



Ville de Pirae
POLYNÉSIE FRANÇAISE TAHITI

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DELIBERATION N° 033 / 2018 DU 23.08.2018

Approuvant l'opération d'investissement de rénovation de réseau AEP Tranche 2 ainsi que son plan de financement et autorisant le maire à signer les marchés correspondants.

Date de convocation : 16 août 2018			L'an deux mille dix-huit, le vingt-trois août, le Conseil municipal, légalement convoqué, s'est réuni à la mairie en séance publique sous la présidence de Madame Yvette LICHTLE, premier adjoint au maire. Conformément à l'article L.2121-15 du Code général des Collectivités Territoriales, il a été procédé à la nomination d'une secrétaire de séance. Madame Eliane LECHENE a été désignée pour remplir cette fonction.						
Date d'affichage : 16 août 2018									
Date d'affichage du compte-rendu : 27 août 2018									
Date d'affichage de la présente délibération : 29 AOUT 2018									
Résultats des votes :	VOTANTS	29	<table><tr><td>ELUS EN EXERCICE</td><td>33</td></tr><tr><td>PRESENTS</td><td>22</td></tr><tr><td>PROCURATION</td><td>08</td></tr></table>	ELUS EN EXERCICE	33	PRESENTS	22	PROCURATION	08
	ELUS EN EXERCICE	33							
	PRESENTS	22							
	PROCURATION	08							
POUR	29								
CONTRE	00								
ABSTENTION	00								
La délibération est adoptée à l'unanimité									

	Présent	Absent	Procuration à
M. Edouard FRITCH		X	
Mme Yvette LICHTLE née BOHL	X		
M. Abel TEMARII		X	Jean CHICOU
Mme Marie Madeleine MAO		X	
M. Félix ATEM	X		
Mme Lorraine HUNTER née MO TAM PO	X		
M. Heimana TAURAA		X	Lorraine HUNTER
Mme Eliane LECHENE née LAUZUN	X		
M. Yvonnick RAFFIN	X		
Mme Yvannah TIXIER née POMARE		X	Edouard FRITCH
M. Jean CHICOU	X		
Mme Miriama MACE	X		
M. Jean-Claude PAQUIER		X	Miriama MACE
Mme Doris RAUFEA née DROLLET	X		
M. Léon MAKE	X		
Mme Maire SVARC	X		
M. Christophe TAURAATUA	X		
M. Samuel MOO SUNG	X		
M. Maono TERE		X	Rosana TEHOIRI
M. Christophe TEO	X		
Mme Riveta URAHUTIA		X	Yvette LICHTLE
M. Milton PARAUE	X		
Mme Taiana TEPU née THUNOT	X		
Mme Turere FOLIAKI née BAMBRIDGE	X		
Mme Rosana TEHOIRI	X		
M. Kapo MOU KAM TSE		X	Turere FOLIAKI
Mme Keehi WONG	X		
Mme Raiarii TETOFA	X		
M. Irvine Tekohututoua PARO		X	
Mme Béatrice VERNAUDON	X		
Mme Maiana BAMBRIDGE		X	Béatrice VERNAUDON
M. Théodore TETUAETARA	X		
Mme Thilda HAREHOE née GARBUTT	X		
TOTAL	22	11	8 procurations

DELIBERATION N° 033 / 2018 du 23.08.2018

Approuvant l'opération d'investissement de rénovation de réseau AEP Tranche 2 ainsi que son plan de financement et autorisant le maire à signer les marchés correspondants.

LE CONSEIL MUNICIPAL DE LA VILLE DE PIRAE

- VU la loi organique n° 2004-192 du 27 février 2004 modifiée, portant statut d'autonomie de la Polynésie française, ensemble la loi n° 2004-193 du 27 février 2004, complétant le statut d'autonomie de la Polynésie française ;
- VU le code général des collectivités territoriales applicable en Polynésie française ;
- VU l'arrêté n° 173/AA du 30 janvier 1965 instituant la commune de Pirae ;
- VU la délibération n°78/2013 du 25 septembre 2013 approuvant le contrat d'affermage du service de l'eau ;
- VU Le rapport définitif de l'étude d'actualisation du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de janvier 2014 ;
- VU Le courrier n°6205 du 11 juillet 2018 du Haut-Commissariat de la République en Polynésie-française relatif aux modalités de dépôt, de présentation et d'instruction des demandes de concours financiers au titre du Contrat de Projet Etat – Polynésie française (2015/2020)
- VU les explications fournies par Madame Yvette LICHTLE, premier adjoint au maire ;

Exposé des motifs :

Suite aux résultats de l'étude d'actualisation du SDAEP et de l'étude SPLASH menée par le fermier du service d'eau potable visant à définir les secteurs les plus dégradés du réseau d'eau public, il a été défini un programme de travaux d'investissement à réaliser sur vingt ans.

La rénovation des réseaux AEP étant une condition nécessaire et indispensable pour maintenir la performance et la qualité du service public, il est proposé ici de poursuivre le programme d'investissement en rénovant un secteur classé comme très fuyard.

Le projet présenté ici concerne la rénovation du réseau AEP allant de la limite de Pirae/Arue (avenue Ariipaea Pomare) jusqu'au pont Michelli rue Tuterai Tane pour un cout total estimé à 215,1 MF TTC.

La commune prévoit de solliciter le dispositif du contrat de projet (Etat/Pays) pour financer cette opération d'investissement.

