

## PLAN D' ACTIONS DE REDUCTION

### DES PERTES EN EAU – EXERCICE 2021

*Conformément au décret N°2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable*



**Commune de Mallemort**

## Table des matières

|  |    |
|--|----|
| 1. Connaissance du patrimoine .....  | 4  |
| <b>1.1 Etat des lieux</b> .....  | 4  |
| 1.1.1 Connaissances des ouvrages .....   | 4  |
| 1.1.2 Connaissance des réseaux.....  | 6  |
| <b>1.2 Actions réalisées / en cours</b> .....  | 8  |
| <b>1.3 Propositions d'actions d'amélioration de la connaissance patrimoniale</b> ..... | 8  |
| 1.3.1 Géoréférencement des branchements <b>(CP.01)</b> .....                           | 8  |
| 1.3.2 Passage des réseaux en classe A <b>(CP.02)</b> .....                             | 8  |
| 2. Fonctionnement du réseau .....  | 8  |
| <b>2.1 Etat des lieux</b> .....  | 8  |
| 2.1.1 Ressource en eau.....  | 8  |
| 2.1.2 Rendement .....  | 11 |
| 2.1.3 Bilan des volumes mis en œuvre dans le cycle de l'eau potable en 2021 .....      | 11 |
| <b>2.2 Actions réalisées / en cours</b> .....  | 13 |
| 2.2.1 Renouvellement des branchements.....   | 13 |
| 2.2.2 Programme pluriannuel de renouvellement des réseaux.....                         | 13 |
| 2.2.3 Sectorisation.....   | 13 |
| 2.2.4 Recherche de fuites .....  | 15 |
| 2.2.5 Comptages.....   | 16 |
| 2.2.6 Gestion des pressions.....   | 16 |
| <b>2.3 Propositions d'actions d'amélioration du fonctionnement du réseau</b> .....     | 17 |
| 2.3.1 Gestion des pressions <b>(P.01)</b> .....  | 17 |
| 2.3.2 Renouvellement des branchements <b>(R.01)</b> .....                              | 17 |
| 2.3.3 Augmentation du taux de renouvellement des conduites à 0.8% <b>(R.02)</b> .....  | 18 |
| 2.3.4 Amélioration de la sectorisation <b>(C.01)</b> .....                             | 18 |
| 2.3.5 Maintien des campagnes de recherche de fuites <b>(RF.01 et RF.02)</b> .....      | 18 |
| 2.3.6 Optimisation des comptages (C.01 à C.06).....                                    | 18 |
| <b>2.3.7 Lancement Schéma Directeur (E.01)</b> .....                                   | 20 |

## CONTENU D'UN PLAN D' ACTIONS DE REDUCTION DES PERTES EN EAU

*au titre de l'article L.2224-7-1 du code général des collectivités territoriales*

| TYPE d'ACTION   | OBJECTIF   | EXEMPLE D' ACTIONS  |
|---|--|---|
| <b>Synthèse des connaissances</b>                               | Connaître le patrimoine                                  | ⇒ Récupération des plans disponibles et des données de connaissance patrimoniale (matériaux, diamètre, année de pose...), identification des manques.   |
|   | Connaître le fonctionnement du réseau                    | ⇒ Récupération des chiffres clés (rendements du réseau, éléments du RPQS...), bilan des comptages.<br>Bilan des besoins et de la disponibilité de la ressource<br>Identification des lacunes de connaissances.  |
|   | Connaître les actions déjà en cours                      | ⇒ Liste des actions de réduction des pertes déjà réalisées ou en cours.   |
| <b>Mise en place d'actions de connaissance et de suivi</b>      | Améliorer la connaissance du patrimoine                  | ⇒ Mise à jour des plans et compléments d'inventaire du patrimoine : détection des réseaux non précisément localisés, localisation des branchements...   |
|   | Améliorer la connaissance du fonctionnement du réseau    | ⇒ Connaissances des volumes : mise en place de comptage d'exploitation, amélioration du comptage chez les usagers, identification des volumes non comptés.<br>⇒ Connaissance des pressions.<br>⇒ Mise en place d'un 1 <sup>er</sup> niveau de sectorisation.<br>⇒ Suivi des débits de nuits.<br>⇒ Suivi et analyse des interventions. |
|   | Mise en place de méthodes et outils d'aide à la décision | ⇒ Méthode de modélisation (modélisation hydraulique) et outils prédictifs à privilégier pour les gros services.   |
| <b>Diagnostic de la situation</b>                               | Identifier et caractériser les secteurs les plus fuyards | ⇒ Analyse des informations pour identifier et caractériser le fonctionnement des grands secteurs du réseau, hiérarchisation des secteurs les plus fuyards.  |
|   | Définir et planifier les actions à conduire              | ⇒ Analyse de l'écart entre le rendement du réseau et le rendement réglementaire à atteindre, identification des actions à conduire pour la réduction des pertes en eau, définition du calendrier de mise en œuvre des actions.  |
| <b>Mise en place des actions de réduction des pertes en eau</b> | Campagnes de recherche de fuites                         | ⇒ Mise en place d'une sectorisation fine, pré-localisation et localisation des fuites, suivie des réparations, inspection des canalisations.  |
|   | Gestion des pressions                                    | ⇒ Réduction ou modulation de pressions, régulation des pompages, mise en place de dispositif anti bélier et/ou soupapes de décharges.   |
|   | Réparation de réseaux                                    | ⇒ Réparation des fuites, rénovation des canalisations qui possèdent un état structurel non dégradé et un diamètre suffisant.  |
|   | Remplacement de réseaux                                  | ⇒ Remplacement des canalisations les plus fuyardes, remplacement des branchements.  |

PRECISION DES ACTIONS A ADAPTER EN FONCTION DE LA CONNAISSANCE - ACTUALISATION ANNUELLE

Les actions urgentes à conduire (*ex : suppression des écoulements visibles sur les ouvrages ou sur les canalisations*) sont à mettre en œuvre le plus rapidement possible, sans attendre la finalisation de l'élaboration du plan d'actions.

# 1. Connaissance du patrimoine

## 1.1 Etat des lieux

### 1.1.1 Connaissances des ouvrages

Originellement, l'eau captée et traitée était acheminée vers les deux réservoirs communaux (ouvrages en équilibre). Le fonctionnement de la production était asservi aux variations des niveaux dans les réservoirs. Ces derniers assuraient donc une distribution gravitaire sur l'ensemble du village et sur Pont Royal. Par la suite et pour des raisons de manque de pression (notamment dans les quartiers hauts proches du réservoir du Cimetière), la pression de refoulement des pompes a été augmentée ayant pour conséquence de maintenir un plan de charge supérieure au trop plein des réservoirs (166 / 171 m NGF). Ce fonctionnement a résolu les faibles pressions mais a eu pour conséquence de ne plus bénéficier des réserves existantes. Les réservoirs ne sont pratiquement jamais en distribution (sauf consommation supérieure à la capacité de la production ou arrêt de la station). La station fonctionne donc actuellement comme un surpresseur. Afin de pouvoir, par la suite, retrouver le fonctionnement originel, il a été installé au pied du réservoir du village un surpresseur. Ainsi, la partie la plus haute du réseau pourrait être surpressée indépendamment du reste du secteur.

Le réseau communal présente donc 2 étages de pression. Les réservoirs communaux sont les suivants :

- Réservoir du Village (Cimetière) : Cote radier: 167m NGF - Cote trop plein : 171 m NGF, 1 cuve de 250m<sup>3</sup>.

- Réservoir du Golf Cote radier : 163 m NGF - Cote trop plein : 166,85 m NGF 1 cuve de 200 m<sup>3</sup>. –

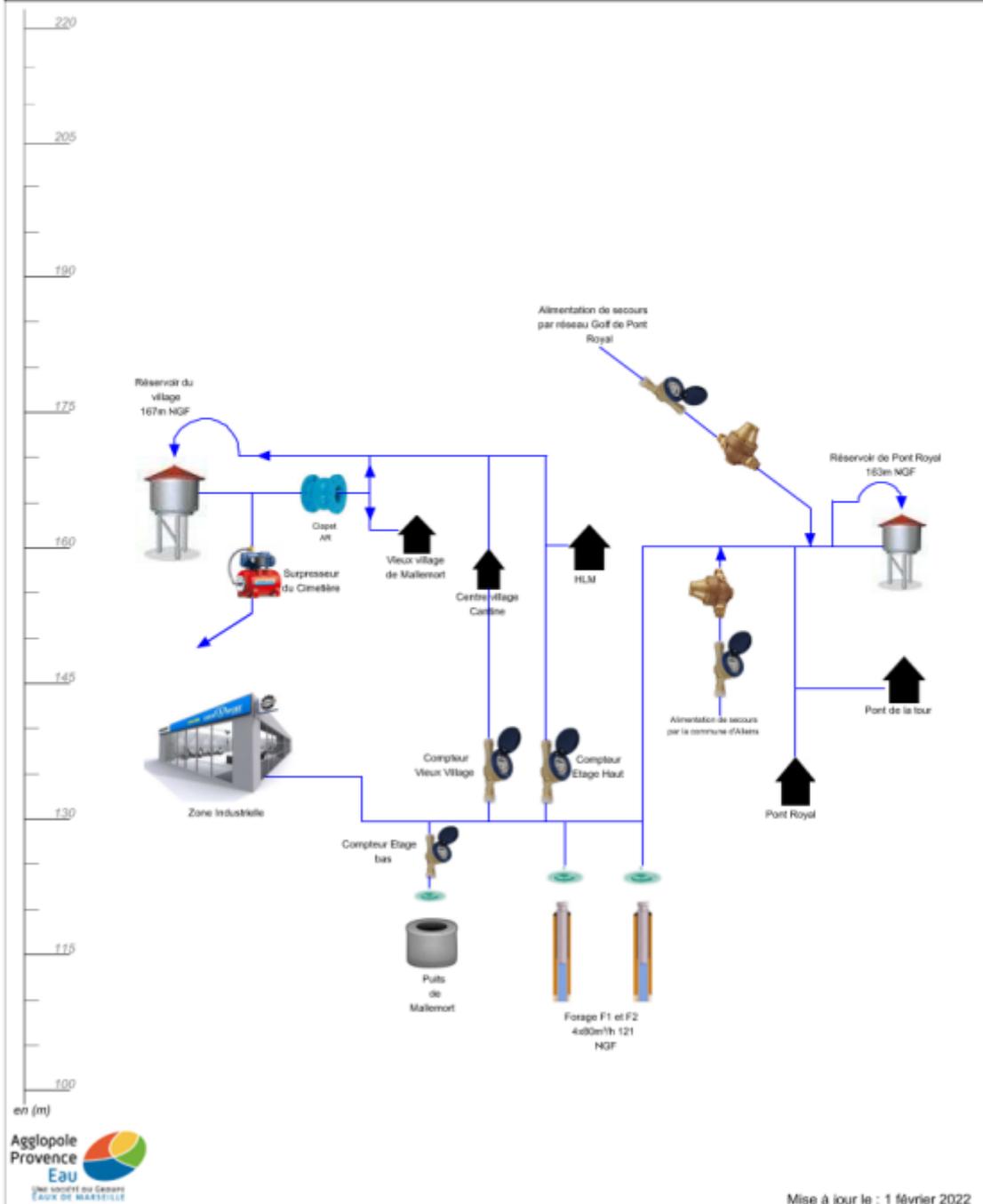
Secours :

