

2021_CT2_493

OBJET : Environnement, cadre de vie, développement durable, déchets et cycle de l'eau - Cycle de l'eau et assainissement - AVIS - Approbation de l'avenant n°2 au contrat de délégation du service public d'eau potable de la Commune de La Roque d'Anthéron

Le 9 novembre 2021, le Conseil de Territoire du Pays d'Aix s'est réuni en session ordinaire au Château Saint Hilaire, La Plantade – RD19, Route d'Aix à Coudoux, sur la convocation qui lui a été adressée par Madame le Président du Territoire le 2 novembre 2021, conformément à l'article L.5211-1 du Code général des collectivités territoriales.

Etaient Présents : AMAR Daniel – AMIEL Michel – ARDHUIN Philippe – BARRET Guy – BONFILLON Béatrice – BOULAN Michel – BRAMOULLÉ Gérard – BUCHAUT Romain – CESARI Martine – CIOT Jean-David – CORNO Jean-François – CRISTIANI Georges – DAGORNE Robert – DESVIGNES Vincent – FERNANDEZ Stéphanie – FREGEAC Olivier – GACHON Loïc – GERARD Jacky – GRANIER Hervé – GRUVEL Jean-Christophe – GUINIERI Frédéric – JOISSAINS Sophie – LANGUILLE Vincent – MARTIN Régis – MORBELLI Pascale – PENA Marc – RAMOND Bernard – ROVARINO Isabelle – RUIZ Michel – SLISSA Monique – TAULAN Francis – VINCENT Jean-Louis

Etai(en)t excusé(es) avec pouvoir donné conformément aux dispositions de l'article L. 2121-20 du Code général des collectivités territoriales : BENKACI Moussa donne pouvoir à TAULAN Francis – BURLE Christian donne pouvoir à GRUVEL Jean-Christophe – CHARRIN Philippe donne pouvoir à CESARI Martine – CHAUVIN Pascal donne pouvoir à BOULAN Michel – CONTÉ Marie-Ange donne pouvoir à BONFILLON Béatrice – DELAVET Christian donne pouvoir à LANGUILLE Vincent – DI CARO Sylvaine donne pouvoir à FERNANDEZ Stéphanie – FILIPPI Claude donne pouvoir à CRISTIANI Georges – HUBERT Claudie donne pouvoir à PENA Marc – JOISSAINS MASINI Maryse donne pouvoir à BRAMOULLÉ Gérard – MERCIER Arnaud donne pouvoir à RAMOND Bernard – PELLENC Roger donne pouvoir à DAGORNE Robert – SERRUS Jean-Pierre donne pouvoir à GUINIERI Frédéric – SICARD-DESNUELLE Marie-Pierre donne pouvoir à VINCENT Jean-Louis – VENTRON Amapola donne pouvoir à CIOT Jean-David – ZERKANI-RAYNAL Karima donne pouvoir à JOISSAINS Sophie

Etai(en)t excusé(es) sans pouvoir : BIANCO Kayané – CANAL Jean-Louis – GARCIN Eric – GOURNES Jean-Pascal – KLEIN Philippe – MALLIÉ Richard – PAOLI Stéphane – PETEL Anne-Laurence – POUSSARDIN Fabrice – SANNA Valérie

Secrétaire de séance : LANGUILLE Vincent

Monsieur Frédéric GUINIERI donne lecture du rapport ci-joint.

RAPPORT AU CONSEIL DE TERRITOIRE DU PAYS D'AIX

**Environnement, cadre de vie, développement durable, déchets et cycle de l'eau
Cycle de l'eau et assainissement**

■ Séance du 9 novembre 2021

06_6_02

■ **Approbation de l'avenant n°2 au contrat de délégation du service public d'eau potable de la Commune de La Roque d'Anthéron**

Madame le Président soumet pour avis au Conseil de Territoire le rapport suivant :

RAPPORT AU CONSEIL DE LA METROPOLE

Transition écologique et énergétique, cycle de l'eau, mer et littoral

■ Séance du 19 novembre 2021

7714

■ Approbation de l'avenant n°2 au contrat de délégation du service public d'eau potable de la Commune de La Roque d'Anthéron

Madame la Présidente de la Métropole Aix-Marseille-Provence sur proposition du Commissaire Rapporteur soumet au Conseil de la Métropole le rapport suivant :

Suite à une procédure de publicité et de mise en concurrence conduite conformément aux articles L.1411-1 et R.1411-1 et suivants du Code général des collectivités territoriales (ci-après CGCT), le contrat de délégation du service public de l'eau potable de la Commune de La Roque d'Anthéron a été attribué à la Société des Eaux de Marseille, pour une durée de 8 ans, avec prise d'effet au 1^{er} novembre 2012.

En application des dispositions des articles L. 5217-2 et L. 5218-1 du CGCT, la Métropole Aix-Marseille-Provence s'est vue transférer la compétence de ses Communes membres en matière d'eau potable et d'assainissement des eaux usées le 1^{er} janvier 2018.

Un avenant n°1, approuvé par le Conseil de la Métropole du 15 octobre 2020 et notifié au délégataire le 30 octobre 2020, a prolongé la durée du contrat de 14 mois, jusqu'au 31 décembre 2021, afin de permettre la réalisation d'études comparatives quant au choix du mode de gestion.

Ce choix se porte sur la délégation de service public. Le présent avenant a donc pour objet de prolonger l'exécution du contrat actuel de 12 mois, temps nécessaire à la Collectivité pour la passation d'un nouveau contrat de délégation de service public.

Le calendrier prévisionnel de la procédure est le suivant :

- Délibération sur le choix du mode de gestion : novembre 2021
- Lancement de la consultation : janvier 2022
- Retour des offres : avril 2022
- Négociation : juin 2022
- Attribution du contrat : septembre 2022
- Notification au titulaire : novembre 2022.

A ce délai de procédure, s'ajoute une période de tuilage d'un mois entre ancien et nouveau contrat pour assurer au mieux la continuité du service public.

M é t r o p o l e A i x - M a r s e i l l e - P r o v e n c e

Le nouveau contrat débutera au 1^{er} janvier 2023.

Dans ces conditions, il est nécessaire de prolonger le contrat d'une durée de 12 mois et de porter ainsi la fin du contrat au 31 décembre 2022.

Ces modifications apportées au contrat n'ont pas d'impact sur le prix de l'eau.

Le Compte d'exploitation prévisionnel du contrat est modifié en ce sens.

La prolongation du contrat avec l'avenant 2 a pour incidence financière une augmentation des produits sur la durée du contrat de 11,07 %, soit les deux avenants cumulés 27,55 %, équivalent à 867 597,48 €.

Ce rapport n'a aucune incidence financière pour la Métropole Aix-Marseille-Provence.

Telles sont les raisons qui nous incitent à proposer au Conseil de la Métropole de prendre la délibération ci-après :

Le Conseil de la Métropole Aix-Marseille-Provence, Vu

- Le Code général des collectivités territoriales ;
- Le Code de la commande publique ;
- La loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles ;
- La loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République ;
- Le contrat de concession de délégation du service public d'eau potable de la Commune de La Roque d'Anthéron conclu avec la Société des Eaux de Marseille ;
- L'avenant n°1 approuvé par délibération n°TCM 011-8716/20/CM du Conseil de la Métropole du 15 octobre 2020 ;
- L'avis de la Commission Concession du 21 octobre 2021 ;
- La lettre de saisine de la Présidente de la Métropole ;
- L'avis du Conseil de Territoire du Pays d'Aix du 9 novembre 2021.

Où le rapport ci-dessus

Entendues les conclusions du Commissaire Rapporteur,

Considérant

- Qu'il est nécessaire de prolonger le contrat de délégation du service public de l'eau potable de la Commune de La Roque d'Anthéron d'une durée de 12 mois et d'approuver à cette fin le projet d'avenant n°2 ci-annexé.

Délibère

Article 1 :

Sont approuvés l'avenant n°2 ci-annexé au contrat de délégation du service public d'eau potable de la Commune de la Roque d'Anthéron conclu avec la Société des Eaux de Marseille ainsi que ses annexes : Compte Prévisionnel d'Exploitation, Programme de Renouvellement et Programme d'investigations patrimoniales.

Article 2 :

Madame la Présidente de la Métropole ou son représentant est autorisé à signer cet avenant et à prendre toutes dispositions y afférentes.

Pour enrôlement,
Le Vice-Président Délégué
Transition écologique et énergétique,
cycle de l'eau, mer et littoral

Didier REAULT

Avenant n°2

DELEGATION DU SERVICE PUBLIC D'EAU POTABLE COMMUNE DE LA ROQUE D'ANTHÉRON

ENTRE

LA MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE

Dont le siège est 58, boulevard du Pharo 13008 MARSEILLE

Représentée par M Pascal MONTECOT, en sa qualité de vice-président délégué à la commande publique, à la transition écologique et énergétique, à l'aménagement, au SCOT et à la planification, habilité aux présentes par la Présidente de la Métropole Aix-Marseille-Provence Martine VASSAL par arrêté n°21/490/CM.

Ci-après dénommée « AMP »

D'UNE PART,

ET :

La Société des Eaux de Marseille, Société Anonyme au capital de 7.153.072 €, représentée par sa Directrice Générale, Madame Sandrine MOTTE.

Dont le siège est 78, Boulevard Lazer 13010 MARSEILLE

Ci-après dénommée « LE DÉLÉGATAIRE »

D'AUTRE PART.

SOMMAIRE

Article I. Objet du présent avenant	4
Article II. Modifications de la convention initiale	4
Article 2.1 : Durée	4
Article 2.2 : Plan prévisionnel de renouvellement	5
Article 2.3 : Modification du Compte prévisionnel d'exploitation	5
Article III. Portée du présent avenant	5

Préambule

La Commune de La Roque d'Anthéron a confié à compter du 1^{er} novembre 2012, par contrat de délégation de service public, à la Société des Eaux de Marseille (SEM), l'exploitation du service public d'eau potable pour une durée de 8 ans avec une échéance fixée au 31 octobre 2020.

A compter du 1^{er} janvier 2018, la Métropole exerce les compétences prévues au I de l'article L.5217-2 du CGCT que les Communes n'avaient pas transférées à leur ancien EPCI d'appartenance. Par conséquent, cette dernière s'est substituée dans les droits anciennement dévolus à la Commune de La Roque d'Anthéron et se retrouve désormais compétente concernant la gestion du service public d'eau potable.

