

**ACCORD CADRE POUR LA MISE EN PLACE D'OUTILS DE GESTION
DANS LES DOMAINES AEP, EU ET EP**

COMMUNE D'EVENOS



**SCHEMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU
POTABLE**

**PHASE 4 : SYNTHESE ET PROPOSITION DE
PROGRAMMATION PLURIANNUELLE**



SUIVI DU DOCUMENT :
13200043 – ER1 – ETU – ME – 1 – 016

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	R. ODE	A. MARTY	21/01/2023	Établissement

SOMMAIRE

A. Objectifs et structure de l'étude.....	8
B. Rappel des données de base	9
B.1. Structure du réseau d'eau potable.....	9
B.2. Campagne de mesures	11
B.2.1. Principe.....	11
B.2.2. Principaux résultats	12
B.3. Diagnostic de la situation actuelle et projetée	13
B.3.1. Diagnostic de la situation actuelle	13
B.3.2. Diagnostic en situation projetée	14
B.4. Diagnostic en situation de crise et secours	15
B.4.1. Scénario 1 : Arrêt de la production de la source d'Evenos.....	15
B.4.2. Scénario 2 : Arrêt de l'alimentation SCP « Reynaude ».....	15
B.4.3. Scénario 3 : Arrêt de l'alimentation SCP « Font Vive ».....	16
C. Propositions d'aménagements	17
C.1. Préambule	17
C.2. Travaux sur les ouvrages	20
C.2.1. Réservoir Font Vive	20
C.2.2. Réservoir de la Reynaude	21
C.2.3. Réservoir de Desquier	22
C.2.4. Station de reprise de la source d'Evenos	23
C.2.5. Synthèse des propositions de travaux sur les ouvrages.....	24
C.3. Travaux sur le réseau d'alimentation en eau potable	25
C.3.1. Travaux sur les organes de réseaux.....	25
C.3.2. Recherche de fuite	29
C.3.3. Branchements plombs.....	30
C.3.4. Gestion patrimoniale des réseaux.....	30
C.3.5. Synthèse des propositions de travaux sur le réseau eau potable	31
C.4. Sécurisation et autonomie de distribution	32
C.4.1. Réservoir Font Vive	32
C.4.2. Réservoir Reynaude	35
C.5. Renouvellement des compteurs	36
C.5.1. Optimum de renouvellement.....	36
C.5.2. Compteurs particuliers	38
C.5.3. Compteurs de sectorisation	39
C.6. Etude d'interconnexion et de sécurisation de la ressource	41
D. Programme de travaux	44
D.1. Synthèse du programme de travaux et élaboration de fiches actions	44
D.2. Hiérarchisation du programme de travaux	45
D.3. Subventions	46

E. Impact des augmentations de rendement sur le coût de l'eau.....	48
E.1. Achat d'eau.....	48
E.2. Consommation électrique	49
F. Schéma de distribution d'eau potable	50
F.1. Contexte réglementaire.....	50
F.2. Schéma de distribution d'eau potable de la commune.....	51
F.3. Réglementation applicable aux forages privés.....	51
F.3.1. Déclaration des ouvrages	51
F.3.2. Textes applicables.....	52
G. Annexes	53
G.1. Schéma de distribution	53

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Synoptique du réseau d'alimentation en eau potable d'Evenos	10
Figure 2 : Volume de fuites estimé et volume consommé sur l'ensemble de la commune d'Evenos..	12
Figure 3 : Secours : bypass Reynaude– Arrêt de l'alimentation SCP « Reynaude »	16
Figure 4 : Secours : Interconnexion Sainte Anne– Arrêt de l'alimentation SCP « Font Vive »	16
Figure 5 : Plan projet de renouvellement AEP, La Colle - SPT	18
Figure 6 : Anomalies constatées en 2020 sur le réservoir Font Vive	20
Figure 7 : Anomalies constatées en 2020 sur le réservoir de la Reynaude	21
Figure 8 : Anomalies constatées en 2020 sur le site de la source d'Evenos	23
Figure 9 : Secteur Sainte Anne d'Evenos – Situation des stabilisateurs de pression projetés et évolution des pressions	26
Figure 10 : Route du Broussan – Situation des stabilisateurs de pression projetés et évolution des pressions.....	27
Figure 11 : Secteur Broussan – Situation des stabilisateurs de pression projetés et évolution des pressions.....	28
Figure 12 : Conduites en amiante ciment et matériau indéterminé sur la commune d'Evenos	31
Figure 13 : Modification de la sectorisation de Sainte Anne d'Evenos	33
Figure 14 : Calcul de l'optimum de renouvellement sur la base des données 2020 (scénario 1).....	36
Figure 15 : Calcul de l'optimum de renouvellement sur la base des données 2020 (scénario 2).....	37
Figure 16 : Pyramide des âges de compteurs (Décembre 2021)	38
Figure 17 : Plan de sectorisation réalisé par Véolia sur la commune d'Evenos	40
Figure 18 : Stratégie projetée de l'alimentation intercommunale	42
Figure 19 : Stratégie projetée de l'alimentation intercommunale - interconnexion Beausset - Evenos	43

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des volumes distribués et des données caractéristiques sur l'ensemble de la commune.....	12
Tableau 2 : Synthèse du diagnostic en situation actuelle	13
Tableau 3 : Synthèse du diagnostic en situation projetée	14
Tableau 4 : Scénarios de crise	15
Tableau 5 : Chiffrage des opérations à effectuer au niveau du réservoir de Font Vive.....	20
Tableau 6 : Chiffrage des opérations à effectuer au niveau du réservoir de la Reynaude	21
Tableau 7 : Chiffrage des opérations à effectuer au niveau du réservoir de Desquier.....	22
Tableau 8 : Chiffrage des opérations à effectuer au niveau de la source d'Evenos	23
Tableau 9 : Synthèse des travaux sur les ouvrages	24
Tableau 10 : Chiffrage de la pose de stabilisateurs de pression	29
Tableau 11 : Chiffrage de la campagne de recherche de fuites	29
Tableau 12 : Synthèse des travaux sur le réseau d'eau potable	31
Tableau 13 : Autonomie du réservoir de Font Vive et volume supplémentaire recommandé	32
Tableau 14 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume de stockage du réservoir de Font Vive – scénario 1	32
Tableau 15 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume de stockage du réservoir de Font Vive – rendement de 70% sur le secteur Font Vive – scénario 2	33
Tableau 16 : Temps de séjour et autonomie des réservoirs	34
Tableau 17 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume du réservoir de Font Vive – Situation projetée avec nouvelle sectorisation et un rendement de 70 % sur le secteur.	34
Tableau 18 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume du réservoir de la Reynaude – Situation actuelle de pointe	35
Tableau 19 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume du réservoir de la Reynaude – Situation future de pointe	35
Tableau 20 : Chiffrage du renouvellement des compteurs DN15 de plus de 15 ans	38
Tableau 21 : Chiffrage du renouvellement annuel des compteurs DN15	38
Tableau 22 : Synthèse des opérations de réhabilitation des compteurs de sectorisation	39
Tableau 23 : Chiffrage de la pose de compteurs de sectorisation	40
Tableau 24 : Synthèse du programme de travaux	44
Tableau 25 : Hiérarchisation du programme de travaux	45
Tableau 26 : Subventions possibles allouées par types de travaux	47
Tableau 27 : Impact de la réduction des volumes de fuites sur le coût de l'achat d'eau	48
Tableau 28 : impact de la réduction des volumes de fuites sur les temps de fonctionnement des pompes	49

A. OBJECTIFS ET STRUCTURE DE L'ETUDE

La Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume (CASSB) a souhaité se doter de tous les outils lui permettant d'avoir une bonne connaissance du patrimoine dont elle a la charge depuis la prise de compétence eau potable, assainissement et eaux pluviales au 1^{er} janvier 2019.

L'objectif pour la collectivité est de disposer d'une analyse exacte de la situation actuelle afin de définir une stratégie permettant une gestion optimale de la ressource en eau et des infrastructures existantes et à venir.

En ce sens, il a été décidé de réaliser la mise à jour du **Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP)** sur le territoire communal.

Etant un outil de programmation et d'aide à la gestion, la finalité d'un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable est :

- ✓ D'apporter une connaissance précise des différents organes du réseau existant ;
- ✓ De dresser un bilan complet du fonctionnement du réseau AEP afin d'optimiser la gestion de ce service ;
- ✓ De localiser et d'identifier les anomalies existantes sur le réseau ;
- ✓ De quantifier et localiser avec précision les pertes du service des eaux, notamment les fuites ;
- ✓ De permettre d'améliorer le rendement du réseau ;
- ✓ D'estimer les besoins futurs en eau et de proposer des aménagements pour les satisfaire ;
- ✓ De proposer des aménagements visant à améliorer le fonctionnement des ouvrages.

Cette étude se déroulera en 4 phases distinctes, à savoir :

- ✓ Phase 1 : Recueil des données, analyse des besoins, visite des ouvrages et équipements ;
- ✓ Phase 2 : Campagne de mesures - Intégration des données de modélisation ;
- ✓ Phase 3 : Bilan ressources/besoins, mesures de maîtrise des risques sanitaires ;
- ✓ **Phase 4 : Synthèse et proposition de programmation pluriannuelle.**



PHASE DU RAPPORT

Le présent rapport correspond à la synthèse et à la proposition de programmation pluriannuelle

B. RAPPEL DES DONNEES DE BASE

B.1. STRUCTURE DU RESEAU D'EAU POTABLE

Le réseau de la commune d'Evenos est configuré de la manière suivante (travaux du secteur de La Colle pris en compte) :

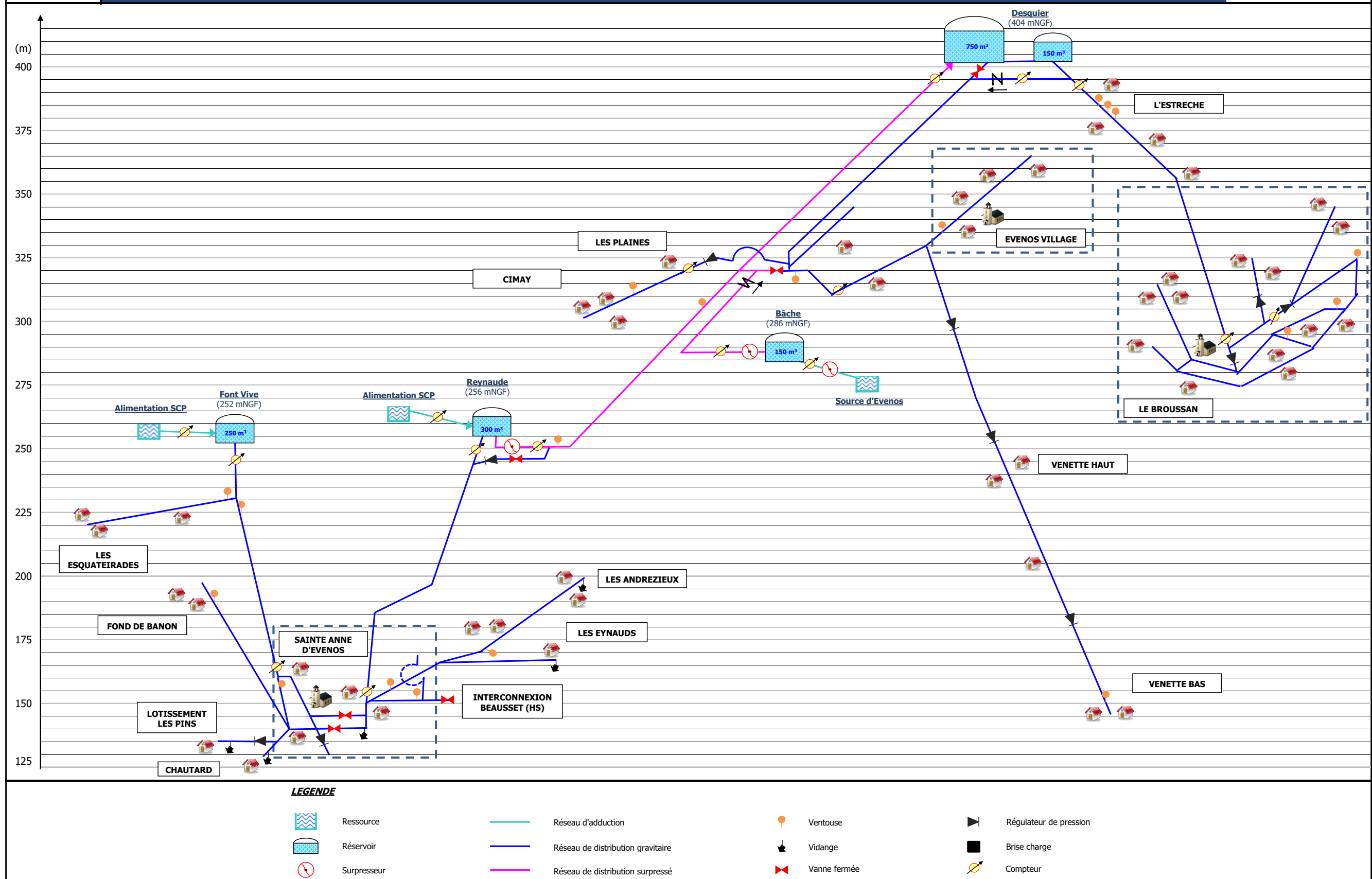


Figure 1 : Synoptique du réseau d'alimentation en eau potable d'Evenos

B.2. CAMPAGNE DE MESURES

B.2.1. Principe

Dans le cadre d'un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP), la campagne de mesures permet d'analyser chaque secteur hydraulique et d'en définir le ratio de consommation ainsi que l'indice de fuites. Ce dernier permet d'apprécier l'état du réseau par rapport à des valeurs référentielles et la nécessité d'entreprendre des investigations complémentaires (recherche de fuites).

D'une manière générale, ces campagnes de mesures sont réalisées en période estivale afin de prendre en compte la situation la plus contraignante par des consommations importantes à cause de l'afflux touristique.

Cette campagne de mesures a ainsi pour objectif de **connaître le fonctionnement du réseau en période de pointe** et de **servir de référence pour la réalisation de la modélisation informatique** dans la suite de l'étude (Phase 3).



Période de campagne de mesures

La campagne de mesures s'est déroulée sur le réseau d'alimentation en eau potable de la commune d'Evenos entre le 17 août 2020 et le 2 septembre 2020.

Au cours de la campagne de mesures, ont été mesurés :

- ✓ les débits de production et de distribution générale et par secteur de la commune ;
- ✓ les niveaux des réservoirs ;
- ✓ les pressions en différents points du réseau au niveau des poteaux incendie ;
- ✓ le chlore résiduel en différents points du réseau au niveau des poteaux incendie ;
- ✓ le débit de Poteaux Incendies (PI) pour une pression de 1 bar (vérification de la défense incendie).

À noter que chaque semaine, une relève des points de mesures est opérée afin de vérifier la bonne acquisition des données et le fonctionnement du matériel.

B.2.2. Principaux résultats

Le tableau ci-après récapitule les résultats obtenus au cours de la campagne de mesures.

Tableau 1 : Synthèse des volumes distribués et des données caractéristiques sur l'ensemble de la commune

Secteur	Volume journalier	Volume journalier de fuites estimé	Rendement associé	Linéaire de réseau	Indice Linéaire de Pertes
Secteur 1 : Font Vive	194 m ³	96 m ³	50,6 %	7,0 km	13,8 m ³ /j/km
Secteur 2 : La Reynaude	138 m ³	24 m ³	82,6 %	5,6 km	4,3 m ³ /j/km
Secteur 3 : Desquier	171 m ³	42 m ³	75,3 %	8,1 km	5,2 m ³ /j/km
Secteur 4 : La Plaine	1,4 m ³	0 m ³	100,0 %	1,1 km	0,0 m ³ /j/km
Secteur 5 : Le Broussan	161 m ³	48 m ³	70,2 %	6,0 km	7,9 m ³ /j/km
COMMUNE D'EVENOS	666 m ³	210 m ³	68,5%	27,8 km	7,6 m ³ /j/km



Synthèse sur la commune

Au vu de l'analyse des volumes distribués, le rendement global sur la commune est estimé à 68,5 %. A noter toutefois que ce rendement ne prend pas en compte les volumes non consommés autorisés qui auraient pu intervenir lors de la campagne de mesures.