- Depuis le réseau du Domaine de Pont Royal au Sud de la commune : L'origine de l'eau brute est la Durance qui est pré décantée au bassin de Saint Christophe et acheminée par le Canal de Marseille,
- Depuis le réseau d'Alleins à l'Ouest de la commune : L'origine de l'eau est souterraine et est produite, actuellement, au forage Saint Sauveur.

Les ouvrages sont dans l'ensemble en bon état. Cependant les réserves sont sous-dimensionnées et permettent une autonomie globale de seulement 3h.

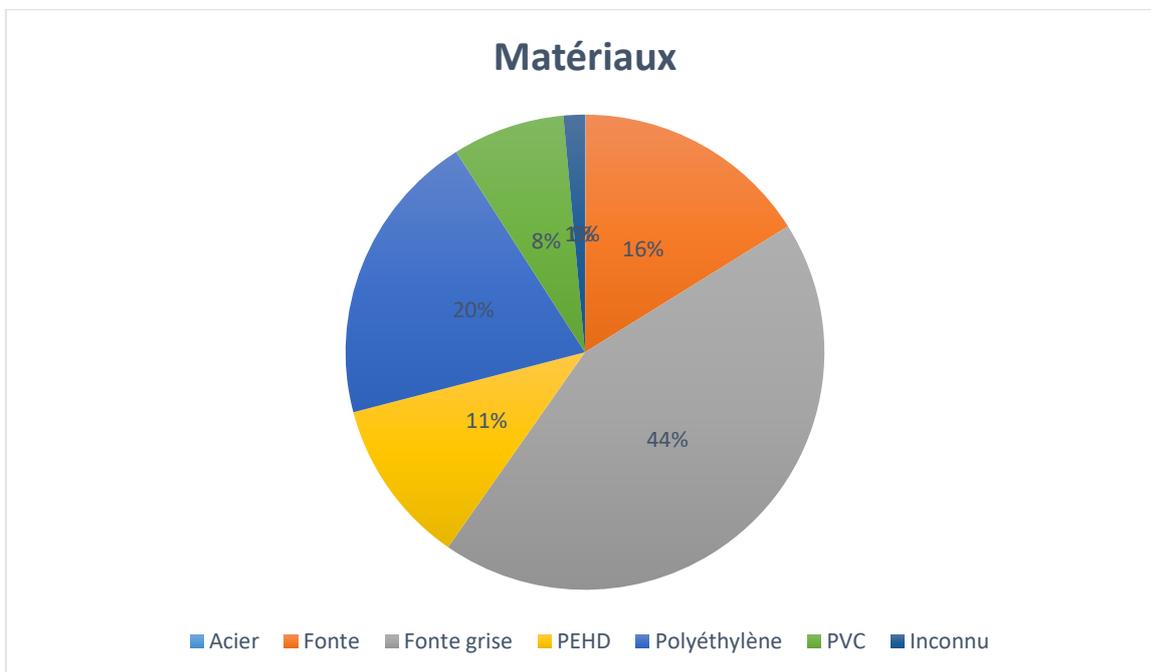


COMMUNE DE MALLEMORT  
PROFIL HYDRAULIQUE



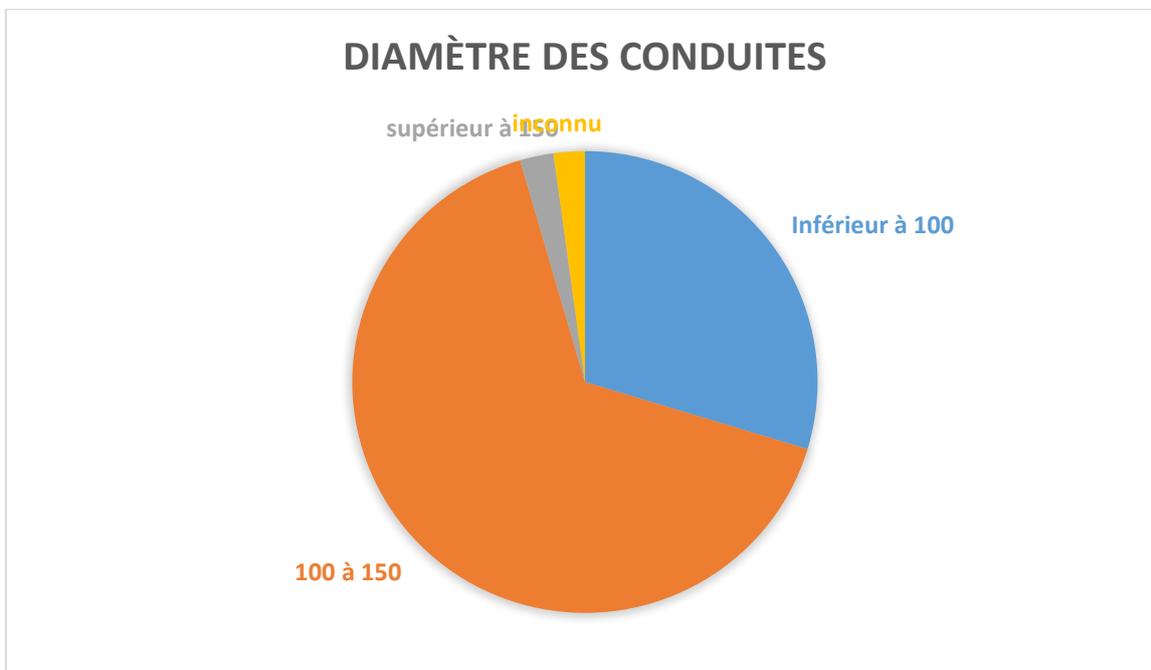
### 1.1.2 Connaissance des réseaux

Le linéaire total de canalisations est de 45 774 ml pour l'exercice 2021.



63 % des canalisations du réseau de distribution de la Commune de Mallemort sont constituées de matériaux indésirables (fonte grise, PVC, polyéthylène).

74% des conduites sont datées d'avant 1970.



L'indicateur P103.2B s'élève en 2021 à 110 points /120 dont le détail est rappelé ci-dessous.

| Cadre   | Nombre maximum de point | Variable performance | Description   | Attribution |
|---|-------------------------|----------------------|---|-------------|
| Partie A :<br>Plan des réseaux  | 10                      | VP 236               | Existence d'un plan des réseaux de transport et de distribution d'eau potable   | 10          |
|   | 5                       | VP 237               | Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux   | 5           |
| <b>15</b>   |                         |                      |   | <b>15</b>   |
| Partie B :<br>Inventaire des réseaux                                    | 5                       | VP 238               | Inventaire réseau   | 5           |
|   | 5                       | VP 239               | Note maximum : Matériaux et diamètres connus pour au moins 95% du linéaire des réseaux  | 5           |
|   | 5                       | VP 240               | La procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux   | 5           |
|   | 15                      | VP 241               | Note maximum : Dates ou périodes de pose connues pour au moins 95% du linéaire des réseaux  | 15          |
| <b>30</b>   |                         |                      |   | <b>30</b>   |
| Partie C :<br>Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux | 10                      | VP 242               | Le plan des réseaux précise la localisation des ouvrages annexes (vannes de sectionnement, ventouses, purges, poteaux incendie, ...) et, s'il y a lieu, des servitudes instituées pour l'implantation des réseaux | 10          |
|   | 10                      | VP 243               | Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des pompes et équipements électromécaniques  | 10          |
|   | 10                      | VP 244               | Le plan des réseaux mentionne la localisation des branchements  | 0           |
|   | 10                      | VP 245               | Un document mentionne pour chaque branchement les caractéristiques du ou des compteurs d'eau incluant la référence du carnet métrologique et la date de pose du compteur  | 10          |
|   | 10                      | VP 246               | Un document identifie les secteurs où ont été réalisées des recherches de pertes d'eau, la date de ces recherches et la nature des réparations ou des travaux effectués à leur suite                              | 10          |
|   | 10                      | VP 247               | Maintien à jour d'un document mentionnant la localisation des autres interventions sur le réseau telles que réparations, purges, travaux de renouvellement  | 10          |
|   | 10                      | VP 248               | Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations   | 10          |
|   | 5                       | VP 249               | Existence et mise en œuvre d'une modélisation des réseaux   | 5           |
| <b>75</b>   |                         |                      |   | <b>65</b>   |
| <b>120</b>  |                         |                      |   | <b>110</b>  |

## 1.2 Actions réalisées / en cours

Les travaux de renouvellement réalisés par la collectivité, sont intégrés au fur et à mesure de la réception des plans de récolement en Classe A. Les agents opérationnels, via leurs tablettes, peuvent mettre à jour en temps réel, des observations de terrains (rajout d'une vanne, d'une fuite, d'un branchement etc....). L'intégration de ces objets provisoires sur le SIG est en quasi temps réel. Agglopoles Provence Eau, fourni à la Métropole Aix-Marseille-Provence une mise à jour annuelle du SIG. Le SIG référence toutes les conduites et ouvrages principaux. Les branchements ne sont pas encore référencés.

