



RAPPORT FINAL

Affaire n° A2300541 du 18/11/2024

COMMUNE DE TAULIGNAN (26)

MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE



Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
3	18/11/2024	Modifications sur la base des retours de la commune	TM	EM
2	06/09/2024	Rédaction des fiches actions	TM	CC/EM
1	14/05/2024	Modifications suite à la réunion du 13/05/2024	TM/EL	EL/EM
0	03/05/2024	Création de document	TM/EL	EL/EM

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE TAULIGNAN (26)
Mission : MISE A JOUR DU SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Affaire n° : A2300541
En date du : 18/11/2024

Contact : Emmanuel MARIJON, Responsable site

Adresse : Naldeo
Pôle Résilience des Territoires
130 Route de Châteauneuf
CS 50118
26203 MONTELIMAR Cedex
Tél. : 04 75 92 05 70

Table des matières

1	PREAMBULE	7
2	PRESENTATION DE LA COMMUNE	8
2.1	Localisation géographique	8
2.2	Les communes limitrophes	9
2.3	Contexte socio-économique.....	10
2.3.1	Evolution de la population	10
2.3.2	Structure de l'habitat	11
2.3.3	Activités	11
3	ETAT DES LIEUX DU PATRIMOINE D'EAU POTABLE	12
3.1	Généralités	12
3.2	Historique	13
3.3	Détail des ouvrages et organes	16
3.4	Les ressources de la commune	17
3.5	Le fonctionnement du réseau.....	18
3.5.1	Captage de la source du plan des Seigneurs dit aussi Source CULTY	19
3.5.2	Captage de JACOMET.....	19
3.5.3	Captage de la CHEVRE	19
3.5.4	Le captage de CHARROUX	19
3.5.5	Le forage de SAINT-FONT	20
3.5.6	Le captage de SAINT-MARTIN	20
3.5.7	Captage de la BERRE.....	20
3.5.8	Localisation	21
3.6	La qualité de l'eau	22
3.7	Les ouvrages de stockage	25
3.8	Les réseaux	26
3.9	Les régulateurs de pression	26
3.10	Les branchements en plomb	26
3.11	Les interconnexions	26
4	ANALYSE DU FONCTIONNEMENT	27
4.1	Les volumes prélevés.....	27
4.2	Les volumes importés et exportés	27
4.3	Les volumes mis en distribution	27
4.4	Les volumes consommés facturés	27
4.5	Le volume sous compté	28
4.6	La consommation sans comptage	29
4.7	Les volumes du service réseau	29
4.8	Le volume détourné.....	29

4.9	Le volume de perte : le volume gaspillé	29
4.10	Synoptique de la consommation d'eau potable	30
4.11	Déterminations des ratios de fonctionnement.....	31
4.11.1	Réglementation	31
4.11.2	Calcul des indicateurs de performances	32
4.11.2.1	Le rendement primaire	32
4.11.2.2	Le rendement hydraulique.....	32
4.11.3	Calcul de l'Indice Linéaire de Consommation (ILC).....	33
4.11.4	Calcul de l'Indice Linéaire de Perte (ILP).....	34
4.11.5	Situation sur la performance du réseau	34
5	PREMIERE RECHERCHE NOCTURNE DE FUITES	35
5.1	Résultats de la recherche nocturne	37
5.2	Plan de localisation des tronçons fuyards secteur Ouest – Service Aleyrac	38
5.3	Plan de localisation des tronçons fuyards Secteur Centre – Service Aleyrac	39
6	RESULTATS DE LA CORRELATION ACOUSTIQUE	40
6.1	Tronçon 2	40
6.2	Tronçon 3	40
6.3	Tronçon 4	40
6.4	Tronçon 5	41
6.5	Tronçon 6	42
7	BILAN BESOINS/PRODUCTION	43
7.1	Généralités	43
7.2	Les données utilisées pour établir les besoins en eau	43
7.3	Situation actuelle	44
7.3.1	Consommation moyenne par habitant	44
7.3.2	Besoin en eau le jour moyen.....	44
7.3.3	Consommation le jour de pointe	45
7.3.4	Besoin en eau le jour de pointe.....	45
7.3.5	Calcul du coefficient de pointe	46
7.4	Situation future (Horizon 10 ans)	47
7.4.1	Consommation le jour moyen	48
7.4.2	Besoin en eau le jour moyen.....	48
7.4.3	Consommation le jour de pointe	49
7.4.4	Besoin en eau le jour de pointe.....	49
7.5	Capacité de production	50
7.5.1	Données d'étiage des ressources.....	50
7.5.2	Forage Saint-Martin.....	52
7.5.3	Synthèse des valeurs retenues.....	53
7.6	Bilan besoins / ressource	54
7.6.1	Règles de comparaison proposées.....	54
7.6.2	Bilan besoins / ressource en situation actuelle	54

8	VISION STRATEGIQUE DE MOBILISATION DES RESSOURCES	55
8.1	Situation future : scénario 1 – Alimentation d'Aleyrac via la Chèvre et Charroux	55
8.2	Situation future : scénario 2 – Alimentation du réservoir des Auzières via la Chèvre et Charroux ..	58
8.3	Synthèse du bilan besoins-ressource et de la vision stratégique	61
9	PROGRAMME DE TRAVAUX	62
9.1	Travaux effectués depuis 2018	62
9.2	Rappel du tableau de synthèse du programme de travaux du schéma directeur de 2020	62
9.3	Point fort du réseau	64
9.4	Point faible du réseau	64
9.5	Catégorisation des travaux	65
9.6	Les bases économiques	65
9.7	Les 3 niveaux de priorité	66
10	LES ECONOMIES D'EAU	67
10.1	Fiche action 1 : Identification des économies d'eau envisageables chez les abonnés	67
10.2	Fiche action 2 : Renouvellement secteur chemin de Merluche	68
11	SECURISATION DE LA RESSOURCE EN EAU	71
11.1	Fiche action 3 : Création d'un nouveau forage à Saint-Martin.....	71
11.2	L'interconnexion avec les communes voisines	74
11.2.1	Les objectifs	74
11.2.2	Possibilités d'interconnexion avec les communes limitrophes	74
11.2.3	Conclusion.....	76
11.3	Fiche action 4 : Rédaction d'une convention avec Grignan pour l'exploitation du captage Culty. ...	77
11.4	Fiche action 5 : Valorisation des ressources gravitaires non exploitées	78
11.4.1	Scénario 1 : La Chèvre et Charroux alimente le réservoir d'Aleyrac	79
11.4.2	Scénario 2 : La Chèvre et Charroux alimentent le réservoir des Auzières	89
11.4.3	Scénario 3 : Alimentation du réservoir des Auzières et d'Aleyrac	97
11.4.4	Tableau de comparaison des 3 scénarios	107
11.4.5	Reprise du fonctionnement du forage Saint-Font	108
12	AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU	112
12.1	Fiche action 6 : Ajout de vannes de sectionnement	112
12.2	Fiche action 7 : Maillage/renforcement Auzières	117
13	TRAVAUX SUR LES OUVRAGES	120
13.1	Fiche action 8 : Propositions de travaux sur les ouvrages de production.....	120
13.2	Fiche action 9 : Propositions de travaux sur les ouvrages de stockage	124
14	TRAVAUX ENJEUX FINANCIERS ET REGLEMENTAIRES	129

14.1	Fiche action 10 : Remplacement des compteurs abonnés	129
15	AMELIORATION DU SERVICE D'EAU POTABLE	132
15.1	Fiche action 11 : Mise à niveau du service d'eau potable	132
16	GESTION PATRIMONIALE	134
16.1	Fiche action 12 : Approche du renouvellement des réseaux posés avant 1970	134
17	TABLEAU RECAPITULATIF ET PRIORISATION DES TRAVAUX	137

1 PREAMBULE

Depuis la Loi sur l'Eau de 1992, le contexte réglementaire dans le domaine de l'eau potable et dans le domaine de l'eau en général (assainissement, gestion des rivières, protection des milieux aquatiques, ...) a fortement évolué. Ces évolutions se sont encore accélérées ces dernières années à la suite des réflexions conduites dans le cadre du Grenelle de l'Environnement et aux premières conséquences visibles du réchauffement climatique.

L'évolution du contexte économique engendre également des changements dont les conséquences se font aujourd'hui sentir sous de multiples aspects et, notamment, sur l'équilibre financier des services d'eau et d'assainissement. Pour répondre à ces évolutions, les services d'eau potable peuvent s'appuyer sur des documents cadre comme les schémas directeurs d'eau potable.

Le schéma directeur est un outil de gestion et de programmation pour la Commune. Il doit lui permettre de déterminer et cerner les éventuels dysfonctionnements et insuffisances des ouvrages, ainsi que les améliorations à apporter de manière à disposer d'un système d'alimentation en eau potable cohérent et pérenne à l'échelle du territoire de la Commune.

Il constitue un préalable indispensable à la réalisation de travaux structurants et au développement de l'urbanisation. La cohérence avec les documents d'urbanisme existants ou projetés doit être assurée.

La commune de **TAULIGNAN** souhaite, à travers ce schéma directeur, améliorer la connaissance du fonctionnement de l'ensemble du système d'alimentation en eau potable existant (production, adduction, distribution), recenser et mettre en évidence les problèmes existants, tant quantitatifs que qualitatifs, appréhender les besoins en alimentation en eau potable à court, moyen et long terme, et enfin, faire un choix justifié quant aux orientations futures de la gestion de l'alimentation en eau sur son territoire.

Ce rapport rend compte de la synthèse des données, réalisée dans le cadre de la mise à jour du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.

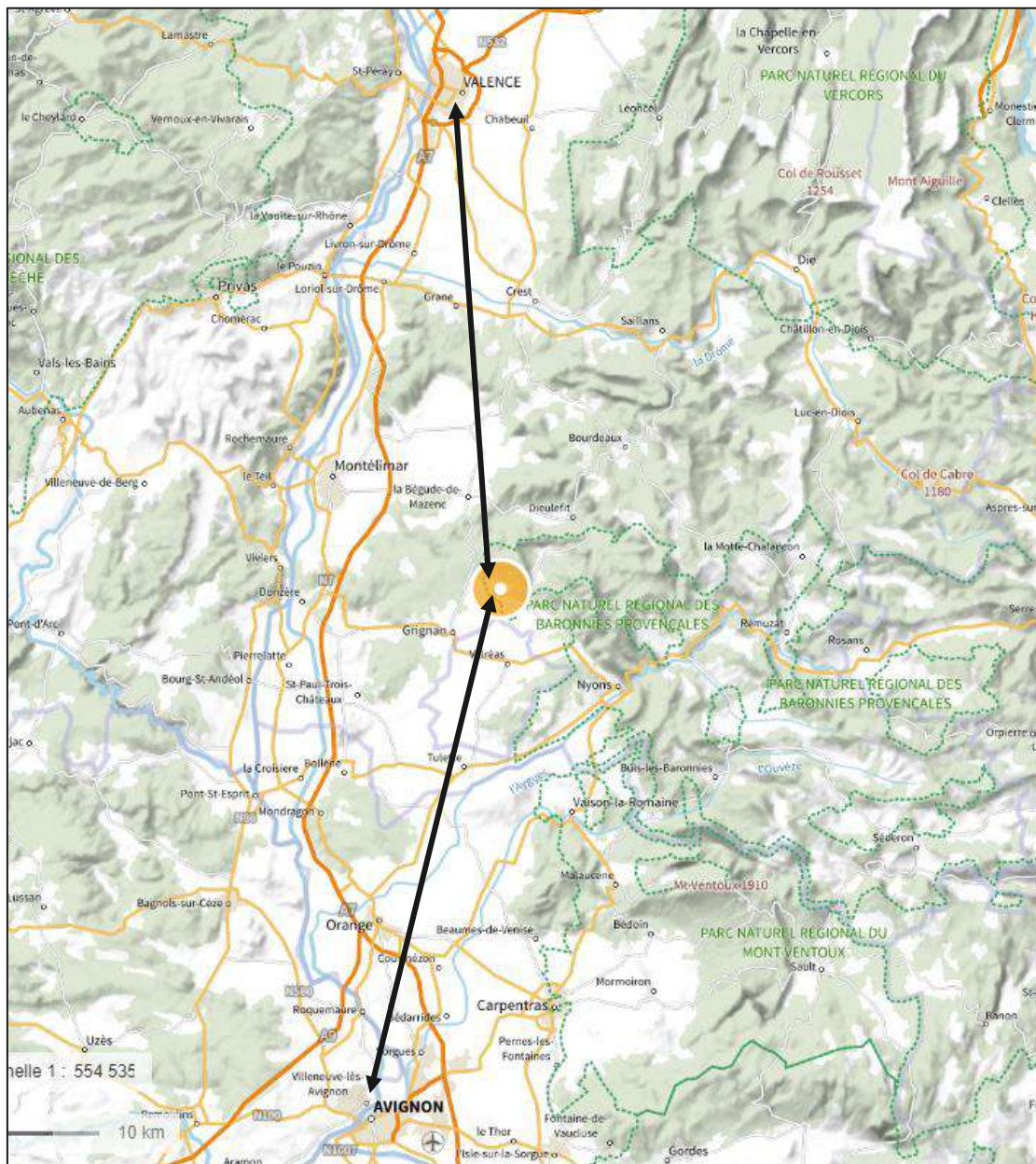
2 PRESENTATION DE LA COMMUNE

2.1 Localisation géographique

La Commune de Taulignan est localisée à environ :

- 53 km au Sud-Est de Valence
- 58 km au Nord d'Avignon

Carte de localisation de la commune

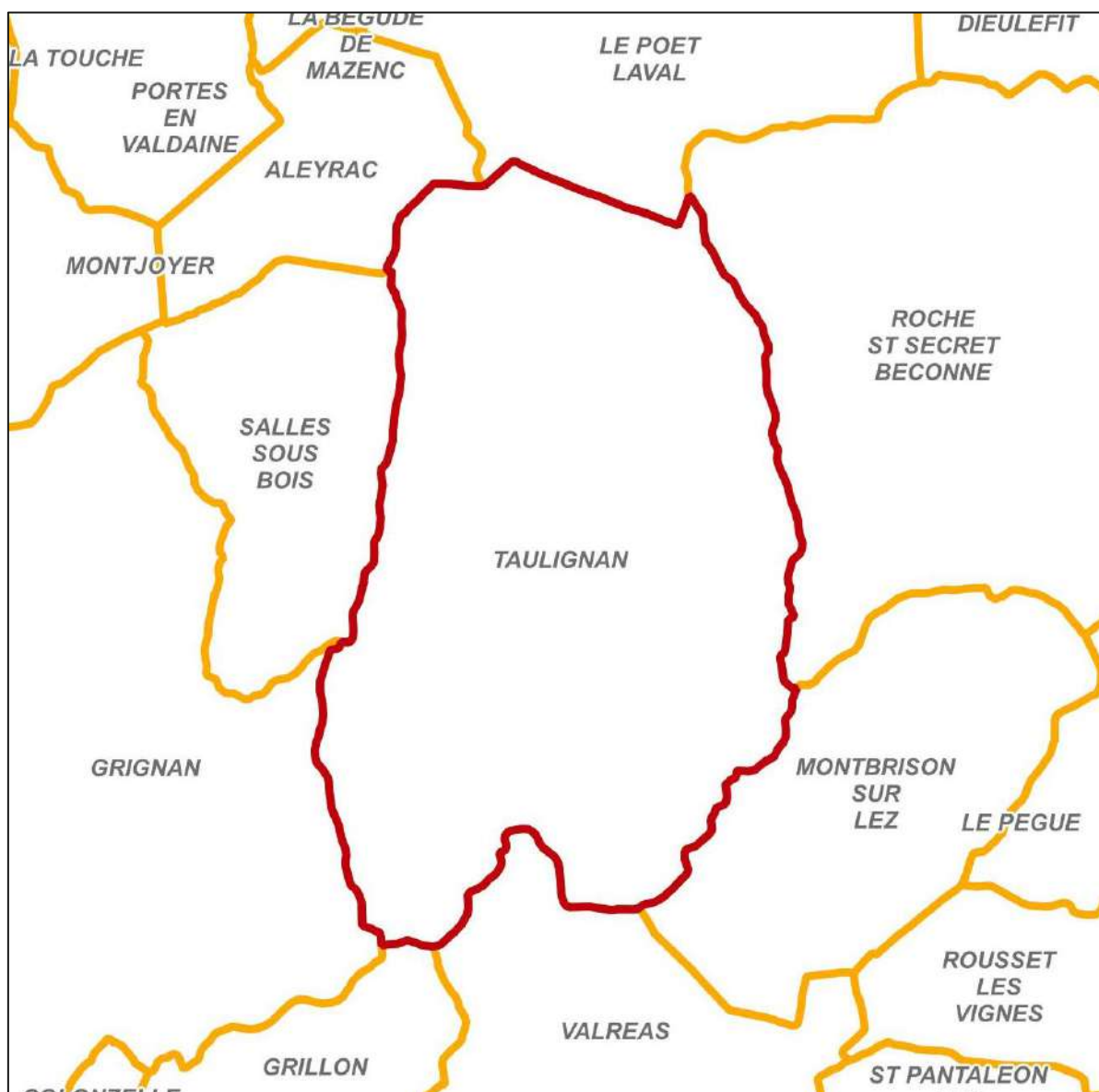


2.2 Les communes limitrophes

Les communes limitrophes de la Commune de Taulignan sont :

- Aleyrac
- Salles-sous-Bois
- Grignan
- Grillon
- Valréas
- Montbrison sur Lez
- Roche-Saint-Secret-Béconne
- Le Poët-Laval

Carte de localisation de Taulignan et des communes limitrophes

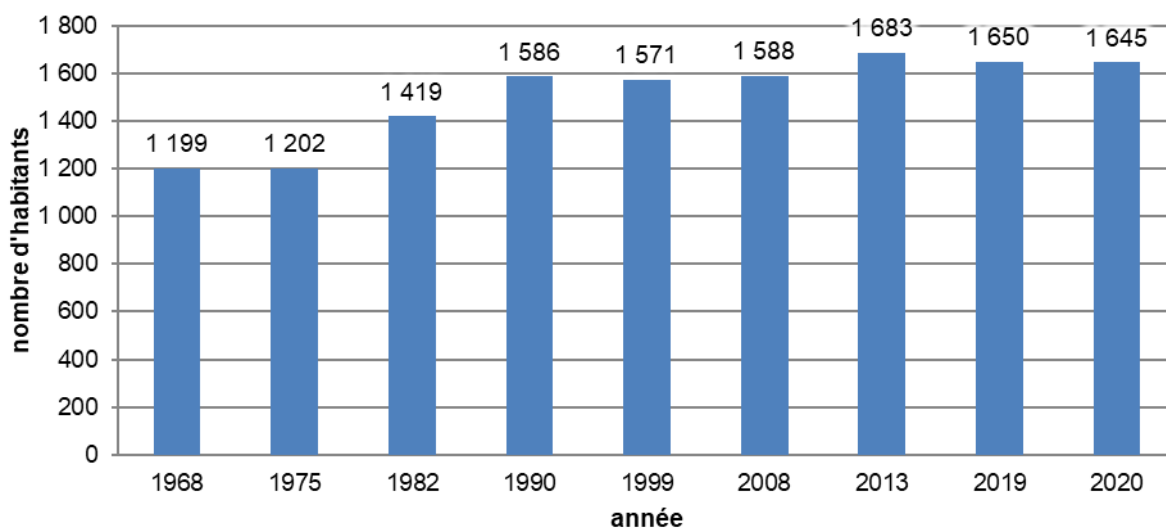


2.3 Contexte socio-économique

2.3.1 Evolution de la population

La population de la Commune de Taulignan s'établissait en 2020 à 1 645 habitants.

Evolution de la population entre 1968 et 2020 (Source : INSEE)



De 1975 à 2020, la population est passée de 1 202 à 1 645 habitants.

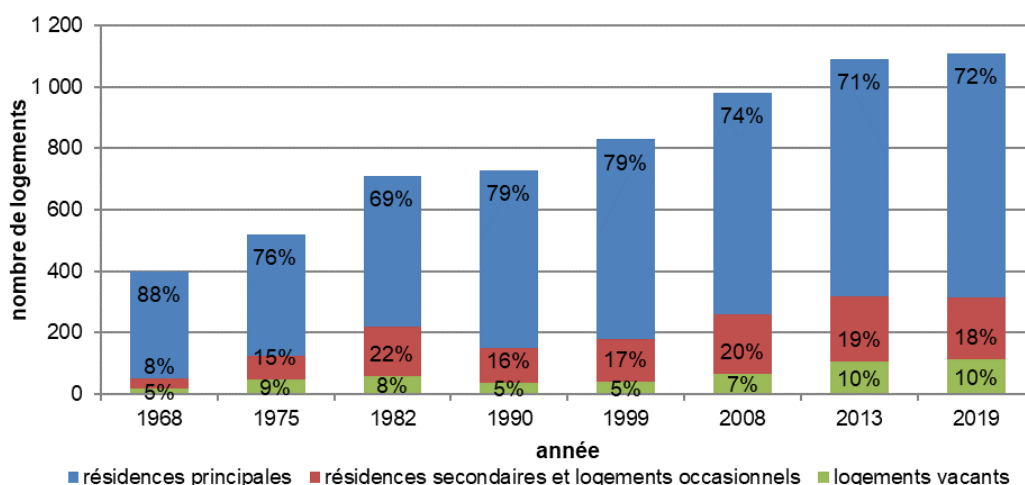
2.3.2 Structure de l'habitat

En 2019, la commune comptait 1 110 logements, dont environ :

- 796 résidences principales,
- 201 résidences secondaires,
- 113 logements sont vacants.

Le taux d'occupation moyen y est de l'ordre de 2,07 personnes/logement.

Evolution du nombre et de la proportion de logements par catégorie *Source INSEE*



En 2019, la commune disposait de 201 résidences secondaires, dont 120 raccordées au réseau AEP. Soit environ 60%. En se basant sur une hypothèse de 4 personnes par résidence, la capacité maximale d'accueil serait de 480 personnes. Ce calcul permet de constater l'impact important de la population saisonnière en période estivale.

2.3.3 Activités

Les entreprises et artisans comprennent :

- SAFI (robinetterie plastique industrielle)
- S.P.I.T (outils professionnels pour le bâtiment)
- LES TILLEULS (Foyer d'hébergement)
- LE BEAL (Foyer de vie)
- JULLIEN Jean-Claude (Entrepreneurs Menuisiers Plaquistes)
- DELBES Jonathan (Plâtrier)
- LAFFITTE (Dépannage Electroménager)
- FLOREVEUR (Garage)
- CORDET Bruno (Carrosserie)
- CASADO Simon (Espaces Verts)
- BERTHELEMY Michel (Motoculture/Plaisance)

3 ETAT DES LIEUX DU PATRIMOINE D'EAU POTABLE

3.1 Généralités

L'alimentation publique et la gestion du service de l'eau potable de la Commune de Taulignan sont assurées en régie directe. L'ensemble du patrimoine eau potable (ouvrages et canalisations) appartient à la Commune.

Les chiffres clefs sont les suivants :

Tableau 1 : Chiffres clefs

	2022
Volume prélevé (m³/an)	165 979
Volume distribué (m³/an)	162 186
Volume facturé (m³/an)	92 841
Rendement primaire	57,2 %

Les données fournies dans ce tableau sont fournies par la mairie

L'alimentation est assurée par les ouvrages suivants :

- Le captage de Culty
- Le captage de Jaquomet
- Le captage de La Chevre
- Le captage de Charroux
- Le captage de La Berre
- La station de pompage de St-Font
- La station de pompage de St-Martin
- Le réservoir Aleyrac
- Le réservoir des Auzières
- Le réservoir Saint-Martin
- La cuve de La Berre

Les réseaux sont composés de :

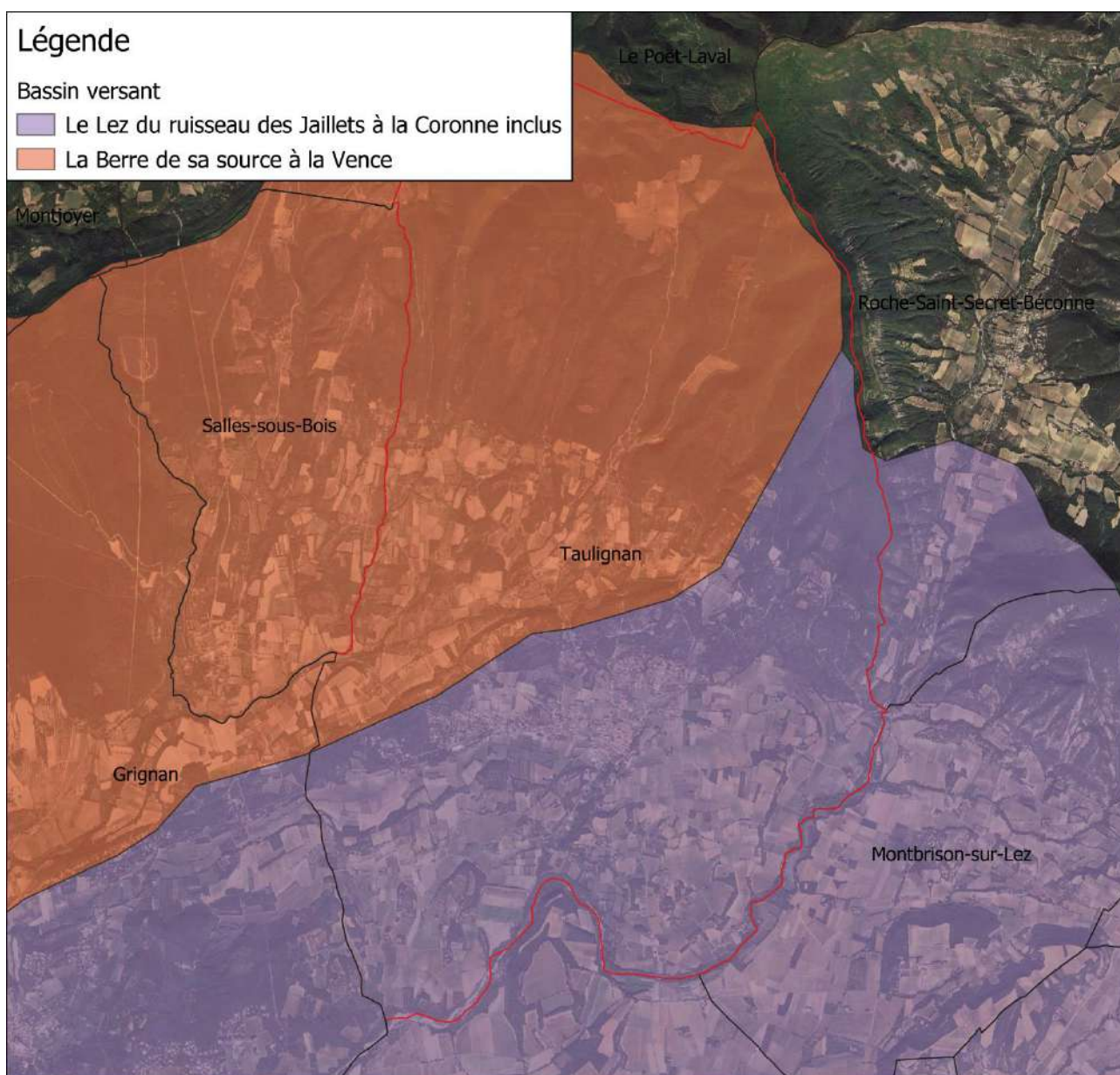
- 6,66 km de conduite d'adduction gravitaire
- 0,970 km de conduite d'adduction vers Grignan
- 6,08 km de conduite surpressée
- 39,98 km de conduite de distribution et de transport gravitaire
- 6,54 km de conduite de branchements
- 0,667 km de conduite de trop plein

3.2 Historique

Les ressources en eau de la Commune proviennent essentiellement du Nord de la Commune, dans le bassin versant de la Berre.

Elles sont constituées, en dehors du forage de Ste Font, de sources dites « de surface » et donc tributaires des conditions climatiques.

Depuis de nombreuses années, la Commune a fait face à des périodes de sécheresse de plus en plus grandes et le niveau des nappes a baissé de façon importante.



Les années 1980 :

Abandon de l'ouvrage de prise d'eau de la Berre. Il s'agit, pour mémoire, d'une prise d'eau dans la partie amont de La Berre. En raison de l'impossibilité de protéger cette ressource très vulnérable, l'ouvrage a été abandonné dans les années 80. Actuellement, le « service » de la Berre est alimenté par un captage peu profond et par le forage St-Font

En 1989/1990 :

La commune avait réalisé, dans l'urgence, un forage au quartier Ste Font au Nord de la Commune. Malheureusement, cette ressource n'a pas donné les résultats escomptés, mais a toutefois permis une alimentation correcte du quartier des Auzières pendant quelques années.

Au début des années 1990, le captage de la Graille est abandonné. Pour mémoire, le captage de la Graille avait les caractéristiques suivantes :

- Côte 440 NGF,
- Débit de 1 m³/h,
- Qualité douteuse (eau de surface).

En 2002/2003 :

Suite à ces problèmes d'approvisionnement en eau, la commune, suivant les indications de M. Max MICHEL, hydrogéologue agréé, a effectué un deuxième forage (forage de Ste Font) dans le même secteur afin de sécuriser l'alimentation en eau.

Les résultats ont été décevants, de l'ordre de 8 m³/heure. Pour rappel, celui de 1990 donne environ 6 m³/heure. La situation des nappes s'est dégradée entre 2000 et 2003, suite à des périodes de sécheresses importantes.

En 2004/2005, le Conseil Municipal a dû prendre, à plusieurs reprises, des mesures :

- de restrictions d'eau,
- d'augmentation significative des tarifs de l'eau.

Ces mesures ont incité les abonnés à réduire leur consommation d'eau.

Avec l'aide de la Commune de Grignan, qui lègue une grande partie de son eau provenant du captage commun du Plan des Seigneurs - Culty, la Collectivité a pu difficilement subvenir aux besoins actuels de la Commune et, compte tenu de l'abaissement régulier des nappes, il est à craindre de ne plus pouvoir assurer de manière correcte l'approvisionnement en eau des Taulignanais.

Mai 2005 :

Face à cette situation, dans un premier temps, la Commune a essayé, avec la collaboration de M. ESMENJAUD de la DDASS et de M. Max MICHEL, hydrogéologue agréé et coordonnateur départemental, de réactiver un puits qui avait été fait en 1970. Malheureusement, étant trop près du lit du Lez, M. Hugon de la MISE a émis un avis défavorable sur cet emplacement qui, de plus, est situé en zone d'aléa fort du Lez.