Après en avoir délibéré en sa séance du 23.08.2018 ;

ADOpte :

- Article 1^{er} :** L'opération de Rénovation de réseau AEP – Tranche 2 est approuvée.
Cette opération a pour objet la rénovation de :
- 2000 ml de réseau principal qui s'étendent depuis la limite Pirae/Arue jusqu'au pont Michelli rue Tuterai Tane.
- 1000 ml de réseau secondaire et environ 350 branchements.
- Article 2 :** La note descriptive composée du dossier technique, du planning estimatif et du détail estimatif de l'opération est approuvée.
- Article 3 :** Le plan de financement de cette opération tel que défini ci-après est approuvé comme suit :
- Montant prévisionnel total de l'opération : 215 114 240 CFP TTC
 - Participation du contrat de projet (85%) : 182 847 104 CFP TTC
 - Participation de la commune (15%) : 32 267 136 CFP TTC
- Article 4 :** Le Maire, ou en cas d'empêchement son adjoint dans l'ordre du tableau, est autorisé à signer les conventions de financement, à lancer les appels d'offres et à signer les marchés correspondants à cette opération.
- Article 5 :** La présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le tribunal administratif dans un délai de deux (2) mois à compter de sa publication ou de sa notification et de sa réception par le représentant de l'Etat.
- Article 6 :** Le Directeur général des services, le Chef de service du cadre de vie et le Chef de service des ressources sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution de la présente délibération.

Pour le maire absent,



Mme Yvette LICHTLE,
1^{er} adjoint au maire



Acte rendu exécutoire après envoi à la Subdivision administrative
Le **29 AOÛT 2018** et publication du **29 AOÛT 2018**

Pour le Maire absent,



Edouard FRITCH
Le Maire





Note explicative de synthèse

Projet de délibération n° 033/2018 du 23.08.2018

Approuvant l'opération d'investissement de rénovation de réseau AEP Tranche 2 ainsi que son plan de financement et autorisant le maire à signer les marchés correspondants

P.J. : Détail estimatif des travaux à réaliser
Dossier technique (plan de situation)

Mesdames et Messieurs les adjoints au Maire,
Mesdames et Messieurs les conseillers Municipaux,

Suite aux résultats de l'étude d'actualisation du SDAEP réceptionnée début 2014 et suite aux résultats de l'étude SPLASH menée par le fermier du service de l'eau, il est proposé ici de poursuivre les travaux de rénovation de réseau AEP.

Ces travaux de rénovation de réseau AEP s'inscrivent dans une démarche d'assainissement des ouvrages AEP sur le long terme. En effet, la question qui se pose souvent est « qu'avons-nous à gagner à réaliser ces gros investissements, à part quelques points de rendement de réseau ? ».

La question à poser est plutôt « Qu'avons-nous à perdre si nous ne faisons rien ? » et la réponse est : beaucoup notamment pour les générations à venir.

La rénovation des réseaux AEP, surtout lorsqu'ils sont vétustes, ce qui est le cas ici à Pirae (âge moyen des réseaux de Pirae : 60 ans), est en effet une condition nécessaire pour « maintenir la performance et la qualité des services publics ». Cela permet de :

- Limiter la sollicitation des ressources en eau (cf. Plan National d'Adaptation au Changement Climatique – 2011, avec l'objectif national de baisser de 20% les prélèvements à l'horizon 2020).
- Minimiser les coûts liés au prélèvement et à la potabilisation de volumes d'eau qui ne seront pas consommés.

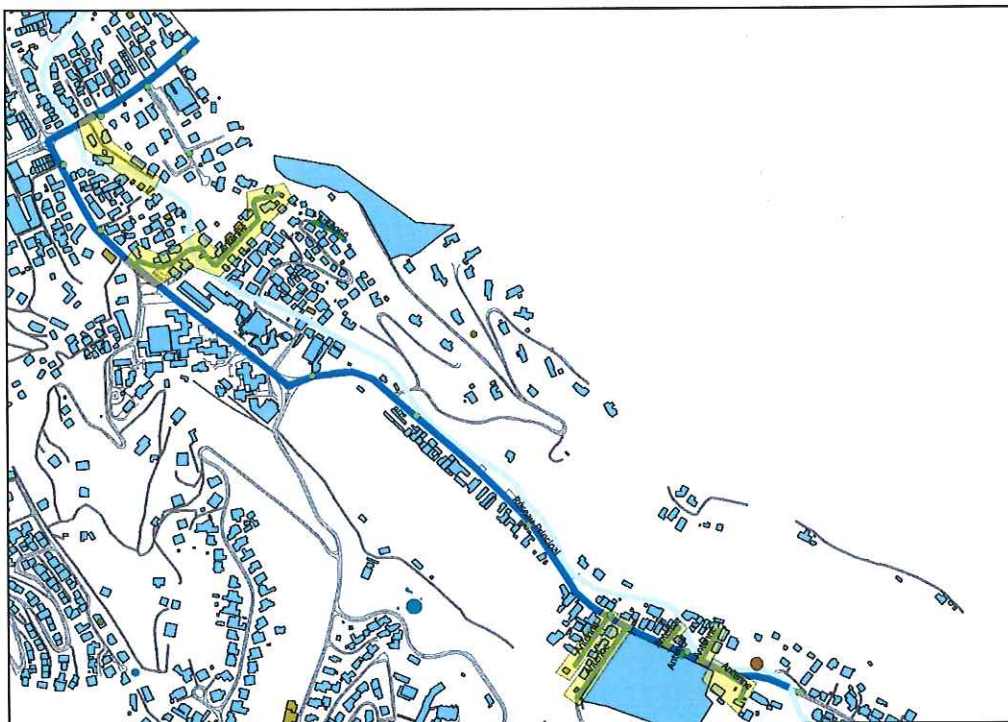
Il est important de rappeler que la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable est essentielle pour maintenir et garantir dans le temps une qualité de service indispensable avec les principaux enjeux : la continuité du service public, la garantie de la qualité de l'eau, la lutte contre le gaspillage de la ressource couplée à des surconsommations d'énergie (ONEMA – mai 2014 et CTC – juin 2018).

