

RAPPORT

VERSION : 1 - 07/07/2017

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX OUVEZE-PAYRE

Etude diagnostique et Schéma Directeur du réseau d'Eau Potable

Phase 3 : Etude de proposition de scénarii



Historique des révisions

VERSION	DATE	COMMENTAIRES	REDIGE PAR :	VERIFIE PAR :
1	07/07/2017	Compléments	JMC	NB
0	14/04/2017	Création de document	JMC	NB

Contact

55 rue de la Villette
FR-69425 LYON Cedex 03
Tél. 04.72.91.83.70
Fax 04.78.53.39.22

Naldeo
Agence de Lyon

Nicolas BRUYERON
Responsable du service Etudes

Table des matières

1	PREAMBULE	4
2	THEMATIQUES D'AMENAGEMENT	5
2.1	Thématique 1 : Sécuriser l'alimentation en eau potable	5
2.2	Thématique 2 : Optimiser la qualité de l'eau distribuée	5
2.3	Thématique 3 : Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux	6
2.4	Thématique 4 : Faire progresser ou maintenir les performances des réseaux de distribution	6
2.5	Thématique 5 : Réhabilitation des ouvrages	6
3	ETUDE DE SCENARII	7
3.1	Thématique 1 : Sécuriser l'alimentation en eau potable	7
3.1.1	UDI Payre : Sécurisation par les Ventis	7
3.1.2	UDI Payre : Sécurisation par le Teil	10
3.1.3	UDI Payre : Sécurisation par le SIE Rhône Eyrieux	13
3.1.4	UDI Payre : Sécurisation de la zone alimentée par la source du Lac	14
3.1.6	UDI Payre : sécurisation de la commune de St Cierge la Serre	16
3.1.7	UDI Payre (variante A) ou UDI Fournier (variante B) : sécurisation du SI de Lavezon	17
3.1.8	UDI Fournier : Sécurisation par l'UDI Payre.....	19
3.2	Thématique 2 : Optimiser la qualité de l'eau distribuée	22
3.2.1	UDI Payre : optimisation de l'eau distribuée – secteur Nord	22
3.2.2	UDI Payre : optimisation de l'eau distribuée – secteur Centre (Devès Sud)	24
3.2.3	DI Payre : optimisation de l'eau distribuée – secteur Centre (Lac)	26
3.2.4	UDI Fournier : optimisation de l'eau distribuée	28
3.3	Thématique 3 : Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux	30
3.3.1	UDI Payre : optimisation de la chaîne élévatoire R20 Chaliac	30
3.3.2	UDI Payre : optimisation de la chaîne élévatoire de R51 Buis	32
3.3.3	UDI Payre : optimisation de la pression de service de Chomérac	34
3.3.4	UDI Payre : optimisation de la capacité du réseau du Pouzin pour la société Altho	36
3.3.5	UDI Fournier : optimisation du remplissage du réservoir R3 Château	37
3.3.6	UDI Fournier : Renforcement de l'autonomie des réservoirs R7 Aubre et R11 Château	39
3.4	Thématique 4 : Faire progresser ou maintenir les performances des réseaux de distribution	41
3.4.1	Déploiement d'équipements de localisation des fuites	41
3.5	Thématique 5 : Réhabilitation des ouvrages	49
3.6	Thématique 6 : Renouveler les réseaux sur la base de critères objectifs	50
3.6.1	Stratégie de renouvellement à moyen et long terme	50
3.6.2	Programme de renouvellement du réseau	58
4	RECAPITULATIF DES AMENAGEMENTS	70

1 PREAMBULE

Les phases 1 et 2 de l'étude ont permis d'établir un bilan de l'état et du fonctionnement des infrastructures de production et de distribution d'eau potable.

Les mesures et la modélisation du réseau, ont en particulier permis d'identifier divers dysfonctionnements des réseaux en situations actuelle et future et de vérifier la capacité des infrastructures pour les besoins actuels et futurs.

Chaque problème ou insuffisance mis en évidence doit donc faire l'objet d'une analyse technique pour définir une à plusieurs solutions palliant ses dysfonctionnements et déficits.

La Phase 3 de l'étude a ainsi pour but de déterminer et d'étudier les aménagements à réaliser, afin de remédier aux anomalies recensées ou améliorer le fonctionnement des infrastructures.

2 THEMATIQUES D'AMENAGEMENT

Suite aux différentes étapes d'état des lieux et de diagnostic des infrastructures de distribution d'eau potable de la zone d'étude, plusieurs enjeux majeurs ont été mis en évidence.

Il est ainsi apparu nécessaire de :

- **Thématique 1 : Sécuriser l'alimentation en eau potable**
- **Thématique 2 : Optimiser la qualité de l'eau distribuée** qui peut être pénalisée par un fonctionnement hydraulique non optimal du réseau ou des ouvrages.
- **Thématique 3 : Optimiser le fonctionnement hydraulique** de certains ouvrages et réseaux.
- **Thématique 4 : Faire progresser ou maintenir les performances des réseaux de distribution.**

Les aménagements proposés sont ainsi présentés ci-après par thématique pour chaque secteur hydraulique.

2.1 Thématique 1 : Sécuriser l'alimentation en eau potable

Sécurisation de l'alimentation en eau potable	
Sécurisation	
UDI Fournier	Etude de sécurisation par l'UDI Payre, à 2 échelles : - Sécurisation de la totalité de l'UD Fournier - Sécurisation des besoins en eau de la centrale nucléaire (sur la base de besoins à 400 m3/j)
UDI Payre	Etude de sécurisation par les Ventis

2.2 Thématique 2 : Optimiser la qualité de l'eau distribuée

Optimisation de la qualité de l'eau distribuée			
	Amélioration du renouvellement de l'eau dans les réservoirs	Amélioration du renouvellement de l'eau dans les réservoirs / désinfection de l'eau	Amélioration des conditions de désinfection de l'eau
UDI Fournier	R8 Aubre HS (Meyse) R3 Château (Rochemaure)	R2 Blache (Rochemaure)	Antenne Nord direction Cruas
UDI Payre		R29 Vieux St Lager (St Lager Bressac) R21 Cros (Flaviac) R25 Perrières (St Symphorien s/Chomerac) R30 Meyrennas (St Vincent de B.) R42 Roche (Alissas)	DN150 maillé Baix-St Symphorien (VF) Extrémités de réseaux R15 Chalos et R16 Tallans (Rompon) Antenne Sud alimentée par Meyse (Cruas)

2.3 Thématique 3 : Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux

Optimisation du fonctionnement hydraulique			
	Renforcement de l'autonomie	Renforcement des stations de reprise	Renforcement des réseaux
UDI Fournier	-		Difficulté de remplissage de R3 Château par DN150 R6 Cité Barrage en pointe future (Rochemaure), en lien avec le surdimensionnement des stations R0 fraysse BS et R4 Chapelle des Videaux
UDI Payre	R12 Malboissière sur Baix (10h, zone de distribution significative l'été) R7 Aubre si besoins de la Central nucléaire portée à 400 m3/h R11 Château sur Cruas (17 h, zone de distribution significative)	Station R20 Chaliac sur R18 Arbre MS (St Julien en St Alban) : taux d'utilisation 63% (13 h/j) en moyenne, 89% (18 h/j) en pointe future Station R51 Buis vers R12 Malboissière (Baix) : taux d'utilisation 92% (18 h/j) en pointe future	Etude de la capacité du réseau pour répondre aux besoins de la société Altho au Pouzin (400 m3/j, pointe horaire 80 à 100 m3/h) Etude des solutions contre les chutes de pression en heure de pointe (pointe future) sur le quartier Ouest de Chomérac Difficulté de remplissage de R51 (Baix) par R14 Serre Petou (pointe future)

2.4 Thématique 4 : Faire progresser ou maintenir les performances des réseaux de distribution

Amélioration des performances des réseaux de distribution	
Pertes élevées sur certains secteurs	
UDI Fournier	Zones en mauvais état : Meysse
UDI Payre	Zones en mauvais état : St Vincent B., Chomerac, Rochesauve, Cruas, Pouzin (refoulement), St Julien en St A., Rompon Zones en état médiocre : Rompon, St Julien en St A., Bais, St Symphorien s/C.

2.5 Thématique 5 : Réhabilitation des ouvrages

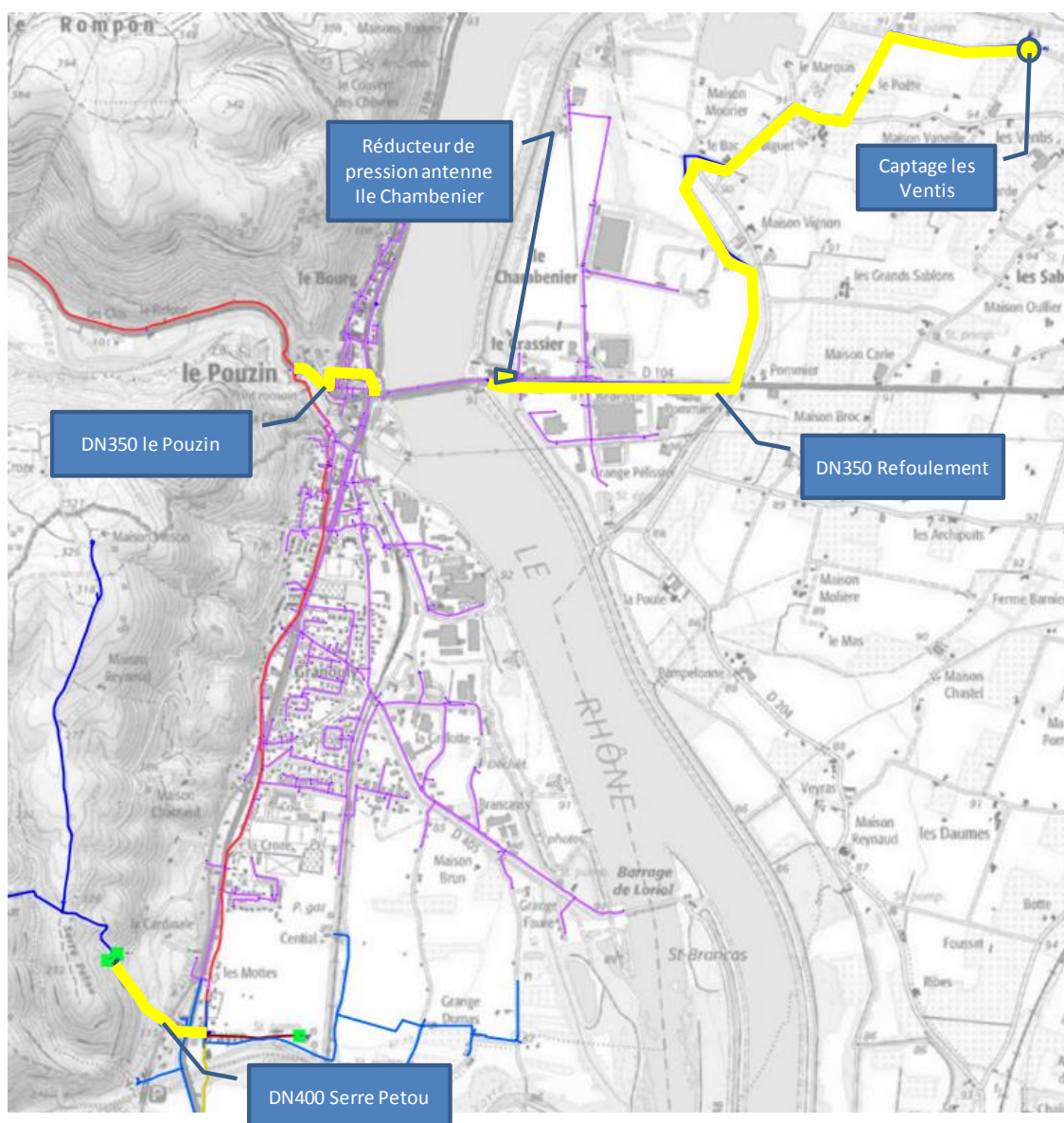
Travaux de renouvellement identifiés à partir du diagnostic des ouvrages

3 ETUDE DE SCENARII

3.1 Thématique 1 : Sécuriser l'alimentation en eau potable

3.1.1 UDI Payre : Sécurisation par les Ventis

Thématique	Thématique 1 – Sécuriser l'alimentation en eau potable
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Sécurisation par la ressource des Ventis (variante A)
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Capacités insuffisante du SEBP et du captage de Fournier (capacité d'environ 1 000 m³/j sur chaque ressource) pour sécuriser l'intégralité de l'UDI Payre par importation d'eau (couverture partielle de l'ordre de 25% des besoins moyens et 15% des besoins de pointe pour chaque ressource) 	
Principe de l'aménagement	
Sécurisation par mobilisation d'une nouvelle ressource : puits des Ventis (rive gauche du Rhône, commune de Loriol-sur-Drôme)	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Equipement du forage des Ventis (pompe 400 m³/h – 185 mCE) • Création d'une conduite de refoulement DN350 - 4 000 ml (Les Ventis -> Ile Chambenier) • Equipement d'un stabilisateur de pression aval (9 b) en tête de raccordement de l'antenne industrielle Ile Chambenier sur la conduite de refoulement • Utilisation de la conduite DN350 en traversée du Rhône • Création d'une conduite de refoulement pur (traversée le Pouzin) DN350 - 450 ml • Utilisation de la conduite DN250 sous la RD86 • Renouvellement de la conduite de refoulement DN400 cassante en fonte grise (réservoir Serre Petou) - 550 ml • Désinfection chlore gazeux • Régulation du pompage sur consigne de niveau du réservoir Serre Petou 	
Schéma(s) descriptif(s)	



Principaux bénéfices

Ressource de grande capacité permettant une sécurisation efficace de l'UDI
 Diversification de ressource par exploitation de la nappe d'accompagnement de la Drôme en cas de pollution du Rhône
 Cette ressource de substitution permet également une sécurisation de la vente d'eau au SEPB (1 000 m³/j) en cas de défaillance de la production de Payre
 Solution techniquement et financièrement plus intéressante que l'interconnexion avec le Teil

Principales contraintes

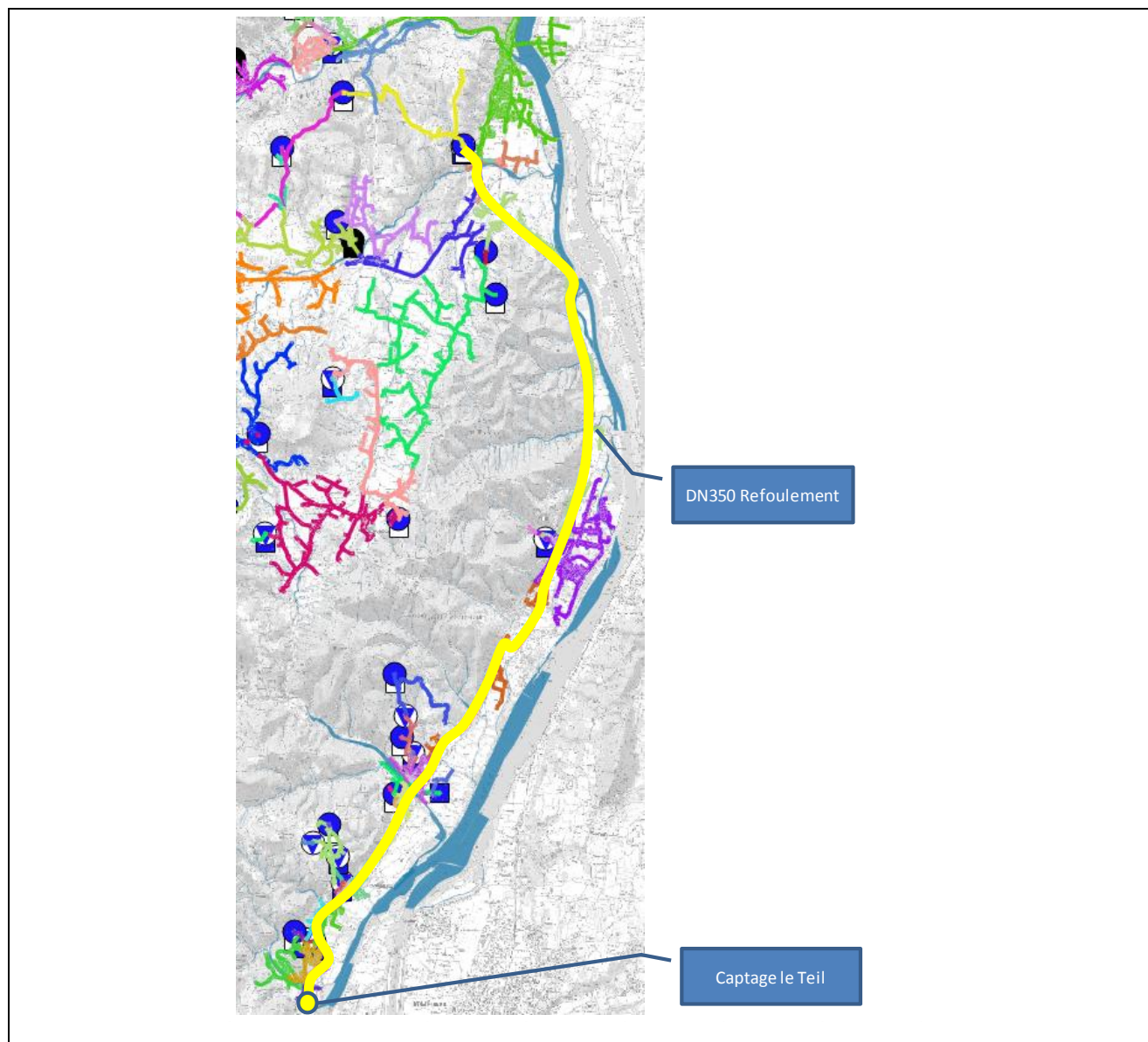
Obtention de l'autorisation de prélèvement
 Vitesse de transit élevée sur la conduite DN250 de la RD86 (2.25 m/s) avec inversion du sens de l'eau en phase de pompage (risque de remise en suspension de dépôts) et augmentation de la pression sur les 2/3 du linéaire du fait des pertes de charge (passage de 8.5b à 11b voire 14 b).
 Si le renouvellement de cette conduite est nécessaire, elle pourra faire l'objet d'un renforcement en DN 350. Le projet pourra ainsi être organisé en deux phases : travaux hors RD86 avec utilisation de la ressource bridée, puis utilisation à pleine capacité après renforcement sous la RD86

Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Accès, périmètres et génie civil	207 000
Equipement du forage des Ventis (pompe 400 m3/h - 185 mCE)	207 000
Création d'une conduite de refoulement DN350 - 4 000 ml (Ile Chambenier)	1 104 000
Equipement d'un stabilisateur de pression aval DN 200 (9 b) en tête de raccordement de l'antenne industrielle Ile Chambenier sur la conduite de refoulement	8 000
Création d'une conduite de refoulement pur (traversée le Pouzin) DN350 - 450 ml	201 000
Renouvellement de la conduite de refoulement DN400 (réservoir Serre Petou) - 550 ml	311 000
Désinfection chlore gazeux	23 000
Régulation du pompage sur consigne de niveau du réservoir Serre Petou	12 000
Renforcement DN250 en DN350 sous RD86	pour mémoire
TOTAL	2 073 000

3.1.2 UDI Payre : Sécurisation par le Teil

Thématique	Thématique 1 – Sécuriser l'alimentation en eau potable
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Sécurisation par la ressource du Teil (variante B)
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Capacités insuffisante du SEBP et du captage de Fournier (capacité d'environ 1 000 m³/j sur chaque ressource) pour sécuriser l'intégralité de l'UDI Payre par importation d'eau (couverture partielle de l'ordre de 25% des besoins moyens et 15% des besoins de pointe pour chaque ressource) 	
Principe de l'aménagement	
Sécurisation par mobilisation d'une nouvelle ressource : captage du Teil (rive droite du Rhône, commune de Rochemaure)	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Création et équipement d'un nouvel ouvrage de captage (pompe 400 m³/h – 185 mCE) • Création d'une conduite de refoulement DN350 - 21 000 ml découplée des réseaux de distribution locaux (réseaux de petits diamètres n'ayant pas vocation à faire transiter les volumes mobilisables dans le cadre d'une sécurisation) • Réalisation de maillages de sécurisation à débit régulé, avec les réseaux locaux de l'UDI Fournier (vannes fermées) • Renouvellement de la conduite de refoulement DN400 cassante en fonte grise (réservoir Serre Petou) - 550 ml • Désinfection chlore gazeux • Régulation du pompage sur consigne de niveau du réservoir Serre Petou 	
Schéma(s) descriptif(s)	



Principaux bénéfices

Utilisation d'une ressource potentielle disponible
 Alternative à l'utilisation de la ressource des Ventis
 Aménagements pouvant se substituer au renforcement du réseau structurant entre Meysse et Baix
 (Sécurisation de l'UDI Fournier par l'UDI Payre)

Principales contraintes

Etude hydrogéologique à réaliser en vue de préciser les conditions de la nappe à pouvoir produire 400 m³/h supplémentaires, intégrant également la sécurisation de la vente d'eau au SEPB
 Dossier DUP adapté à la production supplémentaire
 Nappe située en rive droite du Rhône présentant a priori la même vulnérabilité que les captages de Payre et Fournier en cas de pollution généralisée du fleuve, avec toutefois un effet de retard lié au temps de diffusion du polluant sur cette zone de captage située plus en aval
 Débit sanitaire évalué à 1000 m³/j afin de permettre un renouvellement de l'eau en 2 j dans la conduite. Ce débit, équivalent à la production moyenne de la source du Lac, ou au tiers de la production moyenne du captage de Payre, serait par conséquent mobilisé en complément aux ressources actuelles qui s'en trouveraient ainsi délestées. Ce scénario présente l'avantage de contribuer à la réduction d'exploitation de la source du Lac dans un contexte de ZRE

Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Accès, périmètres et génie civil	345 000
Equipement (pompe 400 m3/h - 185 mCE)	207 000
Création d'une conduite de refoulement DN350 - 21 000 ml	5 800 000
Réalisation de maillages de sécurisation de l'UDI Fournier à débit régulé (VF)	100 000
Renouvellement de la conduite de refoulement DN400 (réservoir Serre Petou) - 550 ml	311 000
Désinfection chlore gazeux	23 000
Régulation du pompage sur consigne de niveau du réservoir Serre Petou	12 000
Sous-total	6 798 000
Travaux sécurisation UDI Fournier par UDI Payre	-2 475 000
Total	4 323 000