Dans le courant de l'année, les conditions s'étant dégradées, la Commune a fait appel (après consultation) à un cabinet d'hydrogéologue qui est le cabinet GEOPLUS de Bourg de Péage afin qu'il puisse trouver une ressource plus pérenne en partie alluviale de la Commune d'un débit minimum de 50 m³/heure.

L'endroit pressenti par ce cabinet pour ce forage étant à 4 km au sud du village, d'importants travaux de canalisation sont indispensables pour acheminer l'eau jusqu'au réservoir d'Aleyrac.

Par ailleurs, la zone de ce nouveau forage se trouve en zone rouge du PPRI du Lez, à une distance d'environ 200 mètres du lit du Lez.

Eté 2005 :

L'année 2005 a vu les débits d'étiage CHUTER à des niveaux jamais atteints, mettant en péril la sécurité de la distribution. L'été 2005 a été particulièrement difficile et la situation de pénurie a été plusieurs fois frôlée. Les faits suivants se sont produits :

- Chute générale des débits des sources. Pour faire face au manque d'eau, la collectivité a raccordé au réseau toutes les ressources, qu'elles soient ou pas réglementairement et sanitairement opérationnelles,
- Déclenchement de l'alarme, manque d'eau sur la nappe exploitée par le forage de Ste Font, ceci à plusieurs reprises. Cette ressource, malgré son modeste débit (8 m³/h), était jusqu'alors considérée quantitativement comme sûre et fiable. Ce n'est plus le cas aujourd'hui,
- La source du plan des Seigneurs, principale ressource, est historiquement depuis des décennies exploitées à 50 % par chacune des Communes de Grignan et Taulignan. Pour la première fois, la Commune de TAULIGNAN s'est vue contrainte de demander à Grignan de l'exploiter à 80 %, la Commune de Grignan pouvant y substituer une de ses autres propres ressources.

La situation des ressources de Taulignan est donc critique.

2006 :

Mise en service d'une nouvelle ressource : Le forage de SAINT MARTIN. Cette nouvelle ressource prélève l'eau dans la nappe d'accompagnement du Lez à 2km du village.

2022/2023 :

Lors de l'été 2022, le forage de St Martin a vu sa capacité de production passer de 205 m³/j à un débit nul.

A la suite de cet épisode, un forage de reconnaissance de grande profondeur a été réalisé dans la nappe du Miocène début 2023 au niveau du forage de St Martin. Ce forage a permis de mettre en exploitation un équipement complémentaire qui permet de pomper 5 m³/h sur ce nouveau forage.

Le descriptif des travaux à réaliser pour exploiter la nappe du Miocène est intégré dans la suite du document. Cette nouvelle ressource sera également décrite (chapitre 0).

Il est important de souligner que l'autorisation de prélèvement ne correspond pas à un prélèvement supplémentaire mais à un prélèvement de substitution de 5 m³/h.

3.3 Détail des ouvrages et organes

Tableau 2 : Les ouvrages de production

Numérotation	Nom
1	CULTY (Captage)
2	JACOMET (Captage)
3	LA CHEVRE (Captage)
4	CHARROUX (Captage)
5	SAINT FONT (Forage)
6	SAINT MARTIN (Forage)
7	LA BERRE (Captage)

Tableau 3 : Les ouvrages de stockage

Numérotation	Nom
1	ALEYRAC
2	AUZIÈRE
3	SAINT MARTIN
4	LA BERRE

Tableau 4 : Le réseau

TYPE DE RESEAU	Linéaire
Adduction gravitaire	6,66 km
Adduction Grignan	0,970 km
Sur pressé	6,08 km
Trop plein	0,667 km
Distribution	39,98 km
Branchement	5,64 km

Tableau 5 : Les équipements

TYPE D'EQUIPEMENT	Quantité
Système de traitement	2 chlorationes (ALEYRAC et ST MARTIN)
Chambre de vannes réseau	6
Poteaux Incendie	26
Ventouse	23
Vanne de vidange	25
Vannes de sectionnement	55
Vannes de branchement	534

Tableau 6 : Les compteurs généraux

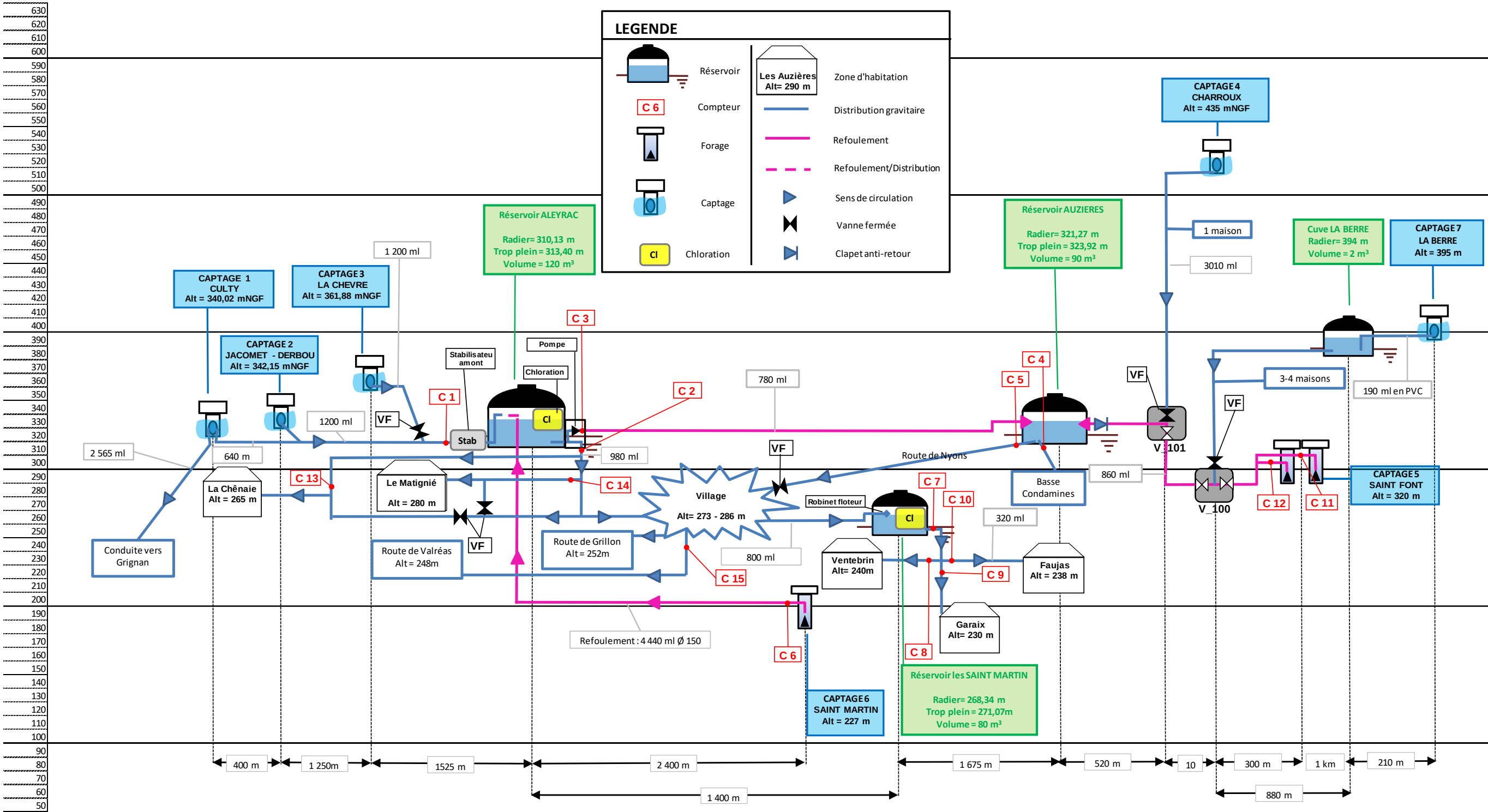
N°	Localisation	Destination
C 1	Au réservoir ALEYRAC	Sur l'arrivée des sources au réservoir ALEYRAC
C 2	Au réservoir ALEYRAC	Sur la distribution générale
C 3	Au réservoir ALEYRAC	Vers Réservoir des Auzières
C 4	Au réservoir AUZIERES	Vers Haut service - Basse condamines
C 5	Au réservoir AUZIERES	Vers Bas service - Route de Nyons
C 6	Au forage SAINT MARTIN	Vers réservoir ALEYRAC
C 7	Au réservoir SAINT MARTIN	Sur la distribution générale
C 8	Sous le Réservoir SAINT MARTIN	Vers Ventebrin
C 9	Sous le Réservoir SAINT MARTIN	Vers Garaix
C 10	Sous le Réservoir SAINT MARTIN	Vers Faujas
C 11	Au captage 5 SAINT FONT Puits 1	Vers réservoir de la Berre
C 12	Au captage 5 SAINT FONT Puits 2	Vers réservoir de la Berre
C13	Route de Salles-sous-Bois	Vers la Chênaie et la route de Grignan
C14	En aval du réservoir ALEYRAC	Vers le coteau de Matignier
C15	Montées du Paradis	Vers le Paradis et la route de Valréas

3.4 Les ressources de la commune

La commune se caractérise par un nombre important de ressources, de taille modeste, toutes situées dans la moitié Nord de celle-ci et dans le bassin versant de la Berre.

3.5 Le fonctionnement du réseau

Le fonctionnement général du réseau est détaillé dans le synoptique suivant :



3.5.1 Captage de la source du plan des Seigneurs dit aussi Source CULTY

- Stade Réglementaire : Arrêté de DUP existant
- Côte 340,02 NGF, départ 335,57 NGF.
- Partagé entre les communes de Grignan et Taulignan.
- La ressource est utilisée équitablement entre les deux communes. L'utilisateur principal est la commune de Taulignan. Ce captage est bien entretenu.
- Nettoyé deux fois par an par Taulignan, espace extérieur par Grignan

3.5.2 Captage de JACOMET

- Procédure de DUP en cours. Rapport hydrogéologue du 12/01/1987. Complété en 1992. La commune a repris la procédure de DUP en 2024.
- Côte 342,15 NGF, départ 338,21 NGF.
- Cette ressource est relativement fiable. Elle complète le Captage du Plan des Seigneurs et utilise la même adduction pour alimenter le Réservoir d'Aleyrac.
- Il n'y a pas de comptage du débit.

3.5.3 Captage de la CHEVRE

- Stade réglementaire : Arrêté de DUP. Le grillage PPI a été installé.
- Côte 361.88 NGF, départ 358,83 NGF,
- Ce captage est raccordé à l'adduction du Plan des Seigneurs - Réservoir d'Aleyrac si besoin.
- Ce captage est peu utilisé, il alimente 5 maisons.
- Le captage est bien entretenu et il n'y a pas de comptage du débit.
- Drain protégé, mais pas l'ouvrage de réception, car chemin entre les drains et l'ouvrage.

3.5.4 Le captage de CHARROUX

- Stade réglementaire : Arrêté de DUP. Il n'y a pas de protection du PPI
- Côte 435 NGF,
- Captage en fond de talweg, alimenté par des eaux de surface de proximité, subissant qu'une légère filtration.
- Problème de qualité périodique.
- La question du maintien de ce captage se pose. Il est le seul captage à alimenter le Réservoir des Auzières.
- Le captage alimente le réservoir d'Auzières sans passer par le réservoir d'Aleyrac. Le débit est variable en fonction de la saison.
- Il n'y a pas de comptage du débit.
- La conduite jusqu'à la maison serait fuyarde, tampon mal scellé mais protégé par un capot foug + un cadenas.

3.5.5 Le forage de SAINT-FONT

- Stade réglementaire : Arrêté de DUP. Le grillage PPI a été installé
- Créé en 1989-1990, ce forage alimente le Réservoir des Auzières avec un débit avoisinant les 5 m³/h.
- Le forage d'essai a été abandonné au profit d'un forage d'exploitation de 8 m³/h réalisé en 2000/2001.

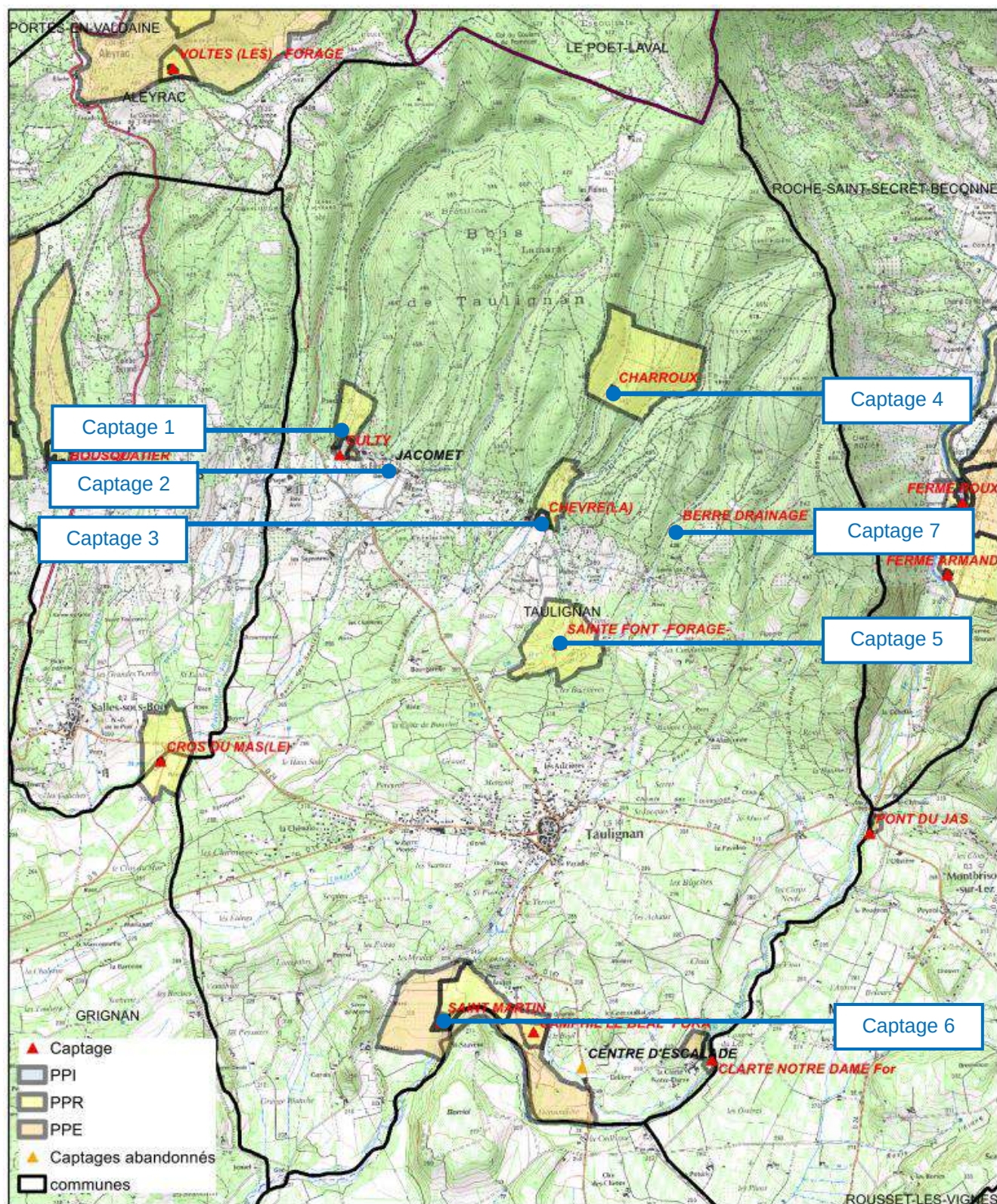
3.5.6 Le captage de SAINT-MARTIN

- Stade réglementaire : Arrêté de DUP. Le grillage PPI a été installé
- Ce captage alimente le réservoir d'Aleyrac. Ce captage est équipé en télésurveillance et alarme anti-intrusion.
- L'ouvrage de ce captage se situe sur la commune de TAULIGNAN, sur des parcelles cadastrées 274 et 929 section E.
- Les coordonnées topographiques Lambert II étendues sont X = 809730, Y 1 940 110 et Z = 227 m
- Les débits maximaux d'exploitation autorisés sont :
 - Débit de prélèvement maximum instantané de 50 m³/h
 - Débit de prélèvement maximum annuel de 75 000 m³

3.5.7 Captage de la BERRE

- Stade réglementaire : Pas de protection sanitaire. Rapport hydrogéologue du 12/01/1987.
- Ce captage alimente la cuve de LA BERRE.
- On note la présence de racines.
- Ce captage se caractérise par son faible débit.
- Pas de compteur en sortie de captage.

3.5.8 Localisation



Source ARS 2017

3.6 La qualité de l'eau

Les textes de référence :

- En 1992, l'OMS a émis des recommandations concernant la qualité des eaux destinées à la consommation humaine,
- Ces recommandations ont conduit à une nouvelle directive européenne en 1998 (la directive 98/83/CE),
- Cette directive a été transposée en droit français, par le décret 2001 – 1220 du 20 décembre 2001,
- Ce décret a été codifié dans le Code de la Santé Publique aux articles R. 1321-1 à R. 1321-66, modifié par le décret 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Les grands principes :

- Le point de conformité des eaux distribuées se situe au point de consommation (c'est-à-dire au robinet) et non en sortie d'usine (sauf cas particulier),
- Les valeurs paramétriques se répartissent en deux classes :
 - Celles qui ont une incidence sur la santé de l'homme, appelées limites de qualité,
 - Celles qui rendent compte du bon fonctionnement des installations de traitement et de distribution, nommées références de qualité.
- Les ressources non conformes doivent faire l'objet de mesures correctives ou de restrictions,
- Les consommateurs doivent être tenus informés de la qualité des eaux,
- Le Préfet est au cœur du système de contrôle et le distributeur est tenu d'appliquer un programme précis d'autocontrôles.

L'évolution de la qualité de l'eau

- La distribution d'eau fait l'objet d'un contrôle sanitaire des Services de l'Etat (ARS).
- L'analyse de qualité de l'eau distribuée est basée sur les analyses réalisées par l'ARS sur les cinq dernières années. Les analyses ont porté sur des prélèvements effectués sur le site de distribution.

Tableau 7 : Conformité des eaux - Service CULTY (Source ARS)

Année	Nombre d'analyses	Microbiologiques		Physico-Chimiques	
		Non-conformes	% de conformité	Non-conformes	Taux de conformité
2019	4	0	100%	0	100%
2020	4	0	100%	0	100%
2021	4	0	100%	0	100%
2022	4	0	100%	0	100%
2023	2	0	100%	0	100%
Total	18	0	100%	0	100%

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est de :

- 100 % pour les analyses microbiologiques,
- 100 % pour les analyses physico-chimiques.

Tableau 8 : Conformité des eaux - Service CHARROUX (Source ARS)

Année	Nombre d'analyses	Microbiologiques		Physico-Chimiques	
		Non-conformes	% de conformité	Non-conformes	Taux de conformité
2019	3	2	33%	0	100%
2020	0	0	-	0	-
2021	3	2	33%	0	100%
2022	1	0	100%	0	100%
2023	4	2	50%	0	100%
Total	11	6	45%	0	100%

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est de :

- 45 % pour les analyses microbiologiques,
- 100 % pour les analyses physico-chimiques.

Tableau 9 : Conformité des eaux – Service BERRE (Source ARS)

Année	Nombre d'analyses	Microbiologiques		Physico-Chimiques	
		Non-conformes	% de conformité	Non-conformes	Taux de conformité
2019	4	1	75%	0	100%
2020	4	1	75%	0	100%
2021	3	1	67%	0	100%
2022	3	0	100%	0	100%
2023	1	0	100%	0	100%
Total	15	3	80%	0	100%

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est de :

- 80 % pour les analyses microbiologiques,
- 100 % pour les analyses physico-chimiques.

Tableau 10 : Conformité des eaux – Service CHEVRE (Source ARS)

Année	Nombre d'analyses	Microbiologiques		Physico-Chimiques	
		Non-conformes	% de conformité	Non-conformes	Taux de conformité
2019	3	0	100%	0	100%
2020	3	0	100%	0	100%
2021	3	0	100%	0	100%
2022	5	2	60%	0	100%
2023	2	0	100%	0	100%
Total	16	2	88%	0	100%

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est de :

- 88 % pour les analyses microbiologiques,
- 100 % pour les analyses physico-chimiques.

Tableau 11 : Conformité des eaux – Service LES AUZIERES Haut service (Source ARS)

Année	Nombre d'analyses	Microbiologiques		Physico-Chimiques	
		Non-conformes	% de conformité	Non-conformes	Taux de conformité
2019	6	0	100%	0	100%
2020	6	0	100%	0	100%
2021	6	0	100%	0	100%
2022	6	0	100%	0	100%
2023	4	0	100%	0	100%
Total	28	0	100%	0	100%

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est de :

- 100 % pour les analyses microbiologiques,
- 100 % pour les analyses physico-chimiques.

Tableau 12 : Conformité des eaux – Service VILLE (Source ARS)

Année	Nombre d'analyses	Microbiologiques		Physico-Chimiques	
		Non-conformes	% de conformité	Non-conformes	Taux de conformité
2019	4	0	100%	0	100%
2020	8	0	100%	0	100%
2021	8	0	100%	0	100%
2022	10	0	100%	0	100%
2023	5	0	100%	0	100%
Total	35	0	100%	0	100%

Sur les 5 dernières années, le taux de conformité est de :

- 100 % pour les analyses microbiologiques,
- 100 % pour les analyses physico-chimiques.

3.7 Les ouvrages de stockage

Le service est équipé de 4 réservoirs pour un volume total de stockage de 292 m³.

Tableau 13 : Capacité des ouvrages de stockage

Désignation	Volume utile (en m ³)	Volume de la réserve incendie (en m ³)
Réservoir Saint-Martin	80	0
Réservoir Aleyrac	120	0
Réservoir des Auzières	90	0
Cuve de la Berre	2	
Total	292	0

3.8 Les réseaux

Dans le cadre du SDAEP de 2018/2020, NALDEO a élaboré le SIG complet à partir des plans fournis par la Commune, et toutes les informations présentes sur les plans ont été retranscrites sous SIG.

Ce SIG comprend les informations suivantes :

- Canalisation : type, écoulement, matériau, diamètre, année de pose, linéaire,
- Organes : vannes (sectionnement et branchement), vidange, ventouse, PI, BI, borne de sulfatage, compteur général, abri compteur,
- Ouvrages : captage, réservoir, station de pompage, réducteur de pression.

D'après le SIG élaboré, il en ressort un linéaire total de canalisations de l'ordre de 60 km dont 53,7 km pour le transport et la distribution.

3.9 Les régulateurs de pression

La commune ne dispose pas de régulateurs de pression.

3.10 Les branchements en plomb

Il n'a pas été recensé de branchements plomb sur la commune de Taulignan.

3.11 Les interconnexions

Il n'y a pas d'interconnexion avec un réseau d'une autre commune, donc pas d'import ni d'export d'eau avec un autre système AEP.

4 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT

4.1 Les volumes prélevés

Les volumes prélevés ne sont pas connus puisque le réseau n'est pas muni de compteurs en sortie de tous les captages.

4.2 Les volumes importés et exportés

La Commune de Taulignan n'importe et n'exporte pas d'eau.

En 2022, les volumes importés et exportés sont nuls.

4.3 Les volumes mis en distribution

Il s'agit des volumes qui sortent des réservoirs ; ceux-ci sont comptabilisés par des compteurs installés en sortie de réservoir.

En 2022, le volume mis en distribution a été relevé. Il est de 162 186 m³/an.

4.4 Les volumes consommés facturés

Il s'agit des volumes relevés chez les abonnés par le Service des Eaux de la commune. Ces volumes sont facturés aux abonnés.

Tableau 14 : Les volumes consommés facturés

Années	2022
Nombre de compteurs	1 012
Volume consommé facturé (m ³ /an)	92 814
Volume consommé par abonné (m ³ /an)	91,7

En 2022, le volume facturé est de l'ordre de 92 814 m³/an.

4.5 Le volume sous compté

Cette étape a un double objectif :

- Valider effectivement les données du comptage,
- Fournir un outil de décision pour la gestion du parc de compteurs.

De manière générale, le vieillissement des organes de comptage induit un phénomène de sous comptage. Les valeurs suivantes sont indicatives (pour des compteurs de 12-15 mm) :

Tableau 15 : Sous comptage par tranche d'âge des compteurs

Plage d'âge des compteurs	Sous-comptage généré
< 10 ans	0%
De 10 à 15 ans	≤ 5%
De 15 à 20 ans	≤ 10%
> 20 ans	15%

Tableau 16 : Nombre de compteurs par tranche d'âge

Plage d'âge des compteurs	Nombre de compteurs
< 10 ans	219
10-15 ans	647
15-20 ans	19
> 20 ans	127
TOTAL	1 012

Tableau 17 : Estimation du volume sous compté

Plage d'âge	Vannes		Sous-comptage (%)	Consommation (m³/an)	Volume sous compté (m³/an)
	Nombre	%			
< 10 ans	219	22	0	20 085	0
10-15 ans	647	64	5	59 339	2 967
15-20 ans	19	2	10	1 743	174
> 20 ans	127	13	15	11 648	1 747
TOTAL	1 012	100		92 814	4 888

La part des volumes sous comptés est estimée à 4 888 m³/an.

4.6 La consommation sans comptage

Il s'agit du volume utilisé sans comptage par des usagers connus et avec autorisation :

- Essais de poteaux incendie
- Curage des réseaux d'eaux usées
- Chantier
- Trop plein

En 2022, le volume de consommation sans comptage est estimé à 13 000 m³.

4.7 Les volumes du service réseau

Le volume de service correspond aux volumes d'eau utilisés par le Service des Eaux pour l'entretien du réseau :

- Purge antigel
- Purge des réseaux
- Nettoyage des réservoirs

La commune indique que le nettoyage des réservoirs correspond à un volume de 3 000 m³.

En 2022, le volume de service est donc estimé à 3 000 m³.

4.8 Le volume détourné

Ce volume résulte, soit de la fraude par la présence de branchements « pirates », soit par l'utilisation abusive des poteaux incendie et des points agricoles.

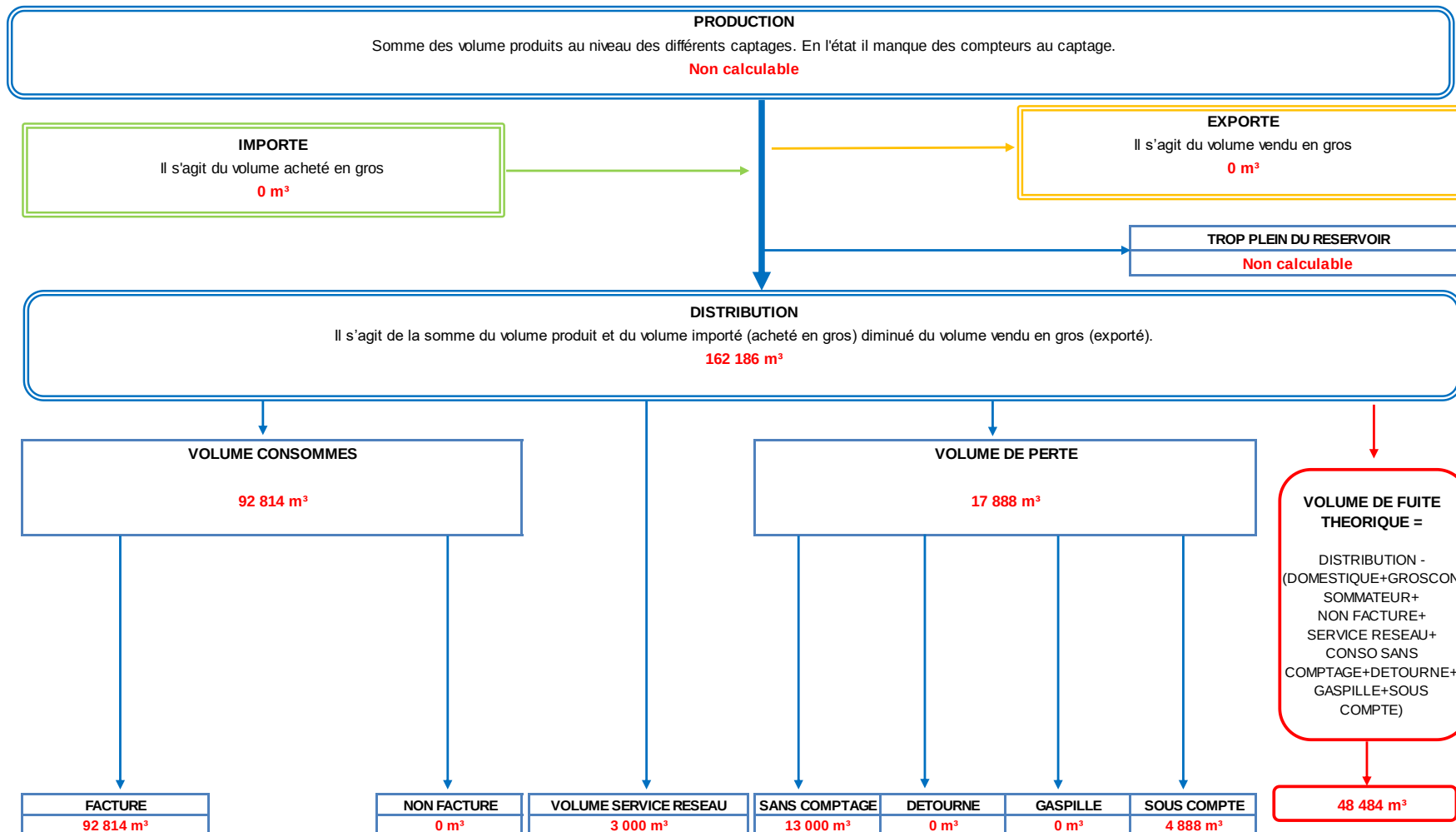
En 2022, le volume détourné a été estimé nul.

4.9 Le volume de perte : le volume gaspillé

Ce volume est lié, soit à des incidents d'exploitation, soit à des anomalies de fonctionnement.

En 2022, la commune n'a pas d'estimation concernant le volume gaspillé. On l'estime à 0 m³.

4.10 Synoptique de la consommation d'eau potable



Le volume de fuite théorique en 2022 est de 48 484 m³ (environ 30% du volume distribué).

4.11 Déterminations des ratios de fonctionnement

4.11.1 *Réglementation*

En application de l'article L2224-7-1 du CGCT, le décret 2012-97 du 27 janvier 2012 a fixé le rendement minimal à atteindre pour un réseau de distribution d'eau potable. Ce rendement, en cas de variations importantes des ventes d'eau, peut être analysé sur les trois dernières années. Le rendement minimum est fixé à :

- Soit 85 %,
- Soit, si la valeur précédente n'est pas atteinte, à $65 + (1/5^{\text{e}} \text{ de l'ILC})$,
- Soit, pour des prélèvements supérieurs à 2 millions de m³/an, situés en zone de répartition, à 70 %.