Un avenant n°1, notifié au délégataire le 30 octobre 2020, a prolongé la durée du contrat de 14 mois, jusqu'au 31 décembre 2021.

IL A ÉTÉ ARRÊTÉ ET CONVENU CE QUI SUIT :

Article I. **Objet du présent avenant**

L'avenant n°1 a prolongé la durée du contrat de 14 mois, jusqu'au 31 décembre 2021, temps nécessaire à la Métropole pour statuer sur le choix du mode de gestion.

Ce choix se porte sur la délégation de service public. Afin de permettre à la Métropole de passer un nouveau contrat de délégation de service public, il est nécessaire de prolonger le contrat d'une durée de 12 mois et de porter ainsi la fin du contrat au 31 décembre 2022, objet du présent avenant n°2.

Article II. **Modifications de la convention initiale**

La Convention de Délégation de Service Public est modifiée comme suit :

Article 2.1 : Durée

L'article 4 du contrat initial est modifié comme suit :

« La durée du présent contrat d'affermage est portée à 10 ans et 2 mois, avec une date d'échéance fixée au 31 décembre 2022. »

Article 2.2 : Plan prévisionnel de renouvellement

Un plan prévisionnel de renouvellement additionnel est fourni en annexe 2 du présent avenant. Il complète l'annexe 14 du contrat initial.

Article 2.3 : Modification du Compte prévisionnel d'exploitation

L'annexe 1 du présent avenant se substitue à l'annexe 17 « Compte d'exploitation prévisionnel » du contrat initial.

Le compte prévisionnel d'exploitation est établi pour la période de prolongation avec la même volumétrie que la dernière année du contrat.

Article 2.4 – Investigations patrimoniales réseaux

Le financement d'investigations patrimoniales sur les réseaux confiés au fermier durant la période de prolongation est inscrit au Compte d'Exploitation Prévisionnel.

Ces investigations approfondies permettront d'améliorer grandement la connaissance du patrimoine réseaux et de préconiser des travaux ciblés, dont l'objectif est une amélioration pérenne du rendement du réseau.

Le délégataire déploiera 80 pré localisateurs, réalisera une cartographie complète de l'état des réseaux, ainsi qu'une modélisation type MOSARE.

Un rapport est attendu fin janvier 2022.

Le détail des investigations prévues est fourni en annexe 3 du présent avenant.

Article III. Portée du présent avenant

L'avenant 2 a pour effet une augmentation des produits de 11,07 %, soit avec les deux avenants cumulés une augmentation totale des produits du contrat de 27,55 % :

- Recette contrat initial : 3.149.273 € ;
- Recette contrat après avenant n°1 : 3.616.440 € ;
- Recette contrat après avenant n°2 : 4 016 871 €.

Conformément aux dispositions de l'article R 3135-7 du code de la commande publique, les modifications introduites au titre du présent avenant ne peuvent pas être qualifiées de substantielles. Le présent avenant peut régulièrement être conclu.

Après transmission au contrôle de légalité, le présent avenant entrera en vigueur dès sa notification par AMP au délégataire.

Avenant n°2 - délégation de service public d'eau potable – La Roque d'Anthéron

Les clauses du contrat non modifiées par le présent avenant demeurent en vigueur.

Le présent avenant a la même valeur contractuelle que le contrat initial et ses annexes.

Marseille, le

Pour la Métropole

Pour le Délégué

ANNEXES

1. Compte d'exploitation prévisionnel sur la durée du contrat modifié
2. Plan prévisionnel de renouvellement complémentaire
3. Détail des investigations patrimoniales réseaux programmées

ANNEXE 1

Compte d'exploitation prévisionnel sur la durée du contrat

LA ROQUE D'ANTHERON - SERVICE DE L'EAU POTABLE

CHARGES											
	1ère année	2ème année	3ème année	4ème année	5ème année	6ème année	7ème année	8ème année	9ème année	10ème année	11ème année (2mois)
Personnel d'Exploitation local											
Service Usine	7 776,00 €	7 776,00 €	7 776,00 €	7 776,00 €	7 776,00 €	7 776,00 €	7 776,00 €	7 776,00 €	7 776,00 €	7 776,00 €	1 296,00 €
	1 677,00 €	1 677,00 €	1 677,00 €	1 677,00 €	1 677,00 €	1 677,00 €	1 677,00 €	1 677,00 €	1 677,00 €	1 677,00 €	279,50 €
	2 520,00 €	2 520,00 €	2 520,00 €	2 520,00 €	2 520,00 €	2 520,00 €	2 520,00 €	2 520,00 €	2 520,00 €	2 520,00 €	420,00 €
	2 550,00 €	2 550,00 €	2 550,00 €	2 550,00 €	2 550,00 €	2 550,00 €	2 550,00 €	2 550,00 €	2 550,00 €	2 550,00 €	375,00 €
Service Réseau	20 691,00 €	20 691,00 €	20 691,00 €	20 691,00 €	20 691,00 €	20 691,00 €	20 691,00 €	20 691,00 €	20 691,00 €	20 691,00 €	3 448,50 €
	2 604,00 €	2 604,00 €	2 604,00 €	2 604,00 €	2 604,00 €	2 604,00 €	2 604,00 €	2 604,00 €	2 604,00 €	2 604,00 €	434,00 €
	3 003,00 €	3 003,00 €	3 003,00 €	3 003,00 €	3 003,00 €	3 003,00 €	3 003,00 €	3 003,00 €	3 003,00 €	3 003,00 €	500,50 €
	13 176,00 €	13 176,00 €	13 176,00 €	13 176,00 €	13 176,00 €	13 176,00 €	13 176,00 €	13 176,00 €	13 176,00 €	13 176,00 €	2 196,00 €
Personnel Direction technique	7 020,00 €	7 020,00 €	7 020,00 €	7 020,00 €	7 020,00 €	7 020,00 €	7 020,00 €	7 020,00 €	7 020,00 €	7 020,00 €	7 012,32 €
	5 120,00 €	5 120,00 €	5 120,00 €	5 120,00 €	5 120,00 €	5 120,00 €	5 120,00 €	5 120,00 €	5 120,00 €	5 120,00 €	1 170,00 €
	2 808,00 €	2 808,00 €	2 808,00 €	2 808,00 €	2 808,00 €	2 808,00 €	2 808,00 €	2 808,00 €	2 808,00 €	2 808,00 €	853,33 €
	540,00 €	540,00 €	540,00 €	540,00 €	540,00 €	540,00 €	540,00 €	540,00 €	540,00 €	540,00 €	468,00 €
Total frais de personnel	69 185,00 €	90,00 €									
Achat d'eau Canal de Marseille	9 080,76 €	9 080,76 €	9 080,76 €	9 080,76 €	9 080,76 €	9 080,76 €	9 080,76 €	9 080,76 €	9 080,76 €	9 080,76 €	18 543,16 €
	28 537,71 €	28 537,71 €	28 537,71 €	28 537,71 €	28 537,71 €	28 537,71 €	28 537,71 €	28 537,71 €	28 537,71 €	28 537,71 €	1 513,46 €
Total Achats d'eau	37 618,47 €	4 756,28 €									
Produits de traitement	354,90 €	354,90 €	354,90 €	354,90 €	354,90 €	354,90 €	354,90 €	354,90 €	354,90 €	354,90 €	59,15 €
	390,00 €	390,00 €	390,00 €	390,00 €	390,00 €	390,00 €	390,00 €	390,00 €	390,00 €	390,00 €	65,00 €
	1 291,00 €	1 291,00 €	1 291,00 €	1 291,00 €	1 291,00 €	1 291,00 €	1 291,00 €	1 291,00 €	1 291,00 €	1 291,00 €	215,17 €
	2 035,90 €	2 035,90 €	2 035,90 €	2 035,90 €	2 035,90 €	2 035,90 €	2 035,90 €	2 035,90 €	2 035,90 €	2 035,90 €	339,32 €
Analyses	3 900,00 €	650,00 €									
	1 224,00 €	1 224,00 €	1 224,00 €	1 224,00 €	1 224,00 €	1 224,00 €	1 224,00 €	1 224,00 €	1 224,00 €	1 224,00 €	204,00 €
	5 124,00 €	5 124,00 €	5 124,00 €	5 124,00 €	5 124,00 €	5 124,00 €	5 124,00 €	5 124,00 €	5 124,00 €	5 124,00 €	854,00 €
Total Analyses réglementaires	3 295,20 €	549,20 €									
	631,92 €	631,92 €	631,92 €	631,92 €	631,92 €	631,92 €	631,92 €	631,92 €	631,92 €	631,92 €	105,32 €
	888,90 €	888,90 €	888,90 €	888,90 €	888,90 €	888,90 €	888,90 €	888,90 €	888,90 €	888,90 €	148,15 €
	11 938,02 €	11 938,02 €	11 938,02 €	11 938,02 €	11 938,02 €	11 938,02 €	11 938,02 €	11 938,02 €	11 938,02 €	11 938,02 €	1 989,67 €
	7 182,40 €	7 182,40 €	7 182,40 €	7 182,40 €	7 182,40 €	7 182,40 €	7 182,40 €	7 182,40 €	7 182,40 €	7 182,40 €	1 197,07 €
	23 936,43 €	23 936,43 €	23 936,43 €	23 936,43 €	23 936,43 €	23 936,43 €	23 936,43 €	23 936,43 €	23 936,43 €	23 936,43 €	3 989,41 €
Total Energie électrique	1 650,00 €	275,00 €									
	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	700,00 €	116,67 €
	2 800,00 €	2 800,00 €	2 800,00 €	2 800,00 €	2 800,00 €	2 800,00 €	2 800,00 €	2 800,00 €	2 800,00 €	2 800,00 €	466,67 €
	5 150,00 €	5 150,00 €	5 150,00 €	5 150,00 €	5 150,00 €	5 150,00 €	5 150,00 €	5 150,00 €	5 150,00 €	5 150,00 €	858,33 €
Total Fournitures et matériaux	10 750,00 €	1 791,67 €									
	12 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	12 750,00 €	2 125,00 €
	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	750,00 €
Canalisations	586,52 €	586,52 €	586,52 €	586,52 €	586,52 €	586,52 €	586,52 €	586,52 €	586,52 €	586,52 €	97,75 €
	671,11 €	671,11 €	671,11 €	671,11 €	671,11 €	671,11 €	671,11 €	671,11 €	671,11 €	671,11 €	111,85 €
	1 165,00 €	1 165,00 €	1 165,00 €	1 165,00 €	1 165,00 €	1 165,00 €	1 165,00 €	1 165,00 €	1 165,00 €	1 165,00 €	194,17 €
	30 422,63 €	30 422,63 €	30 422,63 €	30 422,63 €	30 422,63 €	30 422,63 €	30 422,63 €	30 422,63 €	30 422,63 €	30 422,63 €	5 070,44 €
Total Contraintes réglementaires	125 000,00 €	20 200,00 €									
Recevoir de réseau	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	5 902,86 €
Compteur	125 000,00 €	125 000,00 €	125 000,00 €	125 000,00 €	125 000,00 €	125 000,00 €	125 000,00 €	125 000,00 €	125 000,00 €	125 000,00 €	20 200,00 €
Branchements Plomb	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	2 679,63 €	5 902,86 €
Frais financiers branchements plombs											
Renouvellement Branchements											

