans le croquis de principe diffusé par CETEC): il y a notamment 2 éperons rocheux qui font sailli par rapport au restant de la fouille.



Fouilles du mur et 1er éperon rocheux dégagé

Il est convenu de retailler légèrement la tête des 2 éperons rocheux (sous réserve que le rocher soit sain) de façon à dégager une surface d'appui plane, et d'ancrer localement le voile avec des HA20 dans le rocher. Sur le restant du linéaire, la semelle sera fondée au terrain naturel de façon classique.

La trace du mur est positionnée à la peinture lors de la réunion: le tracé n'est pas droit et rentre progressivement dans le talus. Pour les coffrages, il est demandé à la SARL PETRAS de prévoir 2 changements de direction au lieu d'un seul, de façon à pouvoir donner ultérieurement au placage pierre une légère forme en courbe.

- autres points abordés en réunion:

* délais pour la réalisation du mur et le bétonnage de la voie 1: est estimé à 3 semaines. Vu le temps restant avant les congés de fin d'année, il est conseillé à la SARL PETRAS de démarrer dès à présent les remblaiements derrière les bordures, pour éviter d'avoir à revenir les faire en janvier prochain.

Nota: il reste aussi le parement pierres du mur sur la voie 2.

* nouvelles propositions financières pour les travaux supplémentaires sur le raccord en haut de la voie 1 et sur le mur remises lors de la réunion.

Prochaine réunion: mardi 29/11, 10H30 sur place

Veuillez agréer l'expression de nos meilleurs sentiments.

Etabli par CETEC INGENIERIE ET CONSEIL

Commune de Sant' Antonino

Diagnostic et Schéma Directeur du réseau d'eau potable



Phase 2 – Schéma Directeur

4 – Estimations

Février 2019



BUREAU D'ETUDES INSULAIRE

Résidence « Matunera » - Casatorra - 20620 BIGUGLIA

Tél. : 04.95.30.78.99 - Fax : 04.95.33.65.31

Courriel : bei.contact@bei-corse.com

L'opération est décomposée en 3 parties :

Partie I : Amélioration du réseau d'alimentation

Partie II : Amélioration et réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune

Partie III : Compteurs abonnés

Partie I :

Amélioration du réseau d'alimentation

Création d'une connexion entre le réseau d'alimentation du village
et le réseau incendie.

Le coût prévisionnel comprend :

- 1 / l'estimation des travaux,
- 2 / l'estimation des prestations intellectuelles (Mission Sécurité et Ingénierie).

A / Travaux

Création d'une connexion entre le réseau d'alimentation du village et le réseau incendie.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	500,00	500,00
Etablissement d'un constat d'huissier.	U.	1	900,00	900,00
Ouverture, fouilles, recherche des canalisations d'alimentation et du réseau incendie de la Commune et fermeture d'une tranchée exécutées à l'engin mécanique type mini pelle en terrain ordinaire pour pose <u>d'une canalisation d'eau potable</u> y compris remblaiement de la tranchée avec des matériaux de réemplois sains et triés et évacuation des excédents en décharge autorisée.	ml.	20	25,00	500,00
Plus value pour l'ouverture d'une tranchée exécutée dans du rocher ou dans un sol constitué de gros blocs de pierre.	m ³ .	5	22,00	110,00
Plus value pour réalisation des travaux en présence de réseaux divers.	ml.	20	8,00	160,00
Fourniture à pied d'œuvre d'une canalisation en Fonte PN 16 bars de diamètre 150 mm.	ml.	20	18,00	360,00
Pose en tranchée d'une canalisation en Fonte PN 16 bars de diamètre 150 mm.	ml.	20	6,00	120,00
Réalisation des raccordements entre le réseau d'alimentation et le réseau incendie de la Commune : au niveau du dernier poteau incendie du réseau et en amont du comptage en entrée du village.	F.	1	1 000,00	1 000,00
Fourniture et mise en œuvre de sable pour lit de pose et enrobage de la canalisation.	m ³ .	2	55,00	110,00
Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de couleur bleue.	ml.	20	1,00	20,00
Fourniture et pose d'une vanne de sectionnement en Fonte PN 16 bars de diamètre 150 mm y compris tabernacle, tube allonge et bouche à clef scellée dans un massif en béton de ciment.	U.	4	1 000,00	4 000,00
Essais de pression de la canalisation.	F.	1	500,00	500,00
Désinfection de la canalisation et des divers équipements avant mise en service.	F.	1	500,00	500,00
A reporter				8 780,00