Le décret précise que « Lorsque le taux de perte en eau du réseau s'avère supérieur à un taux fixé par décret selon les caractéristiques du service et de la ressource, les services publics de distribution d'eau établissent, avant la fin du second exercice suivant l'exercice pour lequel le dépassement a été constaté, un plan d'actions comprenant, s'il y a lieu, un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau ». « La majoration du taux de la redevance pour l'usage "alimentation en eau potable" est appliquée si le plan d'actions mentionné au deuxième alinéa de l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales n'est pas établi dans les délais prescrits au V de l'article L. 213-10-9... ».

Depuis l'arrêté du 2 mai 2007, les rendements fournis par l'exploitant ne sont plus calculés sur l'année civile, mais sur la période de facturation. Cette méthode permet d'obtenir des indicateurs de performance du réseau plus proches de la réalité.

4.11.2 Calcul des indicateurs de performances

4.11.2.1 Le rendement primaire

C'est le rapport entre les volumes comptabilisés par les compteurs des abonnés et les volumes mis en distribution (production + achats - ventes en gros).

La formule de calcul :

$$R1 = (\text{Volume consommé facturé} \times 100) / \text{Volume mis en distribution}$$

Tableau 18 : Estimation du rendement primaire

	2022
Volume mis en distribution (m³/an)	162 186
Volume consommé facturé (m³/an)	92 814
Rendement primaire (%)	57,2

4.11.2.2 Le rendement hydraulique

Ce rendement :

Il permet de comparer la quantité d'eau utilisée sciemment (par les clients et le Service des Eaux) à la quantité nécessaire à une qualité constante de distribution.

Il traduit la notion de perte d'eau.

La formule de calcul :

$$R2 = \frac{(\text{Vol consommé facturé} + \text{consommation sans comptage} + \text{Vol de service} + \text{Vol sous compté}) \times 100}{\text{Volume mis en distribution}}$$

Tableau 19 : Estimation du rendement hydraulique

	2022
Volume mis en distribution (m³/an)	162 186
Volume consommé facturé (m³/an)	92 814
Consommation autorisée sans comptage (m³/an)	13 000
Volume de service (m³/an)	3 000
Volume sous compté (m³/an)	4 888
Rendement hydraulique (%)	70,1

4.11.3 Calcul de l'Indice Linéaire de Consommation (ILC)

L'Indice Linéaire de Consommation (ILC) est le volume d'eau consommé rapporté au linéaire de canalisation.

Cet indice est :

- Utilisé pour évaluer la conformité du réseau d'eau potable aux exigences réglementaires,
- Exprimé en m³/jour/km, il permet de caractériser la densité d'un réseau de distribution d'eau potable.

La formule de calcul :

$$\text{ILC} = \frac{\text{Consommation sans comptage} + \text{Volume sous compté} + \text{vol de service} + \text{vol facturé}}{(\text{Longueur du réseau de desserte} \times 365)}$$

L'ILC permet de mesurer les volumes d'eau consommés par jour pour 1 km de réseau.

Tableau 20 : Estimation de l'ILC

2022	
Consommation autorisée sans comptage (m ³ /an)	13 000
Volume sous compté (m ³ /an)	4 888
Volume de service (m ³ /an)	3 000
Volume consommé facturé (m ³ /an)	92 814
Linéaire du réseau de distribution (km)	53,7
Nombre de jours dans l'année (U)	365
ILC (m³/j/km)	5,80

Type de réseau :

L'ILC permet de caractériser le type de réseau :

Tableau 21 : Caractérisation du type de réseau

	Rural	Semi-rural	Urbain
	ILC < 10 m ³ /j/km	10 ≤ ILC ≤ 30 m ³ /j/km	ILC ≥ 30 m ³ /j/km
COMMUNE DE TAULIGNAN (26)	ILC = 5,80		

L'ILC de la COMMUNE DE TAULIGNAN (26) classe le réseau de la commune en « **RURAL** ».

4.11.4 Calcul de l'Indice Linéaire de Perte (ILP)

Le rendement n'étant pas un indicateur toujours pertinent pour apprécier l'état d'un réseau, l'analyse peut être confortée par le calcul de l'Indice Linéaire de Perte ou ILP.

L'indice linéaire de perte en réseau évalue les fuites journalières par km de réseau.

La formule de calcul :

$$\text{ILP} = \frac{\text{Volume mis en distribution} - \text{Volume autorisé compté et non compté}}{(\text{Longueur du réseau de desserte} * 365)}$$

L'ILP permet de mesurer les volumes d'eau perdus par jour pour 1 km de réseau.

Tableau 22 : Estimation de l'ILP

2022	
Volume mis en distribution (m³/an)	162 186
Volume facturé(m³/an)	92 814
Consommation sans comptage (m³/an)	13 000
Volume de service (m³/an)	3 000
Volume sous-compté	4 888
Linéaire du réseau de distribution (km)	53,7
ILP (m³/j/km)	2,47

L'ILP permet de comparer les performances des réseaux. Cette approche est faite dans le chapitre suivant.

4.11.5 Situation sur la performance du réseau

La performance du réseau dépend de :

- L'ILC. Cet indice permet de caractériser le type de réseau (Rural, Semi-rural ou Urbain),
- L'ILP.

En fonction du type de réseau et la valeur calculée pour l'ILP, la performance du réseau est déterminée.

Tableau 23 : Caractérisation de la performance du réseau

TYPE DE RESEAU	RURAL (m³/j/km)	SEMI-RURAL (m³/j/km)	URBAIN (m³/j/km)
BON	ILP < 1,5	ILP < 3	ILP < 7
ACCEPTABLE	ILP 1,5 à 2,5	ILP 3 à 5	ILP 7 à 10
MEDIOCRE	ILP 2,5 à 4	ILP 5 à 8	ILP 10 à 15
MAUVAIS	ILP > 4	ILP > 8	ILP > 15

Indices de référence (données Agence de l'Eau)

La performance du réseau de la commune de Taulignan est **ACCEPTABLE**.

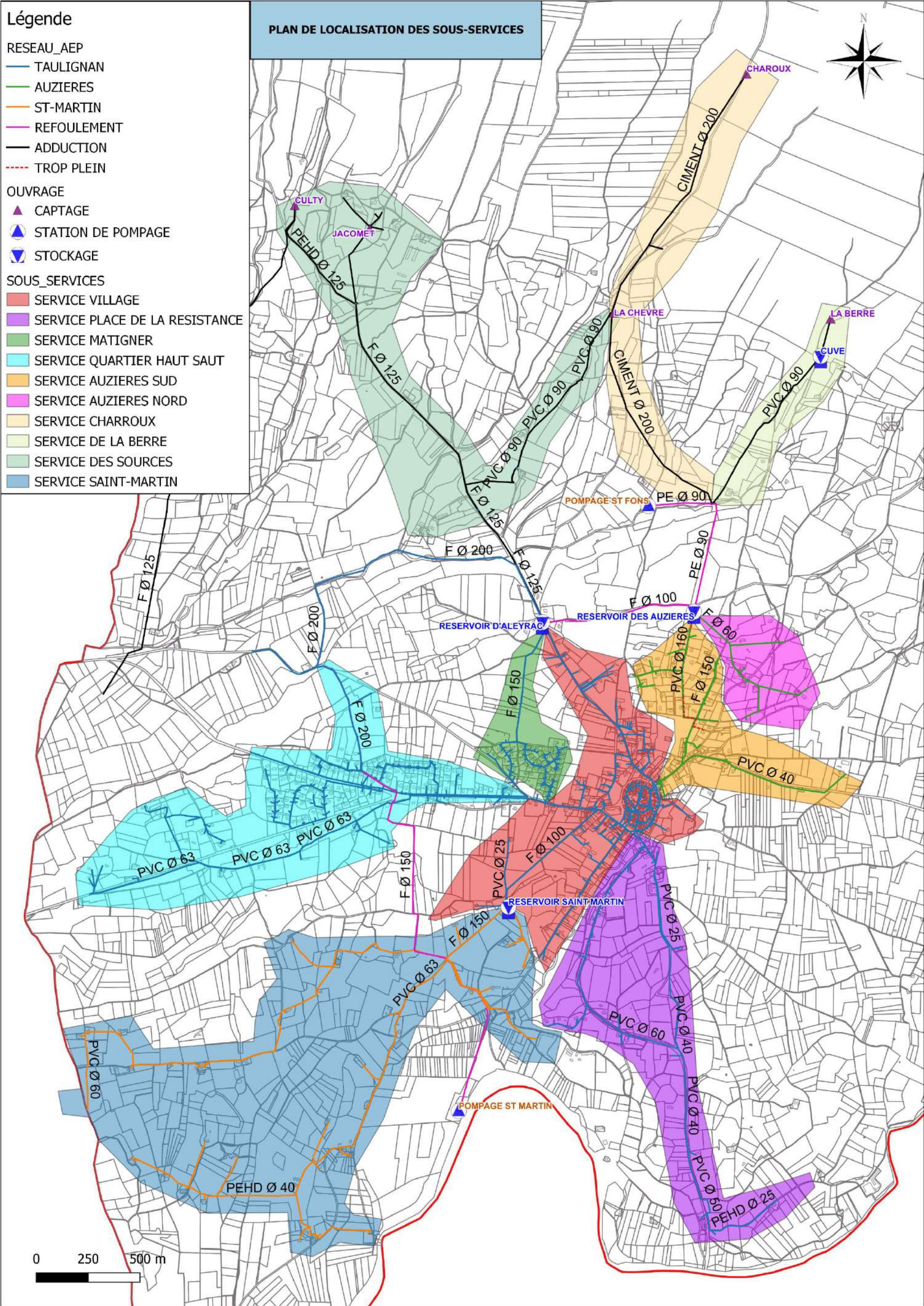
5 PREMIERE RECHERCHE NOCTURNE DE FUITES

Tableau 24 : Relevés des compteurs de sectorisation la semaine précédant les recherches de fuites

	Débit moyen TOTAL (m³/j)	Débit moyen consommé (m³/j)	Q nocturne		Linéaire de réseaux du service (km)	Indice linéaire de perte (m³/j/km)
			(m³/j)	(m³/h)		
SERVICE VILLAGE	147,0	67,8	79,2	3,3	9,39	8,43
SERVICE QUARTIER HAUT SAUT	53,3	34,1	19,1	0,8	9,95	1,92
SERVICE MATIGNER	12,3	12,3	0,0	0,0	2,53	0
SERVICE PLACE DE LA RESISTANCE	14,3	9,5	4,8	0,2	5,19	0,92
SERVICE SAINT MARTIN	44,9	13,8	31,1	1,3	9,11	3,41
SERVICE AUZIERE SUD	25,7	18,5	7,2	0,3	4,10	1,76
SERVICE AUZIERE NORD	1,2	1,2	0,0	0,0	1,28	0
TOTAL DE LA COMMUNE	298,7	157,2	141,4	5,9		

La première recherche nocturne s'est déroulée sur le service village dans la nuit du **jeudi 21 au vendredi 22 mars 2024**. Les résultats sont fournis dans le chapitre suivant.

La localisation des sous-services de distribution est précisée sur l'extrait de plan ci-dessous :



5.1 Résultats de la recherche nocturne

Le débit instantané de fuites a été évalué à 3,65 m³/h sur le service village et sur le service quartier Haut Saut.

Tableau 25 : Synthèse des résultats de la nuit

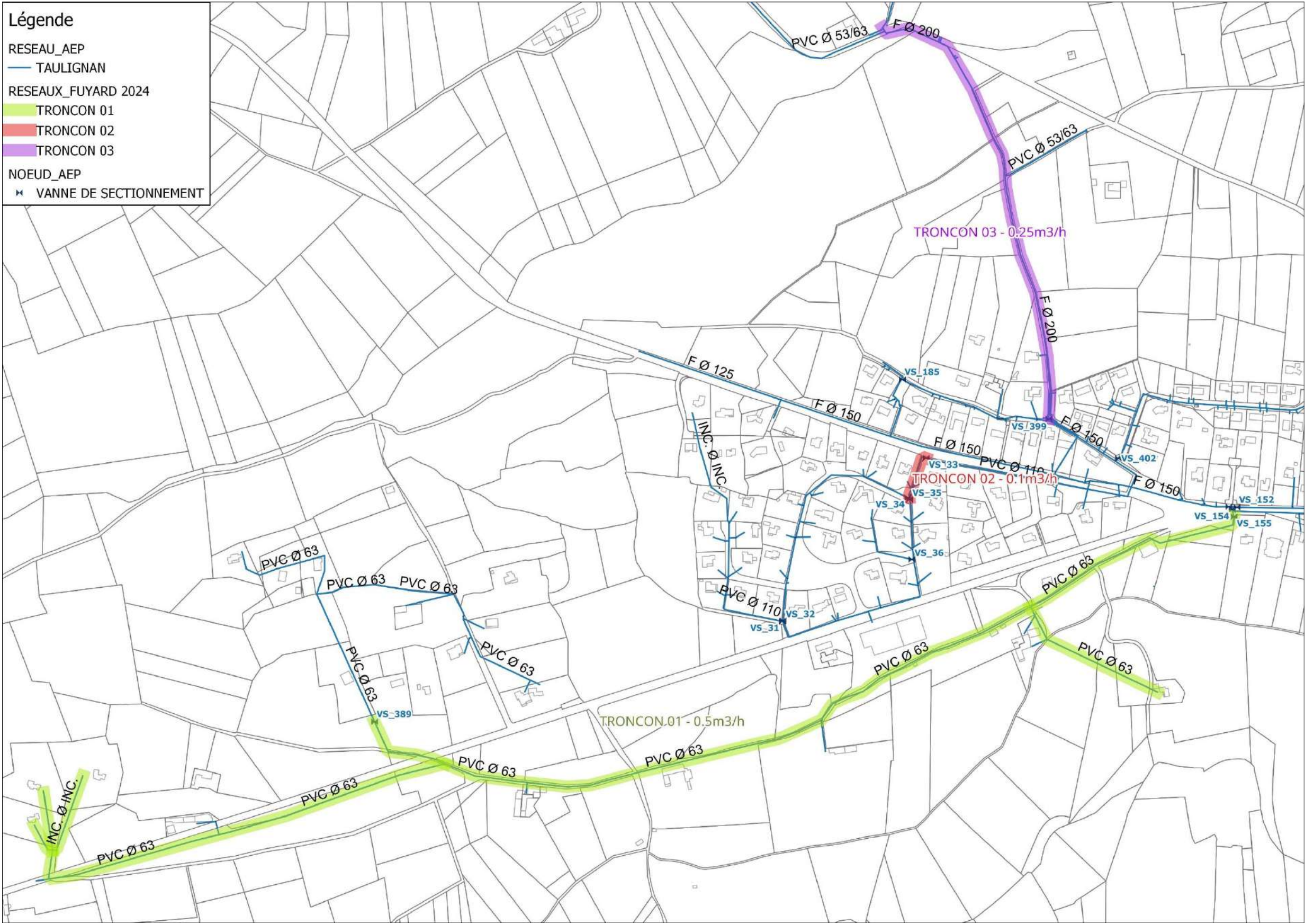
Tronçons Fuyards	Débit nocturne (m³/h)	Linéaire (ml)	Indice linéaire de perte (m³/lj/km)	Débit de fuites annuel (m³/an)
TRONCON 1 Entre la VS_389 et la VS_155	0,5*	2 232*	5,4*	4 380*
TRONCON 2 Entre la VS_33 et la VS_34/35	0,1	61	39,3	876
TRONCON 3 Entre la VS_399 et le compteur de sectorisation	0,25	599	10,0	2 190
TRONCON 4 Entre la VS_10 et la VS_23/22/17/20/19	1,7	814	50,1	14 892
TRONCON 5 Entre la VS_7 et la VS_396	0,8	1 604	12	7 008
TRONCON 6 Secteur Centre Village	0,3	1 054	6,8	2 628
TOTAL	3,15	4 132		27 594

*Non comptabilisé dans les totaux

Commentaires :

1. La mairie a fait savoir que le débit nocturne de 0,5 m³/h identifié sur le tronçon 1 provient probablement d'une consommation de nuit et non pas d'une fuite sur le réseau. En effet, à la suite de la recherche nocturne, l'entreprise SPIT a contacté la mairie pour faire remarquer que les coupures d'eau potable ont impacté leur activité. Il est donc fortement probable que les 0,5 m³/h soient issus de cette activité. En raison de cette explication, le débit nocturne du tronçon 1 ne sera pas pris en compte dans l'estimation totale du débit de fuites sur la commune.
2. Le service Place de la résistance comptabilise 0,2 m³/h de fuites, compte tenu d'un nombre de vannes limité et d'un linéaire de réseau important, la recherche nocturne n'a pas été réalisée dans ce secteur.
3. Le service de Saint Martin comptabilise 1,3 m³/h de fuites, compte tenu d'un nombre de vannes limité et d'un linéaire de réseau important, la recherche nocturne n'a pas été réalisée dans ce secteur.
4. Le service des Auzières comptabilise 0,3 m³/h de fuites, compte tenu d'un nombre de vannes et d'un débit de fuite limités, la recherche nocturne n'a pas été réalisée dans ce secteur.
5. Les tronçons fuyards sont localisés dans l'extrait de plan ci-dessous.

5.2 Plan de localisation des tronçons fuyards secteur Ouest – Service Aleyrac



6 RESULTATS DE LA CORRELATION ACOUSTIQUE

Cette intervention a été réalisée par Jocelyn Faure de la SAUR. Elle s'est déroulée le 6 juin 2024 sur les tronçons 2, 3, 4, 5 et 6.

Aucune corrélation n'a été réalisée sur le tronçon 1 car le débit nocturne identifié a été considéré comme étant issu de l'activité de l'entreprise SPIT.

6.1 Tronçon 2

Pour rappel, 0,1 m³/h de débit nocturne avait été localisé sur ce tronçon de 61 ml.
La corrélation acoustique n'a pas permis d'identifier une fuite. Aucun bruit n'a été détecté.

6.2 Tronçon 3

Pour rappel, 0,25 m³/h de débit nocturne avait été localisé sur ce tronçon de 599 ml.
La corrélation acoustique n'a pas permis d'identifier une fuite. Aucun bruit n'a été détecté.

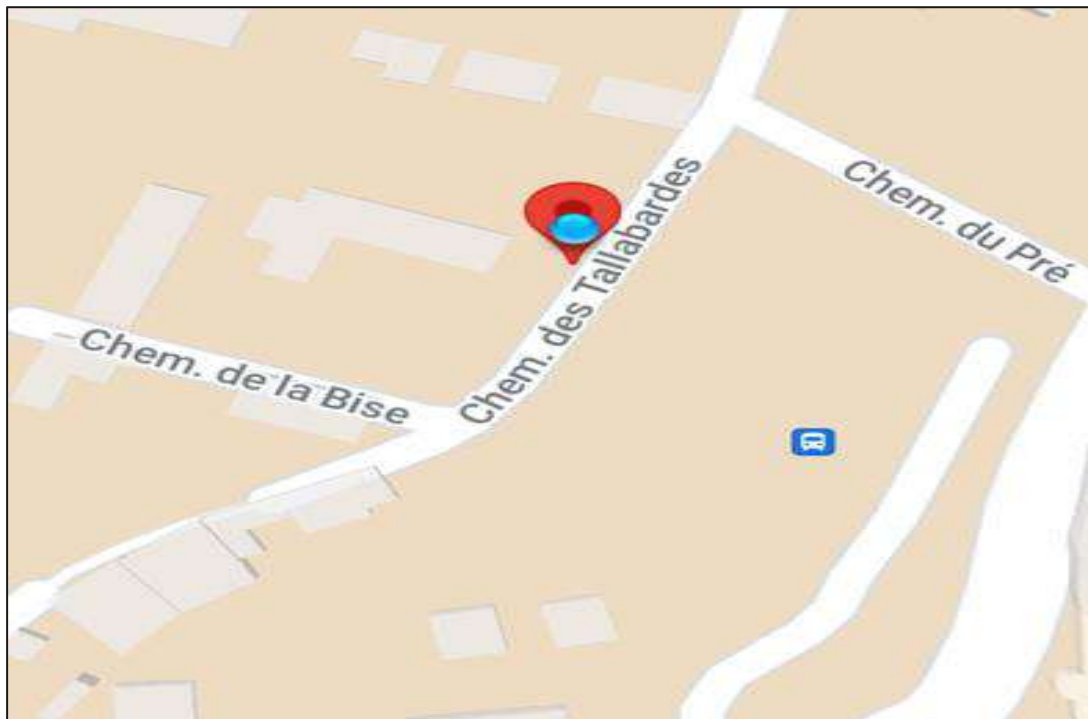
6.3 Tronçon 4

Pour rappel, 1,7 m³/h de débit nocturne avait été localisé sur ce tronçon de 814 ml.

La mairie indique qu'une fuite importante après un compteur de branchement a été réparée début mai. Étant donné que la recherche nocturne a eu lieu du jeudi 21 au vendredi 22 mars 2024, nous considérons que la fuite réparée par la mairie sur le branchement correspond à celle identifiée pendant la nuit.

6.4 Tronçon 5

Pour rappel, 0,8 m³/h de débit nocturne avait été localisé sur ce tronçon de 1 604 ml.

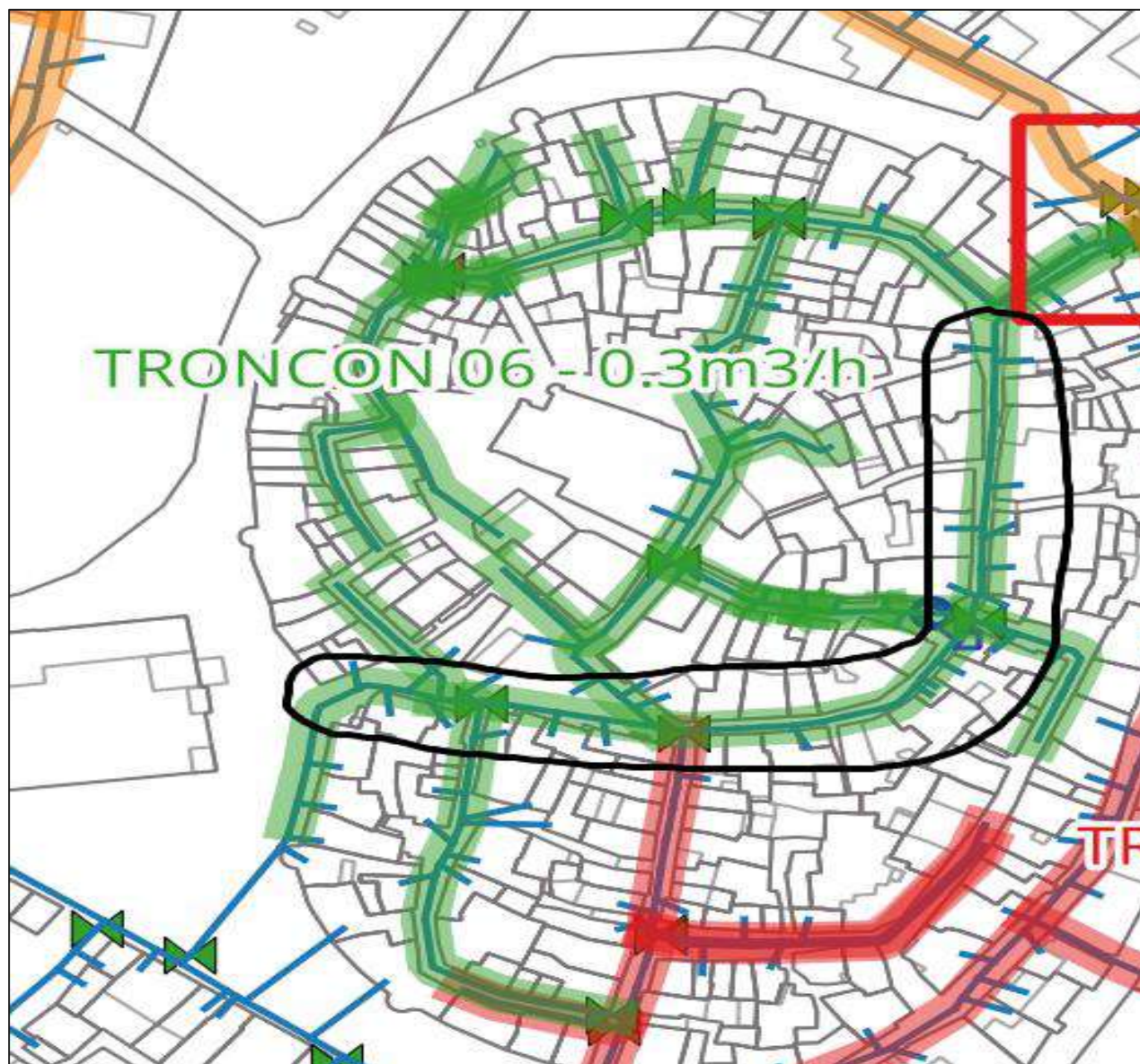


Une fuite a été détectée, au niveau d'une vanne, sur ce tronçon au chemin des Tallabardes. Le renouvellement de la vanne est programmé, le tronçon restera à surveiller car le bruit de fuite était important dans ce secteur.

6.5 Tronçon 6

Pour rappel, 0,3 m³/h de débit nocturne avait été localisé sur ce tronçon de 1 054 ml.

La corrélation acoustique n'a pas permis d'identifier une fuite. Aucun bruit n'a été détecté. Cependant, seul une portion faible du tronçon a été inspecté lors de cette intervention.



7 BILAN BESOINS/PRODUCTION

7.1 Généralités

Le bilan besoins production a pour vocation :

- D'évaluer la consommation en eau en situation future (horizon 20 ans).
- D'analyser l'impact de cette consommation future sur le fonctionnement du réseau.

7.2 Les données utilisées pour établir les besoins en eau

Tableau 26 : Données utilisées pour établir les besoins en eau

		Données utilisées pour la consommation en eau	Données utilisées pour les besoins
SITUATION ACTUELLE	JOUR MOYEN	Valeur journalière moyenne constatée entre le 14-11-2022 et le 27-11-2022	Débit de fuites 2022
	JOUR DE POINTE	Valeur de pointe journalière constatée entre le 01-08-2022 et le 14-08-2022	
COEFFICIENT DE POINTE		ACTUEL JOUR DE POINTE / ACTUEL JOUR MOYEN	2,2 pour Aleyrac/Saint Martin et 4,2 pour les Auzières
SITUATION FUTURE	JOUR MOYEN	JOUR MOYEN ACTUEL augmenté des perspectives d'évolution démographique	Rendement seuil 65%
	JOUR DE POINTE	FUTUR JOUR MOYEN X COEFFICIENT DE POINTE	

Afin de réaliser le bilan besoins ressources, les perspectives d'évolution démographique et urbanistique ont été analysées.

7.3 Situation actuelle

7.3.1 Consommation moyenne par habitant

Les données utilisées proviennent de la télésurveillance des compteurs de la commune. Le volume moyen consommé a été estimé en utilisant les données relevées entre le 14-11-2022 et le 27-11-2022, période correspondant au jour moyen.

Tableau 27 : Consommation moyenne par habitant

Nombre d'abonnés au réseaux AEP	1 012
Volume moyen consommé (m ³ /j)	160
La consommation moyenne par abonné (l/j/abonné)	158

- La consommation moyenne de Taulignan est de 158 l/j/abonné soit 76,3 l/j/hab. (sur la base d'un taux d'occupation de 2,07)
- La valeur nationale de référence est de **150 l/hab./j.**
- Les volumes journaliers consommés par les habitants de Taulignan sont plus faibles que ceux de la moyenne nationale en étant toutefois très proches des valeurs constatées en milieu rural dans les communes de la Drôme.

7.3.2 Besoin en eau le jour moyen

La somme des volumes distribués en novembre 2022 représentait 345,7 m³/j en moyenne, cela comprend :

- La somme des volumes nocturnes (fuites) sur les différents services, soit 185,7 m³/j. soit environ 7,7 m³/h.
- La somme des volumes consommés sur les différents services, soit 160 m³/j.

Tableau 28 : Besoin en eau le jour moyen

Service	Aleyrac + Saint-Martin	Auzières
Volume moyen consommé = 160 m ³ /j	139,6	20,4
Volume nocturne = 185,7 m ³ /j	170,6	15,1
Besoin en eau Jour moyen = 345,7 m³/j	310,2	35,5

- Le besoin en eau pour le jour moyen en situation actuelle est de 345,7 m³/j pour la commune de Taulignan dont :
 - 35,5 m³/j pour le service des Auzières
 - 310,2 m³/j pour le service Aleyrac + Saint-Martin

7.3.3 Consommation le jour de pointe

Le débit journalier de pointe a été déterminé sur la base des données relevées par la télésurveillance entre le 01-08-2022 et le 14-08-2022, une période considérée comme représentative du jour de pointe.

- Le débit journalier de pointe distribué pour le service des Auzières a été atteint le 1^{er} août 2022 avec 104,2 m³/j, dont :
 - 89,9 m³/j distribué vers les Auzières Sud
 - 14,3 m³/j distribué vers les Auzières Nord
 - Les données ont mis en évidence que le débit de fuites était de 19,4 m³/j.
 - **Le débit consommé retenu est donc de 84,8 m³/j., soit 104,2 – 19,4**
- Le débit journalier de pointe distribué pour le service Aleyrac + Saint-Martin a été atteint le 3 août 2022 avec 561,3 m³/j, dont :
 - 561,3 m³/j distribué vers le village
 - Les données ont mis en évidence que le débit de fuites était de 254,9 m³/j.
 - **Le débit consommé retenu est donc de 306,4 m³/j. Soit 561,3 – 254,9**

Tableau 29 : Consommation le jour de pointe

Service	Aleyrac + Saint-Martin	Auzières
Consommation de pointe = 391,2 m³/j	306,4	84,8

7.3.4 Besoin en eau le jour de pointe

Le débit de fuites utilisé pour le calcul est celui déterminé par le relevé de la télésurveillance de novembre 2022 et non celui d'août 2022 car il représente de manière plus fidèle le débit de fuites réel.

Tableau 30 : Besoin en eau le jour de pointe

Service	Aleyrac + Saint-Martin	Auzières
Consommation de pointe = 391,2 m ³ /j	306,4	84,8
Le débit de fuites de la télésurveillance de novembre 2022 = 185,7 m ³ /j	170,6	15,1
Besoin en eau le jour de pointe = 576,9 m³/j	477	99,9

- **Le besoin en eau pour le jour de pointe en situation actuelle est de 576,9 m³/j pour la commune de Taulignan dont :**
 - 99,9 m³/j pour le service des Auzières
 - 477 m³/j pour le service Aleyrac + Saint-Martin

7.3.5 Calcul du coefficient de pointe

Le coefficient de pointe correspond au rapport entre la valeur du jour de pointe et la valeur du jour moyen.