Aussi, il est ici proposé de rénover :

- 2 000ml de réseau principal qui s'étendent depuis la limite Pirae / Arue jusqu'au pont Michelli rue Tuterai Tane,
- 1 000ml de réseau secondaire (correspondant à 7 servitudes – cf. plan ci-dessous).

Ce secteur étant le plus fuyard de la commune après le secteur de l'Avenue Pomare Centre, secteur que nous ne pouvons malheureusement pas traiter sans accord favorable préalable de la DEQ. Le revêtement de la chaussée étant neuf, cet accord nous a été refusé. La rue Tuterai Tane n'ayant pas encore été refaite par la DEQ, il est proposé de rénover ce secteur, le second le plus fuyard de la ville.

Ci-joint le plan de localisation :



Après étude, le montant total de cette opération a été estimé à **215 114 240 CFP TTC** (cf. dossier technique et détail estimatif ci-joint).

Plan de financement :

Il est proposé de solliciter une aide financière auprès du dispositif de contrat de projet à hauteur de 85% pour réaliser cette opération.

Ainsi, le plan de financement de cette opération est présenté ci-après :

Ventilation des participants	Montant en CFP TTC	%
Etat / Pays (Contrat de projet)	182 847 104	85% du TTC
Commune fonds propres	32 267 136	15% du TTC
Montant Total HT	190 366 584	
Montant Total TTC	215 114 240	

Durée de l'opération :

La durée totale de l'opération est estimée à 24 mois avec une durée de travaux de 12 mois.

Aussi, est-il proposé au travers du projet de délibération, que vous voudrez bien trouver ci-joint, d'approuver cette opération ainsi que son plan de financement et d'autoriser le Maire à signer les marchés correspondants.

Tel est donc l'objet du projet de délibération joint au présent rapport, soumis à l'approbation des membres du conseil municipal.

Le Maire,

Edouard FRITCH

DETAIL ESTIMATIF **RENOVATION RESEAU AEP - TRANCHE 2**

N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Prix Total (F XPF HT)
100	Postes généraux				
101	Installations et replis de chantier	Fft	9	145 000	1 305 000
102	Campagne de détection de la petite fourmi de feu	Fft	1	850 000	850 000
103	Fouilles de reconnaissance de réseau d'eau existant	U	130	28 000	3 640 000
104	Etudes d'exécution	Fft	9	120 000	1 080 000
105	Suivi interne du chantier	mois	12	240 000	2 880 000
106	Dossier des ouvrages exécutés	Fft	11	90 000	990 000
107	Essais pression	U	14	120 000	1 680 000
108	Essais de compactage	U	60	12 000	720 000
109	Désinfection et analyses	U	12	115 000	1 380 000
200	Réseau hydraulique				
201	Tuyaux en tranchée (yc fourreau TPC pour tuyaux PEHD)				
201a	F + P PEHD RD 25 sous fourreau TPC 63 mm	ml	750	5 950	4 462 500
201d	F + P PEHD RD 63 sous fourreau TPC 110 mm	ml	1 200	6 550	7 860 000
201e	F + P PVC 110	ml	250	7 750	1 937 500
201h	F + P PVC 200	ml	2 000	11 000	22 000 000
206a	F + P PEHD 25	ml	422	4 500	1 898 438
207c	PEHD 25 sur PEHD 63	U	43	35 000	1 505 000
207d	PEHD 25 sur PVC110	U	18	50 000	900 000
207f	PEHD 25 sur Canalisation DN200	U	329	75 000	24 675 000
207n	PEHD 63 sur PVC110	U	2	75 000	150 000
207p	PEHD 63 sur Canalisation DN200	U	8	100 000	800 000
207r	PVC 110 sur PVC 200	U	2	100 000	200 000
209	Raccordement sur réseau domestique	U	250	20 000	5 000 000
210	Franchissement d'obstacles	U	80	25 000	2 000 000
300	Robinetterie, pièces et équipements				
301	Vanne de sectionnement	U	7	120 000	840 000
302	Coude	U	62	20 000	1 240 000
303	Réduction	U	3	37 500	112 500
304	Fin de réseau (plaque pleine + butée)	U	10	33 000	330 000
305	F + P Poteau Incendie	U	4	280 000	1 120 000
306	Déconnexion et reconnexion d'un PI existant	U	2	305 000	610 000
307	Réalisation d'un PI factice avec plot et arceau	U	1	185 000	185 000
308	F + P Ventouse	U	5	125 000	625 000
309	F+ P Vidange	U	12	89 000	1 068 000
310	Connexion de la vidange sur réseau EP existant	U	2	350 000	700 000
311	Déplacement d'un coffret avec compteur (yc by pass ancien)	U	64	25 000	1 600 000
312	F+P d'un coffret compteur PEHD avec couvercle plastique	U	20	15 000	300 000
313	F+P d'un ensemble compteur	U	6	35 000	210 000
314	F+P d'un tampon fonte avec dalle béton	U	20	37 500	750 000
315	Connexion de vidange existante en acier DN150 sur réseau neuf	U	1	280 000	280 000
316	Raccordement des réseaux existant sur réseau neuf	U	10	70 000	700 000
400	Travaux de chaussée				
401	Démolition et réfection de surfaces				
401a	GB/BB	m2	2 480	15 000	37 200 000
401b	GNT/BB	m2	2 480	5 150	12 772 000
401c	GNT	m2	2 480	1 750	4 340 000
500	Mobilisation d'une équipe pour travaux de nuit	Nuit	5	250 000	1 250 000
TOTAL HT					154 145 938
Divers et imprévus (10%)					15 414 594
CSPS + levés topo + sondages géotechniques					2 000 000
Communication					1 500 000
TOTAL TRAVAUX HT					173 060 531
Maitrise d'œuvre (10%)					17 306 053
MOMNTANT TOTAL HT					190 366 584
TVA (13%)					24 747 656
MONTANT TOTAL TTC					215 114 240