Report				8 780,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée des vannes de sectionnement.	F.	1	1 000,00	1 000,00
Total 3 H.T. :				9 780,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				978,00
Total 3 H.T. :				10 758,00
<i>TOTAL H.T. arrondi à :</i>				<i><u>11 000,00</u></i>

B / Prestations intellectuelles

1 - Mission SPS

Mission de coordination de sécurité et de protection de la santé (S.P.S.) de niveau 2 en application du décret n° 94.1159 du 26/12/94, pris pour l'application de la loi n° 93-1418 du 31/12/93.

Estimation prévisionnelle des travaux : 11 000,00 €

Taux de la rémunération : 1,00 %

Forfait de la rémunération 1 H.T. : 110,00 €

2 - Ingénierie

Mission témoin au sens du décret du 29 novembre 1993 et du guide à l'attention des Maîtres d'Ouvrages Publics pour la négociation des rémunérations des missions de Maîtrise d'Œuvre.

Estimation prévisionnelle des travaux : 11 000,00 €

Taux de la rémunération : 9,00 %

Forfait de la rémunération 2 H.T. : 990,00 €

Récapitulation "Prestations intellectuelles"

1 - Mission SPS (Taux 1,00 %) 110,00 Euros

2 - Ingénierie (Taux 9,00 %) 990,00 Euros

Total H.T. : 1 100,00 Euros

Total "Prestations intellectuelles" H.T. arrondi à : 1 100,00 Euros

Récapitulatif :
Partie I - Réseau d'alimentation

Création d'une connexion entre le réseau d'alimentation du village et le réseau incendie.

A - Travaux	11 000,00 Euros
B - Prestations intellectuelles	1 100,00 Euros

Total "Partie II" H.T. : 12 100,00 Euros

T.V.A. 10,00 % sur A	1 100,00 Euros
T.V.A. 20,00 % sur B	220,00 Euros

Total "Partie II" T.T.C : 13 420,00 Euros

Partie II :

Amélioration et réhabilitation du réseau de distribution de la Commune

Le coût prévisionnel comprend :

- 1 / l'estimation des travaux,
- 2 / l'estimation des prestations intellectuelles (Mission Sécurité et Ingénierie),

Amélioration et réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune

A / Travaux

1 / Déplacement du point de raccordement de la canalisation du cimetière actuellement sur la canalisation de l'OEHC sur la canalisation d'alimentation de la Commune.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	500,00	500,00
Etablissement d'un constat d'huissier.	U.	1	900,00	900,00
Réalisation de sondages à la main pour recherche des réseaux.	F.	3	200,00	600,00
Déplacement du point de raccordement de la canalisation du cimetière actuellement sur la canalisation de l'OEHC sur la canalisation de la Commune y compris ouverture et fermeture d'une tranchée sur 5 ml exécutées à l'engin mécanique type mini pelle sur un sentier communal, fourniture et pose d'une canalisation en PEHD de diamètre 32 mm, fourniture et pose d'un compteur d'antenne ainsi que d'un robinet de sectionnement dans un coffret adapté, fourniture et mise en oeuvre de sable pour remblaiement de la tranchée avec possibilité de réutiliser les matériaux sains et d'évacuation du surplus des déblais en décharge autorisée, plus-value pour déroctage.	F.	1	5 000,00	5 000,00
Essais de pression de la canalisation.	F.	1	150,00	150,00
Désinfection de la canalisation et des divers équipements avant mise en service.	F.	1	100,00	100,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée des vannes de sectionnement et des colliers de prise en charge.	F.	1	200,00	200,00
Total 1 H.T. :				7 450,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				745,00
Total 1 H.T. :				8 195,00
<u>TOTAL 1 "Déplacement du point de raccordement de la canalisation du cimetière actuellement sur la canalisation de l'OEHC sur la canalisation d'alimentation de la Commune" H.T. arrondi à :</u>				<u>8 000,00</u>
<u>N.B. : La deconnexion du réseau incendie au niveau de la montée de la RD 413A est pris en compte dans le prix n°2.</u>				