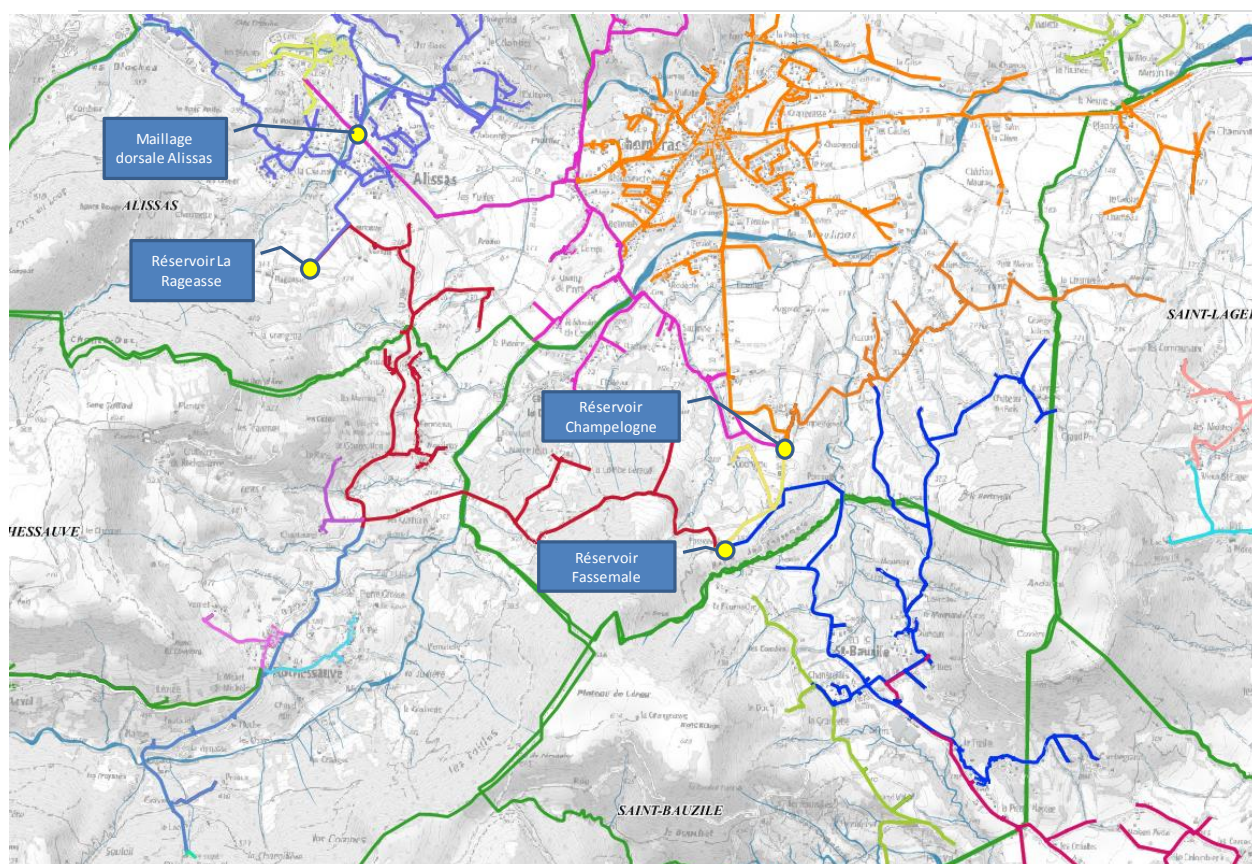
Afin de permettre une comparaison avec le scénario de sécurisation par les Ventis, l'enveloppe budgétaire est ramenée à 4 323 000 €HT après décompte des aménagements spécifiques au renforcement du réseau structurant entre Meysse et Baix (Sécurisation de l'UDI Fournier par l'UDI Payre, 2 475 000 € HT)

3.1.3 UDI Payre : Sécurisation par le SIE Rhône Eyrieux

Thématique	Thématique 1 – Sécuriser l'alimentation en eau potable
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Sécurisation par la ressource du SIE Rhône Eyrieux (variante C)
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Capacités insuffisante du SEBP et du captage de Fournier (capacité d'environ 1 000 m³/j sur chaque ressource) pour sécuriser l'intégralité de l'UDI Payre par importation d'eau (couverture partielle de l'ordre de 25% des besoins moyens et 15% des besoins de pointe pour chaque ressource) 	
Principe de l'aménagement	
<p>le Schéma Départemental décrit un axe de sécurisation réciproque entre le SI Rhône Eyrieux et le Syndicat Ouvèze Payre (mutualisation du secours)</p> <p>L'interconnexion permet de sécuriser le Syndicat Ouvèze Payre à hauteur de 3 500 m³/j soit près de 60% des besoins moyens du territoire.</p> <p>L'intérêt pour le SI Rhône Eyrieux dépend de la disponibilité d'une ressource complémentaire du Syndicat Ouvèze-Payre afin d'assurer un niveau de sécurisation suffisant.</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'une station de reprise et d'une bache supplémentaire de 500 m³ au réservoir de Rompon • Création d'une interconnexion DN250 sur 10 km entre les deux syndicats • Renforcement de 2.6 km de réseau en DN300 sur le Pouzin 	
Principaux bénéfices	
Utilisation d'une ressource potentielle disponible	
Principales contraintes	
<p>Sécurisation partielle du SIE Ouvèze-Payre Coût important par rapport à la variante A - Les Ventis Ne constitue pas une réelle alternative à l'utilisation de la ressource des Ventis car l'exploitation de cette dernière est nécessaire pour sécuriser le SIE Rhône Eyrieux</p>	
Coût estimatif	
Le budget de l'interconnexion indiqué au Schéma Départemental est de 4 870 000 €HT pour les seuls aménagements concernant directement le SIE Ouvèze Payre.	

3.1.4 UDI Payre : Sécurisation de la zone alimentée par la source du Lac

Thématique	Thématique 1 – Sécuriser l'alimentation en eau potable
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Sécurisation de la zone du Lac par les puits de Payre
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Source du Lac classée en Zone de Répartition des Eaux - Absence de sécurisation du secteur alimenté par la source 	
Principe de l'aménagement	
<p>Déconnexion de la source du Lac, des réservoirs de La Rageasse et de la Roche, afin de les alimenter depuis la dorsale (réservoir de Devès) par retour d'eau sur le réseau de distribution d'Alissas (maillage existant rue de Greylas)</p> <p>Déconnexion de la source du Lac, du réservoir de Fassemale, afin de l'alimenter depuis la dorsale par la station de reprise de Champelogne</p> <p>Régulation de la VEG au SEBP à 63 m³/h afin de lisser le transit d'eau sur la dorsale et maintenir ainsi une charge optimum pour le remplissage des différents réservoirs alimentés</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement hydraulique dans la chambre des vannes du réservoir de La Rageasse afin de permettre un retour d'eau régulé (alimentation) depuis la conduite de distribution • Renforcement de la station de reprise de Champelogne pour répondre à la demande du réservoir de Fassemale (560 m³/j en pointe de consommation), soit 40 m³/h, 100 mCE 	
Schéma(s) descriptif(s)	



Principaux bénéfices

Sécurisation de la zone de distribution du Lac
 Réduction de la sollicitation de la source, la production nécessaire pour alimenter Rochesauve en période d'étiage étant de 250 m³/j. Sur la base du débit produit habituellement en période d'étiage (850 m³/j), la restitution au milieu naturel est estimée à 600 m³/j

Principales contraintes

Capacité hydraulique de la conduite DN125 d'alimentation du réservoir de Champelogne par la dorsale limitante (30 m³/h) pour des besoins en eau supérieurs sur la zone de distribution, notamment dans le cas d'une vente en gros au SI du Lavezon

Dans le cas d'une vente en gros au SI du Lavezon, la capacité de la station de reprise de Champelogne serait portée à 50 m³/h, 102 mCE

Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Aménagement hydraulique dans la chambre des vannes du réservoir de La Rageasse	23 000
Renforcement de la station de reprise de Champelogne (40 m ³ /h, 100 mCE)	46 000
TOTAL	69 000

3.1.6 UDI Payre : sécurisation de la commune de St Cierge la Serre

Thématique	Thématique 1 – Sécuriser l'alimentation en eau potable
Secteur géographique	Commune de St Cierge la Serre
Scénario	Sécurisation par le Syndicat Ouvèze Payre
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Communes rurales d'environ 155 abonnés disposant de captages de faible capacité de production, nécessitant des mises en conformité 	
Principe de l'aménagement	
<p>Dispositions retenues par le SDAEP de St Cierge la Serre : sécurisation partielle par raccordement et achat d'eau au SIE Ouvèze Payre (besoins établis entre 23 et 59 m³/j, avec une moyenne de 43 m³/j).</p> <p>Le SIE Ouvèze-Payre dispose d'une capacité de vente d'eau de 26 à 56 m³/j</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement de la commune sur le réservoir de Tallans : station de reprise (2x2 m³/h, 100 mCE) conduite de refoulement (PEHD 63, 3 550 ml) • Compteur de VEG dans la station de reprise • Fonctionnement normal 15 h/j 	
Schéma(s) descriptif(s)	
Principaux bénéfices	
Amélioration de la qualité de l'eau dans la chaîne élévatoire de Tallans par création d'un tirage supplémentaire, adapté à la capacité de production des ouvrages	
Principales contraintes	
Coût estimatif	
<p>Pour information, coût des aménagements à la charge de la commune de St Cierge la Serres : 629 000 €HT</p>	

3.1.7 UDI Payre (variante A) ou UDI Fournier (variante B) : sécurisation du SI de Lavezon

Thématique	Thématique 1 – Sécuriser l'alimentation en eau potable
Secteur géographique	SI de Lavezon
Scénario	Sécurisation par le Syndicat Ouvèze Payre
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Deux communes rurales d'environ 250 abonnés disposant de ressources de qualité médiocre 	
Principe de l'aménagement	
Sécurisation par raccordement et achat d'eau au SIE Ouvèze Payre, pour un besoin en eau identifié à 150 m ³ /j (capacité des sources limitée à 80 m ³ /j)	
Description de l'aménagement	
<p>Dispositions retenues par le Schéma Départemental :</p> <p>Variante A (UDI Payre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de l'antenne DN80 en DN125 sur 3 km en direction du lieu-dit « Maison Landraud » alimentée par le réservoir de Dianoux • Chambre de VEG avec comptage • Aménagements spécifiques sur le SI de Lavezon <p>Variante B (UDI Fournier)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création d'une station de pompage de 15 m³/h et d'une bache de 50 m³ sur Meysse • Chambre de VEG avec comptage • Pose d'une conduite d'interconnexion en refoulement DN80 jusqu'au réservoir pilote du SI Lavezon • Aménagements spécifiques sur le SI de Lavezon <p>Toutefois, dans le cas de la variante A, la modélisation permet de diagnostiquer, avec les hypothèses de construction retenues, que l'antenne D80 est suffisante pour délivrer un débit lissé sur 15 h/j (10 m³/h) avec une pression de 6 à 8 bars au point de livraison en limite de commune de St Vincent de Barres. Seul un tronçon en DN60 au départ de l'antenne nécessitera en renforcement.</p>	
Schéma(s) descriptif(s)	
/	
Principaux bénéficiaires	
<p>Variante A (UDI Payre)</p> <p style="text-align: center;">Favorise le renouvellement de l'eau sur le secteur Dianoux</p> <p>Variante B (UDI Fournier)</p> <p style="text-align: center;">Equipements indépendants au SI du Lavezon</p>	

Principales contraintes

Variante A (UDI Payre)

Augmentation des besoins en eau sur le secteur alimenté par la source du Lac (ZRE)

Variante B (UDI Fournier)

Augmentation des prélèvements en nappe de Fournier (+150 m³/j) avec équipements spécifiques au SI du Lavezon

Coût estimatif

Pour information, coût des aménagements à la charge du SI de Lavezon (chiffrage Schéma Départemental de l'Ardèche, juin 2016) :

Aménagements	Coût estimatif (€HT)	
	Variante A	Variante B
Interconnexion avec vente d'eau au SI du Lavezon via UDI Payre (St Vincent de Barres)	1 240 000	-
Interconnexion avec vente d'eau au SI du Lavezon via UDI Fournier (Meysse)	-	1 197 000
TOTAL	1 240 000	1 197 000

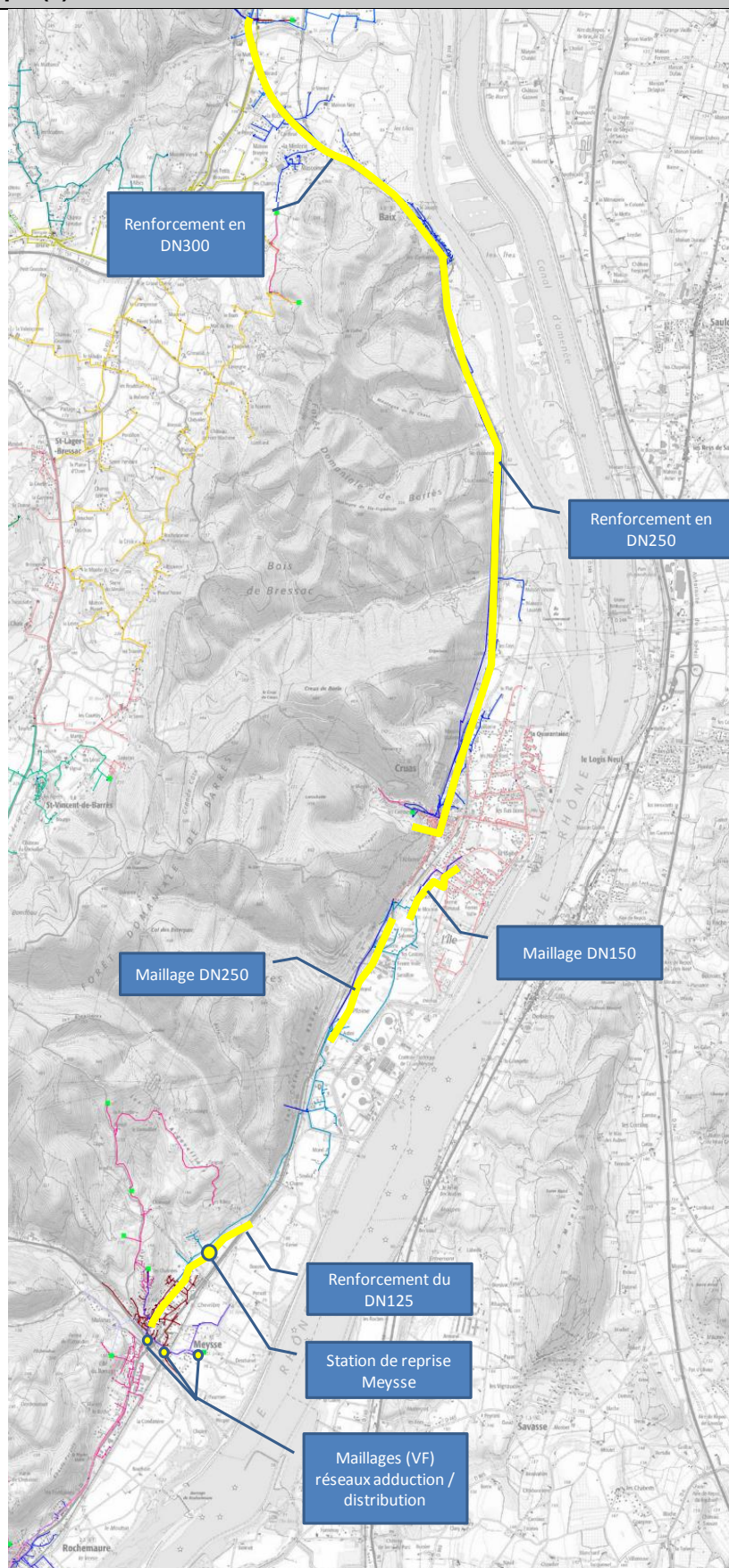
En première approche, le coût de la variante A pourra être revu à la baisse (-360 000 €) suite au diagnostic issu de la modélisation. Ce point nécessiterait toutefois une étude hydraulique spécifique pour confirmer cette possibilité. Par ailleurs, dans cette solution, et face à la problématique de classement de la source du Lac en ZRE, il serait nécessaire de renforcer la conduite DN125 d'alimentation du réservoir de Champelogne en DN150 sur 1900 ml (voir aménagement de sécurisation de la zone du Lac), ainsi que la station de reprise de Champelogne, pour un budget estimé à + 300 000 €. Ainsi, le coût global de l'opération est évalué à - 60 000 € par rapport au budget du Schéma Départemental

Au vue de l'enveloppe budgétaire, les travaux ne semblent pas prioritaires. Ce scénario pourra être reconsidéré par la suite en fonction des contraintes d'exploitation liées aux ressources.

3.1.8 UDI Fournier : Sécurisation par l'UDI Payre

Thématique	Thématique 1 – Sécuriser l'alimentation en eau potable
Secteur géographique	UDI Fournier
Scénario	Sécurisation par l'UDI Payre
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Capacité hydraulique insuffisante des réseaux pour sécuriser l'UDI Fournier à partir de l'UDI Payre 	
Principe de l'aménagement	
<p>Renforcement de l'interconnexion entre les UDI Fournier et Payre, permettant ainsi la sécurisation :</p> <p style="text-align: center;">Des besoins en eau domestiques de l'UDI Fournier Des besoins spécifiques de la Centrale Nucléaire de Cruas (hypothèse 400 m³/j)</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la capacité hydraulique du tronçon DN200 (3 500 ml) entre Le Pouzin et Baix, qui nécessite par ailleurs un renouvellement au titre de la vétusté (FG cassante). • Renforcement de la capacité hydraulique du tronçon DN150 (6 500 ml) entre Baix et Cruas (réservoir R11 Château), qui nécessite par ailleurs un renouvellement au titre de la vétusté (FG cassante). Plusieurs variantes : <p>Le débit maximum modélisé transité par le DN150 en pointe future atteint à peine 60 m³/h. La fourniture d'eau correspondant à la totalité des besoins nécessite une station de reprise en ligne qui sera positionnée en amont immédiat de l'antenne alimentant le réservoir R51 Buis afin de ne pas pénaliser son remplissage, et de maintenir une pression suffisante sur Baix en période de fonctionnement des pompes. Le surpresseur devra avoir une capacité de 140 m³/h - 135 mCE (hors besoins de la centrale nucléaire) à 145 m³/h - 160 mCE (avec centrale). Toutefois, en fonctionnement, l'augmentation de pression atteint près de 20 bars sur Baix ainsi que sur l'antenne d'alimentation du réservoir R51 Buis. Pour cette dernière, il sera nécessaire de créer un by-pass avec réducteur de pression (fonctionnel uniquement en période d'utilisation de la station)</p> <p>Le renforcement en DN 250 permet tout juste d'acheminer en gravitaire les besoins en eau intégrant la centrale nucléaire (400 m³/j). Pour des débits supérieurs correspondant notamment à l'évolution potentielle des besoins en eau au-delà de l'horizon 2036, la création d'une station de reprise sera alors nécessaire. Une alternative pourra porter sur le dimensionnement d'une conduite de diamètre supérieur (DN300 minimum) afin d'anticiper d'une part sur l'évolution des besoins en eau sur la durée de vie de la canalisation, et d'autre part sur les stratégies de sécurisations à l'échelle interne et/ou externe au territoire d'étude (axe Ventis / le Teil – Montélimar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création de réseaux maillés permettant de sécuriser l'alimentation de la Centrale nucléaire à partir de Cruas (DN150 – 950 ml secteur Ferme Dumont en sécurisation au DN150 situé sous RD86, DN200 à 250 – 1 500 ml sous RD86) • Renforcement DN125 en DN150 minimum – 800 ml en entrée de Meysse • Création d'une station de reprise en entrée de Meysse (surpresseur en ligne 75 m³/h – 70 mCE, régulation sur consigne niveau réservoir R7 Aubre <p>Pour le secours de Meysse-Rochemaure en situation de crise (puits de Meysse hors service) : réalisation de maillages en réseaux (VF), entre les conduites de refoulement et de distribution de Meysse, afin notamment de permettre le retour d'eau sur la conduite de refoulement de Rochemaure pour alimenter R6 Cité du Barrage par Cruas. Un by-pass sera également aménagé dans la station de Meysse (VF entre les deux conduites de refoulement)</p>	

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices

Sécurisation efficace de l'UDI Fournier par l'UDI Payre / Les Ventis

Mutualisation de l'interconnexion permettant également une sécurisation de la ville de Cruas et de la Centrale Nucléaire à partir de l'UDI Fournier. Toutefois, la sécurisation reste limitée par l'autorisation de prélèvement du puits de Meysse (2 000 m³/j). Dans ces conditions, les aménagements permettront à titre indicatif :

- La sécurisation des besoins en eau de la Centrale nucléaire (400 m³/j). Toutefois, en période de pointe des abonnés domestiques, la station de pompage de Meysse fonctionnera de manière soutenue (21h/j) et le prélèvement en nappe atteindra 2 200 m³/j
- La sécurisation temporaire (de l'ordre d'une journée) des besoins de pointe de Cruas et des besoins en eau actuels de la Centrale nucléaire (environ 15 à 20 m³/j). Toutefois, la station de pompage de Meysse fonctionnera à plein régime (24h/j) et le réservoir R7 aura tendance à se vider. Le prélèvement en nappe atteindra 2 500 m³/j

Il pourra être opportun de s'appuyer sur les travaux de renouvellement prioritaires des réseaux (amiante-ciment des bourgs de Meysse – Rochemaure notamment, ainsi que le tronçon en fonte grise cassante entre le Pouzin et Baix) pour permettre de renforcer le réseau structurant en lien avec l'axe de sécurisation nord-sud. Par ailleurs, si besoin, le renforcement des conduites structurantes pourra être réalisé à un diamètre supérieur au diamètre minimum défini dans le SDAEP, afin de s'affranchir de l'évolution supposée des besoins en eau sur la durée de vie des canalisations (horizon > 2040).