Ville de Pirae

RENOVATION AEP TRANCHE 2

DOSSIER TECHNIQUE

Juillet 2017

AVANT PROJET

SOMMAIRE

Table des matières

1. Préambule	2
2. Etat des lieux	2
3. Objectifs de l'opération de rénovation.....	2
4. Préparation de l'opération	4
5. Aménagements types.....	5
6. Défense incendie	11
7. Dimensionnement du réseau	12
8. Répartition des tâches Entreprise / Fermier.....	12
9. Connexion sur réseau amiante	14
10. Investigations complémentaires.....	14
11. Chiffrage des travaux.....	14
12. Calendrier	15
13. Synthèse et conclusion	15

1. Préambule

L'étude SPLASH réalisé en 2014 révèle plusieurs zones fortement fuyardes :

- Priorité 1 : T1-Z1 (opération AEP Tranche 1)
- Priorité 2 : Pirae-Centre (Ariipaea Pomare)
- Priorité 3 : Pomare Est (coté Arue) et Rue Tuterai Tane.

Le projet de rénovation tranche 1 prévoit d'atteindre 30% de rendement à l'issue de l'opération. En fin 2017 le rendement atteint est déjà de 49,4%.

La rénovation de la route territoriale ARIIPAEA POMARE entrepris par l'Equipement en 2014 ne permet pas d'y engager des travaux AEP de priorité 2 (autorisation d'occupation temporaire de l'équipement).

Ainsi dans le but de continuer à améliorer le rendement, la commune souhaite réaliser les travaux sur le tronçon Zimmer.

2. Etat des lieux

Le tronçon concerné par les travaux représente environ :

- 2 000ml de réseau principal qui s'étendent depuis la limite Pirae / Arue jusqu'au pont Michellis,
- 1 000ml de réseau secondaire,
- 400 abonnés, branchements.

Le tronçon concerné par les travaux est implanté sur une voie territoriale cependant la route ayant plus de 8 ans, il sera plus accessible d'obtenir les autorisations.

Le réseau principal actuel est constitué de tronçon vétuste en amiante ciment, acier et fonte. Le centre hippique est traversé par 2 canalisations en amiante ciment DN300 et acierDN100 sur lesquelles seule une dizaine d'abonnés sont branchés.

La métrologie installée sur la commune Pirae permettent de confirmer la vétusté des réseaux Les taux de fuites mesurés sur les tronçons de réseaux varient entre 10m3/h (tronçon) et 25m3/h (tronçon bas).

3. Objectifs de l'opération de rénovation

A travers l'opération de rénovation de son réseau AEP et de mise en conformité des branchements – Tranche 2, la ville de Pirae a un triple objectif :

- Améliorer le rendement du réseau communal (soit >50%)
- Diminuer la fréquence d'intervention de réparation sur le réseau.
- Remettre en conformité les branchements et retrouver une qualité de service rendu notamment au travers de la pression. Un branchement conforme suppose que celui soit unique, équipé d'un compteur, d'une vanne sous bouche à clé et d'un tuyau PEHD bande bleue.
- Traiter le manque de pression chez les abonnés,
- Supprimer les canalisations qui traverse le centre hippique (très peu d'abonnés raccordés dessus),
- Réaliser les travaux avant la rénovation de la route territoriale par l'Equipement,

La thématique de la défense incendie sera également étudiée afin de renforcer celle-ci dans les zones défaillantes. Un total de 4 poteaux incendie est prévu dans le programme de l'opération.

