

Schéma Directeur d'eau potable de la Communauté de Commune du Pays d'Apt Luberon

Rapport de phase 4 : Schéma directeur

CONSULTING

SAFEGE
Aix Métropole - Bâtiment D
30, Avenue Henri Malacrida
13100 AIX EN PROVENCE

Direction France Sud Outre-Mer

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 20MAX100

Intitulé du projet : Schéma Directeur d'eau potable de la Communauté de Commune du Pays d'Apt Luberon

Intitulé du document : Rapport de phase 4 : Schéma directeur

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	BORGARINO Jean	KNAPEN Olivier	08/2022	Version initiale

Sommaire

1.....	Bilan des phases précédentes.....	4
1.1	Les 2 enjeux du schéma directeur	4
1.2	Phase 1 - Etat des lieux	4
1.3	Phase 2 - Campagne de mesure et mise au point d'outils	6
1.4	Phase 3 - Scénario d'aménagement	7
2.....	Phase IV : Schéma directeur	9
2.1	Objectifs et organisation de la phase	9
2.2	Composition des fiches action.....	9
2.3	Programmation des opérations.....	11
3.....	Enjeu 1 – Hydraulique : Programme de travaux	12
4.....	Enjeu 2 - Patrimoine : Programme de travaux	16
5.....	Bilan des investissements par enjeu	26

Tables des illustrations

Figure 1 Composition des fiches action..... 10

Figure 2 Programmation générale des opérations..... 11

Table des tableaux

Tableau 1 Synthèse du travail effectué en phase 1 4

Tableau 2 Synthèse du travail effectué en phase 2 6

Tableau 3 Synthèse du travail effectué en phase 3 7

Tableau 4 Opérations programmées pour l'enjeu 1 12

Tableau 5 Opérations programmées pour l'enjeu 2 16

Tableau 6 Programme de travaux global par thème et échéance..... 26

Table des annexes

Annexe 1 Programme de travaux

Annexe 2 Cartographie des opérations avec chiffrage et planning

Annexe 3 Fiches opérations

1 BILAN DES PHASES PRECEDENTES

1.1 Les 2 enjeux du schéma directeur

En amont du lancement de l'étude, la CCPAL avait identifié trois enjeux principaux qui forment les axes majeurs du présent schéma directeur. La structuration des rapports et des analyses est construite autour de ceux-ci :

Enjeu 1 : Dresser le diagnostic de fonctionnement hydraulique du système

- Proposer des méthodes pour la résolution des anomalies Plomb et CVM
- Identifier les conditions de mise en place des sécurisations restant à réaliser
- Engager la CCPAL vers une rationalisation du nombre d'ouvrages à exploiter

Enjeu 2 : Pérennisation des ouvrages

- Gestion des ouvrages : Etat des lieux des ouvrages et solutions pour les pérenniser
- Gestion patrimoniale :
 - Analyse patrimoniale du réseau : classement des tronçons par état du réseau
 - Capitaliser sur l'état du patrimoine et planifier les travaux à 15 ans
- Changement climatique : anticiper les changements à venir

1.2 Phase 1 - Etat des lieux

Le tableau ci-dessous synthétise le travail réalisé en phase I du schéma directeur. Lors de ce travail, on relève notamment :

- La construction d'outils d'analyse à destination de la CCPAL ;
- La réalisation d'atelier de partage et d'échange pour cibler les attentes des agents CCPAL et accompagner leur montée en compétence.

Tableau 1 Synthèse du travail effectué en phase 1

Thématique	Analyse menée	Principales conclusions
Hors enjeux - Démographie et urbanisme	Analyse des données INSEE des PLU et du SCoT – Impact sur les infrastructures d'eau potable	+2 382 habitants supplémentaires à horizons 2035, majoritairement concentrés sur les polarités principales et les pôles de proximité.
E1 – Analyse de l'anomalie au Plomb	Campagne de mesure et modélisation inverse pour maîtriser le fonctionnement du réseau du centre-ville Analyse sur les temps de séjours	Absence de vanne fermée sur le réseau susceptible d'expliquer les taux de plomb observés. L'apparition des taux élevés de plomb concomitante à la mise en place d'une nouvelle sectorisation avec le découpage en deux secteurs « étanches » du centre-ville.
E1 – Anomalie au CVM	Analyse sur les temps de séjour sur les linéaires concernés de Rustrel et Saignon	Proposition de la mise en place d'une purge à Rustrel Basculement de l'alimentation du chemin des bruns sur un secteur moins producteur de CVM