Principales contraintes

Renforcement de conduites sur un linéaire important, à coupler d'une part avec les opérations de renouvellement, et d'autre part avec les possibilités de sécurisation de l'UDI Payre par le sud (Le Teil). Dans ce dernier cas, le renforcement des conduites portera sur un diamètre supérieur (DN300 minimum)

Forte augmentation de pression sur Baix dans le cas d'un secours via le DN150 à partir de la station de reprise à créer en entrée de Baix

Inversion du sens de l'eau (Meysse vers Cruas) avec risque de remise en suspension de dépôts pouvant nécessiter des opérations de nettoyage préalable des conduites

Coût estimatif

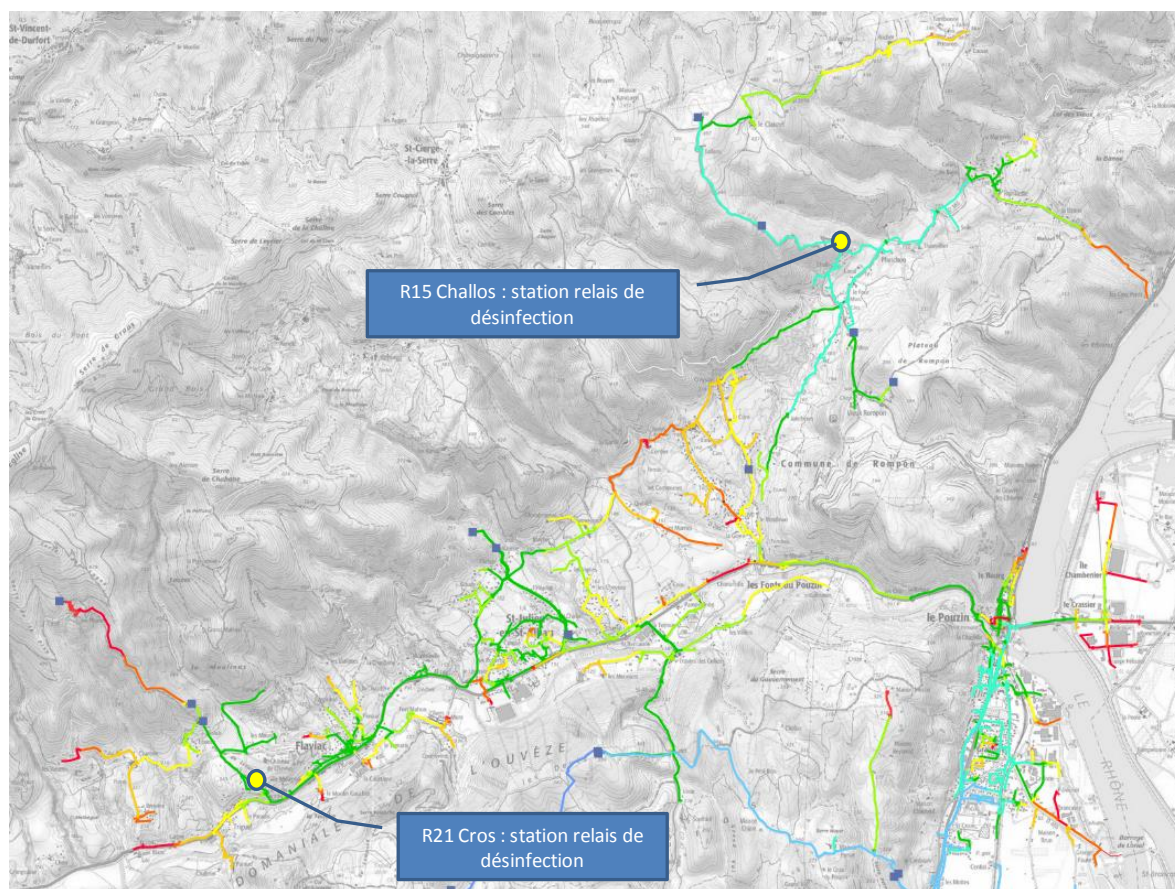
Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Renforcement Le Pouzin - Baix DN300 - 3 500 ml	1 300 000
Renforcement Baix-Cruas DN250 - 6 500 ml	1 700 000
Option station de reprise Baix (Centrale nucléaire) 140 m ³ /h - 50 mCE	90 000
Sécurisation bouclage Cruas-Meysse vers Centrale nucléaire : DN150 - 650 ml, DN250 - 1 600 ml	517 000
Renforcement Meysse DN150 - 800 ml	168 000
Station de reprise Meysse 75 m ³ /h - 70 mCE	80 000
Bouclages réseau adduction-distribution Meysse et by-pass station	35 000
TOTAL	3 890 000

3.2 Thématique 2 : Optimiser la qualité de l'eau distribuée

3.2.1 UDI Payre : optimisation de l'eau distribuée – secteur Nord

Thématique	Thématique 2 – Optimiser la qualité de l'eau distribuée
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Secteur Nord
Problématique(s) à traiter	
<p>Faible renouvellement de l'eau dans le réservoir R21 Cros, impliquant un vieillissement de l'eau avec impact sur le taux de chlore résiduel</p> <p>Extrémité des réseaux de distribution de R15 Challos et R16 Tallans pénalisés par un taux de chlore résiduel insuffisant</p>	
Principe de l'aménagement	
<p>Favoriser les actions d'optimisation de marnage des réservoirs et distribution d'eau en vue d'améliorer le transit de l'eau</p> <p>En dernier recours, création de stations relais de désinfection ou purges en réseau</p> <p>Dans l'objectif d'optimiser la qualité de l'eau distribuée, il ne paraît pas prioritaire de proposer le renforcement des réservoirs R15 Challos et R17 Plateau de Rompon (autonomie de l'ordre de 20 h, inférieure à 24h mais jugée acceptable). Par ailleurs, ces réservoirs ne sont en effet pas situés dans des zones de consommations stratégiques, et le volume de renforcement possible est peu justifié (respectivement +50 m³ et + 5 m³).</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> ● Création de station relais de désinfection par javellisation dans les réservoirs R21 Cros et R15 Challos avec pompe doseuse asservie au débit d'alimentation 	

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices

Marnage de réservoirs, stations de désinfection : actions simples à mettre en œuvre

Principales contraintes

Stations relais de désinfection : points d'exploitation supplémentaires, utilisation de réactifs

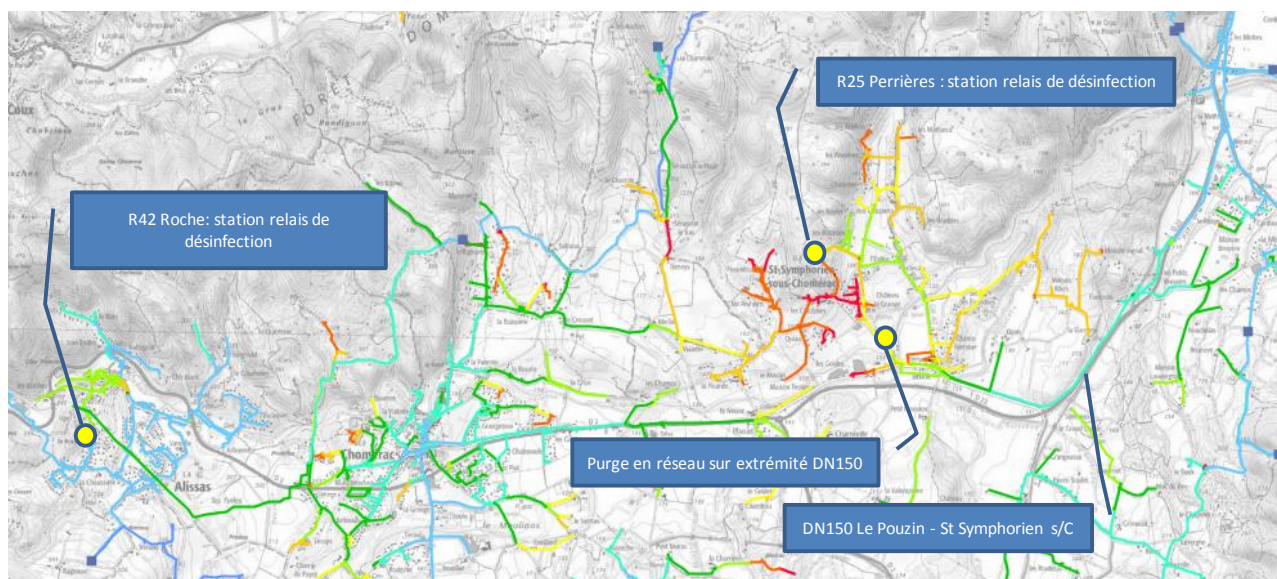
Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Station relais de désinfection - R21 Cros	10 000
Station relais de désinfection - R15 Challos	10 000
TOTAL	20 000

3.2.2 UDI Payre : optimisation de l'eau distribuée – secteur Centre (Devès Sud)

Thématique	Thématique 2 – Optimiser la qualité de l'eau distribuée
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Secteur Centre (Devès Sud)
Problématique(s) à traiter	
<p>Faible renouvellement de l'eau dans le réservoir R42 Roche et R25 Perrières, impliquant un vieillissement de l'eau avec impact sur le taux de chlore résiduel</p> <p>Extrémité du réseau de distribution de R13 Serre Petou DN150 (maillage fermé avec la distribution R34 Vignarès / R35 Champelogne) pénalisés par un taux de chlore résiduel insuffisant</p>	
Principe de l'aménagement	
<p>Favoriser les actions d'optimisation de marnage des réservoirs et distribution d'eau en vue d'améliorer le transit de l'eau</p> <p>En dernier recours, création de stations relais de désinfection ou purges en réseau</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> ● R25 Perrières : le temps de séjour de l'eau est pénalisé par la réserve incendie de l'ouvrage (90 m³). Le maintien d'une autonomie de distribution suffisante ne permet pas d'agir sur la tranche de marnage. Il est proposé d'améliorer la qualité de l'eau distribuée par la mise en place d'une unité de javellisation dans le réservoir, avec pompe doseuse asservie au débit de distribution. ● Pour la conduite DN150 de distribution R13 Serre Petou maillée avec R34 Vignarès, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> Soit la mise en place d'une purge automatique en extrémité de réseau avec comptage intégré Soit la création d'un supresseur en ligne sur l'antenne DN150 (7 m³/h, 50 mCE) permettant l'alimentation du réservoir R25 en alternance avec l'alimentation par R34 Vignarès <p style="text-align: center;">La première solution sera privilégiée.</p> ● R42 Roche : le temps de séjour de l'eau est pénalisé par la réserve incendie de l'ouvrage (120 m³). Il est proposé d'améliorer la qualité de l'eau distribuée par abaissement du niveau de marnage (niveau 2.7 m) permettant de conserver une autonomie moyenne de 1 j. Cet aménagement doit être couplé avec la création d'une station relais de désinfection par javellisation avec pompe doseuse asservie au débit d'alimentation 	

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices

Marnage de réservoirs, stations de désinfection et purge: actions simples à mettre en œuvre

Principales contraintes

Stations relais de désinfection : points d'exploitation supplémentaires, utilisation de réactifs
 Rejet d'eau (purge), toutefois comptabilisé pour prise en compte dans les volumes de service pour le calcul des rendements

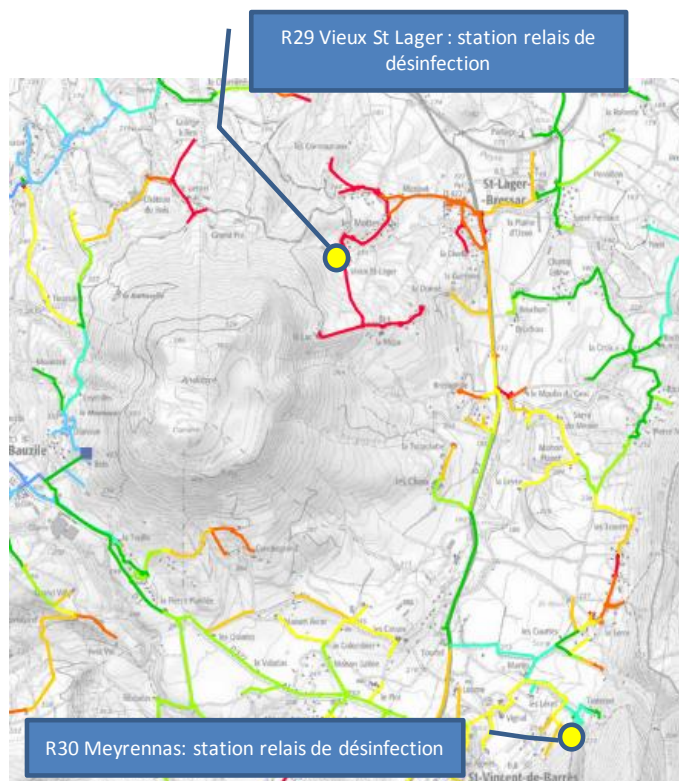
Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Station relais de désinfection - R42 Roche	10 000
Station relais de désinfection - R25 Perrières	10 000
Regard avec purge automatiques et comptage	10 000
TOTAL	30 000

3.2.3 DI Payre : optimisation de l'eau distribuée – secteur Centre (Lac)

Thématique	Thématique 2 – Optimiser la qualité de l'eau distribuée
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Secteur Centre (Lac)
Problématique(s) à traiter	
Faible renouvellement de l'eau dans les réservoirs R29 Vieux St Lager et R30 Meyrennas, impliquant un vieillissement de l'eau avec impact sur le taux de chlore résiduel	
Principe de l'aménagement	
Favoriser les actions d'optimisation de marnage des réservoirs et distribution d'eau en vue d'améliorer le transit de l'eau En dernier recours, création de stations relais de désinfection ou purges en réseau	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> ● R30 Meyrennas : le temps de séjour de l'eau est pénalisé par la réserve incendie de l'ouvrage (70 m³). Il est proposé d'améliorer la qualité de l'eau distribuée par abaissement du niveau de marnage (niveau max. 2.3 m) permettant de conserver une autonomie moyenne de 1 j Cet aménagement doit être couplé avec la création d'une station relais de désinfection par javellisation avec pompe doseuse asservie au débit d'alimentation ● R29 Vieux St Lager : le temps de séjour de l'eau est pénalisé par la réserve incendie de l'ouvrage (60 m³). Il est proposé d'améliorer la qualité de l'eau distribuée par abaissement du niveau de marnage (niveau max. 2.7 m) permettant de conserver une autonomie moyenne de 1 j Cet aménagement doit être couplé avec la création d'une station relais de désinfection par javellisation avec pompe doseuse asservie au débit d'alimentation 	

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices

Marnage de réservoirs, stations de désinfection : actions simples à mettre en œuvre

Principales contraintes

Stations relais de désinfection : points d'exploitation supplémentaires, utilisation de réactifs

Coût estimatif

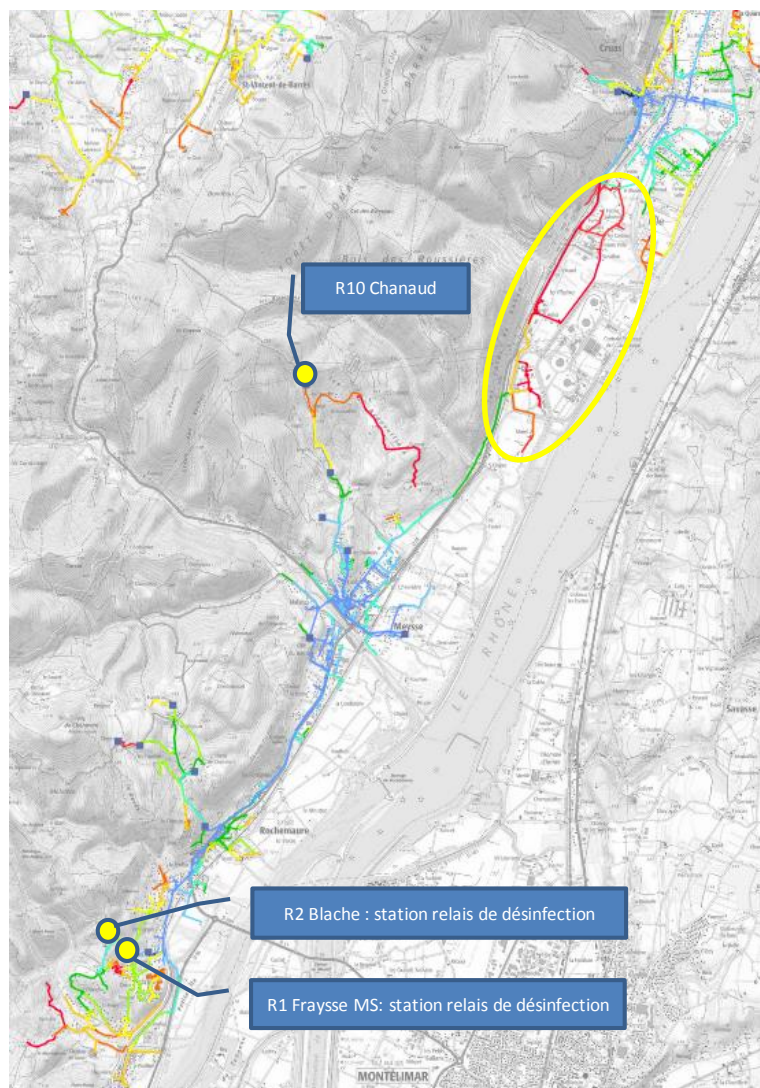
Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Station relais de désinfection - R30 Meyrennas	10 000
Station relais de désinfection - R29 Vieux St Lager	10 000
TOTAL	20 000

3.2.4 UDI Fournier : optimisation de l'eau distribuée

Thématique	Thématique 2 – Optimiser la qualité de l'eau distribuée
Secteur géographique	UDI Fournier
Scénario	Secteur Rochemaure
Problématique(s) à traiter	
<p>Faible renouvellement de l'eau dans les réservoirs R3 Château et R8 Aubre HS, impliquant un vieillissement de l'eau. Le taux de chlore résiduel ne semble toutefois pas être globalement pénalisé, à l'exception de l'extrémité du réseau du service R8 Aubre HS (antenne de distribution R10 Chanaud)</p> <p>Faible renouvellement de l'eau dans le réservoir R2 Blache, impliquant un vieillissement de l'eau avec impact sur le taux de chlore résiduel</p> <p>Faible renouvellement de l'eau dans l'antenne de Cruas alimentée par l'UDI Fournier, impliquant un vieillissement de l'eau avec impact sur le taux de chlore résiduel. Impact supplémentaire induit par la sécurisation du secteur et de l'UDI Fournier (bouclages DN250 et DN150)</p>	
Principe de l'aménagement	
<p>Favoriser les actions d'optimisation de marnage des réservoirs et distribution d'eau en vue d'améliorer le transit de l'eau</p> <p>En dernier recours, création de stations relais de désinfection ou purges en réseau</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> ● R8 Aubre HS : le temps de séjour de l'eau est pénalisé par la réserve incendie de l'ouvrage (120 m³). Le maintien d'une autonomie de distribution suffisante ne permet pas d'agir sur la tranche de marnage. Il est proposé d'améliorer la qualité de l'eau distribuée en aval, par le réservoir R10 Chanaud par abaissement du niveau de marnage de R10 Chanaud permettant de conserver une autonomie moyenne de 1 j ● R3 Château : les aménagements relatifs à l'optimisation des stations de reprises sur Rochemaure permet d'améliorer les conditions de renouvellement d'eau dans l'ouvrage ● R1 Fraysse MS : le temps de séjour de l'eau est pénalisé par la réserve incendie de l'ouvrage (160 m³). Il est proposé d'améliorer la qualité de l'eau distribuée par abaissement du niveau de marnage (niveau max. 1.5 m) permettant de conserver une autonomie moyenne de 1 j. Par ailleurs la réserve incendie pourra être réduite. Cet aménagement doit être couplé avec la création d'une station relais de désinfection par javellisation avec pompe doseuse asservie au débit d'alimentation ● R2 Blache : le temps de séjour de l'eau est pénalisé par la réserve incendie de l'ouvrage qui ne permet pas d'abaisser le niveau de marnage pour conserver une autonomie moyenne de 1 j La création d'une station relais de désinfection par javellisation avec pompe doseuse asservie au débit d'alimentation sera nécessaire ● Antenne de Cruas alimentée par l'UDI Fournier : extension de la zone de desserte sur la zone sud de Cruas afin de favoriser la circulation de l'eau sur l'antenne amenée à être renforcée et bouclée dans le cadre de la sécurisation de l'UDI. Le débit sanitaire à faire transiter pour renouveler l'eau 	

en un jour dans les tronçons DN250 est évalué à 120 m³/j

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices

Marnage de réservoirs, stations de désinfection : actions simples à mettre en œuvre

Principales contraintes

Stations relais de désinfection : points d'exploitation supplémentaires, utilisation de réactifs

Coût estimatif

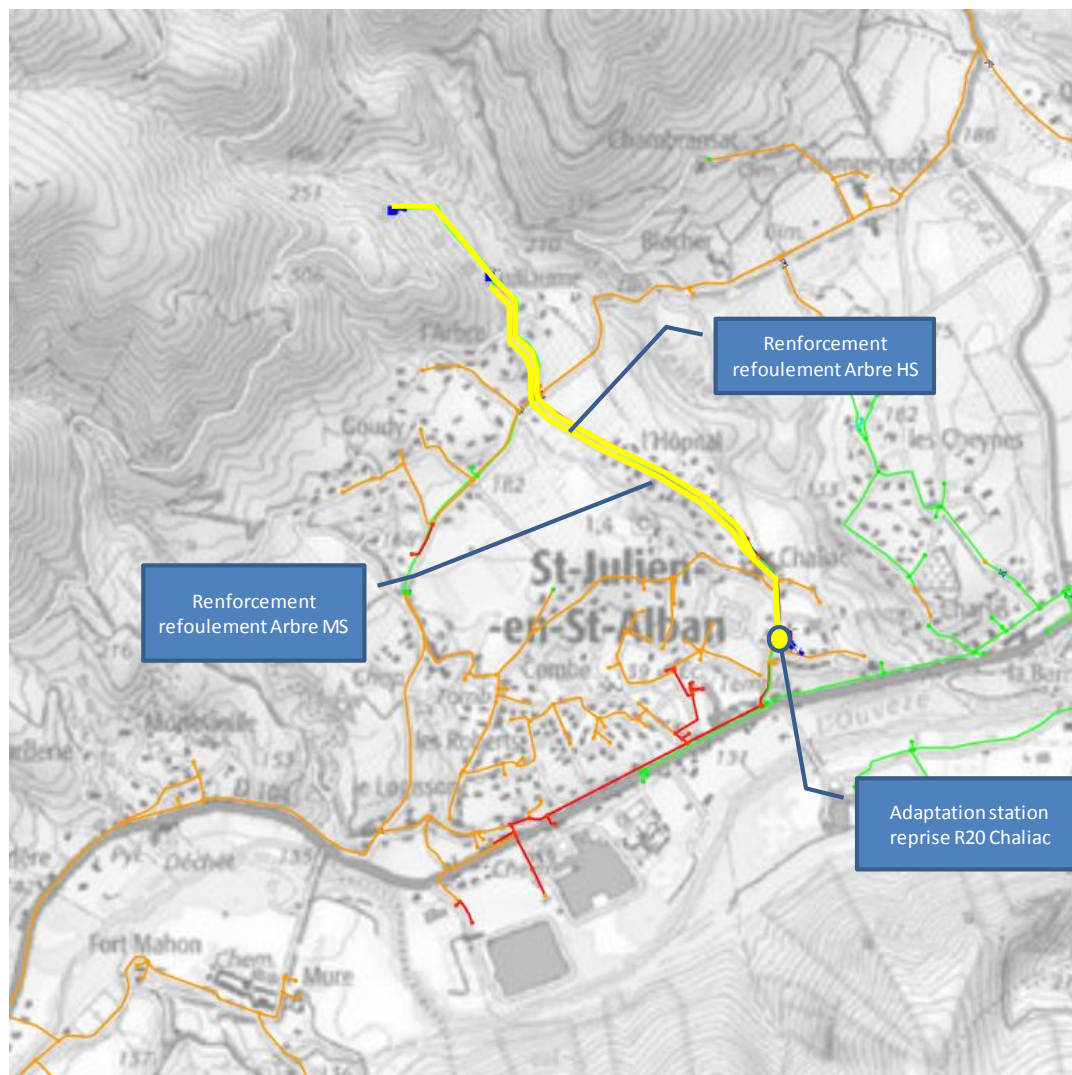
Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Station relais de désinfection - R1 Fraysse MS	10 000
Station relais de désinfection - R2 Blache	10 000
TOTAL	20 000

3.3 Thématique 3 : Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux

3.3.1 UDI Payre : optimisation de la chaîne élévatoire R20 Chaliac

Thématique	Thématique 3 – Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Optimisation de la chaîne élévatoire de R20 Chaliac – Arbre MS et Arbre HS
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Station R20 Chaliac refoulement vers R18 Arbre MS : taux d'utilisation 89% (18h/j) en pointe future - Renouvellement des deux conduites de refoulement 2xDN100 vers Arbre MS et Arbre HS (casses fréquentes sur fonte grise) 	
Principe de l'aménagement	
<p>Optimisation des pompes de la station de reprise R20 Chaliac vers Arbre MS</p> <p>Optimisation de la capacité hydraulique des deux conduites de refoulement 2xDN100 vers Arbre MS et Arbre HS en lien avec l'opération de renouvellement déjà amorcée</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionnement des pompes de reprise : <ul style="list-style-type: none"> R20 Chaliac – Arbre MS : actuel : 32 m³/h – 82 mCE (DN100) redimensionnement : 40 m³/h – 72 mCE (DN150, besoins pointe futur 580 m³/j) • Renouvellement des conduites de refoulement : <ul style="list-style-type: none"> Refoulement R20 Chaliac – Arbre MS DN100 : 32 m³/h, vitesse 1.4 m/s, 24 m/km renforcement DN150 (1 200 ml) : 40 m³/h, vitesse 0.7 m/s, 3.2 m/km (72 mCE) Refoulement R20 Chaliac – Arbre HS DN80 : 23 m³/h (143 mCE), vitesse 1.3 m/s, 25 m/km renforcement DN100 (1 300 ml) : 23 m³/h, vitesse 0.8 m/s, 8.5 m/km (128 mCE) 	