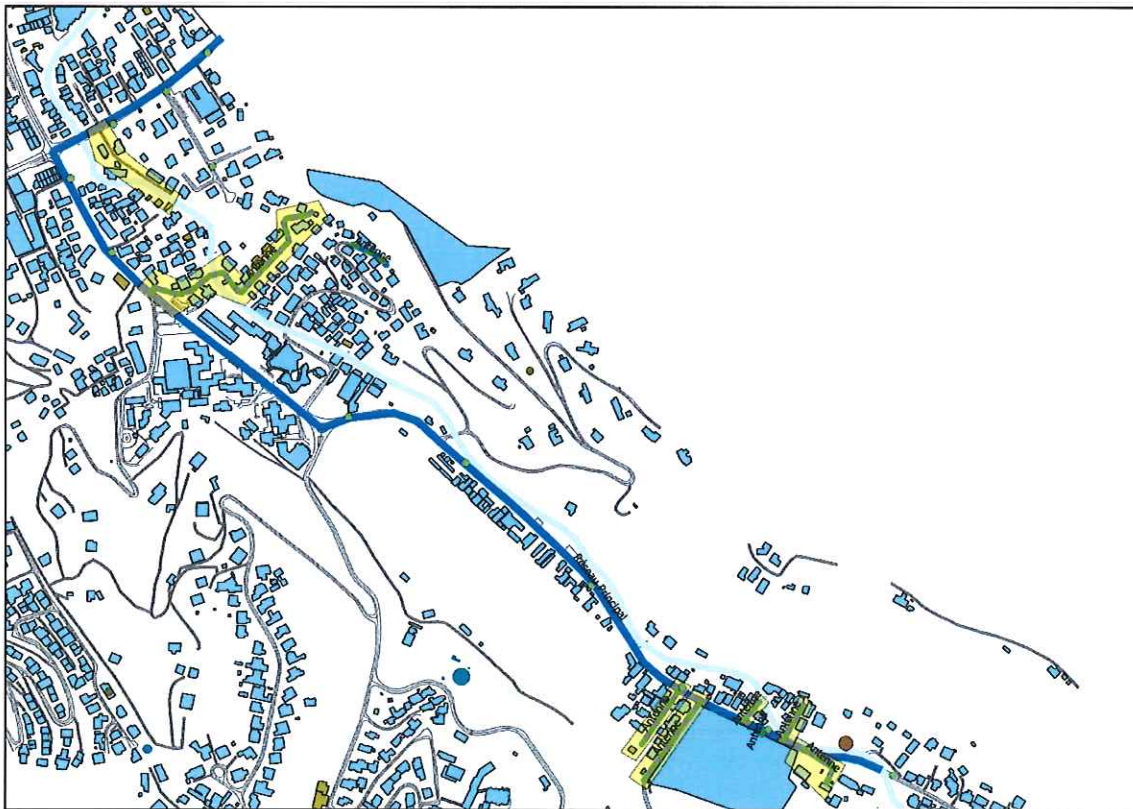
L'étude prend en compte la double particularité suivante :

- Le réseau communal est géré par la Polynésienne des Eaux et à ce titre, certaines des prestations sont définies comme travaux exclusifs dans le contrat d'affermage qui lie les deux parties
- Le financement de l'opération a deux sources distinctes ce qui induit une gestion comptable de l'opération selon deux lignes budgétaires dissociées. L'organisation de l'étude et des travaux devra prendre en compte cette particularité.

Plan général



Plan de situation



4. Préparation de l'opération

4.1. Recensement des branchements non conforme

En 2018, on compte 400 abonnés sur le secteur et donc 400 branchements.

Cependant une campagne de terrain permettra de définir avec précision le nombre de branchement non conforme sur les 400 recensés sur les critères suivants :

- Existence d'un compteur et d'un coffret
- Conformité du branchement (bouche à clé, présence d'une vanne d'arrêt, d'une purge et d'un filtre, raccords laiton, etc.)
- Etat général du coffret compteur (cassé ou non)
- Localisation du compteur en domaine privé ou sous servitude
- Etat des surfaces traversées par les travaux (bitume, gravier, GNT, béton, surfaces carrelées, etc.)
- Possibilités de raccordement en domaine privé lorsque le compteur était à déplacer en bord de servitude

Chaque compteur ou branchement fera l'objet d'une photo.

Le dossier des enquêtes terrain sera joint au DCE de l'appel d'offre.

Un exemple de traitement des données de terrain est donné à la page suivante.



4.2. Les documents sources

Les ressources utilisées pour l'élaboration de ce dossier et de l'opération de rénovation sont :

- Les résultats de l'étude SPLASH mené en 2011 par la PDE. Etude sur le taux de fuite de la commune de Pirae,
- Extractions format Microstation des données issues du SIG (source : Polynésienne des Eaux),
- Fonds de plan du bâti et du cadastre (source : Service de l'Aménagement et de l'Urbanisme),
- Relevé topographique de la zone concernée,
- Le rapport final du diagnostic de branchements AEP de la commune de Pirae (juin 2011),
- Les données de pression (source : Polynésienne des Eaux) issues de :
 - Des 6 compteurs de sectorisation avec mesures de la pression toute les 10min entre le 27/05/2016 et le 02/06/2016,
 - Des 10 réducteurs de pression installés sur la commune,
- Extrait du contrat d'affermage Polynésienne des Eaux relatif aux travaux exclusifs de la PdE.

4.3. Analyse des documents source

Le travail mené depuis plusieurs par la commune puis par la Polynésienne des Eaux permet d'avoir une connaissance assez juste du réseau existant sur le tronçon concerné par le projet de rénovation.

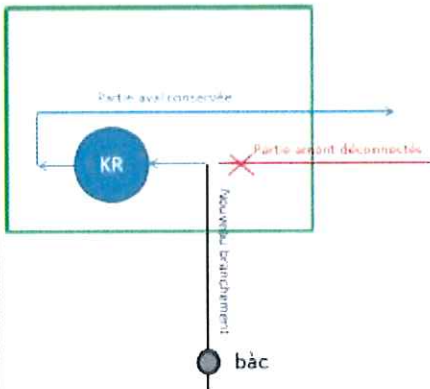
Ces connaissances ont depuis été matérialisées sur un SIG. Cependant en cas d'incertitudes des prospections (détectations, sondage) permettront de s'assurer avec précision de la configuration du réseau existant.

5. Aménagements types

Nous décrivons dans les pages qui suivent les configurations types que nous avons pu rencontrer avec les préconisations d'aménagement que nous suggérons.