2 / Réhabilitation sur 100 ml sur Route Départementale 413A.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	500,00	500,00
Etablissement d'un constat d'huissier.	U.	1	900,00	900,00
Réalisation de sondages à la main pour recherche des réseaux.	F.	1	2 000,00	2 000,00
Sciage unilatéral d'un revêtement de sol.	ml.	100	4,00	400,00
Démolition d'un revêtement de sol y compris évacuation des déblais en décharge autorisée.	m ³ .	30	30,00	900,00
Ouverture et fermeture d'une tranchée sur une largeur d' 1m50 exécutées à l'engin mécanique type mini pelle sur la Route Départementale 413A y compris évacuation des déblais en décharge autorisée.	ml.	100	50,00	5 000,00
Dépose de l'ensemble des vannes, prises en charge et bouches à clef, mise en décharge autorisée des équipements usagés.	U.	10	300,00	3 000,00
Fourniture et pose de vannes, prises en charge et bouches à clef remplaçant les équipements usagés et réutilisation potentielle des équipements.	U.	10	600,00	6 000,00
Installation d'un comptage sur l'un des by-pass et suppression du 2nd by-pass y compris fourniture et pose d'un compteur sur le by pass dans le regard existant, installation de deux plaques pleines sur le second by-pass concerné.	F.	1	2 500,00	2 500,00
Plus value pour déroctage.	m ³ .	60	40,00	2 400,00
Plus value pour la réalisation des travaux avec croisement de réseaux divers.	ml.	100	10,00	1 000,00
Plus value pour réalisation de travaux en présence de circulation automobile.	ml.	100	4,00	400,00
Déconnexion de la canalisation du réseau incendie après le poteau incendie.	F.	1	1 500,00	1 500,00
Deconnexion de la canalisation actuelle en Fonte de diamètre 150 mm y compris mise en décharge autorisée, et fourniture et pose en tranchée d'une canalisation en Fonte de diamètre 150 mm PN 16 bars.	ml.	100	45,00	4 500,00
Deconnexion de la canalisation actuelle en PEHD de diamètre 50 mm y compris mise en décharge autorisée, et fourniture et pose en tranchée d'une canalisation en Fonte de diamètre 150 mm PN 16 bars.	ml.	100	25,00	2 500,00
Fourniture et mise en œuvre de sable pour lit de pose et enrobage de la canalisation.	m ³ .	90	55,00	4 950,00
A reporter				38 450,00

Report				38 450,00
Fourniture et pose d'un grillage avertisseur :				
de couleur bleue.	ml.	300	1,00	300,00
de couleur marron (sur eaux usées).	ml.	100	1,00	100,00
Fourniture et mise en œuvre de grave ciment dosée à 150 kg pour comblement d'une tranchée pleine fouille réalisée sur la Route Départementale n°413A.	m ³ .	105	120,00	12 600,00
Fourniture et pose d'une ventouse en point haut du réseau incendie en Fonte PN 16 bars y compris tabernacle, tube allonge et bouche à clef scellée dans un massif en béton de ciment.	U.	1	1 200,00	1 200,00
Réfection à l'identique d'un revêtement de sol en béton bitumineux au droit d'une tranchée (épaisseur 10 cm).	m ² .	150	25,00	3 750,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée.	F.	1	250,00	250,00
Total 2-2 H.T. :				56 650,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				5 665,00
Total 2-2 H.T. :				62 315,00
<i>TOTAL 2 "Réhabilitation sur 100 ml sur RD 413A" H.T. arrondi à :</i>				<i>63 000,00</i>
<i>N.B. : Le bon inertage de l'ancienne canalisation d'adduction d'eau potable sera vérifié à partir des fouilles de ce prix. En fonction des résultats, le prix n°5 sera réalisé ou non.</i>				