Thématique	Analyse menée	Principales conclusions
E1 – Analyse des données de sectorisation	Traitement des données de télégestion de l'année 2020	<p>Répartition hétérogène des volumes distribués en fonction du type et de la taille des communes (réseau urbain ou plus rural).</p> <p>Les rendements sont plus homogènes, avec une moyenne de 77% sur l'ensemble du périmètre d'étude.</p> <p>L'analyse par secteur rejoint les données par commune avec seulement 2% d'écart en volume.</p> <p>En 2020, il n'y a plus de commune considérée comme « médiocre » selon les critères de l'agence de l'eau RMC</p> <p>Dégradation des indicateurs sensible sur plusieurs communes qui devront être suivies attentivement</p>
E1 – Analyse des actions antérieures sur les économies d'eau	Analyse des volumes de fuites à partir des données de télégestion	<p>Les actions pour les économies d'eau sont constantes depuis 2015, tant au niveau communal qu'au niveau global du périmètre de la régie de la CCPAL :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baisse des volumes consommés par le service - Effort continu sur la recherche et réparation de fuites
E1 – Analyse du potentiel existant sur la rationalisation des réservoirs	<p>Analyse du ratio d'ouvrage/km de réseau desservi</p> <p>Etude sur le fonctionnement hydraulique</p>	<p>14 projets de rationalisation des ouvrages sont proposés sur 9 communes</p> <p>Seules Rustrel et Céreste nécessitent une augmentation de capacité de stockage pour compenser l'abandon d'ouvrages</p> <p>Caseneuve ne dispose pas d'une autonomie de 24h</p>
E1 – Etude de la situation à l'horizon 2035	Bilan besoin ressource en situation actuel et à l'horizon 2035	<p>Dotation hydrique domestique totale 2020 : 144 l/jr/hab. Baisse de 16% par rapport au SDAEP de 2013</p> <p>Bilan besoin ressource (actuel et 2035) :</p> <p>Excédent en période d'étiage ; dépendant des achats d'eau en période estivale</p>
E2 – Audit des ouvrages du territoire Régie	Visite des ouvrages avec analyse de la vulnérabilité et contrôle visuel du GC	<p>Observations régulièrement constatées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Absence de détection anti-intrusion (porte d'entrée et accès à la cuve) : 6 ouvrages ; ○ Absence d'échelle d'accès à l'intérieure de la cuve : 13 ouvrages ; ○ Vidange non adaptée ou non-fonctionnelle : 7 ouvrages ; ○ Capot non-conforme aux préconisations ASTEE : 32 ouvrages. <p>Contrôle visuel réalisé sur le génie civil a identifié 8 ouvrages avec des désordres importants, tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Présence de fissures et épaufrures ; ○ Evacuation pluviale non-fonctionnelle ; ○ Traces d'infiltrations ou d'humidité.

Thématique	Analyse menée	Principales conclusions
E2 – Analyse des plans (SIG)	Examen des couches SIG de la collectivité Atelier SIG	Renseignement SIG hétérogène entre les couches et les objets qui les composent Besoin de renseignement des données manquantes et réflexion sur l'organisation de la donnée entre et au sein des couches.
E2 – Se préparer à demain – thème changement climatique	Réflexion sur la sensibilité des ressources actuelles et futures Focus sur la ressource de Céreste	Sur les 19 ressources sollicitées, 11 sont considérées comme sensibles à la sécheresse. Une diminution de la recharge des nappes de 10 à 25% est attendue à l'horizon 2065 sur le bassin Rhône Méditerranée Corse. Certaines ressources de la CCPAL, déjà fragiles aujourd'hui, risquent d'être fortement impactées. La nappe de Caudon est directement dépendante de la pluviométrie et est donc très impactée en cas de faible recharge. La récurrence des hivers sans pluie générée par le changement climatique entraînera un déficit chronique sur la ressource et l'incapacité de desservir la commune de Céreste par les forages.
E2 – Se préparer à demain – thème potentiel de production d'énergie	Recherche de site propice au turbinage Evaluation des productions envisageables par ouvrage et de la rentabilité des sites pour le photovoltaïque	Pas de potentiel de production par turbinage. Sur les 52 sites AEP considérés, 14 apparaissent intéressants pour la production photovoltaïque. Pour les sites d'assainissement, seule la nouvelle station d'Apt-Chêne semble propice à l'installation d'équipements photovoltaïques

Les principaux résultats de la phase I sont synthétisés dans la fiche de synthèse, dont l'objectif est la communication vers l'externe.