Les points de livraison sont référencés, ainsi que l'historiques des défaillances et réparations effectuées.

## 1.3 Propositions d'actions d'amélioration de la connaissance patrimoniale

### 1.3.1 Géoréférencement des branchements (CP.01)

Un projet de localisation « en masse » des branchements est prévu, à l'initiative du délégataire, en recoupant les données connues et référencées dans la base de données clients avec la Base Adresse Nationale (BAN).

L'application développée par la SEM permet d'obtenir une relative précision (de l'ordre de la classe C) et de raccrocher les branchements sur la canalisation la plus proche. En parallèle, toutes les données patrimoniales de l'installation issues de la base abonnés (année pose, diamètre, matériau) sont injectées aux nouveaux branchements créés.

Ensuite, au gré des interventions, les branchements présentant des écarts significatifs de localisation entre le terrain et le SIG sont repositionnés avec les outils de SIG embarqués dont disposent les agents de terrain (2023).

### 1.3.2 Passage des réseaux en classe A (CP.02)

Conformément à la réglementation « anti-endommagement », la Métropole Aix-Marseille-Provence a lancé plusieurs actions afin de passer l'ensemble des réseaux d'eau potable (y compris les branchements) en classe A pour 2026. L'action consiste en :

- 1/Evaluation de la quantité des données à collecter et des techniques à utiliser (2020-2021)
- 2/ Lancement d'un marché de levé et géodétection des réseaux (notification 2022)
- 3/ définition des secteurs prioritaires (2022)
- 4/ Lancement des campagnes et intégration au SIG (2023-2026)

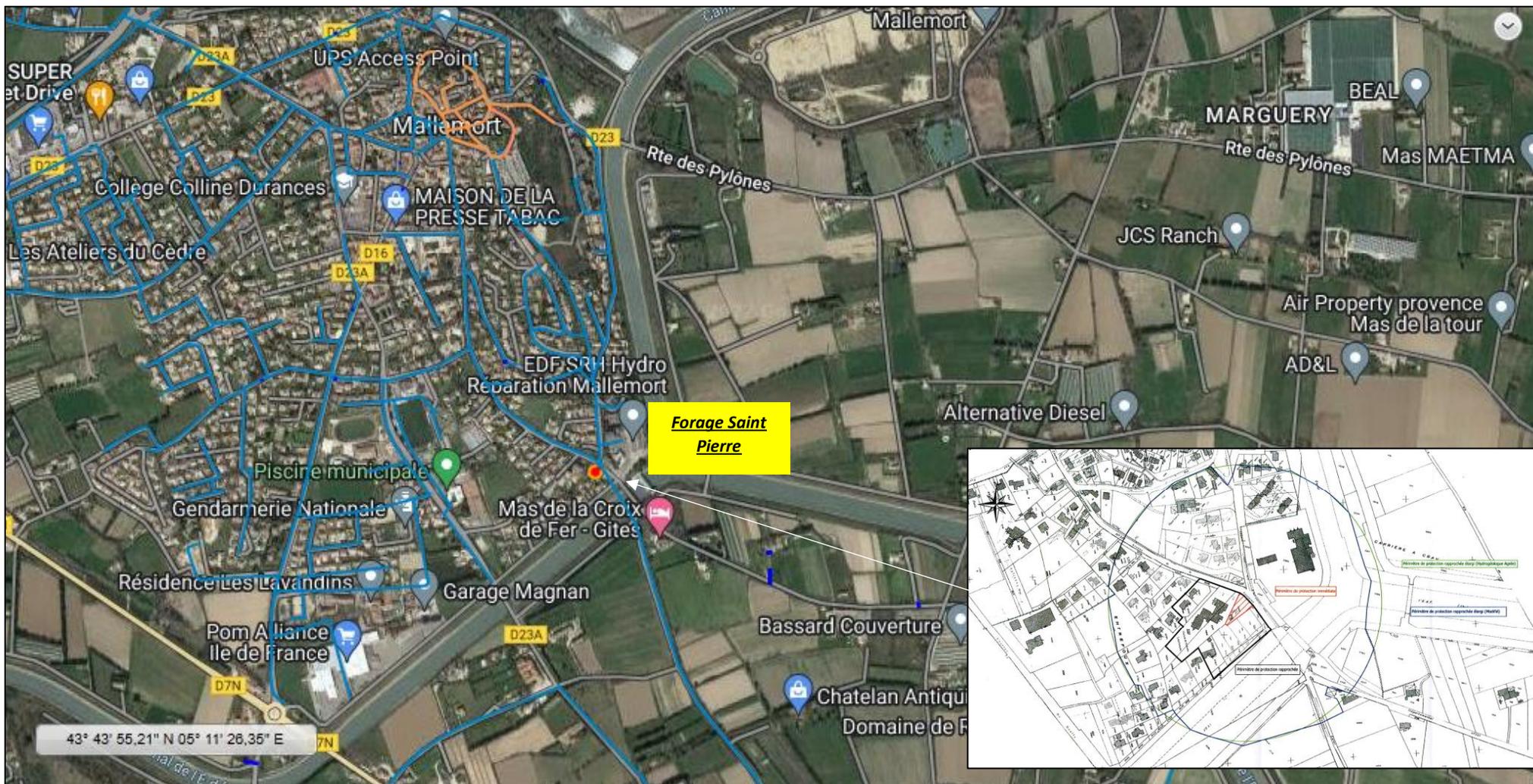
## 2. Fonctionnement du réseau

### 2.1 Etat des lieux

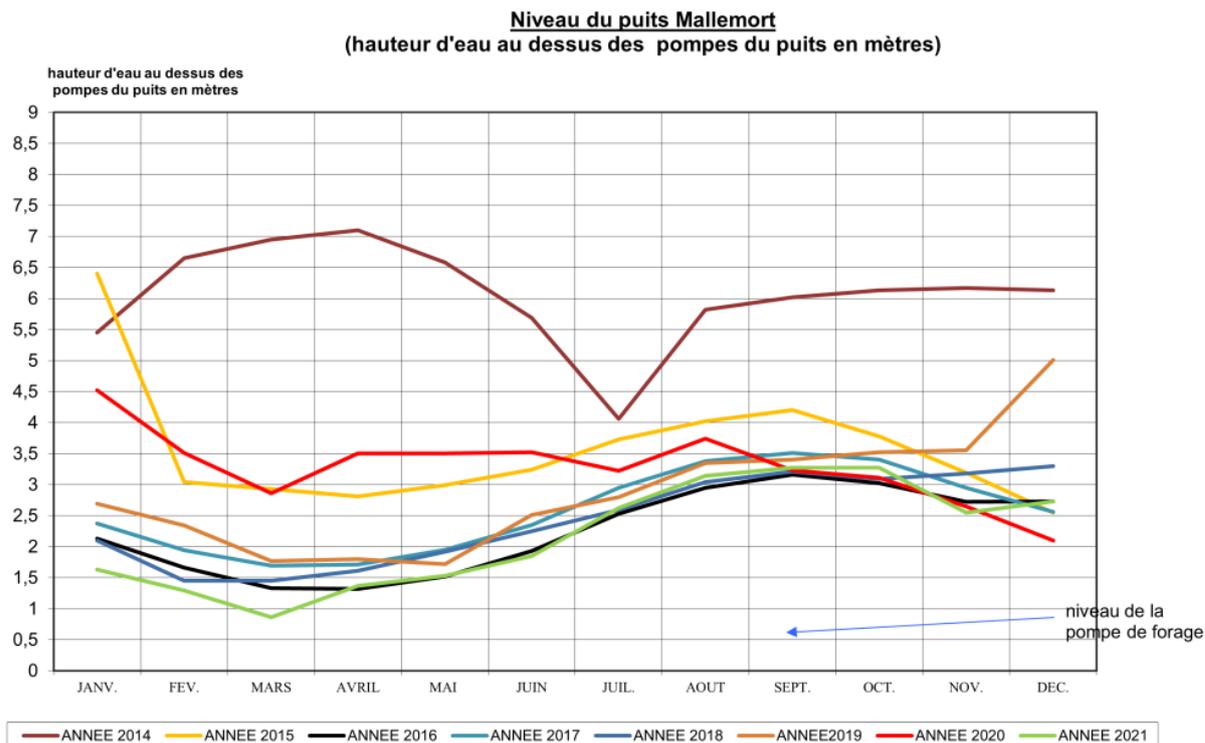
#### 2.1.1 Ressource en eau

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée exclusivement par la ressource communale appelée Champ captant de la Crau Saint Pierre. La station de pompage est composée de deux pompes de puits et de deux pompes de forage. La capacité de chaque pompe est de 77m<sup>3</sup>/h. La désinfection est assurée au chlore gazeux. Une régulation du taux de chlore est réalisée par le Sofrel S550.