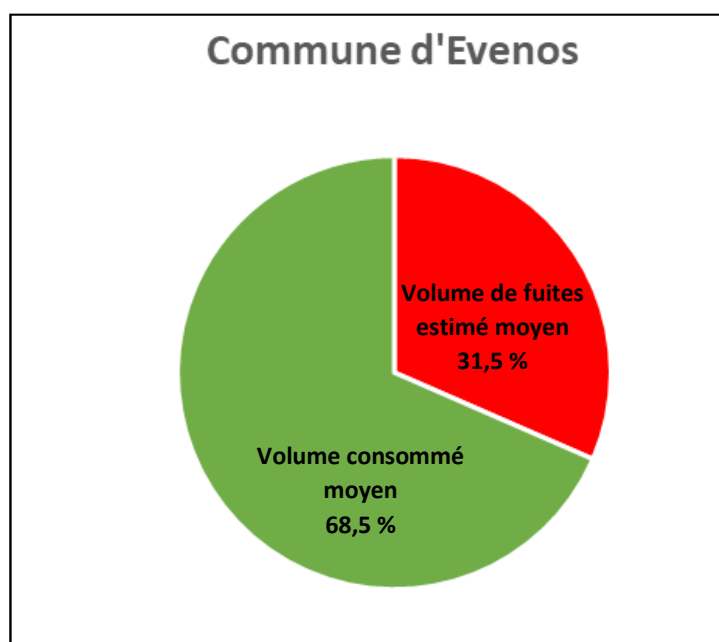


Figure 2 : Volume de fuites estimé et volume consommé sur l'ensemble de la commune d'Evenos

B.3. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE ET PROJETEE

B.3.1. Diagnostic de la situation actuelle

La synthèse du diagnostic en situation actuelle est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Synthèse du diagnostic en situation actuelle

Indicateur	Zones problématiques
Pression minimum	- Chemin de la Colle - Quartier Cimay - Chemin de l'Enchratine
Pression maximum	- Sainte Anne d'Evenos - Chemin de la Colle (Broussan) - Route du Broussan
Amplitude de pression	- secteur de Font Vive situé en aval du réducteur (chemin Mountin) - secteur du Broussan
Vitesse maximum	DN60 Chemin de la Colle
Vitesse minimum	Majorité du réseau AEP
Age de l'eau	- Secteur de la Plaine
Autonomie de distribution	- Réservoir de Font Vive - Réservoir de Reynaude
Temps de séjour	- Réservoir de La Plaine - Réservoir de Desquier - Bâche de la source
Concentration en chlore	- La Plaine - Sortie des réservoirs
Temps de fonctionnement des pompes	Source exhaure et reprise

DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

Les points d'amélioration principaux sont les suivants :

- ✓ Mise en place de stabilisateur de pression ou amélioration des étages de pressions pour le secteur de Sainte Anne d'Evenos et du Broussan ;
- ✓ Suppression du réservoir de La Plaine ;
- ✓ Augmentation du stockage du/des réservoir(s) de Font Vive et/ou Reynaude ;
- ✓ Dilatation de la conduite en DN60 chemin de la Colle ;
- ✓ Maintenir une concentration minimale en chlore libre de 0,3 mg/l en sortie des réservoirs ;
- ✓ Le contrôle du réducteur de pression (chemin du Mountin) ainsi que ceux du Broussan permettrait de diagnostiquer si l'amplitude de pression élevée sur la conduite aval est liée à une perte de charge singulière sur les ouvrages ;
- ✓ Doublement des pompes d'exhaure et de reprise de la source.



B.3.2. Diagnostic en situation projetée

La situation projetée entraîne une augmentation de la consommation de + 146 m³/j en pointe, soit une augmentation du volume produit de 20 % par rapport à la situation actuelle modélisée. Cette augmentation a été projetée majoritairement sur le secteur de la Reynaude/Sainte Anne (+ 118 m³/j) au vu des projets d'urbanisation cités en phase 3.

Lors de l'étude de la situation projetée, l'ensemble des évolutions de réseaux suivantes (travaux à court terme) a été pris en compte :

- ✓ le projet de renouvellement de La Colle : suppression du réservoir de La Plaine, mise en place de 2 stabilisateurs de pression sur l'antenne « Cimai » ainsi que la modification des maillages correspondants ;
- ✓ le remplacement du brise charge de la Reynaude par un monostab et la mise en place d'un jeu de clapets/stabilisateur de pression sur la conduite de refoulement de la Reynaude ;
- ✓ La suppression de l'ancienne conduite de refoulement entre les réservoirs de la Reynaude et de la Plaine : conduite de refoulement commune Reynaude / Source.

La synthèse du diagnostic prenant en compte les différentes évolutions du réseau citées ci-dessus ainsi que la situation en pointe projetée est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Synthèse du diagnostic en situation projetée

Indicateur	Zones problématiques
Pression minimum	- Chemin de la Colle (en aval du réservoir Desquier) - Chemin de l'Enchristine (en aval du réservoir Reynaude)
Pression maximum	- Sainte Anne d'Evenos - Chemin de la Colle (Broussan) - Route du Broussan
Amplitude de pression	- secteur de Font Vive situé en aval du réducteur (chemin Mountin) - secteur du Broussan
Vitesse maximum	-
Vitesse minimum	Majorité du réseau AEP
Age de l'eau	- Secteur de la Plaine
Autonomie de distribution	- Réservoir de Font Vive - Réservoir de Reynaude
Temps de séjour	- Réservoir de Desquier - Bâche de la source
Concentration en chlore	- Sortie des réservoirs - secteur La Plaine
Temps de fonctionnement des pompes et secours	Source exhaure et reprise

DIAGNOSTIC DE LA SITUATION PROJETEE

Les points d'amélioration principaux sont les suivants :

- ✓ Mise en place de stabilisateurs de pression ou amélioration des étages de pressions pour le secteur de Sainte Anne d'Evenos et du Broussan ;
- ✓ Augmentation du stockage du/des réservoir(s) de Font Vive et/ou Reynaude ;
- ✓ Maintenir une concentration minimale en chlore libre de 0,3 mg/l en sortie des réservoirs ;
- ✓ Le contrôle du réducteur de pression (chemin du Mountin) ainsi que ceux du Broussan permettrait de diagnostiquer si l'amplitude de pression élevée sur la conduite aval est liée à une perte de charge singulière sur les ouvrages ;
- ✓ Doublement des pompes d'exhaure et de reprise de la source.



B.4. DIAGNOSTIC EN SITUATION DE CRISE ET SECOURS

Pour l'étude de différents scénarios de crise, 3 cas de figure ont été retenus et étudiés en phase 3. Il s'agit des scénarios suivants :

Tableau 4 : Scénarios de crise

N° du scénario	Nom du scénario	Cause possible	Probabilité	Impact	Criticité
1	Interruption de la production de la source d'Evenos	Pollution Rupture d'adduction Coupure électrique	Faible	0 %	Très faible
2	Interruption de l'alimentation SCP au poste de Font Vive	Pollution Rupture d'adduction	Faible	20 %	Faible
3	Interruption de l'alimentation SCP au poste de la Reynaude	Pollution Rupture d'adduction	Faible	80 %	Modérée

L'étude est établie en situation projetée et prend en compte les évolutions du réseau listées au paragraphe C.1.2. (travaux à court terme) de la phase 3.

Les impacts et secours sont rappelés dans les paragraphes suivants.

B.4.1. Scénario 1 : Arrêt de la production de la source d'Evenos

En cas d'arrêt de la production de la source d'Evenos, l'alimentation SCP « Reynaude » permet d'assurer la distribution de l'eau de l'ensemble des secteurs desservis par le réservoir de Desquier. Cet incident sollicitera davantage le groupe de pompage de la Reynaude avec des temps de fonctionnement légèrement plus long (environ 1 heure supplémentaire par jour).

B.4.2. Scénario 2 : Arrêt de l'alimentation SCP « Reynaude »

En cas de situation de crise sur l'alimentation SCP « Reynaude », le secteur de « Sainte Anne Est » est impacté après quelques heures (11h30 avec réserve incendie - 6h30 sans utilisation de la réserve incendie).

Le bypass du réservoir de la Reynaude permet de temporiser l'impact de l'arrêt de l'alimentation SCP « Reynaude ». En effet, le réservoir de Desquier prend alors le relais pour alimenter en eau le secteur Est de Sainte Anne d'Evenos (secteur le plus impacté). Cela permet d'atteindre une **période de fonctionnement de 38h (avec utilisation des réserves incendies et fermeture de la vanne de distribution vers Sainte Anne au pied du réservoir Desquier)** sur les secteurs impactés avant que les réservoirs de Desquier et la Reynaude ne se vident complètement.

Les manipulations effectuées pour le secours sont indiquées dans la figure ci-dessous :

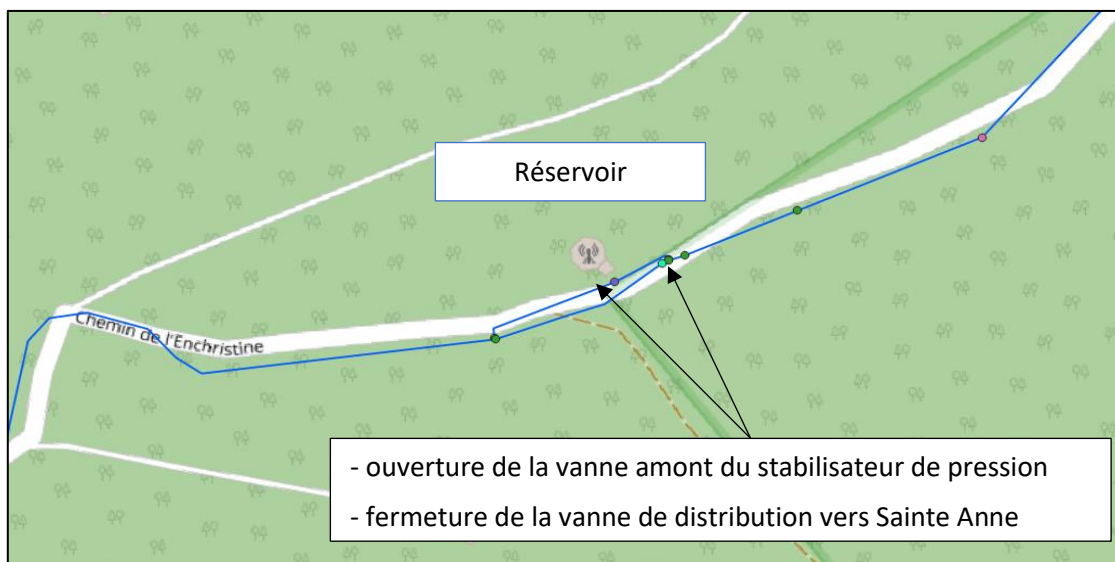


Figure 3 : Secours : bypass Reynaude– Arrêt de l'alimentation SCP « Reynaude »

B.4.3. Scénario 3 : Arrêt de l'alimentation SCP « Font Vive »

En cas de situation de crise sur l'alimentation SCP « Font Vive », le secteur de « Sainte Anne Ouest » n'est plus alimenté après 25h (13h sans utilisation de la réserve incendie).

L'ouverture de l'interconnexion entre les secteurs Sainte Anne Est et Sainte Anne Ouest permet de pallier l'alimentation de Font Vive en entraînant une demande supplémentaire depuis l'alimentation SCP de la Reynaude.

Ce secours pourrait entraîner une baisse de pression en dessous de 2 bars au niveau des habitations situées au nord du quartier des « Esquateirades ».

Les manipulations effectuées pour le secours sont indiquées dans la figure ci-dessous :



Figure 4 : Secours : Interconnexion Sainte Anne– Arrêt de l'alimentation SCP « Font Vive »

C. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS

C.1. PREAMBULE

Au vu des résultats du diagnostic, le réseau d'eau potable de la commune d'Evenos présente certaines anomalies. La mise en place d'aménagements permettra d'optimiser son fonctionnement et de prévenir d'éventuels dysfonctionnements en situation future.

Lors de l'étude de la situation projetée, l'ensemble des évolutions de réseaux suivantes (travaux à court terme) a été pris en compte :

- ✓ Le projet de renouvellement de La Colle : suppression du réservoir de La Plaine, mise en place de 2 stabilisateurs de pression sur l'antenne « Cimai » ainsi que la modification des maillages correspondants ;
- ✓ Le remplacement du brise charge de la Reynaude par un monostab et la mise en place d'un jeu de clapets/stabilisateur de pression sur la conduite de refoulement de la Reynaude ;
- ✓ La suppression de l'ancienne conduite de refoulement entre les réservoirs de la Reynaude et de la Plaine : conduite de refoulement commune Reynaude / Source.

Le plan projet réalisé par la société SPT en novembre 2018 dont les aménagements ont été intégrés est présenté ci-après :

Les anomalies relevées par le diagnostic et non évoquées dans les propositions présentées ci-après sont les suivantes :

- ✓ **Pressions minimums** : Deux zones dont la pression recensée est inférieure à 2,0 bar :
 - Chemin de la Colle en aval du réservoir de Desquier,
 - Chemin de l'Enchristine en aval du réservoir de la Reynaude ;Au vu du nombre de branchements concernés, un investissement sur le réseau de distribution (mise en place de surpresseur) ne serait pas adapté. Il est ainsi conseillé la mise en œuvre de **surpresseurs individuels** (à la charge du privé) si la pression des abonnés est insuffisante.
- ✓ **Vitesse minimum et âge de l'eau** : Le redimensionnement du réseau par diminution des diamètres n'est pas envisageable car il entraînerait l'augmentation des pertes de charge (avec des chutes de pressions trop importantes en période de pointe) et la perte de conformité de plusieurs poteaux incendie. **L'injection en continu de chlore** au niveau des points de distribution permet de prévenir le développement bactériologique dans l'eau distribuée.
- ✓ **Autonomie de distribution et temps de séjour** : Concernant les temps de séjour, le réservoir de Desquier ainsi que la bâche de la source ont un temps de séjour supérieur à 48h. Cependant, l'injection de chlore en continu permet de prévenir le développement bactériologique dans l'eau distribuée. L'installation de purges automatiques n'a pas été préconisée pour faire circuler l'eau sur les antennes dont le temps de séjour était important (Cimai).
- ✓ **Concentration en chlore libre** : Lors de nos échanges avec le prestataire de service, il a été retenu que l'ensemble des systèmes de chloration (réservoirs et bâche de la source) ont été équipés en télégestion avec renvoi des seuils d'alarme.

Les coûts indiqués dans la suite du rapport sont des coûts estimatifs d'opération qui intègrent les divers et les imprévus (maîtrise d'œuvre, conduite d'opération et autres dépenses annexes).

- ✓ **Priorité 1 : 2024-2025 ;**
- ✓ **Priorité 2 : 2026-2029 ;**
- ✓ **Priorité 3 : 2030-2035.**

C.2. TRAVAUX SUR LES OUVRAGES

C.2.1. Réservoir Font Vive

Des travaux sont en cours afin d'alimenter le réservoir de Font Vive par le réseau d'eau potable SCP d'Hugueneuve entraînant la suppression de la station de traitement SCP. L'alimentation du réservoir sera pilotée par la vanne altimétrique actuellement en place.