2021
493-DE

Renouvellement fonctionnel	12 127,38 €	12 127,38 €	12 127,38 €	12 127,38 €	12 127,38 €	12 127,38 €	12 127,38 €	12 127,38 €	12 127,38 €	12 127,38 €	23 863,50 €	4 772,70 €
Electromécanique												
Electromécanique-Compteurs	7 184,13 €	7 184,13 €	7 184,13 €	7 184,13 €	7 184,13 €	7 184,13 €	7 184,13 €	7 184,13 €	7 184,13 €	7 184,13 €	15 000,00 €	2 500,00 €
Appareils réseau (257 van, 11 dést, 20 vent)	3 800,00 €	3 800,00 €	3 800,00 €	3 800,00 €	3 800,00 €	3 800,00 €	3 800,00 €	3 800,00 €	3 800,00 €	3 800,00 €	9 200,00 €	1 533,33 €
Total renouvellement	150 791,13 €	25 791,13 €	25 791,13 €	25 791,13 €	25 791,13 €	25 791,13 €	25 791,13 €	25 791,13 €	25 791,13 €	25 791,13 €	53 966,36 €	8 806,03 €
Travaux concrets												
Mis en place radiorelevé	30 115,66 €	30 115,66 €	30 115,66 €	30 115,66 €	30 115,66 €	30 115,66 €	30 115,66 €	30 115,66 €	30 115,66 €	30 115,66 €		
Mise en place sectorisation	2 621,88 €	2 621,88 €	2 621,88 €	2 621,88 €	2 621,88 €	2 621,88 €	2 621,88 €	2 621,88 €	2 621,88 €	2 621,88 €		
Total travaux concrets	32 737,54 €											
Gestion de la clientèle												
Relevé des compteurs	14 253,12 €	8 240,91 €	8 240,91 €	8 240,91 €	8 240,91 €	8 240,91 €	8 240,91 €	8 240,91 €	8 240,91 €	8 240,91 €	8 327,31 €	1 387,88 €
Exploitation radio-relevé	11 798,08 €	12 023,48 €	12 023,48 €	12 023,48 €	12 023,48 €	12 023,48 €	12 023,48 €	12 023,48 €	12 023,48 €	12 023,48 €	12 603,08 €	2 100,51 €
Facturation/recouvrement	13 666,72 €	13 793,54 €	13 793,54 €	13 793,54 €	13 793,54 €	13 793,54 €	13 793,54 €	13 793,54 €	13 793,54 €	13 793,54 €	14 599,22 €	2 433,20 €
Centre Service Clients	39 717,92 €	33 855,61 €	34 134,61 €	34 413,61 €	34 692,61 €	34 971,61 €	35 250,61 €	35 529,61 €	35 808,61 €	36 087,61 €	36 366,61 €	5 921,60 €
Total gestion de la clientèle	1 800,00 €	300,00 €										
Déplacement - Transport												
Personnel d'exploitation	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	300,00 €
Total déplacement - transport	1 800,00 €	300,00 €										
Impôts et taxes												
Redevance Occupation Domaine Public	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	1 213,08 €	202,18 €
Redevance Occupation Domaine Public	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	2 286,00 €	381,00 €
Taxes professionnelles & foncières	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	5 383,00 €	897,17 €
Taxes sur l'électricité	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	1 225,00 €	204,17 €
Total Impôts et taxes	10 107,08 €	1 684,51 €										
Informatique												
Assurance	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	900,00 €	150,00 €
Locaux	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	333,33 €
Télécommunication												
Lignes spécialisées (LS)	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	3 600,00 €	600,00 €
Lignes RTC/GSM	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	1 800,00 €	300,00 €
Total télécommunication	5 400,00 €	900,00 €										
Autres dépenses	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	2 000,00 €	333,33 €
SOUS TOTAL	428 926,10 €	298 063,79 €	298 342,79 €	298 621,79 €	298 900,79 €	299 179,79 €	299 458,79 €	299 737,79 €	299 916,79 €	300 195,79 €	300 474,79 €	56 019,88 €
Frais de structure agence d'Aix	42 892,61 €	29 806,38 €	29 834,28 €	29 862,18 €	29 890,08 €	29 917,98 €	29 945,88 €	29 973,78 €	29 999,68 €	30 027,58 €	30 055,48 €	5 601,99 €
Frais de structure entreprise	33 027,31 €	22 950,91 €	22 972,39 €	22 993,87 €	23 015,36 €	23 036,84 €	23 058,33 €	23 079,81 €	23 101,30 €	23 122,79 €	23 144,27 €	4 313,53 €
TOTAL CHARGES	504 846,02 €	350 821,08 €	351 149,46 €	351 477,84 €	351 806,23 €	352 134,61 €	352 462,99 €	352 791,38 €	353 119,76 €	353 448,14 €	353 776,52 €	65 935,39 €

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20211109-2021_CT2_493-DE
Date de télétransmission : 16/11/2021
Date de réception préfecture : 16/11/2021

RECETTES		1ère année	2ème année	3ème année	4ème année	5ème année	6ème année	7ème année	8ème année	9ème année	10ème année	11ème année (2mois)
Abonnés tous usages												
Redevance d'abonnement												
Diam 15	1695 u	1712 u	1729 u	1746 u	1763 u	1781 u	1799 u	1817 u				
Diam 20	24 u											
Diam 30	13 u											
Diam 40	9 u	9 u	9 u	9 u	9 u	9 u	9 u	9 u	9 u	9 u	9 u	9 u
Diam 60	8 u	8 u	8 u	8 u	8 u	8 u	8 u	8 u	8 u	8 u	8 u	8 u
Diam 80	4 u	4 u	4 u	4 u	4 u	4 u	4 u	4 u	4 u	4 u	4 u	4 u
Diam 100	3 u	3 u	3 u	3 u	3 u	3 u	3 u	3 u	3 u	3 u	3 u	3 u
Redevance d'abonnement semestriel Diam 15	20,00 €/sem											
Redevance d'abonnement semestriel Diam 20	40,00 €/sem											
Redevance d'abonnement semestriel Diam 30	60,00 €/sem											
Redevance d'abonnement semestriel Diam 40	90,00 €/sem											
Redevance d'abonnement semestriel Diam 60	150,00 €/sem											
Redevance d'abonnement semestriel Diam 80	180,00 €/sem											
Redevance d'abonnement semestriel Diam 100 et plus	210,00 €/sem											
Sous total redevance d'abonnement	78 000,00 €	78 680,00 €	79 360,00 €	80 040,00 €	80 720,00 €	81 440,00 €	82 160,00 €	82 880,00 €	82 880,00 €	82 880,00 €	82 880,00 €	13 813,33 €
Redevance de consommation semestrielle												
Volumes tranche 1 < 75 m3	164 689 m3	165 512 m3	166 340 m3	167 172 m3	168 008 m3	168 848 m3	169 692 m3	170 540 m3	170 540 m3	170 540 m3	170 540 m3	28 423 m3
Volumes tranche 2 > 75 m3 et < 500 m3	69 498 m3	69 845 m3	70 194 m3	70 545 m3	70 898 m3	71 252 m3	71 608 m3	71 966 m3	71 966 m3	71 966 m3	71 966 m3	11 994 m3
Volumes tranche 3 > 500 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	94 988 m3	15 831 m3
Redevance de consommation Tranche 1	0,8300 €/m3											
Redevance de consommation Tranche 2	1,5000 €/m3											
Redevance de consommation Tranche 3	0,5358 €/m3											
Sous total redevance de consommation	291 833,44 €	293 037,03 €	294 247,77 €	295 464,83 €	296 688,21 €	297 916,41 €	299 150,93 €	300 391,77 €	300 391,77 €	300 391,77 €	300 391,77 €	50 065,30 €
Total recette abonnés tous usages	369 833,44 €	371 717,03 €	373 607,77 €	375 504,83 €	377 408,21 €	379 356,41 €	381 310,93 €	383 271,77 €	383 271,77 €	383 271,77 €	383 271,77 €	63 878,63 €
Abonnés municipaux												
Redevance d'abonnement												
Nombre de branchements	154 u											
Nombre d'abonnement	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u	1 u
Redevance d'abonnement semestriel	500,00 €/sem											
Sous-total abonnement	1 000,00 €	166,67 €										
Redevance de consommation semestrielle												
Volumes tranche 1 < 75 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	3 595 m3	599 m3
Volumes tranche 2 > 75 m3 et < 500 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	6 014 m3	1 002 m3
Volumes tranche 3 > 500 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	7 751 m3	1 292 m3
Redevance de consommation Tranche 1	0,8300 €/m3											
Redevance de consommation Tranche 2	1,5000 €/m3											
Redevance de consommation Tranche 3	0,5358 €/m3											
Sous total redevance de consommation	16 157,84 €	2 692,97 €										
Total recette abonnés municipaux	17 157,84 €	2 859,64 €										
TOTAL RECETTES												
	386 991,28 €	388 874,87 €	390 765,61 €	392 662,67 €	394 566,05 €	396 514,25 €	398 468,77 €	400 429,61 €	400 429,61 €	400 429,61 €	400 429,61 €	66 738,27 €

Adresse de réception en préfecture
 06 00 054807-20211109-2021_CT2_493-DE
 Date de télétransmission : 16/11/2021
 Date de réception préfecture : 16/11/2021