Tableau 31 : Coefficient de pointe

Service	Aleyrac + Saint-Martin	Auzières
Volume consommé le jour de pointe = 391,2 m³/j	306,4	84,8
Volume consommé le jour moyen = 160 m³/j	139,6	20,4
Coefficient de pointe	2,2	4,2

7.4 Situation future (Horizon 10 ans)

La commune dispose d'un PLU approuvé par délibération du 20/12/2007.

La commune a engagé en novembre 2020 une révision de son PLU afin d'actualiser le document existant avec la prise en compte des nouvelles lois en vigueur et en intégrant les nouveaux projets d'urbanisme envisager sur la commune.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) prévoit l'aménagement et l'urbanisation de quatre secteurs de la commune, présentés sous forme d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Ces orientations sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Projets urbanistiques

Nom de l'OAP	Nombre de logements estimé	Nombre d'habitants estimé
Grande et petite Auzières	26 habitations	52
MARPA	10 studios	Projet abandonné
Chemin des Etangs	Activité économique	0
TOTAL	36	52

La projection d'évolution de l'habitat et de la population sur les 15 prochaines années prévoit la création de 26 logements supplémentaires, accueillant 52 nouveaux habitants. Ces 52 habitants seront localisés dans le secteur des Auzières.

Extrait de plan : Localisation des OAP



7.4.1 Consommation le jour moyen

Tableau 33 : Consommation le jour moyen

Service	Aleyrac + Saint-Martin	Auzières
Habitants supplémentaires	0	52
Consommation population (l/j/habitant)	76,3	
Volume supplémentaire consommé Jour moyen $\approx 4 \text{ m}^3/\text{j}$)	0	$(52 \times 76,3 / 1\ 000) = \mathbf{3,97}$
Volume consommé Jour moyen situation actuelle = $160 \text{ m}^3/\text{j}$	139,6	20,4
Volume consommé Jour moyen situation future = $164 \text{ m}^3/\text{j}$	139,6	24,4

- En prenant l'hypothèse d'un maintien de la consommation par abonné, la consommation le jour moyen futur sera de $164 \text{ m}^3/\text{j}$ pour la commune de Taulignan dont :
 - $24,4 \text{ m}^3/\text{j}$ pour le service des Auzières
 - $139,6 \text{ m}^3/\text{j}$ pour le service Aleyrac + Saint-Martin

7.4.2 Besoin en eau le jour moyen

Tableau 34 : Besoin en eau le jour moyen

Service	Aleyrac + Saint-Martin	Auzières
Volume consommé Jour moyen $164 \text{ m}^3/\text{j}$	139,6	24,4
Rendement Réseaux seuil (65 %)	65%	65%
Besoin en eau le jour moyen = $252,3 \text{ m}^3/\text{j}$	214,8	37,5

- En prenant l'hypothèse que le rendement sera de l'ordre de 65%, le besoin en eau le jour moyen en situation future sera de $252,3 \text{ m}^3/\text{j}$ pour la commune de Taulignan dont :
 - $37,5 \text{ m}^3/\text{j}$ pour le service des Auzières
 - $214,8 \text{ m}^3/\text{j}$ pour le service Aleyrac + Saint-Martin

7.4.3 Consommation le jour de pointe

Tableau 35 : Consommation le jour de pointe

Service	Aleyrac + Saint-Martin	Auzières
Volume total consommé Jour moyen 164 m ³ /j	139,6	24,4
Coefficient de pointe	2,2	4,2
Volume consommé Jour de pointe = 409,4 m³/j	307,1	102,3

- La consommation future en jour de pointe sera de 409,4 m³/j pour la commune de Taulignan dont :
 - 102,3 m³/j pour le service des Auzières.
 - 307,1 m³/j pour le service Aleyrac + Saint-Martin

7.4.4 Besoin en eau le jour de pointe

Tableau 36 : Besoin en eau le jour de pointe

Service	Aleyrac + Saint-Martin	Auzières
Volume consommé Jour de pointe 409,4 m ³ /j)	307,1	102,3
Rendement Réseaux seuil (65 %)	65%	65%
Besoin en eau Jour de pointe 630 m³/j	472,5	157,5

- En prenant l'hypothèse que le rendement est de l'ordre de 65 %, le besoin en eau le jour de pointe en situation future sera de 630 m³/j pour la commune de Taulignan dont :
 - 157,5 m³/j pour le service des Auzières
 - 472,5 m³/j pour le service Aleyrac + Saint-Martin

7.5 Capacité de production

7.5.1 Données d'étiage des ressources

Tableau 37 : Synthèse des données d'étiage des ressources

Ressource	Culty	Jacomet	La Chèvre	Charroux	Saint-Font	Saint-Martin (alluvions)	Saint-Martin (molasse)	La Berre
Données retenues dans le cadre de l'autorisation de prélèvement	-	-	-	-	-	-	5 m³/h*	-
Données retenues lors du précédent SDAEP	5 m³/h	18,4 m³/h	4 m³/h	0,6 m³/h	5 m³/h**	205 m³/j	Sans objet	0 m³/h
Mesure du 04/08/2023	16 m³/h	10 m³/h	8,8 m³/h	6,2 m³/h	7 m³/h			-
Mesure du 21/08/2023	-	5,4 m³/h	6,29 m³/h	4,45 m³/h	-			-
Mesure du 04/09/2023	-	3,84 m³/h	6,04 m³/h	3,48 m³/h	-			-
Mesure du 15/09/2023	-	4,54 m³/h	4,8 m³/h	3,13 m³/h	-			-
Mesure du 02/10/2023	-	4,32 m³/h	4,54 m³/h	2,4 m³/h	-			-
Mesure du 13/10/2023	-	3,27 m³/h	4,11 m³/h	1,87 m³/h	-			-
Données BRGM (minimum 2009-2023) 50 % de la capacité de production du captage (Part Taulignan)	8,71	-	-	-	-	-		-
Eté 2022	-	-	-	-	-	0		

Commentaires :

Concernant le forage de Saint-Martin (alluvions) * :

Il est important de souligner que l'autorisation de prélèvement ne correspond pas à un prélèvement supplémentaire mais bien à un prélèvement de substitution de 5 m³/h.

Concernant le forage de Saint Font**

Le forage exploité actuellement a été créé en 2002/2003 pour donner suite à des problèmes d'approvisionnement en eau, sur la commune, suivant les indications de M. Max MICHEL.

Ce captage est donné pour 8 m³/h. En 2005, ce captage a connu des problèmes de fiabilité. Actuellement, ce captage est très peu exploité. Des essais de pompages pourront être réalisés afin de confirmer l'hypothèse retenue.

L'hypothèse de travail retenue pour établir le bilan besoin ressource est de fixer la capacité de production du captage à 5 m³/h pendant 24h.

7.5.2 Forage Saint-Martin

Concernant le forage de Saint-Martin dans la nappe alluviale du Lez : lors de l'année 2022, le volume prélevable au niveau de ce forage a été très limité lors de certaines périodes et pouvait notamment être nul. Le débit d'étiage retenu est donc de 0 m³/l.

Cependant, au début de l'été 2023, un forage de reconnaissance de grande profondeur a été réalisé. Il a permis d'établir que la commune peut envisager d'exploiter 5 m³/h sur ce nouveau forage. Ce forage pourrait servir seulement d'une ressource de substitution et non comme ressource principale. Le DUP de ce forage profond est en cours de réalisation.

Les débits et volumes de prélèvements autorisés au titre du code de l'environnement du forage de Saint-Martin (molasse et alluvion) sont les suivants :

Tableau 38 : Débits et volumes de prélèvements autorisés du forage Saint-Martin (molasse et alluvion)

Commune	Nom du captage	Débit horaire de prélèvement	Volume max journalier	Volume min substitué étiage (juillet – septembre)	Volume max substitué étiage (juillet – septembre)
Taulignan	Saint-Martin (molasse)	5 m³/h	120 m³/j	5 000 m³	9 999 m³
Taulignan	Saint-Martin (alluvions)	50 m³/h	1 200 m³/j	-	-

La nappe du Miocène est située entre 150 et 200 m de profondeur, sachant que le forage actuel dans la nappe alluviale se situe à 80 m de profondeur. Les travaux sont déjà prévus d'être réalisés par la SAUR (exploitant du réseau d'eau potable).

Les travaux envisagés consistent à :

- Installer un groupe électropompe immergé avec un débit théorique de 6 m³/h. Ce groupe sera équipé d'une sonde de mesure de niveau de la nappe et de protection contre le manque d'eau,
- Installer une colonne de refoulement, une tête de puits (avec création d'un regard et terrassement), 1 ventouse automatique, 1 clapet anti-retour, 1 joint de démontage, 1 débitmètre, 1 vanne d'isolement sur le départ du refoulement,
- Installer une armoire électrique et une télégestion dédiée.

Le montant des travaux a été estimé de l'ordre de 50 000 € HT. Les travaux sont détaillés dans la fiche action 3 du programme de travaux.

7.5.3 Synthèse des valeurs retenues

Tableau 39 : Débits d'étéage retenus

Ressources	Débit d'étéage (m³/h)	Débit (m³/j)
Culty	8,71	209,04
Jacomet	3,27	78,5
La Chèvre	4	96
Charroux	0,6	14,4
Saint-Font	5	120
Saint-Martin (alluvion)	0	0
Saint-Martin (molasse) Volume autorisé		120
La Berre	0	0
Total		637,94 m³/j

- **Attention :** Pour le débit journalier produit par le forage de Saint-Font, on considère un temps de pompage de 24 heures par jour.

Actuellement, ce captage est très peu exploité. Des essais de pompages pourront être réalisés afin de confirmer l'hypothèse retenue.

L'hypothèse de travail retenue pour établir le bilan besoin ressource est de fixer la capacité de production du captage à 5 m³/h pendant 24h.

7.6 Bilan besoins / ressource

7.6.1 Règles de comparaison proposées

Afin de comparer les besoins avec la production, il est proposé d'appliquer les règles suivantes :

Excédentaire	Si les besoins sont inférieurs à 80 % de la capacité de production de la ressource à l'étiage
Limité	Si les besoins sont compris entre 80 et 100 % de la capacité de production de la ressource à l'étiage
Déficitaire	Si les besoins sont supérieurs à 100 % de la capacité de production de la ressource à l'étiage

7.6.2 Bilan besoins / ressource en situation actuelle

En situation actuelle, la commune est alimentée par 2 ressources : le captage Culty et le forage Saint-Martin (alluvion et molasse). Ces deux ressources alimentent le réservoir Aleyrac, qui, à son tour, alimente le réservoir Saint-Martin en gravitaire et le réservoir des Auzières par une conduite de refoulement.

Les autres ressources présentées précédemment ne sont actuellement pas exploitées par la commune ou alimentent seulement les abonnés situés à proximité de cette ressource.

Ces abonnés ne représentent qu'une faible part de la consommation globale et ne sont pas comptabilisés dans l'estimation des besoins au niveau de la commune.

Ainsi, en situation actuelle, les ressources disponibles à l'étiage sont les suivantes :

- Le captage Culty, avec un débit d'étiage de 8,71 m³/h (donc 209 m³/j) pour la commune de Taulignan,
- Le forage Saint-Martin (molasse), dont la mise en place du forage profond permet d'obtenir 5 m³/h (donc 120 m³/j) en période d'étiage.

Ainsi, la production minimale de la ressource en situation actuelle pour l'ensemble du réseau (à l'exception des abonnés en amont du réservoir d'Aleyrac ou celui des Auzières) est de 329 m³/j. Ainsi, le bilan besoins / ressource en situation actuelle est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 40 : Synthèse du bilan besoins / production en situation actuelle

	BESOINS (m³/j)	PRODUCTION MINIMALE (m³/j)	BILAN
JOUR MOYEN	345,7	329	Les BESOINS représentent 105 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE
JOUR DE POINTE	576,9	329	Les BESOINS représentent 175 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE

8 VISION STRATEGIQUE DE MOBILISATION DES RESSOURCES

Le besoin bilan production en situation actuelle en jour moyen et en jour de pointe est très déficitaire. Afin de sécuriser l'alimentation en eau potable sur la commune, deux scénarios sont proposés.

8.1 Situation future : scénario 1 – Alimentation d'Aleyrac via la Chèvre et Charroux

Le premier scénario consisterait à remettre en service l'ensemble des ressources disponibles et à créer deux services pouvant se sécuriser mutuellement via la conduite entre le réservoir d'Aleyrac et le réservoir des Auzières.

Dans ce scénario, les deux services seront :

- **Le service Aleyrac / Saint Martin**, qui serait alimenté par le réservoir d'Aleyrac et les ressources suivantes :
 - Le captage Culty
 - Le captage Jacomet
 - Les forages Saint-Martin (alluvions et molasse)
 - Le captage Charroux
 - Le captage la Chèvre

Tableau 41 : Débits d'étiage retenus pour le service Aleyrac / Saint-Martin

Ressources	Service associé	Débit d'étiage (m³/h)	Débit (m³/j)
Culty	Aleyrac / Saint-Martin	8,71	209
Jacomet	Aleyrac / Saint-Martin	3,27	78,5
Saint-Martin (alluvion)	Aleyrac / Saint-Martin	0	0
Saint-Martin (molasse)	Aleyrac / Saint-Martin	5	120
La Berre	Auzières	0	0
La Chèvre	Aleyrac / Saint-Martin	4	96
Charroux	Aleyrac / Saint-Martin	0,6	14,4
Total Aleyrac / Saint-Martin		21,58	517,9

- **Le service des Auzières**, qui serait alimenté par le réservoir éponyme et le forage de Saint-Font.

Dans ce cas-là, la productivité minimale est évaluée à partir des débits d'étiage de toutes les ressources. Le tableau ci-dessous rappelle de quelles ressources il s'agit et de leur débit d'étiage associé.

Tableau 42 : Débits d'étiage retenus pour le service des Auzières

Ressources	Service associé	Débit d'étiage (m³/h)	Débit (m³/j)
Saint-Font	Auzières	5	120
Total Auzières		9,6	120

Synthèse :

Tableau 43 : Synthèse du bilan besoins / ressource en situation future du service Aleyrac / Saint-Martin

	BESOINS (m³/j)	PRODUCTION MINIMALE (m³/j)	BILAN
JOUR MOYEN	214,8	517,9	Les BESOINS représentent 41 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE
JOUR DE POINTE	472,5	517,9	Les BESOINS représentent 91 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE

Tableau 44 : Synthèse du bilan besoins / ressource en situation future du service Auzières

	BESOINS (m³/j)	PRODUCTION MINIMALE (m³/j)	BILAN
JOUR MOYEN	37,5	120	Les BESOINS représentent 31 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE
JOUR DE POINTE	157,5	120	Les BESOINS représentent 131 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE

Tableau 45 : Synthèse du bilan besoins / ressource en situation future « Global »

	BESOINS (m³/j)	PRODUCTION MINIMALE (m³/j)	BILAN
JOUR MOYEN	252,3	637,9	Les BESOINS représentent 39 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE
JOUR DE POINTE	630	637,9	Les BESOINS représentent 99 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE

Attention : Pour le débit journalier produit par le forage de Saint-Font, on considère un temps de pompage de 24 heures par jour.
Actuellement, ce captage est très peu exploité. Des essais de pompages pourront être réalisés afin de confirmer l'hypothèse retenue.

L'hypothèse de travail retenue pour établir le bilan besoin ressource est de fixer la capacité de production du captage à 5 m³/h pendant 24h.

Conclusion :

- Les bilans pour le service d'Aleyrac / Saint-Martin et les Auzières sont **satisfaisants** le JOUR MOYEN.
- Le bilan pour le service d'Aleyrac / Saint-Martin reste **limité** le JOUR DE POINTE.
 - Il est à noter que la ressource Culty est partagée avec la commune de Grignan, chaque commune prélevant la moitié du débit autorisé, et que la commune de Grignan n'exploiterait cette ressource que partiellement.
 - Dans ce scénario, un rapprochement avec la commune de Grignan est à envisager pour modifier les conditions de prélèvements en faveur de la commune de Taulignan.
- Pour le service des Auzières, le bilan est **déficitaire** le JOUR DE POINTE. Ce déficit en eau pourrait être compensé par une alimentation en eau depuis le réservoir d'Aleyrac via la conduite de secours entre les deux ouvrages.
- Toutes les ressources en eau de la commune de Taulignan sont indispensables pour l'alimentation en eau le jour de pointe.
- Globalement, le bilan reste très légèrement positif. 637,9 m³/j disponibles au niveau des ressources pour des besoins estimés à 630 m³/j.
- Dans les années à venir, il est probable que le réchauffement climatique entraîne une diminution du débit à l'étiage.
- La situation est d'autant plus critique que la consommation de pointe et le débit d'étiage se font simultanément.
- En l'état et à l'issue du constat fait par le bilan besoins production, les principaux objectifs de la commune sont :
 - D'améliorer la connaissance de la capacité de la production des captages à l'étiage en particulier au niveau du forage de Saint Font
 - De sécuriser son approvisionnement en eau
 - D'améliorer son rendement et de le maintenir le plus élevé possible (mise en place de la télésurveillance, suivi hebdomadaire des compteurs, recherche de fuites régulière, corrélation acoustique et réparation des fuites)
 - De sensibiliser les abonnés aux économies d'eau
 - D'étudier une solution d'interconnexion
- Les projets d'urbanisme doivent être conditionnés par l'atteinte des objectifs évoqués dans le point précédent.

8.2 Situation future : scénario 2 – Alimentation du réservoir des Auzières via la Chèvre et Charroux

Le deuxième scénario de sécurisation consiste aussi à former deux services distincts. La différence entre les deux propositions se fait sur la répartition des ressources alimentant les deux services.

Dans ce scénario, les deux services seront :

- **Le service Aleyrac / Saint Martin**, qui serait alimenté par le réservoir d'Aleyrac et les ressources suivantes :
 - Le captage Culty
 - Le captage Jacomet
 - Les forages Saint-Martin (alluvions et molasse)

Tableau 46 : Débits d'étiage retenus pour le service Aleyrac / Saint-Martin

Ressources	Service associé	Débit d'étiage (m³/h)	Débit (m³/j)
Culty	Aleyrac / Saint-Martin	8,71	209,04
Jacomet	Aleyrac / Saint-Martin	3,27	78,5
Saint-Martin (alluvion)	Aleyrac / Saint-Martin	0	0
Saint-Martin (molasse)	Aleyrac / Saint-Martin	5	120
Total Aleyrac / Saint-Martin		16,98	407,5

- **Le service des Auzières**, qui serait alimenté par le réservoir éponyme et les ressources suivantes :
 - Le captage de Charroux
 - Le captage de La Chèvre
 - Le forage de Saint-Font

Dans ce cas-là, le bilan besoins / ressource peut être établi par service. Les ressources disponibles, leurs débits d'étiage et le service qu'elles alimenteraient sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 47 : Débits d'étiage retenus pour le service des Auzières

Ressources	Service associé	Débit d'étiage (m³/h)	Débit (m³/j)
La Berre	Auzières	0	0
La Chèvre	Auzières	4	96
Charroux	Auzières	0,6	14,4
Saint-Font	Auzières	5	120
Total Auzières		9,6	230,4

Synthèse :

Tableau 48 : Synthèse du bilan besoins / ressource en situation future du service Aleyrac / Saint-Martin

	BESOINS (m³/j)	PRODUCTION MINIMALE (m³/j)	BILAN
JOUR MOYEN	214,8	407,52	Les BESOINS représentent 53 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE
JOUR DE POINTE	472,5	407,52	Les BESOINS représentent 116 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE

Tableau 49 : Synthèse du bilan besoins / ressource en situation future du service Auzières

	BESOINS (m³/j)	PRODUCTION MINIMALE (m³/j)	BILAN
JOUR MOYEN	37,5	230,4	Les BESOINS représentent 16 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE
JOUR DE POINTE	157,5	230,4	Les BESOINS représentent 68,3% de la PRODUCTION A L'ETIAGE

Tableau 50 : Synthèse du bilan besoins / ressource en situation future « Global »

	BESOINS (m³/j)	PRODUCTION MINIMALE (m³/j)	BILAN
JOUR MOYEN	252,3	637,9	Les BESOINS représentent 39 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE
JOUR DE POINTE	630	637,9	Les BESOINS représentent 99 % de la PRODUCTION A L'ETIAGE

Conclusion :

- Les bilans sont satisfaisants sur les deux services, le JOUR MOYEN.
- Le bilan pour le service les Auzières est satisfaisant le JOUR DE POINTE.
- Le bilan pour le service d'Aleyrac / Saint-Martin est déficitaire le JOUR DE POINTE.
 - Il est à noter que la ressource Culty est partagée avec la commune de Grignan, chaque commune prélevant la moitié du débit autorisé, et que la commune de Grignan n'exploiterait cette ressource que partiellement.
 - Dans ce scénario, un rapprochement avec la commune de Grignan est à envisager pour modifier les conditions de prélèvements en faveur de la commune de Taulignan.
 - Dans ce scénario également, il sera nécessaire de prévoir la sécurisation du réservoir d'Aleyrac depuis le réservoir des Auzières. En effet, dans la configuration actuelle du réseau, ce n'est pas possible.
- Toutes les ressources en eau de la commune de Taulignan sont indispensables pour l'alimentation en eau le jour de pointe.
- Globalement, le bilan reste très légèrement positif, 637,9 m³/j disponible au niveau des ressources pour des besoins estimés à 630 m³/j.
- Dans les années à venir, il est probable que le réchauffement climatique entraîne une diminution du débit à l'étiage.
- La situation est d'autant plus critique que la consommation de pointe et le débit d'étiage se font simultanément.
- En l'état et à l'issue du constat fait par le bilan besoins production, les principaux objectifs de la commune sont :
 - D'améliorer la connaissance de la capacité de la production des captages à l'étiage en particulier au niveau du forage de Saint Font
 - De sécuriser son approvisionnement en eau
 - D'améliorer son rendement et de le maintenir le plus élevé possible (mise en place de la télésurveillance, suivi hebdomadaire des compteurs, recherche de fuites régulière, corrélation acoustique et réparation des fuites)
 - De sensibiliser les abonnés aux économies d'eau
 - D'étudier une solution d'interconnexion
- Les projets d'extensions doivent être conditionnés par l'atteinte des objectifs évoqués dans le point précédent.

8.3 Synthèse du bilan besoins-ressource et de la vision stratégique

En synthèse, sur la base des éléments disponibles, les **captages présentent une capacité suffisante pour satisfaire les besoins en eau de la commune le jour moyen.**

Cependant, pour les **jours de pointe, le bilan besoins / production de la commune est limité** et témoigne d'une insuffisance des ressources à satisfaire les besoins en eau de la commune. Attention cependant, on rappelle que cette synthèse met en relation la consommation le jour de pointe avec le débit d'étiage des ressources alors que ces deux phénomènes ne surviennent pas simultanément.

De plus, le réchauffement climatique va avoir comme conséquence probable, dans les années à venir, de diminuer le débit à l'étiage.

La capacité de production est très limitée, voire déficitaire pour satisfaire les besoins en eau de la commune en période de pointe en situation future.

En l'état et à l'issue du constat fait par le bilan besoins production, les principaux objectifs de la commune sont :

- D'améliorer la connaissance de la capacité de la production des captages à l'étiage
- De sécuriser son approvisionnement en eau
- D'améliorer son rendement et de le maintenir le plus élevé possible (mise en place de la télésurveillance, suivi hebdomadaire des compteurs, recherche de fuites régulière, corrélation acoustique et réparation des fuites)
- De sensibiliser les abonnés aux économies d'eau

Les projets d'extensions doivent être conditionnés par l'atteinte des objectifs évoqués dans le point précédent.

9 PROGRAMME DE TRAVAUX

9.1 Travaux effectués depuis 2018

Les travaux réalisés sur le réseau d'alimentation en eau potable depuis 2018 sont les suivants :

- Rue des Remparts : renouvellement de 120 ml de réseau AEP (2018),
- Rue des Angles : renouvellement 105 ml de réseau AEP (2020),
- Avenue de la Résistance : renouvellement de 130 ml de réseau AEP (2021),
- Route de Grillon : renouvellement de 800 ml de réseau AEP (2021),
- Travaux sur le réservoir d'Aleyrac : Programmés en 2024,
- Création d'un forage profond (forage Saint-Martin dans le Miocène) : Programmé en 2024.

Les principaux travaux réalisés depuis le début du schéma directeur d'alimentation en eau potable ont été le renouvellement des conduites sensibles aux fuites.

Les travaux d'agrandissement du réservoir d'Aleyrac et la mise en place d'une ressource de substitution dans le Miocène sont programmés.

9.2 Rappel du tableau de synthèse du programme de travaux du schéma directeur de 2020

Tableau 51 : Synthèse du programme de travaux du schéma directeur de 2020

Action préconisée		Coût d'investissement prévu	Etat d'avancement
Titre	Localisation / précision		
Mise en place d'équipements supplémentaires pour la sectorisation	La chânaie et la route de Grignan	9 500	Fait
	Le coteau des Matigner et la place du 11 Novembre	8 000	Fait
	Le Paradis et la route de Valréas	8 000	Fait
Campagne de remplacement des compteurs particuliers	Compteurs entre 10 et 15 ans	26 000	
	Renouvellement du parc tous les 10 ans	160 000	
Maillage / renforcement les Auzières	Création d'une maille et vanne de sectionnement	107 000	
Restructuration de la partie nord-ouest du réseau	Fourniture et pose DN 75/58,2 PEHD sous D809 + 5 branchements	201 000	
Restructuration de la partie nord-est du réseau	Solution 1 : Création d'un réservoir alimenter par le pompage Saint-Font	520 000	

Action préconisée		Coût d'investissement prévu	Etat d'avancement
Titre	Localisation / précision		
	Solution 2 : Créer un réseau surpressé depuis le réservoir des Auzières	567 000	
Propositions de travaux sur les ouvrages de production	Captage de Culty	28 000	
	Captage de La Chèvre	5 000	
	Forage de Saint-Font	14 000	
	Captage de la Berre	18 000 / 0	
	Captage de Jacomet	26 000	
	Captage de Charroux	1 000	
	Forage de Saint-Martin	500	
Propositions de travaux sur les ouvrages de stockage	Réservoir d'Aleyrac : Diag GC, vanne de sectionnement et échelle de cuve à remplacer, alarme anti-intrusion et télésurveillance	8 000	
	Réservoir d'Aleyrac : Extension DECI	216 000	En cours de réalisation
	Réservoir Saint-Martin	8 000	
	Réservoir des Auzières	8 000	
	Cuve de La Berre	0	
Renouvellement du réseau route de Grillon	Réseau sujet à des casses fréquentes	179 000	Fait en 2021 (renouvellement de 800 ml de réseau AEP)
Renouvellement du réseau d'adduction situé en amont du réservoir d'Aleyrac	Réseau sujet à des casses fréquentes	360 000	
Renouvellement secteur chemin de Merluce	Réseau sujet à des casses fréquentes	79 000	

9.3 Point fort du réseau

- Les ouvrages de stockage ne présentent pas de défauts majeurs empêchant le fonctionnement.
- La commune dispose de plusieurs ressources variées permettant, en cas de contamination d'une source, de maintenir l'alimentation en eau des abonnés.
- Le forage d'essai réalisé à Saint-Martin (molasse) semble prometteur avec un débit estimé attendu de l'ordre de 5 m³/h.
- La commune dispose d'un système de traitement sur le réservoir principal alimentant le village.

9.4 Point faible du réseau

- Le bilan besoins production de la commune est déficitaire en situation actuelle lors du jour de point en période d'étiage
- Les ressources gravitaires en amont du réseau ne sont pas exploitées (Jacomet, la Chèvre, Charroux)
- Des problèmes de pression sont identifiés sur une antenne des Auzières haut service
- Le réseau est sensible aux fuites
- Plus de 75 % des compteurs abonnés sont âgés de plus de 10 ans
- Il n'y a pas de compteurs sur les ouvrages de production
- Les clôtures des ouvrages de production ne sont pas réglementaires
- Le génie civil des ouvrages de stockage présente quelques défauts mineurs

9.5 Catégorisation des travaux

Le programme de travaux qui suit s'attachera à répondre aux problématiques identifiées ci-dessus. Les travaux sont hiérarchisés suivant 6 thèmes :

- **Économie d'eau et amélioration du rendement**
 - Fiche action 1 : Identification des économies d'eau envisageables chez les abonnés
 - Fiche action 2 : Renouvellement secteur chemin de Merluche
- **Sécurisation de la ressource en eau de la commune**
 - Fiche action 3 : Création d'un nouveau forage à Saint-Martin
 - Fiche action 4 : Rédaction d'une convention avec Grignan pour l'exploitation du captage Culty
 - Fiche action 5 : Valorisation des ressources gravitaires non exploitées.
 - Scénario 1 – Alimentation d'Aleyrac via la Chèvre et Charroux
 - Scénario 2 – Alimentation du réservoir des Auzières via la Chèvre et Charroux y compris sécurisation du réservoir d'Aleyrac depuis le réservoir des Auzières.
 - Reprise du fonctionnement de Saint-Font
- **Amélioration du fonctionnement du réseau**
 - Fiche action 6 : Ajout de vannes de sectionnement
 - Fiche action 7 : Maillage/renforcement les Auzières
- **Travaux sur les ouvrages y compris amélioration de la connaissance de la capacité de la production des captages à l'étiage**
 - Fiche action 8 : Travaux proposés sur les captages
 - Fiches action 9 : Travaux proposés sur les réservoirs
- **Enjeu financier (sous-comptage) et réglementaire**
 - Fiche action 10 : Remplacement des compteurs abonnés
- **Gestion patrimoniale**
 - Fiche action 11 : Approche du renouvellement des réseaux posés avant 1970

9.6 Les bases économiques

L'objet du présent paragraphe est de fournir les bases économiques utilisées dans cette étude diagnostique. Le coût d'investissement varie en fonction :

- De la topographie (poste de refoulement, profondeur des réseaux à poser...),
- Du revêtement (pré-chemin, type de chaussée, accotement),
- De l'encombrement du sol (conduite d'eau, ...),
- Des ouvrages particuliers (passage en encorbellement, traversée du cours d'eau, ...),
- De l'accessibilité au « chantier »,
- De la présence d'amiante, ...

Notons que les coûts comprennent une plus-value de l'ordre de 20 % correspondant :

- À l'installation du chantier,
- À l'étude de sol (si nécessaire),
- À l'étude préliminaire,
- Aux prestations annexes (levé topographique, tests de réception, SPS, coordination),
- À la maîtrise d'œuvre et au suivi des travaux,
- Aux imprévus (croisement de réseaux, ...),
- Aux essais, réglages,
- À la mise en service.