Lors de la visite de l'ouvrage effectuée en mars 2020, l'état général du génie civil présentait plusieurs anomalies sans détérioration majeure (intrusion de racines dans la chambre de vannes, fissures et épaufrures du génie civil extérieur). **Dans ce sens, il est conseillé de réaliser un diagnostic du génie civil du réservoir.**

Concernant la protection de l'accès à l'ouvrage, des grilles étaient manquantes ou détériorées au niveau des aérations et la clôture présentait des dégradations ponctuelles. De plus, le système de clés utilisées n'est pas sécurisé. **La mise en place d'une clôture sur l'ensemble du périmètre de protection ainsi que la sécurisation des aérations et de l'exutoire du trop-plein est à prévoir.**



Figure 6 : Anomalies constatées en 2020 sur le réservoir Font Vive

Le coût de ces opérations est précisé ci-après.

Tableau 5 : Chiffrage des opérations à effectuer au niveau du réservoir de Font Vive

Désignation des opérations	Quantité	Coût Total
Réalisation d'un diagnostic GC	1 forfait	10 000 € HT
Mise en place d'une clôture autour du périmètre de protection	1 forfait	6 500 € HT
Sécurisation de l'ouvrage - reprise des capots et trappes d'accès - Clé DENY	1 forfait	4 500 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		4.500 € HT
Total		25 500 € HT

Le diagnostic génie civil conclura sur la nature des travaux à prévoir : reprise de fissures, imperméabilisation, reprise de l'étanchéité du réservoir.

C.2.2. Réservoir de la Reynaude

Lors de la visite de l'ouvrage effectuée en mars 2020, le génie civil était en bon état, présentant des dégradations ponctuelles notamment autour de la grille d'aération et au niveau de l'étanchéité entre la cuve et le mur extérieur.

Concernant la protection des personnes, la **sécurisation de l'échelle d'accès à la cuve et aux pompes est à prévoir**.

Concernant la protection de l'accès à l'ouvrage, le système de clés utilisées n'est pas sécurisé. **La mise en place d'une clôture sur l'ensemble du périmètre de protection ainsi que la sécurisation de l'exutoire du trop-plein est à prévoir**. L'accès à la cuve depuis la chambre de vannes pourra être sécurisée également.



Figure 7 : Anomalies constatées en 2020 sur le réservoir de la Reynaude

Le coût de ces opérations est précisé ci-après.

Tableau 6 : Chiffrage des opérations à effectuer au niveau du réservoir de la Reynaude

Désignation des opérations	Quantité	Coût Total
Réalisation d'un diagnostic GC	1 forfait	10 000 € HT
Mise en place d'une clôture autour du périmètre de protection	1 forfait	7 500 € HT
Sécurisation de l'ouvrage - reprise des capots et trappes d'accès - mise en place d'une échelle - Clé DENY	1 forfait	9 000 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		5 000 € HT
Total		31 500 € HT

Le diagnostic génie civil conclura sur la nature des travaux à prévoir : reprise de fissures, imperméabilisation, reprise de l'étanchéité du réservoir.

C.2.3. Réservoir de Desquier

Lors de la visite de l'ouvrage effectuée en mars 2020, l'état général du génie civil était correct. Aucune détérioration majeure n'était visible, quelques dégradations très ponctuelles étaient présentes sur le réservoir d'origine notamment (150 m³).

Concernant la protection de l'accès à l'ouvrage, le système de clés utilisées n'est pas sécurisé. Le réservoir est entièrement clôturé. **La sécurisation de l'exutoire du trop-plein est à prévoir.**

Le coût de ces opérations est précisé ci-après.

Tableau 7 : Chiffrage des opérations à effectuer au niveau du réservoir de Desquier

<i>Désignation des opérations</i>	<i>Quantité</i>	<i>Coût Total</i>
Réalisation d'un diagnostic GC	1 forfait	10 000 € HT
Sécurisation de l'ouvrage - reprise des capots et trappes d'accès - Clé DENY	1 forfait	8 500 € HT
<i>Aléas, divers et imprévus (20 %)</i>		<i>4 000 € HT</i>
Total		22 500 € HT

Le diagnostic génie civil conclura sur la nature des travaux à prévoir : reprise de fissures, imperméabilisation, reprise de l'étanchéité du réservoir.

C.2.4. Station de reprise de la source d'Evenos

Lors de la visite de l'ouvrage effectuée en mars 2020, l'état général du génie civil est moyen. Aucune détérioration majeure n'était visible mais quelques anomalies ont été constatées (fissures et épaufrures du génie civil). **Dans ce sens, il est conseillé de réaliser un diagnostic du génie civil du réservoir.**

Concernant la protection de l'accès à l'ouvrage, le système de clés utilisées n'est pas sécurisé. Le périmètre de protection est entièrement clôturé. La mise en place d'une porte entre la bâche et la chambre de vannes permettrait de sécuriser davantage l'accès à l'eau.

Concernant la protection des personnes, **la sécurisation de l'échelle d'accès au captage est à prévoir.**

Concernant la sécurisation de la distribution, la pompe d'exhaure et la pompe de reprise ne sont pas doublées. De plus, chacune des pompes est vieillissante.

Le renouvellement de la pompe de reprise et du ballon anti-bélier sont prévus à court terme.

Concernant le suivi de la qualité de l'eau de la source, la mise en place d'un turbidimètre permettrait de suivre l'évolution de ce paramètre.



Figure 8 : Anomalies constatées en 2020 sur le site de la source d'Evenos

Le coût de ces opérations est précisé ci-après.

Tableau 8 : Chiffrage des opérations à effectuer au niveau de la source d'Evenos

Désignation des opérations	Quantité	Coût Total
Réalisation d'un diagnostic GC	1 forfait	10 000 € HT
Sécurisation de la distribution - Renouvellement de la pompe d'exhaure - doublage des pompes d'exhaure et de reprise	1 u	30 000 € HT
Suivi de la ressource - mise en place d'un turbidimètre	1 u	5 500 € HT
Sécurisation de l'ouvrage - reprise des capots et trappes d'accès - sécurisation échelle - Clé DENY	1 forfait	11 500 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		11 500 € HT
Total		68 500 € HT

Le diagnostic génie civil conclura sur la nature des travaux à prévoir : reprise de fissures, imperméabilisation, reprise de l'étanchéité du réservoir.

C.2.5. Synthèse des propositions de travaux sur les ouvrages

La synthèse des travaux sur les ouvrages est présentée ci-après.

Tableau 9 : Synthèse des travaux sur les ouvrages

Sites	Coût total
<i>Réservoir Font Vive</i>	25 500 € HT
<i>Réservoir La Reynaude</i>	31 500 € HT
<i>Réservoir Desquier</i>	22 500 € HT
<i>Source</i>	68 500 € HT
TOTAL OUVRAGES	148 000 € HT

* : Les chiffrages présentés ne prennent pas en compte les résultats des diagnostics génie civil préconisés pour les réservoirs.

C.3. TRAVAUX SUR LE RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

C.3.1. Travaux sur les organes de réseaux

Suite aux résultats de simulation en Phase 2, trois zones présentent des pressions supérieures à 100 mCE (soit 10 bars) :

- ✓ Sainte Anne d'Evenos où la pression maximale atteint 12,4 bar en amont des Gorges d'Ollioules;
- ✓ Route du Broussan où la pression maximale atteint 10,0 bar ;
- ✓ Chemin de La Colle au Broussan où la pression maximale atteint 11,9 bar ;

De plus le secteur situé en aval du réducteur de pression chemin de mountin à Sainte Anne d'Evenos ainsi que le secteur du Broussan sont concernés par des amplitudes de pressions supérieures à 2 bars.

Ainsi, afin de diminuer les pressions et les amplitudes, il est préconisé :

- ✓ Sur le secteur de Sainte Anne d'Evenos :
- la mise en place d'un stabilisateur de pression (stab 1) en aval du PI n°34 chemin de Font Vive (secteur ouest) afin de réduire la pression de 2,5 bars entrainant une pression max de 10 bars au niveau de la déchèterie, la mise en place d'un bypass permettra l'alimentation en secours depuis le réservoir de la Reynaude ;
 - la mise en place d'un stabilisateur de pression (stab 2) chemin Mountin (secteur est) afin de réduire la pression de 3 bars entrainant une pression max de 8,5 bars chemin de la Foux ;
 - le contrôle du réducteur de pression (chemin du Mountin) permettrait de diagnostiquer si l'amplitude de pression élevée sur la conduite aval est liée à une perte de charge singulière sur l'ouvrage ;

La localisation des stabilisateurs de pression ainsi que le résultat des modélisations avec et sans le stabilisateur sont présentés ci-dessous :

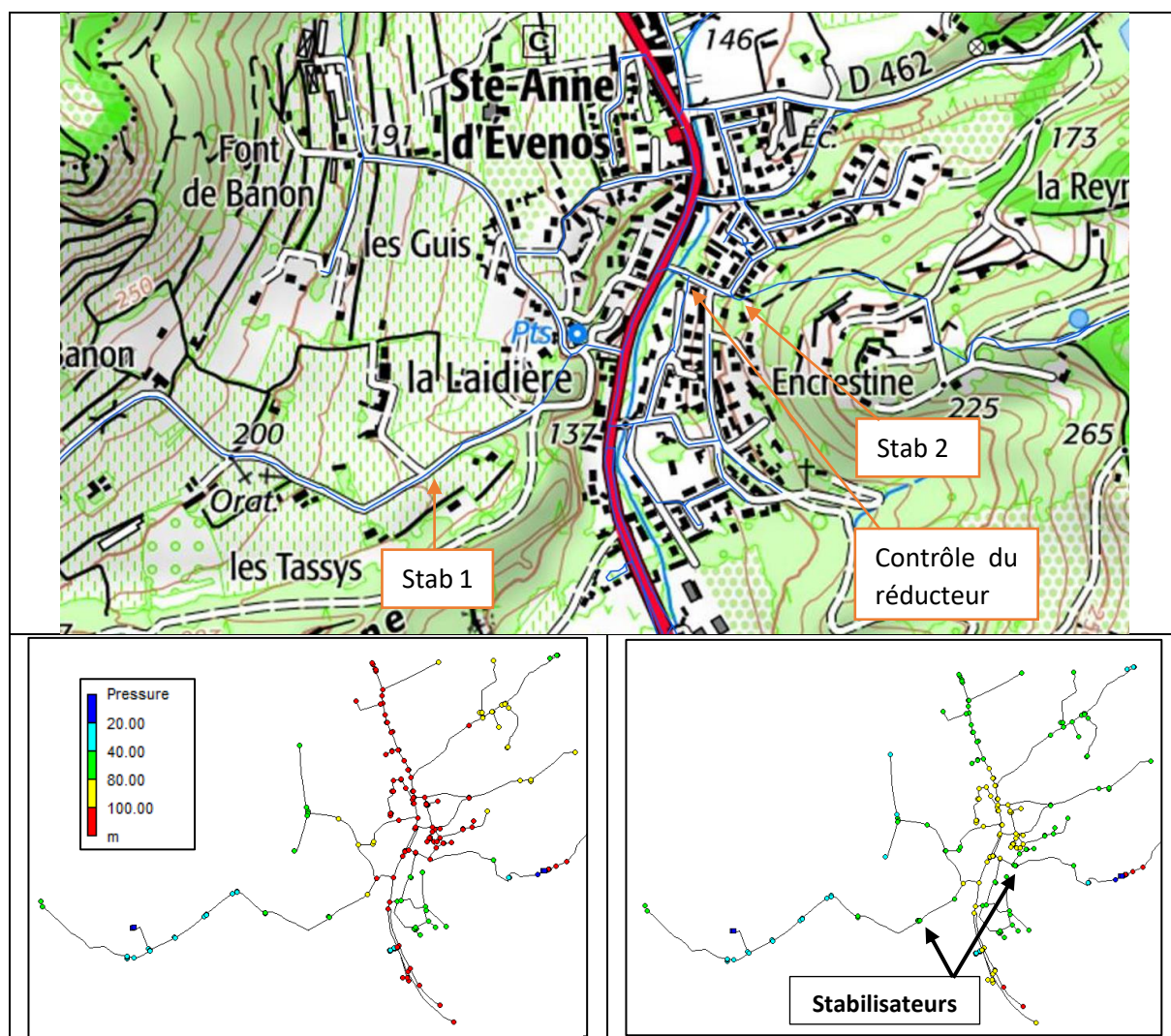


Figure 9 : Secteur Sainte Anne d'Evenos – Situation des stabilisateurs de pression projetés et évolution des pressions

- ✓ Route du Broussan :
 - la mise en place d'un stabilisateur de pression (stab 3) route d'Evenos / route du Broussan afin de réduire la pression de 2 bars entrainant une pression comprise entre 3,5 à 5,5 bars au niveau du village, une pression max de 8 bars route du Broussan et une pression max de 8,5 bars en amont du stabilisateur chemin de venette ;
 - le remplacement du brise charge situé chemin de Basse Venette par un stabilisateur a été effectué par Véolia.

La localisation des stabilisateurs de pression ainsi que le résultat des modélisations avec et sans le stabilisateur sont présentés ci-dessous :

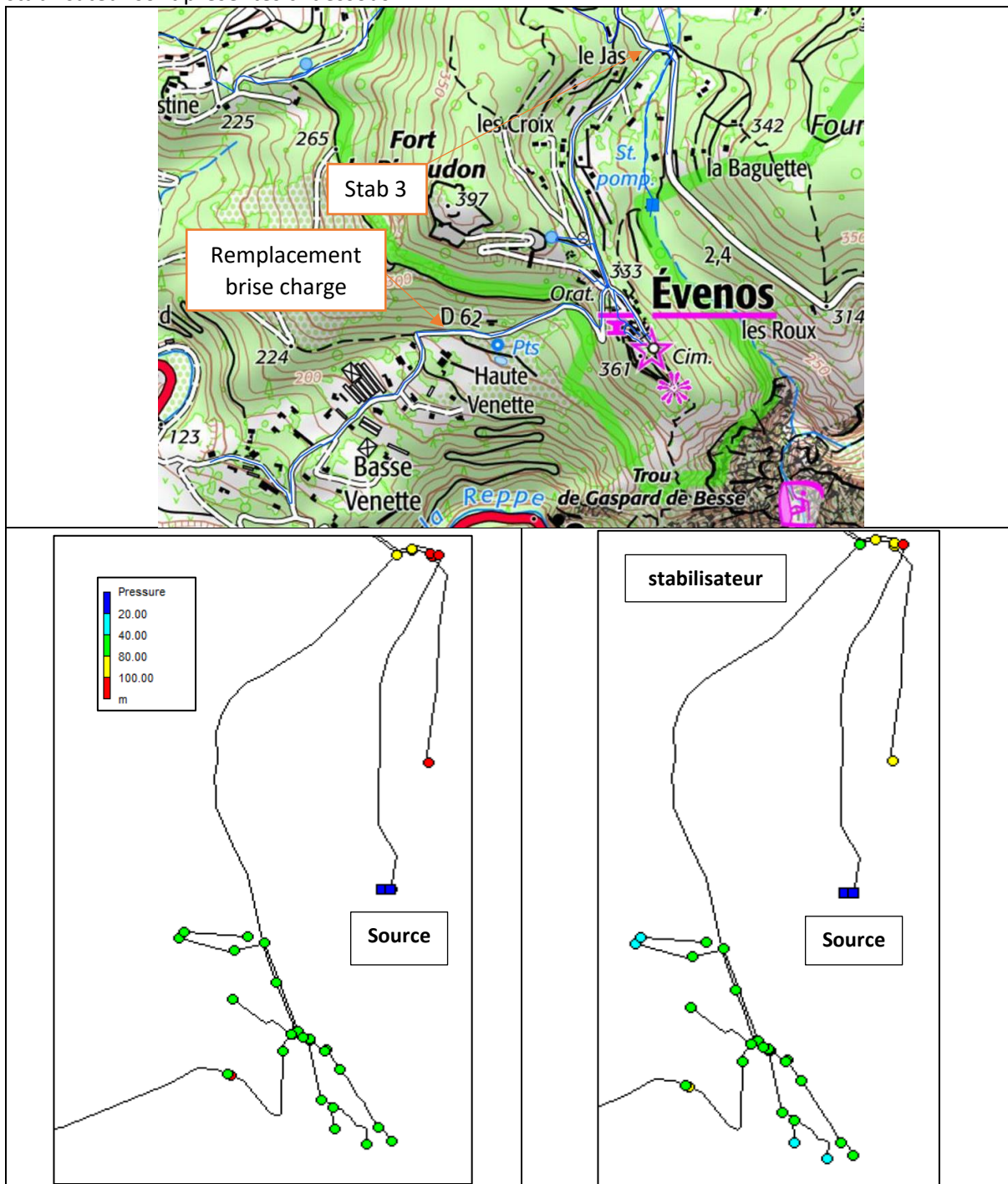


Figure 10 : Route du Broussan – Situation des stabilisateurs de pression projetés et évolution des pressions

- ✓ Sur le secteur Broussan :
 - la mise en place d'un stabilisateur de pression (stab 4) chemin de la Colle au niveau du château afin de réduire la pression de 3 bars sur l'ensemble du Broussan entraînant une pression max de 9 bars chemin du Restel;
 - la suppression des réducteurs de pression situés chemin de la Colle et chemin de la Reboule.