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices

L'optimisation du coût énergétique de pompage de l'eau en lien avec les opérations de renouvellement des réseaux

Principales contraintes

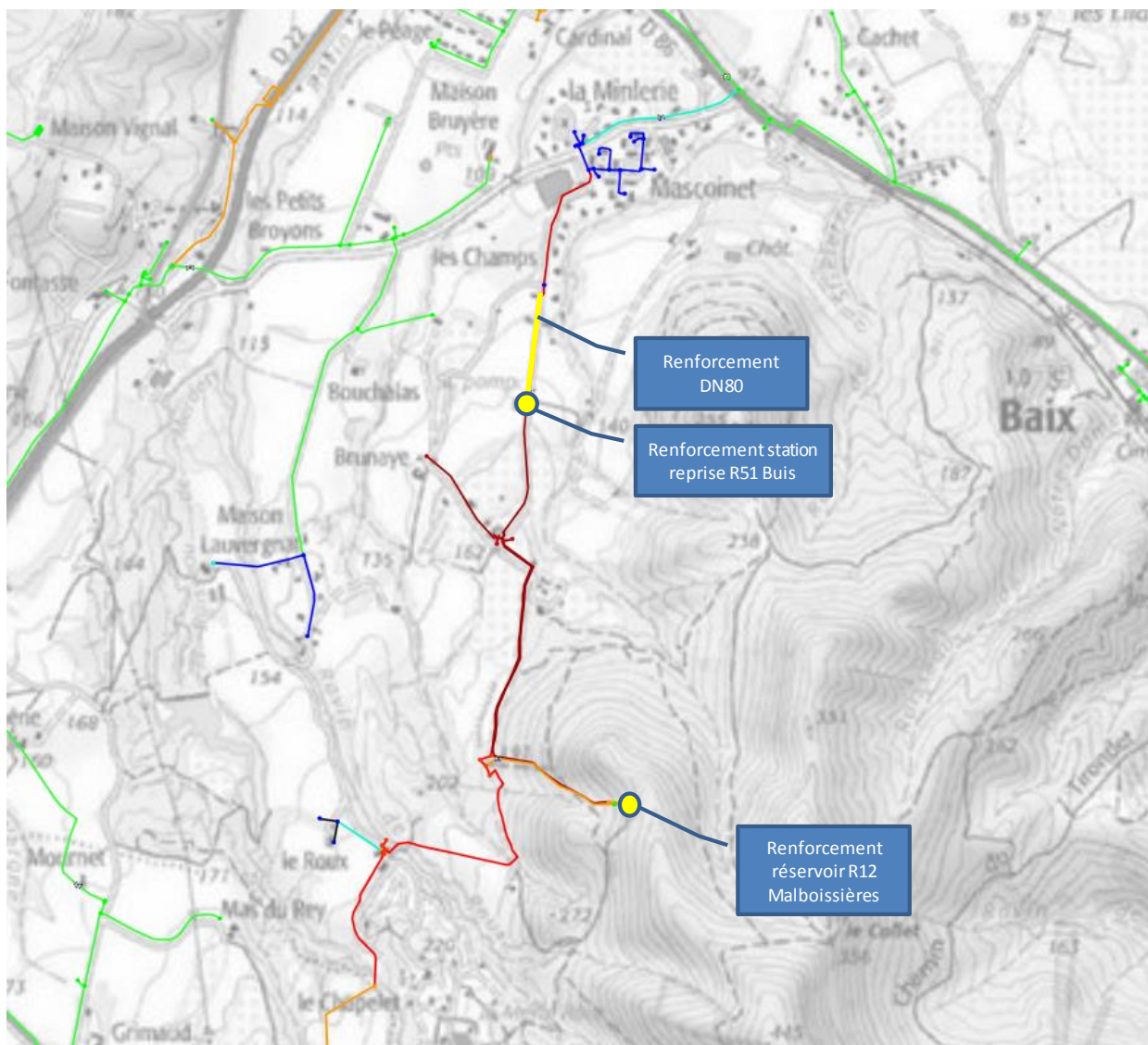
Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Renforcement des pompes de la station de reprise R20 Chaliac 40 m ³ /h - 72 mCE	30 000
Renouvellement / renforcement refoulement R20 vers Arbre MS DN150 - 700 ml restant	140 000
Renouvellement / renforcement refoulement R20 vers Arbre HS DN100 - 950 ml restant	143 000
TOTAL	313 000

3.3.2 UDI Payre : optimisation de la chaîne élévatoire de R51 Buis

Thématique	Thématique 3 – Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Optimisation de la chaîne élévatoire de R51 Buis
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté de remplissage du réservoir R51 Buis par R14 Serre Pétou en pointe future - Station R51 Buis refoulement vers R12 Malboissière : taux d'utilisation 92% (18h/j) en pointe future - Autonomie faible du réservoir R12 (10 h en pointe estivale, présence d'un camping) 	
Principe de l'aménagement	
<p>Renforcement de la conduite d'alimentation de R51 Buis Optimisation des pompes de la station de reprise R51 Buis Renforcement de l'autonomie du réservoir R12 (10 h en pointe estivale, présence d'un camping)</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la conduite d'alimentation DN80 du réservoir R51 Buis : DN125, 300 ml • Renforcement des pompes de reprise : <ul style="list-style-type: none"> R51 Buis : actuel : 20 m³/h – 210 mCE redimensionnement : 40 m³/h – 190 mCE (besoins pointe futur 600 m³/j) • Renforcement du réservoir R12 Malboissière : <ul style="list-style-type: none"> Volume 200 m³, stock moyen 150 m³ Besoins futurs moyens : 400 m³/j, besoins futurs pointe : 680 m³/j <p>Renforcement +250 m³/j (moyen) à +530 m³/j (pointe) : renforcement de + 400 m³ soit une autonomie moyenne de 33 h en moyenne et 19 h en pointe sur la base du stock moyen</p> • volume complémentaire à préciser après suivi des besoins du camping consécutif aux réparations des fuites fin 2016 Tranches de marnage été / hiver à définir afin d'adapter le stock d'eau aux besoins saisonniers 	

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfécies

Sécurisation de la chaîne élévatoire R51 vers R12 en pointe estivale

Principales contraintes

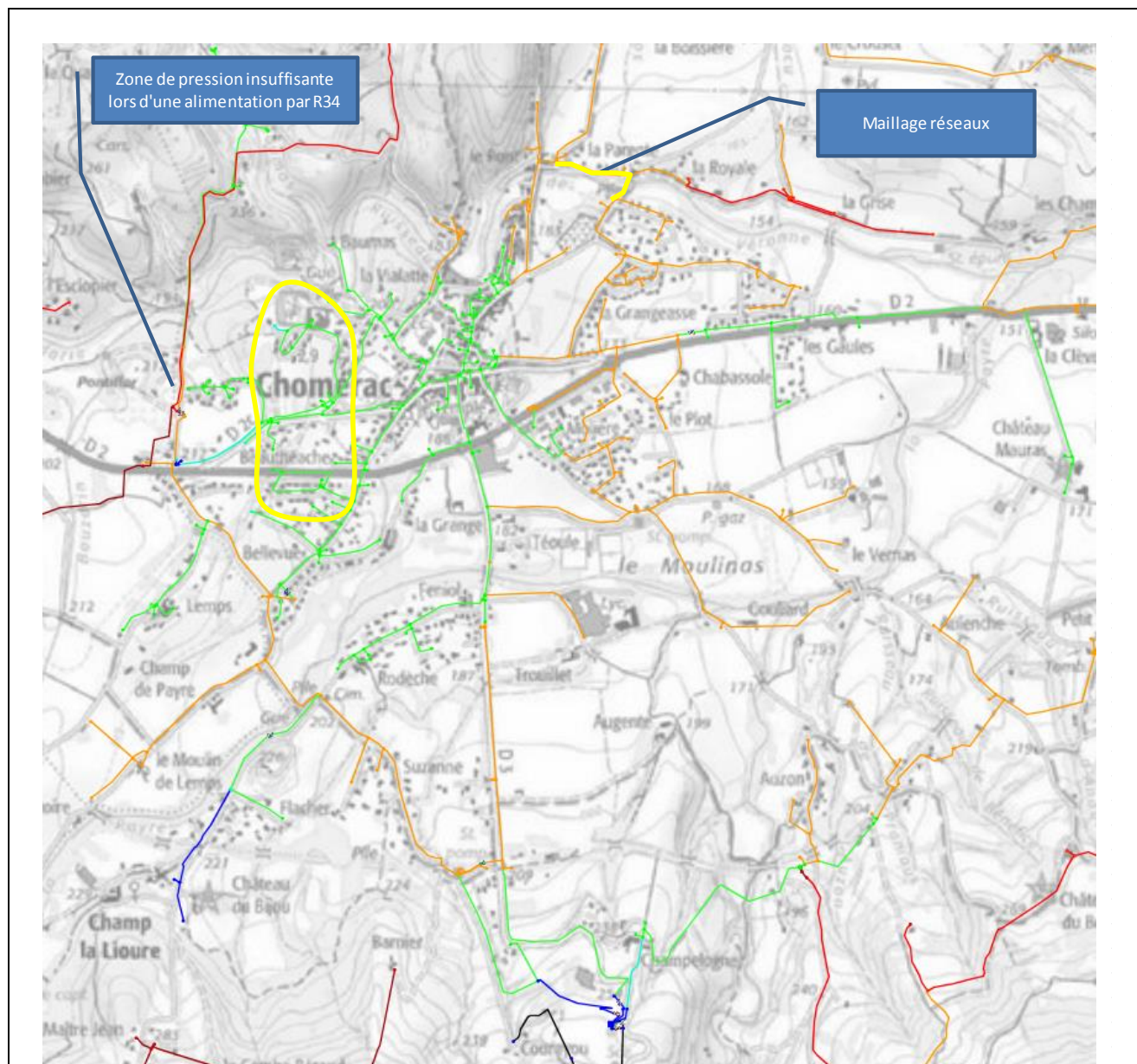
Difficulté d'estimation des besoins en eau réelles du camping en saison de pointe estivale suite à réparation de fuites présentes depuis de nombreuses années

Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Renforcement DN125 - 300 ml	45 000
Renforcement des pompes de la station de reprise R51 Buis 40 m3/h - 190 mCE	30 000
Renforcement réservoir R12 Malboissières	400 000
TOTAL	475 000

3.3.3 UDI Payre : optimisation de la pression de service de Chomérac

Thématique	Thématique 3 – Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Optimisation de la pression de service de Chomérac
Problématique(s) à traiter	
<p>Chute de pression sur le quartier ouest de Chomérac en pointe future en condition d'étiage de ressource (captage du Lac, avec absence de fonctionnement des trop-pleins de R36 Fassemale et R35 Champelogne) Capacité limitante de la conduite DN125 d'alimentation de R35 par la dorsale (R26 Devès Sud)</p>	
Principe de l'aménagement	
<p>Maillage des réseaux en amont du Bourg, côté R34 Vignarès afin de réduire les pertes de charge sur le réseau alimenté par R34</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Maillage par une conduite DN125 minimum (310 ml) 	
Schéma(s) descriptif(s)	



Principaux bénéficiaires

Sécurisation du service

Principales contraintes

Traversée de rivière

Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Maillage DN125 min - 310 ml	70 000
TOTAL	70 000

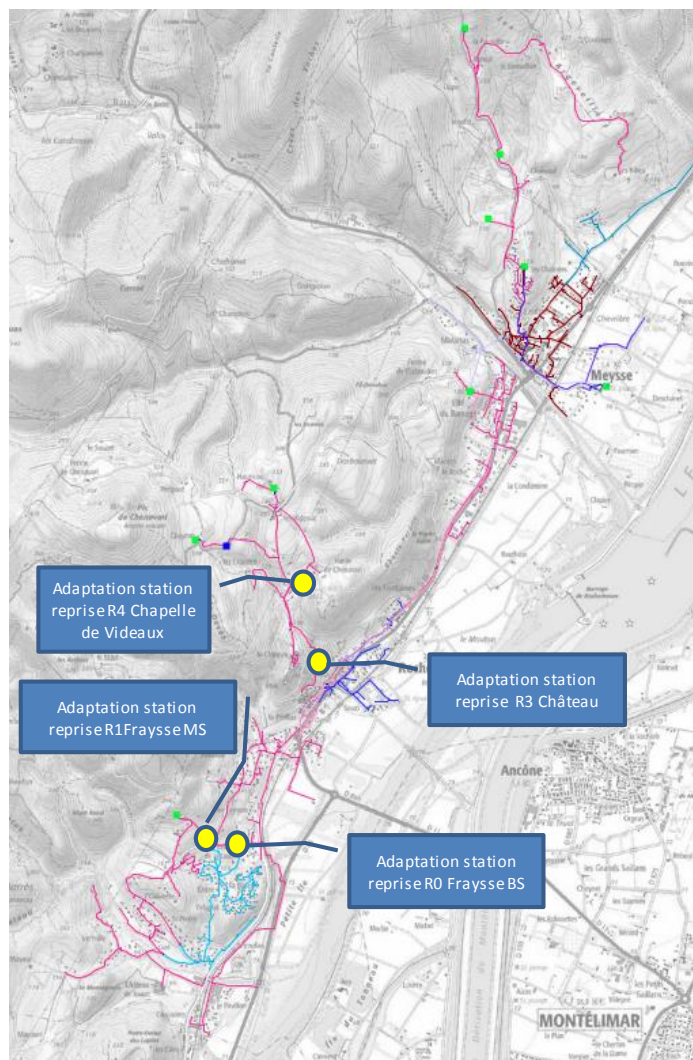
3.3.4 UDI Payre : optimisation de la capacité du réseau du Pouzin pour la société Altho

Thématique	Thématique 3 – Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux
Secteur géographique	UDI Payre
Scénario	Optimisation de la capacité du réseau du Pouzin pour la société Altho
Problématique(s) à traiter	
Vérification de la suffisance du réseau de distribution du Pouzin, pour répondre aux besoins spécifiques de la société Altho (Ile Chamberrier)	
Principe de l'aménagement	
<p>Il a été vérifié que la capacité hydraulique du réseau de distribution permet d'alimenter les besoins d'Altho à hauteur de 400 m³/j.</p> <p>A titre indicatif, un tirage de 100 m³/h par la société Altho induit une diminution de l'ordre de -4 b sur la zone industrielle, - 3 b sur le centre-ville et – 1 b au voisinage du compteur de départ C24. La pression reste toutefois suffisante sur l'ensemble du réseau (3.5 b sur la zone industrielle, 4.2 b dans le centre-ville). Toutefois, la mise en place d'un limiteur de débit sur le branchement pourra s'avérer nécessaire afin que d'éventuels tirages d'eau à des débits supérieurs ne perturbent pas la pression de service.</p>	
Description de l'aménagement	
RAS	
Schéma(s) descriptif(s)	
-	
Principaux bénéfiques	
Principales contraintes	
Coût estimatif	
-	

3.3.5 UDI Fournier : optimisation du remplissage du réservoir R3 Château

Thématique	Thématique 3 – Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux
Secteur géographique	UDI Fournier
Scénario	Optimisation du remplissage réservoir R3 Château
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté de remplissage en pointe future, du réservoir R3 Château (Rochemaure) par la conduite de transit FD150 à partir du réservoir R6 Cité du Barrage - Surdimensionnement des stations de reprise R0 Fraysse BS et R4 Chapelle des Videaux - Renouvellement de la conduite de distribution du R6 en AC125, située en parallèle de la conduite de transit FD150 	
Principe de l'aménagement	
<p>Optimisation spécifiques des pompes des stations de reprise R0 et R4, et adaptation des autres stations de reprise des deux chaînes élévatoires, afin de lisser le remplissage des réservoirs et réduire la sollicitation du DN150 alimenté par R6</p> <p>Optimisation du renouvellement et du fonctionnement des conduites de transit (FD150) / distribution (AC125) entre les réservoirs R6 et R3</p>	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionnement des pompes de reprise : <ul style="list-style-type: none"> R0 Fraysse BS : actuel : 40 m³/h – 65.7 mCE redimensionnement : 22 m³/h – 62 mCE (besoins pointe futur 330 m³/j) possibilité de réglage du stabilisateur amont (remplissage) pour optimiser la pression amont R1 Fraysse MS : actuel : 30 m³/h – 76 mCE redimensionnement : 7.5 m³/h – 76 mCE R3 Château : actuel : 5.8 m³/h – 135 mCE (plaqué) redimensionnement : 9 m³/h – 103 mCE (besoins pointe futur 115 m³/j) R4 Chapelle des Videaux : actuel : 17 m³/h – 100.6 mCE (plaqué) redimensionnement : 7 m³/h – 105 mCE (besoins pointe futur 105 m³/j) <p>L'adaptation des capacités de pompage des stations de reprise permettra ainsi de satisfaire les besoins de service par la conduite de distribution DN150 à partir de R6 Cité du Barrage, en cas de suppression de la conduite de distribution AC125.</p>	

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices

L'optimisation des stations de reprise permet de lisser le remplissage de R3 et R0 sans renforcement de la conduite de transit DN150

Principales contraintes

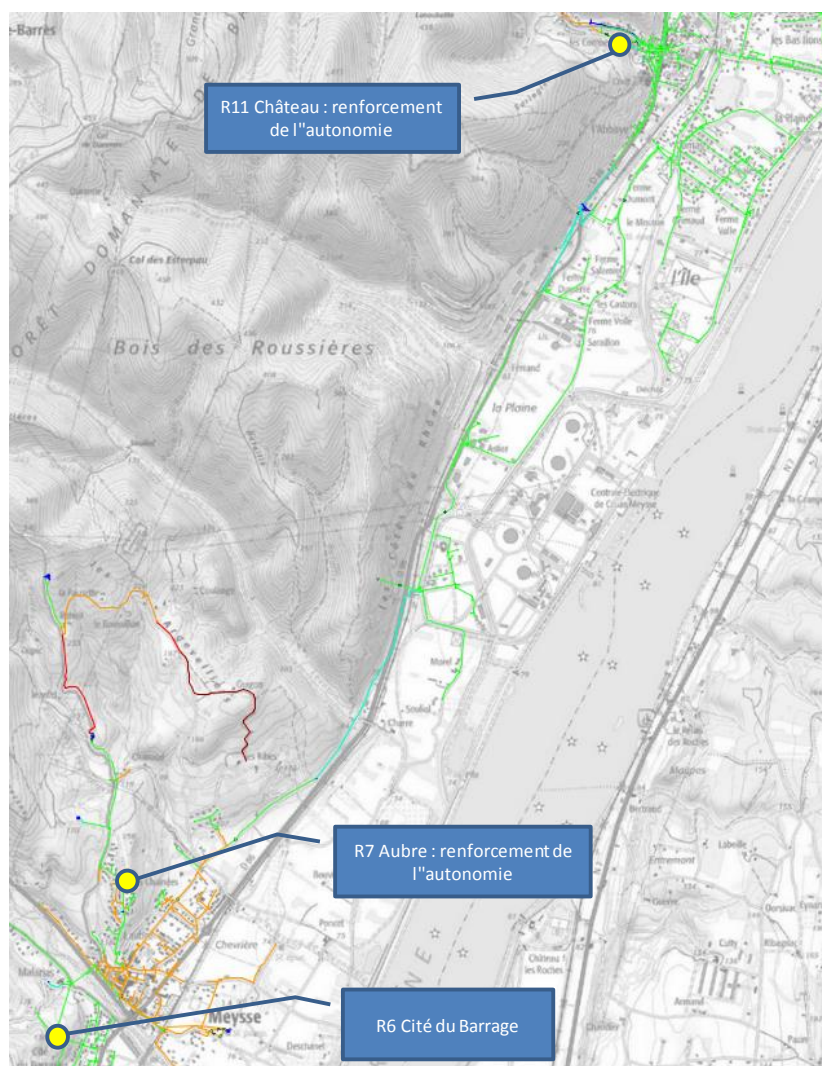
Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Adaptation des pompes de la station de reprise R0 Fraysse BS 22 m ³ /h - 62 mCE	30 000
Adaptation des pompes de la station de reprise R1 Fraysse MS 7.5 m ³ /h - 76 mCE	30 000
Adaptation des pompes de la station de reprise R3 Château 9 m ³ /h - 103 mCE	30 000
Adaptation des pompes de la station de reprise R4 Chapelle Videaux BS 7 m ³ /h - 105 mCE	30 000
TOTAL	120 000

3.3.6 UDI Fournier : Renforcement de l'autonomie des réservoirs R7 Aubre et R11 Château

Thématique	Thématique 3 – Optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux
Secteur géographique	UDI Fournier
Scénario	Renforcement de l'autonomie des réservoirs R7 Aubre et R11 Château
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Autonomie du réservoir R7 Aubre limitée à 11h en situation moyenne, dans une zone de consommation significative, dans le cas où les besoins en eau de la Centrale nucléaire serait portés à 400 m³/j - Autonomie du réservoir R11 Château limitée à 17h en situation moyenne, dans une zone de consommation significative (Ville de Cruas) 	
Principe de l'aménagement	
Renforcement des réservoirs, à coupler avec les aménagements de sécurisation de l'UDI Fournier (thématique 1)	
Description de l'aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement réservoirs : <ul style="list-style-type: none"> R7 Aubre : + 400 m³ (soit 800 m³ au total) si augmentation des besoins de la Centrale nucléaire R11 Château : + 200 m³ (soit 700 m³ au total) pour la ville de Cruas 	

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices

Sécurisation de l'UDI Fournier

Optimisation de la sécurisation de l'UDI Fournier : le renforcement rationalisé du seul réservoir pilote R7 Aubre, couplé aux aménagements de sécurisation de l'UDI (thématique 1), peut permettre d'agir simultanément sur la sécurisation de R11 Château et R6 Cité du Barrage (du fait de son positionnement altimétrique plus haut)

Principales contraintes

Coût estimatif

Aménagements	Coût estimatif (€HT)
Renforcement R7 Aubre + 400 m3	400 000
Option : renforcement R11 Château + 200 m3	200 000
TOTAL	600 000

3.4 Thématique 4 : Faire progresser ou maintenir les performances des réseaux de distribution

3.4.1 Déploiement d'équipements de localisation des fuites

Thématique	Thématique 4 – Faire progresser ou maintenir les performances des réseaux de distribution
Secteur géographique	UDI Fournier et UDI Payre
Scénario	Déploiement d'équipements de localisation des fuites
Problématique(s) à traiter	
<ul style="list-style-type: none"> - Débit de fuites estimé à partir de la campagne de mesures de 2016 à près de 1550 m³/j (ILP de 3.7 m³/j/km soit réseau en état acceptable, rendement primaire de 71%, rendement P104.3 de 76%) 	
Principe de l'aménagement	
Déploiement d'équipements de localisation des fuites sur les zones prioritaires : <ul style="list-style-type: none"> - Parc de compteurs de sectorisation à compléter - Compteur réseau / communes - Création d'un parc de prélocalisateurs de fuites 	
Description de l'aménagement	
<p>Identification des zones prioritaires</p> <p>Les zones prioritaires proposées pour la recherche de fuites correspondent aux zones identifiées en état médiocre et mauvais (critère ILP) sont les suivantes :</p>	