ANNEXE 2

Plan prévisionnel de renouvellement complémentaire

SITE	TYPAPP	APP	VRN
FORAGE LA PLAINE LA BORDE	SONDE FUITE CL2-O3	DETECTEUR FUITE DE CHLORE	3 450,00 €
STAF DU BARCO	VANNE	R.V ARRIVÉE GENERALE E.B	706,00 €
STAP DE LA GUERIDANE	VANNE	VANNE ASPI. POMPE 1	558,00 €
STAP DE LA GUERIDANE	VANNE	VANNE ASPI. POMPE 2	558,00 €
STAP DE LA GUERIDANE	VANNE	VANNE REF. POMPE 1	496,00 €
STAP DE LA GUERIDANE	VANNE	VANNE REF. POMPE 2	496,00 €
STAP DE LA GUERIDANE	MOTEUR ASYNCHRONE	MOTEUR POMPE 1	3 398,00 €
STAP DE LA GUERIDANE	MOTEUR ASYNCHRONE	MOTEUR POMPE 2	3 398,00 €
STAP DE LA GUERIDANE	POMPE SURF SANS MOT>30KW	POMPE - N°1	9 071,00 €
STAP DE LA GUERIDANE	POMPE SURF SANS MOT>30KW	POMPE - N°2	9 071,00 €

Total

31 212,11 € en valeur 21 21

28 636,21 € en valeur de base

ANNEXE 3

Détail des investigations patrimoniales réseaux programmées

Sommaire

1. • Contexte.....	2
2. • Modélisation statistique du taux de défaillance du réseau d'eau	3
2.1. • Présentation du logiciel MOSARE.....	3
2.2. • Méthodologie pour la construction du modèle MOSARE.....	4
2.2.1. • Etape 1 : Export de la base de données du SIG	4
2.2.2. • Etape 2 : Paramétrage du projet (association des champs).....	6
2.2.3. • Sources des données.....	6
2.2.4. • Association des champs	6
2.2.5. • Validation de la cohérence globale.....	8
2.3. • Etape 3 : Calcul du taux de défaillance prévisionnel.....	9
2.3.1. • Création d'un jeu de modélisations	9
2.3.2. • Les modèles de calibration	9
2.3.3. • Paramétrage des modèles « prédiction »	10
2.3.4. • Classification des modèles	11
2.3.5. • Résultats du taux prédit.....	12
2.3.6. • Prédiction du taux de casse des modèles	13
2.4. • Etape 4 : Attribution des notes Mosare.....	13
2.4.1. • Note de la probabilité de défaillance	14
2.4.2. • Note de conséquence des défaillances	14
2.4.3. • Note d'opportunité	15
2.4.4. • Calcul des notes de risque et des notes globale	15
2.5. • Etape 5 : Elaboration du plan de renouvellement.	16
3. • Inspection de l'ensemble du réseau d'eau de la commune par prélocalisation.....	17
3.1. • Projet.....	17
3.2. • Matériel.....	18
3.3. • Fonctionnement des appareils.....	19
3.4. • Mode opératoire	19
3.4.1. • Programmation	20
3.4.2. • Déploiement sur terrain	20
3.4.3. • Récupération et transfert des données	21
3.4.4. • Analyse.....	22
3.4.5. • Recherche et réparation des fuites	22
3.4.6. • Déploiement et redéploiement des prélocalisateurs	23

1. • Contexte

La MAMP souhaite consolider les programmes d'actions menés ces dernières années sur le réseau de la Roque d'Anthéron en vue d'améliorer les performances du réseau d'eau potable du point de vue des pertes en eau.

Les investigations proposées visent à répondre à deux objectifs :

- Mener une **action forte** pour améliorer à court terme le rendement d'eau potable du réseau de la Roque et faire un inventaire actualisé des conduites et branchements fuyards.
- **Améliorer la connaissance patrimoniale** du réseau afin de déterminer un plan de renouvellement des infrastructures ayant un impact maximisé sur les pertes en eau.

Le présent document présente les éléments méthodologiques liés aux investigations proposées dans le cadre de l'avenant n°2 du contrat de DSP de la Roque.

Il s'agit de :

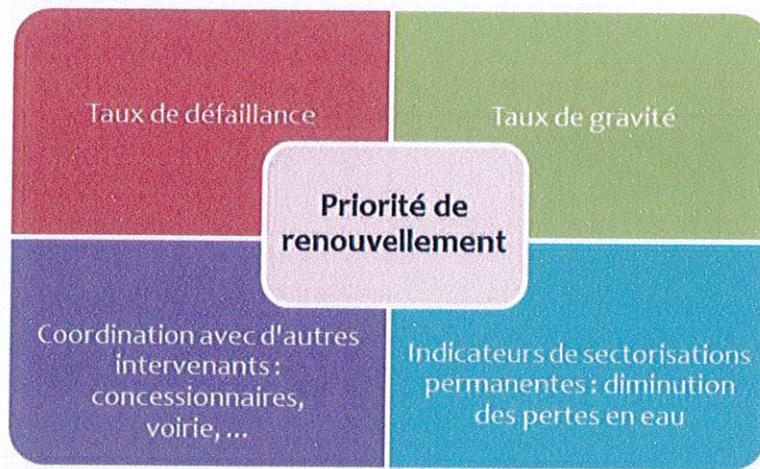
- De **réaliser un plan de renouvellement prévisionnel basé sur une étude patrimoniale** grâce au logiciel MOSARE (**Module Statistique d'Analyse des Réseaux d'Eau**) développé par VEOLIA
- De **réaliser une campagne de recherche de fuites** sur l'ensemble du réseau de la Roque grâce à la mise à disposition de 80 prélocalisateurs à poste « semi-fixe » en 2022.

Ces 80 prélocalisateurs seront mis à disposition par le délégataire le temps de ces investigations. Il ne s'agit ni de biens de retour ni de reprise.

2. • Modélisation statistique du taux de défaillance du réseau d'eau

2.1. • PRESENTATION DU LOGICIEL MOSARE

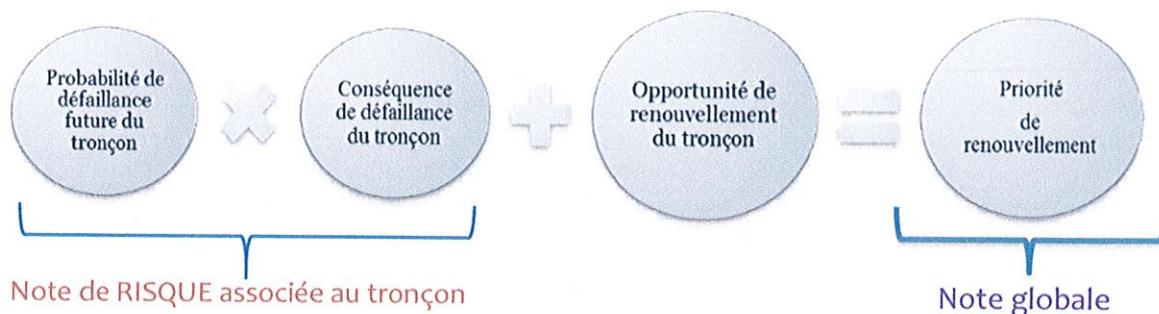
MOSARE est un outil d'aide à la décision dans la démarche de gestion patrimoniale des réseaux de distribution d'eau potable. Il permet de calculer un taux de défaillance (taux de casse) prévisionnel par tronçon qui, combiné avec d'autres critères, permet de définir les priorités de renouvellement des conduites d'eau potable. **C'est un outil de modélisation statistique.**



Il permet d'utiliser les fondements de la modélisation informatique appliqués à des lois statistiques afin de déterminer le taux de défaillance prévisionnel. Ce taux est associé à une note sur 5 pour une interprétation aisée. Plus la note est élevée, plus le taux de casse calculé est élevé.

Le taux de défaillance prévisionnel, ne constitue pas à lui seul un élément suffisant pour orienter la décision de renouvellement d'un tronçon. C'est la raison pour laquelle l'outil MOSARE propose d'y associer une note de conséquence de défaillance et une note d'opportunité de renouvellement.

Le résultat de ces différentes associations permet d'obtenir une note globale, en appliquant la formule suivante :



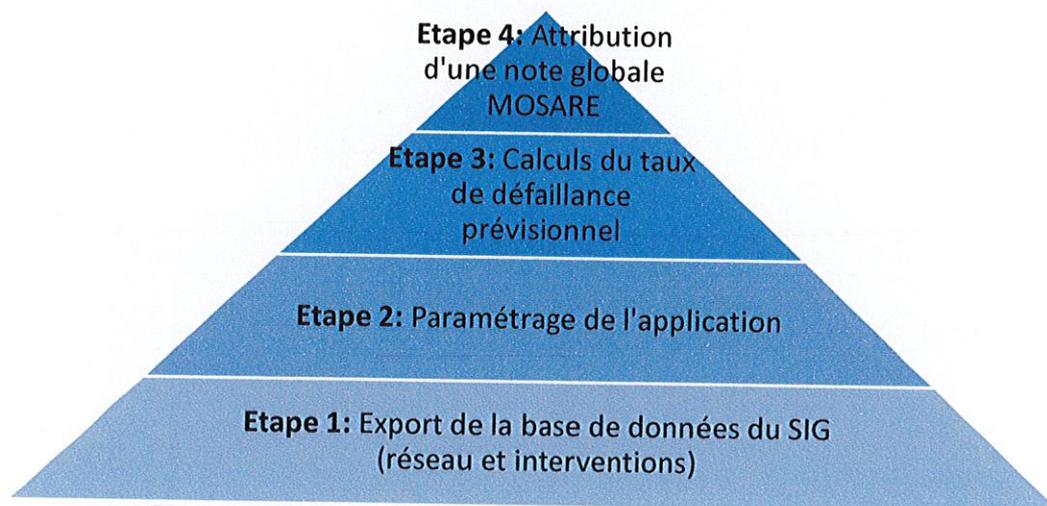
Dans un premier temps, l'outil MOSARE permet une analyse complète du risque associé à chaque tronçon du réseau. Ce niveau de risque est la résultante de la note du taux de défaillance prévisionnel du tronçon multipliée par les conséquences des défaillances si elles avaient lieu.

Dans un second temps, l'outil MOSARE associe à cette note de risque, une note dite « d'opportunité de renouvellement ».

L'outil MOSARE permet de pondérer ces notes depuis des coefficients qui agissent à la fois sur la note de risque et/ou sur la note d'opportunité pour aboutir à une notation correspondant à des priorités proposées de renouvellement.

2.2. • METHODOLOGIE POUR LA CONSTRUCTION DU MODELE MOSARE

Pour aboutir à l'attribution d'une note globale patrimoniale, une méthodologie constituée de 4 étapes a été définie et présentée ci-après. Elle est mise en œuvre par l'équipe spécialisée de la SEM.