La localisation des stabilisateurs de pression ainsi que le résultat des modélisations avec et sans le stabilisateur sont présentés ci-dessous :

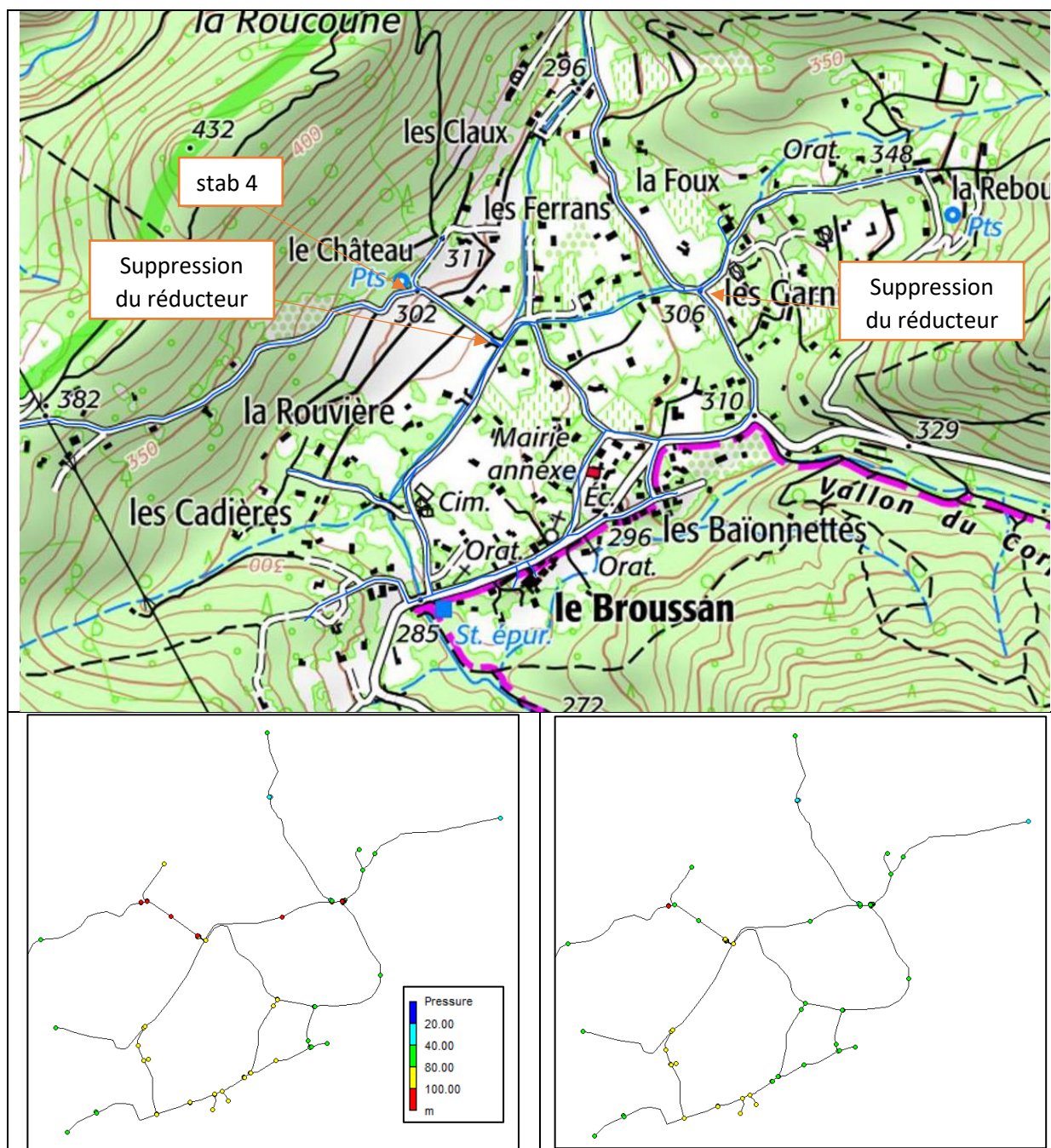


Figure 11 : Secteur Broussan – Situation des stabilisateurs de pression projetés et évolution des pressions

A noter que des travaux d'entretien et de réglage de 6 réducteurs de pression ainsi que la pose de 10 manomètres sont prévus dans le cadre d'une prestation confiée à VEOLIA en 2022.

Les coûts liés à ces opérations sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Chiffrage de la pose de stabilisateurs de pression

Désignation des travaux	Quantité	Coût Total
Stabilisateur sur réseau – Chemin de Font Vive (secteur Sainte Anne) - Travaux préparatoires - Création de regard - Pose d'une vanne de régulation de pression aval DN150 avec modulation de pression et organes associés+ bypass secours	1 u	14 000 € HT
Stabilisateur sur réseau – Chemin Mountin (secteur Sainte Anne) - Travaux préparatoires - Création de regard - Pose d'une vanne de régulation de pression aval DN100 avec modulation de pression et organes associés + bypass	1 u	11 000 € HT
Stabilisateur sur réseau – Route d'Evenos (secteur Village) - Travaux préparatoires - Création de regard - Pose d'une vanne de régulation de pression aval DN125 avec modulation de pression + bypass	1 u	13 000 € HT
Stabilisateur sur réseau – Chemin de la Colle (secteur Broussan) - Travaux préparatoires - Création de regard - Pose d'une vanne de régulation de pression aval DN125 avec modulation de pression + bypass	1 u	13 000 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		10 000€ HT
Total		61 000 € HT

C.3.2. Recherche de fuite

Suite aux résultats de la campagne de mesure en Phase 2, le rendement évalué sur la commune d'Evenos était de 68,5 %.

Plusieurs secteurs affichent des rendements inférieurs à 80 % :

- ✓ **Secteur 1 – Font Vive – 6 969 ml** : 96 m³/j de volume de fuite soit 51 % de rendement ;
- ✓ **Secteur 5 – Broussan – 6 049 ml**; 48 m³/j de volume de fuite soit 70 % de rendement;
- ✓ **Secteur 3 – Desquier – 8 091 ml** : 42 m³/j de volume de fuite soit 75 % de rendement.

Ainsi, les campagnes de recherche de fuites devront être principalement réalisées sur ces secteurs.

Les coûts liés à cette opération sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Chiffrage de la campagne de recherche de fuites

Désignation des travaux	Quantité	Coût Total
Recherche de fuite sur 3 secteurs – Font Vive, Broussan, Desquier Recherche de fuites sur 21 100 ml	21 100 ml	10 500 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		2 100 € HT
Total		12 600 € HT

Des opérations de recherche de fuites doivent être réalisées fréquemment dans le but de maintenir un bon niveau de rendement.

C.3.3. Branchements plombs

Aucune donnée n'est disponible quant à la présence de branchements en plomb sur la commune d'Evenos.

Le recensement et le remplacement des branchements en plomb entre dans le cadre réglementaire suivant :

- ✓ Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles. Ce décret stipule que les branchements plomb devront être **supprimés à la date du 25 décembre 2013**,
- ✓ Circulaire DGS/SD7 A n° 2002 du 24 octobre 2002 relative **au recensement des branchements publics en plomb dans les unités de redistribution**,
- ✓ Articles 1321-1 et suivants et R1321-1 et suivants du Code de la Santé Publique.

C.3.4. Gestion patrimoniale des réseaux

La commune d'Evenos dispose d'un linéaire total de réseau référencé (d'après le SIG de la commune) de **27,8 km** ainsi que 1 170 compteurs.

Le renouvellement des conduites et des branchements a pour objectif de **maintenir la valeur patrimoniale du réseau**. La durée de vie des canalisations varie de 50 à 100 ans selon le type de matériaux utilisé et de nombreux autres paramètres. Il conviendrait ainsi, pour se prévenir d'éventuelles casses sur le réseau, de renouveler le patrimoine à un taux de 1 à 2 %. À titre indicatif, le taux moyen de renouvellement observé en France est de l'ordre de **0,6 %**.

Le vieillissement des réseaux se manifeste sous différentes formes : accroissement du nombre de fuites, diffuses ou franches, évolution de la tenue mécanique (du fait de la corrosion, de malfaçons, de la tenue des sols), modification des caractéristiques hydrauliques (dépôts, incrustations), etc. De ce fait, l'âge des canalisations ne doit pas être le seul critère à prendre en compte.

Ainsi, l'identification des tronçons, à reprendre en priorité, doit se baser sur :

- ✓ L'âge et la nature des conduites ;
- ✓ La fréquence d'apparition des fuites ;
- ✓ Les problèmes rencontrés sur les tronçons (fortes pressions, dépôts, ...etc.).

En 2018, d'après le SIG établi sur la commune d'Evenos, **26 %** du réseau est en amiante ciment (7,1 km) et 500 mètres sont de matériau inconnu. De plus, **70 %** du réseau a plus de trente ans (RPQS 2018).

Les travaux à court terme suivants permettront de réduire le linéaire de canalisations en amiante ciment ou de matériau inconnu :

- ✓ suppression du réservoir de La Plaine : 640 ml de canalisation en amiante ciment en prenant en compte la suppression de l'ancienne conduite située entre le réservoir de la Plaine et le démarrage de la nouvelle conduite et 350 ml entre le village et le chemin de la Colle ;
- ✓ refoulement de la source : 750 ml de canalisation en amiante ciment ;

Dans le cadre du SDAEP à l'échelle de la commune, en considérant un taux moyen de renouvellement de **1 %**, l'enveloppe totale comprenant le renouvellement des canalisations et des branchements serait de **102 000 €/an**. Le détail de cette estimation est donné ci-dessous :

- ✓ Coût moyen de renouvellement d'une canalisation PVC : **300 € HT/ml** ;
- ✓ 1 % du linéaire de réseau communal : **280 ml/an** à renouveler ;
- ✓ Coût moyen du renouvellement d'un branchement particulier : **1 500 €** ;
- ✓ 1 % des branchements de la commune : **12 branchements/an** à renouveler.

La localisation des conduites dont le matériau est l'amiante ciment ou non déterminé est présentée ci-dessous.

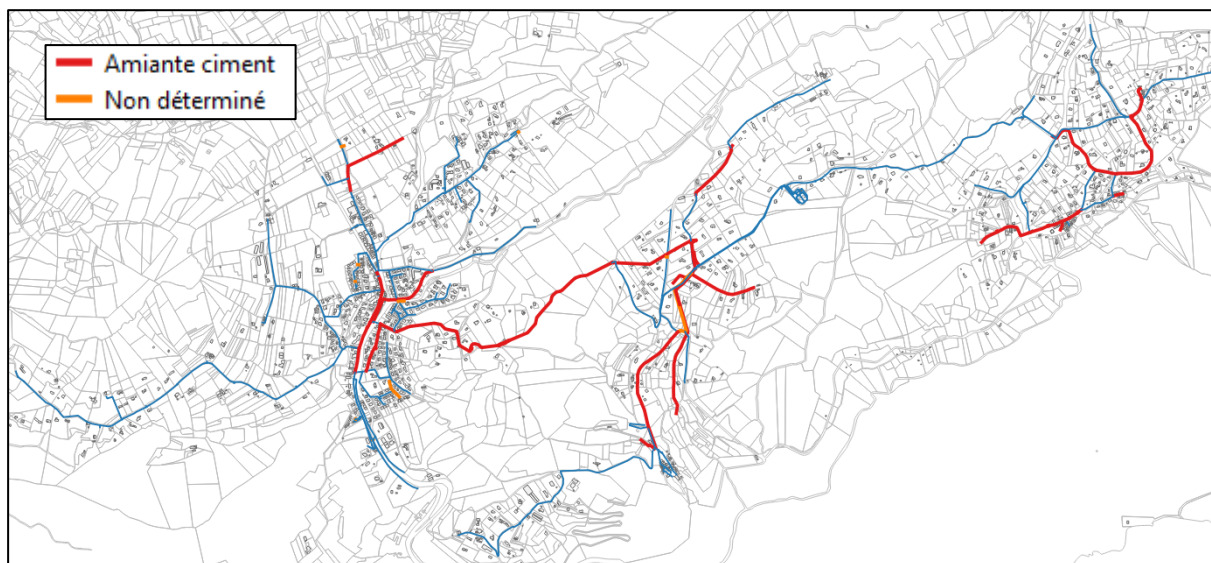


Figure 12 : Conduites en amiante ciment et matériau indéterminé sur la commune d'Evenos

A titre indicatif, en considérant un taux moyen de renouvellement de **0,5 %**, l'enveloppe totale comprenant le renouvellement des canalisations et des branchements serait de **51 000 €/an**.

En considérant un taux moyen de renouvellement de **0,75 %**, l'enveloppe totale comprenant le renouvellement des canalisations et des branchements serait de **76 000 €/an**.

C.3.5. Synthèse des propositions de travaux sur le réseau eau potable

La synthèse des travaux sur les ouvrages est présentée ci-après.

Tableau 12 : Synthèse des travaux sur le réseau d'eau potable

Désignation des opérations	Coût total
<i>Stabilisateur de pression</i>	61 000 € HT
<i>Recherche de fuites</i>	12 600 € HT
<i>Gestion patrimonial (charge de renouvellement)</i>	102 000 € HT/an
TOTAL RESEAU	175 600 € HT

C.4. SECURISATION ET AUTONOMIE DE DISTRIBUTION

C.4.1. Réservoir Font Vive

C.4.1.1. Augmentation du volume utile du réservoir (Scénario 1 et 2)

Lors des phases précédentes, il a été mis en évidence que l'autonomie de distribution du réservoir de Font Vive en situation actuelle de pointe était inférieure à 1 journée : 14h (26h avec utilisation de la réserve incendie) avec un volume distribué de 224 m³/j en journée de pointe durant la campagne de mesures (phase 2A de l'étude).

En situation projetée, le volume distribué en pointe serait de 243 m³/j.

Afin de disposer d'une autonomie supérieure à 1 jour en jour de pointe projeté au niveau du réservoir de Font Vive, le volume nécessaire à atteindre serait donc de **360 m³** (dont 120 m³ dédiés à la défense incendie) soit une augmentation de la capacité actuelle du réservoir de **120 m³**.

De plus, le rendement du réseau sur le secteur desservi par le réservoir de Font Vive défini en phase 2 est de 51 % avec un volume de fuite de 96 m³/j. L'amélioration du rendement à 70 % entraînerait une diminution du volume de fuite de 38 m³/j.