UDI	Zones	Réservoir	Commune	Fuites estimées (m3/j)	Indice linéaire de pertes estimé (m3/j/km)	Rendement hydraulique estimé (%)	Etat réseau	Forte incertitude des pertes estimées
UD1	33 - Distr Champelogne-Vignares	R35 Champelogne	Chomérac	193	6.3	58%	mauvais	
UD1	47 - Ditr R_Chateau	R11 Château	Cruas	168	8.2	57%	mauvais	
UD1	24 - Distr Dianoux	R31 Dianoux	St Vincent de Barres	99	4.7	53%	mauvais	
UD1	49 - Distr R_SerrePetouBS	R14 Serre Petou	Le Pouzin	83	16.2	37%	mauvais	
UD2	19 - Distr R_Aubre	R7 Aubre	Meysse	78	11.3	50%	mauvais	
UD1	69 - Distr R_DevesNord	R27 Devès Nord	St Julien en St/Alban	72	9.8	48%	mauvais	
UD1	48 - Ditr R_Serre Petou BS	Réseau R14 Serre Petou	Baix	59	3.3	70%	médiocre	
UD1	61 - Distr R_Chalos	R15 Chalos	Rompon	46	4.5	62%	mauvais	
UD1	44 - Distr R_Lac - Allissas	Réseau R43 Lac	Rochesauve	43	4.5	51%	mauvais	
UD2	15 - Distr R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Rochemaure	40	8.8	52%	mauvais	
UD1	56 - Distr R_ArbreMS	R18 Arbre MS	St Julien en St/Alban	38	5.0	76%	médiocre	
UD1	34 - Distr R_Champelogne	Réseau R35 Champelogne	Le Pouzin	36	3.0	62%	médiocre	
UD1	51 - Ref C_Payre	Réseau R13 Serre Petou	Le Pouzin	34	3.4	58%	médiocre	
UD1	36 - Distr R_Perrieres Cotes	R25 Perrières	St Symphorien s/Chomerac	30	3.0	58%	médiocre	
UD2	18 - Ref R_Fournier vers Aubre	R7 Aubre	Meysse	27	11.3	23%	mauvais	
UD1	62 - Ref R_Chalos - Verillons	R15 Chalos	Rompon	24	3.6	56%	médiocre	
UD1	54 - Distr R_ArbreHS	R19 Arbre HS	St Julien en St/Alban	20	2.6	69%	médiocre	
UD1	66 - Distr R_Tallans	R16 Tallans	Rompon	19	5.5	8%	mauvais	X
UD1	67 - Ref R_Serre Petou	R26-R27 Devès	-	17	3.0	14%	médiocre	
UD1	43 - Distr R_Lac	Réseau R43 Lac	Rochesauve	16	4.6	49%	mauvais	
UD1	50 - Ref C_Payre	R13 Serre Petou	Le Pouzin	16	15.0	21%	mauvais	
UD1	55 - Ref R_Chaliac - Arbre MS	R18 Arbre MS	St Julien en St/Alban	14	6.1	27%	mauvais	
UD2	17 - Ref R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Meysse	10	4.6	60%	mauvais	
UD2	13 - Distr R_Cite du Barrage	Réseau R6 Cité Barrage	Rochemaure	10	3.1	60%	médiocre	
UD1	58 - Ref R_Cros	R23 Léouze	Flaviac	9	3.5	45%	médiocre	
UD1	65 - Ref R_Coste Pavie	R16 Tallans	Rompon	7	5.5	7%	mauvais	X
UD1	63 - Distr R_Plateau Rompon	R17 Plateau Rompon	Rompon	7	5.5	54%	mauvais	
UD2	11 - Distr R_Cite du Barrage	Réseau R6 Cité Barrage	Rochemaure	6	2.9	63%	médiocre	
UD1	53 - Ref R_Chaliac - ArbreHS	R19 Arbre HS	St Julien en St/Alban	6	4.1	56%	mauvais	
UD1	64 - Distr R_Chalos	R48 Coste Pavie	Rompon	5	5.5	0%	mauvais	X
UD1	45 - Ref R_Buis			4	3.0	24%	médiocre	X
UD1	39 - Distr R_Lac - Allissas - Rancs	R40 Rancs	Rochesauve	4	4.5	42%	mauvais	
UD2	10 - Ref R_Fraysses BS	R1 Fraysses MS	Rochemaure	4	9.5	2%	mauvais	X
UD1	46 - Distr R_Chateau	R11 Château	Cruas	1	2.9	53%	médiocre	X
UD2	7 - Ref R_Fraysses	R2 Fraysses HS	Rochemaure	1	3.0	8%	médiocre	X
UD2	16 - Distr R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Rochemaure	1	3.0	21%	médiocre	X

Suivi des débits minimum nocturnes

La plupart des réseaux alimentant ces secteurs sont équipés de comptage avec report en supervision à un pas de temps adapté (horaire ou inférieur), permettant d'établir le suivi des débits minimum nocturnes.

UDI	Zones	Réservoir	Commune	Comptage existant	Fuites estimées (m3/j)	Etat réseau
UD1	33 - Distr_Champelogne-Vignares	R35 Champelogne	Chomérac	C8 horaire	193	mauvais
UD1	47 - Ditr R_Chateau	R11 Château	Cruas	C18 horaire	168	mauvais
UD1	24 - Distr Dianoux	R31 Dianoux	St Vincent de Barres	C73 horaire	99	mauvais
UD2	19 - Distr R_Aubre	R7 Aubre	Meysse	C30 horaire	78	mauvais
UD1	69 - Distr R_DevesNord	R27 Devès Nord	St Julien en St/Alban	C82 horaire	72	mauvais
UD1	48 - Ditr R_Serre Petou BS	Réseau R14 Serre Petou	Baix	C3 horaire	59	médiocre
UD2	15 - Distr R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Rochemaure	C56 horaire	40	mauvais
UD1	34 - Distr R_Champelogne	Réseau R35 Champelogne	Le Pouzin	C6 horaire	36	médiocre
UD1	51 - Ref C_Payre	Réseau R13 Serre Petou	Le Pouzin	C22 horaire	34	médiocre
UD2	18 - Ref R_Fournier vers Aubre	R7 Aubre	Meysse	C30 horaire	27	mauvais
UD1	62 - Ref R_Chalos - Verillons	R15 Chalos	Rompon	C66 horaire	24	médiocre
UD1	43 - Distr R_Lac	Réseau R43 Lac	Rochesauve	C59 horaire	16	mauvais
UD2	13 - Distr R_Cite du Barrage	Réseau R6 Cité Barrage	Rochemaure	C52 horaire	10	médiocre
UD2	11 - Distr R_Cite du Barrage	Réseau R6 Cité Barrage	Rochemaure	C37 horaire	6	médiocre

D'autres compteurs ne disposent pas d'un report en supervision : le déploiement d'équipements en télérelevé est préconisé pour suivre les débits minimum nocturnes transités :

UDI	Zones	Réservoir	Commune	Comptage existant	Fuites estimées (m3/j)	Etat réseau
UD2	16 - Distr R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Rochemaure	C55 Absence supervision	1	médiocre
UD1	36 - Distr R_Perrireres Cotes	R25 Perrières	St Symphorien s/Chomerac	C76 Absence supervision	30	médiocre
UD1	39 - Distr R_Lac - Alissas - Rancs	R40 Rancs	Rochesauve	C58 Absence supervision	4	mauvais
UD1	44 - Distr R_Lac - Alissas	Réseau R43 Lac	Rochesauve	C57 Absence supervision	43	mauvais
UD1	46 - Distr R_Chateau	R11 Château	Cruas	C17 données journalières	1	médiocre
UD1	54 - Distr R_ArbreHS	R19 Arbre HS	St Julien en St/Alban	C86 Absence supervision	20	médiocre
UD1	56 - Distr R_ArbreMS	R18 Arbre MS	St Julien en St/Alban	C87 Absence supervision	38	médiocre

La création de points de comptages spécifiques proposés dans le cadre du suivi des pertes concerne les sites suivants :

UDI	Zones	Réservoir	Commune	Création comptage sur conduite distribution	DN conduite	Q min nocturne (m3/h)	Q max pte horaire (m3/h)	Qmax tirage PI (*) en pointe de consommation (m3/h)	Q remplissage réservoir (pompage) (m3/h)	Fuites estimées (m3/j)	Etat réseau
UD2 17	- Ref R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Meyse	x Sur retour d'eau conduite de refoulement	125	0.2	3	63	20	10	mauvais
UD1 49	- Distr R_SerrePetou uBS	R14 Serre Petou	Le Pouzin	x	200	43	137	197	-	83	mauvais
UD1 50	- Ref C_Payre	R13 Serre Petou	Le Pouzin	x	250	252	252	312	105	16	mauvais
UD1 58	- Ref R_Cros	R23 Léouze	Flaviac	x	80	0.5	1	61	2.5	9	médiocre
UD1 61	- Distr R_Chalos	R15 Chalos	Rompon	x Sur retour d'eau conduite de refoulement	100	2.7	13	73	6.5	46	mauvais
UD1 63	- Distr R_Plateau Rompon	R17 Plateau Rompon	Rompon	x Sur retour d'eau conduite de refoulement	80	0.5	1	61	0.55	7	mauvais
UD1 65	- Ref R_Coste Pavie	R16 Tallans	Rompon	x	60	0.1	0	60	6	7	mauvais
UD1 66	- Distr R_Tallans	R16 Tallans	Rompon	x	80	0.8	1	61	-	19	mauvais
UD1 67	- Ref R_Serre Petou	R26-R27 Devès	-	x	250	0.7	3	63	selon nb pompes	17	médiocre

Localisation des fuites

Sur les réseaux ramifiés, il est préconisé une recherche de fuites par sectorisations nocturnes. Cette technique sera plus complexe à mettre en œuvre sur les réseaux maillés. L'utilisation de prélocalisateurs de fuites en poste fixe sera alors privilégiée pour ce type de réseau. En complément, il est proposé à la collectivité de disposer d'un parc de prélocalisateurs en poste mobile, qu'elle pourra instrumenter temporairement à tout moment sur les secteurs en cours d'investigation. Les actions par zones sont détaillées ci-après :

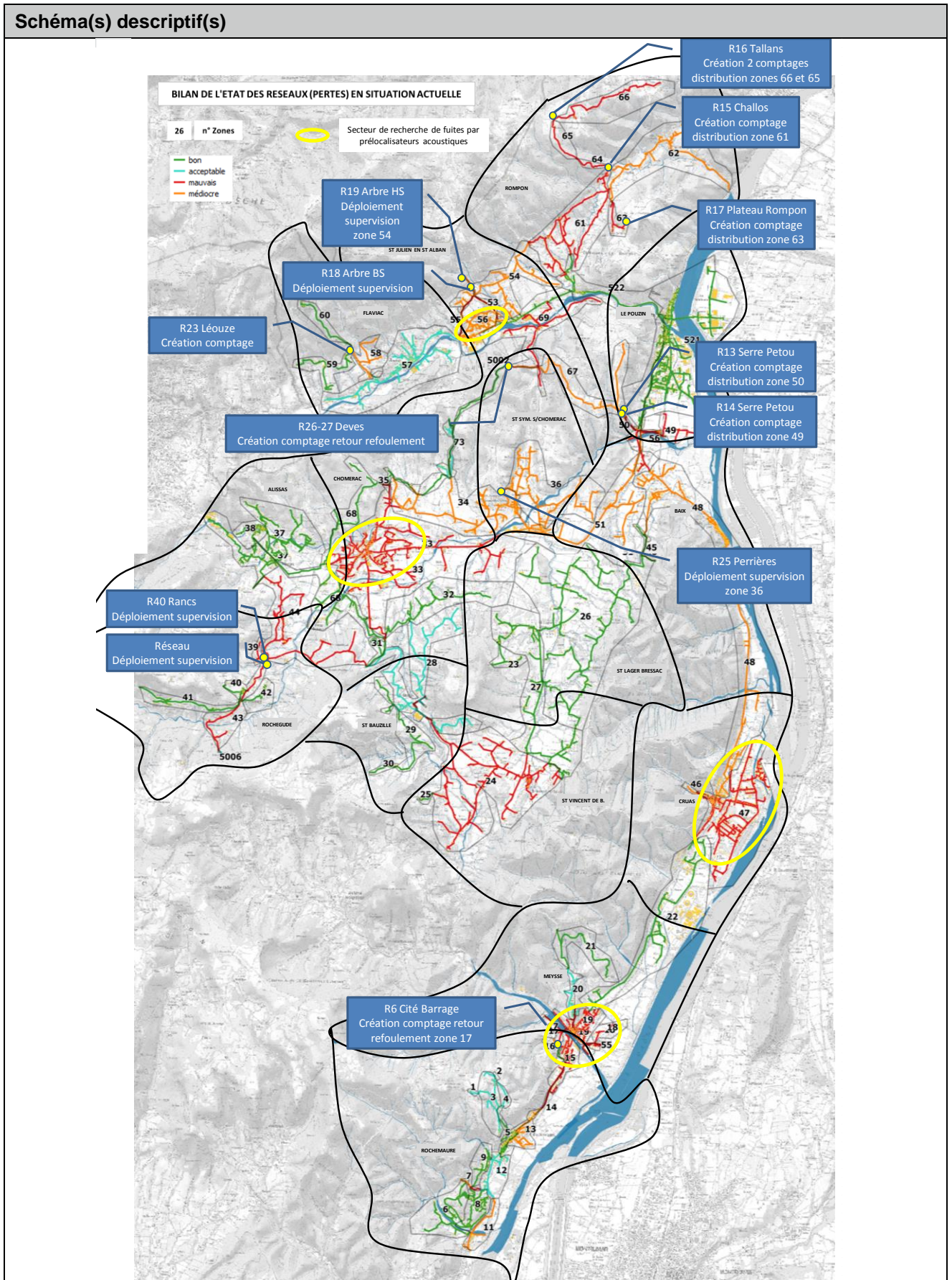
UDI	Zones	Réservoir	Commune	Sectorisations nocturnes + jeu de prélocalisateurs (poste mobile)	Prélocalisateurs de fuites	Fuites estimées (m3/j)	Etat réseau	Fortes incertitudes des pertes estimées
UD2	7 - Ref R_Frayse	R2 Fraysse HS	Rochemaure	x		1	médiocre	X
UD2	10 - Ref R_Frayse BS	R1 Fraysse MS	Rochemaure	x		4	mauvais	X
UD2	11 - Distr R_Cite du Barrage	Réseau R6 Cité Barrage	Rochemaure	x		6	médiocre	
UD2	13 - Distr R_Cite du Barrage	Réseau R6 Cité Barrage	Rochemaure	x		10	médiocre	
UD2	15 - Distr R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Rochemaure		x	40	mauvais	
UD2	16 - Distr R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Rochemaure	x		1	médiocre	X
UD2	17 - Ref R_Cite du Barrage	R6 Cité Barrage	Meysses	x		10	mauvais	
UD2	18 - Ref R_Fournier vers Aubre	R7 Aubre	Meysses		x	27	mauvais	
UD2	19 - Distr R_Aubre	R7 Aubre	Meysses		x	78	mauvais	
UD1	24 - Distr Dianoux	R31 Dianoux	St Vincent de Barres	x		99	mauvais	
UD1	33 - Distr Champelogne-Vignares	R35 Champelogne	Chomérac		x	193	mauvais	
UD1	34 - Distr R_Champelogne	Réseau R35 Champelogne	Le Pouzin	x		36	médiocre	
UD1	36 - Distr R_Perrireres Cotes	R25 Perrières	St Symphorien s/Chomérac	x		30	médiocre	
UD1	39 - Distr R_Lac - Alissas - Rancs	R40 Rancs	Rochesauve	x		4	mauvais	
UD1	43 - Distr R_Lac	Réseau R43 Lac	Rochesauve	x		16	mauvais	
UD1	44 - Distr R_Lac - Alissas	Réseau R43 Lac	Rochesauve	x		43	mauvais	
UD1	45 - Ref R_Buis			x		4	médiocre	X
UD1	46 - Distr R_Chateau	R11 Château	Cruas	x		1	médiocre	X
UD1	47 - Distr R_Chateau	R11 Château	Cruas		x	168	mauvais	
UD1	48 - Distr R_Serre Petou BS	Réseau R14 Serre Petou	Baix	x		59	médiocre	
UD1	49 - Distr R_SerrePetouBS	R14 Serre Petou	Le Pouzin	x		83	mauvais	
UD1	50 - Ref C_Payre	R13 Serre Petou	Le Pouzin	x		16	mauvais	
UD1	51 - Ref C_Payre	Réseau R13 Serre Petou	Le Pouzin	x		34	médiocre	
UD1	53 - Ref R_Chaliac - ArbreHS	R19 Arbre HS	St Julien en St/Alban	x		6	mauvais	
UD1	54 - Distr R_ArbreHS	R19 Arbre HS	St Julien en St/Alban	x		20	médiocre	
UD1	55 - Ref R_Chaliac - Arbre MS	R18 Arbre MS	St Julien en St/Alban	x		14	mauvais	
UD1	56 - Distr R_ArbreMS	R18 Arbre MS	St Julien en St/Alban		x	38	médiocre	
UD1	58 - Ref R_Cros	R23 Léouze	Flaviac	x		9	médiocre	
UD1	61 - Distr R_Chalos	R15 Chalos	Rompon	x		46	mauvais	
UD1	62 - Ref R_Chalos - Verillons	R15 Chalos	Rompon	x		24	médiocre	
UD1	63 - Distr R_Plateau Rompon	R17 Plateau Rompon	Rompon	x		7	mauvais	
UD1	64 - Distr R_Chalos	R48 Coste Pavie	Rompon	x		5	mauvais	X
UD1	65 - Ref R_Coste Pavie	R16 Tallans	Rompon	x		7	mauvais	X
UD1	66 - Distr R_Tallans	R16 Tallans	Rompon	x		19	mauvais	X
UD1	67 - Ref R_Serre Petou	R26-R27 Devès	-	x		17	médiocre	
UD1	69 - Distr R_DevèsNord	R27 Devès Nord	St Julien en St/Alban	x		72	mauvais	

Les recherches localisées de fuites par corrélation acoustique pourront ensuite être réalisées spécifiquement sur les zones identifiées consécutivement aux investigations par sectorisations nocturnes et par les prélocalisateurs.

A titre indicatif, les débits minimum nocturnes maximum qui pourront servir de référence à l'exploitant pour guider ses actions de recherche de fuite sont les suivants :

UDI	Zones	Seuil maximum de débit (m3/h) correspondant à			
		Bon état	Etat acceptable	Etat médiocre	Mauvais état
UD2	1 - Distr Surp_Pelourson	0.4	0.6	1.0	>
UD2	2 - Distribution R_Videaux	0.0	0.1	0.1	>
UD2	3 - Ref R_Chapelle Videaux aval	5.5	9.2	14.8	>
UD2	4 - Distr R_Chateau	2.5	4.2	6.7	>
UD2	5 - Distr R_Chateau	0.9	1.5	2.4	>
UD2	6 - Distr R_Blache	8.3	13.8	22.0	>
UD2	7 - Ref R_Frayse	0.4	0.7	1.2	>
UD2	8 - Distr R_Frayse MS	14.1	23.5	37.6	>
UD2	9 - Distr R_Frayse MS	5.4	9.0	14.3	>
UD2	10 - Ref R_Frayse BS	0.6	0.9	1.5	>
UD2	11 - Distr R_Cite du Barrage	3.0	5.0	8.0	>
UD2	12 - Distr R_Cite du Barrage	4.4	7.3	11.6	>
UD2	13 - Distr R_Cite du Barrage	4.8	8.0	12.8	>
UD2	14 - Distr R_Cite du Barrage	13.9	23.2	37.1	>
UD2	15 - Distr R_Cite du Barrage	6.8	11.4	18.2	>
UD2	16 - Distr R_Cite du Barrage	0.3	0.5	0.7	>
UD2	17 - Ref R_Cite du Barrage	3.2	5.4	8.7	>
UD2	18 - Ref R_Fournier vers Aubre	3.6	6.1	9.7	>
UD2	19 - Distr R_Aubre	20.7	34.5	55.2	>
UD2	20 - Ref R_Aubre	6.4	10.6	17.0	>
UD2	21 - Ref-Distr R_Chanaud	4.9	8.2	13.2	>
UD2	22 - Distr R_Aubre	14.7	24.5	39.1	>
UD1	23 - Distr R_Vieux St Lager	2.0	3.3	5.3	>
UD1	24 - Distr Dianoux	31.5	52.5	83.9	>
UD1	25 - Distr R_Salavayre	0.6	1.0	1.6	>
UD1	26 - Distr R_Malboisière	66.1	110.2	176.4	>
UD1	27 - Distr R_Meyrenas	17.9	29.8	47.6	>
UD1	28 - Distr R_Fassemale	17.9	29.8	47.7	>
UD1	29 - Ref R_Grangette	5.9	9.9	15.8	>
UD1	30 - Distr R_Petit Barry	0.9	1.6	2.5	>
UD1	31 - Ref R_Champelogne	2.2	3.6	5.8	>
UD1	32 - Distr R_Champelogne	7.5	12.5	20.1	>
UD1	33 - Distr_Champelogne-Vignares	45.9	76.5	122.5	>
UD1	34 - Distr R_Champelogne	18.1	30.1	48.2	>
UD1	36 - Distr R_Perrireres Cotes	14.8	24.7	39.5	>
UD1	37 - Distr R_Rageasse	20.6	34.3	54.9	>
UD1	38 - Distr R_Roche	4.0	6.6	10.6	>
UD1	39 - Distr R_Lac - Alissas - Rancs	1.2	2.0	3.2	>
UD1	40 - Ref R_Alligiers - Vernet	1.6	2.7	4.3	>
UD1	41 - Ref R_Alligiers - Laval	5.1	8.6	13.7	>
UD1	42 - Distr R_Alligiers	1.5	2.5	4.0	>
UD1	43 - Distr R_Lac	5.3	8.9	14.2	>
UD1	44 - Distr R_Lac - Alissas	14.4	24.0	38.4	>
UD1	45 - Ref R_Buis	1.9	3.1	5.0	>
UD1	46 - Distr R_Chateau	0.8	1.3	2.0	>
UD1	47 - Distr R_Chateau	61.4	102.4	163.8	>
UD1	48 - Distr R_Serre Petou BS	26.8	44.7	71.5	>
UD1	49 - Distr R_SerrePetouBS	7.7	12.8	20.4	>
UD1	50 - Ref C_Payre	1.6	2.6	4.2	>
UD1	51 - Ref C_Payre	15.0	25.1	40.1	>
UD1	52 - Ref C_Payre	106.9	178.2	285.1	>
UD1	53 - Ref R_Chaliac - ArbreHS	2.1	3.5	5.6	>
UD1	54 - Distr R_ArbreHS	11.4	19.0	30.4	>
UD1	55 - Ref R_Chaliac - Arbre MS	3.5	5.8	9.3	>
UD1	56 - Distr R_ArbreMS	22.8	38.0	60.9	>
UD1	57 - Distr ArbreMS-Cros	36.0	60.0	95.9	>
UD1	58 - Ref R_Cros	3.8	6.4	10.3	>
UD1	59 - Ref R_Leouze	4.9	8.1	13.0	>
UD1	60 - Distr R_Haut Léouze	2.8	4.6	7.4	>
UD1	61 - Distr R_Chalos	15.4	25.7	41.1	>
UD1	62 - Ref R_Chalos - Verillons	9.9	16.5	26.3	>
UD1	63 - Distr R_Plateau Rompon	1.9	3.2	5.1	>
UD1	64 - Distr R_Chalos	1.4	2.4	3.8	>
UD1	65 - Ref R_Coste Pavie	2.0	3.4	5.4	>
UD1	66 - Distr R_Tallans	5.3	8.9	14.2	>
UD1	67 - Ref R_Serre Petou	8.5	14.2	22.7	>
UD1	68 - Distr R_Deves Sud - Champelogne	29.4	49.1	78.5	>
UD1	69 - Distr R_DevesNord	11.0	18.4	29.4	>
UD1	70 - Alimentation R_les Viaux	0.2	0.3	0.5	>
UD1	71 - Distr R_les Viaux	0.0	0.0	0.0	>
UD1	72 - Ref R_les Viaux	0.4	0.7	1.1	>
UD1	73 - Distr R_Veoux	3.7	6.2	9.9	>
UD1	74 - Captage le Lac	0.1	0.2	0.4	>