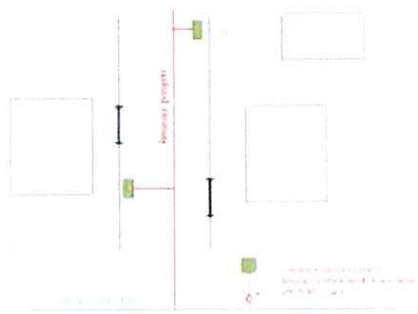
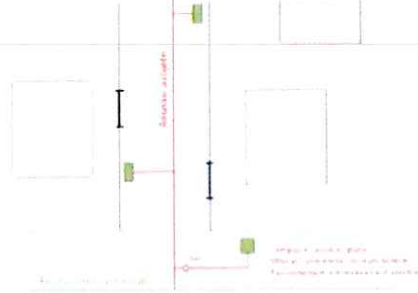
Chacune de ces configurations doit faire l'objet d'une validation à la fois par le MOA et par l'exploitant avant la phase PRO.

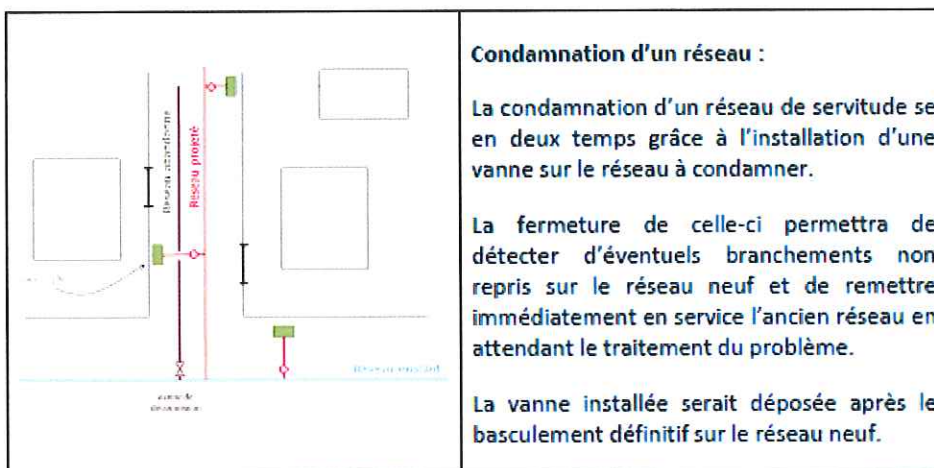
	Les coffrets situés en retrait du chemin de servitude seront déplacés au niveau en front de rue. ⇒ Sur l'exemple ci-contre, déplacement du coffret d'environ 0.50 m.
	Les branchements après compteurs aériens seront laissés en place et passés dans un fourreau TPC bleu. ⇒ Sur l'exemple ci-contre, le fourreau TPC existe déjà et sera conservé en partie aval.
	Les branchements seront passés sous caniveaux. ⇒ Dans l'exemple ci-contre, le branchement sera passé sous le caniveau ⇒ Les coffrets seront laissés côté mur du caniveau (servitude de curage supposée)

	Les coffrets comportant deux compteurs seront laissés tels quels (si conformité des branchements après compteurs).
	Les montages en « aller/retour » ne seront pas réorientés. La partie amont existante sera déconnectée et le branchement neuf sera connecté à la place.
	Il n'est pas prévu de dégager les compteurs partiellement ensevelis. Pour le raccordement du branchement neuf à l'amont, le dégagement soigné des gravats sera effectué.

	Les coffrets cassés seront remplacés par des neufs. Si la configuration du site le nécessite, le couvercle plastique sera remplacé par un tampon fonte.
	Les bouches incendie ne seront pas reprises sur le réseau neuf. Elles seront laissées en place.
	Nous prévoyons, à la marge, la mise en conformité des éléments de la ligne de comptage, hors compteur ⇒ Dans l'exemple ci-contre, il manque la purge et les coudes en plastique ne sont pas conformes.

	Les terrains vagues disposeront d'un branchement neuf. Il ne sera pas prévu la fourniture d'un compteur neuf. Par contre, il sera laissé une attente de 1 ml de PEHD25 dans le coffret compteur.
	Les maisons abandonnées pour lesquelles aucun compteur n'a été repéré feront l'objet des dispositions suivantes ; - Création d'un branchement - Fourniture d'un coffret + compteur - Attente de 3 ml laissée après compteur
	Dans les cas de déplacement des compteurs en limite de propriété, le raccordement en partie privative pourra se faire sur un robinet de jardin si celui-ci est plus proche que l'emplacement du compteur avant son déplacement.

 	Les servitudes dont l'accès est fermé par un portail électrique verront leurs compteurs déplacés à l'extérieur (pas de réseau tiré à l'intérieur). S'ils sont déjà à l'extérieur, leur branchement sera mis en conformité si ce n'est déjà le cas. Servitudes concernées : ⇒ Planche 4 secteur 4 ⇒ Planche 14 secteur 135
	Les compteurs en front de rue seront laissés en place si leur connexion en partie privative est conforme. Leur branchement en partie publique sera toutefois mise en conformité (PEHD RD + bouche à clé).
	En variante au cas précédent, les branchements en font de rue nécessitant une mise en conformité avec raccordement sur de l'amiante ciment (AC) seront raccordés sur le réseau neuf de la servitude. Par contre le coffret existant sera laissé en place.



6. Défense incendie

Les critères de dimensionnement permettant d'assurer une protection contre les incendies sont les suivants :

- Les diamètres des conduites de distribution des poteaux incendies doivent être supérieurs ou égaux à 100mm,
- La pression dynamique au niveau des poteaux incendie doit être au minimum de 1.0 bar pour un tirage de 60m³/h pendant 2 heures,
- Les bornes doivent être distantes au maximum de 200 à 300m les unes des autres,

A partir de la localisation des poteaux incendies existants fournie par la Polynésienne des Eaux nous avons calculé la distance entre le bout des servitudes et le poteau incendie le plus proche. Lorsque cette distance était inférieure à 200m, l'installation d'un poteau incendie a été préconisée et comptabilisée dans le chiffrage.