1.3 Phase 2 - Campagne de mesure et mise au point d'outils

La seconde phase visait deux objectifs :

- Préciser et/ou compléter le diagnostic de phase 1 avec des investigations complémentaires et une campagne de mesure ;
- Créer des outils et méthodes en phase avec les besoins des équipes de la CCPAL et les familiariser avec leur utilisation.

Le tableau ci-dessous rappelle les principaux travaux effectués en phase 2 :

Tableau 2 Synthèse du travail effectué en phase 2

Thématique	Analyse menée	Principales conclusions
E1 – Construction du modèle	Représentation structurelle et fonctionnelle du réseau Renseignement des paramètres environnementaux (altitude)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 48 réservoirs pour un volume total de stockage de 17 100 m³ ; ○ 19 captages et 1 achat d'eau ; ○ 36 stations de pompage et surpressions ;
E1 – Campagne de mesure	Campagne de mesure par zone avec ouverture de PI (25 zones)	Définition des rugosités pour les zones avec ouvertures de PI

Thématique	Analyse menée	Principales conclusions
E1 – Calage du modèle des différents systèmes	Campagne de mesure « classique » sur Céreste	Modélisation inverse sur la commune de Rustrel
	Calage par modélisation inverse et à partir des données de télégestion	Un calage « souple » est préféré à un calage trop rigide mais plus exact. Cela permet de garder des résultats pertinents lors de tests de nouvelles configurations.
E2 – Enquêtes documentaires	Analyse diachronique sur les réseaux Analyse diachronique sur les ouvrages	Amélioration de la connaissance patrimoniale pour les dates de pose sur les réseaux de la CCPAL <ul style="list-style-type: none"> ○ avant analyse : 29% ○ Après analyse diachronique réseau : 36% ○ Après analyse diachronique ouvrage : 71%
E2 – Réflexion sur outil SIG	Echange avec le service et l'éditeur du logiciel X'Map	Le logiciel Qgis est une alternative intéressante pour compléter les insuffisances de X'map par rapport aux besoins du service
E2 – Benchmark des outils de GMAO	Echange avec les éditeurs de logiciel : Mainta, Dimo Maint, DLM Soft, Astech	La MàJ de la solution As-tech (déjà utilisée par la CCPAL) est peu différenciante par rapport à l'acquisition d'un nouveau logiciel
E2 – Benchmark des outils de gestion patrimoniale	Rappel des principes de la gestion patrimoniale Présentation succincte de quelques outils existants	La gestion patrimoniale doit s'appuyer sur des données les plus complètes possible et régulièrement mises à jour. Il est donc important de renseigner les données manquantes et de s'assurer que la base de données est correctement alimentée au long de la vie du réseau.

Les principaux résultats de la phase I sont synthétisés dans la fiche de synthèse, dont l'objectif est la communication vers l'externe.

1.4 Phase 3 - Scénario d'aménagement

La troisième phase du schéma s'est concentrée sur le diagnostic des problématiques identifiées dans les phases précédentes. Pour chaque problématique, ou objectif à atteindre, des préconisations (actions d'exploitations, travaux, investigations complémentaire) ont été émises. Lorsque pertinents, la comparaison de plusieurs scénarios est proposée.