Schéma(s) descriptif(s)



Principaux bénéfices												
Déploiement de moyens adaptés sur les zones jugées prioritaires												
Principales contraintes												
Charges d'exploitations liées à la recherche des fuites												
Coût estimatif												
Le coût de mise en place des points de comptage intègre, à ce stade, uniquement la pose de compteur. Les conditions d'implantation (réaménagements d'équipements hydrauliques dans les chambres de vannes, création de regards de comptage, etc...) seront définies en lien avec l'étude de réhabilitation des ouvrages concernés												
<table border="1"><thead><tr><th>Aménagements</th><th>Coût estimatif (€HT)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Report en supervision 7 points de comptages</td><td>56 000</td></tr><tr><td>Création 9 points de comptages avec report supervision</td><td>84 000</td></tr><tr><td>Prélocalisateurs en poste fixe sur 4 zones</td><td>70 000</td></tr><tr><td>Parc de prélocalisateurs en poste mobile (50 appareils)</td><td>20 000</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>230 000</td></tr></tbody></table>	Aménagements	Coût estimatif (€HT)	Report en supervision 7 points de comptages	56 000	Création 9 points de comptages avec report supervision	84 000	Prélocalisateurs en poste fixe sur 4 zones	70 000	Parc de prélocalisateurs en poste mobile (50 appareils)	20 000	TOTAL	230 000
Aménagements	Coût estimatif (€HT)											
Report en supervision 7 points de comptages	56 000											
Création 9 points de comptages avec report supervision	84 000											
Prélocalisateurs en poste fixe sur 4 zones	70 000											
Parc de prélocalisateurs en poste mobile (50 appareils)	20 000											
TOTAL	230 000											

3.5 Thématique 5 : Réhabilitation des ouvrages

Thématique	Thématique 5 – Réhabilitation des ouvrages							
Secteur géographique	UDI Fournier et UDI Payre							
Scénario	Travaux de réhabilitation							
Problématique(s) à traiter								
- Vétusté de certains ouvrages et/ou équipements								
Principe de l'aménagement								
Travaux de réhabilitation des ouvrages et équipements								
Description de l'aménagement								
Travaux de réhabilitation des ouvrages et équipements en lien avec les problématiques identifiées : génie-civil, hydraulique, sécurité sanitaire, sûreté des ouvrages, protection du personnel								
Schéma(s) descriptif(s)								
-								
Principaux bénéfices								
Gestion patrimoniale des ouvrages								
Principales contraintes								
Coût estimatif								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%; text-align: center;">Aménagements</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">Coût estimatif (€HT)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réhabilitation des ouvrages</td> <td style="text-align: center;">300 000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">300 000</td> </tr> </tbody> </table>			Aménagements	Coût estimatif (€HT)	Réhabilitation des ouvrages	300 000	TOTAL	300 000
Aménagements	Coût estimatif (€HT)							
Réhabilitation des ouvrages	300 000							
TOTAL	300 000							
<p>Ne sont pas intégrés dans ce montant :</p> <p>Les travaux sur le puits de Meysse qui sont chiffrés dans les travaux à réaliser dans le cadre du dossier de DUP Les travaux déjà réalisés depuis les visites Les acquisitions de parcelles : Chanaud, La Blache, La Chapelle Des Videaux, Le Chateau Rochemaure, Les Videaux, (estimation 60 000 €HT comprenant les travaux de géomètre, les actes notariés et les acquisitions de parcelles).</p>								

3.6 Thématique 6 : Renouveler les réseaux sur la base de critères objectifs

3.6.1 Stratégie de renouvellement à moyen et long terme

3.6.1.1 PRINCIPE

L'identification des canalisations fragiles à renouveler prioritairement permet d'établir des programmes de renouvellement annuels optimisés mais ne permet pas d'apprécier sur le moyen ou long terme les moyens financiers à consacrer au maintien en état du réseau d'eau potable.

Pour cela, il est nécessaire d'établir une projection de l'état du réseau sur plusieurs dizaines d'années afin de permettre de calibrer le budget à consacrer au renouvellement des réseaux.

L'objectif est alors de d'éviter :

- soit un investissement insuffisant risquant d'entraîner une dégradation progressive de l'état du réseau qu'il sera dans le futur plus difficile de rétablir,
- soit un investissement trop important amenant à augmenter fortement le coût du service et le prix de l'eau sans apporter d'amélioration notable du patrimoine.

Compte tenu de la durée théorique de maintien en service des canalisations qui est de l'ordre de plusieurs dizaines d'années, la projection de l'état du réseau doit se faire sur une durée de 30 à 50 ans pour prendre en compte le vieillissement sur le long terme de tous les éléments du réseau, y compris les plus récents.

A cette échelle de temps, bien qu'il soit à lui seul peu pertinent pour caractériser l'état des conduites, seul le critère « Age des canalisations » est réellement utilisable.

Il doit toutefois être utilisé en lien avec une analyse fine des composants du réseau afin d'approcher au mieux les durées théoriques de maintien en service (« durées de vie ») des différents types de canalisations.

Une simulation de l'impact de la politique de renouvellement sur l'état du réseau a ainsi été menée sur la base :

- de l'analyse de la nature des canalisations constituant le réseau,
- de l'analyse de l'état actuel des canalisations, apprécié au travers de leur fiabilité,
- de la décomposition du réseau en « générations de conduites » présentant des caractéristiques, des périodes de poses et une fiabilité homogènes,
- de la simulation, année par année, du renouvellement des canalisations les plus critiques du point de vue du rapport Age / Durée de vie théoriques.

Pour cela, nous avons utilisé le logiciel « Patrimoine Expert » entièrement développé par NALDEO.

A partir de la base de données descriptive du réseau tirée du SIG (comprenant au minimum pour chaque canalisation : matériau, diamètre, date de pose), cet outil permet de représenter la constitution du réseau sur un aspect « criticité des conduites » et de simuler son évolution dans le temps en fonction des efforts de renouvellement.

Il repose sur la décomposition du parc de canalisations en cinq classes de criticité croissante qui permettent de traduire la fiabilité des canalisations.

La notion de criticité est basée, au minimum, sur l'âge des canalisations et le taux de dépassement d'une durée de vie théorique propre à chaque type ou sous-type de matériau.

Il est également possible de prendre en compte, au sein d'un même matériau, de multiples générations de conduites qui présentent des durées de vie théoriques différentes (afin de considérer une évolution dans le temps de la qualité des matériaux utilisés, des techniques de poses, etc.).

Les valeurs de durées de vie utilisées sont tirées de l'expérience de NALDEO dans les missions d'analyses patrimoniales.

La criticité peut être adaptée pour chaque canalisation en intégrant d'autres paramètres telles que la notion de matériau à risque sanitaire, de conduite stratégique (conduite maîtresse ou desservant des abonnés

sensibles), les contraintes de fonctionnement (pression) ou environnementale (sol agressif, trafic routier, etc.).

Les conduites sont ainsi classées selon 5 degrés de criticité allant de « conduite jeune non critique » à « conduite âgée critique ».

Le réseau est alors caractérisé par la distribution du linéaire total entre ces 5 classes de criticité.

Une part importante du linéaire classée en conduites âgées ou critiques traduit un vieillissement du réseau et une fiabilité potentiellement insuffisante.

A partir de là, le logiciel permet de simuler l'impact d'une stratégie de renouvellement (représentée par un budget d'investissement) sur le long terme en calculant, pour chaque année, la nouvelle décomposition du réseau selon les 5 classes de criticité.

Le logiciel simule en effet, pour chaque année, le remplacement des canalisations les plus âgées-critiques par des canalisations neuves de même caractéristiques dans la limite du budget de renouvellement choisi pour la simulation (un bordereau des prix des canalisations est utilisé pour valoriser les canalisations renouvelées).

Il est ainsi possible de visualiser graphiquement l'impact de différents efforts de renouvellement sur la vétusté du réseau.

Différents scénarii ont été simulés afin de déterminer les efforts de renouvellement à fournir pour stabiliser ou améliorer l'état du réseau.

3.6.1.2 HYPOTHESES DE SIMULATION

3.6.1.2.1 Durée de vie théoriques

Trois classes de durée de vie théoriques ont été retenues pour les simulations :

- 100 ans pour les conduites récentes (posées après 1980) **et** en matériaux réputés fiables et durables (Fonte Ductile),
- 70 ans pour les conduites récentes (posées après 1980) **et** en matériaux réputés fiables (PeHD, PVC, PVC bi-orienté),
- 50 ans pour les conduites anciennes (antérieures à 1970) **ou** en matériaux réputés peu fiables (Fonte Grise, Acier <1990, PVC <1980, Amiante ciment, PeBD).

3.6.1.2.2 Seuils de criticité

Les classes de criticité des conduites utilisées pour les simulations, sont les suivantes :

- Classe 1 : Criticité très faible : $\text{Ratio Age} / \text{Durée de vie théorique} < 0,75$
- Classe 2 : Criticité faible : $0,75 < \text{Ratio Age} / \text{Durée de vie théorique} < 1$
- Classe 3 : Criticité modérée : $1 < \text{Ratio Age} / \text{Durée de vie théorique} < 1,25$
- Classe 4 : Criticité élevée : $1,25 < \text{Ratio Age} / \text{Durée de vie théorique} < 1,5$
- Classe 5 : Criticité forte : $\text{Ratio Age} / \text{Durée de vie théorique} > 1,5$

3.6.1.2.3 Conduites de remplacement

Dans le cadre des simulations, il a été pris en compte un remplacement des canalisations renouvelées par une canalisation de diamètre et de longueur identique et d'une durée de vie théorique de 100 ans.

3.6.1.2.4 Bordereau de prix de renouvellement

Le coût du renouvellement des conduites dans les simulations a été réalisé en tenant compte du diamètre grâce à l'utilisation d'un bordereau de prix type (Coûts types en € H.T./ml).

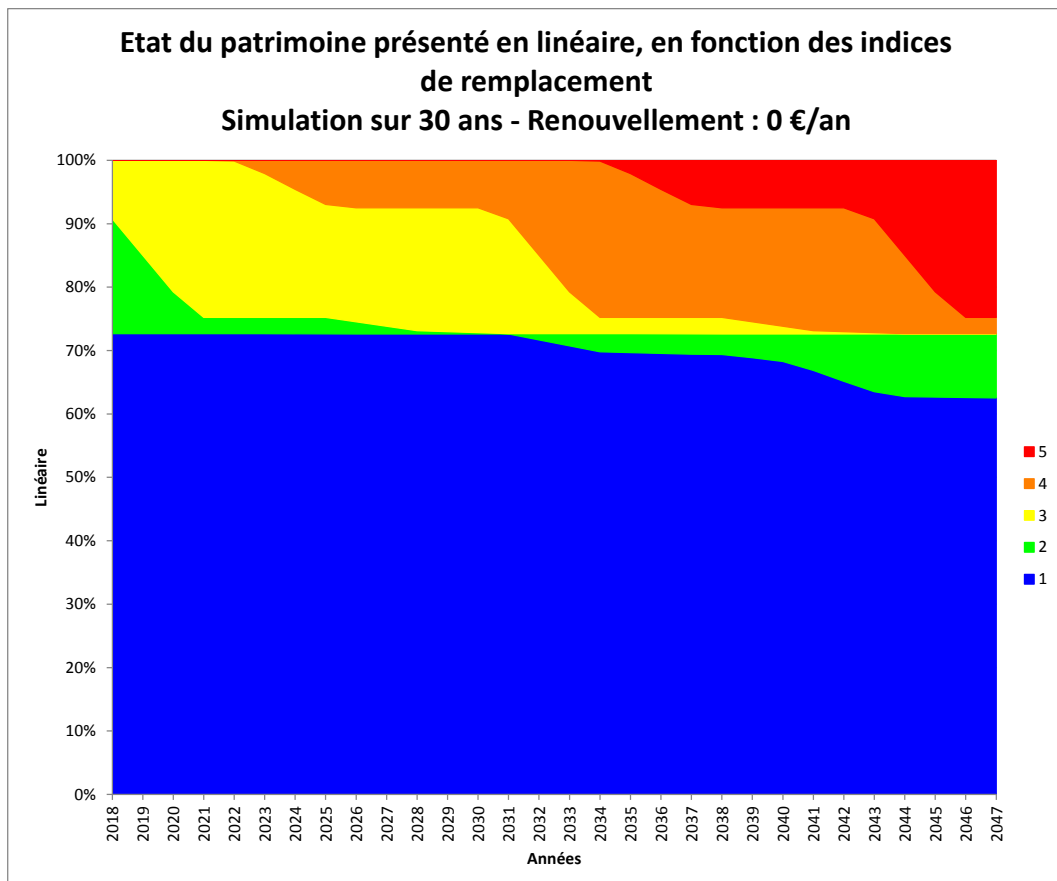
DN Conduite (mm)	Coût unitaire conduites (€/ml)	Coût unitaire branchements (€/ml)	Coût unitaire total (€/ml)
20	130 €	70 €	200 €
25	130 €	70 €	200 €
26	130 €	70 €	200 €
32	130 €	70 €	200 €
40	135 €	70 €	205 €
50	138 €	70 €	208 €
60	140 €	70 €	210 €
63	142 €	70 €	212 €
75	148 €	70 €	218 €
80	150 €	70 €	220 €
90	160 €	70 €	230 €
100	170 €	70 €	240 €
110	178 €	70 €	248 €
125	190 €	70 €	260 €
140	202 €	70 €	272 €
150	210 €	70 €	280 €
160	218 €	70 €	288 €
175	230 €	70 €	300 €
200	250 €	70 €	320 €
250	330 €	0 €	330 €
300	390 €	0 €	390 €
315	408 €	0 €	408 €
350	450 €	0 €	450 €
400	510 €	0 €	510 €
500	625 €	0 €	625 €
600	740 €	0 €	740 €

3.6.1.3 SIMULATIONS

3.6.1.3.1 Absence de renouvellement

Afin d'apprécier l'impact et la nécessité du renouvellement, une première simulation a été réalisée avec l'hypothèse d'une absence de renouvellement.

Le graphique suivant présente l'évolution de l'état du patrimoine en l'absence de renouvellement de canalisations pendant 30 ans.



Pour mémoire, les classes de criticité sont les suivantes :

- Classe ■ 1 Criticité très faible : Ratio Age / Durée de vie théorique < 0,75
- Classe ■ 2 Criticité faible : 0,75 < Ratio Age / Durée de vie théorique < 1
- Classe ■ 3 Criticité modérée : 1 < Ratio Age / Durée de vie théorique < 1,25
- Classe ■ 4 Criticité élevée : 1,25 < Ratio Age / Durée de vie théorique < 1,5
- Classe ■ 5 Criticité forte : Ratio Age / Durée de vie théorique > 1,5

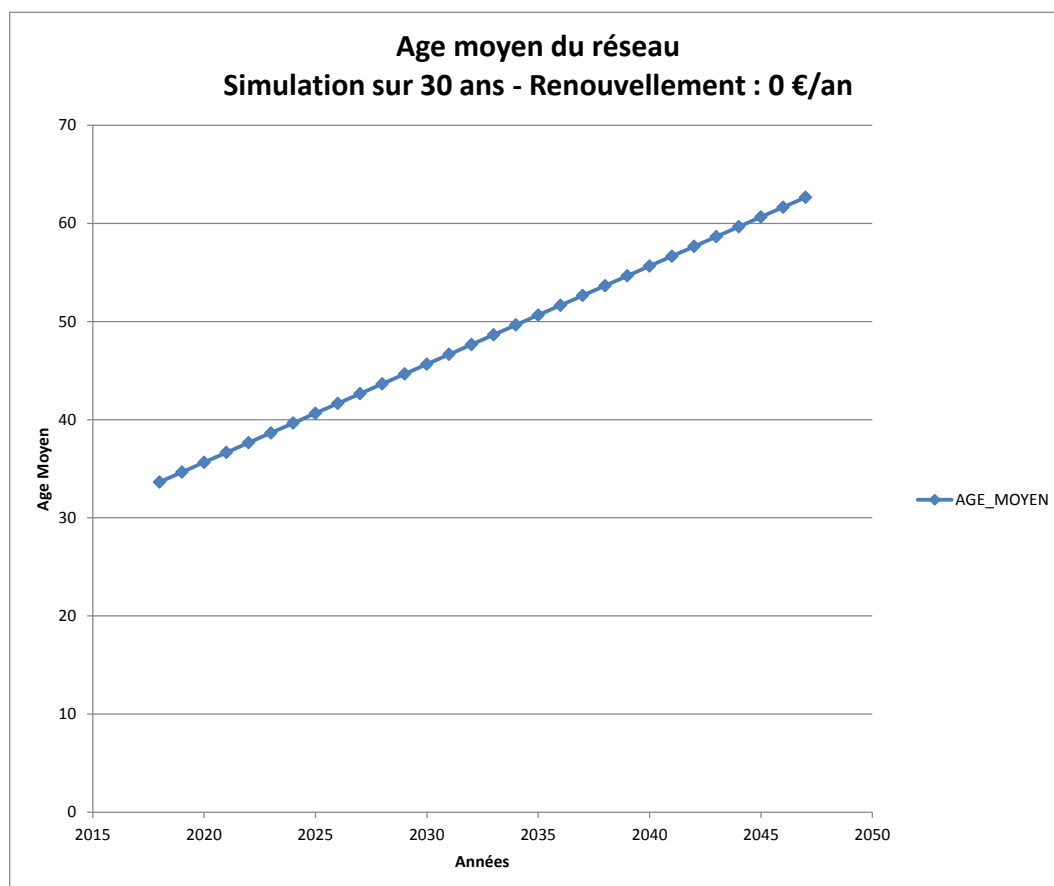
On peut observer que l'absence de renouvellement entraîne en 30 ans une augmentation importante de la part des canalisations dont l'état est potentiellement le plus critique.

La part du linéaire des classes 4 et 5 s'accroît fortement pour atteindre 25% du réseau en 15 ans.

Ainsi, un quart des canalisations auront nettement dépassé leurs durées de vie théoriques et pourront potentiellement être le siège de nombreuses casses et fuites.

L'absence de renouvellement se traduit également par une augmentation régulière de l'âge moyen du réseau comme le montre le graphique suivant.

L'âge moyen passe ainsi de 33 à 63 ans qui est une valeur paraissant excessive car supérieure à 50 ans, soit la moitié de la durée de vie théorique prise en compte pour les canalisations les plus récentes.



3.6.1.3.2 Renouvellement minimum permettant le maintien de l'état du patrimoine

Différentes simulations ont ensuite été menées afin de rechercher le montant de renouvellement annuel à réaliser pour stabiliser l'état du réseau.
L'objectif recherché a été d'obtenir :

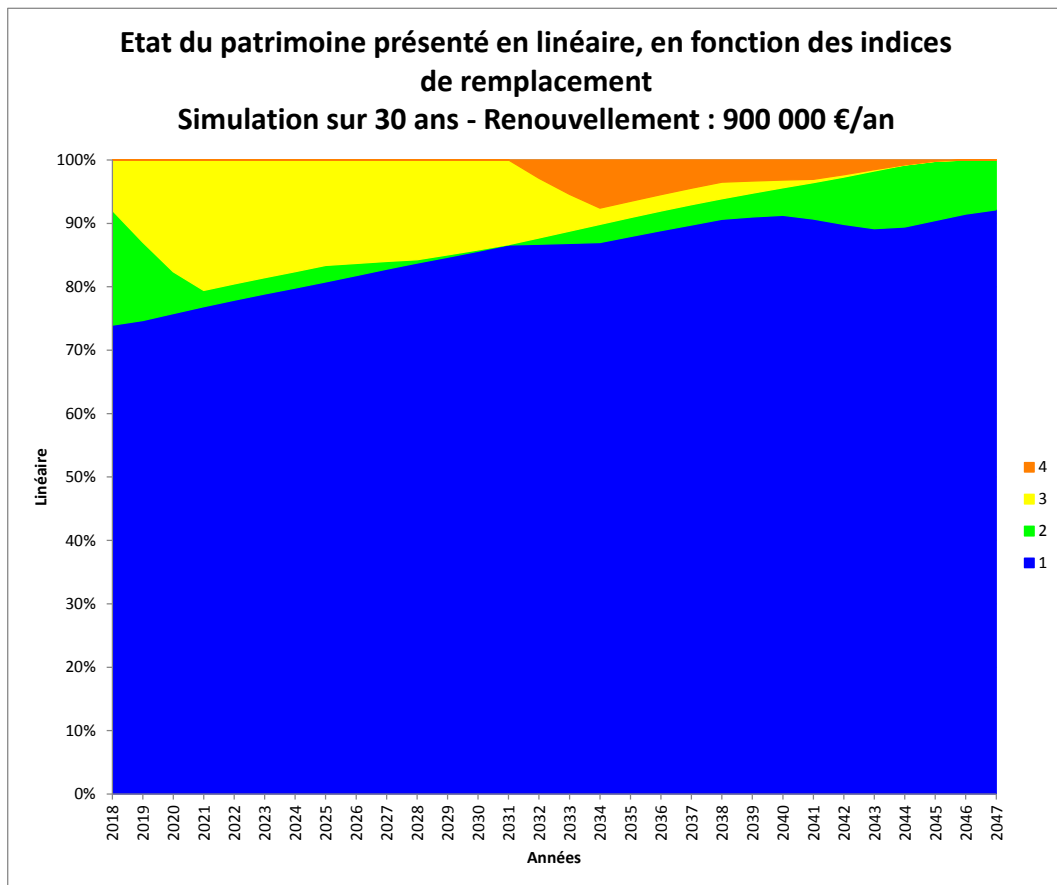
- L'absence de canalisations critiques de classe 4 et 5, c'est-à-dire dont l'âge est supérieur à 125% de leur durée de vie théorique,
- Une part de canalisations critiques de classe 3 (dont l'âge est compris entre 100% et 125% de leur durée de vie théorique) inférieure ou égale à celle constatée en 2017 soit 10% du linéaire.