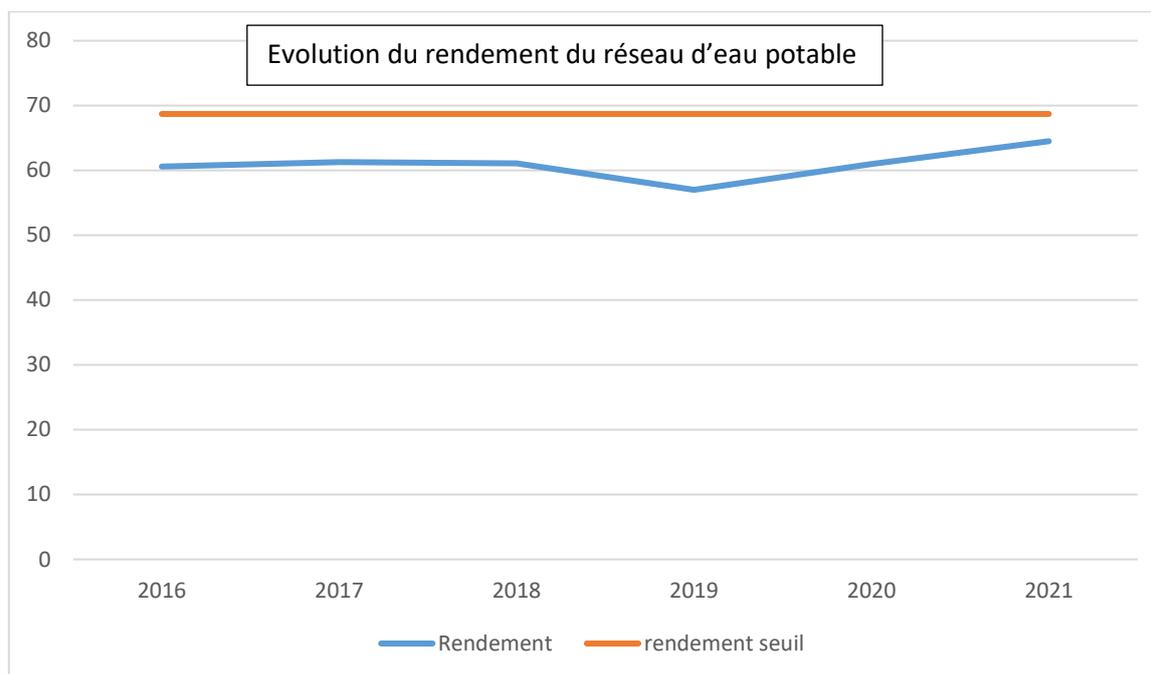
**Plan de situation : Forage Saint Pierre**



Le tableau suivant présente l'historique du niveau des nappes des dernières années, avec une particularité locale de nappe haute en période estivale (irrigation). Le niveau de la nappe a chuté par rapport à l'année 2020. Elle a regonflé pendant la période d'irrigation mais on observe une baisse régulière depuis le mois de septembre. Le niveau atteint en novembre est le niveau le plus bas jamais atteint jusqu'à présent avec une légère hausse en décembre. L'évolution de la nappe reste à surveiller sur l'année 2022.

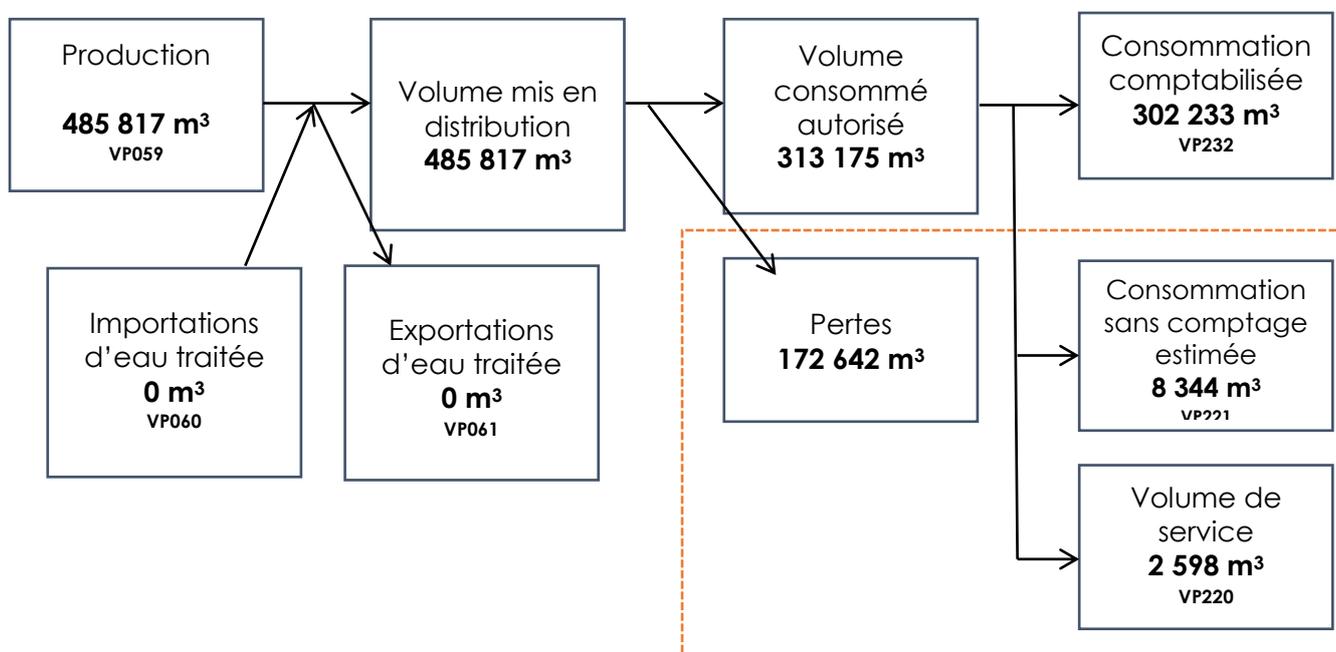


## 2.1.2 Rendement



Après une baisse du rendement jusqu'en 2019, la mise en œuvre de moyens supplémentaires pour la recherche de fuites a permis d'amorcer une progression constante.

## 2.1.3 Bilan des volumes mis en œuvre dans le cycle de l'eau potable en 2021



## Note de calcul eaux de service et volumes non comptabilisés autorisés

| consommation autorisée sans comptage                     | volumes     | Méthodes de calcul   |
|--|-------------|--|
| Essais PI  | 1060        | Issue des recommandations ASTEE : Essais annuel en débit pression à 10 m <sup>3</sup> par appareil.  |
| Utilisation PI manœuvres + défense incendie              | 3840        | Contrôle fonctionnel par le SDIS des 106 PI existant sur la commune + utilisation fréquente pour manœuvres et pour la défense incendie   |
| Espace vert sans compteur                                | 0           | Issue des recommandations ASTEE : nombre d'ouvertures d'appareils x consommations annuelles estimées.  |
| Fontaine sans compteur                                   | 0           | Issue des recommandation ASTEE : nombre de fontaine x consommations annuelles estimées.  |
| Lavage de voirie   | 1560        | Proche recommandation ASTEE : rotations de véhicule à 32 m <sup>3</sup> x 49 semaines  |
| Curage préventif et curatif réseau EU                    | 279         | curage préventif et curatif des collecteurs assainissement: Préventif = Hydrocureur normal 10 j à 20 m <sup>3</sup> / J + un camion recycleur 3,2 j à 6 m <sup>3</sup> j. Curatif = hydrocureur normal 3 j à 20 m <sup>3</sup> /j  |
| Autres consommations : Squats et soutirages divers       | 1605        | Les squats représentent 45 m <sup>3</sup> . Le nombre de squatteurs est évalué à 25 personnes pendant 15 jours pour une consommation de 120 l/j par squatteur. Le sous tirage d'entreprise diverses (Ent bâtiment, cirques, fêtes votives, fêtes foraines, marchés, etc ) représente quant à lui 1560 m <sup>3</sup> |
| <b>Total</b>   | <b>8344</b> | moins de 2% des volumes produits en période de relève ramenés sur 365 j. Le guide de l'ASTEE fait mention d'un taux de décision indicatif de 4 % sur le taux de volume consommé non comptabilité   |
| Eaux de service  | Volumes     | Méthodes de calcul   |
| Arrêt d'eau canalisation                                 | 556         | Estimation des volumes issus de sur notre système d'information géographique "WATGIS" Le volume pris en compte pour chaque AE = 2 fois le volume de la canalisation concernée par l'AE   |
| Arrêt d'eau branchement                                  | 516         | Le volume retenu est égal à 3m <sup>3</sup> /h pendant 4h (ATU, purge, laisser alimentaiton) X le nombre de fuite sur branchement.   |
| Analyseur de chlore                                      | 700         | Issue des préconisations ASTEE = 700 m <sup>3</sup> /an x le nombre d'analyseur + 1 analyseur à 350 m <sup>3</sup> /an.  |
| Surpresseurs pisette                                     | 150         | Issue des préconisations ASTEE = Volume de perte par surpresseurs 90 m <sup>3</sup> x le nombre de pompes. Volume de pertes engendré par la pisette estimé à 20 m <sup>3</sup> x le nombre de pisettes.  |
| Purge et lavage conduite                                 | 154         | Représente le volume utilisé dans le cadre des purges réalisées sur le réseau à la suite d'enquêtes pour eau turbide   |
| Désinfection post trx                                    | 222         | Représente le volume d'eau utilisé pour la mise en stérilisation et en rinçage des conduites avant maillages. Elément produit par notre système d'informations géographique "w/atgis"  |
| Nettoyage réservoir                                      | 300         | Issue des préconisation ASTEE = niveau bas + 10% du volume total utile du réservoir.   |
| Autres (conso la fare le 19 août + utilisation diverses) | 0           | Volumes issus de faits exceptionnels et de dysfonctionnements divers.  |
| <b>Total</b>   | <b>2598</b> | Moins de 1% des volumes produits en période de relève ramenés sur 365 j.   |

## 2.2 Actions réalisées / en cours

### 2.2.1 Renouvellement des branchements

Les branchements fuyards, dont l'occurrence de défaillance est importante, sont renouvelés par APE.

Les branchements situés dans l'emprise de travaux portés par la Métropole sont systématiquement renouvelés. D'autres parts les secteurs pour lesquels le nombre fuites sur branchement est généralisé à une rue ou un quartier, sont inclus dans le programme de travaux pluriannuel de la Métropole.