Les prix mentionnés n'intègrent pas :

- L'achat de terrain,
- L'indemnisation pour servitude.

Précisons enfin que ces coûts s'entendent hors subventions accordées par les partenaires publics (Agence de l'Eau, Conseil Départemental, etc.).

9.7 Les 3 niveaux de priorité

Les travaux disposent de 3 niveaux de **PRIORITE** :

Tableau 52 : Les niveaux de priorité

1	Travaux à réaliser dans les 5 ans
2	Travaux à réaliser dans les 10 ans
3	Travaux à réaliser au-delà de 10 ans

D'une manière générale, la priorisation des travaux dépendra :

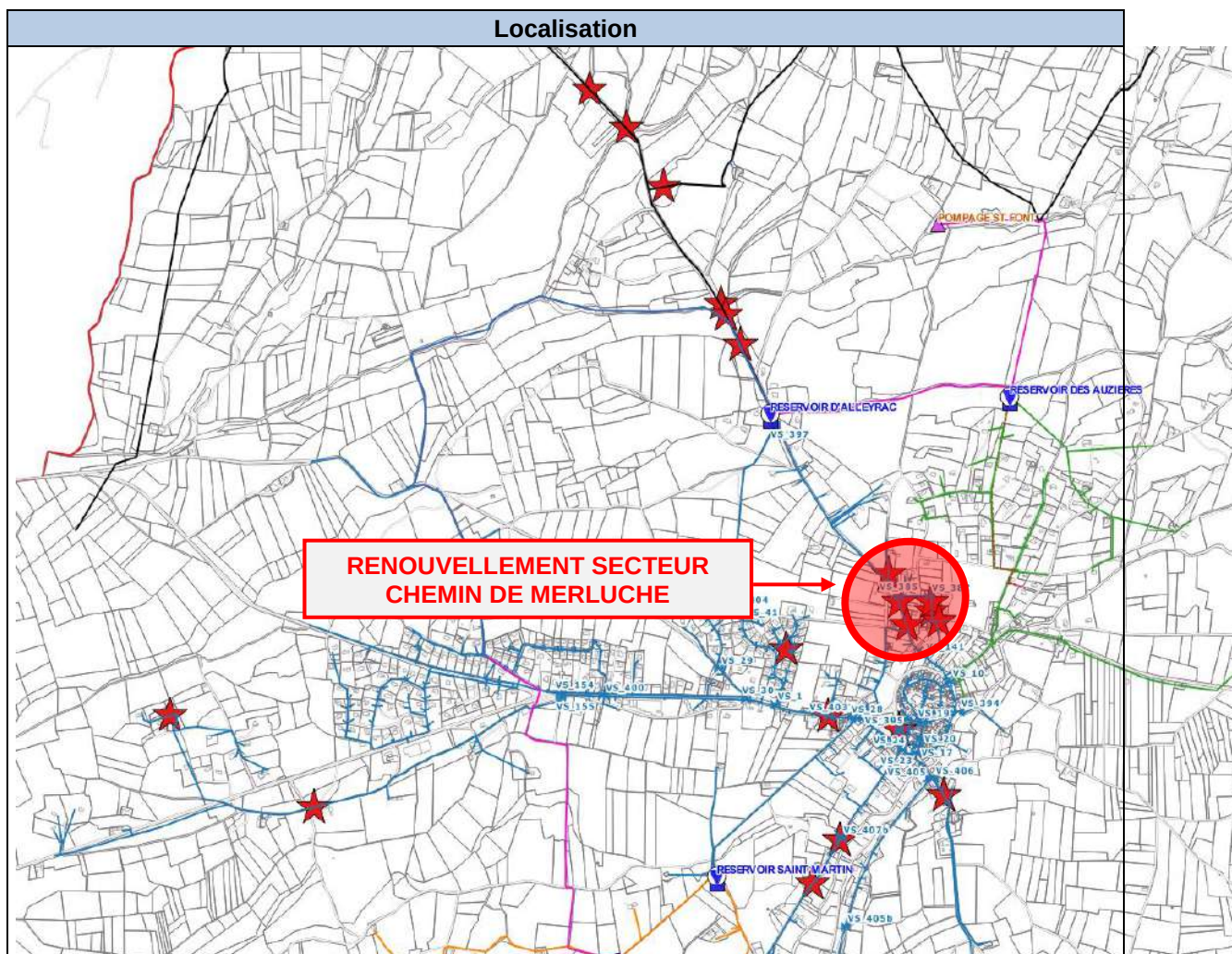
- Des orientations en matière d'investissement (voirie, aménagement, assainissement, eau potable, etc.).
- De la capacité financière de la commune.
- Du montant des subventions allouées à la commune.
- Des opportunités de couplage de deux opérations distinctes (exemple : voirie et eau potable).

10 LES ECONOMIES D'EAU

10.1 Fiche action 1 : Identification des économies d'eau envisageables chez les abonnés

Problématique à traiter
• L'étude des consommations : nous permet tout d'abord de cibler les actions à mener auprès des usagers dans la recherche d'économie d'eau. Ces mesures sont susceptibles de jouer sur le volume facturé qui s'élevait à 92 814 m³ en 2022.
Actions proposées
Les économies pourraient être basées sur : • La sensibilisation des consommateurs : l'application de bonnes pratiques visant à diminuer les prélèvements peut être développée par des campagnes de sensibilisation. Par exemple, lors de la diffusion des bulletins informatifs, notamment sur les usages de l'eau. Des actions de sensibilisations dans les écoles, une fiche d'information accompagnant la facture d'eau, voire la distribution de mousseurs à placer sur les robinets des abonnés peuvent être également proposées. • L'augmentation de la tarification pour inciter les usagers à réduire leur consommation en eau, notamment en période de tension sur la ressource. <i>Il est également envisageable de réaliser une tarification spécifique en période de tension de la ressource. Il conviendra alors, de réaliser des relèves de chaque compteur abonné en début et fin de période.</i> • La récupération des eaux de pluies via l'installation de cuves dont les usages autorisés sont les suivants : usages extérieurs (arrosage, lavage des véhicules...), voire certains usages intérieurs comme l'alimentation des chasses d'eau de WC, le lavage des sols et le lavage du linge sous réserve d'utiliser un dispositif de traitement adapté, ainsi que de s'assurer que les abonnés concernés disposent des éléments indispensables pour éviter des contaminations/retours d'eau dans le réseau d'eau communal. • Les mesures de restriction établies en période de sécheresse (limitation de l'arrosage, interdiction de nettoyage des voitures, de remplissage et de mise à niveau des piscines...) : diffusion auprès des abonnés des règles de restrictions à l'aide des documents fournis par la préfecture. Par exemple, la mairie peut mettre à disposition sur son site internet un document récapitulant l'ensemble des mesures de restrictions à respecter et les rappeler dans son bulletin trimestriel.
Contraintes et limites identifiées
• Ces mesures sont complémentaires. Elles sont principalement dépendantes des actions des usagers qui doivent donc en être informés via des campagnes de communications, incités via le prix de l'eau et accompagnés dans leur démarche par la commune.

10.2 Fiche action 2 : Renouvellement secteur chemin de Merluche

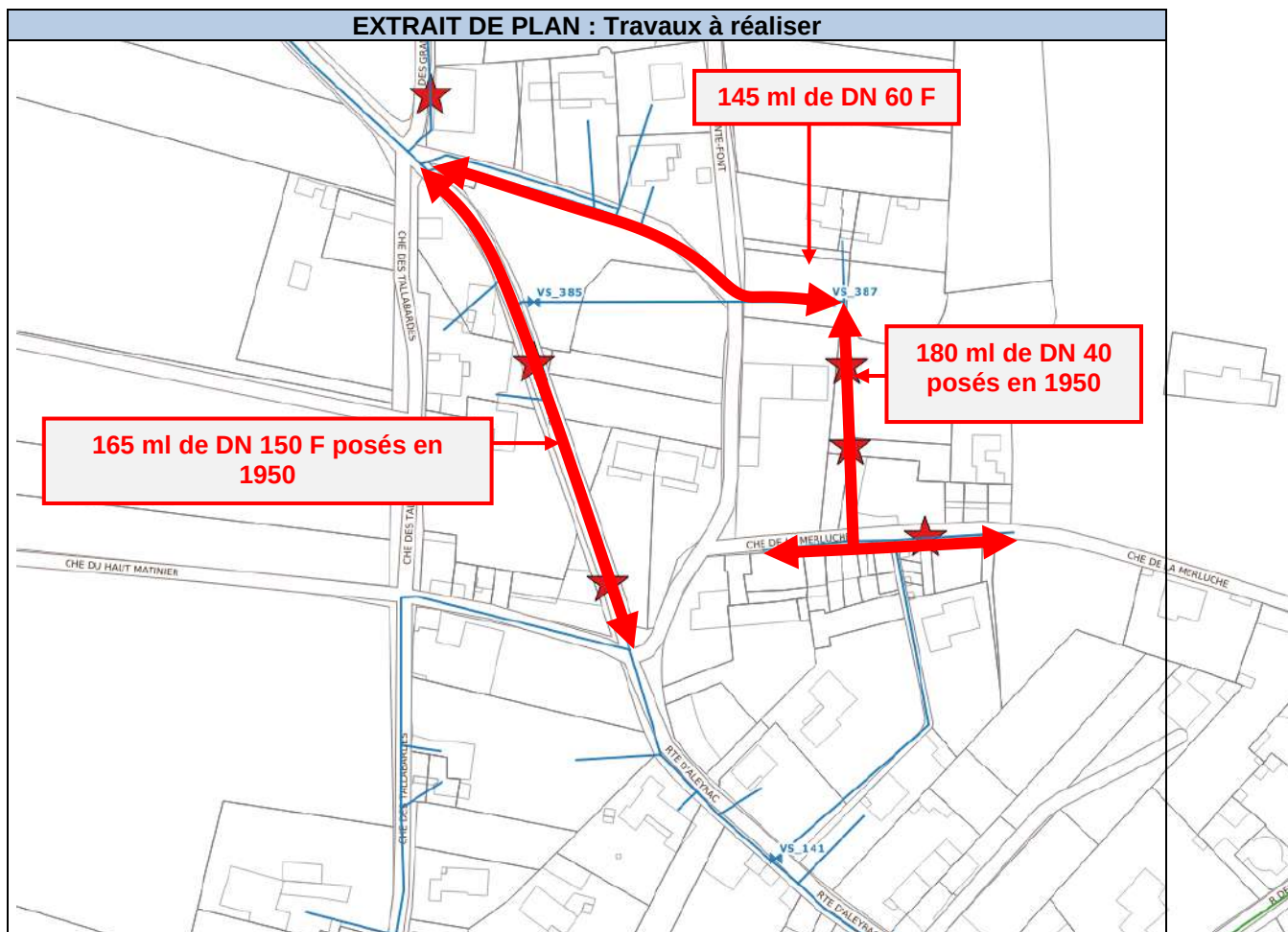


Problématique à traiter
Le réseau au secteur chemin de Merluche est sensible aux fuites. 6 fuites ont été recensées sur ce secteur. Dans ce secteur, le réseau a été posé entre 1975 et 1980.

Principe et objectif des actions proposées
L'objectif des travaux consiste à renouveler cette portion de réseau ancienne au secteur chemin de Merluche afin de limiter le risque de fuites.

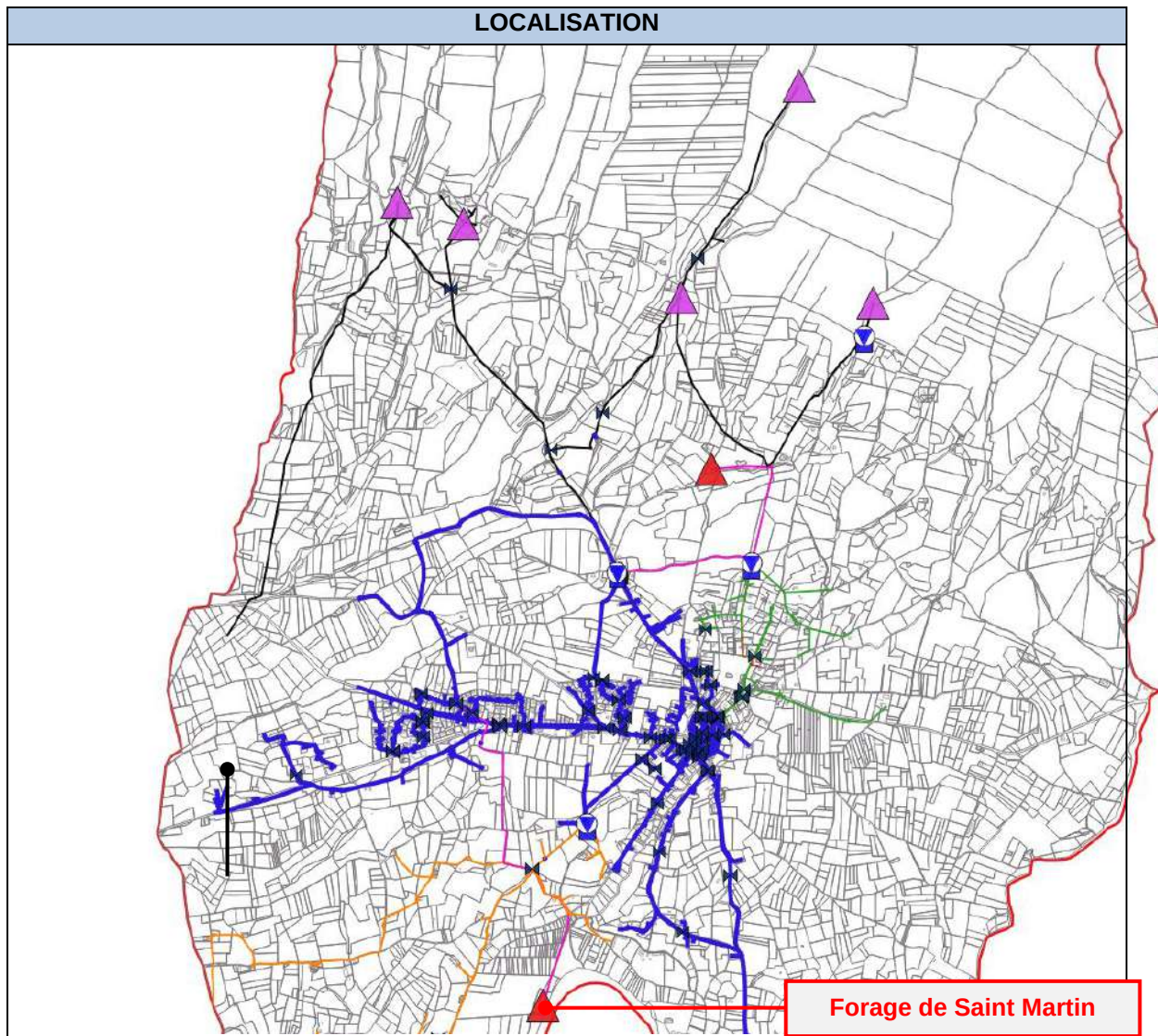
Actions proposées
Les travaux proposés consistent à : - Renouveler une conduite en DN 150 F sous RD sur 165 ml - Créer une conduite en DN 60 F sur 145 ml - Renouveler une conduite en DN 50/40,8 PEHD hors voirie et pour partie sous le chemin de la Merluche sur 180 ml - Reprendre les branchements sur les conduites à renouveler

Priorité	CHIFFRAGE	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
3	Fourniture et pose DN 150 F sous RD	165	270	44 550
3	Fourniture et pose DN 60 F sous voie communale	145	170	24 650
3	Fourniture et pose DN 50/40,8 PEHD hors voirie	180	100	18 000
3	Forfait pour la reprise d'un branchement particulier	10	1 500	15 000
TOTAL en € H.T.				102 200
Frais divers et imprévus environ 20%				20 440
TOTAL en € H.T.				122 640



11 SECURISATION DE LA RESSOURCE EN EAU

11.1 Fiche action 3 : Création d'un nouveau forage à Saint-Martin



Problématique à traiter

La commune de Taulignan a connu en 2022 d'importants problèmes pour assurer l'alimentation en eau de ses abonnés. Cette situation de crise s'est produite en partie à cause du fait que le forage existant à Saint-Martin n'a plus assez de débit prélevable.

Dans l'optique de sécuriser sa ressource en eau, la commune de Taulignan a réalisé, au début de l'été 2023, un forage de reconnaissance de grande profondeur à côté du forage existant. Cela a permis d'établir que la commune peut envisager d'exploiter 5 m³/h sur ce nouveau forage. Il pourrait servir seulement de ressource de substitution et non comme ressource principale. La DUP de ce forage est en cours de réalisation.

Principe et objectif des actions proposées

L'objectif des actions proposées consistera à réaliser l'ensemble des travaux nécessaires pour créer l'ouvrage de forage et fournir l'ensemble des équipements permettant l'exploitation sur le long terme de cette nouvelle ressource.

Actions proposées

Les travaux proposés vont consister à :

- Fournir et mettre le groupe électropompe immergé dont les caractéristiques proposées par la SAUR sont les suivantes :
 - Débit de 6 m³/h
 - Hauteur manométrique totale de 155 mCE
 - Vitesse de rotation de 2 855 tr/m
 - Rendement de la pompe de 55 %
 - Puissance moteur de 7,5 kW
 - Puissance absorbée au point de fonctionnement de 4,97 kW
 - Fonctionnement sur variateur.
- Fournir et mettre en place la colonne de refoulement. Cette colonne serait en conduite souple type Promatco 260 de DN 40. Compte tenu du diamètre du forage seul, ce type de tuyauterie permet la mise en place de la sonde de niveau dans le tubage OVC.
- Créer la tête de puits du forage
- Fournir l'ensemble des équipements nécessaires :
 - Une mini ventouse automatique PN 16 avec robinet d'arrêt
 - Un clapet de marque SAPAG type CLASAR DN 50
 - Un joint de démontage
 - Un coude de sortie de forage
 - Tuyauterie inox 316 DN50 limité à 1 m en sortie de regard
 - Une vanne d'isolement sur le départ en refoulement
 - L'ensemble des joints, boulons et fixations nécessaires au montage
- Modifier l'armoire électrique existante avec le rajout du départ groupe électropompe
- Mettre en place la télégestion
- Fournir et mettre en place une sonde de niveau
- Fournir et mettre en place un débitmètre pour le comptage

Priorité	CHIFFRAGE	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Groupe électropompe immergé	1	5 000	5 000
1	Colonne de refoulement	1	3 000	3 000
1	Tête de puits	1	3 500	3 500
1	Equipements hydrauliques de la station	1	9 000	9 000
1	Modification de l'armoire électrique	1	10 000	10 000
1	Sonde de niveau dans le forage	1	3 000	3 000
1	Comptage	1	3 000	3 000
1	Télégestion	1	3 500	3 500
SOUS TOTAL en € H.T.				40 000
Frais divers et imprévus environ 20%				10 000
TOTAL en € H.T.				50 000

11.2 L'interconnexion avec les communes voisines

11.2.1 Les objectifs

Les objectifs de la sécurisation de la ressource en eau par une interconnexion sont d'assurer :

- Une alimentation en eau en cas de défaillance entraînant l'indisponibilité du captage de la commune (pollution, problème sur les ouvrages...)
- Le complément d'alimentation en eau lorsque les ressources ne permettent plus de couvrir le besoin.

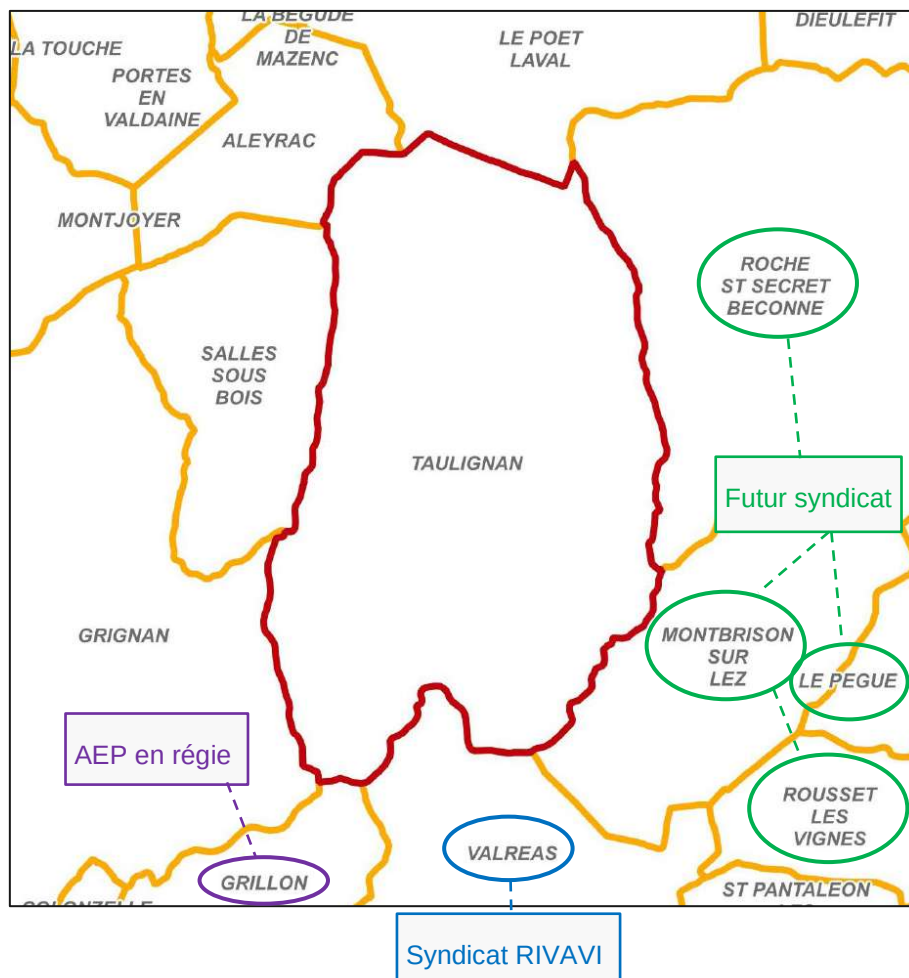
L'interconnexion devra donc être fonctionnelle à tout moment, en situation de manque d'eau ou de défaillance des ouvrages et réseaux.

11.2.2 Possibilités d'interconnexion avec les communes limitrophes

Les Communes limitrophes de la Commune de Taulignan sont :

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| • Aleyrac | • Valréas |
| • Salles-sous-Bois | • Montbrison sur Lez |
| • Grignan | • Roche-Saint-Secret-Béconne |
| • Grillon | • Le Poët-Laval |

Carte de localisation de Taulignan et des communes limitrophes



Une analyse a permis d'identifier les interconnexions qui peuvent être envisagées ou non avec ces différentes communes :

- La commune de Grignan dispose de plusieurs ressources pour assurer l'alimentation en eau de ses abonnés. Cependant, lors de la sécheresse de 2022, la distribution en eau sur la commune a été tendue. Dans ce contexte, la commune a réalisé un forage de reconnaissance pour exploiter une ressource supplémentaire. Ce forage de reconnaissance évalue à 15 m³/h la productivité de la ressource. La commune est actuellement dans une démarche d'évaluation de l'ensemble de ses volumes d'eau disponibles afin de pouvoir secourir l'alimentation en eau de ses communes voisines, notamment Taulignan.

La commune de Grignan exploite à hauteur de 50 % le débit produit par la ressource de Culty. Dans l'hypothèse où le nouveau forage à Grignan permet d'améliorer la situation concernant l'alimentation de ses abonnés, il peut être envisageable de réaliser une convention entre Grignan et Taulignan pour renégocier la part exploitable de Culty en faveur de Taulignan.

- Une interconnexion avec les communes de Montbrison-sur-Lez, La roche Saint-secret et Le Pègue n'est pas envisagée puisque ces 3 communes sont en train de se regrouper avec Rousset-les-Vignes pour créer un syndicat commun.
- Les situations géographique (éloignement) et topographique (terrain très vallonné / montagneux) rendent une interconnexion avec les communes d'Aleyrac, et du Poët-Laval, très défavorable.
- La commune de Salles-sous-Bois est actuellement plus dans une démarche de recherche d'eau que de vente d'eau.
- La commune de Grillon a repris sa compétence « gestion de l'eau potable » en quittant le syndicat RIVAVI. Aucun contact n'a été entrepris.

- Le syndicat RIVAVI a également été considéré, il comprend les communes de Richerenches, Valréas et Visan.

Afin de remplacer le captage de la Roche Saint Secret, le syndicat a fait réaliser 2 captages, localisés quartier Combe Lunau à Grillon ZD 99 et quartier Montplaisir à Valréas AX 93. Ces deux captages se font dans la nappe du miocène. Ces deux captages sont en phase de demande d'autorisation.

La capacité de production de ces deux captages a été dimensionnée pour les besoins du syndicat en situation actuelle et future (15 ans).

D'autre part, le syndicat est en cours d'achat d'un terrain disposant d'une autre ressource en eau. Cette nouvelle ressource aura pour vocation de :

- Sécuriser l'alimentation en eau du syndicat,
- Anticiper les besoins en eau au-delà de 15 ans.

Ainsi, en l'état actuel, les démarches du syndicat ne prévoient pas de sécuriser l'alimentation en eau pour une commune supplémentaire ou de fournir de l'eau.

11.2.3 Conclusion

En synthèse, les possibilités d'interconnexion sont très limitées étant donné le contexte tendu dans la région concernant l'alimentation en eau. L'hypothèse de l'établissement d'une convention modifiant les conditions de prélèvement de l'eau au niveau de la ressource de Culty avec Grignan reste envisageable sous réserve que le nouveau forage de Grignan puisse assurer l'alimentation en eau de ses abonnés. Cette solution a donc été étudiée dans la FA 4_Rédaction d'une convention avec Grignan pour l'exploitation du captage Culty.

11.3 Fiche action 4 : Rédaction d'une convention avec Grignan pour l'exploitation du captage Culty.

Problématique à traiter
Le bilan besoins / production de la commune de Taulignan est déficitaire en situation actuelle. Des solutions permettant de sécuriser l'alimentation en eau de ses abonnés doivent être mises en place. L'une de ses solutions serait de modifier les conditions d'exploitation du captage Culty dont la moitié de la production revient à Grignan.

Principes et objectifs des actions proposées
L'objectif de cette fiche action est d'établir une convention avec la commune de Grignan pour modifier les conditions de prélèvement en faveur de la commune de Taulignan.

Actions proposées
Les travaux proposés consistent à : Etablir une convention entre Grignan et Taulignan pour fixer les conditions administratives, techniques et financières permettant de modifier la part d'eau exploitable par chaque commune au niveau du captage Culty.

Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 1	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Rédaction d'une convention entre Grignan et Taulignan	1	5 000	5 000
TOTAL en € H.T.				5 000
Frais divers et imprévus environ 20%				1 000
TOTAL en € H.T.				6 000

11.4 Fiche action 5 : Valorisation des ressources gravitaires non exploitées

Problématique à traiter

Le bilan besoins / production de la commune de Taulignan s'avère être déficitaire en situation actuelle.

La commune dispose de plusieurs ressources exploitées partiellement pour alimenter uniquement quelques abonnés en amont des réservoirs. Ces ressources sont :

- Le captage Charroux alimente 1 abonné avec une eau non traitée
- Le captage La Chèvre qui alimente actuellement 5 abonnés présents sur la conduite d'adduction de la Chèvre avec une eau non traitée
- Le forage Saint-Font qui alimente actuellement 6 abonnés du quartier La Berre.

La conduite d'adduction entre le forage de Saint Font et le réservoir des Auzières est, à priori, fonctionnelle mais non utilisée et passe dans un tunnel.

8 abonnés sont situés sur la conduite entre Culty-Jacomet et le château d'eau avec une eau non traitée, dont 5 au hameau de Bourgarelle

7 abonnés situées au pourtour du réservoir d'Aleyrac sont alimentés directement depuis un piquage sur la conduite en provenance de Culty sans passer par le château d'eau. L'eau n'est pas traitée et ces abonnés connaissent parfois des problèmes de pression.

Enfin, la commune fait notamment savoir qu'une antenne sur la partie haute des Auzières a des problèmes de faibles pressions. Cette problématique sera traitée dans le cadre de cette fiche action.

Des solutions de sécurisation en eau doivent donc être envisagées en tenant compte des différents points évoqués ci-dessus.

Principe des travaux à réaliser

Sur le principe, les travaux consistent à reprendre le fonctionnement actuel pour exploiter pleinement les ressources en eau.