3 / Mise en place de deux maillages d'une longueur de 115 ml sous la RD 413A et 90 ml sous la RD 413.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	1 000,00	1 000,00
Etablissement d'un constat d'huissier.	U.	1	900,00	900,00
Signalisation de chantier.	U.	1	500,00	500,00
Réalisation de sondages à la main pour recherche des réseaux.	F.	3	200,00	600,00
Sciage bilatéral d'un revêtement de sol.	ml.	155	4,00	620,00
Démolition d'un revêtement de sol y compris évacuation des déblais en décharge autorisée.	m ³ .	25	30,00	750,00
Dépose de dallage en pierre de type "Opus Incertum".	m ² .	70	20,00	1 400,00
Ouverture d'une tranchée exécutées à l'engin mécanique sur Route Départementale n°413 y compris évacuation des déblais en décharge autorisée.	ml.	90	22,00	1 980,00
Ouverture d'une tranchée exécutées à l'engin mécanique sur Route Départementale n°413A y compris évacuation des déblais en décharge autorisée.	ml.	115	22,00	2 530,00
Plus value pour déroctage.	m ³ .	100	40,00	4 000,00
Plus value pour la réalisation des travaux avec croisement de réseaux divers.	ml.	200	10,00	2 000,00
Plus value pour réalisation de travaux en présence de circulation automobile.	ml.	205	4,00	820,00
Fourniture à pied d'œuvre d'une canalisation en PEHD PN 16 bars de diamètre 75 mm sur Route Départementale n°413.	ml.	90	9,00	810,00
Fourniture à pied d'œuvre d'une canalisation en PEHD PN 16 bars de diamètre 75 mm sur Route Départementale n°413A.	ml.	115	9,00	1 035,00
Pose en tranchée d'une canalisation en PEHD PN 16 bars de diamètre 75 mm sur Route Départementale n°413.	ml.	90	6,00	540,00
Pose en tranchée d'une canalisation en PEHD PN 16 bars de diamètre 75 mm sur Route Départementale n°413A.	ml.	115	6,00	690,00
Fourniture et mise en œuvre de sable pour lit de pose et enrobage de la canalisation sur Route Départementale n°413A.	m ³ .	25	55,00	1 375,00
Fourniture et mise en œuvre de sable pour lit de pose et enrobage de la canalisation sur Route Départementale n°413.	m ³ .	35	55,00	1 925,00
A reporter				23 475,00

Report				23 475,00
Fourniture et pose d'un grillage avertisseur de couleur bleue.	ml.	205	1,00	205,00
Fourniture et mise en œuvre de grave ciment dosée à 150 kg pour comblement d'une tranchée pleine fouille réalisée sur la Route Départementale n°413.	m ³ .	35	120,00	4 200,00
Fourniture et mise en œuvre de grave ciment dosée à 150 kg pour comblement d'une tranchée pleine fouille réalisée sur la Route Départementale n°413A.	m ³ .	40	120,00	4 800,00
Fourniture et pose d'une vanne de sectionnement en Fonte PN 16 bars de diamètre 60 mm y compris tabernacle, tube allonge et bouche à clefs scellés dans un massif en béton de ciment.	U.	4	700,00	2 800,00
Raccordement de la canalisation aux différents points de maillage.	U.	4	400,00	1 600,00
Réfection à l'identique d'un revêtement de sol en béton bitumineux au droit d'une tranchée (épaisseur 10 cm).	m ² .	110	30,00	3 300,00
Réfection à l'identique d'un revêtement de sol en dalle de pierre "Opus Incertum" au droit d'une tranchée.	m ² .	60	100,00	6 000,00
Essais de pression de la canalisation.	F.	1	300,00	300,00
Désinfection de la canalisation et des divers équipement avant mise en service.	F.	1	500,00	500,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée.	F.	1	500,00	500,00
Total 3 H.T. :				47 680,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				4 768,00
Total 3 H.T. :				52 448,00
<u>TOTAL 3 "Mise en place de deux maillages d'une longueur de 115 ml sous la RD 413A et 90 ml sous la RD 413" H.T. arrondi à :</u>				<u>53 000,00</u>