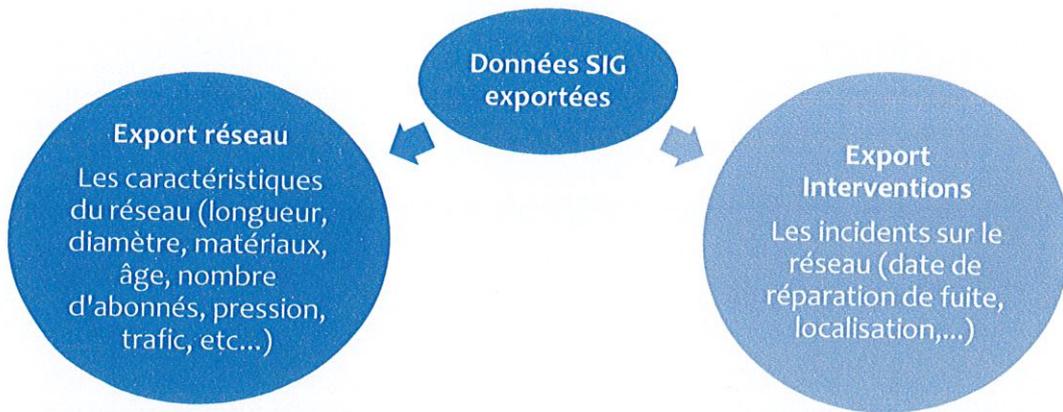
2.2.1. • ETAPE 1 : EXPORT DE LA BASE DE DONNEES DU SIG

Le SIG constitue la base de données nécessaire aux calculs statistiques dans l'outil MOSARE.

Les données qui concernent les caractéristiques du réseau et l'historique des interventions (fuites), sont continuellement mises à jour et sont exportées au besoin.

La campagne de recherche de fuites menée en 2022 grâce à la mise à disposition de 80 pré localisateurs permettra d'alimenter cette base de données pour la commune de la Roque d'Anthéron.

Afin de fiabiliser le modèle statistique par l'étude d'une base de données plus large, l'ensemble des données concernant les réseaux exploités par la SEM pourra être exploitée.



2.2.2. • ÉTAPE 2 : PARAMETRAGE DU PROJET (ASSOCIATION DES CHAMPS)

L'objectif de ce paramétrage vise à définir les règles de transfert, de validation et de correction des données, depuis des fichiers issus du SIG vers le projet.

L'une des phases du paramétrage consiste à traduire les informations du SIG pour qu'elles soient exploitables par l'outil MOSARE.

Il s'agit d'associer les valeurs sources (SIG) avec des valeurs définies dans la structure du projet (MOSARE) pour chaque table de données.

2.2.3. • SOURCES DES DONNEES

Les données sources sont organisées selon la structure suivante :

- Une table contenant tous les enregistrements des tronçons et des interventions.
- Chaque enregistrement est décrit à l'aide de plusieurs champs : longueur, matériaux, date de l'intervention, etc...
- Un champ « Identifiant » permettant d'identifier de façon unique chaque enregistrement.

2.2.4. • ASSOCIATION DES CHAMPS

L'objectif de l'association des champs est de traduire un maximum de données issues du SIG afin que l'outil MOSARE puisse les traiter dans l'analyse patrimoniale et dans les modélisations.

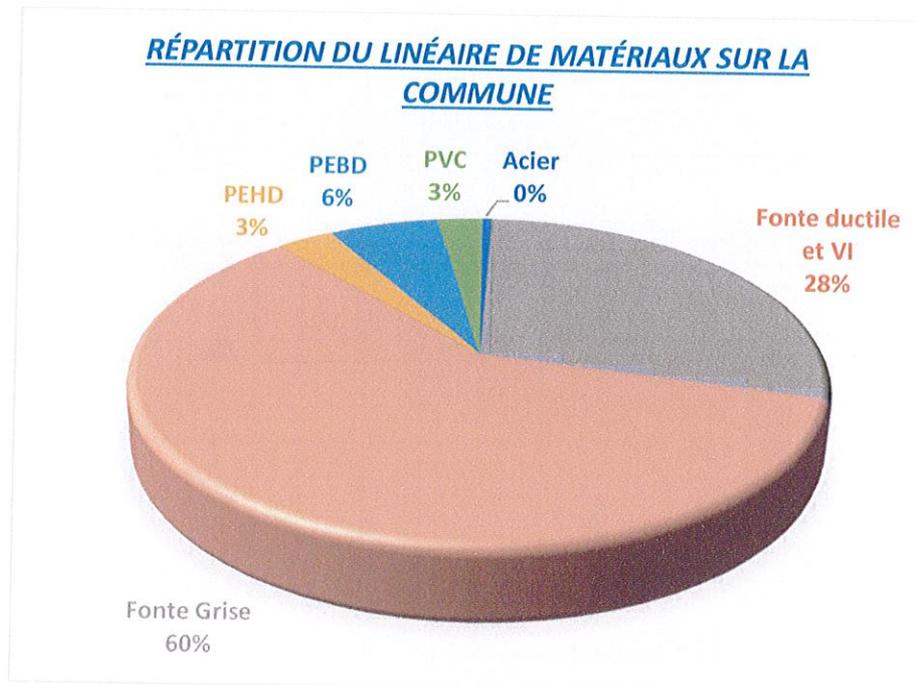
Les différentes tables pouvant être alimentées sont :

- La table « Matériau »
- La table « Emplacement » (voirie circulée, chemin...)
- La table « Eléments » (Equipements)
- La table « type d'interventions »
- La table « type de casses »

Exemple 1 : Paramétrage de MOSARE en fonction de la nomenclature du SIG concernant les matériaux.

Chaque matériau associé aux tronçons issus du SIG est modifié par l'une des valeurs de la liste proposée dans MOSARE (**matériaux de la liste MOSARE**).

SIG	MOSARE	SIG	MOSARE
A.C	Amiante ciment	AFCO	PVC
ACIE	Acier	BIOR	PVC Bi Orienté
BA	Béton âme tôle	COMP	Plastique indéterminé
BTM	Béton âme tôle	PEBD	Polyéthylène noir
FER	Autres	PEHD	Polyéthylène bande bleue
FONTE	Fonte ductile	PVC	PVC
FT	Fonte ductile	PE	Polyéthylène indéterminé
FTG	Fonte grise		
FTTT	Fonte ductile		
FTVI	Fonte ductile		
GRES	Autres		
PB	Plomb		
VP	Autres		



A la Roque d'Anthéron, la longueur totale du réseau de distribution en eau potable représente environ 42km.

On observe que près de 69 % du réseau (soit environ 28 km) est composé de matériaux dits sensibles (fonte grise, PVC, PEBD). Ils concernent en grande majorité les diamètres 150 et 100 mm pour la fonte grise (12,5 km) et 50 mm pour le PEBD (1,2 km).

Près de 60 % (24,5 km) des canalisations ont 60 ans ou plus (Fonte grise), les 9% restants concernent des Polyéthylènes Basse Densité (6 % / 2,5 km) et du PVC (3 % / 1 km). Ces éléments issus du SIG seront intégrés dans MOSARE.

Exemple 2 : Paramétrage de MOSARE en fonction de la nomenclature du SIG concernant les interventions

Chaque type d'intervention associé aux tronçons issus du SIG est modifié par l'une des valeurs de la liste proposée dans MOSARE.

SIG	DEGAT_BR	EAU_ROUGE
	DEGAT_TR	FUITE_DETECT_VANNE
	FUITE_DETECT_BR	FUITE_SIGNAL_VANNE
	FUITE_DETECT_TR	
	FUITE_SIGNAL_BR	
	FUITE_SIGNAL_TR	
	MOSARE	Fuite

2.2.5. • VALIDATION DE LA COHERENCE GLOBALE

Cette phase met en évidence des valeurs incohérentes entre plusieurs champs d'une ou plusieurs tables MOSARE et permet de fiabiliser les données. Par exemple, une incohérence peut exister entre une période de pose.

Ainsi, lors de ce contrôle de cohérence, les matériaux associés à chaque tronçon du SIG, sont modifiés en fonction de l'information « date de pose ».

Ces scénarios de contrôle des cohérences sont propres au savoir-faire et l'expérience de la SEM. Ils ont été créés sur la base du scénario « France » proposé dans l'outil MOSARE.

Exemple : Paramétrage de MOSARE en fonction de la nomenclature du SIG concernant les matériaux métalliques.

Année	Avant 1965	Entre 1965 et 1971	Après 1971
Fonte grise	x		
Fonte indéterminée		x	
Fonte ductile			x

La fonte ductile a progressivement remplacé la fonte grise sur la période allant de 1965 à 1971. Un raisonnement similaire est appliqué pour les conduites en matériau plastique, notamment pour qualifier certains polyéthylènes.

2.3. • ÉTAPE 3 : CALCUL DU TAUX DE DÉFAILLANCE PRÉVISIONNEL

Cette étape permet de calculer un taux de défaillance prévisionnel par tronçon, à partir d'un modèle préalablement paramétré avec la base de données disponibles.

2.3.1. • CREATION D'UN JEU DE MODELISATIONS

L'objectif d'un jeu de données est de construire des modélisations adaptées à chaque type de conduite, du fait des différences de mécanismes et de cinétiques de vieillissement des matériaux.

Par exemple, une modélisation pour les conduites dites « métalliques » et une autre pour les conduites dites « plastiques ». En cas de séries de données limitées de scénarios « tous matériaux » peuvent être élaborés (conduites non métalliques par exemples).

Ces arbitrages sont faits en cours d'étude selon les données disponible et leur qualité.

2.3.2. • LES MODELES DE CALIBRATION

Avec un historique des défaillances disponible suffisant, il est défini une période d'observation et une période de validation.

Le modèle est calé à partir des observations et est utilisé pour prédire le taux de défaillance sur la période de validation. Cette prédiction est alors comparée à l'historique de défaillances de la période de validation pour qualifier l'efficacité prédictive de la modélisation.

Une fois la pertinence de la calibration validée, les modèles peuvent être utilisés en prédiction.

Ce sont ces modèles de prédiction qui seront utilisés pour le calcul des notes MOSARE.

2.3.3. • PARAMETRAGE DES MODELES « PREDICTION »

Pour chacune des modélisations, ce paramétrage permet de définir les méthodes statistiques utilisées, les dates charnières entre les périodes d'observation et de prédiction, la fin de la période de prédiction et le nombre de familles qui correspond au nombre de casses par tronçon.

Comme évoqués précédemment, plusieurs modèles peuvent être créés afin de modéliser plus finement les taux de défaillances selon les types de matériau par exemple.