Le tableau ci-dessous synthétise les volumes supplémentaires recommandés pour atteindre une autonomie d'une journée :

Tableau 13 : Autonomie du réservoir de Font Vive et volume supplémentaire recommandé

	Volume distribué	autonomie	Temps de séjour	Volume supplémentaire recommandé
Situation actuelle de pointe	224 m ³ /j	14 h	26 h	100 m ³
Situation actuelle de pointe (rendement 70%)	186 m ³ /j	16 h	32 h	60 m ³
Situation projetée scénario 1	243 m ³ /j	12 h	24 h	120 m³
Situation projetée de pointe (rendement 70%) scénario 2	205 m ³ /j	15 h	29 h	80 m³

Comme indiqué en phase 3, lors d'une coupure de l'alimentation SCP au poste de « Font Vive », l'ouverture de l'interconnexion entre les secteurs Sainte Anne Est et Sainte Anne Ouest permet de pallier l'alimentation de Font Vive en entraînant une demande supplémentaire depuis l'alimentation SCP de la Reynaude. Ce scénario est une solution de secours et ne permet pas une alimentation pérenne du secteur de Font Vive.

Le coût de ces opérations est précisé ci-après.

Tableau 14 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume de stockage du réservoir de Font Vive – scénario 1

Désignation des opérations	Quantité	Coût Total
Réservoir Font Vive (scénario 1) Augmentation de la capacité du réservoir de 120 m ³	120 m ³	200 000 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		40 000 € HT
Total		240 000 € HT

Tableau 15 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume de stockage du réservoir de Font Vive – rendement de 70% sur le secteur Font Vive – scénario 2

Désignation des opérations	Quantité	Coût Total
Réservoir Font Vive (scénario 2) <i>Augmentation de la capacité du réservoir de 80 m³</i>	80 m ³	135 000 € HT
<i>Aléas, divers et imprévus (20 %)</i>		25 000 € HT
Total		160 000 € HT

Dans le cadre du SDAEP, étant donné l'objectif de rendement sur le réseau attendu, la préconisation se porte sur le **scénario 2**.

C.4.1.2. Sectorisation Font Vive / Reynaude (Scénario 3)

Aujourd'hui, l'alimentation de Saint Anne d'Evenos est réalisée suivant deux secteurs : Sainte Anne Est via le réservoir de la Reynaude et Sainte Anne Ouest via le réservoir de Font Vive. L'augmentation de population prévue sur la commune sera portée principalement sur le quartier « Hermites » entraînant une augmentation de la demande en distribution de l'ordre de 120 m³/j.

La sectorisation actuelle fait porter cette augmentation par le réservoir de la Reynaude dont l'autonomie est la plus restreinte.

La modification de la sectorisation permettrait de faire basculer cette augmentation sur le réservoir de Font Vive. La figure ci-dessous présente la sectorisation évaluée :

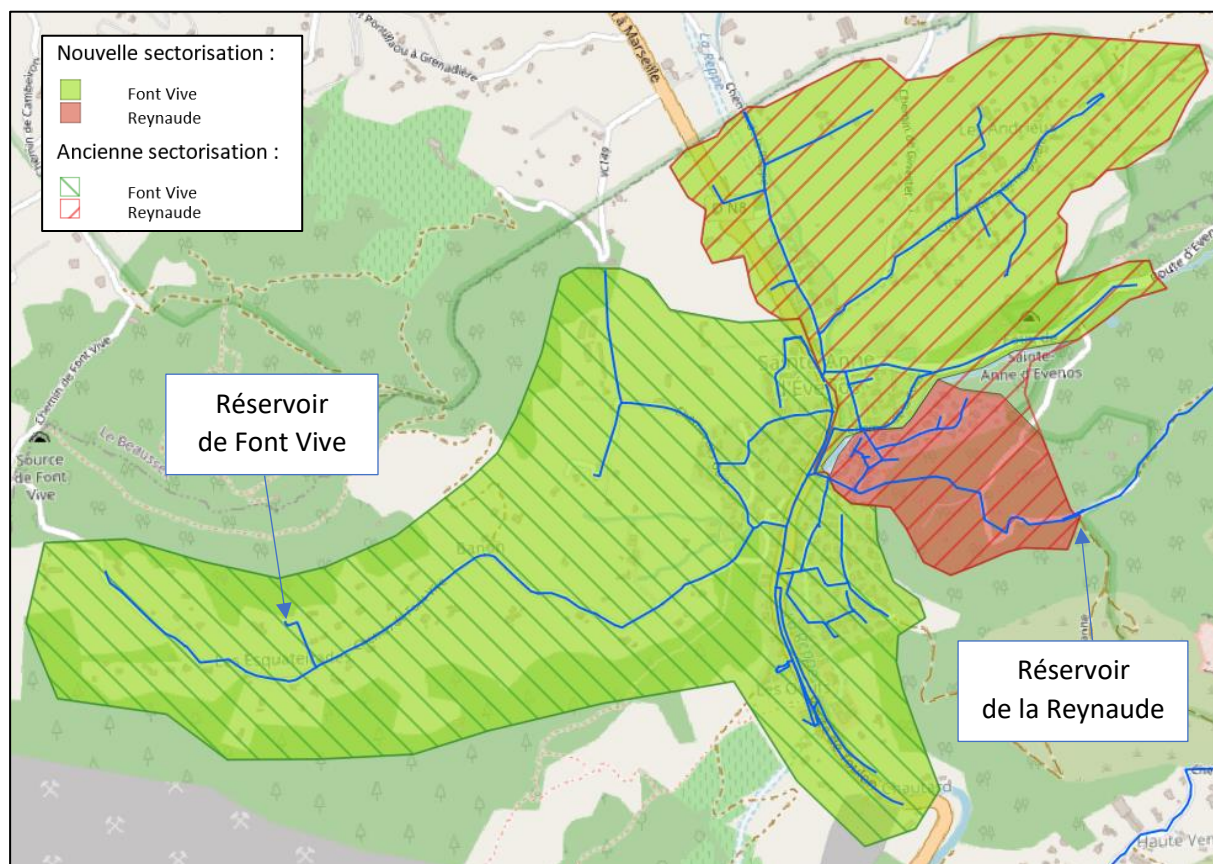


Figure 13 : Modification de la sectorisation de Sainte Anne d'Evenos

En situation projetée, l'augmentation de la demande sur le nouveau secteur du réservoir de Font Vive entrainera une demande de 230 m³/j supplémentaire. et permettra de diminuer d'autant la demande sur le réservoir de la Reynaude.

Une amélioration du rendement à 70 % sur le secteur de Font Vive permettrait de réduire de 38 m³/j le volume de fuite sur ce secteur.

Afin de garantir une autonomie de distribution d'une journée au niveau du réservoir de Font Vive, il devra être envisagé d'augmenter la capacité totale de ce réservoir à **560 m³** (dont 120 m³ dédiés à la défense incendie) soit une augmentation de la capacité actuelle du réservoir de **310 m³**.

Aussi, la demande en achat d'eau auprès de SCP au niveau du réservoir de Font Vive sera de **4,7 l/s** en moyenne avec une amélioration du rendement à 70 % (débit souscrit de 3l/s) et la demande en achat d'eau auprès de SCP au niveau du réservoir de la Reynaude sera de **4,2 l/s** en moyenne (débit souscrit de 7l/s)

L'autonomie de distribution et les temps de séjour modélisé en situation projetée de chaque réservoir sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 16 : Temps de séjour et autonomie des réservoirs

Ouvrage	Capacité	Volume utile	Volume distribué	Temps de séjour	Autonomie de distribution
Font Vive	560 m ³	440 m ³	437 m ³	31 h (+2h)*	24 h (+9h)*
Reynaude	300 m ³	180 m ³	382 m ³ *	19 h (+7h)*	11 h (+4h)*
Desquier	900 m ³	780 m ³	371 m ³	58 h	50 h
Bâche source	118 m ³	118 m ³	45 m ³	63 h	63 h

*les évolutions de temps sont calculées vis-à-vis de la situation projetée

Le coût de cette opération est précisé ci-après à titre indicatif.

Tableau 17 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume du réservoir de Font Vive – Situation projetée avec nouvelle sectorisation et un rendement de 70 % sur le secteur.

Désignation des opérations	Quantité	Coût Total
Réservoir Font Vive – Situation future (scénario 3) <i>Augmentation de la capacité du réservoir de 310 m³</i>	310 m ³	510 000 € HT
<i>Aléas, divers et imprévus (20 %)</i>		100 000 € HT
Total		610 000 € HT

Au vue du coût des travaux et étant donné que le réservoir de Desquier permet d'assurer une autonomie de distribution supérieure à 24H sur l'ensemble du secteur desservi par le réservoir de la Reynaude, le scénario 3 n'est pas retenu dans le cadre du SDAEP.

C.4.2. Réservoir Reynaude

Lors des phases précédentes, il a été mis en évidence que l'autonomie de distribution du réservoir de la Reynaude en situation actuelle de pointe était inférieure à 1 journée : 9h (15h avec utilisation de la réserve incendie) avec un volume distribué de 492 m³/j.

Afin de disposer d'une autonomie supérieure à 1 jour en jour de pointe au niveau du réservoir de la Reynaude, le volume nécessaire à atteindre serait donc de **620 m³** (dont 120 m³ dédiés à la défense incendie) soit une augmentation de la capacité actuelle du réservoir de **320 m³**.

En situation projetée, le volume distribué en pointe serait de 614 m³/j. De ce fait, il pourrait être envisagé d'augmenter la capacité totale de ce réservoir à **740 m³** (dont 120 m³ dédiés à la défense incendie) soit une augmentation de la capacité actuelle du réservoir de **440 m³**.

Toutefois, nous avons vu précédemment que lors d'une coupure de l'alimentation SCP au poste de « Reynaude » en situation projetée, le bypass du réservoir de la Reynaude permet au réservoir de Desquier de prendre le relais pour alimenter en eau les secteurs impactés. (34h sans utilisation des réserves incendies).

Ainsi, le réservoir de Desquier permet d'assurer une autonomie de distribution supérieure à 24H sur l'ensemble du secteur desservi par le réservoir de la Reynaude. Ce scénario n'est donc pas retenu dans le cadre du SDAEP.

A titre indicatif, le coût de ces opérations est précisé ci-après.

Tableau 18 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume du réservoir de la Reynaude – Situation actuelle de pointe

Désignation des opérations	Quantité	Coût Total
Réservoir Reynaude – Situation actuelle de pointe Augmentation de la capacité du réservoir de 320 m ³	320 m ³	525 000 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		105 000 € HT
Total		630 000 € HT

Tableau 19 : Chiffrage des opérations à effectuer pour l'augmentation du volume du réservoir de la Reynaude – Situation future de pointe

Désignation des opérations	Quantité	Coût Total
Réservoir Reynaude – Situation future de pointe Augmentation de la capacité du réservoir de 440 m ³	440 m ³	725 000 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		145 000 € HT
Total		870 000 € HT

C.5. RENOUVELLEMENT DES COMPTEURS

C.5.1. Optimum de renouvellement

Il est calculé l'optimum de renouvellement qui permet de déterminer à quel âge un compteur doit être renouvelé pour que le coût pour la collectivité entre le manque à gagner lié au sous-comptage et le coût du renouvellement, soit minimalisé. Deux scénarios de calculs sont déclinés ci-après :

- ✓ **Scénario 1** : Prise en compte uniquement de la part variable eau potable (sans part variable assainissement) ;
 - un coût moyen de renouvellement des compteurs estimé à 70 €, main d'œuvre comprise ;
 - une consommation moyenne par abonné de 111 m³ issue du RPQS 2020 ;
 - un prix de l'eau pour la part variable de 1,89 €/m³ HT ;
 - une estimation du sous-comptage selon une évolution quadratique.

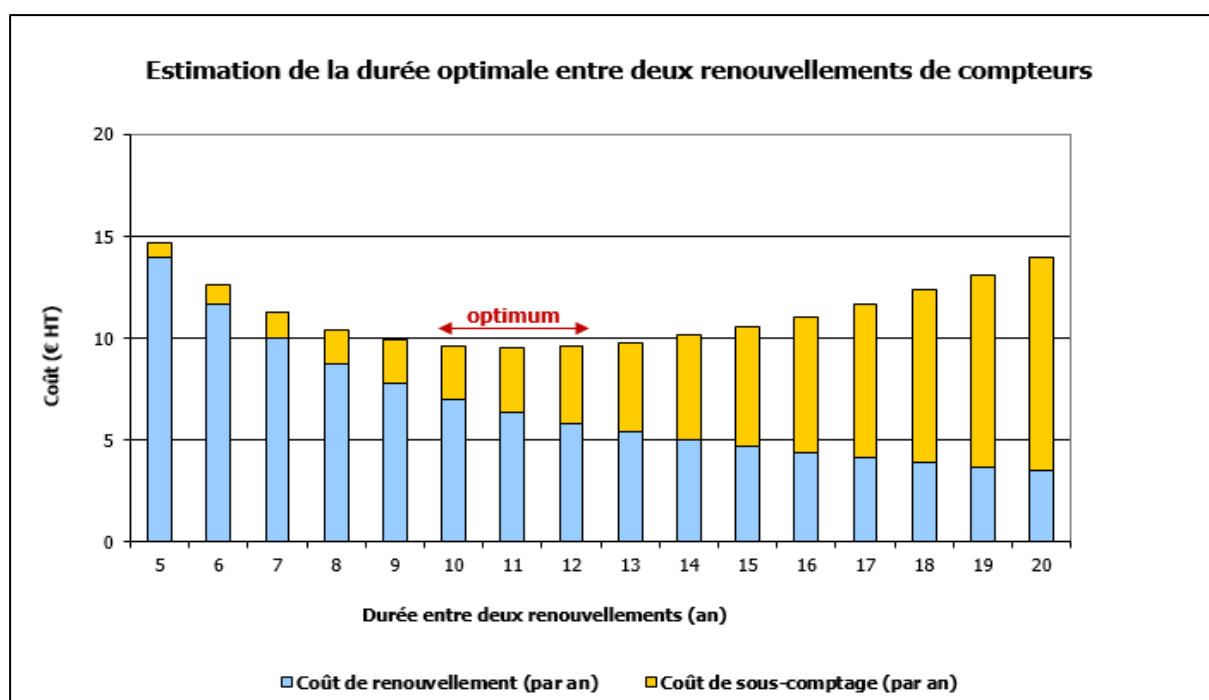


Figure 14 : Calcul de l'optimum de renouvellement sur la base des données 2020 (scénario 1)

Selon le premier scénario (uniquement part variable eau potable), l'optimum de renouvellement est situé entre **10 et 12 ans**.



Scénario 2 : Prise en compte de la part variable eau potable et assainissement ;

- un coût moyen de renouvellement des compteurs estimé à 70 €, main d'œuvre comprise ;
- une consommation moyenne par abonné de 111 m³ issue du RPQS 2020 ;
- un prix de l'eau et assainissement pour la part variable (hors délégataire) de 3,53 €/m³ HT ;
- une estimation du sous-comptage selon une évolution quadratique.