4 / Création d'un étage de pression et mise en place d'un comptage.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	500,00	500,00
Etablissement d'un constat d'huissier.	U.	1	900,00	900,00
Fourniture et pose d'une vanne de régulation de pression de diamètre 100 mm avec son by pass et ses 3 vannes de sectionnement y compris regard de visite (2,00 x 1,00) en béton armé avec trappes de fermeture.	F.	1	12 000,00	12 000,00
Fourniture et pose d'un compteur d'antenne en fonte d'un diamètre 60 mm à installer dans le regard de visite de la vanne de régulation de pression amont y compris boîte à crépine en amont du compteur, raccords étanches.	F.	1	1 200,00	1 200,00
Essais de pression de la canalisation.	F.	1	150,00	150,00
Désinfection de la canalisation et des divers équipements avant mise en service.	F.	1	100,00	100,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée des vannes de sectionnement et des colliers de prise en charge.	F.	1	200,00	200,00
Total 4 H.T. :				15 050,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				1 505,00
Total 4 H.T. :				16 555,00
<u>TOTAL 4 "Création d'un étage de pression et mise en place d'un comptage" H.T. arrondi à :</u>				<u>17 000,00</u>
<u>N.B. : L'ouverture et la fermeture des fouilles et tranchées sont compris dans le prix n°2.</u>				

5 / Fouille et inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	500,00	500,00
Etablissement d'un constat d'huissier.	U.	1	900,00	900,00
Signalisation de chantier.	F.	1	500,00	500,00
Réalisation de sondages à la main pour recherche des réseaux.	F.	10	200,00	2 000,00
Dépose de dallage en pierre de type "Opus Incertum"	m ² .	30	20,00	600,00
Déconnexion du potentiel maillage entre l'ancienne canalisation d'adduction et le réseau de distribution de la Commune y compris d'une plaque pleine pour inertage du maillage.	F.	1	2 000,00	2 000,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée des vannes de sectionnement et des colliers de prise en charge.	F.	1	200,00	200,00
Total 5 H.T. :				6 700,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				670,00
Total 5 H.T. :				7 370,00
<u>TOTAL 5 "Fouille et inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village" H.T. arrondi à :</u>				<u>8 000,00</u>

6 / Réhabilitation des vannes de sectionnement et mise en place de prises en charge au niveau des raccordements sur le réseau de distribution.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	500,00	500,00
Etablissement d'un constat d'huissier.	U.	1	900,00	900,00
Signalisation de chantier.	F.	1	500,00	500,00
Dépose d'une vanne générale de sectionnement existante en décharge autorisée, y compris ouverture de fouille, mise du déblais en décharge autorisé.	U.	10	300,00	3 000,00
Fourniture et pose d'une vanne de sectionnement en Fonte PN 16 bars sur les canalisations principales de distribution , fourniture et mise en oeuvre d'un garnissage adapté ainsi que du revêtement initial pour fermeture de fouille, collier de prise en charge, tabernacle, tube allonge et bouche à clef scellée dans un massif en béton et adptée au revêtement de sol (dallage en pierre de type "Opus Incertum" ou béton bitumineux).	U.	16	1 000,00	16 000,00
Fourniture et pose d'une prise en charge en Fonte PN 16 sur les raccordement n'ayant pas de vannes y compris ouverture de fouille, mise du déblais en décharge autorisée, fourniture et mise en oeuvre d'un garnissage adapté ainsi que du revêtement initial, collier de prise en charge, tabernacle, tube allonge et bouche à clef scellée dans un massif en béton et adaptée au revêtement de sol (dallade en pierre de type "Opus Incertum" ou béton bitumineux).	U.	29	400,00	11 600,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée des vannes de sectionnement et des colliers de prise en charge.	F.	1	200,00	200,00
Total 4 H.T. :				32 700,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				3 270,00
Total 4 H.T. :				35 970,00
<u>TOTAL 6 "Mise en place de vannes de sectionnement et mise en place de prises en charge au niveau des raccordements sur le réseau de distribution" H.T. arrondi à :</u>				<u>36 000,00</u>