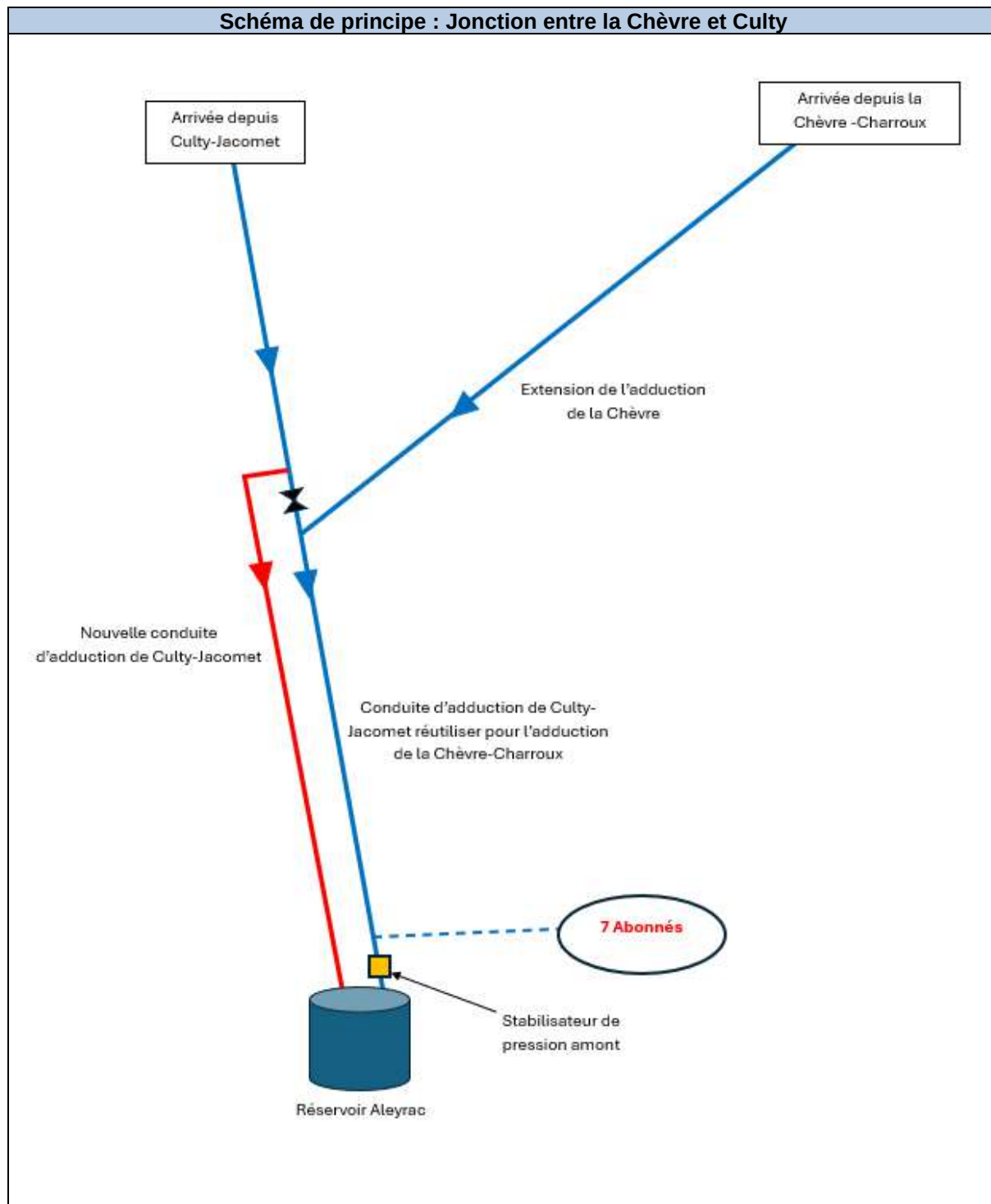
- Pour le captage de Charroux et le captage la Chèvre. Deux scénarios seront étudiés :
 - Scénario 1 : Alimentation du réservoir d'Aleyrac,
 - Scénario 2 : Alimentation du réservoir des Auzières.
 - Scénario 3 : Alimentation du réservoir des Auzières et d'Aleyrac
- Pour le forage Saint-Font, les travaux sont identiques quel que soit le scénario privilégié précédemment, cela comprend :
 - La réalisation de pompage d'essai au forage Saint-Font pour estimer la production de la ressource
 - La reprise du fonctionnement du forage Saint-Font avec la mise en place d'un système de traitement, l'installation de vannes motorisées dont l'ouverture est conditionnée par le niveau dans le réservoir des Auzières et de la cuve de la Berre
 - La reprise de l'alimentation des abonnés de la Berre.

11.4.1 Scénario 1 : La Chèvre et Charroux alimente le réservoir d'Aleyrac

Principe des travaux prévus dans le cadre du scénario 1

- Le scénario 1 prévoit :
 - L'extension de la conduite d'adduction de la Chèvre jusqu'à la jonction avec la conduite d'adduction de Culty. A cette jonction, l'extension de la Chèvre sera à connecter avec la conduite d'adduction de Culty allant vers le réservoir d'Aleyrac. Cette conduite existante sera à renouveler.
(Voir Extrait de plan : « Extension de l'adduction de la Chèvre et renouvellement de l'adduction de Culty » et le schéma de principe « Jonction entre la Chèvre et Culty »)
 - L'eau en provenance de Culty ira alimenter le réservoir d'Aleyrac via une nouvelle conduite d'adduction à partir de la jonction qui sera posée en tranchée commune avec le renouvellement décrit précédemment.
 - Cela va permettre d'utiliser le stabilisateur de pression au réservoir d'Aleyrac pour maintenir de la pression en amont sur la conduite de la Chèvre dans le but d'améliorer l'alimentation des 5 abonnés amont sur l'adduction de la Chèvre et des 7 abonnés au pourtour du réservoir d'Aleyrac.
 - Le trop plein se fait donc au captage la Chèvre
 - La ressource de Culty-Jacomet est valorisée au mieux car le stabilisateur est supprimé et donc pas de fonctionnement du trop plein
(Voir Extrait de plan : « Extension de l'adduction de la Chèvre et renouvellement de l'adduction de Culty » et le schéma de principe « Jonction entre la Chèvre et Culty »)
 - Pour les 8 abonnés amont branchés sur la conduite de Culty-Jacomet, il faudra
 - Installer 3 surpresseurs pour 3 d'entre eux
 - Brancher le hameau de Bourgarelle (5 abonnés) depuis la conduite du service « Haut saut ». Le piquage existe déjà.
(Voir Extrait de plan : « Localisation des abonnés sur la conduite d'adduction Culty-Jacomet »)
 - La création d'un maillage entre Charroux et la Chèvre pour que l'eau en provenance de Charroux puisse alimenter le réservoir d'Aleyrac via la conduite d'adduction de la Chèvre. Un système de traitement est à prévoir.
(Voir Extrait de plan : Renouvellement de l'adduction de Charroux)
 - Le renouvellement de la conduite d'adduction entre Charroux et la Chèvre qui est actuellement partiellement bouché est en mauvais état.
(Voir Extrait de plan : Renouvellement de l'adduction de Charroux)
 - La mise en place d'un surpresseur pour augmenter la pression aux abonnés des Haut Auzières
(Voir Extrait de plan : Antenne avec des problèmes de pression)

Schéma de principe : Jonction entre la Chèvre et Culty



Actions proposées scénario 1

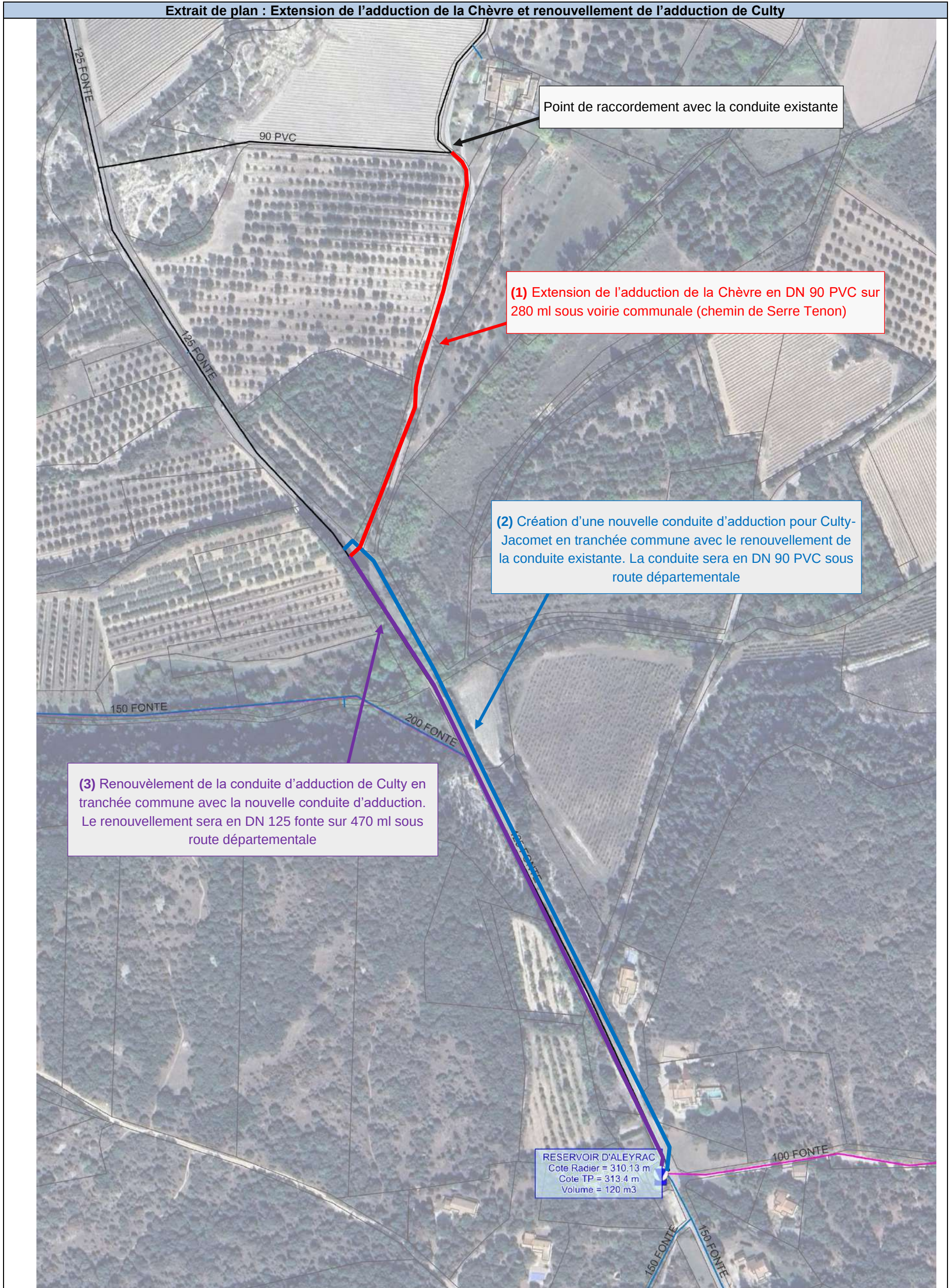
Les travaux proposés consistent :

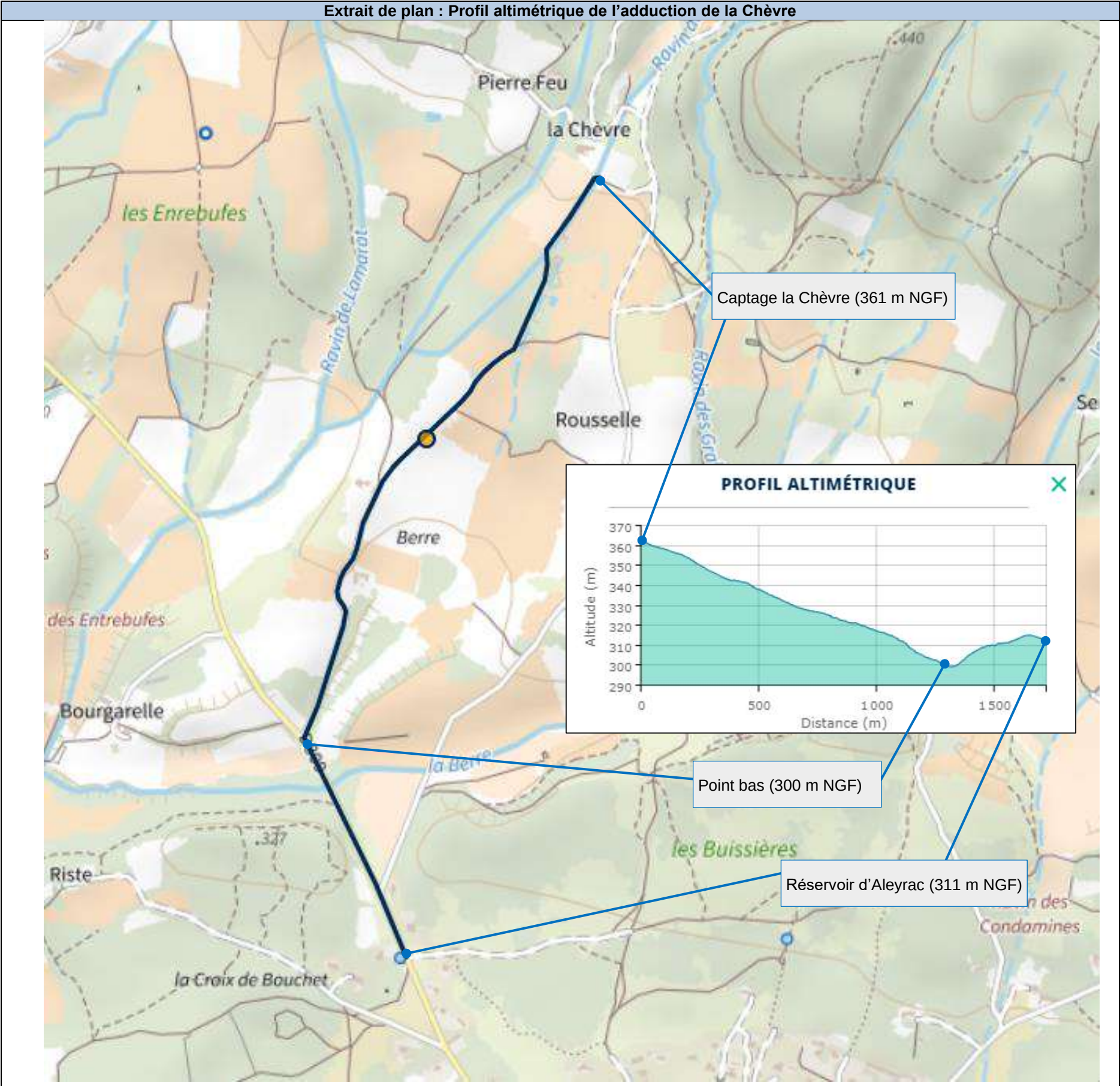
Pour la valorisation du captage la Chèvre et Charroux

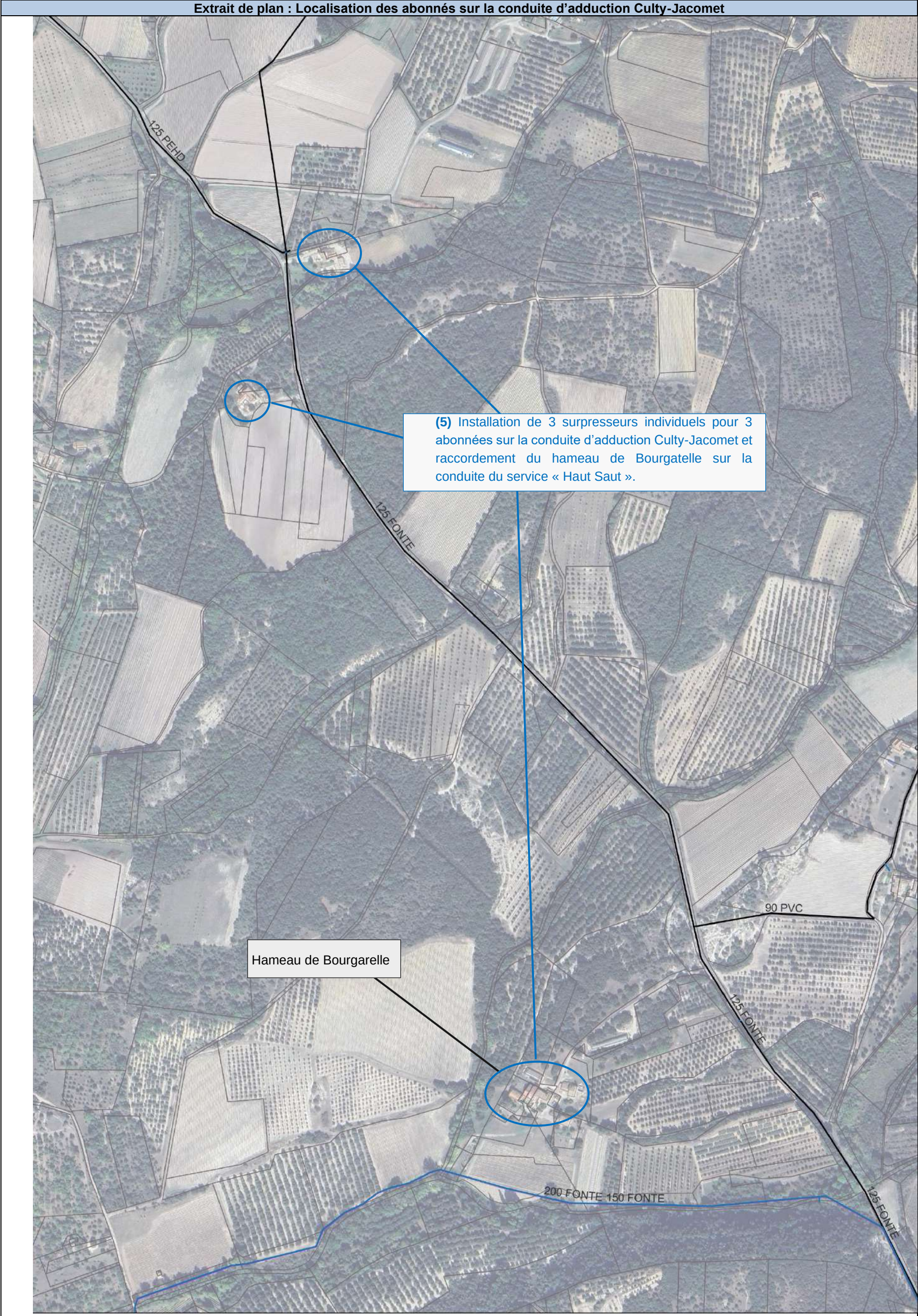
Créer une conduite pour l'extension de l'adduction de la Chèvre en DN 90 PVC sur 280 ml sous voirie communale (chemin de Serre Tenon) jusqu'à la jonction avec la conduite d'adduction de Culty. Voir étiquette (1) sur les plans ci-dessous.

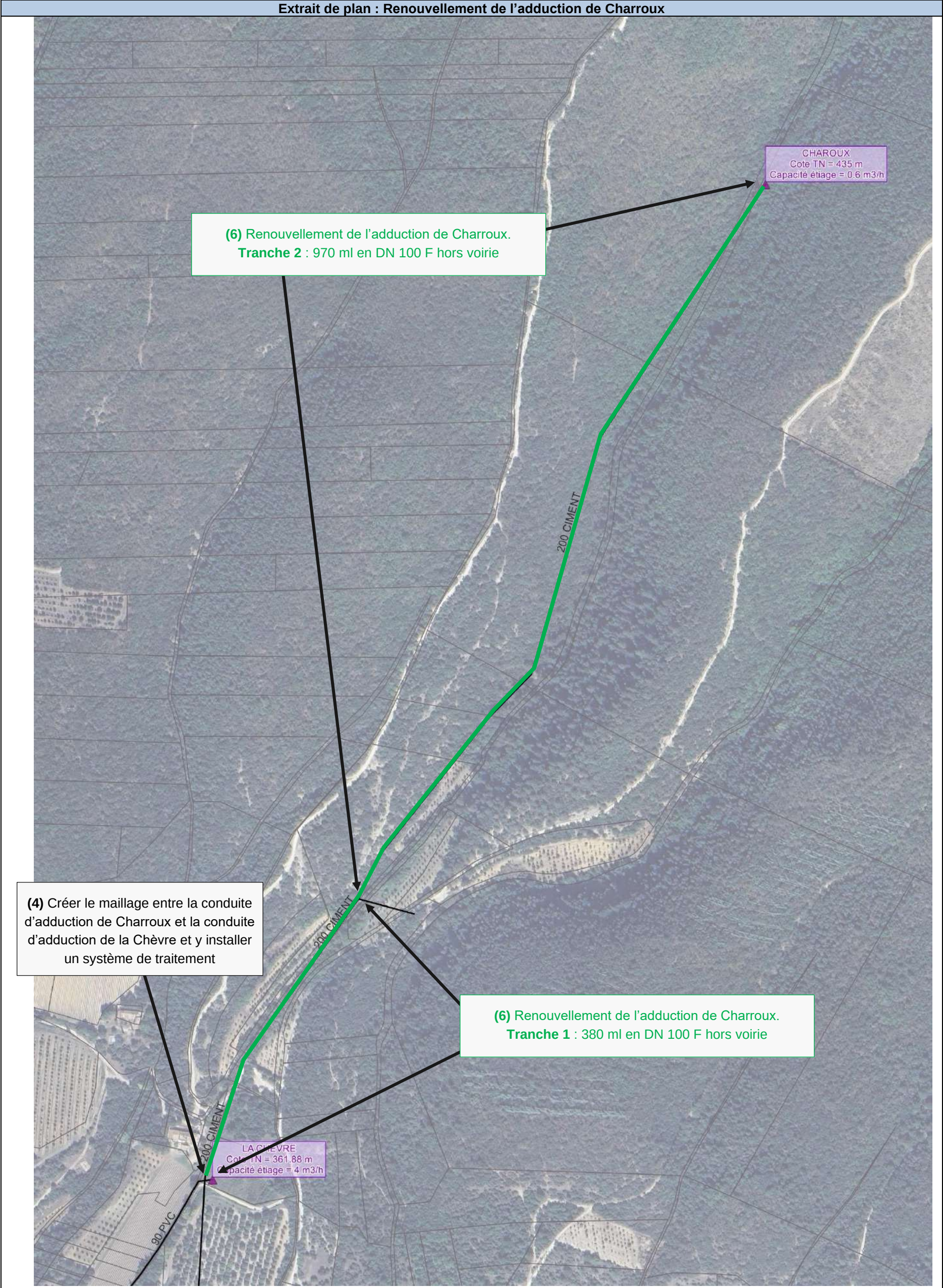
- Créer une nouvelle conduite d'adduction pour Culty sur 470 ml sous route départementale (route d'Aleyrac). Voir étiquette (2) sur les plans ci-dessous.
- Renouveler la conduite d'adduction de Culty en tranchée commune avec la nouvelle conduite d'adduction. Le renouvellement sera en DN 125 fonte sur 470 ml sous route départementale. Cette conduite servira d'adduction pour La Chèvre et Charroux. Voir étiquette (3) sur les plans ci-dessous.
- Créer le maillage entre la conduite d'adduction de Charroux et la conduite d'adduction de la Chèvre et y installer un système de traitement. Voir étiquette (4) sur les plans ci-dessous.
- Installer 3 surpresseurs individuels pour 3 abonnées sur la conduite d'adduction Culty-Jacomet et raccorder le hameau de Bourgatelle sur la conduite du service « Haut Saut ».
- Renouveler entièrement la conduite d'adduction de Charroux en DN 100 fonte hors voirie sur 1 350 ml jusqu'à l'ouvrage du captage la Chèvre pour un maillage entre les deux ressources et un départ commun. Les travaux sont séparés en deux tranches, une première de 380 ml et une deuxième de 970 ml. Voir étiquette (6) sur les plans ci-dessous.
- Installer un surpresseur au niveau de l'antenne des haut Auzières pour que les abonnés aient une pression suffisante. Voir étiquette (7) sur les plans ci-dessous.

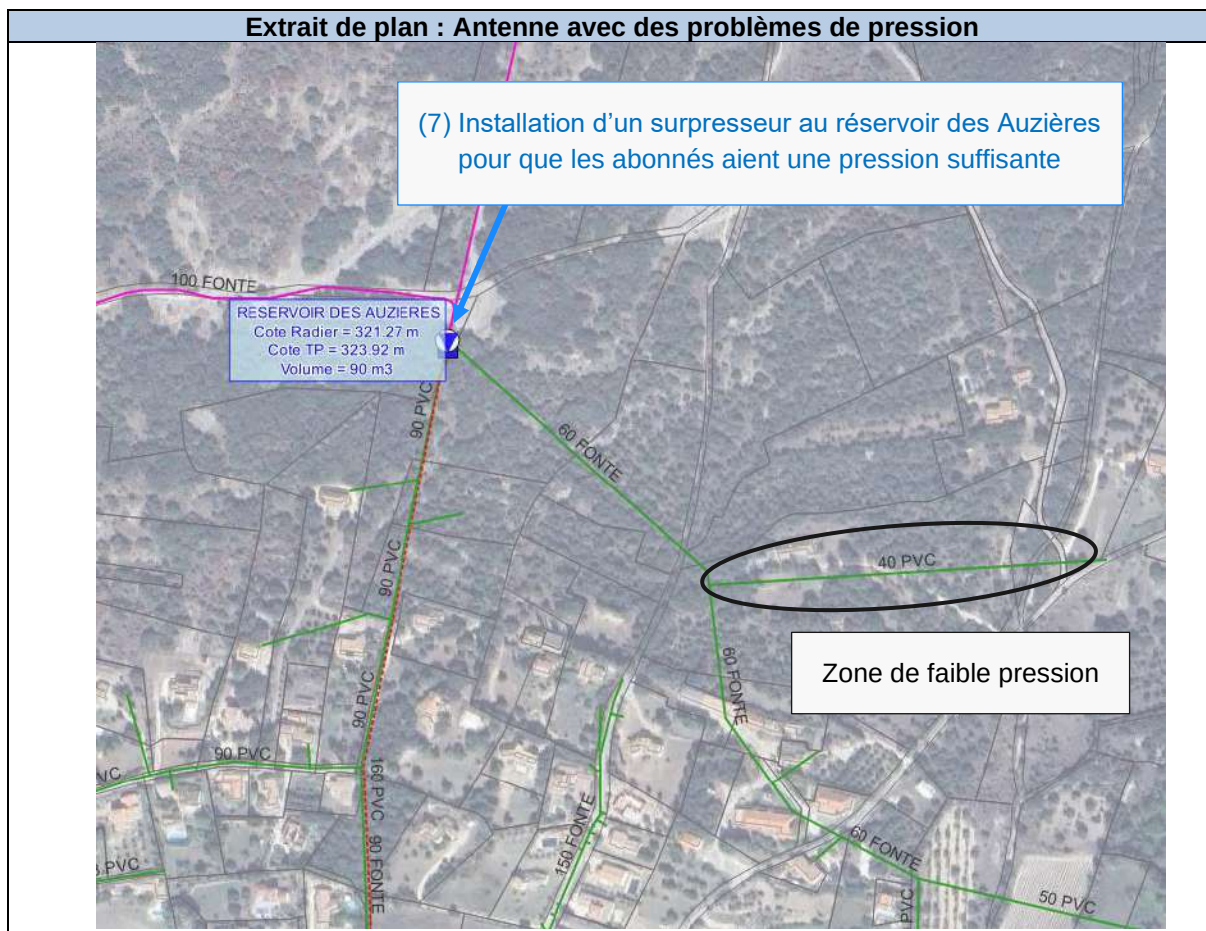
Extrait de plan : Extension de l'adduction de la Chèvre et renouvellement de l'adduction de Culty











Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 1 : SCENARIO 1	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Fourniture et pose DN 90 PVC sous voie communale (Chemin de Serre Tenon) : Extension LA CHEVRE	280	200	56 000
1	Fourniture et pose DN 90 PVC sous route départementale (Route d'Aleyrac) : Nouvelle adduction de Culty-Jacomet	470	240	112 800
1	Fourniture et pose DN 125 FONTE sous route départementale (Route d'Aleyrac) : Renouvellement adduction existante pour la Chèvre et Charroux	470	260	122 200
1	Maillage entre Charroux et la Chèvre et installation d'un système de traitement	1	20 000	20 000
	Fourniture et mise en place de surpresseur individuel pour les abonnées sur l'adduction de Charroux	3	3 000	9 000
1	Fourniture et mise en place d'un surpresseur avec les équipements associés	1	20 000	20 000
SOUS TOTAL en € H.T.				340 000
Frais divers et imprévus environ 20%				68 000
TOTAL en € H.T.				408 000

Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 2 : SCENARIO 1	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Fourniture et pose DN 100 FONTE hors voirie : Renouvellement CHARROUX : Tranche 1	380	200	76 000
SOUS TOTAL en € H.T.				76 000
Frais divers et imprévus environ 20%				15 000
TOTAL en € H.T.				91 000

Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 3 : SCENARIO 1	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
3	Fourniture et pose DN 100 FONTE hors voirie : Renouvellement CHARROUX : Tranche 2	970	200	194 000
SOUS TOTAL en € H.T.				194 000
Frais divers et imprévus environ 20%				40 000
TOTAL en € H.T.				234 000

Priorité	CHIFFRAGE TOTAL	Coût en € H.T.
1	Priorité 1	408 000
2	Priorité 2	91 000
3	Priorité 3	234 000
TOTAL en € H.T.		733 000

Contraintes et limites identifiées
- Des coûts de fonctionnement, en particulier pour le surpresseur, sont à prévoir : électricité, entretien des pompes, maintenance. Ces coûts sont estimés à $547 \times 2,5 \times 0,1740 + (600 / 2) = 538 \text{ € HT/an}$ - Avec : 547 h/an : temps de fonctionnement de la pompe (hors fonctionnement de secours), 2,5 kWh : puissance absorbée par la pompe, 0,1740 kWh : prix de l'électricité, (tarif Bleu d'EDF), en option base, pour une puissance de compteur de 9 kVA 600 € : coût d'un technicien à la journée.

11.4.2 Scénario 2 : La Chèvre et Charroux alimentent le réservoir des Auzières

Principe des travaux prévus dans le cadre du scénario 2

- Le scénario 2 prévoit :
 - Le maillage entre l'adduction de Charroux et l'adduction de la Chèvre au niveau de l'ouvrage de la Chèvre, un système de traitement sera à installer pour assurer une bonne qualité de l'eau distribuée.
 - De ce maillage une conduite ira alimenter le réservoir des Auzières en passant dans le tunnel via une conduite en attente de DN 160 en PE. Cette antenne ira entre autres alimenter le quartier des Haut Auzières sans passer par le réservoir des Auzières pour garder une pression élevée.
 - Création d'une conduite entre l'adduction de la Chèvre-Charroux et l'entrée du tunnel. (Voir Extrait de plan : « Conduite d'adduction entre la Chèvre et l'entrée du tunnel »)
 - Reprise du fonctionnement du refoulement entre les deux réservoirs afin que les Auzières puisse alimenter en secours le réservoir d'Aleyrac
 - Le renouvellement de la conduite d'adduction entre Charroux et la Chèvre qui est actuellement partiellement bouché est en mauvais état. (Voir Extrait de plan : « Renouvellement de l'adduction de Charroux »)

Actions proposées scénario 2

Les travaux proposés consistent :

- Créer le maillage entre la conduite d'adduction de Charroux et la conduite d'adduction de la Chèvre et y installer un système de traitement. Voir étiquette (1) sur les plans ci-dessous.
- La conduite entre l'adduction de la Chèvre-Charroux et l'entrée du tunnel devait, à la base, reprendre l'adduction historique de Charroux, cependant, cette canalisation n'est plus fonctionnelle et son emplacement précis n'est pas connu. Il est donc nécessaire de mettre en place une nouvelle conduite. Cette conduite serait en DN 100 fonte sur 980 ml dont 440 ml sous voirie communale et 540 ml hors voirie. L'abonné situé en amont de St-Font sera alimenté par cette nouvelle conduite. Voir étiquette (2) sur les plans ci-dessous.
- Créer une conduite à la sortie du tunnel en DN 63 PVC hors voirie sur 250 ml pour alimenter l'antenne des haut Auzières sans passer par le réservoir des Auzières dans le but de garder la pression statique du nouveau réservoir. Voir étiquette (3) sur les plans ci-dessous.
- Renouveler entièrement la conduite d'adduction de Charroux en DN 100 fonte hors voirie sur 1 350 ml jusqu'à l'ouvrage du captage la Chèvre pour un maillage entre les deux ressources et un départ commun. Les travaux sont séparés en deux tranches, une première de 380 ml et une deuxième de 970 ml. Voir étiquette (4) sur les plans ci-dessous.
- Reprendre le fonctionnement du refoulement entre Aleyrac et les Auzières afin que le réservoir des Auzières puisse alimenter en secours le réservoir d'Aleyrac. Voir étiquette (5) sur les plans ci-dessous.