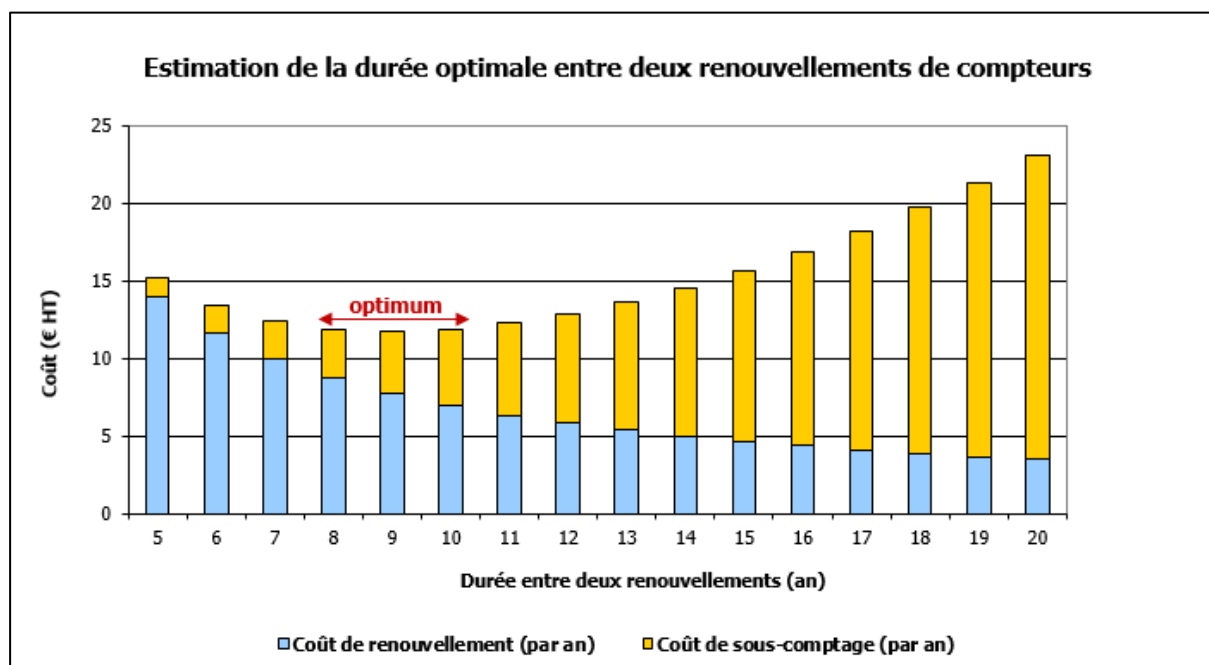


Figure 15 : Calcul de l'optimum de renouvellement sur la base des données 2020 (scénario 2)

Selon le second scénario (part variable eau potable et assainissement), l'optimum de renouvellement est situé entre **8 et 10 ans** soit **deux années de moins** que pour le scénario 1.

C.5.2. Compteurs particuliers

Lors de la Phase 1, la pyramide des âges des compteurs de la commune a été établie. Celle-ci a été réactualisée d'après le fichier compteur de 2021. Il permet de déterminer la part des compteurs âgés de plus de x années.

Fin 2021, la commune comptait 1170 compteurs (l'âge de 251 d'entre eux est incertain). Au vu du graphique, on constate qu'en 2022, **23,8 % des compteurs** sont âgés de plus de 15 ans.

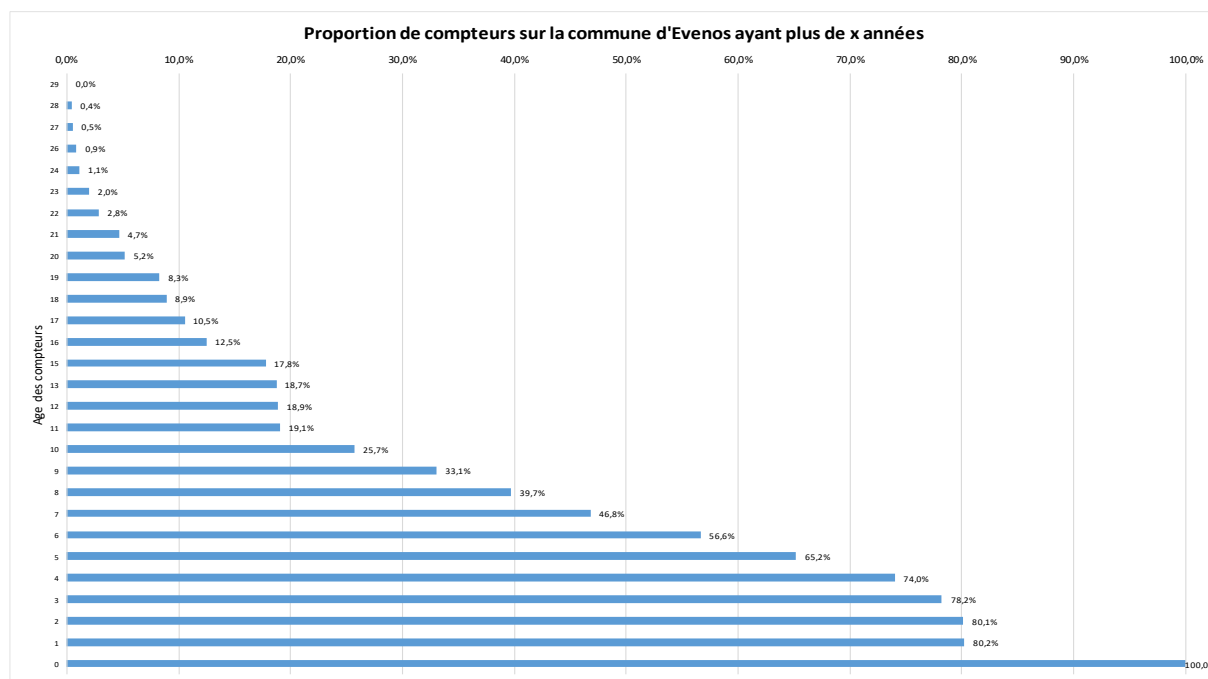


Figure 16 : Pyramide des âges de compteurs (Décembre 2021)

Ainsi, il est proposé de renouveler les 279 compteurs qui sont âgés de plus de 15 ans sur l'ensemble du réseau d'eau potable de la commune.

Tableau 20 : Chiffrage du renouvellement des compteurs DN15 de plus de 15 ans

Désignation des travaux	Quantité	Coût Total
Renouvellement des compteurs particuliers > 15 ans		
Fourniture et pose de compteurs DN15 – base 279 compteurs	279	19 500 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		4 000 € HT
Total		23 500 € HT

Un coût supplémentaire de 60 euros par compteur est envisagé dans le cas de la mise en place d'une télérelève avec un renouvellement de l'ensemble du parc à prendre en compte ainsi que des coûts annexes liés à la mise en place d'antenne et de frais d'abonnement.

Il est également proposé de réaliser un renouvellement de l'ordre de 5 % de la totalité du parc compteur (soit environ 60 compteurs correspondant à une conservation du rythme actuel de renouvellement) chaque année afin d'anticiper le vieillissement de ce dernier.

Tableau 21 : Chiffrage du renouvellement annuel des compteurs DN15

Désignation des travaux	Quantité	Coût Total
Renouvellement de 5 % du parc compteur > 15 ans /année		
Fourniture et pose de compteurs DN15 – base 60 compteurs	60	4 200 € HT
Aléas, divers et imprévus (20 %)		800 € HT
Total		5 000 € HT

C.5.3. Compteurs de sectorisation

Dans le cadre d'une prestation, la CASSB a confié à VEOLIA la mise en place d'une sectorisation en 2022. Les travaux consistent au renouvellement de 6 compteurs existants ainsi que la mise en place de 6 compteurs de sectorisation supplémentaires.

Les coûts liés à cette opération sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 22 : Synthèse des opérations de réhabilitation des compteurs de sectorisation

Désignation des travaux	Quantité	Coût Total
Renouvellement du compteur de distribution Réservoir de Font Vive (C2) <i>Pose d'un compteur DN100 en regard extérieur</i>	1 u	5 414,50 € HT
Mise en place d'un compteur de sectorisation Chemin des Guis – secteur Font Vive(C3) <i>Pose d'un compteur DN100 en regard extérieur</i>	1 u	5 620,05 € HT
Renouvellement du compteur de distribution Réservoir de La Reynaude vers Sainte Anne(C6) <i>Pose d'un compteur DN100 en regard extérieur</i>	1 u	4 824,50 € HT
Mise en place d'un compteur de sectorisation Chemin Mountin – secteur Reynaude (C7) <i>Pose d'un compteur DN100 en regard</i>	1 u	5 972,05 € HT
Renouvellement du compteur de distribution depuis la bache de reprise de la source vers Desquier (C9) <i>Pose d'un compteur DN100</i>	1 u	1 307,50 € HT
Renouvellement du compteur d'alimentation du réservoir Desquier depuis le réservoir Reynaude (C10) <i>Pose d'un compteur DN100</i>	1 u	1 307,50 € HT
Renouvellement du compteur de distribution du réservoir Desquier vers le Broussan (C11) <i>Pose d'un compteur DN100</i>	1 u	1 307,50 € HT
Renouvellement du compteur de distribution du réservoir Desquier vers le village (C12) <i>Pose d'un compteur DN100 et tamponnement de la lyre « Arrivée source »</i>	1 u	1 307,50 € HT
Mise en place d'un compteur de sectorisation Chemin de la Colle – secteur La Plaine (C13) <i>Pose d'un compteur DN100 en regard</i>	1 u	5 893,05 € HT
Mise en place d'un compteur de sectorisation Route d'Evenos – secteur Desquier (C14) <i>Pose d'un compteur DN100 en regard</i>	1 u	5 997,05 € HT
Mise en place d'un compteur de sectorisation Chemin de la Colle – secteur Broussan (C15) <i>Pose d'un compteur DN100 en regard et modification du maillage</i>	1 u	5 997,05 € HT
Mise en place d'un compteur de sectorisation Ancien chemin de Signes – secteur Broussan (C16) <i>Pose d'un compteur DN100 en regard</i>	1 u	5 997,05 € HT
Total		50 945,30 € HT

La figure ci-dessous reprend le plan de sectorisation réalisé :

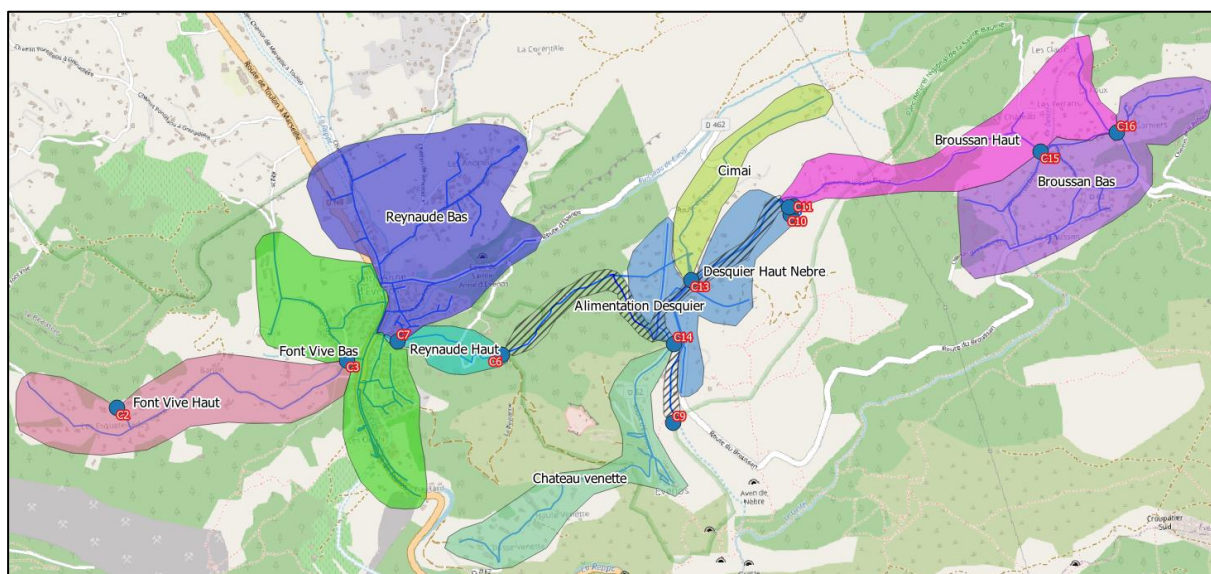


Figure 17 : Plan de sectorisation réalisé par Véolia sur la commune d'Evenos

Durant la campagne de mesures de l'été 2020, les compteurs de sectorisations suivants présentaient des dysfonctionnements ;

- ✓ **Réservoir Reynaude :**
 - Compteur de distribution vers Sainte Anne d'Evenos (repris lors de la nouvelle sectorisation).
- ✓ **Réservoir Desquier :**
 - Compteur d'alimentation depuis Reynaude (repris lors de la nouvelle sectorisation) ;
 - Compteur de distribution vers le village (repris lors de la nouvelle sectorisation) ;
 - Aucun comptage depuis l'arrivée de la source.
- ✓ **Station de reprise de la source :**
 - Compteur de distribution Desquier (repris lors de la nouvelle sectorisation) ;
 - Compteur d'alimentation de la bache.
- ✓ **Réservoir La Plaine :**
 - Compteur de distribution du réservoir (réservoir supprimé, nouveau compteur installé lors de la nouvelle sectorisation).

Ainsi, un renouvellement de la majorité des compteurs de sectorisation défectueux a déjà été opéré dans le cadre de la prestation réalisée par VEOLIA.

Concernant le comptage de la source au niveau du réservoir Desquier, les travaux effectués au niveau du raccordement de La Colle ont permis de raccorder la distribution de la source sur l'alimentation du réservoir de Desquier. Le comptage en entrée du réservoir de Desquier prend donc maintenant en compte la source et l'arrivée depuis le réservoir de la Reynaude.

Aux vues des travaux réalisés, il est donc proposé le renouvellement du compteur situé sur l'exhaure de la source. Les coûts liés à cette opération sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 23 : Chiffrage de la pose de compteurs de sectorisation

Désignation des travaux	Quantité	Coût Total
Renouvellement du compteur d'alimentation depuis la source vers la bache de reprise Fourniture et pose d'un compteur DN40	1 u	1 000 € HT
Études - divers et imprévus (20 %)		200 € HT
Total		1 200 € HT

C.6. ETUDE D'INTERCONNEXION ET DE SECURISATION DE LA RESSOURCE

Afin d'établir une étude sur la sécurisation de la ressource et la dépendance des communes à l'achat d'eau auprès de la SCP, une réflexion est menée à l'échelle de la CASSB sur la possibilité d'une interconnexion entre les communes avec une alimentation en ressource propre.

D'après les données recueillies, et notamment sur la base des résultats positifs des forages environnants, la zone du massif d'Agnis apparaît comme la zone la plus susceptible de répondre aux attentes vis-à-vis de la productivité des forages.

Dans le cas où la production estimée s'avère conforme aux attentes, cette initiative permettrait dans un premier temps de mettre en place une ressource à l'échelle intercommunale qui garantirait une sécurité de l'alimentation en eau potable du territoire sur le long terme puis dans un second temps, cela permettrait aux différentes communes sous contrat avec la SCP, d'optimiser leurs achats d'eau les faisant ainsi bénéficier d'un tarif plus avantageux. A noter, que le volume vendu chaque année par SCP au droit des communes concernées est estimé à **14 200 m³/j**.

La zone potentielle d'implantation se trouvant sur la commune de Signes, plusieurs points de livraison sont envisagés pour desservir les communes d'Evenos, du Castellet, du Beausset, Signes et la ZAC de Signes ;

Le schéma global d'adduction de l'ensemble des périmètres concernés est présenté sur la carte ci-dessous.