7 / Enfouissement d'une canalisation au niveau du lotissement en bordure de la Route Départementale n°413.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	500,00	500,00
Etablissement d'un constat d'huissier.	U.	1	500,00	500,00
Signalisation de chantier.	F.	1	300,00	300,00
Ouverture et fermeture d'une tranchée exécutées à l'engin mécanique type mini pelle derrière le fossé bétonné de la Route Départementale n°413 sur une profondeur de 50 cm y compris évacuation des déblais en décharge autorisée.	ml.	105	45,00	4 725,00
Fourniture et mise en oeuvre d'un garnissage adapté et pose de la canalisation existante dans la tranchée.	ml.	105	15,00	1 575,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée des vannes de sectionnement et des colliers de prise en charge.	F.	1	200,00	200,00
Total 4 H.T. :				7 800,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				780,00
Total 4 H.T. :				8 580,00
<u>TOTAL 7 "Enfouissement d'une canalisation au niveau du lotissement en bordure de la Route Départementale n°413" H.T. arrondi à :</u>				<u>9 000,00</u>

A - Récapitulation Travaux "Distribution village"

1 / Déplacement du point de raccordement de la canalisation du cimetière actuellement sur la canalisation de l'OEHC sur la canalisation d'alimentation de la Commune. 8 000,00 Euros

2 / Réhabilitation sur 100 ml sur Route Départementale 413A. 63 000,00 Euros

3 / Mise en place de deux maillages d'une longueur de 115 ml sous la RD 413A et 90 ml sous la RD 413. 53 000,00 Euros

4 / Création d'un étage de pression et mise en place d'un comptage. 17 000,00 Euros

5 / Fouille et inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village. 8 000,00 Euros

6 / Mise en place de vannes de sectionnement au niveau des raccordements sur le réseau de distribution. 36 000,00 Euros

7 / Enfouissement d'une canalisation au niveau du lotissement en bordure de la Route Départementale n°413. 9 000,00 Euros

Total A - Travaux H.T. : 194 000,00 Euros

B / Prestations intellectuelles

1 - Mission SPS

Mission de coordination de sécurité et de protection de la santé (S.P.S.) de niveau 2 en application du décret n° 94.1159 du 26/12/94, pris pour l'application de la loi n° 93-1418 du 31/12/93.

Estimation prévisionnelle des travaux : 194 000,00 €

Taux de la rémunération : 1,00%

Forfait de la rémunération 1 H.T. : 1 940,00 €

2 - Ingénierie

Mission témoin au sens du décret du 29 novembre 1993 et du guide à l'attention des Maîtres d'Ouvrages Publics pour la négociation des rémunérations des missions de Maîtrise d'Œuvre.

Estimation prévisionnelle des travaux : 194 000,00 €

Taux de la rémunération : 8,00%

Forfait de la rémunération 2 H.T. : 15 520,00 €

Récapitulation "Prestations intellectuelles"

1 - Mission SPS (Taux 1,00%) 1 940,00 Euros

2 - Ingénierie (Taux 8,00%) 15 520,00 Euros

Total H.T. : 17 460,00 Euros

Total "Prestations intellectuelles" H.T. arrondi à : 17 500,00 Euros

Récapitulatif

Amélioration et réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune

A - Travaux	194 000,00 Euros
-------------	------------------

B - Prestations intellectuelles	17 500,00 Euros
---------------------------------	-----------------