Exemples :

Modèle conduites « Métalliques »

Nom	Métalliques calibration	Métalliques prédiction
Méthodes	Survie	Survie
Mode	Calibration	Prédiction
Date charnière	2011	
Début de la période de prédiction		2018
Fin de la période de prédiction		2030
Nombre de rang (Nbre de casses par tronçon)	2	2
Linéaire total observé	3226 km (dont 2816 km en service)	
Nombre de tronçon observés	74015 (dont 61977 en service)	
Nombre d'incidents	2741 (dont 1871 sur ouvrages en service)	

Modèle conduites « Tous matériaux »

Nom	Tous matériaux calibration	Tous matériaux prédiction
Méthodes	Survie	Survie
Mode	Calibration	Prédiction
Date charnière	2011	
Début de la période de prédiction		2018
Fin de la période de prédiction		2030
Nombre de rang (Nbre de casses par tronçon)	2 (aucune où > à 1 casse)	2
Linéaire total observé	3383 km (dont 2926 km en service)	
Nombre de tronçon observés	77944 (dont 64877 en service)	
Nombre d'incidents	3510 (dont 2158 sur ouvrages en service)	

Accuse de réception en préfecture
013-200054807-20211109-2021_CT2_493-DE
Date de télétransmission : 16/11/2021
Date de réception préfecture : 16/11/2021

2.3.4. • CLASSIFICATION DES MODELES

L'objectif est de définir des classes pouvant servir de variables explicatives du taux de défaillance. Pour chacune des variables explicatives, les classes doivent être définies et regroupées selon leur pertinence.

La qualité de la modélisation dépend de cette étape de classification. La longueur, l'âge et la pression ne sont pas classés mais sont définies en tant que variables continues.

Ci-après, les variables explicatives et leurs classes associées utilisées pour chaque modèle.

Exemples :

Modèle conduites « Métallique »

Variables explicatives	Nbre de classes	Classes	Détails
Matériau	2 classes	Fonte grise et indésirables	Fonte grise, Autre, A.C, Plomb
		Peu sensibles	Fonte ductile, BAT, Acier
Diamètre (mm)	3 classes	Diamètre <100 mm	
		Diamètre <150 mm	
		Diamètre >= 150 mm	
Trafic	2 classes	Normal	Notes 1, 2, 3 dans la base de données
		Dense	Notes 4 et 5 dans la base de données

Modèle conduites « Tous matériaux »

Variables explicatives	Nbre de classes	Classes	Détails
Matériau	2 classes	Fonte grise et indésirables	Fonte grise, Autre, A.C, Pb, plastique indéterminé, PVC, polyéthylène noir
		Peu sensible	Fonte ductile, BAT, Acier PEHD, PVC Bi-orienté,
Diamètre (mm)	3 classes	Diamètre <100	
		Diamètre <150	
		Diamètre >=150	
Trafic	2 classes	Normal	Notes 1, 2, 3 dans la base de données
		Dense	Notes 4 et 5 dans la base de données

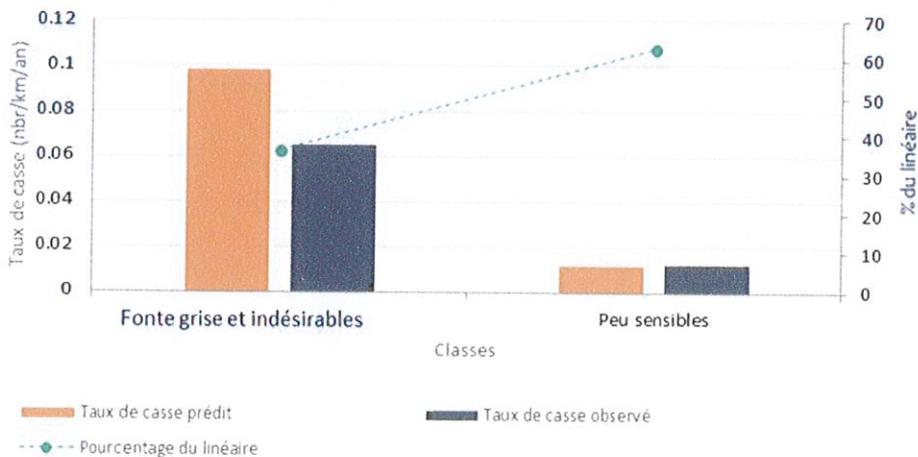
2.3.5. • RESULTATS DU TAUX PREDIT

La pertinence du modèle est contrôlée à partir d'un calage sur une période définie avec des défaillances connues comparées aux prédictions du modèle.

Par exemple sur les histogrammes ci-après, issues d'une modélisation, il apparaît :

- ✓ Le taux de casse prédit (orange) est le taux de défaillance prédit par la modélisation sur la période de validation.
- ✓ Le taux de casse d'observation (gris) est le taux de défaillance passée sur la période d'observation des interventions.
- ✓ Le pourcentage du linéaire (vert).

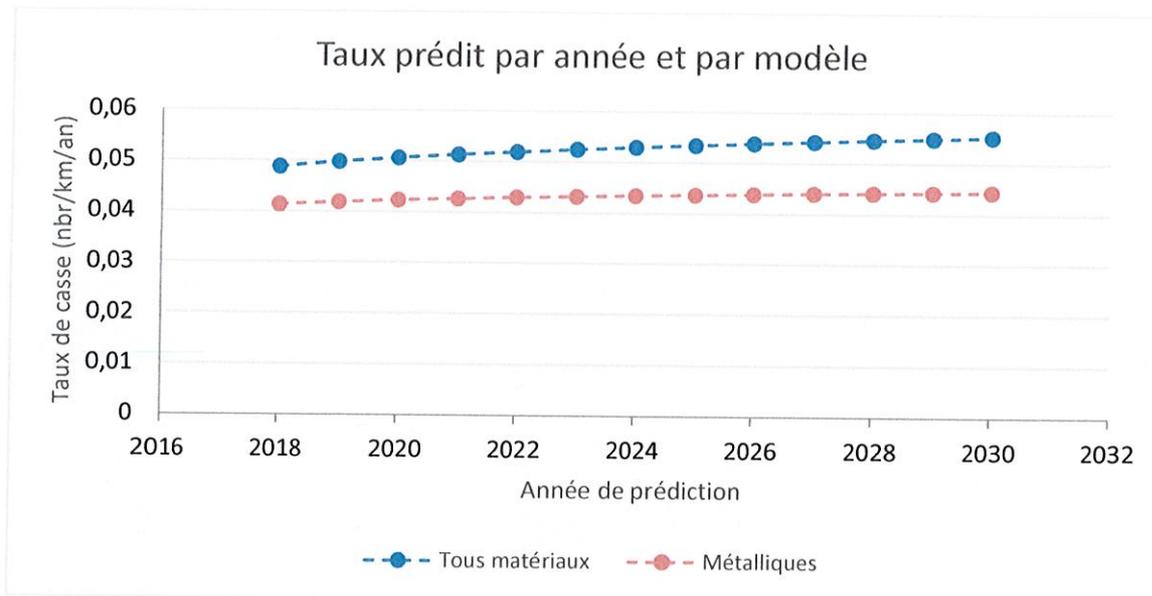
Graphique de comparaison des taux suivant les classes de "Matériau".



2.3.6. • PREDICTION DU TAUX DE CASSE DES MODELES

Sur la base des modèles calés et validés, l'outil MOSARE permet de calculer pour chaque modélisation le taux de casse prédit jusqu'à la fin de la période de prédiction.

Ci-dessous, un exemple de résultat d'évolution du taux de casse sur un périmètre étudié par la SEM



2.4. • ETAPE 4 : ATTRIBUTION DES NOTES MOSARE

Cette étape permet de calculer une note globale par canalisation pour la hiérarchisation des travaux de renouvellement. Cette note globale prend en compte le taux de défaillance prévisionnel de chaque tronçon, les conséquences associées et les facteurs d'opportunité des travaux de renouvellement.

Le risque de défaillance, croisement du taux de défaillance et des conséquences, est noté par une approche multicritère. L'étude multicritère prend en compte trois composantes principales :

- Les notes de défaillances prévisionnelles issues de la fonctionnalité « Continuité de service ».
- Les notes de conséquence si une défaillance survient.
- Les notes d'opportunité de renouvellement.

2.4.1. • NOTE DE LA PROBABILITE DE DEFAILLANCE

Les modélisations sont ordonnées par ordre de priorité et classées de 1 à 5.

2.4.2. • NOTE DE CONSEQUENCE DES DEFAILLANCES

Pour chaque famille, la classification de chaque critère de conséquence est définie et une note de 1 à 5 est affectée.

Une pondération entre les critères de conséquence est également définie dans le modèle.

Le tableau ci-dessous présente les critères pouvant être pris en compte, des exemples de pondération et de classification choisie et leur note associée.

Critères (variables explicatives)	Nbre de classes	Pondération %	Classes	Notes / 5
Emplacement	2 classes	5	Voie circulée	5
			Voie non circulée	1
Abonnés très sensibles	2 classes	15	Aucun	1
			Présence	5
Abonnés sensibles	3 classes	15	Aucun	1
			1 à 50	4
			>50	5
Réalimentation	3 classes	30	Réalimentable	1
			Partiellement réal.	3
			Non réalimentable	5
Trafic	5 classes	5	Très faible	1
			Faible	2
			Normal	3
			Dense	4
			Très dense	5
Logements (suite)	5 classes	30	<100	1
			100 à 500	2
			500 à 1000	3
			1000 à 5000	4
			>5000	5
Total pondération		100		

2.4.3. • NOTE D'OPPORTUNITÉ

Pour chaque famille choisie, la classification de chaque critère d'opportunité est définie et une note de 1 à 5 est affectée selon les stratégies de renouvellement souhaitées par le maître d'ouvrage (par exemple : éradication prioritaire de conduites en matériau « indésirables »).

Une pondération entre les critères d'opportunité est également définie.

Le tableau ci-dessous présente les critères pris en compte, leur pondération, et la classification choisie avec leur note associée.