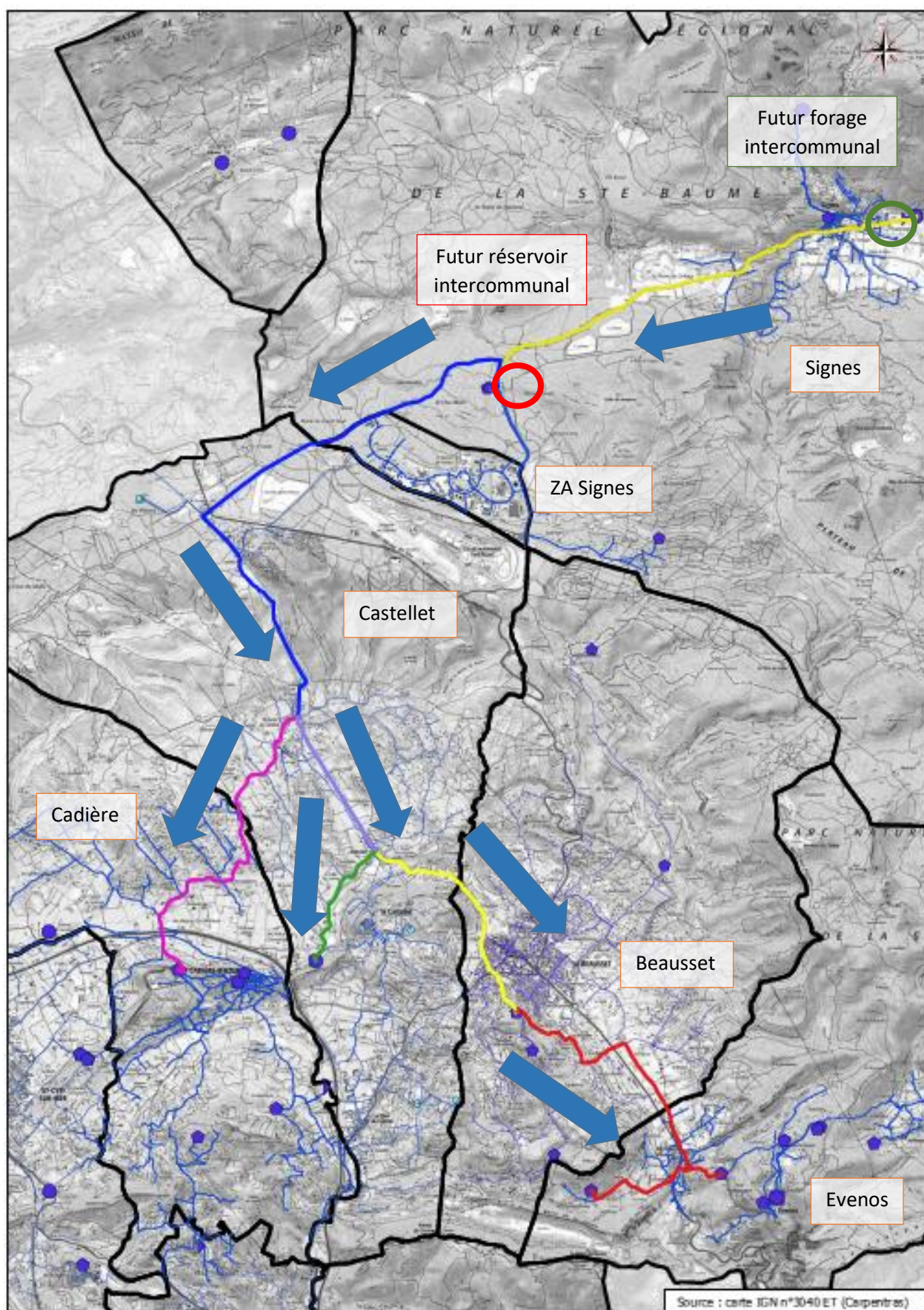


Figure 18 : Stratégie projetée de l'alimentation intercommunale

Dans le cadre de l'interconnexion, il est proposé la création d'un réseau spécifique dans le but d'alimenter les réservoirs principaux de chaque commune sans parasiter le fonctionnement des réseaux communaux existants.

✓ Desserte de la commune d'Evenos

Un point d'interconnexion a été observé avec la commune du Beausset. La vanne et le compteur de sectorisation semblent hors d'usage en DN80 (cf. phase 1). Aucune donnée n'a pu être recensée faisant état d'un fonctionnement effectif de cette interconnexion. Cette dernière est donc considérée, dans le cadre du présent SDAEP, comme hors service.

Dans le cadre d'une étude d'interconnexion à 'échelle de la CASSB, l'alimentation des réservoirs de la commune d'Evenos débiterait au niveau du réservoir Venturonne (Beausset) en **DN150** sur près de **7 000 ml**. Cette alimentation desservirait les réservoirs de Font Vive et de la Reynaude.

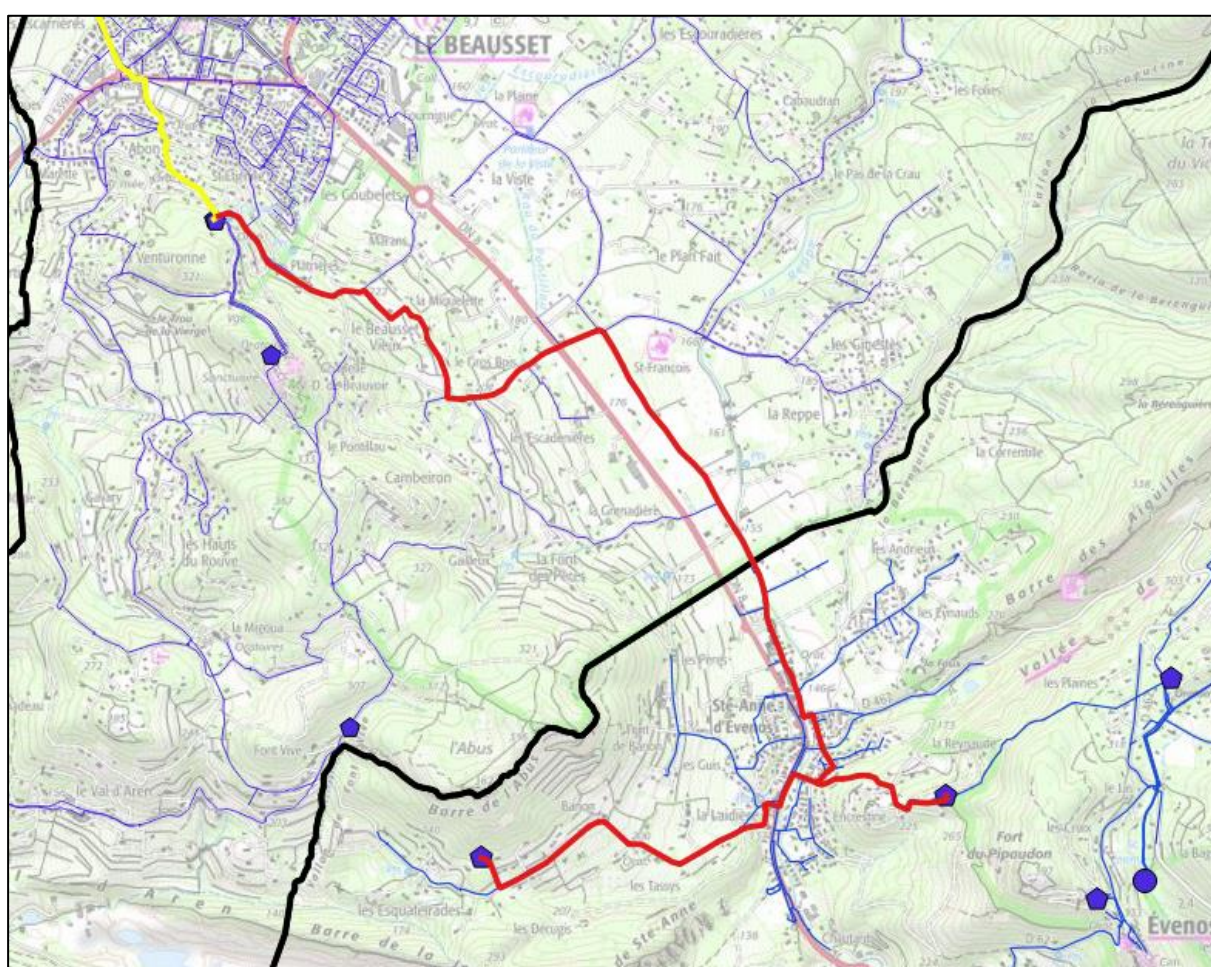


Figure 19 : Stratégie projetée de l'alimentation intercommunale - interconnexion Beausset - Evenos

Une étude globale d'interconnexion à l'échelle de la CASSB pourra être menée et précisée les scénarios de raccordement dès lors qu'une étude aura permis de définir l'emplacement et la productivité envisageable vis-à-vis de la nouvelle ressource.

D. PROGRAMME DE TRAVAUX

D.1. SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX ET ELABORATION DE FICHES ACTIONS

La synthèse du programme de travaux est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 24 : Synthèse du programme de travaux

Désignation des opérations	Coût total	Priorité des travaux
TRAVAUX SUR LES OUVRAGES		
Source EVENOS	68 500 € HT	2
Réservoir REYNAUDE	31 500 € HT	2
Réservoir DESQUIER	22 500 € HT	2
Réservoir FONT VIVE	25 500 € HT	2
TOTAL OUVRAGES	148 000 € HT	
TRAVAUX ORGANES DE RESEAU		
Stabilisateur sur réseau – Chemin de Font Vive (secteur Sainte Anne)	17 000 € HT	1
Stabilisateur sur réseau – Chemin Mountin (secteur Sainte Anne)	13 000 € HT	1
Stabilisateur sur réseau – Route d'Evenos (secteur Village)	15 500 € HT	2
Stabilisateur sur réseau – Chemin de la Colle (secteur Broussan)	15 500 € HT	2
TOTAL ORGANES DE RESEAU	61 000 € HT	
TRAVAUX SUR CANALISATION		
-	0 € HT	
TOTAL CANALISATIONS	0 € HT	
RECHERCHE DE FUITE		
Recherche de fuites sur 21 100 ml (Font Vive, Broussan, Desquier)	12 600 € HT	1
TOTAL RECHERCHE DE FUITES	12 600 € HT	
TRAVAUX SECURISATION DISTRIBUTION		
-	0 € HT	
TOTAL SECURISATION DISTRIBUTION	0 € HT	
TRAVAUX AUTONOMIE DE DISTRIBUTION		
Scénario 2 - Réservoir Font Vive - Situation future - rendement 70%	160 000 € HT	3
TOTAL AUTONOMIE DE DISTRIBUTION	160 000 € HT	
TRAVAUX SUR COMPTEURS PARTICULIERS		
Renouvellement des compteurs particuliers > 15 ans	23 500 € HT	1
TOTAL COMPTEURS PARTICULIERS	28 500 € HT	
TRAVAUX SUR COMPTEUR DE SECTORISATION		
Renouvellement du compteur sur conduite d'exhaure de la source	1 200 € HT	2
TOTAL COMPTEURS PARTICULIERS	1 200 € HT	
TOTAL	406 300 € HT	

Quant aux travaux de renouvellement à caractère patrimoniale :

Désignation des opérations	Coût total
Renouvellement des canalisations et branchements	102 000 € HT
Renouvellement annuel des compteurs particuliers (5% an)	5 000 € HT
TOTAL	107 000 € HT/an

D.2. HIERARCHISATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

Tableau 25 : Hiérarchisation du programme de travaux

Opération	Priorité	Coût hors subventions	Gains potentiels ou apports associés	2024 - 2025	2026-2029	2030-2035	>2035
TRAVAUX SUR LES OUVRAGES							
Source EVENOS	2	68 500 € HT	Remise en état des réservoirs et réduction des vulnérabilités	-	68 500 € HT	-	-
Réservoir REYNAUDE	2	31 500 € HT		-	31 500 € HT	-	-
Réservoir DESQUIER	2	22 500 € HT		-	22 500 € HT	-	-
Réservoir FONT VIVE	2	25 500 € HT		-	25 500 € HT	-	-
Sous total - TRAVAUX SUR LES OUVRAGES		148 000 € HT	-	0 € HT	148 000 € HT	0 € HT	0 € HT
ORGANES DE RESEAU							
Stabilisateur sur réseau – Chemin de Font Vive (secteur Sainte Anne)	1	17 000 € HT	Réduction de la pression sur le réseau	17 000 € HT	-	-	-
Stabilisateur sur réseau – Chemin Mountin (secteur Sainte Anne)	1	13 000 € HT		13 000 € HT	-	-	-
Stabilisateur sur réseau – Route d’Evenos (secteur Village)	2	15 500 € HT		-	15 500 € HT	-	-
Stabilisateur sur réseau – Chemin de la Colle (secteur Broussan)	2	15 500 € HT		-	15 500 € HT	-	-
Sous total - ORGANES DE RESEAU		61 000 € HT	-	30 000 € HT	31 000 € HT	0 € HT	0 € HT
RECHERCHE DE FUITE							
Recherche de fuite sur 21 100 ml	1	12 600 € HT	Amélioration du rendement	12 600 € HT	-	-	-
Sous total - RECHERCHE DE FUITE		12 600 € HT	-	12 600 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT
TRAVAUX SUR COMPTEURS PARTICULIERS							
Renouvellement des compteurs particuliers > 15 ans	1	23 500 € HT	Renouvellement du parc compteur	23 500 € HT	-	-	-
Sous total - TRAVAUX SUR COMPTEURS PARTICULIERS		23 500 € HT	-	23 500 € HT	0 € HT	0 € HT	0 € HT
TRAVAUX SUR COMPTEUR SECTORISATION							
Renouvellement du compteur sur conduite d'exhaure de la source	2	1 200 € HT	Sectorisation du réseau de distribution	-	1 200 € HT	-	-
Sous total - TRAVAUX SUR COMPTEUR SECTORISATION		1 200 € HT	-	0 € HT	1 200 € HT	0 € HT	0 € HT
TRAVAUX AUTONOMIE ET SECURISATION DES RESERVOIRS							
Scénario A2 - Réservoir Font Vive - Situation future - rendement 70%	3	160 000 € HT	Augmentation de l'autonomie de distribution	-	-	160 000 € HT	-
Sous total - TRAVAUX AUTONOMIE ET SECURISATION DES RESERVOIRS		160 000 € HT	-	0 € HT	0 € HT	160 000 € HT	0 € HT
TOTAL PROGRAMME DE TRAVAUX		406 300 € HT	-	66 100 € HT	180 200 € HT	160 000 € HT	0 € HT
				33 000 € HT/an	45 000 € HT/an	26 500 € HT/an	

D.3. SUBVENTIONS

Des subventions peuvent être allouées par différents organismes pour les travaux de réseau d'eau potable. Le **taux de subvention global par opération étant par ailleurs plafonné à 80 % du montant de celle-ci** :

- ✓ l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse (AERMC), au travers des objectifs suivants (programme 2019/2024) :
 - Appel à projet - Sécurisation de l'alimentation en eau potable pour les collectivités :
 - Des études de caractérisation de la ressource (quantité et qualité) pour trouver une solution d'approvisionnement du service eau potable ;
 - Des études de sécurisation de la distribution à l'échelle du bassin de vie ;
 - Des travaux d'interconnexion, de création ou réhabilitation de réservoirs en sous capacité, de recherche de nouvelle ressource, de travaux sur d'anciennes ressources abandonnées, etc.
 - L'agence de l'eau attribue des aides **jusqu'à 50%** du montant des projets, pour les études et les travaux
 - Réduire les prélèvements d'eau :
 - Jusqu'à 50% pour des études et travaux d'économies d'eau pour l'usage d'eau potable ;
 - Jusqu'à 50% pour des ouvrages de substitution (stockage ou transfert) pour l'usage d'eau potable.

Les actions préconisées au programme de travaux sont éligibles aux subventions des organismes que sont l'Agence de l'Eau, le Conseil Départemental et l'Etat via les DETR. A noter cependant que les établissements publics susceptibles d'être éligibles aux subventions DETR ne doivent pas avoir une population excédant 60 000 habitants.

Les taux sont variables selon les caractéristiques de chaque projet, et peuvent être révisés assez fréquemment.

Dans le présent document, **les taux considérés maximums** sont présentés ci-après.

Points importants :

Les coûts de travaux et les montants des subventions sont données à **titre indicatif** et représentent des estimations. Les coûts de travaux pourront évidemment être optimisés par une consultation d'entreprise spécialisée dans le domaine. Les montants des subventions sont théoriques, ils dépendront de chaque demande de subventions spécifique et pourront être révisés dans les prochaines années.