Total "Partie IV" H.T. :	211 500,00 Euros
--------------------------	------------------

T.V.A. 10,00 % sur A	19 400,00 Euros
----------------------	-----------------

T.V.A. 20,00 % sur B	3 500,00 Euros
----------------------	----------------

Total "Partie IV" T.T.C. :	234 400,00 Euros
----------------------------	------------------

Partie V:

Compteurs abonnés

Le coût prévisionnel comprend :

- 1 / l'estimation des travaux,
- 2 / l'estimation des prestations intellectuelles (Mission Sécurité et Ingénierie),

A / Travaux

Pose de compteurs

Pour information :
3 logements sont équipés de compteurs mais à l'intérieur des propriétés,
159 compteurs sont accessibles et seront conservés.

Désignation des travaux	U.	Q.	P.U. H.T.	Dépenses
Installation de chantier et remise en état des lieux.	F.	1	350,00	350,00
Fourniture d'un compteur abonné 3 m³/h y compris robinet inviolable en amont et robinet d'arrêt en aval.	U.	3	90,00	270,00
Pose d'un compteur abonné :				
dans un coffret à poser sur socle.	U.	3	120,00	360,00
Recherche de la canalisation de distribution existante y compris fouilles à l'engin mécanique ou à la main et démolition et réfection à l'identique du revêtement de sol.	F.	3	250,00	750,00
Fourniture et pose de colliers de prise en charge sur la canalisation principale y compris robinet, tabernacle, tube allonge, et bouche à clef scellée dans un massif en béton de ciment..	U.	3	300,00	900,00
Fourniture et pose d'une canalisation en PEHD 16 bars d'un diamètre de 25 mm à 32 mm entre le collier de prise en charge et le point d'installation d'un compteur abonné en limite du domaine privatif y compris ouverture et fermeture d'une tranchée et réfection du revêtement de sol à l'identique.	ml.	10	30,00	300,00
Réalisation du plan de récolement du réseau posé y compris implantation géoréférencée des compteurs "abonné".	F.	1	300,00	300,00
Total H.T. :				3 230,00
Somme à valoir pour imprévus 10 % :				323,00
Total H.T. :				3 553,00
Total "Pose compteur au Village" H.T. arrondi à :				4 000,00
Soit en Euros à l'unité (3 u) :				1 333,33

B / Prestations intellectuelles

1 - Mission SPS

Mission de coordination de sécurité et de protection de la santé (S.P.S.) de niveau 2 en application du décret n° 94.1159 du 26/12/94, pris pour l'application de la loi n° 93-1418 du 31/12/93.

Estimation prévisionnelle des travaux : 4 000,00 €

Taux de la rémunération : 1,00 %

Forfait de la rémunération 1 H.T. : 40,00 €

2 - Ingénierie

Mission témoin au sens du décret du 29 novembre 1993 et du guide à l'attention des Maîtres d'Ouvrages Publics pour la négociation des rémunérations des missions de Maîtrise d'Œuvre.

Estimation prévisionnelle des travaux : 4 000,00 €

Taux de la rémunération : 8,00 %

Forfait de la rémunération 2 H.T. : 320,00 €

Récapitulation "Prestations intellectuelles"

1 - Mission SPS (Taux 1,00 %) 40,00 Euros

2 - Ingénierie (Taux 8,00 %) 320,00 Euros

Total H.T. : 360,00 Euros

Total "Prestations intellectuelles" H.T. arrondi à : 400,00 Euros

Récapitulation :
Installation de compteurs abonnés
(facilité d'accessibilité et logements non équipés)

Installation de compteurs abonnés (3 unités)

A - Travaux **4 000,00 Euros**

B - Prestations intellectuelles **400,00 Euros**

Total "Partie III" H.T. : 4 400,00 Euros

T.V.A. 10,00 % sur A **400,00 Euros**

T.V.A. 20,00 % sur B **80,00 Euros**

Total "Partie III" T.T.C : 4 880,00 Euros

Tableau récapitulatif de l'opération
avec phasage par ordre de priorité

Partie I : Amélioration du réseau d'alimentation

Partie II : Amélioration et réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune

Partie III : Compteurs abonnés

Le coût prévisionnel comprend :

- 1 / l'estimation des travaux,
- 2 / l'estimation des prestations intellectuelles (Mission Sécurité et Ingénierie).