Le tableau ci-dessous rappelle les principaux travaux effectués en phase 3 :

Tableau 3 Synthèse du travail effectué en phase 3

Thématique	Analyse menée	Principales conclusions
E1 – Bilan du fonctionnement du réseau du Centre Ancien d'Apt	Modélisation inverse Analyse des temps de séjours Prélèvements ARS	La désectorisation proposée dès la Phase 1 a été suivie par une baisse des taux de plomb. Les points encore non conformes sont liés à des branchements plomb non encore renouvelés
E1 – Bilan du fonctionnement des bras soumis à CVM	Analyse des temps de séjours Etude des capacités d'alimentation alternatives	Mise en place d'une purge au niveau du Château du Clos Alimentation alternative à partir du village de Saignon – 400ml en DN50

Thématique	Analyse menée	Principales conclusions
E1 – Focus sur la directive européenne sur la qualité/turbidité E1 – Focus sur la réduction des volumes de fuites E1 – Etude de plusieurs scénarios pour la rationalisation du nombre d'ouvrages E1 – Etude de la sécurisation des communes	Analyse des données de turbidité sur les stations de traitement de la CCPAL	Le forage de la Bardon est le seul qui respecte les nouveaux critères : <ul style="list-style-type: none"> 0.3 NFU pour 95% des échantillons Aucun dépassement de 1 NFU
	Diagnostic des secteurs en fonction de l'ILI et des taux de casses	Identification des actions par secteurs en fonction de leurs caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"> Régulation de la pression Réduction des délais d'intervention
	Consolidation des propositions de rationalisation de Phase 1 retenues par la modélisation	6 scénarios sont retenus pour la rationalisation des réseaux Un scénario supplémentaire se focalise sur la réduction des pressions fortes en prenant en compte l'impact sur la DECI
	Construction des scénarios de secours à partir de la modélisation	6 scénarios de sécurisation sont présentés pour les communes ne disposant pas de secours. Un scénario se focalise sur la recherche d'une nouvelle ressource pour l'alimentation de la CCPAL en cas de perte de la ressource de Banon
E2 – Gestion des ouvrages E2 – Gestion patrimoniale E2 – Se préparer à demain – impact du changement climatique E2 – Se préparer à demain – diminuer la vulnérabilité des sites de production	Hiérarchisation et chiffrages des travaux identifiés lors des visites de phase 1	
	Analyses de l'état des réseaux : <ul style="list-style-type: none"> NETSCAN AMC Atelier de gestion patrimoniale	L'analyse NETSCAN est limitée par les données disponibles, elle est complétée par une AMC 32 km de réseau sont identifiés pour le programme de renouvellement L'atelier sur la gestion patrimoniale permet de mettre en perspective les sujets concernés tout au long du schéma
	Définition des indicateurs de crises par ressource et proposition d'équipement de suivi	Principe du suivi des nappes : <ul style="list-style-type: none"> Engager un contrôle biannuel du niveau de nappe Si l'écart par rapport au niveau moyen est trop important une alerte est déclenchée Les seuils d'alerte sont définis en fonction de la méthode de mesure actuelle du niveau de chaque nappe et devront être consolidés dans les années à venir
	Analyse des vulnérabilités par ouvrage et des mesures à prendre pour les réduire Focus sur le site de Fangas	Définition d'un programme de travaux spécifique pour diminuer leur vulnérabilité vis-à-vis des actes de malveillances. Identification des procédures à déployer pour compléter les travaux. Le site de Fangas présente des vulnérabilités pouvant impacter ses capacités de production. Cependant les mesures de maîtrise des risques à déployer pour limiter les impacts voire les supprimer complètement s'avèrent peu onéreuses et peu complexes à mettre en place.

Les principaux résultats de la phase 3 sont synthétisés dans la fiche de synthèse, dont l'objectif est la communication vers l'externe.

2 PHASE IV : SCHEMA DIRECTEUR

2.1 Objectifs et organisation de la phase

La phase 4 constitue le plan de mise en œuvre des actions identifiées dans les phases précédentes. Il s'agit de la version opérationnelle de l'étude.

Chaque opération de travaux / solution fait l'objet d'une fiche action dans laquelle est précisé :

- l'orientation technique choisie ;
- un plan de localisation ;
- l'investissement financier associé à la réalisation de l'opération ;
- le niveau de priorité de l'opération et l'échéance définie avec la CCPAL.

Ces fiches sont complétées par les rendus des couches SIG et des cartographies associées.