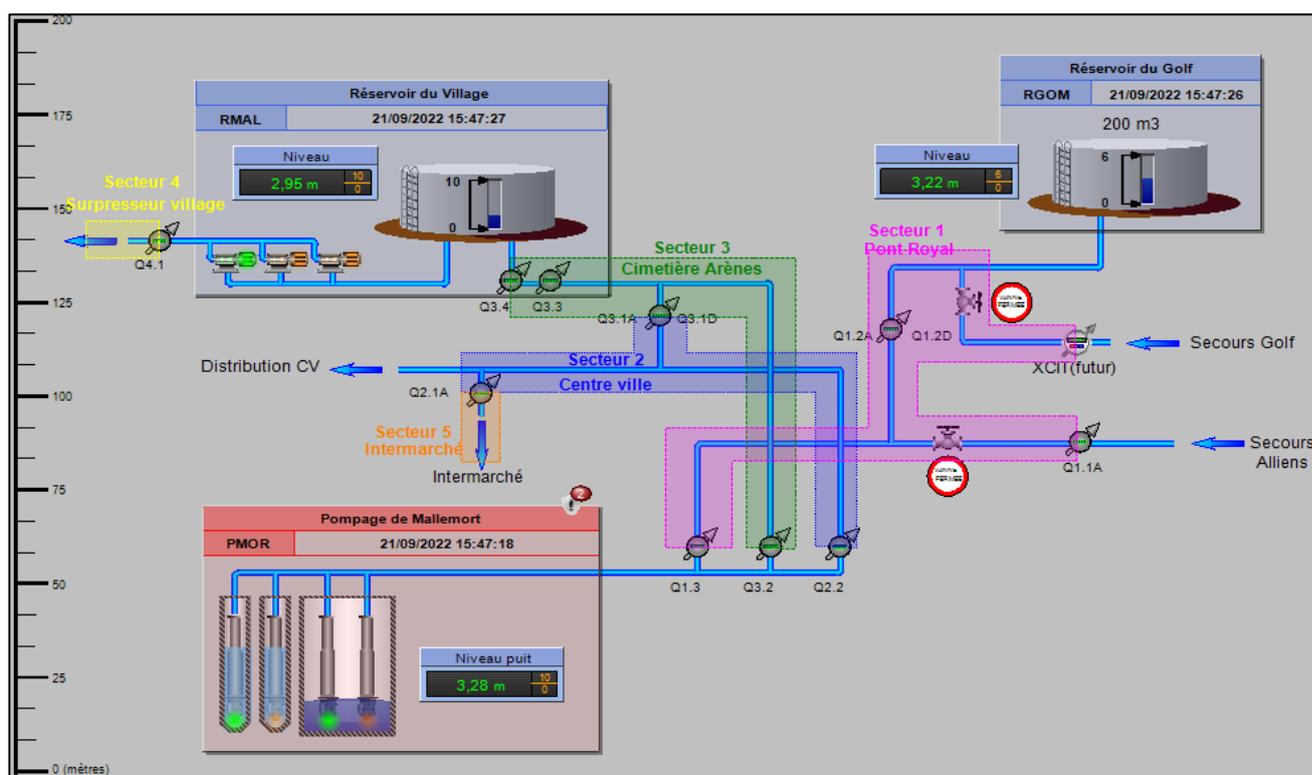
### 2.2.2 Programme pluriannuel de renouvellement des réseaux

Entre 2016 et 2021, 534 ml de réseaux d'eau potable ont été renouvelés par la collectivité soit un taux de renouvellement pour l'exercice 2021 de 0.25%. Ce taux n'est pas satisfaisant. La Métropole Aix-Marseille Provence a pour objectif d'augmenter le taux de renouvellement à 0.8% pour 2026.

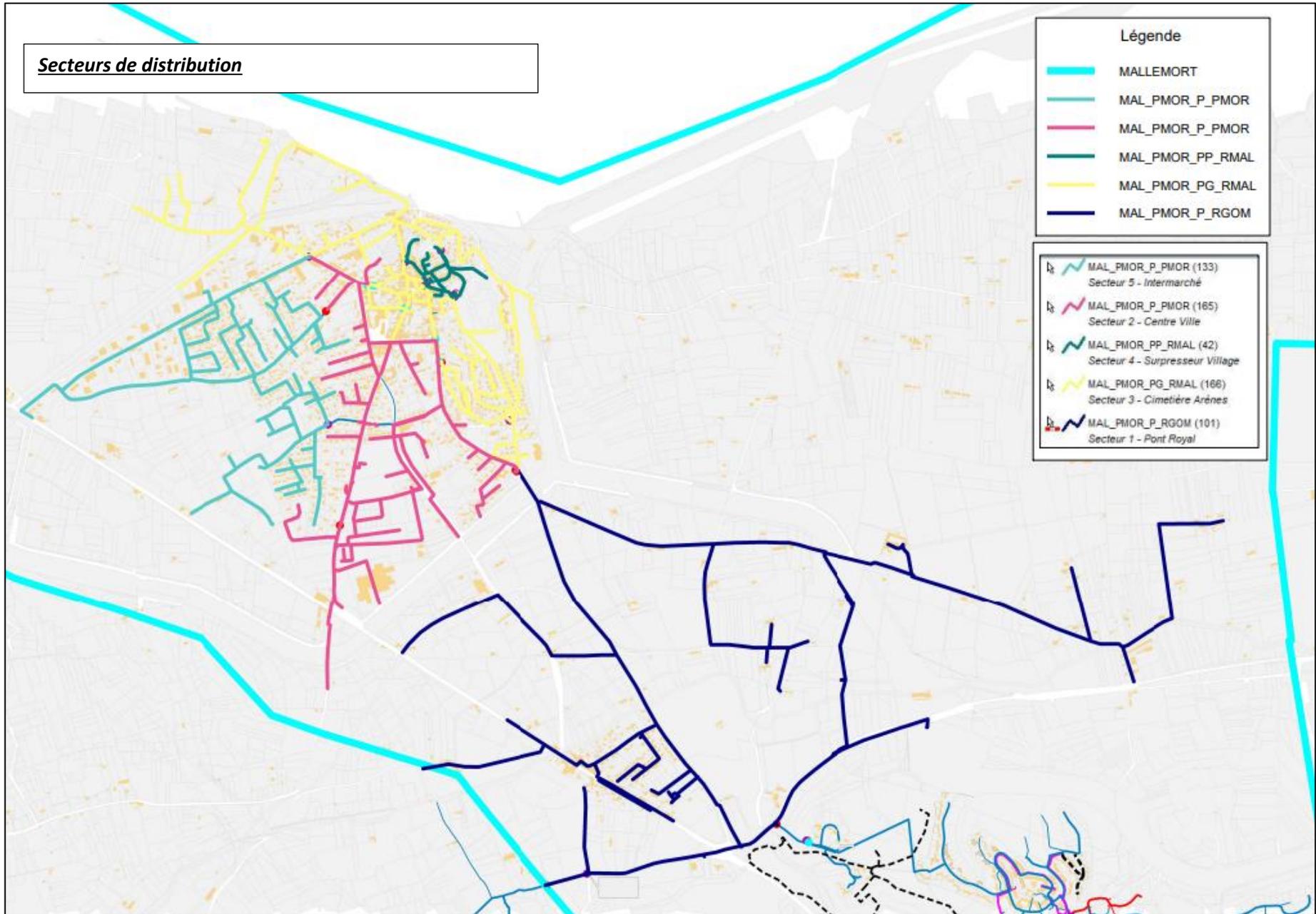
### 2.2.3 Sectorisation

La sectorisation est assurée par 7 débitmètres électromagnétiques à passage intégral et 1 compteur mécanique.

Le réseau de distribution de la commune de Mallemort est sectorisé en 5 secteurs. Les débits de nuits sont suivis hebdomadairement via la télégestion et analysés par la division performance hydraulique d'AgglopoLe Provence Eau.