Une modélisation Epanet sous débit de pointe a ensuite été entreprise (voir calcul du débit de pointe dans le paragraphe 6) afin de s'assurer une pression suffisante dans le cas d'un tirage de 60m³/h.

Lorsque des bouches incendie non conformes sont présentes dans la servitude, celles-ci seront laissées en place et non connectées au réseau neuf.

7. Dimensionnement du réseau

7.1. Diamètres des conduites

Les diamètres des conduites prendront en compte des contraintes suivantes :

- garantir une pression de service supérieure à 1.5 bar,
- installer une canalisation de diamètre supérieur à 100 mm pour l'adduction des poteaux incendies.

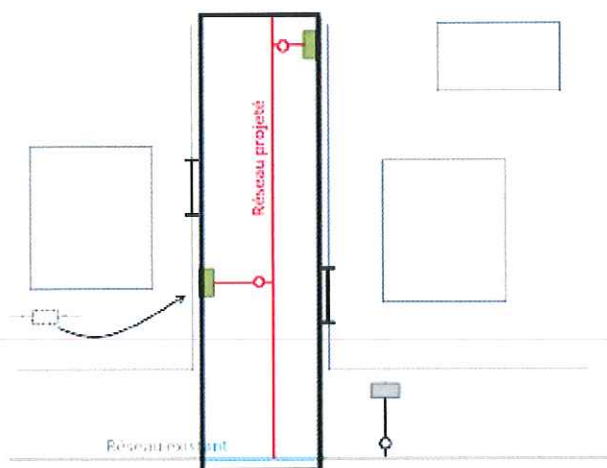
En concertation avec la Polynésienne des Eaux, les gammes de diamètres et matériaux ont été sélectionnés dans la liste suivante :

- PVC 110, 160, 200 mm (Pour le réseau principal)
- PEHD 25, 32, 63 mm (pour les branchements individuels et les antennes de servitudes)

8. Répartition des tâches Entreprise / Fermier

8.1. Rénovation du réseau d'une servitude

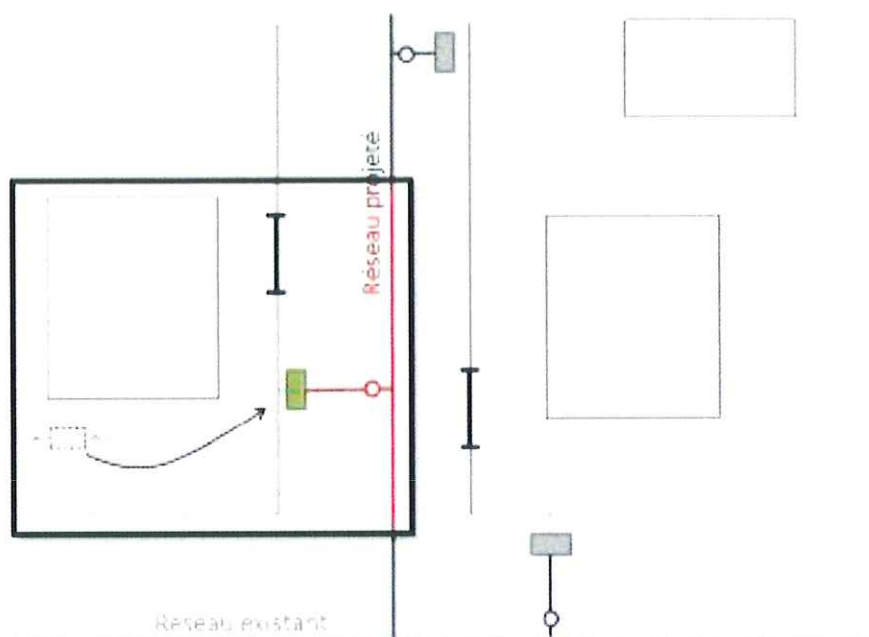
Cette partie consiste à poser le réseau et les branchements neufs dans la servitude, à se reconnecter aux compteurs existants ou à déplacer certains d'entre eux, à connecter le réseau neuf sur le réseau public en service, à déconnecter le réseau « historique » qui alimente aujourd'hui la servitude et à faire les essais de réception.



8.2. Déplacement d'un compteur situé dans une cour privée

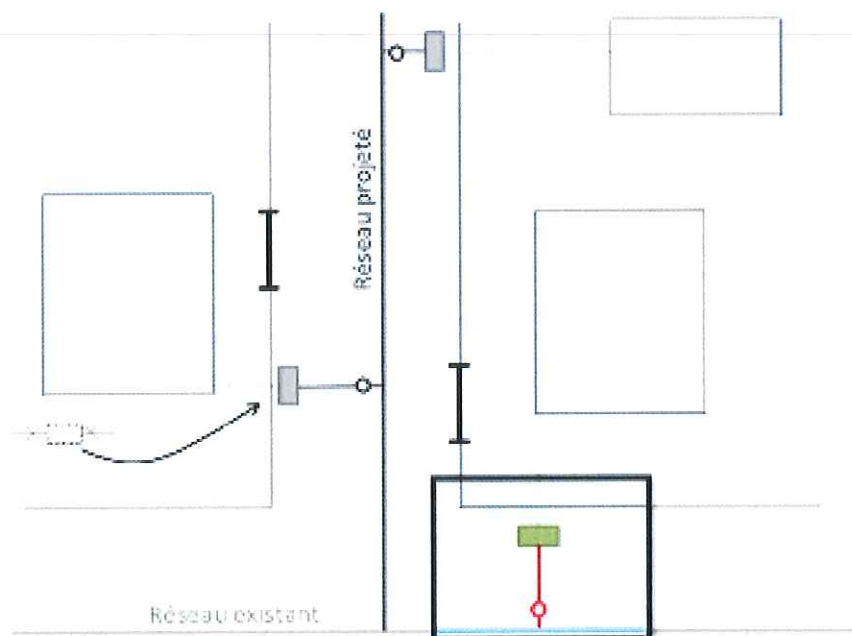
Il s'agit du cas où un ensemble « coffret + compteur » se situe dans une cour privée et qu'il est remis en partie publique dans le cas des travaux.