3.6.1.3.2.1 Hypothèse d'un taux de renouvellement de 1%/an

Une première simulation a été menée avec le taux de renouvellement classiquement utilisé, c'est-à-dire de **1% du linéaire total par an** correspondant à environ 3,8 km de réseau principal (hors branchements) renouvelé chaque année. De manière simplifiée, l'emploi de ce taux de renouvellement annuel représenterait un renouvellement complet du réseau en 100 années.

Ce taux correspond à un montant de renouvellement annuel de l'ordre de **900 000 € H.T. /an**.

Le graphique suivant présente l'évolution de l'état du patrimoine en 30 ans avec ce montant annuel de renouvellement.



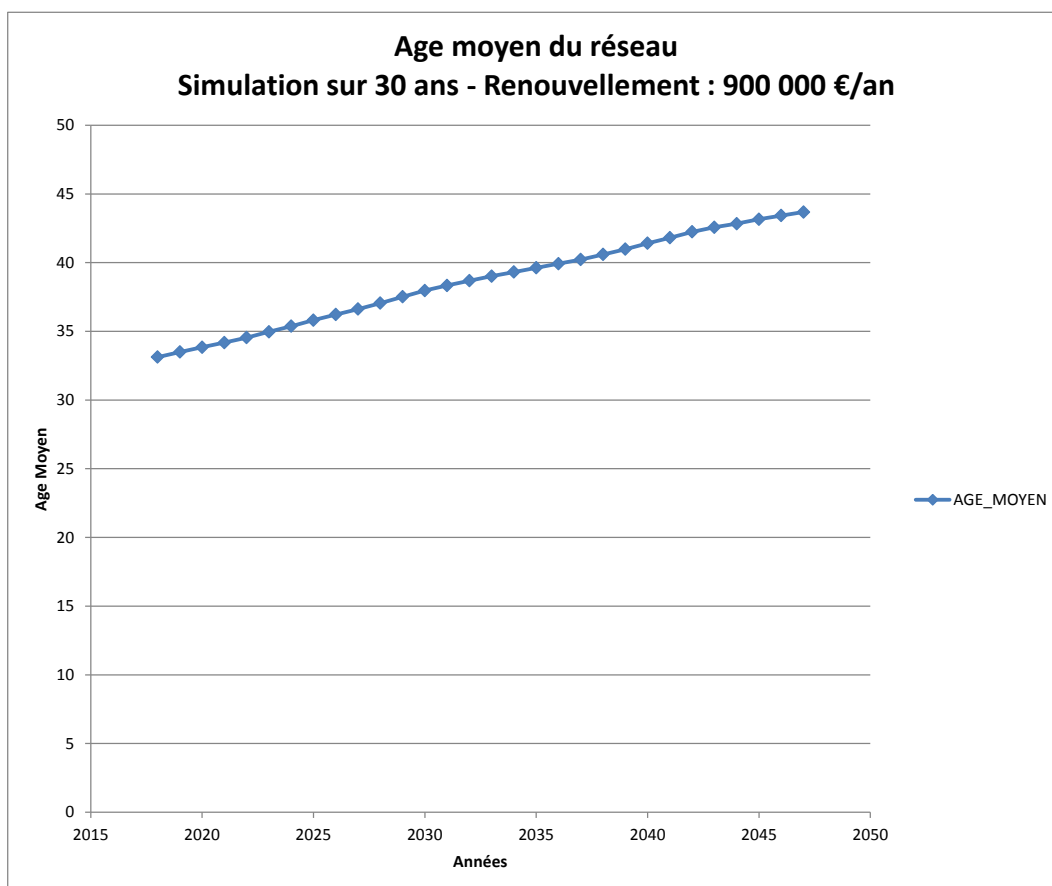
Bien que l'état du patrimoine ne se dégrade pas significativement, on note que, contrairement à ce qui était recherché, un montant annuel de renouvellement de l'ordre de 900 k€ ne permet pas d'éliminer suffisamment rapidement les canalisations les plus anciennes et donc les plus critiques et de stabiliser la part des canalisations ayant modérément dépassé leur durée de vie théoriques.

En effet, la part des canalisations critiques de classe 3 (durée de vie dépassée d'au plus 25%) augmente assez rapidement et se maintient à environ 18% pendant 15 ans avant que, à l'horizon 15 ans, ce soit la part des canalisations critiques de classe 4 (durée de vie dépassée de 25% à 50%) qui augmente pour atteindre 8% au bout de 15 ans.

Ainsi, en 15 ans, le réseau connaîtra un risque de dégradation sensible de son état via l'augmentation de la criticité des canalisations les plus anciennes alors que, dans le même temps, la part des canalisations récentes sera pourtant en augmentation.

Compte tenu de la nature et l'âge des canalisations constituant le réseau, le taux de renouvellement de 1% du linéaire chaque année s'avère donc un peu insuffisant.

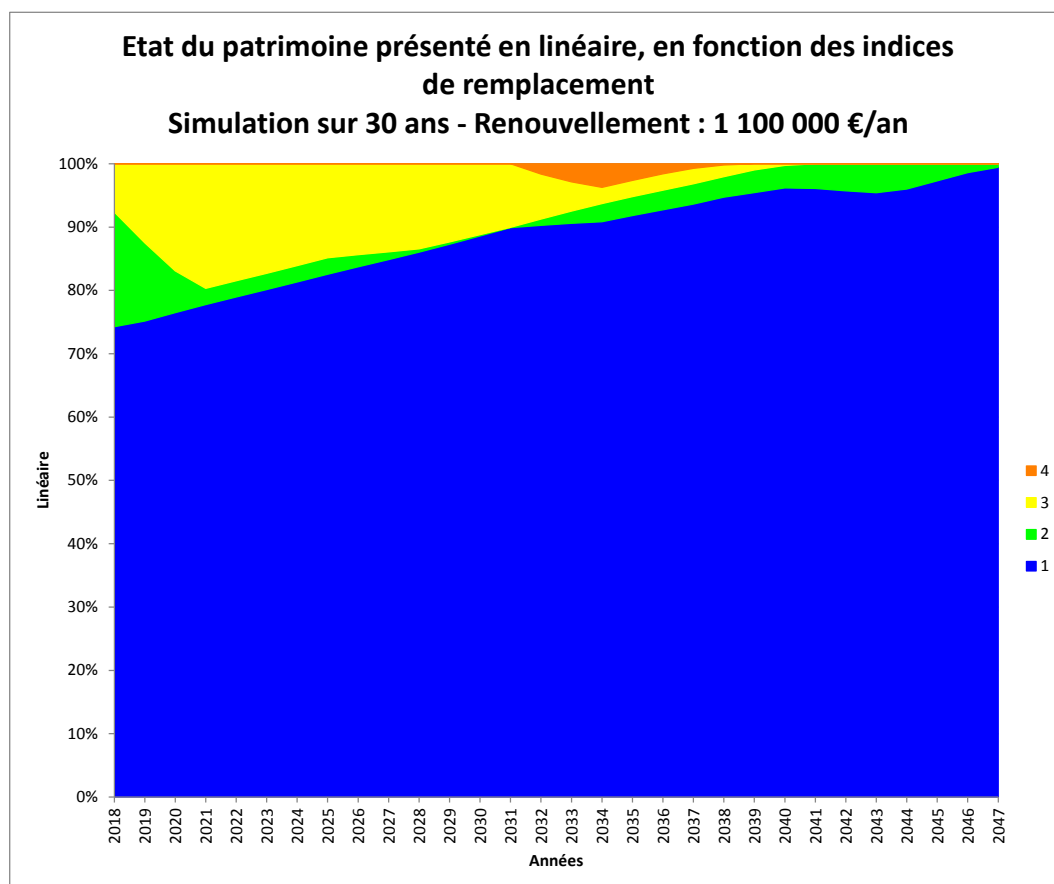
Par ailleurs, un renouvellement de 900 k€/an induit une augmentation progressive de l'âge moyen du réseau qui passe ainsi de 33 à 43 ans en 30 ans comme le montre le graphique suivant. Cet âge moyen va, sur le long terme, tendre vers la valeur moyenne de 50 ans correspondant à la moitié de la durée de vie théorique prise en compte pour les canalisations les plus récentes.



3.6.1.3.2.1 Hypothèse d'un strict maintien de l'état du réseau à 15 ans

Une simulation complémentaire a été réalisée afin d'identifier le montant annuel de renouvellement permettant d'obtenir un meilleur maintien de l'état du réseau, sans augmentation de la part des canalisations les plus critiques.

Le graphique suivant présente l'évolution de l'état du patrimoine en 30 ans avec un montant annuel de renouvellement de **1 100 000 € H.T. /an** soit un taux de renouvellement de l'ordre de 1,25% /an (4700 m/an).



Avec ce budget de renouvellement légèrement supérieur, la part des canalisations critiques de classe 3 augmente à partir jusqu'à 20% mais la part des canalisations critiques de classe reste très limitée à l'horizon 15 ans (<5% du linéaire).

On peut également noter que ce rythme de renouvellement permet :

- de contenir le risque de vieillissement et de dégradation de l'état des conduites posées dans les années 1960 et 1970 au cours des 15 prochaines années
- de tendre, au cours des 15 années suivantes, vers un réseau constitué à 100% de canalisations en matériaux réputés fiables et d'âge contenu.

3.6.1.4 CONCLUSION DES SIMULATIONS

Sur la base des simulations réalisées sur le vieillissement théorique des canalisations constituant le réseau, il est préconisé de maintenir un taux de renouvellement de l'ordre de **1,25% du linéaire** chaque année pour maintenir l'état du patrimoine et de faire face à l'arrivée en « fin de vie » des canalisations en matériaux les moins fiables posées dans les années 1960 – 1970.

Celui-ci représente un linéaire renouvelé de l'ordre de **4,7 km/an** et un **budget d'environ 1,1 M€ /an**.

Ce taux de renouvellement permet de fixer un cap pour gérer l'état du patrimoine réseau sur le long terme.

Il n'est toutefois pas suffisant à lui seul car, pour être efficace également sur le court terme (c'est à dire en termes de réduction des pertes d'eau et des casses de conduites), il doit impérativement être accompagné d'un processus annuel de ciblage des canalisations à renouveler en priorité.

Ce ciblage doit être établi sur la base de critères techniques objectifs issus des données patrimoniales et fonctionnelles disponibles.

Un tel ciblage est proposé ci-après au travers de l'élaboration d'un programme de renouvellement pluriannuel du réseau.

3.6.2 Programme de renouvellement du réseau

3.6.2.1 CRITERES DE RENOUVELLEMENT

Le vieillissement des conduites amène progressivement à une augmentation des pertes en eau par la multiplication des fuites sur les canalisations, les joints, les vannes et les branchements. Globalement, un renouvellement régulier des conduites et des accessoires est nécessaire pour le maintien des performances du réseau.

La politique de renouvellement des canalisations doit s'appuyer sur plusieurs critères afin d'atteindre un optimum du rapport Efficacité (réduction des pertes, augmentation de la fiabilité du réseau) sur Montant investi.

Le tableau suivant présente les critères pris en compte sur la base des informations disponibles :

Type de critère	Critères disponibles
Nature des canalisations	Le matériau utilisé est connu pour 91% du linéaire mais quelques imprécisions persistent sur le type de Fonte.
Performances des canalisations	Les indices linéaires de pertes et les débits de fuites sont connus par secteur
Fiabilité constatée des canalisations	L'historique des réparations sur conduites et branchements permet d'identifier les tronçons fragiles
Contraintes de fonctionnement	Les valeurs de pression appliquée sont accessibles, notamment via le modèle hydraulique.
Travaux d'aménagement du réseau AEP	Les besoins en renforcement ou de sécurisation du réseau sont proposés dans le cadre du Schéma Directeur.
Opportunités de travaux	Les projets de travaux au niveau de la voirie et les travaux projetés pour d'autres réseaux ont été identifiés.

3.6.2.2 PRIORISATION DES TRONÇONS A RENOUELER PAR CRITERES

3.6.2.2.1 Notes de priorisations

Pour chacun des critères, il a été attribué à chaque conduite une note permettant de caractériser les canalisations à renouveler en priorité.

Les notes établies par critères sont détaillées dans les tableaux ci-après.

3.6.2.2.1.1 Matériaux à risque

Une note élevée pour un critère traduit une priorité de renouvellement élevée pour l'item concerné.

Matériaux à risque - Nature des canalisations		
Matériaux	Objet	Priorité de renouvellement
Acier	Matériau corrosif	2
Amiante-ciment	Matériau cassant	2
Fonte < 1970	Fonte grise et ductile de 1ère génération	1
Fonte > 1970	Fonte ductile	0
PE < 1990	PEBD	1
PE > 1990	PEHD	0
PVC et PVCC < 1980	Relarguage potentiel de Chlorure Vinyl Monomère	4
PVC > 1980	-	0
PVCC < 1995	Matériau fuyard	3
PVCC > 1995	Matériau fuyard	2
ND < 1980	-	3
ND > 1980	-	0

3.6.2.2.1.2 Performance des réseaux

Une note élevée pour un critère traduit une priorité de renouvellement élevée pour l'item concerné.

Secteurs à fort taux de pertes - Performance des réseaux		
Indice de perte	Objet	Priorité de renouvellement
Bon	-	0
Acceptable	-	0
Médiocre	Zone prioritaire de réduction des pertes	2
Mauvais	Zone prioritaire de réduction des pertes	3

3.6.2.2.1.3 Contraintes de fonctionnement

Une note élevée pour un critère traduit une priorité de renouvellement élevée pour l'item concerné.

Contrainte de fonctionnement		
Pression de service après aménagements	Objet	Priorité de renouvellement
< 5 bars	Pression satisfaisante	0
5 à 7 bars	Pression élevée	1
> 7 bars	Pression anormalement élevée	2

3.6.2.2.1.4 Fiabilité des canalisations et branchements

Une note élevée pour un critère traduit une priorité de renouvellement élevée pour l'item concerné.

Fiabilité constatée des canalisations et branchements		
Nb fuites sur conduites	Objet	Priorité de renouvellement
0	Conduites non fuyardes	0
1	Conduites fuyardes	1
>2	Conduites fuyardes	2

3.6.2.2.1.5 Travaux d'aménagements du réseau

Une note élevée pour un critère traduit une priorité de renouvellement élevée pour l'item concerné.

Travaux d'aménagement du réseau AEP		
SDAEP	Objet	Priorité de renouvellement
	Sans objet	0
	Travaux de renforcement ou sécurisation proposés	1

3.6.2.2.1.6 Canalisations à renouveler selon l'exploitant

Une note élevée pour un critère traduit une priorité de renouvellement élevée pour l'item concerné.

Criticité - Canalisations jugées à renouveler	
Objet	Priorité de renouvellement
Sans objet	0
Projet de renouvellement / renforcement	1

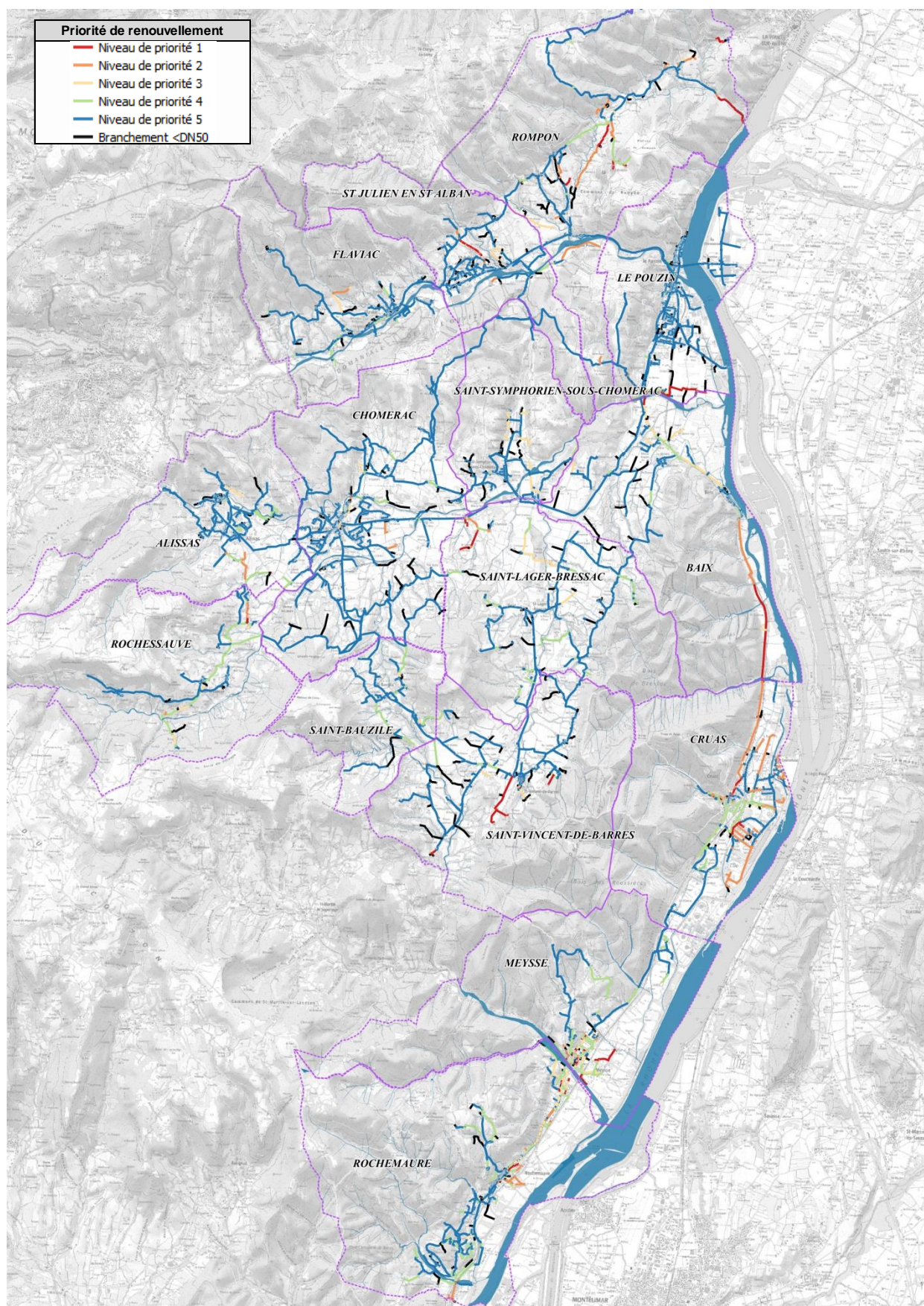
3.6.2.2.2 Synthèse : priorisation du renouvellement des canalisations

Une note globale correspondant à la somme des notes par critère a été calculée pour chaque canalisation.

Une priorité de renouvellement entre 1 (= Renouvellement prioritaire) à 5 (= Renouvellement à différer) a ensuite été définie selon la note globale obtenue (la note globale la plus élevée traduisant une priorité de renouvellement élevée).

Le plan suivant présente les priorités de renouvellement déterminées à partir de l'analyse multicritères.

3.6.2.2.1 Synthèse globale



3.6.2.2.2 Chiffrage estimatif des aménagements

La répartition par niveau de priorité est la suivante :

Priorité	Linéaire de canalisation à renouveler (m)
1	11 801
2	23 645
3	17 960
4	48 587
5	278 452
TOTAL	380 445

Ainsi, les renouvellements qui présentent les plus hauts niveaux de priorité (1 à 3) représentent 53 km, soit près de 10 années de renouvellement sur la base d'un ratio moyen de 4 700 ml/an.

La répartition des coûts par niveau de priorité est la suivante :

Priorité	Coût estimé du renouvellement (€ H.T.)
1	2 956 000 €
2	6 351 000 €
3	5 215 000 €
4	13 505 000 €
5	83 598 000 €
TOTAL	111 625 000 €

Le renouvellement des canalisations prioritaires (niveau 1 à 3) représente ainsi un montant de travaux de l'ordre de 14 500 000 € H.T.

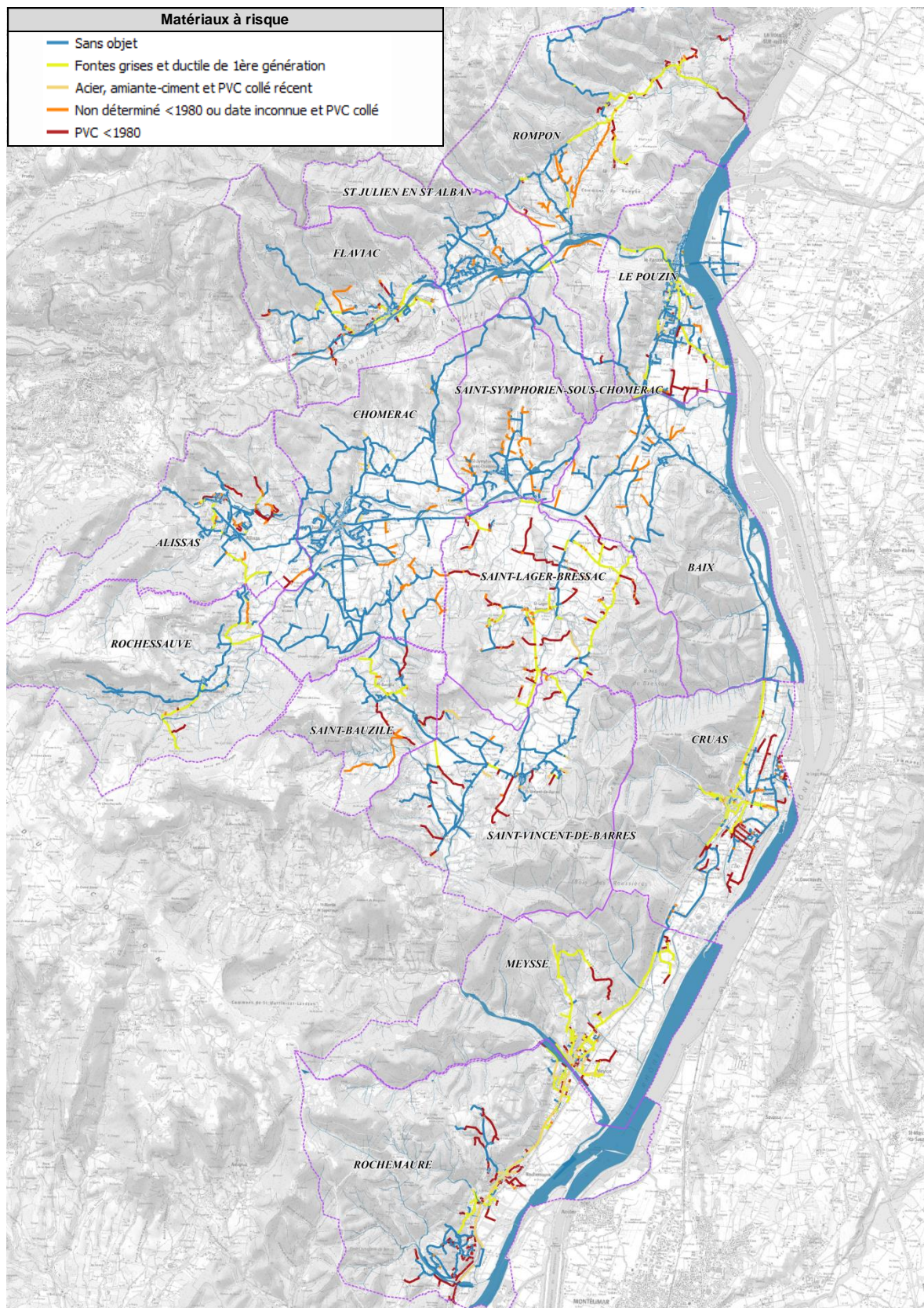
Une planification des renouvellements à réaliser peut être proposée :