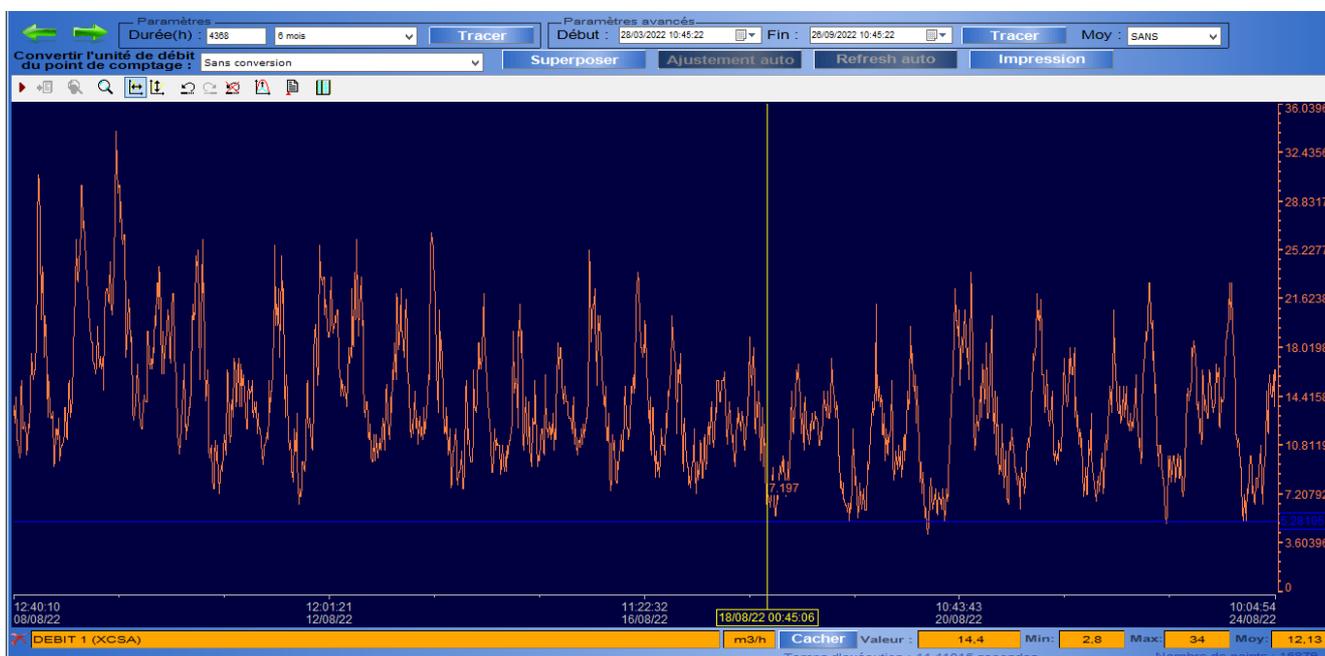


**Secteurs de distribution**

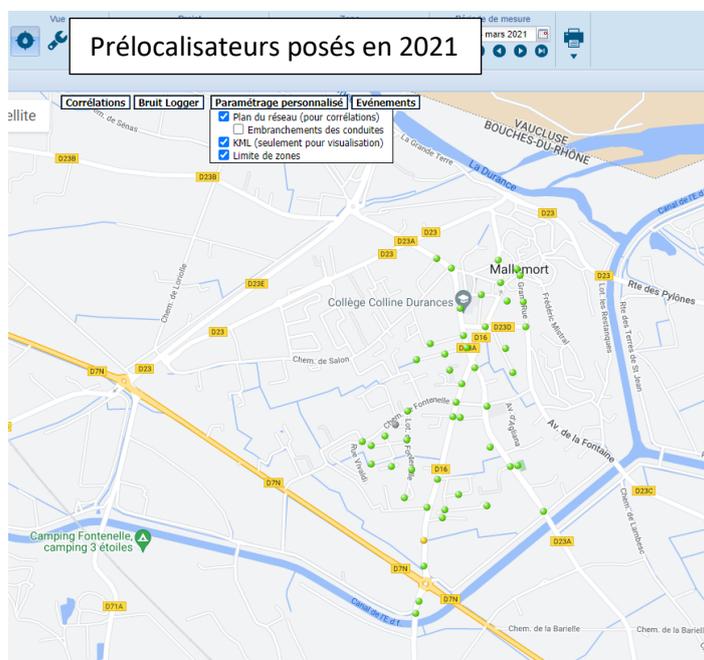


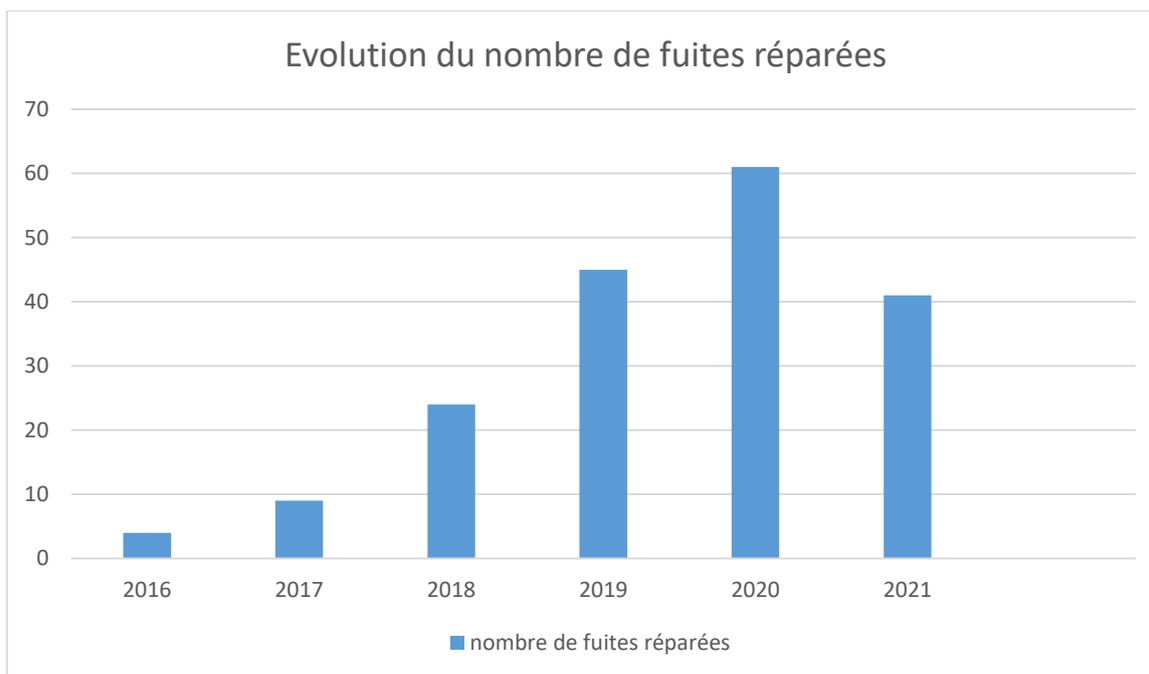
## 2.2.4 Recherche de fuites

Les campagnes de recherche de fuites sont programmées à partir de l'analyse des dérives observées sur les débits mini de nuit mis en distribution.



En 2021 60 % du linéaire des réseaux de la commune a été couvert par la pose de pré-localisateurs de fuites. Le restant du linéaire a été inspecté par une recherche acoustique traditionnelle. La totalité des réseaux ont fait l'objet d'un contrôle.





Les fuites signalées représentent 74% des fuites réparées, les fuites détectées lors des campagnes de recherche de fuites représentent 26%.

Pour l'année 2021, les fuites sur branchements représentent 61% des fuites réparées, les fuites sur conduite 39%.

Après analyse des interventions il apparaît que les branchements en PE sont plus sujets aux fuites (réseau sensible aux changements de température).

Les interventions sont suivies et archivées sur des logiciels spécifiques (WatGis - Programme de Rdf, WatPro - Suivi des travaux de réparation de fuite - Synchr'EAU - Enregistrement de l'ensemble des interventions).

#### 2.2.5 Comptages

L'ensemble du parc compteur a été renouvelé en 2013 par Agglopolé Provence Eau. Actuellement la commune de Mallemort compte 2177 compteurs.

#### 2.2.6 Gestion des pressions

Le réseau d'eau potable a été modélisé en 2013 lors de la réalisation du Schéma directeur intercommunal.

Le réseau de distribution de la commune est plutôt étendu et se divise en deux branches distinctes : Le secteur village et le secteur de Pont Royal. Il se compose d'un étage de pression gravitaire et d'un petit secteur surpressé. Originellement, l'eau captée et traitée était acheminée vers les deux réservoirs communaux (ouvrages en équilibre). Le fonctionnement de la production était asservi aux variations des niveaux dans les réservoirs. Ces derniers assuraient donc une distribution gravitaire sur l'ensemble du village et sur Pont Royal.

Par la suite et pour des raisons de manque de pression (notamment dans les quartiers hauts proches du réservoir du Cimetière), la pression de refoulement des pompes a été augmentée ayant pour conséquence de maintenir un plan de charge supérieure au trop plein des réservoirs (166 / 171 m NGF).

La production fonctionnait donc comme un supprimeur.

Une première tranche de travaux a été réalisée en 2019, avec la création d'un surpresseur au niveau du réservoir du cimetière permettant une alimentation indépendante des quartiers hauts.

## 2.3 Propositions d'actions d'amélioration du fonctionnement du réseau

### 2.3.1 Gestion des pressions (P.01)

La deuxième phase de travaux permettant de diminuer les pressions sur l'ensemble de la commune excepté le secteur surpressé consiste en la programmation de la télégestion et l'asservissement des réservoirs. L'étude est en cours, les travaux seront réalisés en 2023-2024.

L'objectif est de

- Diminuer les pressions (et par conséquent les pertes en eau) et les à-coups hydrauliques
- Optimiser la durabilité des équipements
- Optimiser l'exploitation des ouvrages et du réseau

### 2.3.2 Renouvellement des branchements (R.01)

Les branchements fuyards, dont l'occurrence de défaillance est importante, seront renouvelés prioritairement :

| GID_OBJET | VOIE                      | NB D'ANOMALIE |
|-----------|---------------------------|---------------|
| 517003617 |                           | 4             |
| 517004952 |                           | 4             |
| 517003781 | CHEMIN DE LAMBESC         | 3             |
| 517004694 |                           | 3             |
| 510986590 | IMPASSE LES CIGALES       | 2             |
| 511018466 |                           | 2             |
| 511024145 |                           | 2             |
| 511026279 |                           | 2             |
| 511026421 |                           | 2             |
| 511027565 | RUE VINCENT VAN GOGH      | 2             |
| 511030091 |                           | 2             |
| 511033579 | CHEMIN DU RAVIN           | 2             |
| 517003233 | RUE RENE ARMENICO         | 2             |
| 517003574 |                           | 2             |
| 517004073 |                           | 2             |
| 517004678 |                           | 2             |
| 517004680 |                           | 2             |
| 517004686 |                           | 2             |
| 517004690 |                           | 2             |
| 517004827 | LOTISSEMENT DE PONT ROYAL | 2             |

|           |                        |   |
|-----------|------------------------|---|
| 517004831 | RUE ALPHONSE<br>DAUDET | 2 |
|-----------|------------------------|---|

Les GID correspondent à l'adressage du branchement sur le SIG.

### 2.3.3 Augmentation du taux de renouvellement des conduites à 0.8% (R.02)

| Opérations                      | Linéaire<br>2022  | Linéaire<br>2023 | Linéaire<br>2024 | Linéaire<br>2025 | Linéaire<br>2026 |
|---------------------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Normalisation réseau Rue Daudet | 80  |                  |                  |                  |                  |
| Avenue d'Aggliana               |   | 245              |                  |                  |                  |
| Chemin des Alpines              |   | 376              |                  |                  |                  |
| Chemin de Salon                 |   |                  | 305              |                  |                  |
| Avenue Jean Moulin              |   |                  |                  | 300              |                  |
| Les Jardins d'Alleins           |   |                  |                  |                  | 530              |
| <b>Total 2021-2026</b>          | <b>1836 ml soit un taux de renouvellement pour<br/>2026 de 0.8%</b> |                  |                  |                  |                  |

Le programme de travaux sera adapté en fonction des résultats des investigations menées par Agglopolé Provence Eau notamment sur les conduites à risque en propriété privée.

Une mise à jour de la modélisation patrimoniale (outil MOSARE) sera réalisée entre 2022 et 2023 permettant d'optimiser le renouvellement et de connaître le gain sur la réduction des pertes en eau.