2.2 Composition des fiches action

La figure ci-dessous présente la composition type d'une fiche action :

Schéma Directeur d'Eau Potable
Communauté de Communes Pays d'Apt Luberon

Phase 4 - Fiche opération

Caractéristiques générale de l'opération	
Code opération	QUAL_APT_1
Enjeux principal	Qualité
Priorité :	1
Échéance :	-
Opérations associées :	0
Coût (€ HT) :	30 900 € HT + incertitude 15% : 35 535 € HT
Type :	Problématique plomb
Opération :	Sectorisation "ouverte" du centre-ville
Détails ou commentaire :	Mise en place de 3 débitmètres de sectorisation : - Rue des Suisses DN100 - Rue Saint-Pierre DN150 - Quai du Général Leclerc DN200
Plan de localisation	
Suivi de réalisation	
Etat d'avancement de l'opération:	Délais de réalisation (mois):

Caractéristiques générale:

- Code opération
- Commune
- Priorité et échéance
- Opérations complémentaires
- Coût, avec et sans prise en compte d'une incertitude de 15% liée aux fluctuations des prix post crise covid
- Type d'opération, description détaillée

Carte de localisation

Suivi de réalisation:

- Etat d'avancement de l'opération
- Délais de réalisation

Figure 1 Composition des fiches action

2.3 Programmation des opérations

Les opérations sont programmées sur la période 2023-2035. Certaines opérations, dont la réalisation est incertaine (potentiellement non nécessaires selon l'évolution de la situation), sont présentées à horizon 2045.

Le montage du programme a été réalisé avec la CCPAL lors d'une demi-journée d'échange, avec un objectif d'investissement annuel entre 1,5 et 2.2M€ HT.

Le tableau suivant présente, par thématique, la répartition des principales opérations dans le programme de travaux :