Mise en place d'un nouveau réservoir

Il avait été dans un premier temps envisagé la mise en place d'un réservoir supplémentaire au niveau du refuge des chasseurs. Ce réservoir avait comme avantage d'avoir un effet tampon permettant de se remplir la nuit pour assurer l'AEP la journée notamment en période d'étiage. De plus, le système de traitement aurait pu être installée directement dans ce nouvel ouvrage

La situation financière de la commune fait que cette solution n'a pas été retenue. Pour mémoire le dimensionnement et le chiffrage des travaux pour ce nouveaux réservoir est données en option.

Estimation du volume à prévoir pour le nouveau réservoir

Le nouveau réservoir devra alimenter d'une part le réservoir des Auzières, et d'autre part environ 5 habitations situées sur les conduites en amont du réservoir des Auzières.

- D'après le bilan besoins / production, le besoin en eau pour le service des Auzières le jour moyen en situation future est de 37,5 m³/j
- La consommation des 5 habitations peut être estimée de la façon suivante :
 - Le taux d'occupation de la commune est de 2,07 habitants / habitation, le nombre d'habitants est donc de $5 \times 2,07 = 10,35$ soit 11 habitants en arrondissant au supérieur.
 - En considérant une consommation moyenne par habitant de 150 L/j, la consommation journalière de ces 11 habitants serait de $150 \times 11 = 1\,650$ L/j = 1,65 m³/j
- Le besoin en eau total de ce réservoir serait donc de $1,65 + 37,5 = 39,15$ soit 40 m³/j
- En considérant que le temps de séjour optimal dans un réservoir est de 1,5 jour, le volume total de ce réservoir sera donc de $40 \times 1,5 = 60$ m³

Photo des conduites dans le tunnel



Extrait de plan : Conduite d'adduction entre la Chèvre et l'entrée du tunnel

(1) Créer le maillage entre la conduite d'adduction de Charroux et la conduite d'adduction de la Chèvre et y installer un système de traitement

LA CHEVRE
Cote TN = 361.88 m
Capacité étiage = 4 m³/h



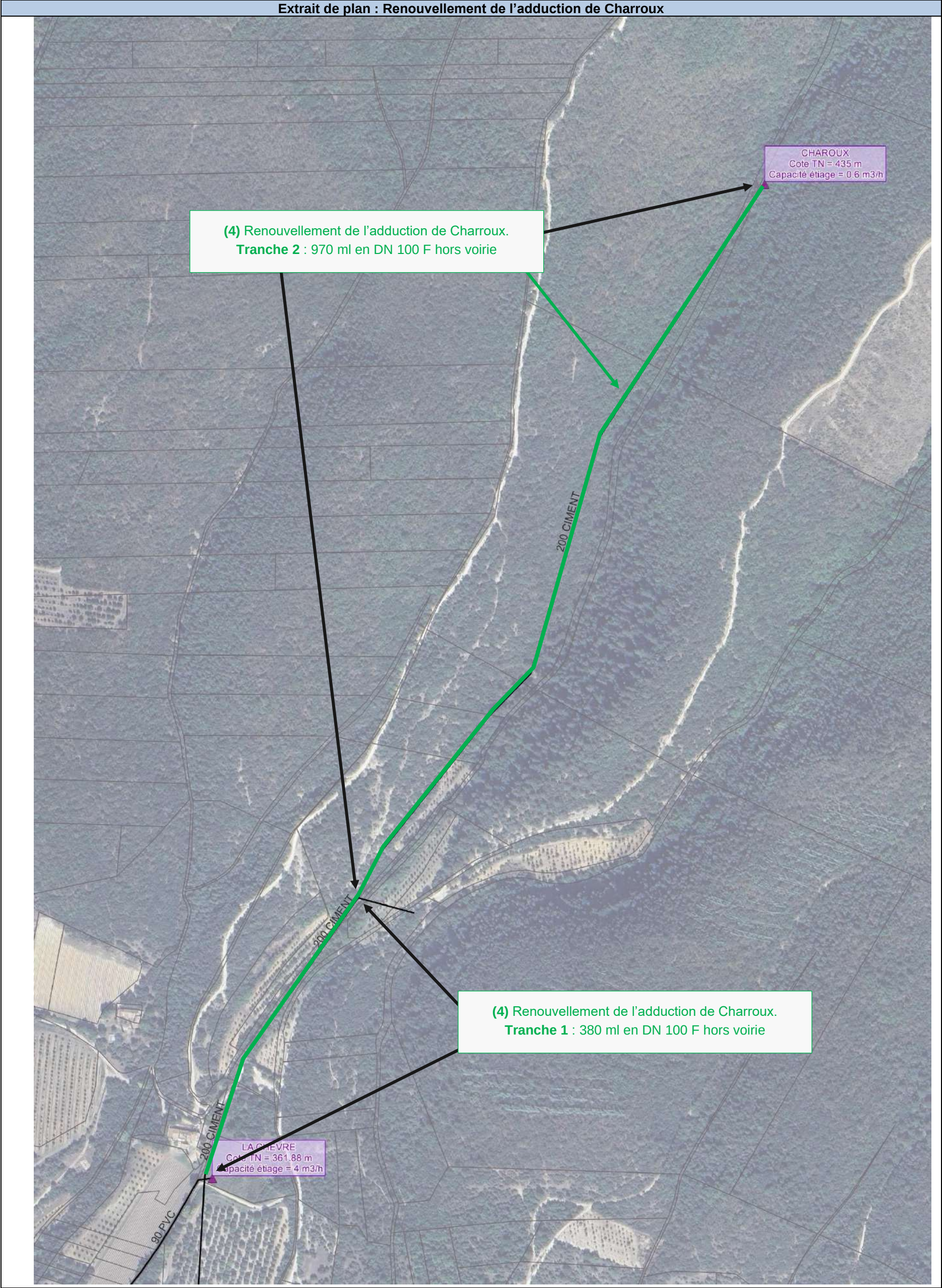
Point de raccordement avec la conduite existante

(2) La conduite entre l'adduction de la Chèvre et Saint-Font serait en DN 100 fonte sur 980 ml dont 440 ml sous voirie communale et 540 ml hors voirie

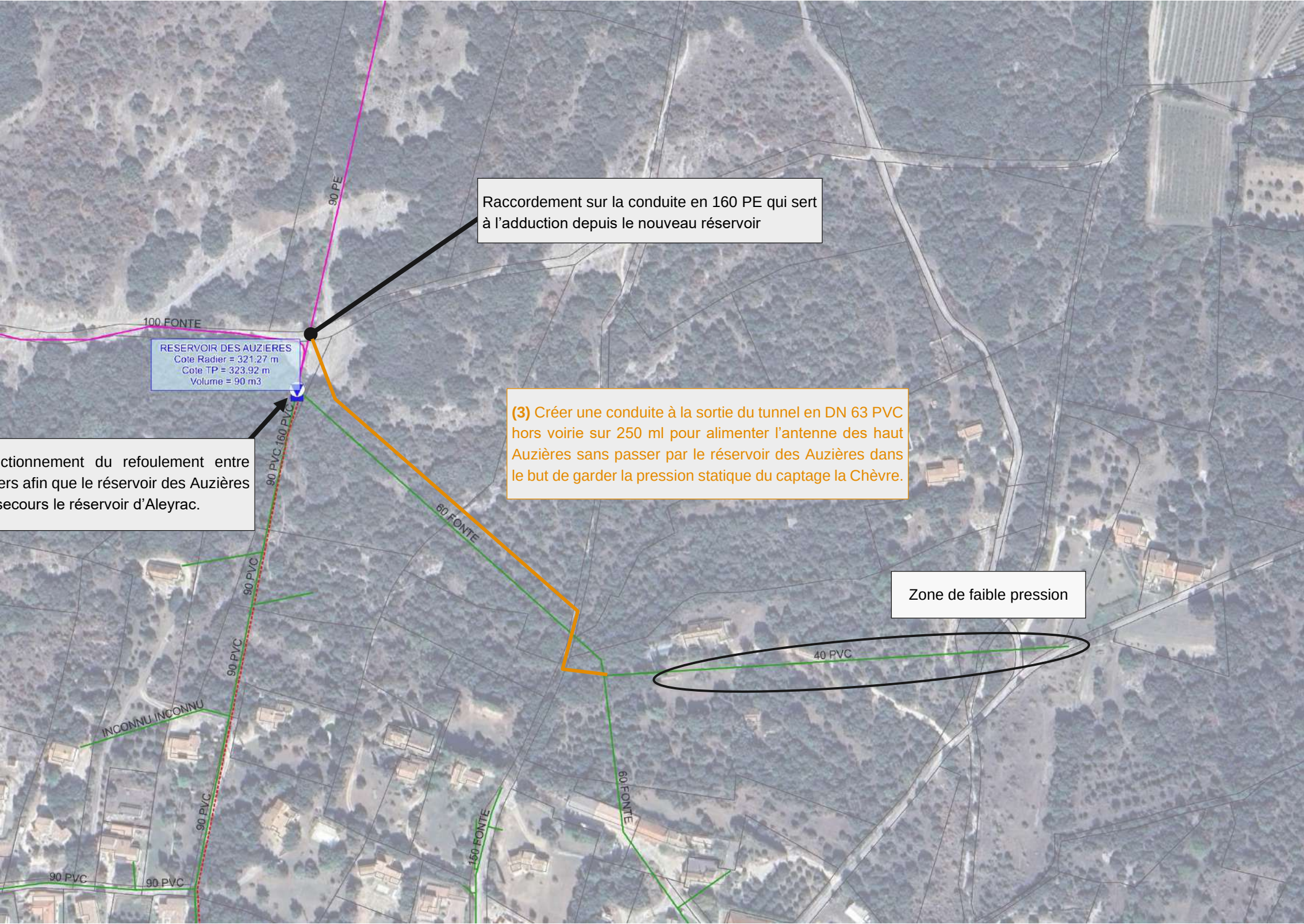
Abonné en amont de Saint-Font

POMPAGE ST FONT
Cote TN = 320 m
Débit pompe = 50 m³/h
HMT = 3.92 m

Entrée du tunnel



Extrait de plan : Conduite de By-pass pour l'antenne des haut Auzières



Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 1 : SCENARIO 2	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Fourniture et pose DN 100 F sous voie communale : Adduction	440	220	96 800
1	Fourniture et pose DN 100 F hors voirie : Adduction	540	200	108 000
1	Fourniture et pose DN 63 PVC hors voirie : By-pass HAUT AUZIERES	250	150	37 500
1	Maillage entre Charroux et la Chèvre et installation d'un système de traitement	1	20 000	20 000
SOUS TOTAL en € H.T.				262 300
Frais divers et imprévus environ 20%				52 460
TOTAL en € H.T.				314 760

Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 2 : SCENARIO 2	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Reprise du fonctionnement du refoulement entre les Auzières et Aleyrac	1	5 000	5 000
	Fourniture et pose DN 100 FONTE hors voirie : Renouvellement CHARROUX : Tranche 1	380	200	76 000
SOUS TOTAL en € H.T.				81 000
Frais divers et imprévus environ 20%				16 200
TOTAL en € H.T.				97 200

Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 3 : SCENARIO 2	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
3	Fourniture et pose DN 100 FONTE hors voirie : Renouvellement CHARROUX : Tranche 2	970	200	194 000
SOUS TOTAL en € H.T.				194 000
Frais divers et imprévus environ 20%				40 000
TOTAL en € H.T.				234 000

Priorité	CHIFFRAGE POUR MEMOIRE (OPTION)	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
PM	Forfait pour la création d'un réservoir de 60 m ³	60	2 500	150 000
SOUS TOTAL en € H.T.				150 000
Frais divers et imprévus environ 20%				30 000
TOTAL en € H.T.				180 000

Priorité	CHIFFRAGE TOTAL	Coût en € H.T.
1	Priorité 1	314 760
2	Priorité 2	97 200
3	Priorité 3	234 000
PM	Option réservoir	180 000
TOTAL en € H.T. (sans option)		645 960
TOTAL en € H.T. (avec option)		825 960

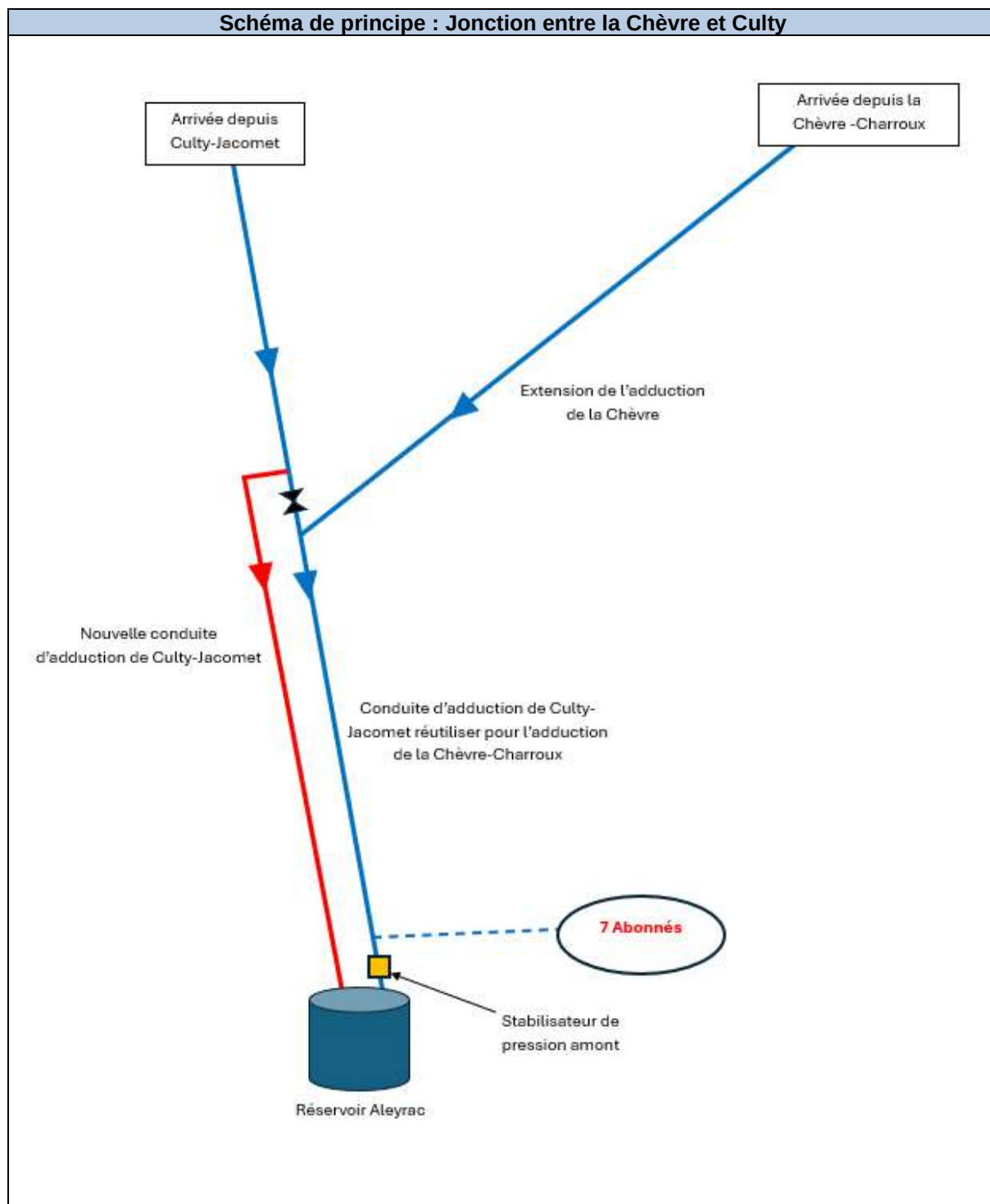
Contraintes et limites identifiées
• L'alimentation des abonnées du quartier la Berre depuis le nouveau réservoir avait été envisagé dans un premier temps mais n'a pas été retenu à cause des différences d'altitude. En effet, le nouveau réservoir serait construit à une altitude d'environ 355 m NGF alors que le dernier abonnées du quartier la Berre est à une altitude de 387 m NGF.

11.4.3 Scénario 3 : Alimentation du réservoir des Auzières et d'Aleyrac

Principe des travaux prévus dans le cadre du scénario 2

- Le scénario 3 prévoit :
 - La création d'un maillage entre Charroux et la Chèvre pour que l'eau en provenance de Charroux puisse alimenter les réservoirs d'Aleyrac et des Auzières via la conduite d'adduction de la Chèvre. Un système de traitement est à prévoir.
(Voir Extrait de plan : « Conduite d'adduction entre la Chèvre et l'entrée du tunnel »)
 - L'extension de la conduite d'adduction de la Chèvre jusqu'à la jonction avec la conduite d'adduction de Culty. A cette jonction, l'extension de la Chèvre sera à connecter avec la conduite d'adduction de Culty-Jacomet allant vers le réservoir d'Aleyrac. Cette conduite existante sera à renouveler.
(Voir Extrait de plan : « Extension de l'adduction de la Chèvre et renouvellement de l'adduction de Culty » et le schéma de principe « Jonction entre la Chèvre et Culty »)
 - L'eau en provenance de Culty-Jacomet ira alimenter le réservoir d'Aleyrac via une nouvelle conduite d'adduction à partir de la jonction qui sera posée en tranchée commune avec le renouvellement décrit précédemment.
 - Cela va permettre d'utiliser le stabilisateur de pression au réservoir d'Aleyrac pour maintenir de la pression en amont sur la conduite de la Chèvre dans le but d'améliorer l'alimentation des 5 abonnés amont sur l'adduction de la Chèvre et des 7 abonnés au pourtour du réservoir d'Aleyrac.
 - Le trop plein se fait donc au captage la Chèvre
 - La ressource de Culty-Jacomet est valorisée au mieux car en l'absence de stabilisateur il y aura moins de refoulement amont.
(Voir Extrait de plan : « Extension de l'adduction de la Chèvre et renouvellement de l'adduction de Culty » et le schéma de principe « Jonction entre la Chèvre et Culty »)
 - Pour les 8 abonnés amont branchés sur la conduite de Culty-Jacomet, il faudra
 - Installer 3 surpresseurs pour 3 d'entre eux
 - Brancher le hameau de Bourgarelle (5 abonnés) depuis la conduite du service « Haut saut ». Le piquage existe déjà.
(Voir Extrait de plan : « Localisation des abonnés sur la conduite d'adduction Culty-Jacomet »)
 - La création d'un réservoir de 60 m³ au niveau du refuge des chasseurs.
(Voir Extrait de plan : « Conduite d'adduction entre la Chèvre et l'entrée du tunnel »)
 - La création d'une nouvelle conduite de distribution pour la Chèvre-Charroux, cette conduite aura deux jonctions :
 - Une première sur la conduite en attente du tunnel pour alimenter les Haut Auzières et le réservoir des Auzières
 - Une deuxième sur la conduite alimentant le quartier de la Berre pour les alimenter via un surpresseur installé dans la chambre de vanne du captage la Chèvre
(Voir Extrait de plan : « Conduite d'adduction entre la Chèvre et l'entrée du tunnel »)
 - Le renouvellement de la conduite d'adduction entre Charroux et la Chèvre qui est actuellement partiellement bouché est en mauvais état.
(Voir Extrait de plan : Renouvellement de l'adduction de Charroux)
 - L'installation d'un système de traitement au forage Saint Font. Le forage Saint-Font aura pour but :
 - D'alimenter le réseau de la Berre depuis le petit forage en cas de nécessité
 - D'alimenter le réservoir des Auzières depuis le gros forage
(Voir Extrait de plan : « Conduite d'adduction entre la Chèvre et l'entrée du tunnel »)

Schéma de principe : Jonction entre la Chèvre et Culty

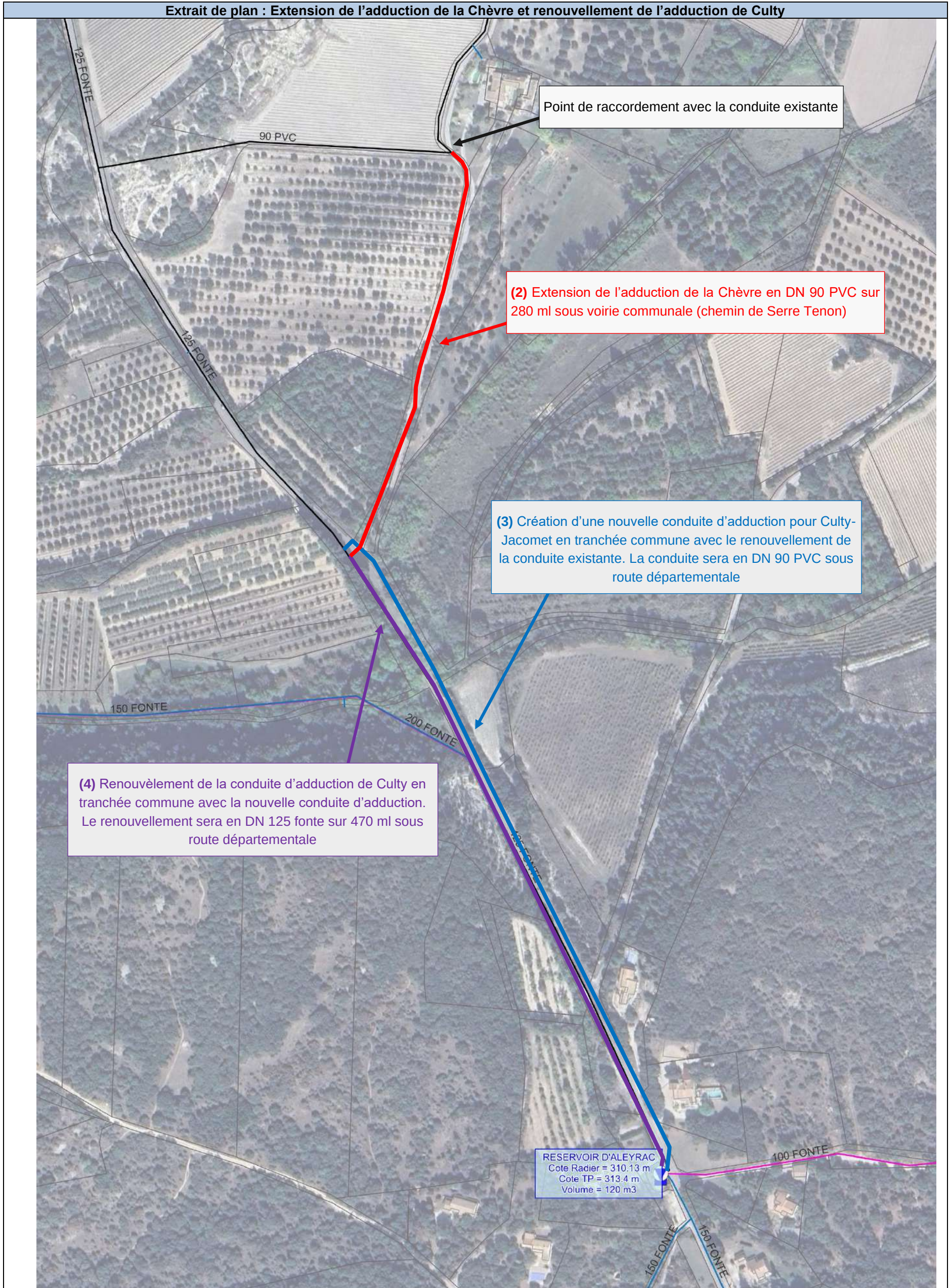


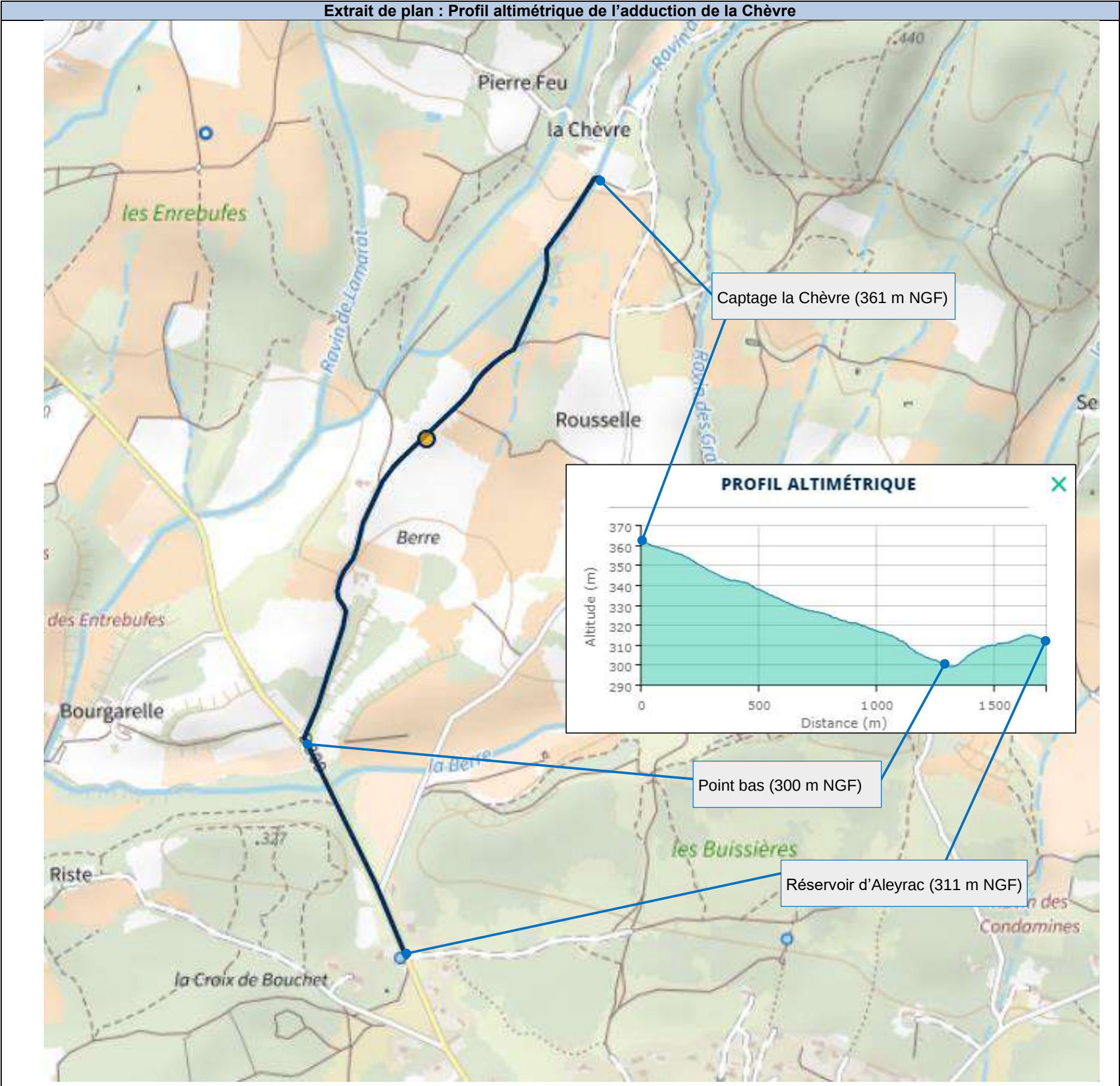
Actions proposées scénario 3

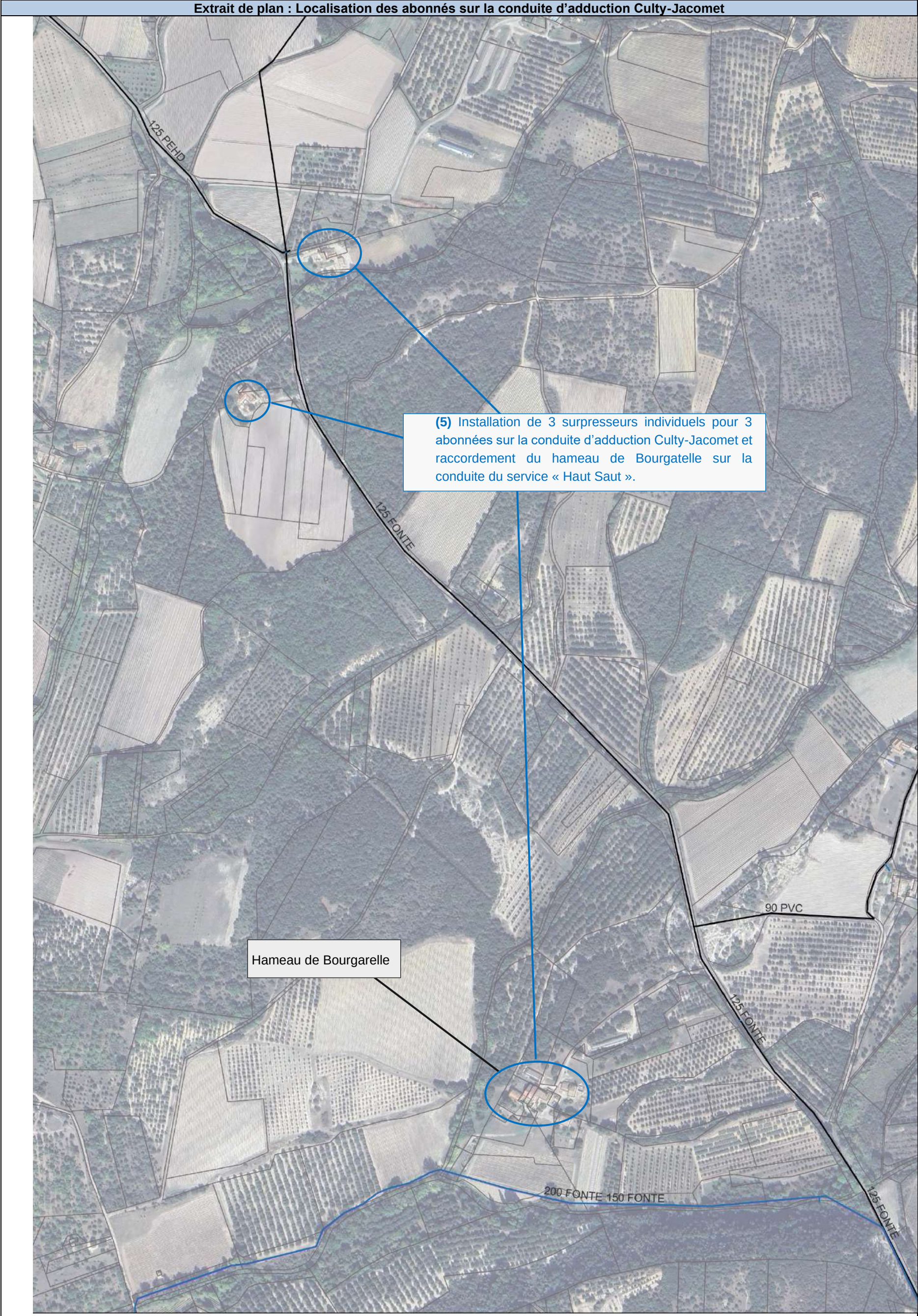
Les travaux proposés consistent :