### 2.3.4 Amélioration de la sectorisation (C.01)

Afin d'améliorer les mesures et d'identifier les secteurs prioritaires, les actions suivantes vont être mises en place :

- Contrôle des débitmètres (2022-2023)

### 2.3.5 Maintien des campagnes de recherche de fuites (RF.01 et RF.02)

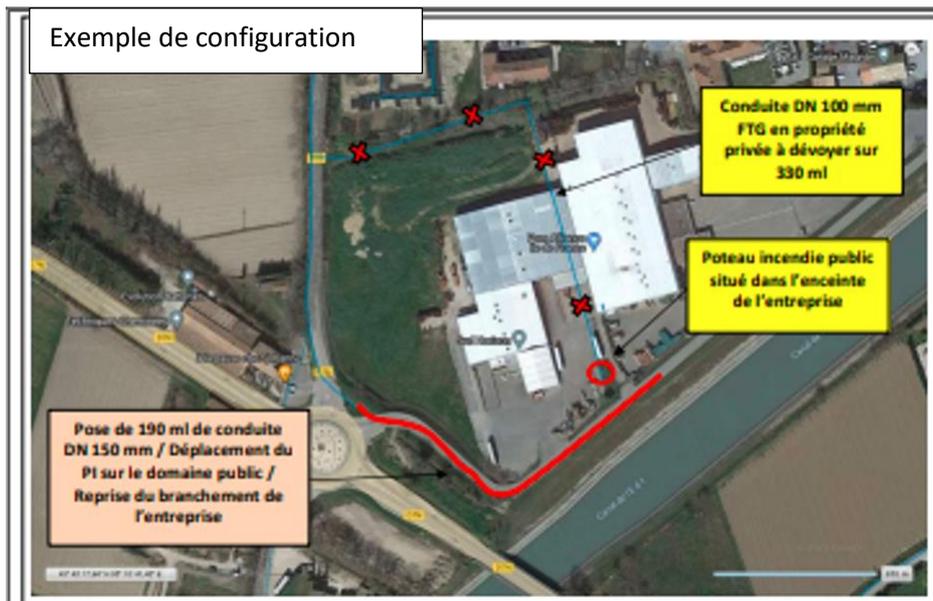
Les campagnes réalisées ne permettent pas d'identifier des secteurs anormalement fuyards. Ces dernières seront reconduites pour les années futures, cependant d'autres pistes expliquant les pertes en eau doivent être envisagées.

### 2.3.6 Optimisation des comptages (C.01 à C.06)

L'amélioration de la connaissance des comptages est la piste privilégiée. Plusieurs actions sont programmées :

- Identification des consommateurs sans comptage (C.02)

La commune de Mallemort présente des secteurs semi-ruraux à ruraux, ainsi qu'un grand nombre de conduites passant en propriété privée. Cette configuration est propice à l'existence de branchements non identifiés et dépourvus de compteur.



L'action consiste en :

1/ identification des conduites concernées (2022)

2/ Réalisation des enquêtes de terrain (2023)

3/ Normalisation des situations, soit par l'installation de compteurs, soit par le dévoiement des conduites sous domaine public maîtrisé (2024-2026)

- Renouvellement des compteurs vétustes restants (C.03)

Quelques compteurs difficiles d'accès (une vingtaine), situés en propriété privée, restent à remplacer, l'action consiste en :

1/ Prise de contact avec les propriétaires (2022-2023)

2/ Remplacement des compteurs et/ou normalisation (2023-2024)

- Contrôle physique des compteurs dont les index remontés sont similaires depuis une année au moins (C.04)

Les appareils dont les index sont identiques depuis plusieurs relèves peuvent présenter des anomalies de types : compteur calé, module déposé, module mal disposé, etc... Certains compteurs seront sans aucun doute identifiés comme n'étant pas utilisés. (Ex : propriété non habitée). Ces investigations permettront d'améliorer la fiabilité des volumes d'eau consommés. L'action consiste en :

1/ Contrôle et remplacement éventuel des compteurs et/ou modules des 44 compteurs concernés (2022-2023).

- Contrôle des 20 plus gros consommateurs (C.05)

Le contrôle permettra de vérifier que le dimensionnement du compteur existant corresponde à la plage métrologique optimale de comptage en fonction de l'usage de l'abonné. Sont concernés les consommateurs enregistrant une consommation de plus de 500m<sup>3</sup>/an. L'action consiste en :

1/ Vérification de l'adéquation dimensionnement – usage (2023).

### Liste des abonnés concernés

| Commune   | N° de Contrat | Diamètre Compte | Volume Souscrit | Semestre 1 | Semestre 2 | gros consommateurs |
|-----------|---------------|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|
| MALLEMORT | 9415793       | 015             | 0000001         | 221        | 674        | 320        | 460        | 242        | 439        | 625        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 9415863       | 015             | 0000001         | 65         | 63         | 112        | 290        | 116        | 737        | 1058       | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 9416350       | 015             | 0000001         | 62         | 42         | 38         | 50         | 62         | 75         | 1407       | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 9416693       | 015             | 0000001         | 14         | 23         | 22         | 28         | 22         | 118        | 1276       | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 9421540       | 015             | 0000001         | 216        | 283        | 351        | 303        | 190        | 158        | 570        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 6166298       | 020             | 0000001         | 869        | 456        | 391        | 343        | 695        | 687        | 641        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 6198210       | 015             | 0000001         | 258        | 172        | 374        | 234        | 409        | 224        | 759        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 6315616       | 030             | 0000016         | 1060       | 655        | 625        | 802        | 781        | 638        | 747        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 6334845       | 015             | 0000001         | 62         | 206        | 51         | 123        | 101        | 211        | 657        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248029       | 040             | 0000039         |            |            |            |            |            |            | 626        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248032       | 040             | 0000051         |            |            |            |            |            |            | 724        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248035       | 040             | 0000026         |            |            |            |            |            |            | 968        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248038       | 040             | 0000017         |            |            |            |            |            |            | 599        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248042       | 020             | 0000001         |            |            |            |            |            |            | 626        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248069       | 015             | 0000003         |            |            |            |            |            |            | 609        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248262       | 015             | 0000001         |            |            |            |            |            |            | 881        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248281       | 015             | 0000001         |            |            |            |            |            |            | 525        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248294       | 040             | 0000020         |            |            |            |            |            |            | 963        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248295       | 080             | 0000120         |            |            |            |            |            |            | 623        | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 1248442       | 080             | 0000001         |            |            |            |            |            |            | 1753       | 0          |            |            | Vrai               |
| MALLEMORT | 6419904       | 040             | 0000001         |            |            |            |            |            |            | 859        | 0          |            |            | Vrai               |

- Contrôle des abonnements résiliés présentant des consommations (C.06)

La méthodologie consiste en :

- L'Edition du listing des abonnements résiliés dont les compteurs n'ont pas pu être déposés.
- La mise en place d'enquêtes terrain permettant de vérifier physiquement l'état du branchement (ouvert / fermé), de vérifier si des consommations sont existantes
- Mise en œuvre des moyens conservatoires nécessaires (fermeture branchement, dépose compteur, remise en service...).

L'action sera portée en 2023.

### 2.3.7 Lancement Schéma Directeur (E.01)

Le Schéma directeur Métropolitain est en cours de réalisation. L'opportunité de lancement d'un schéma directeur sur la commune est cours d'étude.

**COMMUNE DE MALLEMORT**  
**ACTIONS RÉALISÉES**

*Dernière mise à jour le : 01/10/2022*

| Synthèse des connaissances  | Actions réalisées (période de réalisation)   | n° ou référence de l'action |
|---|--|-----------------------------|
| Connaissance du patrimoine  | IP 103.2B :110/120 points  | 1.1/1.2                     |
| Synthèse de la connaissance actuelle (matériaux, diamètre...)   | 98 % des diamètres connus / 99 % des matériaux connus / 100 % de réseau dont la date de pose est connue (cf Annexe 1)  | 1.1/1.2                     |
| Format des plans  | Les plans sont au format SIG avec un fond de plan cadastral ou une vue aérienne. L'export en dwg ou dxf est possible. La consultation est également possible sur Smartphone et/ou tablette de façon nomade.  | 1.1/1.2                     |
| Procédure de mise à jour  | Les travaux neufs (renouvellement) sont intégrés au fil de l'eau et après réception des RAE. Les agents opérationnels, via leurs tablettes, peuvent mettre à jour en temps réel, des observations de terrains (rajout d'une vanne, d'une fuite, d'un branchement etc...). L'intégration de ces objets provisoires sur le SIG est en quasi temps réel. La collectivité dispose d'une mise à jour annuelle | 1.1/1.2                     |
| ICGP  | IP 103.2B : 110 points sur 120   | 1.1/1.2                     |
| Manques identifiés  | Matérialisation des branchements sur le SIG non exhaustif<br>Positionnement des conduites et ouvrages en classe C  | 1.1/1.2                     |
| Définition et planification d'actions à mettre en place pour consolider la connaissance<br><i>(numérisation, complément d'inventaire, réunions de relance pour consolidation de données...)</i> | Géoréférencement des branchements<br>Passage des réseaux et ouvrages en classe A   | 1.3                         |

| Fonctionnement du réseau | Actions réalisées (période de réalisation) | n° ou référence de l'action |
|--------------------------|--|-----------------------------|
|--------------------------|--|-----------------------------|

|                            |  |         |
|----------------------------|--|---------|
| Chiffres clés (RPQS)       | Nbr abonné : 2 232 (dont 2 non domestique) / Longueur du réseau (sans branchement) : 45,78 km / Ilp : 10,33 m3/J/km / Ilc : 18,74 m3/j/km                                      | 2.1/2.2 |
| Rendement                  | 64,46%   | 2.1/2.2 |
| Volumes prélevés           | 485 817 m3 (Volumes distribués sur la période de relève ramenés à 365 jours)   | 2.1/2.2 |
| Volumes consommés          | 302 233 m3 (Volumes consommés sur la période de relève ramenés à 365 jours)  | 2.1/2.2 |
| Comptage (et manques)      | 10 942 m3 (8 344 m3 consommateur sans comptage + 2 598 m3 Eaux de service)   | 2.1/2.2 |
| Sectorisation (et manques) | Présence de 5 comptages de type débitmètre électromagnétique à passage intégral et 1 compteur  | 2.1/2.2 |
| Connaissance des pressions | Diminution des pressions en sortie de production suite à l'installation du Surpresseur du Cimetière que permet d'assurer une pression satisfaisante au seul secteur concerné . | 2.2     |