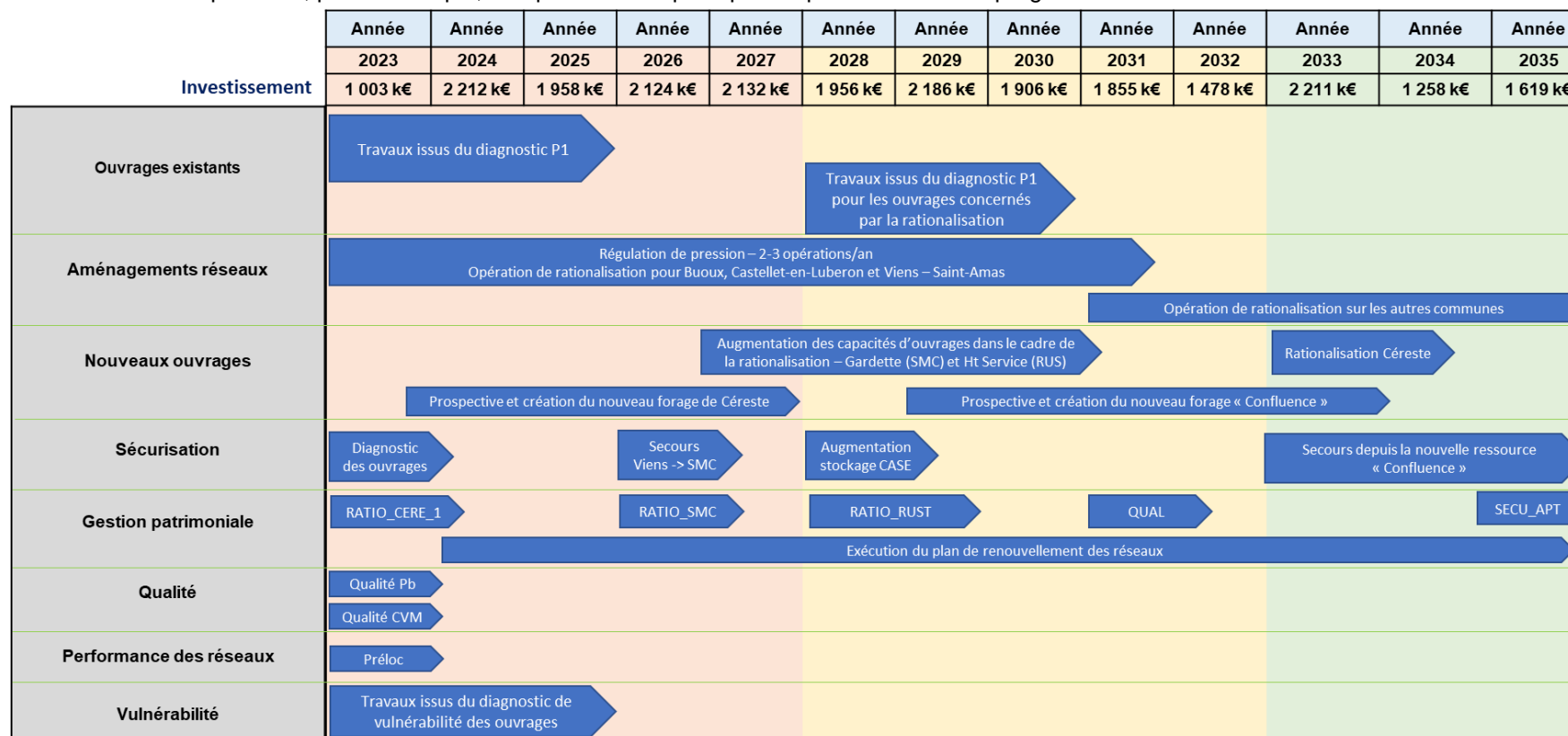


Figure 2 Programmation générale des opérations

3 ENJEU 1 – HYDRAULIQUE : PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau ci-dessous synthétise les opérations programmées autour de l'enjeu 1 :

Tableau 4 Opérations programmées pour l'enjeu 1

Numéro opération	Commune (Réseau)	Objectif des travaux	Échéance	Description / Action	Prix total HT estimé y compris études et imprévus	Prix total HT avec sécurité COVID y compris études et imprévus	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX												
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Qualité																			
QUAL_APT_1	Apt	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	1	Mise en place de 3 débitmètres de sectorisation	30 900 €	35 535 €													
QUAL_RUST_1	Rustrel	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	1	Installation d'une purge automatique	2 500 €	2 875 €													
QUAL_SAIG_1	Saignon	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	1	Alimentation alternative de l'abonné soumis aux CVM - 400ml en PE DN50	84 000 €	96 600 €													
Performance des réseaux																			
CCPAL_PERF_1	CCPAL	Diminution des volumes de fuite	1	Achat de pré localisateurs mobiles	30 000 €	34 500 €													
Aménagements réseaux																			
REG_PRESS_APT_2	Apt	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN100	3 300 €	3 795 €													
REG_PRESS_SAIG_1	Saignon	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN100	3 300 €	3 795 €													
REG_PRESS_SMC_1	Saint-Martin-De-Castillon	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN110	3 300 €	3 795 €													
REG_PRESS_SMC_2	Saint-Martin-De-Castillon	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN120	3 400 €	3 910 €													
REG_PRESS_SMC_3	Saint-Martin-De-Castillon	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN60	3 000 €	3 450 €													
REG_PRESS_APT_5	Apt	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN150	3 500 €	4 025 €													
REG_PRESS_APT_3	Apt	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN150	3 500 €	4 025 €													
REG_PRESS_RUS_1	Rustrel	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN100 et d'un surpresseur en ligne	11 300 €	12 995 €													

Numéro opération	Commune (Réseau)	Objectif des travaux	Échéance	Description / Action	Prix total HT estimé y compris études et imprévus	Prix total HT avec sécurité COVID y compris études et imprévus	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX													
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045
REG_PRESS_APT_4	Apt	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN60	3 000 €	3 450 €														
REG_PRESS_APT_1	Apt	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN100	3 300 €	3 795 €														
REG_PRESS_VIE_1	Viens	Régulation de pression	2	Mise en place de 3 stabilisateurs aval - 2 DN100 + DN50	15 300 €	17 595 €														
REG_PRESS_VIE_2	Viens	Régulation de pression	2	Mise en place de 3 stabilisateurs aval - 2 DN120 + DN100	16 000 €	18 400 €														
REG_PRESS_SAIG_4	Saignon	Régulation de pression	2	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN110	3 300 €	3 795 €														
REG_PRESS_CCPAL_1	Apt, Viens, Rustrel	Conformité DECI	2	- Mise en place de citerne souple de 30m3 - PI d'aspiration - Terrassement et clôture	37 700 €	43 355 €														
RATIO_BUOU_1	Buoux	Rationalisation	1	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN70	4 900 €	5 635 €														
RATIO_CAST_1	Castellet	Rationalisation	1	Mise en place d'un stabilisateur aval - DN100	6 200 €	7 130 €														
RATIO_SMC_1	Saint-Martin-De-Castillon	Rationalisation	2	- Mise en place de 2 stabaval DN50 et DN100 - Reprise du pompage de Bardon : Q=21m3/h ; HMT = 220mCE	26 100 €	30 015 €														
RATIO_RUST_1	Rustrel	Rationalisation	2	- Reprise du pompage des Jeanjeans : Q=23m3/h ; HMT = 240mCE - Connexion du quartier Belon à la distribution de Rustrel : 500ml en DN100 - PVC	133 500 €	153 525 €														
RATIO_CERE_1	Céreste	Rationalisation	3	- Mise en place de 2 stabilisateurs aval : DN100 et DN150 - Reprise du pompage de Caudon : Q=39m3/h ; HMT = 85mCE - Reprise du pompage de Gardette : Q=22m3/h ; HMT = 75mCE	32 800 €	37 720 €														