- **Priorité 1 :** A réaliser en 3 années soit 2018-2020
- **Priorité 2 :** A réaliser en 5 années soit 2021-2025
- **Priorité 3 :** A réaliser en 4 années soit 2026-2029
- **Priorité 4 à 5 :** A réaliser à partir de 2030

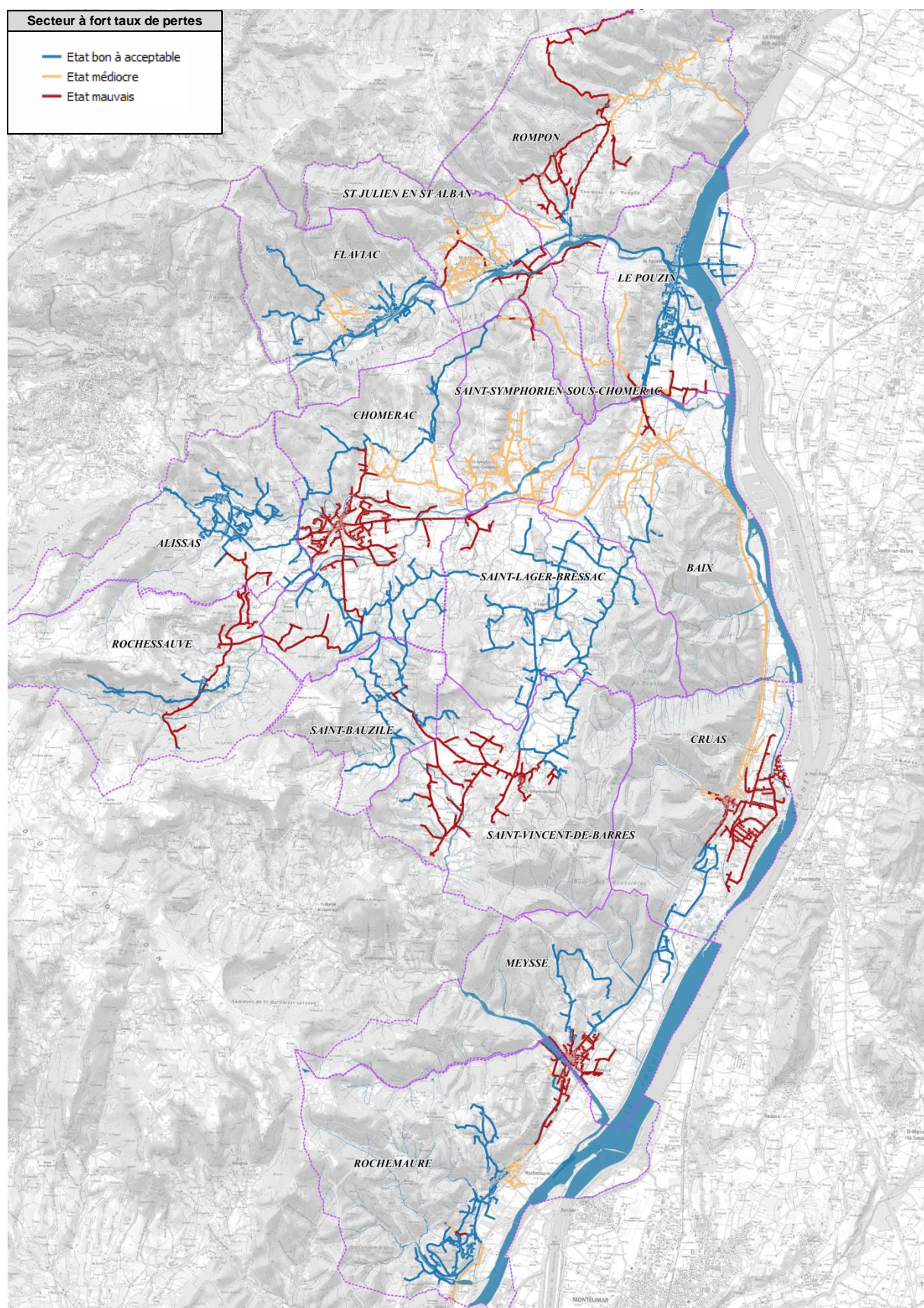
Les priorités de renouvellement identifiées par critères indépendants sont détaillées ci-après.

3.6.2.2.3 Cartes des priorisations de renouvellement par critères

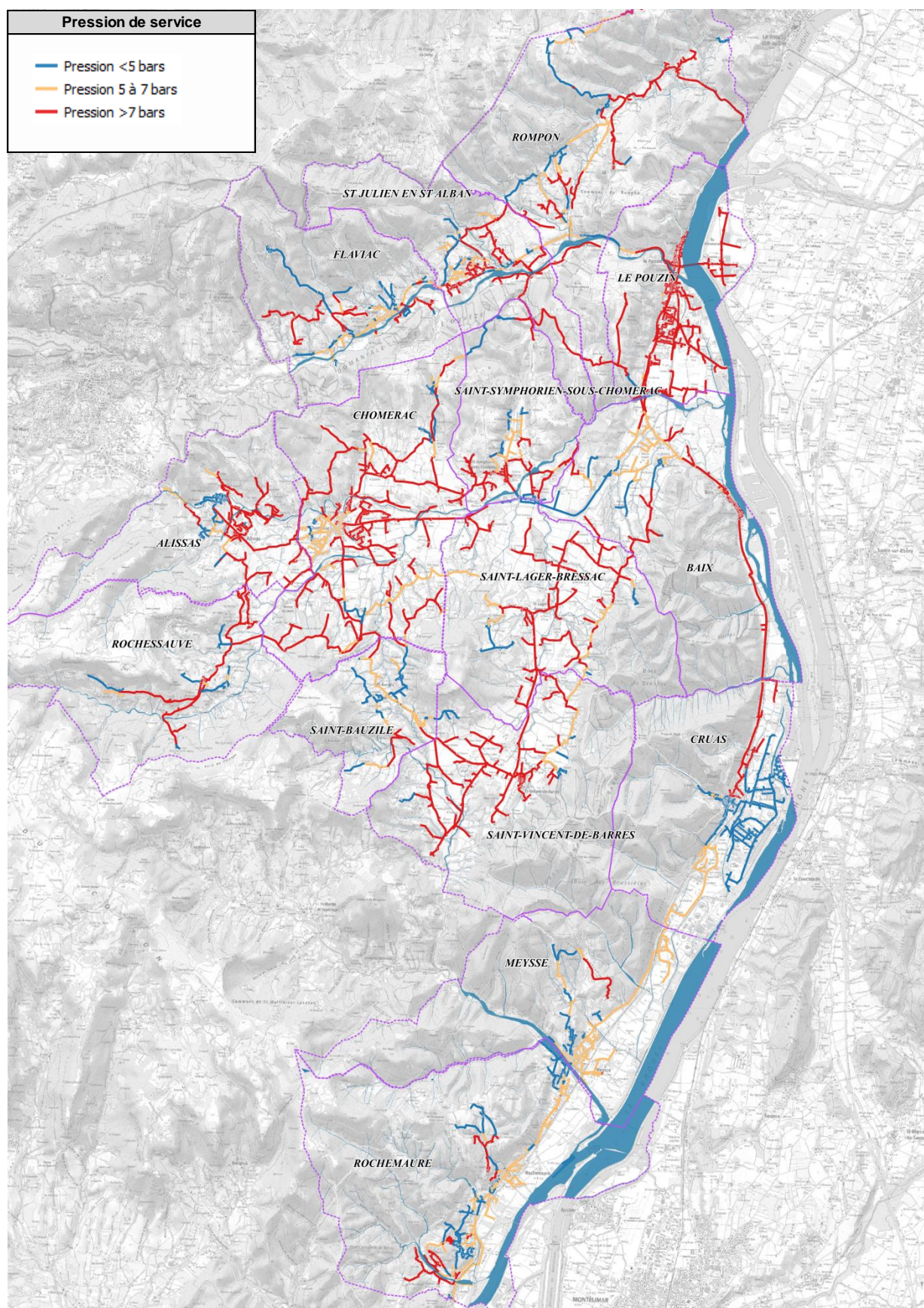
3.6.2.2.3.1 Matériaux à risque



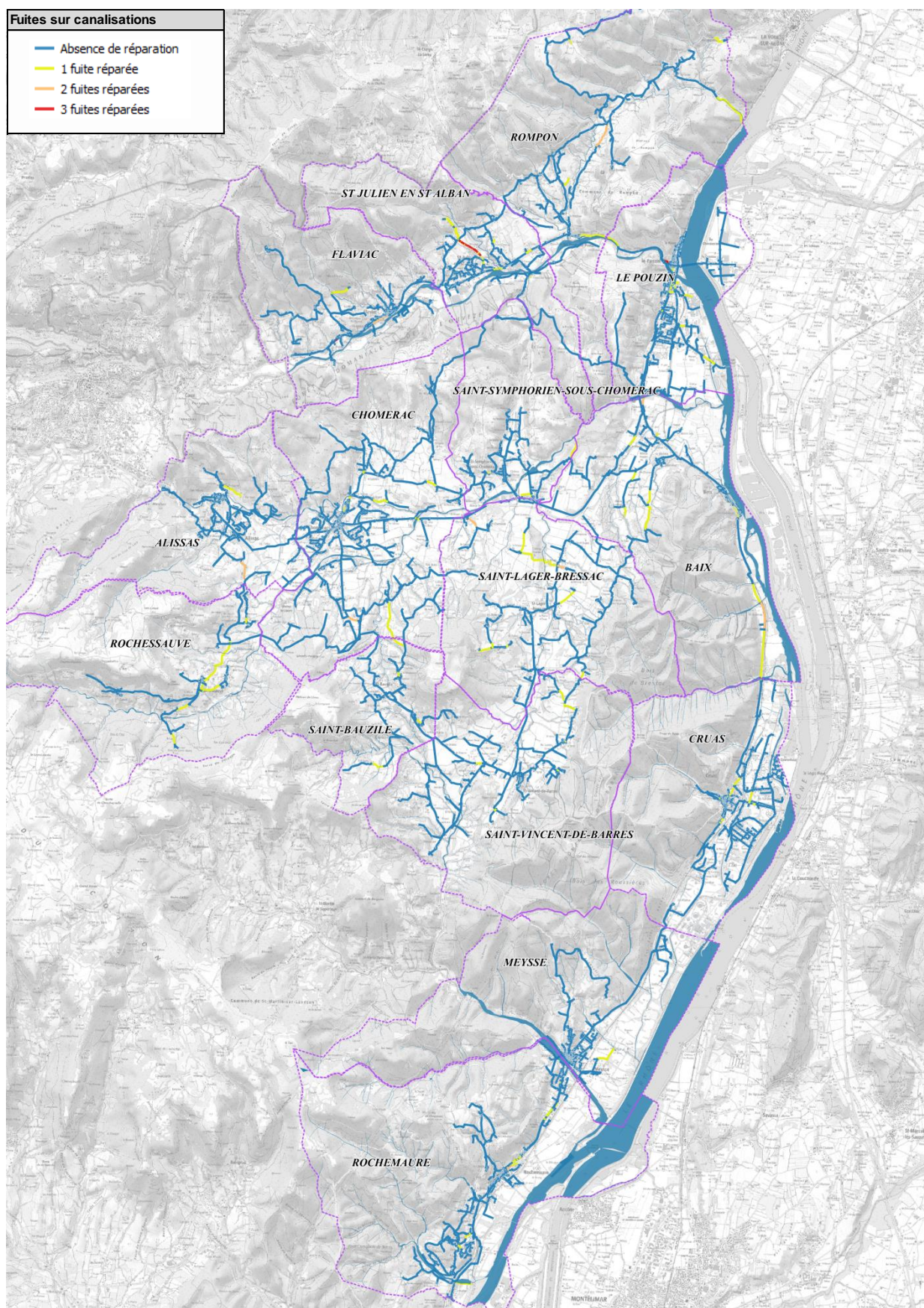
3.6.2.2.3.2 Performance des réseaux



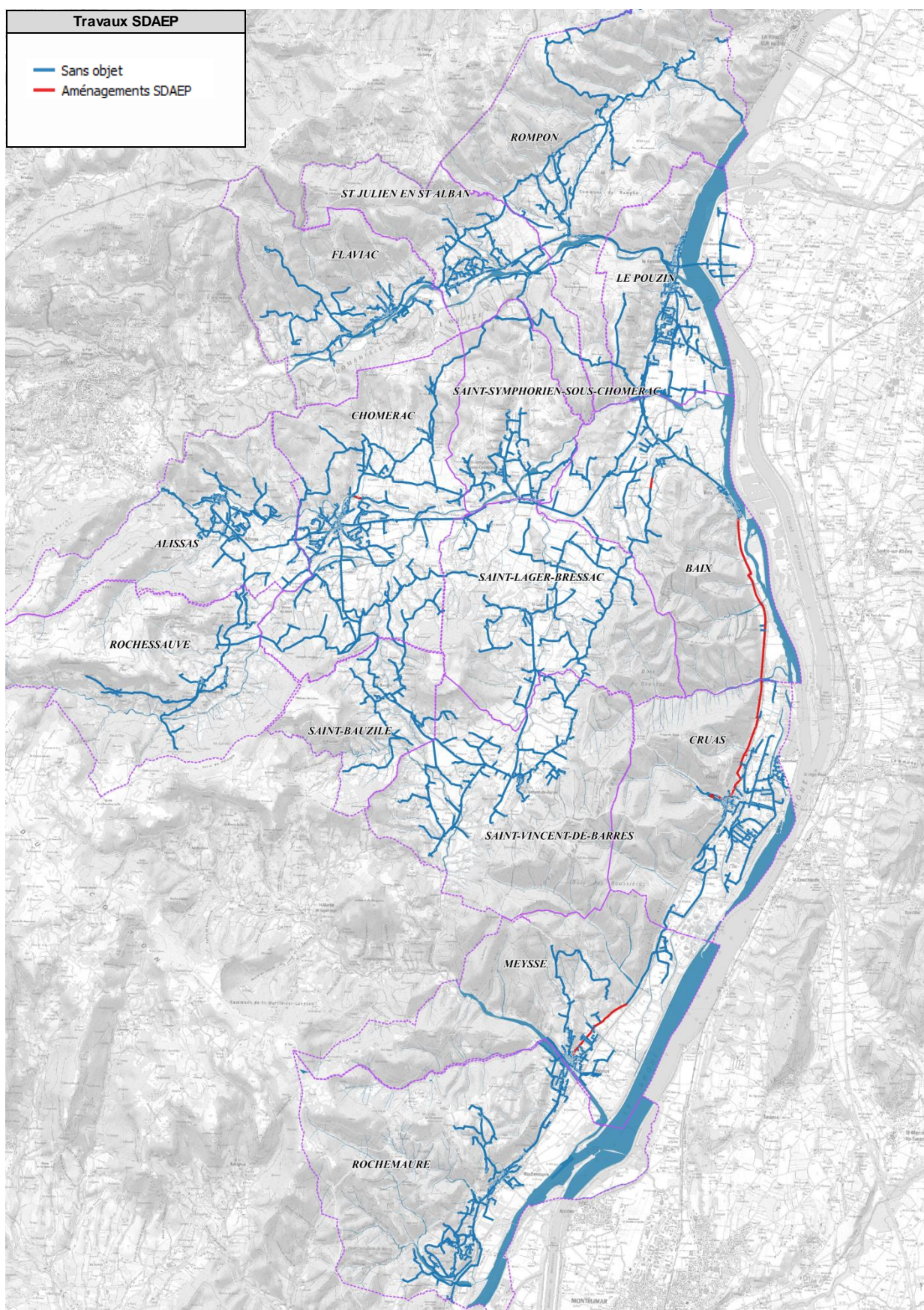
3.6.2.2.3.3 Contraintes de fonctionnement



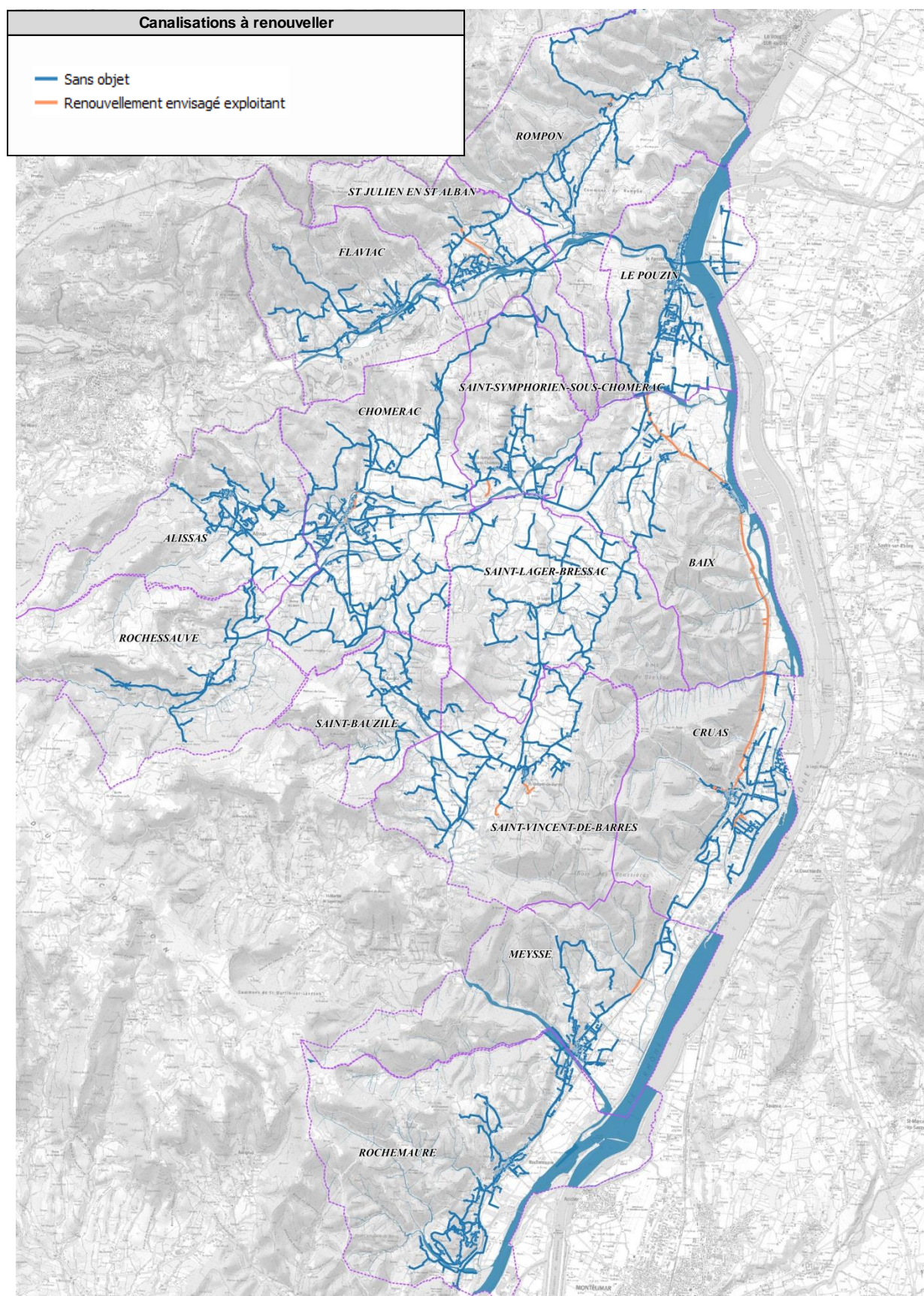
3.6.2.2.3.4 Fiabilité des canalisations



3.6.2.2.3.5 Travaux d'aménagements du réseau



3.6.2.2.3.6 Canalisations à renouveler selon l'exploitant

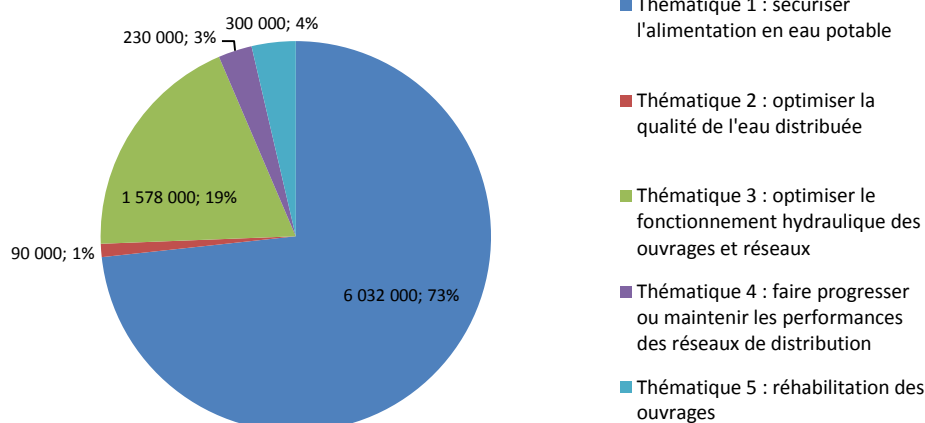


4 RECAPITULATIF DES AMENAGEMENTS

Le tableau suivant présente le coût récapitulatif des aménagements proposés :

Aménagements		Coût (€HT)
Thématique 1 : sécuriser l'alimentation en eau potable		
UDI Payre - Variante A : sécurisation par les Ventis		2 073 000
UDI Payre : Sécurisation de la zone alimentée par la source du Lac		69 000
UDI Fournier : sécurisation par UDI Payre		3 890 000
Commune de St Cierge la Serre : sécurisation par UDI Payre		Pour mémoire
Total		6 032 000
Thématique 2 : optimiser la qualité de l'eau distribuée		
UDI Payre : secteur Nord		20 000
UDI Payre : secteur Centre (Devès Sud)		30 000
UDI Payre : secteur Centre (Lac)		20 000
UDI Fournier		20 000
Total		90 000
Thématique 3 : optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux		
UDI Payre : chaîne élévatoire R20 Challiac		313 000
UDI Payre : chaîne élévatoire R51 Buis		475 000
UDI Payre : pression de service de Chomérac		70 000
UDI Fournier : remplissage R3 Château		120 000
UDI Fournier : autonomie R7 Aubre et R11 Château		600 000
Total		1 578 000
Thématique 4 : faire progresser ou maintenir les performances des réseaux de distribution		
Déploiement d'équipements de localisation des fuites		230 000
Total		230 000
Thématique 5 : réhabilitation des ouvrages		
Réhabilitation des ouvrages		300 000
Total		300 000
Total		8 230 000

Coût des aménagements proposés



Thématique	Coût (€HT)
Thématique 1 : sécuriser l'alimentation en eau potable	6 032 000
Thématique 2 : optimiser la qualité de l'eau distribuée	90 000
Thématique 3 : optimiser le fonctionnement hydraulique des ouvrages et réseaux	1 578 000
Thématique 4 : faire progresser ou maintenir les performances des réseaux de distribution	230 000
Thématique 5 : réhabilitation des ouvrages	300 000

Près de trois quart du budget correspond à la sécurisation de l'alimentation en eau. Dans le cas de la sécurisation de l'UDI Payre par le Teil, le surcoût représente + 2 250 000 €.

Le renouvellement des réseaux représente pour sa part un budget de l'ordre de 1 100 000 €/an.