Partie I : Amélioration du réseau d'alimentation

Zones d'interventions	A - Travaux (Montant H.T.)	B - Prestations intellectuelles (Montant H.T.)		Dépenses totales (Montant H.T.)
		Mission SPS Taux 1,00 %	Mission Ingénierie Taux 9,00 %	
Création d'une connexion entre le réseau d'alimentation du village et le réseau incendie.	11 000,00	110,00	990,00	<u>12 100,00</u>
Total I H.T. arrondi à :	11 000,00	110,00	990,00	<u>12 100,00</u>

Partie II : Amélioration et réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune

Zones d'interventions	A - Travaux (Montant H.T.)	B - Prestations intellectuelles (Montant H.T.)		Dépenses totales (Montant H.T.)
		Mission SPS Taux 1,00%	Mission Ingénierie Taux 8,00%	
1 - Déplacement du point de raccordement de la canalisation du cimetière actuellement sur la canalisation de l'OEHC sur la canalisation d'alimentation de la Commune	8 000,00	80,00	640,00	<u>8 720,00</u>
2 - Réhabilitation sur 100 ml sur Route Départementale 413A.	63 000,00	630,00	5 040,00	<u>68 670,00</u>
3 - Mise en place de deux maillages d'une longueur de 115 ml sous la RD 413A et 90 ml sous la RD 413.	53 000,00	530,00	4 240,00	<u>57 770,00</u>
4 - Création d'un étage de pression et mise en place d'un comptage.	17 000,00	170,00	1 360,00	<u>18 530,00</u>
5 - Fouille et inertage de l'ancienne canalisation d'adduction du village.	8 000,00	80,00	640,00	<u>8 720,00</u>
6 - Réhabilitation des vannes de sectionnement et mise en place de prises en charge au niveau des raccordements sur le réseau de distribution.	36 000,00	360,00	2 880,00	<u>39 240,00</u>
7 / Enfouissement d'une canalisation au niveau du lotissement en bordure de la Route Départementale n°413.	9 000,00	90,00	720,00	<u>9 810,00</u>
Total II H.T. :	194 000,00	1 940,00	15 520,00	<u>211 460,00</u>
Total II H.T. arrondi à :	194 000,00	2 000,00	15 500,00	<u>211 500,00</u>

Partie III : Compteurs abonnés

Zones d'interventions	A - Travaux (Montant H.T.)	B - Prestations intellectuelles (Montant H.T.)		Dépenses totales (Montant H.T.)
		Mission SPS Taux 1,00 %	Mission Ingénierie Taux 8,00 %	
Pose de compteurs 155 abonnés 152 compteurs à conserver et 3 compteurs à installer	4 000,00	40,00	320,00	<u>4 360,00</u>
Total III H.T. arrondi à :	4 000,00	50,00	350,00	<u>4 400,00</u>

Tableau récapitulatif de l'opération complète

Objets des travaux	A - Travaux (Montant H.T.)	B - Prestations intellectuelles (Montant H.T.)		Dépenses totales (Montant H.T.)
		Mission SPS Taux 1,00%	Mission Ingénierie Taux variable	
Partie I : Amélioration du réseau d'alimentation	11 000,00	110,00	990,00	12 100,00
Partie II : Amélioration et réhabilitation des réseaux de distribution de la Commune	194 000,00	2 000,00	15 500,00	211 500,00
Partie III : Compteurs abonnés	4 000,00	50,00	350,00	4 400,00
Total Opération H.T. :	209 000,00	2 160,00	16 840,00	228 000,00
Total Opération T.T.C. :	229 900,00	2 592,00	20 208,00	252 700,00