4 ENJEU 2 – PATRIMOINE : PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau ci-dessous synthétise les opérations programmées autour de l'enjeu 2 :

Tableau 5 Opérations programmées pour l'enjeu 2

Numéro opération	Commune (Réseau)	Objectif des travaux	Échéance	Description / Action	Prix total HT estimé y compris études et imprévus	Prix total HT avec sécurité COVID y compris études et imprévus	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX												
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Ouvrages existants																			
OUV_APT_1	Apt	Réhabilitations ouvrages existants	2	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	7 880 €	9 062 €													
OUV_APT_2	Apt	Réhabilitations ouvrages existants	1	Diagnostic	2 500 €	2 875 €													
OUV_APT_3	Apt	Réhabilitations ouvrages existants	1	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	7 543 €	8 674 €													
OUV_APT_4	Apt	Réhabilitations ouvrages existants	2	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	2 546 €	2 928 €													
OUV_APT_5	Apt	Réhabilitations ouvrages existants	2	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	85 230 €	98 015 €													
OUV_APT_6	Apt	Réhabilitations ouvrages existants	1	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	12 476 €	14 347 €													
OUV_APT_7	Apt	Réhabilitations ouvrages existants	2	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	2 837 €	3 263 €													
OUV_AURI_1	Auribeau	Réhabilitations ouvrages existants	1	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	10 156 €	11 679 €													
OUV_BUOU_1	Buoux	Réhabilitations ouvrages existants	2	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	3 645 €	4 192 €													
OUV_BUOU_2	Buoux	Réhabilitations ouvrages existants	3	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	10 616 €	12 208 €													
RATIO_BUOU_1	Buoux	Réhabilitations ouvrages existants	4	Abandon et démolition	0 €	0 €													
OUV_CASE_1	Caseneuve	Réhabilitations ouvrages existants	2	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	7 838 €	9 014 €													
OUV_CASE_2	Caseneuve	Réhabilitations ouvrages existants	3	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	1 030 €	1 185 €													
OUV_CASE_3	Caseneuve	Réhabilitations ouvrages existants	1	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	2 837 €	3 263 €													
OUV_CASE_4	Caseneuve	Réhabilitations ouvrages existants	2	Sécurisation, réhabilitation et travaux neufs	6 576 €	7 562 €													