Variables explicatives	Nbre de classes	Pondération %	Classes	Notes / 5	Détails
Matériau	2 classes	50%	Indésirables	5	Fonte indéterminée Fonte grise Plastique indéterminé PVC Polyéthylène noir Poly indéterminé Autre Amiante ciment Plomb Amiante ciment Acier
			Peu sensibles	1	Béton âme tôle PEHD Fonte ductile PVC Bi-orienté
Nombre de casses	2 classes	50%	Aucune	2,5	
			1 ou plus	5	

2.4.4. • CALCUL DES NOTES DE RISQUE ET DES NOTES GLOBALE

La note de risque est la résultante de la note de défaillances prévisionnelles et de la note des conséquences en cas de défaillances. La formule est la suivante :

$$Risque\ tronçon = (Note\ de\ défaillance \times Note\ de\ conséquence) / 5$$

La note globale ($N_{tronçon}$) est la résultante de la note de risque et de la note d'opportunités de renouvellement, associée à une pondération, définie entre ces 2 notes.

$$N_{tronçon} = (100 - \alpha_{Opp\ tronçon}) * N_{Risque\ tronçon} + \alpha_{Opp\ tronçon} * N_{Opportunité\ tronçon}$$

La pondération dans cette étude est la suivante : $\alpha_{Opp\ tronçon} = 50\%$

2.5. • ETAPE 5 : ELABORATION DU PLAN DE RENOUVELLEMENT.

Le plan de renouvellement prévisionnel est élaboré à partir des notations MOSARE qui peuvent être combinés avec les différentes contraintes du service (planification, engagements contractuels, budgets...).

3. • Inspection de l'ensemble du réseau d'eau de la commune par prélocalisation.

3.1. • PROJET

Le réseau de la Roque d'Anthéron est composé de 42 km de conduites.

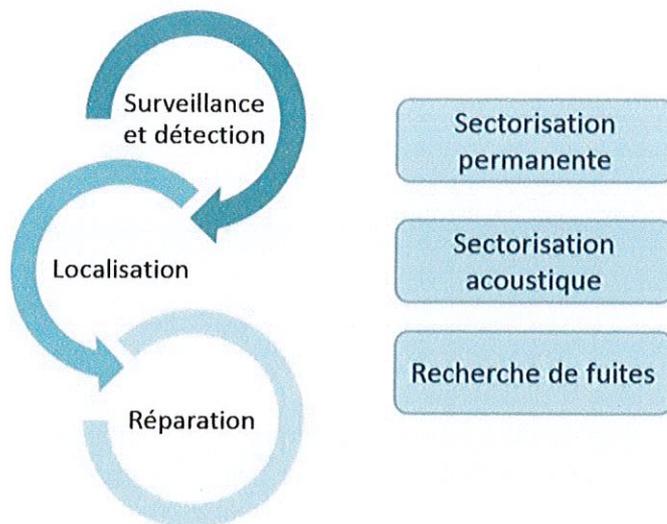
Il est proposé une mise à disposition par le délégataire d'une flotte de 80 prélocalisateurs de fuites de dernière génération. Ces appareils seront récupérés par le délégataire en fin de contrat.

Ceux-ci seront déployés par une équipe dédiée aux opérations de recherche de fuites toute l'année 2022 avec comme objectifs :

- **Un balayage de l'ensemble du réseau de la commune en 2022**
- **Une surveillance de zones identifiées comme sensibles.**
- **L'intégration des données concernant les fuites localisées dans le SIG.**

La méthode de recherche de fuites mise en œuvre par la SEM est la suivante :

- Veille permanente grâce à la sectorisation
- Identification d'un secteur fuyard (Zone de recherche correspondant à un périmètre de dizaines de kilomètres et mesures de débits)
- Pose de prélocalisateurs de fuites pour diminuer les zones de recherche (Inspections de quelques centaines de mètres)
- Recherche de fuites ciblée et lancement des réparations après identification du point de fuite
- Vérification du retour à la normale des débits de nuit grâce aux mesures issues de la sectorisation permanente.



- **Objectif: rapidité du cycle pour diminuer le temps d'écoulement**

La flotte de prélocalisateurs dédiée en 2022 au réseau de la Roque permettra en complément une inspection systématique de l'ensemble du réseau de la commune, une surveillance fine en cas de besoin de zones sensibles et une réactivité accrue par la réduction des délais d'inspection.

3.2. • MATERIEL

La flotte de prélocalisateurs de la SEM est constituée d'équipements de dernière génération.

Caractéristiques du matériel :

- Type : ZONESCAN de Gutermann, avec la particularité de disposer de la fonction corrélation (prélocalisation des fuites avec une précision de quelques mètres)
- Supervision : Application Zonescan.net
- Mode « drive-by » (relève en véhicule) : permet la surveillance continue d'un secteur et une relève des données efficaces (30 jours de mémoire)
- ou « Lift and Shift » : Pose et dépose (récupération des données) pour l'inspection systématique d'un secteur

Capteurs de prélocalisation mobiles et dispositif de relève



3.3. • FONCTIONNEMENT DES APPAREILS

Un prélocalisateur écoute de nuit les bruits transmis par le réseau d'eau potable pendant une à deux heures.

Il étudie de manière statistique les niveaux sonores mesurés : le niveau minimum, le niveau le plus fréquemment entendu ainsi que, dans certains cas, la fréquence du bruit. Cette analyse permet d'identifier ou non la présence de fuite dans la zone d'écoute du prélocalisateur.

La fonction « Corrélation » dont disposent ces capteurs permet, en cas de probabilité de fuite, par une analyse croisée des signaux perçus de prélocaliser, avec une précision de quelques mètres, le point de fuite de sorte à limiter l'ampleur des recherches. Le travail de terrain est ainsi grandement optimisé ce qui permet de balayer plus de linéaire et traiter plus de cas.

3.4. • MODE OPERATOIRE

Les capteurs sont divisés en plusieurs lots programmé puis mis en œuvre sur le terrain préférentiellement en mode « **drive by** ».

La méthode « Drive-by » permet de laisser les appareils en poste fixe sur le réseau. L'opérateur relève, en voiture, les données des loggers sans nécessité de s'arrêter, selon la périodicité de son choix. Les appareils disposent de 30 jours d'enregistrements. La méthode « Drive-by » est préconisée pour les services qui veulent diminuer les temps entre chaque mesure et relève dans des zones spécifiques du réseau, afin d'optimiser les rendements. Ils ont également la possibilité d'étudier l'historique des données des loggers afin de mieux analyser les fuites.

Les données récoltées (probabilité de fuite) sont ensuite analysées par l'encadrement des centres d'intervention, ou les techniciens de recherche de fuites, qui sont ensuite sollicités pour confirmer et localiser avec précision les anomalies avant d'engager les travaux de réparation.

Les différentes phases du déploiement sont les suivantes :

- * Programmation
- * Déploiement sur terrain
- * Récupération et transfert des données
- * Analyse
- * Recherche et réparation des fuites

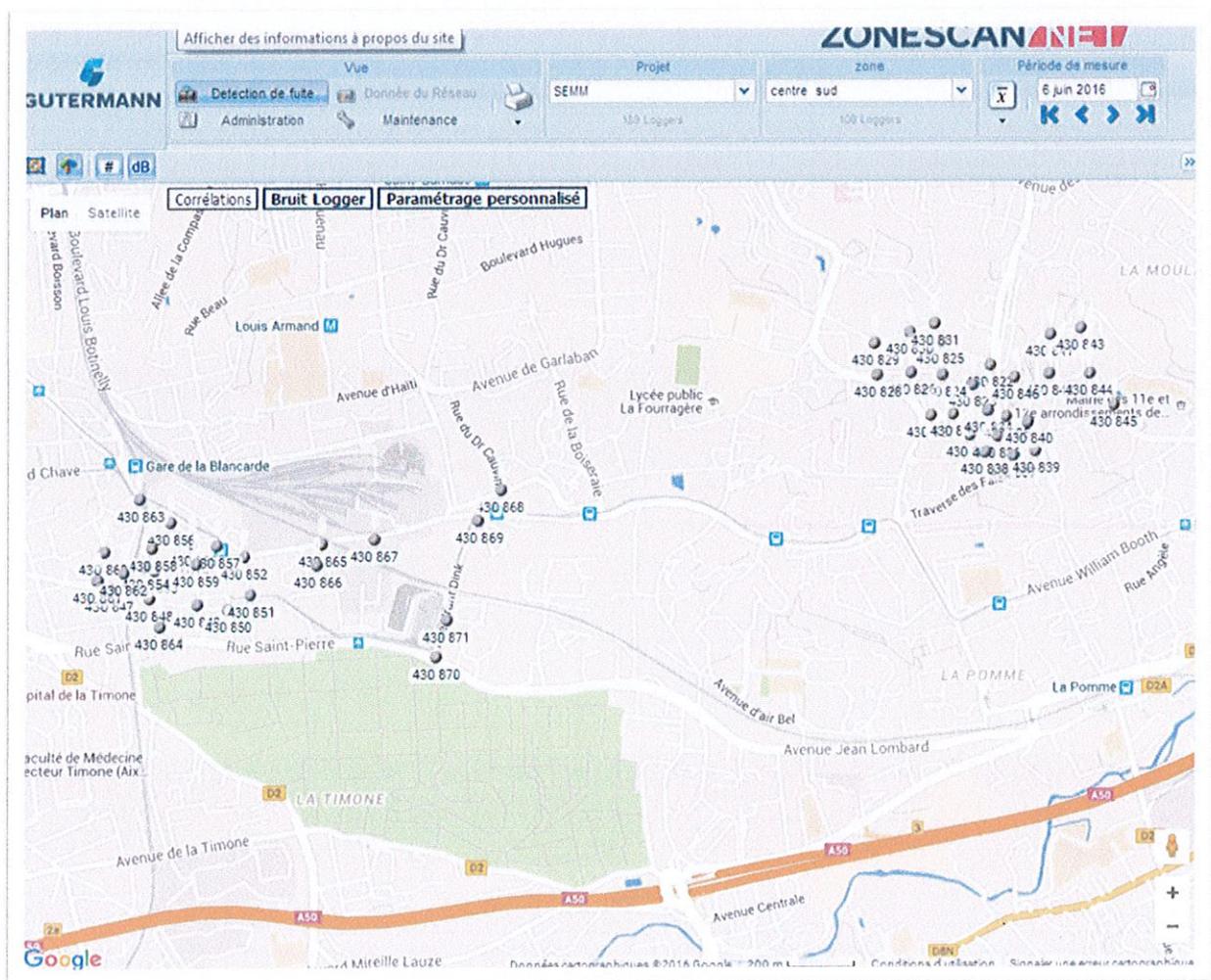
En mode drive by, les 3 dernières phases sont répétées le temps nécessaire à la stabilisation du secteur ou jusqu'au déploiement sur un autre secteur.