Tableau 26 : Subventions possibles allouées par types de travaux

Opération	Priorité	Gains potentiels ou apports associés	Subventions envisageables	Coût avec subventions	Coût sans subventions
TRAVAUX SUR LES OUVRAGES					
Source EVENOS	2	Remise en état des réservoirs et réduction des vulnérabilités	50%	34 250 € HT	68 500 € HT
Réservoir REYNAUDE	2		50%	15 750 € HT	31 500 € HT
Réservoir DESQUIER	2		50%	11 250 € HT	22 500 € HT
Réservoir FONT VIVE	2		50%	12 750 € HT	25 500 € HT
Sous total - TRAVAUX SUR LES OUVRAGES		-	-	74 000 € HT	148 000 € HT
ORGANES DE RESEAU					
Stabilisateur sur réseau – Chemin de Font Vive (secteur Sainte Anne)	1	Réduction de la pression sur le réseau	35%	11 050 € HT	17 000 € HT
Stabilisateur sur réseau – Chemin Mountin (secteur Sainte Anne)	1		35%	8 450 € HT	13 000 € HT
Stabilisateur sur réseau – Route d'Evenos (secteur Village)	2		35%	10 075 € HT	15 500 € HT
Stabilisateur sur réseau – Chemin de la Colle (secteur Broussan)	2		35%	10 075 € HT	15 500 € HT
Sous total - ORGANES DE RESEAU		-	-	39 650 € HT	61 000 € HT
RECHERCHE DE FUITE					
Recherche de fuite sur 21 100 ml	1	Amélioration du rendement	50%	6 300 € HT	12 600 € HT
Sous total - RECHERCHE DE FUITE		-	-	6 300 € HT	12 600 € HT
TRAVAUX SUR COMPTEURS PARTICULIERS					
Renouvellement des compteurs particuliers > 15 ans	1	Renouvellement du parc compteur	0%	23 500 € HT	23 500 € HT
Sous total - TRAVAUX SUR COMPTEURS PARTICULIERS		-	-	23 500 € HT	23 500 € HT
TRAVAUX SUR COMPTEUR SECTORISATION					
Renouvellement du compteur sur conduite d'exhaure de la source	2	Sectorisation du réseau de distribution	35%	780 € HT	1 200 € HT
Sous total - TRAVAUX SUR COMPTEUR SECTORISATION		-	-	780 € HT	1 200 € HT
TRAVAUX AUTONOMIE ET SECURISATION DES RESERVOIRS					
Scénario A2 - Réservoir Font Vive - Situation future - rendement 70%	3	Augmentation de l'autonomie de distribution	50%	80 000 € HT	160 000 € HT
Sous total - TRAVAUX AUTONOMIE ET SECURISATION DES RESERVOIRS		-	-	80 000 € HT	160 000 € HT
TOTAL PROGRAMME DE TRAVAUX		-	-	224 230 € HT	406 300 € HT

E. IMPACT DES AUGMENTATIONS DE RENDEMENT SUR LE COUT DE L'EAU

E.1. ACHAT D'EAU

Afin de calculer l'impact de la réduction des fuites sur le coût d'achat d'eau, plusieurs hypothèses sont prises en compte :

- ✓ La réduction de moitié des volumes de fuites sur chacun des secteurs de la commune soit 105 m³/j induisant un rendement global de 81 % sur la commune ;
- ✓ Le volume de fuite estimé correspond aux mesures effectuées lors de la phase 2A de l'étude ;
- ✓ Les tarifs appliqués à la fourniture d'eau effectuée par la SCP sont repris depuis le contrat de fourniture de 2014 :
 - Redevance annuelle de débit par L/s souscrit : 3 318,23 € HT ;
 - Redevance de consommation par mètres cubes consommés : 0,65277 € HT ;
 - Redevance pour pompage par mètres cubes consommés (depuis le poste de la Reynaude) : 0,03408 € HT.

Dans ces conditions, l'impact de la réduction des fuites sur le réseau d'eau potable est le suivant :

Tableau 27 : Impact de la réduction des volumes de fuites sur le coût de l'achat d'eau

secteur	volume consommé moyen	Volume de fuites moyen	Réduction du volume de fuites estimée	gain annuel estimé sur la redevance de consommation	gain annuel estimé sur la redevance de pompage
Font vive	98 m ³ /j	96 m ³ /j	48 m ³ /j	11437 € HT	
Reynaude	114 m ³ /j	24 m ³ /j	12 m ³ /j	2859 € HT	149 € HT
La Plaine	1 m ³ /j	0 m ³ /j	0 m ³ /j	0 € HT	0 € HT
Desquier	129 m ³ /j	42 m ³ /j	21 m ³ /j	5027 € HT	262 € HT
Broussan	113 m ³ /j	48 m ³ /j	24 m ³ /j	5718 € HT	299 € HT
total	456 m³/j	210 m³/j	105 m³/j	25041 € HT	1307 € HT

Il est à noter que suite aux travaux de raccordement de la station de traitement d'Evenos au réseau d'eau potable d'Hugueneuve, une redevance pour pompage sera appliquée au poste de Font Vive.



Coût d'achat de l'eau

Une réduction de la moitié des volumes de fuites sur la commune entrainerait une diminution des coûts d'achat d'eau de l'ordre de 26 000 € HT par an soit 2 000€ HT par point de rendement acquis

E.2. CONSOMMATION ELECTRIQUE

Afin de calculer l'impact de la réduction des fuites sur la consommation électrique des groupes de pompage, plusieurs hypothèses sont prises en compte :

- ✓ La réduction de moitié des volumes de fuites soit 45 m³/j sur les secteurs concernés par les pompages de la source et du réservoir de la Reynaude ;
- ✓ Le volume de fuite estimé correspond aux mesures effectuées lors de la phase 2A de l'étude ;
- ✓ Les volumes pompés correspondent aux volumes simulés en pointe ramenés au volumes moyens distribués pendant la campagne de mesure (phase 2A) ;
- ✓ Prix du kWh : 0,20 cts € HT

Tableau 28 : impact de la réduction des volumes de fuites sur les temps de fonctionnement des pompes

groupe de pompage	Volume moyen pompés	Consommation électrique estimée	Réduction du volume de fuites estimée	Réduction de consommation électrique estimée	Diminution des coûts d'électricité
Reynaude	298 m ³ /j	80 000 kWh	40 m ³ /j	10 806 kWh	2 161 € HT
Source	40 m ³ /j	7 000 kWh	5 m ³ /j	945 kWh	189 € HT



Réduction de la consommation électrique

Une réduction de la moitié des volumes de fuites sur la commune entrainerait une diminution des temps de fonctionnement des pompes de l'ordre de 13,5% représentant un coût de l'ordre de 2 350 € HT/an (soit 190 € HT par point de rendement acquis)

F. SCHEMA DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

F.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Cet article pose le principe d'une compétence obligatoire des communes en matière de distribution d'eau potable.

L'article L2224-7-1 du Code Général des Collectivités Territoriales modifié par Modifié par LOI n°2021-1104 du 22 août 2021 - art. 59 pose le principe d'une compétence obligatoire des communes ou de la communauté de communes en cas de transfert de compétences en matière de distribution d'eau potable :

*« Les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable. Dans ce cadre, elles arrêtent **un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution**. Elles peuvent également assurer la production d'eau potable, ainsi que son transport et son stockage. Toutefois, les compétences en matière d'eau potable assurées à la date du 31 décembre 2006 par des départements ou des associations syndicales créées avant cette date ne peuvent être exercées par les communes sans l'accord des personnes concernées.*

*Le schéma mentionné au premier alinéa comprend un **descriptif détaillé et un diagnostic des ouvrages et équipements nécessaires à la distribution d'eau potable et, le cas échéant, à sa production, à son transport et à son stockage**. Il comprend également un programme d'actions chiffrées et hiérarchisées visant à améliorer l'état et le fonctionnement de ces ouvrages et équipements. Ce schéma tient compte de l'évolution de la population et des ressources en eau disponibles. Lorsque le taux de perte en eau du réseau s'avère supérieur à un taux fixé par décret selon les caractéristiques du service et de la ressource, ce schéma est complété, avant la fin du second exercice suivant l'exercice pour lequel le dépassement a été constaté, par un plan d'actions comprenant, s'il y a lieu, un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau.*

Le schéma d'alimentation d'eau potable est établi au plus tard le 31 décembre 2024 ou dans les deux années suivant la prise de compétence à titre obligatoire par la communauté de communes, si cette prise de compétence intervient après le 1er janvier 2023. Il est mis à jour selon une périodicité fixée par décret afin de prendre en compte l'évolution du taux de perte visé à l'alinéa précédent ainsi que les travaux réalisés sur ces ouvrages.

Les schémas mentionnés au premier alinéa définissent des zones dans lesquelles il est pertinent d'installer des fontaines d'eau potable. »

Cet article pose l'obligation d'arrêter un **schéma de distribution d'eau potable** en vue de délimiter les zones desservies par le réseau de distribution et donc in fine les zones dans lesquelles une **obligation de desserte** s'applique. Dans ces zones, la commune ne peut refuser le branchement sauf dans des cas très particuliers tels qu'une construction non autorisée ou de façon plus générale en méconnaissance des règles d'urbanisme.

Le schéma d'alimentation d'eau potable doit être réalisé au plus tard le 31 décembre 2024 ou dans les deux années suivant la prise de compétence de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume.

En l'absence de schéma de distribution d'eau potable, l'obligation de desserte qui pèse sur la commune peut s'étendre à l'ensemble du territoire communal puisque, dans ce cas, l'existence éventuelle de zones non desservies par celle-ci n'est pas prise en compte.

Par ailleurs, sauf dispositions contraires du Code de l'Urbanisme ou du règlement sanitaire départemental, aucune règle générale n'impose aux propriétaires le raccordement des immeubles au réseau public de distribution d'eau potable. Une habitation peut donc disposer d'une alimentation propre (régime de déclaration auprès du maire de la commune).

Le schéma de distribution d'eau doit être approuvé par délibération de l'assemblée compétente en distribution d'eau, c'est-à-dire dans le cas présent par le conseil municipal. Ce schéma devra être mis à jour chaque année afin de prendre en compte l'évolution du réseau et l'urbanisation de la commune.

F.2. SCHEMA DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE DE LA COMMUNE

Le zonage de l'alimentation en eau potable, présenté en annexe du présent rapport, représente les parcelles actuellement raccordées ou raccordables en l'état. En raison de sa nature, ce document est indissociable des plans et du descriptif détaillé du réseau d'alimentation en eau potable.

Les habitations trop distantes du réseau d'alimentation en eau potable demeurent en alimentation privative, le coût de la création d'une extension ne permettant pas leur raccordement.

F.3. REGLEMENTATION APPLICABLE AUX FORAGES PRIVES

F.3.1. Déclaration des ouvrages

Depuis le 1^{er} janvier 2009, tout particulier utilisant ou souhaitant réaliser un ouvrage de prélèvement d'eau souterraine (puits ou forage) à des fins d'usage domestique doit **déclarer cet ouvrage** ou son projet en mairie. Cette déclaration s'effectue à l'aide du formulaire CERFA 13837-01.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a introduit l'obligation de déclarer en mairie les ouvrages domestiques, existants ou futurs, et a conféré aux services de distribution d'eau potable la possibilité de contrôler l'ouvrage de prélèvement, les réseaux intérieurs de distribution d'eau ainsi que les ouvrages de récupération des eaux de pluie.

Sont concernés tous les ouvrages de prélèvement d'eau souterraine, puits ou forages, à des fins d'usage domestique. La notion d'usage domestique est définie par le Code de l'Environnement. Il s'agit des prélèvements et les rejets destinés exclusivement à la satisfaction des besoins des personnes physiques propriétaires ou locataires des installations et de ceux des personnes résidant habituellement sous leur toit, dans les limites des quantités d'eau nécessaires à l'alimentation humaine, aux soins d'hygiène, au lavage et aux productions végétales ou animales réservées à la consommation familiale de ces personnes.

En tout état de cause, est assimilé à un usage domestique de l'eau, tout prélèvement inférieur ou égal à 1 000 m³/an (voir article R.214-5 du Code de l'Environnement), qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs.

Deux raisons essentielles justifient la déclaration des forages domestiques :

- ✓ La déclaration vise à faire prendre conscience aux particuliers de l'impact de ces ouvrages sur la qualité et la quantité des eaux des nappes phréatiques. En effet, l'eau est un bien commun à protéger. Mal réalisés, les ouvrages de prélèvement, qui constituent l'accès à cette ressource, peuvent être des points d'entrée de pollution de la nappe phréatique. Ils doivent donc faire l'objet d'une attention toute particulière lors de leur conception et leur exploitation ;
- ✓ L'usage d'une eau d'un ouvrage privé, par nature non potable, peut contaminer le réseau public si, à l'issue d'une erreur de branchement par exemple, les deux réseaux venaient à être connectés. C'est pourquoi, la déclaration permet de s'assurer qu'aucune pollution ne vient contaminer le réseau public de distribution d'eau potable.

Ce renforcement de la protection du milieu naturel répond à une préoccupation environnementale et à un enjeu de santé publique.

En outre, le recensement des puits et forages privés doit permettre aux agences régionales de santé (ARS), en cas de pollution de nappe susceptible de présenter un risque sanitaire pour la population, d'améliorer l'information des utilisateurs et notamment de leur communiquer les consignes à respecter (interdiction de consommation, le cas échéant).

F.3.2. Textes applicables

Les textes réglementaires applicables et concernant les forages privés sont cités ci-après :

- ✓ La loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (articles 54 et 57) ;
- ✓ Le décret n° 2008-652 du 2 juillet 2008 relatif à la déclaration des dispositifs de prélèvement, puits ou forages réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau et à leur contrôle ainsi qu'à celui des installations privatives de distribution d'eau potable ;
- ✓ L'arrêté du 17 décembre 2008 fixant les éléments à fournir dans le cadre de la déclaration en mairie de tout prélèvement, puits ou forage réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau ;
- ✓ L'arrêté du 17 décembre 2008 relatif au contrôle des installations privatives de distribution d'eau potable, des ouvrages de prélèvement, puits et forages et des ouvrages de récupération des eaux de pluie ;
- ✓ La circulaire contrôle du 9 novembre 2009 relative à la mise en œuvre du contrôle des ouvrages de prélèvement, puits et forages, des ouvrages de récupération des eaux de pluie ainsi que des installations privatives de distribution d'eau potable en application de l'arrêté du 17 décembre 2008.

G. ANNEXES

G.1. SCHEMA DE DISTRIBUTION

SCHEMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PHASE 4 : SYNTHESE ET PROPOSITION DE PROGRAMMATION
PLURIANNUELLE

Schéma de distribution de la commune d'Evenos

SYSTEME DE COORDONNEES:
Lambert 93 - RGFP3
Altimétrie : NGF - IGN69

ECHELLE:
1/6 000



21 Rue des Lacs
19 Allée des Goussards
29 130 Saint-Paul-Trois-Châteaux
Téléphone : 04.75.04.78.24

GROUPE MERLIN / Réf doc : 13200043-ER01-ETU-PG-1-018

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	A. JACQUIN	A.MARTY	15/03/2022	Création

NOTA : Il convient de se référer aux tables attributaires du SIG pour connaître la classe de précision (définie dans l'arrêté du 15 février 2012) de tous les organes recensés sur cette cartographie.

Légende

Ouvrages

 Source

 Réservoir

Conduite d'eau potable

 Conduite de distribution

Branchement particulier

 Branchement

Zonage

 Zone U du PLU de la commune d'Evenos

 Habitations raccordées au réseau d'eau potable

Données	Source	Date
Réseau d'eau potable	Fourni par la régie de l'eau du Beausset	2018