|                           |   |         |
|---------------------------|---|---------|
| Suivi annuel du rendement | Le calcul du rendement est réalisé une fois par an en fonction des périodes de relèves  | 2.1/2.2 |
| Suivi des interventions   | Les interventions sont suivies et archivées sur des logiciels spécifiques (WatGis - Programme de Rdf, WatPro - Suivi des travaux de réparation de fuite - Synchr'EAU - Enregistrement de l'ensemble des interventions). | 2.2     |
| Suivi des débits de nuit  | Les débits de nuits sont suivis hebdomadairement via la télégestion et analysés par la division performance hydraulique d'Agglopolo Provence Eau  | 2.2     |

| Réalisation du diagnostic   | Actions réalisées (période de réalisation)  | n° ou référence de l'action |
|---|---|-----------------------------|
| Schéma directeur d'alimentation en eau potable?                                 | Le Schéma Directeur en Eau Potable a été réalisé en 2013  | 2.1/2.2                     |
| Identification des principales problématiques                                   | Vétusté du réseau<br>Erreurs comptages<br>Consommations sans comptages  | 2.1/2.2                     |
| Identification des secteurs les plus fuyards                                    | Le secteur le plus fuyard est celui du centre ancien qui comprend essentiellement des conduites en fonte grise et PEBD. Nous notons également des fuites diffuses sur l'ensemble du réseau de la commune.   | 2.1/2.2                     |
| Liste des actions de réduction des pertes déjà réalisées ou en cours            | - Pose de prélocalisateurs de fuites et Rdf traditionnelle sur l'ensemble du linéaire,<br>- Renouvellement réseau<br>- Mise en place de la sectorisation<br>- suivi des débits de nuit et identification des secteurs prioritaires  | 2.1/2.2                     |
| Définition et planification des actions à conduire pour la réduction des fuites | Les actions suivantes sont envisagées :<br>- Identification des consommateurs sans comptage,<br>- Contrôle des compteurs des gros consommateurs<br>- Contrôle des abonnements résiliés présentant des consommations<br>- Renouvellement des compteurs vétustes restants,<br>- Contrôle physique des compteurs dont les index remontés sont similaires depuis une année, | 2.3                         |

| Plan pluriannuel d'actions                                | Actions réalisées (période de réalisation)  | n° ou référence de l'action |
|---|---|-----------------------------|
| Recherche active de fuites                                | Continuité du déploiement de permalog et de Rdf   | 2.3                         |
| Gestion des pressions                                     | Programme de réduction des pressions sur la production  | 2.3                         |
| Réparation des réseaux                                    | Synthèse des réparations de conduite et de branchement sur 5 ans  | 2.3                         |
| Remplacement des réseaux : canalisations, branchements... | Objectif 0,8% de taux de renouvellement en 2026 - Programme de renouvellement de la collectivité<br>Bilan des branchements renouvelés par le délégataire - Définir les opportunités de renouvellement | 2.3                         |

## Commune de Mallemort : Planification des actions à réaliser

Dernière mise à jour le : 20/10/2022

| n° ou référence de l'action | type d'actions   | actions à mettre en place  | ordre de priorité | secteur/tronçon/réseau visé  | gain sur la performance du secteur/du réseau  | période de réalisation prévue       | stade de réalisation  | coût prévisionnel (€HT)                     | Plan de financement                         | délibération conseil municipal/communautaire               | action de finalisation de l'intervention                                   | autre / observations   |
|-----------------------------|--|--|-------------------|--|---|-------------------------------------|---|---|---|--|--|--|
|                             | (connaissance du réseau AEP, résorption des pertes...)                                   |  | (1, 2, 3...)      |  | (m <sup>3</sup> d'eau économisé, rendement attendu, rendement/rendement cible...)     |                                     | (en préparation, commandé, en cours, en retard, reporté...)   |   |   | (date)   | (MAJ carto/plan d'actions etc)   |  |
| CP.01                       | Connaissance du patrimoine   | Géoréférencement des branchements  | 3                 | Commune  | Optimisation des intervention et meilleure appréhension des projets de renouvellement | 2023                                | En préparation  | sans objet                                  | contrat DSP APE                             | Sans objet   | Mise à jour SIG  |  |
| CP.02                       | Connaissance du patrimoine   | Passage en classe A des réseaux et ouvrages  | 2                 | commune  | Optimisation des intervention et meilleure appréhension des projets de renouvellement | 2023-2026                           | En préparation  | 75 K€ HT/ 4 ans                             | MAMP Agence de l'eau en cours de décision   |  | Mise à jour SIG  |  |
| C.01                        | Fiabilisation des comptages de sectorisation   | Contrôle des débitmètres et réglages   | 1                 | 3 débitmètres contrôlés sur la production<br>2 débitmètres sur le réseau à faire | Fiabilisation du comptage des volumes mis en distribution                             | 2022 / 2023                         | Réalisé pour les appareils situés au niveau de la production / En préparation pour les équipements réseau | 2,5 K€ HT                                   | contrat DSP APE                             | Sans objet   | Fiabilisation des données remontées par les appareils                      | Un débitmètre supplémentaire (Av Joliot Curie) est en cours d'installation. Des comptages existent sur les secours de Pont Royal et d'Alleins mais ne participent pas à la sectorisation permanente de la commune. |
| C.02                        | Identification des abonnés sans compteur   | Identifier les conduites passant en domaine privé et engager les enquêtes terrain pour vérification des branchements - propositions de travaux | 1                 | communes   | Comptabiliser les volumes non comptés   | 2022 / 2026                         | En préparation  | à déterminer après réalisation des enquêtes | Contret DSP APE MAMP BA eau - OP 2017301201 | Sans objet   | Normalisation du branchement ou programme de travaux                       |  |
| C.03                        | remplacement compteurs vétustes restants   | Prise de contact avec les propriétaires Remplacement du compteur et/ou normalisation   | 1                 | commune  | Fiabilisation des volumes consommés   | 2022/2024                           | En cours de démarrage   | 20 K€ HT/3 ans                              | contrat DSP APE                             | Sans objet   | compteur neuf  |  |
| C.04                        | Contrôle physique des compteurs dont les index remontés sont similaires depuis une année | enquête terrain afin de déterminer si les modules radio dysfonctionnent ou si le service n'est réellement pas utilisé.                         | 1                 | Commune  | Fiabilisation des volumes consommés   | 2022 /2023                          | En cours de démarrage   | Sans objet                                  | contrat DSP APE                             | Sans objet   | Contrôle et remise en service du module radio-relève si nécessaire         |  |
| C.05                        | Contrôle des compteurs des gros consommateurs  | Vérification du dimensionnement des compteurs des gros consommateurs   | 1                 | Commune  | Fiabilisation des volumes consommés   | 2022/2023                           | A programmer  | 30 K€ HT / 2 ans                            | contrat DSP APE                             | Sans objet   | Remplacement du compteur si dérive observée                                |  |
| C.06                        | Contrôle des abonnements résiliés présentant des consommations                           | Sortir un listing et prévoir des interventions terrain / Dépose des compteurs si existant ou régularisation de l'abonnement                    | 2                 | Commune  | Fiabilisation des volumes consommés   | 2022/2023                           | En préparation  | Sans objet                                  | contrat DSP APE                             | Sans objet   | Mise à jour administrative ou dépose du compteur                           |  |
| P.01                        | Diminution des champs de pression / Modification du fonctionnement de la production      | Modification de la programmation inter-site (réservoirs / Station de pompage) - Asservissement de la station aux niveaux des réservoirs        | 2                 | Commune  | Sollicitation des réseaux amoindrie   | 2024                                | En étude  | 50 K€ HT                                    | MAMP/APE BA eau - OP 2017301201             | Sans objet   | Mise en place des appareillages et programmation                           | Test de fonctionnement / Mise en œuvre des travaux   |
| RF.01                       | Pose de permalog et Recherche de fuites traditionnelles                                  | Poursuivre le déploiement  | 1                 | Commune  | diminution des pertes en eau  | jusqu'à atteinte du rendement seuil | Réalisé / A poursuivre  | Sans objet                                  | contrat DSP APE                             | Sans objet   | Progression du rendement entre 2020 et 2021 (respectivement 61% et 64,5 %) | Nbre de fuite détectée 2021 : 16   |
| RF.02                       | Analyse des débit de nuit  | Analyse régulière des débits de nuit et lancement des interventions de Rdf si nécessaire   | 1                 | Commune  | définition des secteurs prioritaires  | jusqu'à atteinte du rendement seuil | Réalisé / A poursuivre  | Sans objet                                  | contrat DSP APE                             | Sans objet   | Déclanchement RDF  |  |
| R.01                        | Définition de l'opportunité de renouvellement des branchements                           | Identifier les branchements présentant 2 ou 3 fuites et les renouveler   | 1                 | Commune  | diminution des pertes en eau à court et moyen terme                                   | 2022/2023/2024                      | En cours / A poursuivre   | 32 K€ HT / 3 ans                            | contrat DSP APE                             | Sans objet   | renouvellement branchements  |  |
| R.02                        | Renouvellement des conduites   | Modélisation patrimoniale réalisée dans les SDAEP / Identification des conduites fuyardes suivant 3 priorités / Engager le renouvellement      | 1                 | Commune  | diminution des pertes en eau à moyen et long terme                                    | 2022-2026                           | En cours / A poursuivre   | 920 K€ HT / 5 ans                           | MAMP Agence de l'eau BA eau - OP 2017301201 | TCM 009-9054/20/BM   | 0,8% de taux de renouvellement des réseaux                                 |  |
|                             |  | 2022-2023  |                   |  |   | A réaliser                          | Sans objet  | contrat DSP APE                             | Sans objet                                  | Mise à disposition d'un plan de renouvellement mise à jour |  |  |
| E.01                        | Mise à jour du SDAEP   | Réaliser l'étude   | 3                 | Commune  | Optimisation du fonctionnement du réseau  | 2025-2026                           | A réaliser  | 10 K€ HT                                    | MAMP Agence de l'eau                        | à enroler avant lancement                                  | Disposer d'un document à jour  |  |
|                             |  |  |                   |  |   |                                     |   | 84,5 K€ Ht                                  | TOTAL APE                                   |  |  |  |
|                             |  |  |                   |  |   |                                     |   | 1 055 K€ HT                                 | TOTAL MAMP                                  |  |  |  |