3.4.1. • PROGRAMMATION

- * Les capteurs sont organisés en lots et paramétrés avant déploiement

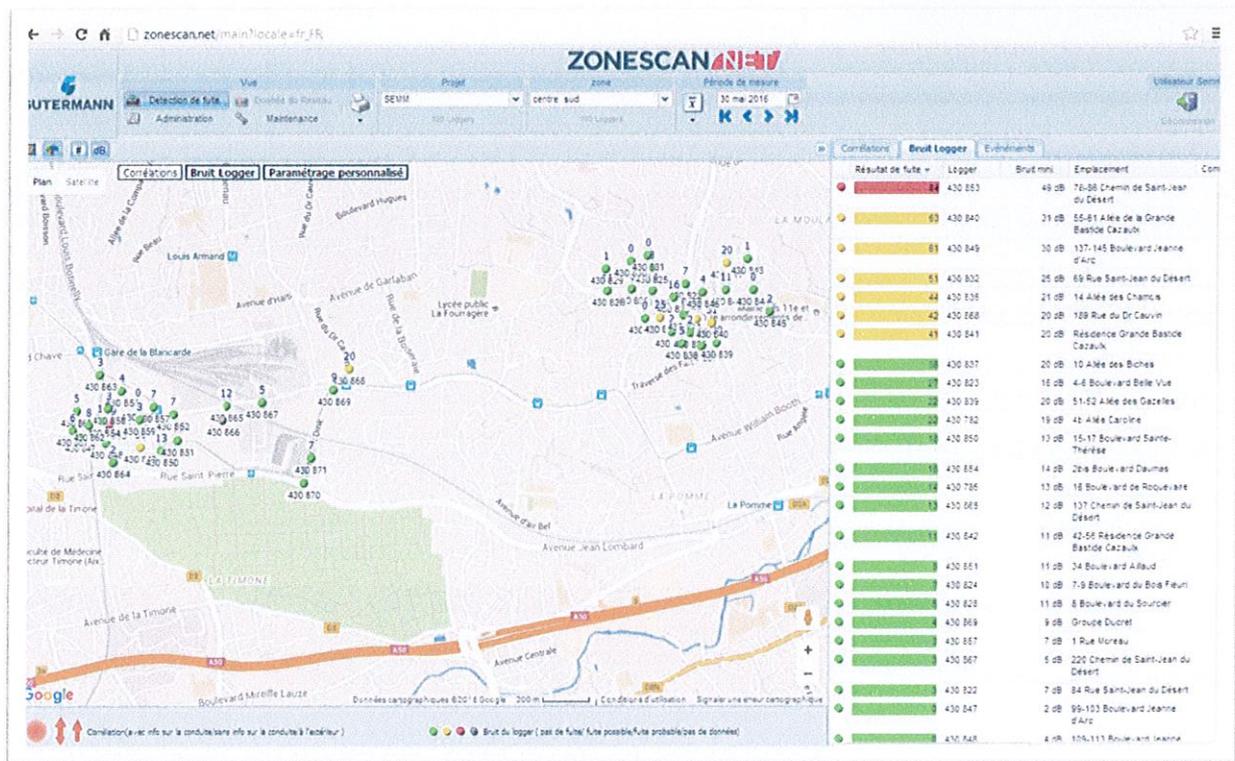
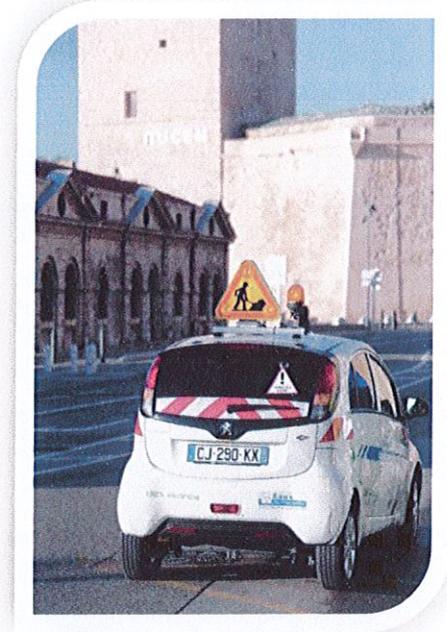
3.4.2. • DEPLOIEMENT SUR TERRAIN

- * Après avoir sélectionné une zone, les capteurs sont posés sur le terrain, directement sur la canalisation en privilégiant la pose sur vannes, tous les 150 mètres en moyenne.
- * La programmation et la pose s'effectuent à travers une application mobile « Gutermann_Smart » installée sur une tablette tactile.
- * Les capteurs ont positionnés automatiquement, via le GPS, sur une carte Google Map



3.4.3. • RECUPERATION ET TRANSFERT DES DONNEES

- * A une fréquence à déterminer, les agents effectuent une tournée des capteurs, en voiture, afin de récupérer les données.
- * Elles sont ensuite transférées sur le serveur accessible sur le site zonescan.net

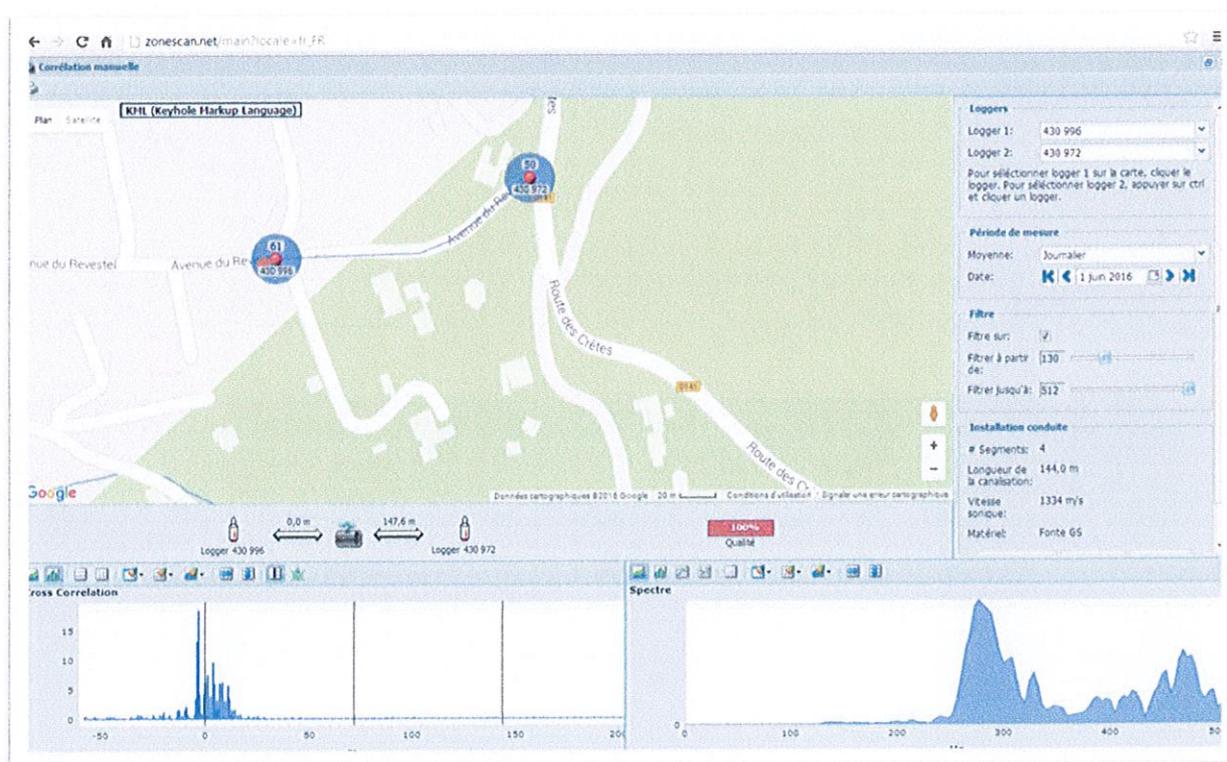


Accusé de réception en préfecture
 013-200054807-20211109-2021_CT2_493-DE
 Date de télétransmission : 16/11/2021
 Date de réception préfecture : 16/11/2021

3.4.4. • ANALYSE

Les données récoltées (probabilité de fuite) sont ensuite analysées par l'encadrement des centres d'intervention, ou les techniciens de recherche de fuites, qui sont ensuite sollicités pour confirmer et localiser avec précision les anomalies avant d'engager les travaux de réparation.

La fonction « Corrélation » dont disposent ces capteurs permet, en cas de probabilité de fuite, par une analyse croisée des signaux perçus de prélocaliser, avec une précision de quelques mètres, le point de fuite de sorte à limiter l'ampleur des recherches. Le travail de terrain est ainsi grandement optimisé ce qui permet de balayer plus de linéaire et traiter plus de cas.



3.4.5. • RECHERCHE ET REPARATION DES FUITES

- * Une fois le point de fuite supposé, prélocalisé, une équipe sur terrain détermine précisément la véracité de la fuite et son emplacement précis afin de lancer la réparation.



3.4.6. • *DEPLOIEMENT ET REDEPLOIEMENT DES PRELOCALISATEURS*

- * Après une durée minimale de 1 mois les capteurs sont déposés et déplacés vers une nouvelle zone, la durée pourra être adaptée selon les fuites trouvées et les constats après une période de surveillance.
- * Ainsi, le parc de capteurs, en mouvement constant, permettra en 2022 de couvrir une large zone de suivi.

OBJET : Environnement, cadre de vie, développement durable, déchets et cycle de l'eau - Cycle de l'eau et assainissement - AVIS - Approbation de l'avenant n°2 au contrat de délégation du service public d'eau potable de la Commune de La Roque d'Anthéron

Vote sur le rapport

Inscrits	58
Votants	48
Abstentions	0
Blancs et nuls	0
Suffrages exprimés	48
Majorité absolue	25
Pour	48
Contre	0
Ne prennent pas part au vote	0

Etai(en)t présent(s) et ont voté contre :

Néant

Etai(en)t excusé(s) et ont voté contre :

Néant

Etai(en)t présent(s) et se sont abstenus :

Néant

Etai(en)t excusé(s) et se sont abstenus :

Néant

Après en avoir délibéré, le Conseil de Territoire décide à l'unanimité de donner un avis favorable sur le rapport ci-joint et le transforme en délibération.

Ont signé le Président et les membres du Conseil de Territoire présents
Maryse JOISSAINS MASINI



Signé, le 12 NOV. 2021

Accusé de réception en préfecture
013-200054807-20211109-2021_CT2_493-DE
Date de télétransmission : 16/11/2021
Date de réception préfecture : 16/11/2021