Numéro opération	Commune (Réseau)	Objectif des travaux	Échéance	Description / Action	Prix total HT estimé y compris études et imprévus	Prix total HT avec sécurité COVID y compris études et imprévus	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX													
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2045
QUAL_RUST_1	Rustrel	Renouvellement programmé	3	Renouvellement en PE DN50 sur 1.3 km	263 250 €	302 738 €														
QUAL_SAIG_1	Saignon	Renouvellement programmé	3	Renouvellement en PE DN100 sur 1.4 km	409 500 €	470 925 €														
RENOUV_CCPAL_1	CCPAL	Renouvellement programmé	1	Renouvellement réseau - priorité 1	4 631 974 €	5 326 770 €														
RENOUV_CCPAL_2	CCPAL	Renouvellement programmé	2	Renouvellement réseau - priorité 2	2 421 986 €	2 785 284 €														
RENOUV_CCPAL_3	CCPAL	Renouvellement programmé	3	Renouvellement réseau - priorité 3	1 631 762 €	1 876 526 €														
Vulnérabilité																				
VULN_SAIG_1	Saignon	Diminution de la vulnérabilité de l'ouvrage	2	Mise en place/reprise du portail Installation d'une détection sur le portail d'accès + une sonde multi paramètres	7 050 €	8 108 €														
VULN_SMC_1	Saint-Martin-de-Castillon	Diminution de la vulnérabilité de l'ouvrage	2	Mise en place/reprise d'un portail Installation d'une détection sur le portail d'accès + une sonde multi paramètres	7 050 €	8 108 €														
VULN_AURI_1	Auribeau	Diminution de la vulnérabilité de l'ouvrage	2	Mise en place/reprise d'un portail Installation d'une détection sur le portail d'accès + une sonde multi paramètres	7 050 €	8 108 €														
VULN_BUOU_1	Buoux	Diminution de la vulnérabilité de l'ouvrage	1	Mise en place/reprise d'un portail Remplacement du capot/trappe par un capot avec aération + anti intrusion Installation de 2 détections d'intrusion + une sonde multi paramètres	8 125 €	9 344 €														
VULN_BUOU_2	Buoux	Diminution de la vulnérabilité de l'ouvrage	1	Mise en place/reprise d'un portail Remplacement du capot/trappe par un capot avec aération + anti intrusion Installation de 2 détections d'intrusion + une sonde multi paramètres	8 125 €	9 344 €														
VULN_CASE_1	Caseneuve	Diminution de la vulnérabilité de l'ouvrage	1	Mise en place/reprise d'un portail Remplacement du capot/trappe par un capot avec aération + anti intrusion Installation de 3 détections d'intrusion + une sonde multi paramètres	8 325 €	9 574 €														
VULN_CASE_2	Caseneuve	Diminution de la vulnérabilité de l'ouvrage	1	Mise en place/reprise d'un portail Remplacement du capot/trappe par un capot avec aération + anti intrusion Installation de 3 détections d'intrusion + une sonde multi paramètres	8 325 €	9 574 €														
VULN_CASE_3	Caseneuve	Diminution de la vulnérabilité de l'ouvrage	1	Mise en place/reprise d'un portail Remplacement du capot/trappe par un capot avec aération + anti intrusion	8 325 €	9 574 €														

5 BILAN DES INVESTISSEMENTS PAR ENJEU

Le tableau suivant présente la programmation des opérations selon les principales échéances :

Tableau 6 Programme de travaux global par thème et échéance

Montants totaux sans subventions				
Type de travaux	Échéance 1 2023 - 2027	Échéance 2 2028 - 2032	Échéance 3 2033 - 2035	TOTAL 2023 - 2035
E1 - Qualité	117 k€	0 k€	0 k€	117 k€
E1 - Performance des réseaux	30 k€	0 k€	0 k€	30 k€
E1 - Aménagements réseaux	16 k€	318 k€	33 k€	367 k€
E1 - Nouveaux Ouvrages	1 391 k€	851 k€	3 443 k€	5 685 k€
E1 - Sécurisation	662 k€	675 k€	456 k€	1 792 k€
E2 - Ouvrages existants	87 k€	155 k€	50 k€	292 k€
E2 - Gestion patrimoniale	6 563 k€	3 828 k€	3 395 k€	13 786 k€
E2 - Vulnérabilité	93 k€	488 k€	2 k€	583 k€
E0 – Autres actions	225 k€	225 k€	135 k€	585 k€
TOTAL	9 184 k€	6 539 k€	7 514 k€	23 238 k€
Investissement moyen annuel	1 837 k€ / an	1 308 k€ / an	2 505 k€ / an	1 788 k€ / an



ANNEXE 1

PROGRAMME DE TRAVAUX

ANNEXE 2

CARTOGRAPHIE DES OPERATIONS AVEC CHIFFRAGE ET PLANNING

ANNEXE 3

FICHES OPERATIONS

Rapport de phase 4 : **Schéma directeur**

Schéma Directeur d'eau potable de la Communauté de Commune du Pays
d'Apt Luberon