A noter que le compteur actuel sera reposé avant la remise en service du nouveau réseau (essais de pression et de désinfection à réaliser au préalable). Cela veut donc dire que l'ancien branchement en partie privée continuera d'alimenter l'abonné sans que sa consommation soit comptabilisée (mise en place d'un by-pass en lieu et place du compteur déposé).



8.3. Mise en conformité d'un branchement en front de rue

Dans ce cas, le compteur existe et sa partie privée est conforme (ne franchit pas d'autres propriétés privées pour se raccorder à l'abonné). Le compteur et son coffret sont laissés en place. Les travaux consistent à remettre en conformité le branchement : changement du tuyau de branchement, du collier de prise en charge et de la vanne d'arrêt.



9. Connexion sur réseau amiante

L'opération qui consiste à poser réseau principal neuf en PVC, à réaliser des départs d'antennes neuves, à basculer des antennes existantes en PEHD de l'ancien réseau vers le réseau neuf, les travaux sur réseau amiante ne seront pas nécessaire.

Cependant, il reviendra à l'exploitant de condamner ces anciennes canalisations en amiante à l'issue des travaux de rénovation.

9.1. Travaux sous chaussée territoriale neuve

Le tronçon concerné aura un impact de route territoriale.

Habituellement la Direction de l'Équipement, gestionnaire des chaussées territoriales, est réticente à toute intervention sous chaussée neuve dans un délai de 5 à 10 années consécutif aux travaux de réfection.

Il appartient donc à la Ville de Pirae de négocier dès à présent les formalités qui permettront la connexion de ces 10 secteurs au réseau de la chaussée territoriale.

10. Investigations complémentaires

Nous proposons au MOA de réaliser 2 investigations complémentaires en cours de PRO :

- Sondages de reconnaissances pour identifier la nappe et le caractère réutilisable des remblais
- Sondages de reconnaissance des réseaux sur lesquels le futur réseau PVC200 mm de la rue Temarii se connectera.

Après validation du principe de ces reconnaissances complémentaires nous proposerons au MOA un cahier des charges pour consulter les prestataires potentiels.

11. Chiffrage des travaux

L'estimation et le plan prévisionnel financier des travaux sont présentés ci-après.

Celle-ci a été scindée en Tranche 1 / Zone 1 mais elle distingue également la part des travaux exclusifs de celle imputable à l'entreprise Titulaire des travaux.

Une marge de 5% a été réservée pour les aléas et imprévus. L'étendue des zones travaux ainsi que la nature foisonnante des prestations à réaliser laissent penser que de nombreux de nombreux impondérables seront à prévoir en cours de chantier.

Nous réduirons cette marge en phase PRO tout en intégrant aux métrés définitifs des quantités d'appoint qui serviront à absorber les impondérables en question.

11.1. Estimation

Désignation	Montant Moy.
Travaux HT	154 145 938 F CFP
Imprévu 10%	15 414 594 F CFP
CSPS + levés topo + sondages géotechniques	2 000 000 F CFP
Prestation de communication	1 500 000 F CFP
Opération HT	173 060 531 F CFP
Maitrise d'œuvre HT (10%)	17 306 053 F CFP
TOTAL HT	190 366 584 F CFP
TVA (13%)	24 747 656 F CFP
TOTAL TTC	215 114 240 F CFP

11.2. Plan de financement prévisionnel

Montant prévisionnel total de l'opération	215 114 240 F CFP
Participation du contrat de projet (85%)	182 847 104 F CFP TTC
Participation de la commune (15%)	32 267 136 F CFP TTC

11.3. Echéancier indicatif

Année 2019 : 5%	10 755 712 F CFP TTC
Année 2020 : 30	64 534 272 F CFP TTC
Année 2021 : 65%	139 824 256 F CFP TTC
TOTAL	215 114 240 F CFP TTC

12. Calendrier

Le calendrier suivant présente les différentes phases du projet.

	2018			2019												2020												2021												
Désignations	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Dépôt du dossier de demande de financement																																								
Instruction du dossier																																								
Accord de financement																																								
Demande d'autorisation																																								
Préparation de la consultation "Maitrise d'œuvre"																																								
Consultation "Maitrise d'œuvre" - Notification																																								
Réalisation de l'étude AVP - PRO - DCE																																								
Consultation "Travaux" - Attribution																																								
Préparation des travaux																																								
Réalisation des travaux																																								

13. Synthèse et conclusion

Les points à valider ou à engager avant le démarrage des travaux sont :

- Valider les conventions de passage avec les riverains. Lors de nos enquêtes il nous est arrivé de voir un refus des riverains quant à la future réalisation des travaux.
- Engager les discussions avec la DEQ pour la réalisation des travaux sous la chaussée neuve
- Valider la répartition des prestations entreprise / travaux exclusifs
- Valider des configurations types
- Statuer sur les cas particuliers détaillés
- Lancer les campagnes d'investigation complémentaires