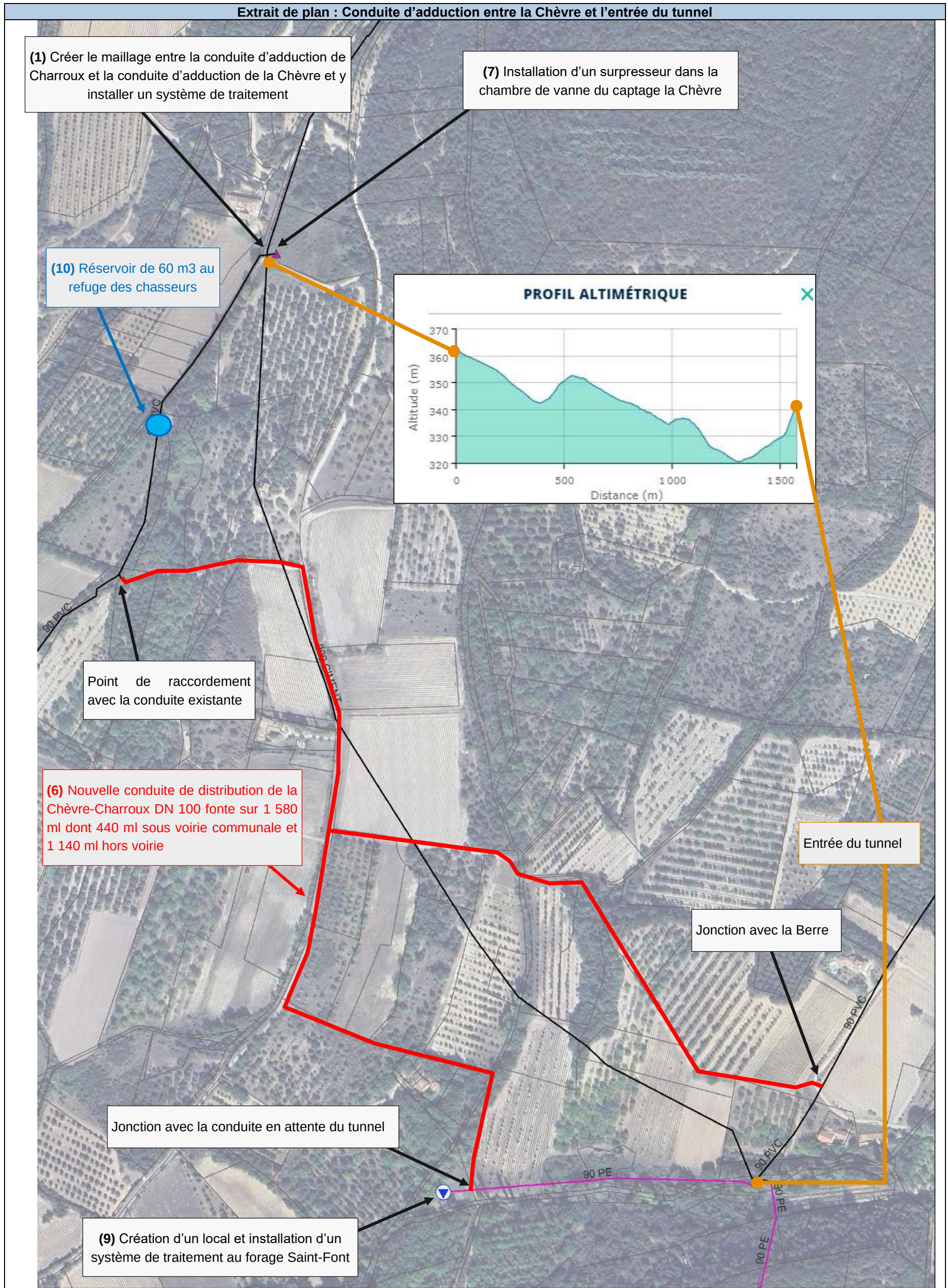
- Créer le maillage entre la conduite d'adduction de Charroux et la conduite d'adduction de la Chèvre et y installer un système de traitement. Voir étiquette (1) sur les plans ci-dessous.
- Créer une conduite pour l'extension de l'adduction de la Chèvre en DN 90 PVC sur 280 ml sous voirie communale (chemin de Serre Tenon) jusqu'à la jonction avec la conduite d'adduction de Culty. Voir étiquette (2) sur les plans ci-dessous.
- Créer une nouvelle conduite d'adduction pour Culty sur 470 ml sous route départementale (route d'Aleyrac). Voir étiquette (3) sur les plans ci-dessous.
- Renouveler la conduite d'adduction de Culty en tranchée commune avec la nouvelle conduite d'adduction. Le renouvellement sera en DN 125 fonte sur 470 ml sous route départementale. Cette conduite servira d'adduction pour La Chèvre et Charroux. Voir étiquette (4) sur les plans ci-dessous.
- Installer 3 surpresseurs individuels pour 3 abonnées sur la conduite d'adduction Culty-Jacomet et raccorder le hameau de Bourgatelle sur la conduite du service « Haut Saut ». Voir étiquette (5) sur les plans ci-dessous.
- Créer une nouvelle conduite de distribution de la Chèvre-Charroux avec les jonctions vers le tunnel et vers la Berre. Cette conduite serait en DN 100 fonte sur 1 580 ml dont 440 ml sous voirie communale et 1 140 ml hors voirie. Voir étiquette (6) sur les plans ci-dessous.
- Installation d'un surpresseur dans la chambre de vanne du captage la Chèvre pour alimenter le quartier la Berre (le dernier abonné est à une altitude de 387 m alors que le nouveau réservoir serait à une altitude de de 355 m environ). Voir étiquette (7) sur les plans ci-dessous.
- Renouveler entièrement la conduite d'adduction de Charroux en DN 100 fonte hors voirie sur 1 350 ml jusqu'à l'ouvrage du captage la Chèvre pour un maillage entre les deux ressources et un départ commun. Les travaux sont séparés en deux tranches, une première de 380 ml et une deuxième de 970 ml. Voir étiquette (8) sur les plans ci-dessous.
- La création d'un local et l'installation d'un système de traitement au forage Saint-Font. Voir étiquette (9) sur les plans ci-dessous.
- La création d'un réservoir de 60 m3 au refuge des chasseurs. Voir étiquette (10) sur les plans ci-dessous.
- Créer une conduite à la sortie du tunnel en DN 63 PVC hors voirie sur 250 ml pour alimenter l'antenne des haut Auzières sans passer par le réservoir des Auzières dans le but de garder la pression statique du nouveau réservoir. Voir étiquette (11) sur les plans ci-dessous.

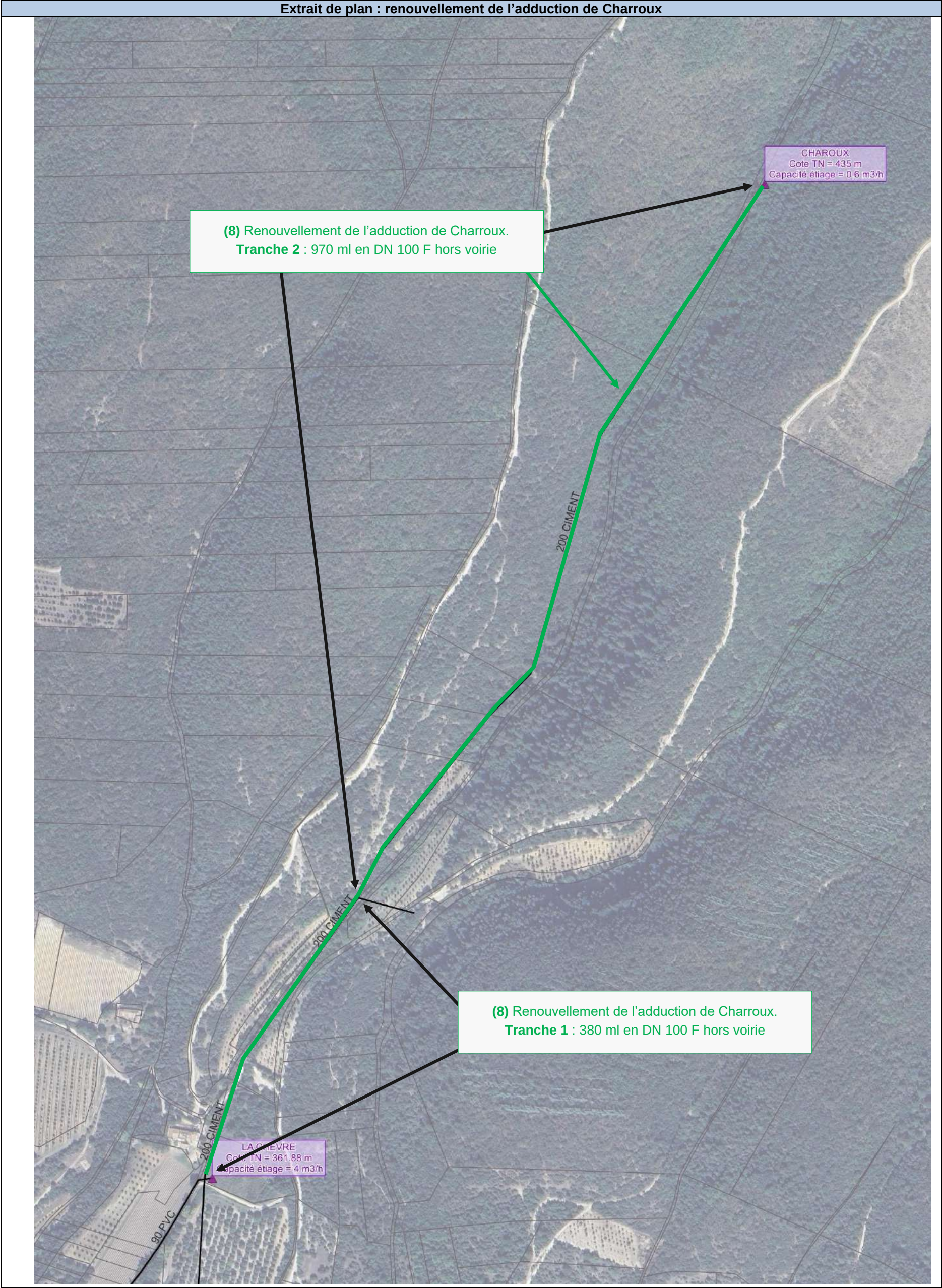
Extrait de plan : Extension de l'adduction de la Chèvre et renouvellement de l'adduction de Culty



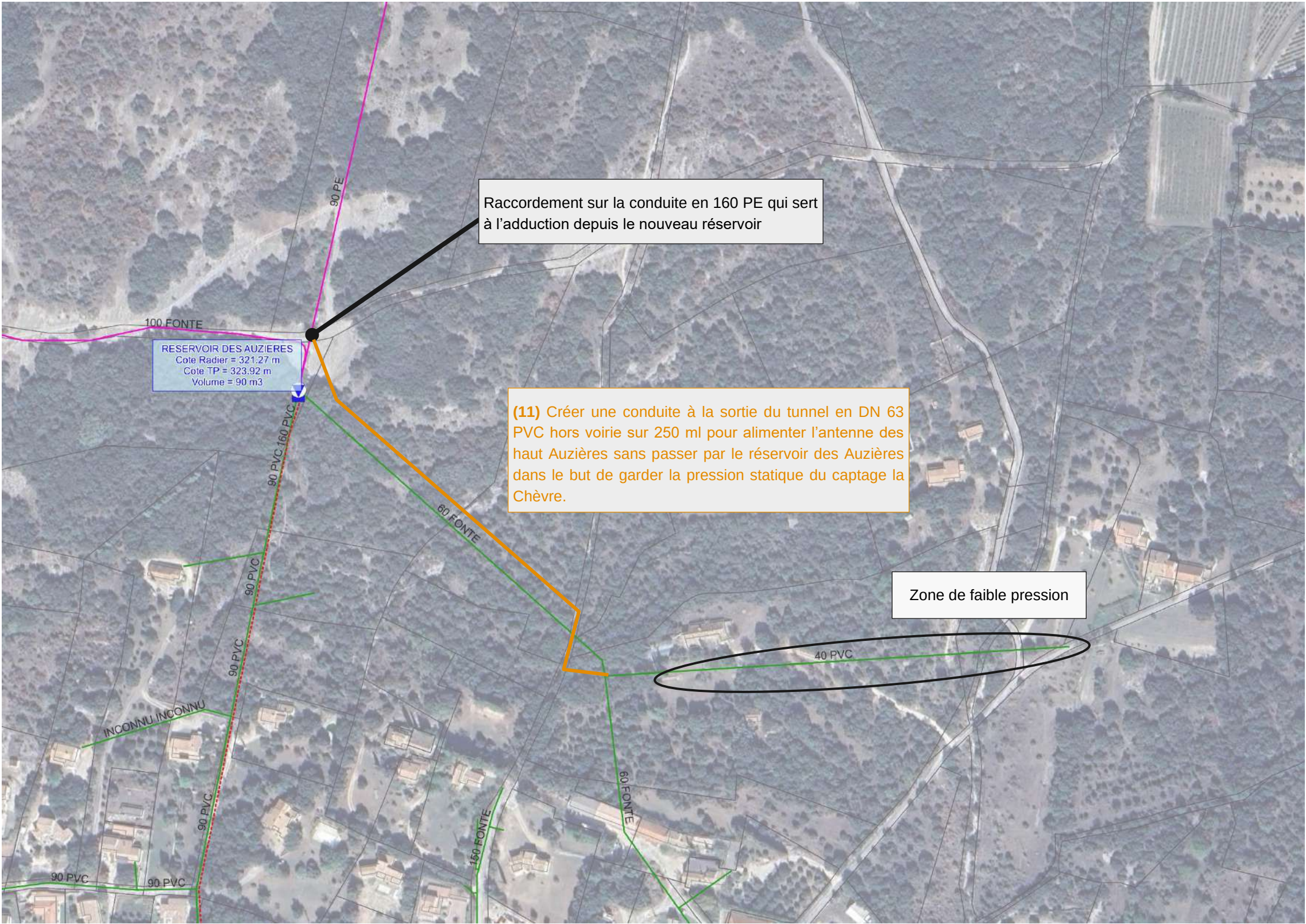








Extrait de plan : Conduite de By-pass pour l'antenne des haut Auzières



Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 1 : SCENARIO 2	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Maillage entre Charroux et la Chèvre et installation d'un système de traitement	1	20 000	20 000
1	Fourniture et pose DN 90 PVC sous voie communale (Chemin de Serre Tenon) : Extension LA CHEVRE	280	200	56 000
1	Fourniture et pose DN 90 PVC sous route départementale (Route d'Aleyrac) : Nouvelle adduction de Culty-Jacomet	470	240	112 800
1	Fourniture et pose DN 125 FONTE sous route départementale (Route d'Aleyrac) : Renouvellement adduction existante pour la Chèvre et Charroux	470	260	122 200
	Fourniture et mise en place de surpresseur individuel pour les abonnées sur l'adduction de Charroux	3	3 000	9 000
1	Fourniture et pose DN 100 F sous voie communale : Nouvelle distribution la Chèvre-Charroux	440	220	96 800
1	Fourniture et pose DN 100 F hors voirie : Nouvelle distribution la Chèvre-Charroux	1 140	200	228 000
1	Fourniture et pose d'un surpresseur à ballon dans la chambre de vanne du captage de la Chèvre (ou dans le nouveau réservoir si celui-ci est fait)	1	20 000	20 000
1	Fourniture et mise en place d'un système de traitement UV au forage Saint-Font avec construction local	1	50 000	50 000
1	Fourniture et pose DN 63 PVC hors voirie : By-pass HAUT AUZIERES	250	150	37 500
SOUS TOTAL en € H.T.				752 300
Frais divers et imprévus environ 20%				150 460
TOTAL en € H.T.				902 760

Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 2 : SCENARIO 2	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
	Fourniture et pose DN 100 FONTE hors voirie : Renouvellement CHARROUX : Tranche 1	380	200	76 000
SOUS TOTAL en € H.T.				76 000
Frais divers et imprévus environ 20%				15200
TOTAL en € H.T.				91 200

Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 3 : SCENARIO 2	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
3	Fourniture et pose DN 100 FONTE hors voirie : Renouvellement CHARROUX : Tranche 2	970	200	194 000
3	Forfait pour la création d'un réservoir de 60 m ³	60	2 500	150 000
SOUS TOTAL en € H.T.				344 000
Frais divers et imprévus environ 20%				68 800
TOTAL en € H.T.				412 800

Priorité	CHIFFRAGE TOTAL	Coût en € H.T.
1	Priorité 1	902 760
2	Priorité 2	91 200
3	Priorité 3	412 800
TOTAL en € H.T.		1 406 760

Contraintes et limites identifiées	
- Des coûts de fonctionnement, en particulier pour le surpresseur, sont à prévoir : électricité, entretien des pompes, maintenance. Ces coûts sont estimés à $547 \times 2,5 \times 0,1740 + (600 / 2) = 538 \text{ € HT/an}$ Avec : 547 h/an : temps de fonctionnement de la pompe (hors fonctionnement de secours), 2,5 kWh : puissance absorbée par la pompe, 0,1740 kWh : prix de l'électricité, (tarif Bleu d'EDF), en option base, pour une puissance de compteur de 9 kVA 600 € : coût d'un technicien à la journée.	

11.4.4 *Tableau de comparaison des 3 scénarios*

Paramètres	Valorisation des ressources en eau		
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Investissement € H.T.	733 000	645 960	1 406 760
Linéaire des réseaux à créer	2 570 ml	3 300 ml	4 400 ml
Coûts de fonctionnement	Fonctionnement régulier du surpresseur pour l'antenne des haut Auzières	Contrainte standard	Fonctionnement régulier du surpresseur pour l'antenne de la Berre
Système de Traitement de l'eau à mettre en œuvre	Traitement supplémentaire au captage la Chèvre	Traitement supplémentaire au captage la Chèvre	Traitement supplémentaire au captage la Chèvre et au forage Saint-Font
Faisabilité technique des travaux	Contrainte standard	Un relevé topographique est nécessaire pour confirmer le passage de la conduite dans le chemin sous le refuge des chasseurs	Un relevé topographique est nécessaire pour confirmer le passage de la conduite dans le chemin sous le refuge des chasseurs
Contraintes foncières	Rien à signaler	Le nouveau réservoir serait situé au repaire des chasseurs, il ne devrait pas avoir de problèmes pour l'implantation de l'ouvrage.	Le nouveau réservoir serait situé au repaire des chasseurs, il ne devrait pas avoir de problèmes pour l'implantation de l'ouvrage
Impact sur l'exploitation	Surpresseur pour l'antenne des haut Auzières à entretenir. L'alimentation du réservoir des Auzières se fera uniquement via de la surpression	Contrainte standard	Surpresseur pour l'antenne de la Berre à entretenir. Un ouvrage de stockage supplémentaire à exploiter
Travaux complémentaires sur Saint-Font	Travaux supplémentaire pour l'exploitation du forage Saint-Font (Chapitre 10.4.5)	Travaux supplémentaire pour l'exploitation du forage Saint-Font (Chapitre 10.4.5)	Pas de travaux supplémentaire pour l'exploitation du forage Saint-Font

Légende :

Contrainte faible	Contrainte standard	Contrainte modérée	Contrainte forte susceptible d'impacter la faisabilité
-------------------	---------------------	--------------------	--

11.4.5 Reprise du fonctionnement du forage Saint-Font

Principe des travaux prévus

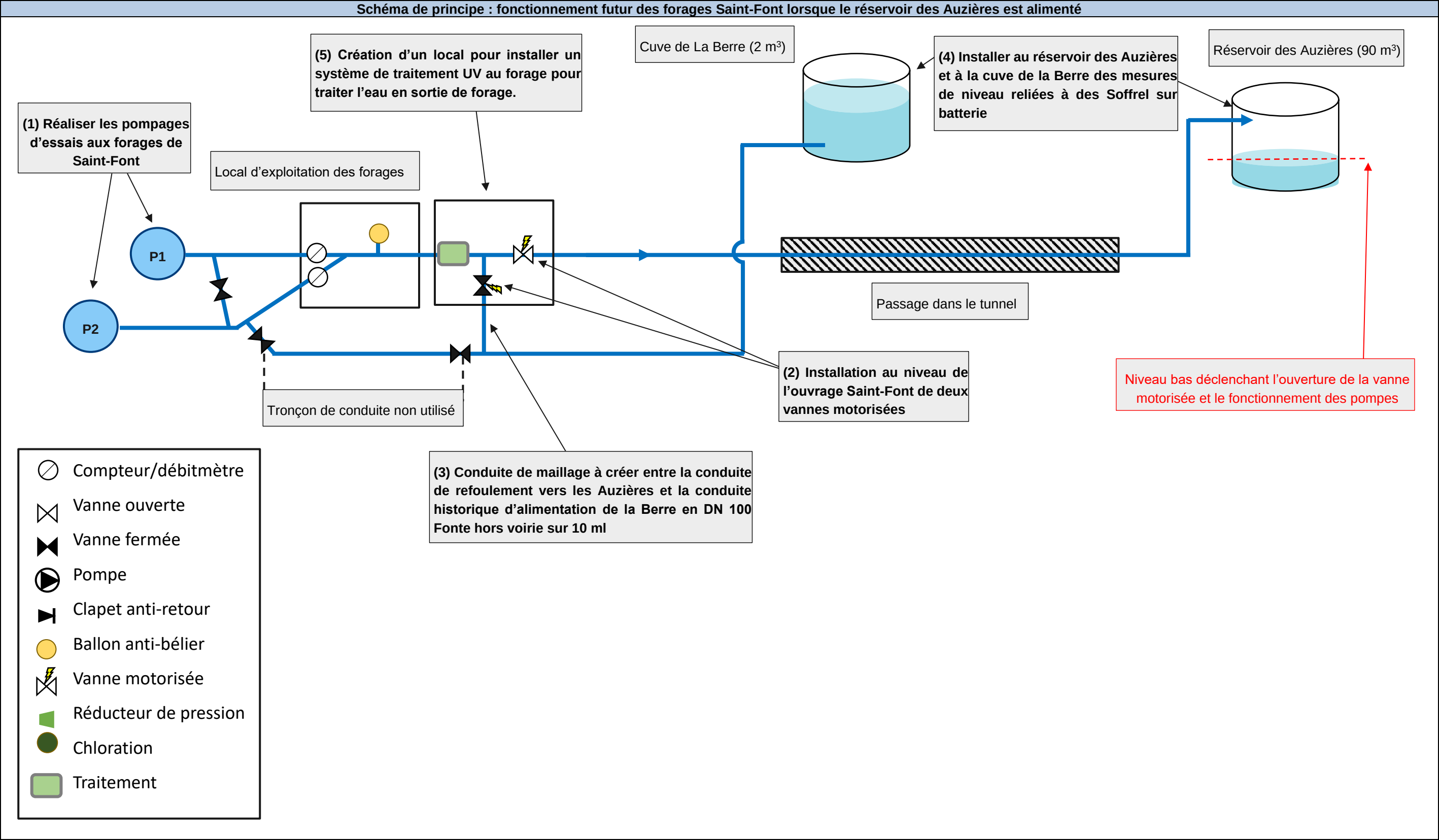
Les travaux décrits ci-dessous ne sont pas à réaliser si le scénario 3 décrit précédemment est retenu et mis en place.

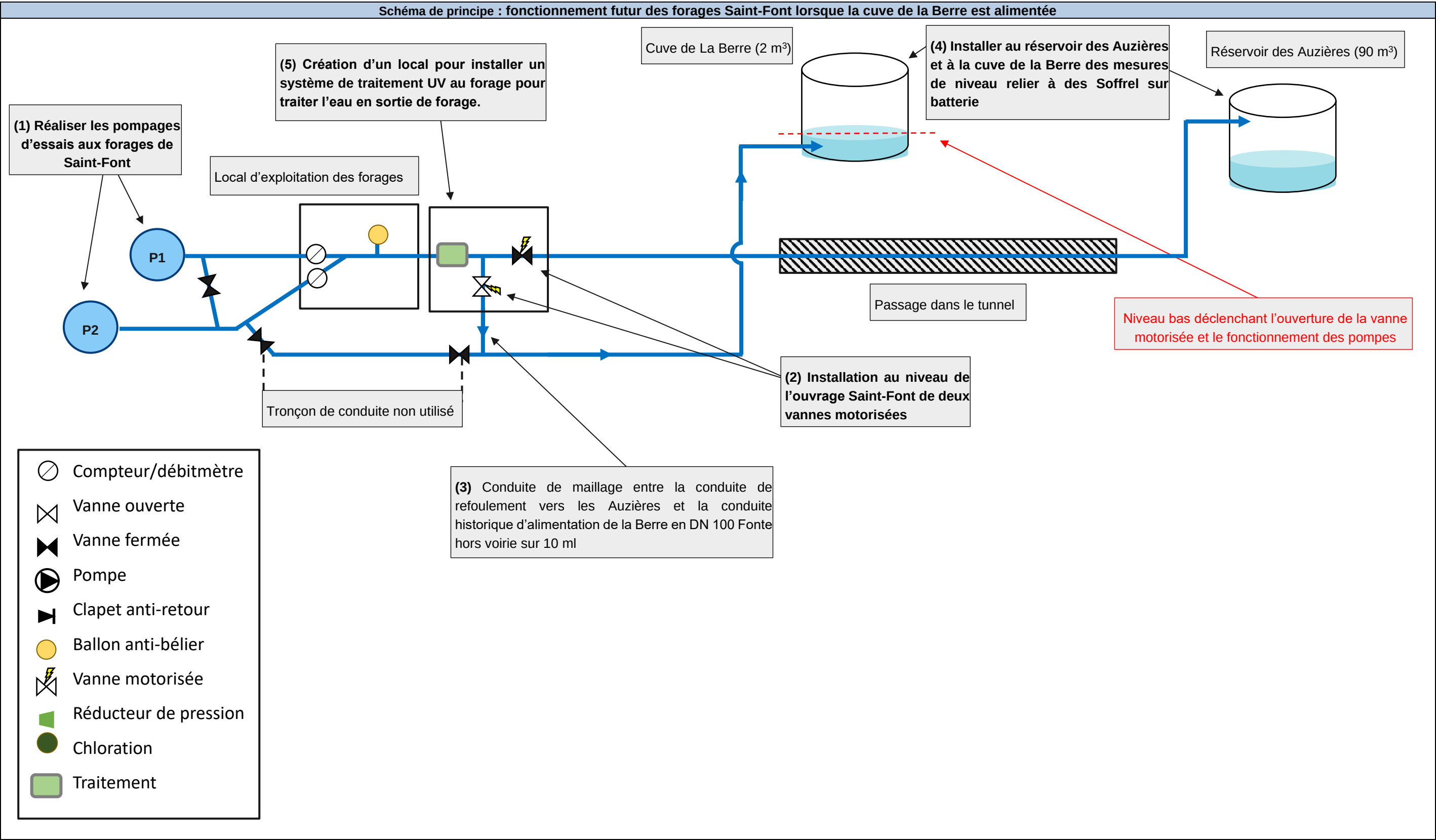
- La productivité réelle du forage de Saint-Font n'est pas vraiment connue, il est nécessaire de réaliser des pompages d'essai pour estimer la quantité d'eau prélevable
- Afin de pouvoir contrôler l'alimentation, en simultané, du réservoir des Auzières et de la cuve La Berre, nous prévoyons de mettre en place dans ces ouvrages des systèmes de mesures de niveau permettant de contrôler à distance l'ouverture de vannes motorisées et le fonctionnement des pompes.
- L'eau issue de ce forage n'est pas traitée, il sera nécessaire d'installer un système de traitement.

Actions proposées

Les travaux proposés consistent à :

- (1) Réaliser les pompages d'essais aux forages de Saint-Font
- (2) Installer au niveau de l'ouvrage Saint-Font deux vannes motorisées
- (3) Créer une conduite de maillage entre la conduite de refoulement vers les Auzières et la conduite historique d'alimentation de la Berre en DN 100 Fonte hors voirie sur 10 ml
- (4) Installer au réservoir des Auzières et à la cuve de la Berre des mesures de niveau relier à des Soffrel sur batterie permettant de contrôler à distance l'ouverture des vannes motorisées et le fonctionnement des pompes.
- (5) Créer un local pour installer un système de traitement UV au forage pour traiter l'eau en sortie de forage.





Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 1	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Fourniture et mise en place d'un système de traitement UV au forage Saint-Font avec construction local	1	50 000	50 000
1	Fourniture et pose d'une vanne motorisée au forage Saint-Font	2	3 000	6 000
1	Fourniture et pose de la conduite de maillage à Saint-Font en DN 100 F hors voirie	10	200	2 000
1	Fourniture et pose d'une mesure de niveau avec Soffrel sur batterie au réservoir des Auzières	1	5 000	5 000
1	Fourniture et pose d'une mesure de niveau avec Soffrel sur batterie à la cuve de la Berre	1	5 000	5 000
SOUS TOTAL en € H.T.				68 000
Frais divers et imprévus environ 20%				14 000
TOTAL en € H.T.				82 000

12 AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU

12.1 Fiche action 6 : Ajout de vannes de sectionnement

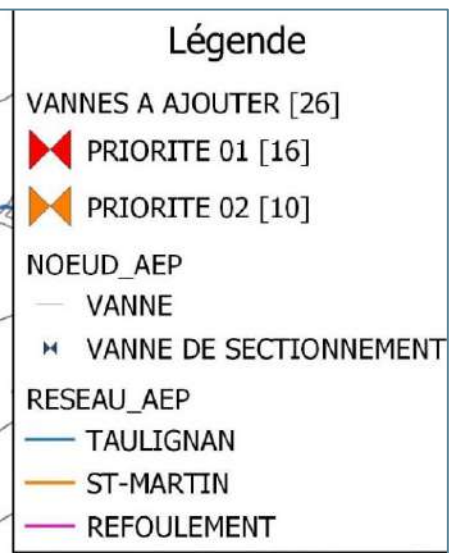
Problématique à traiter
La commune de Taulignan dispose d'un nombre de vannes de sectionnement limité sur des secteurs importants de son réseau. De ce fait, l'efficacité des recherches de fuites, qui est un enjeu primordial pour la commune, s'en retrouve largement amoindrie que ce soit lors des campagnes nocturnes ou de la corrélation acoustique.

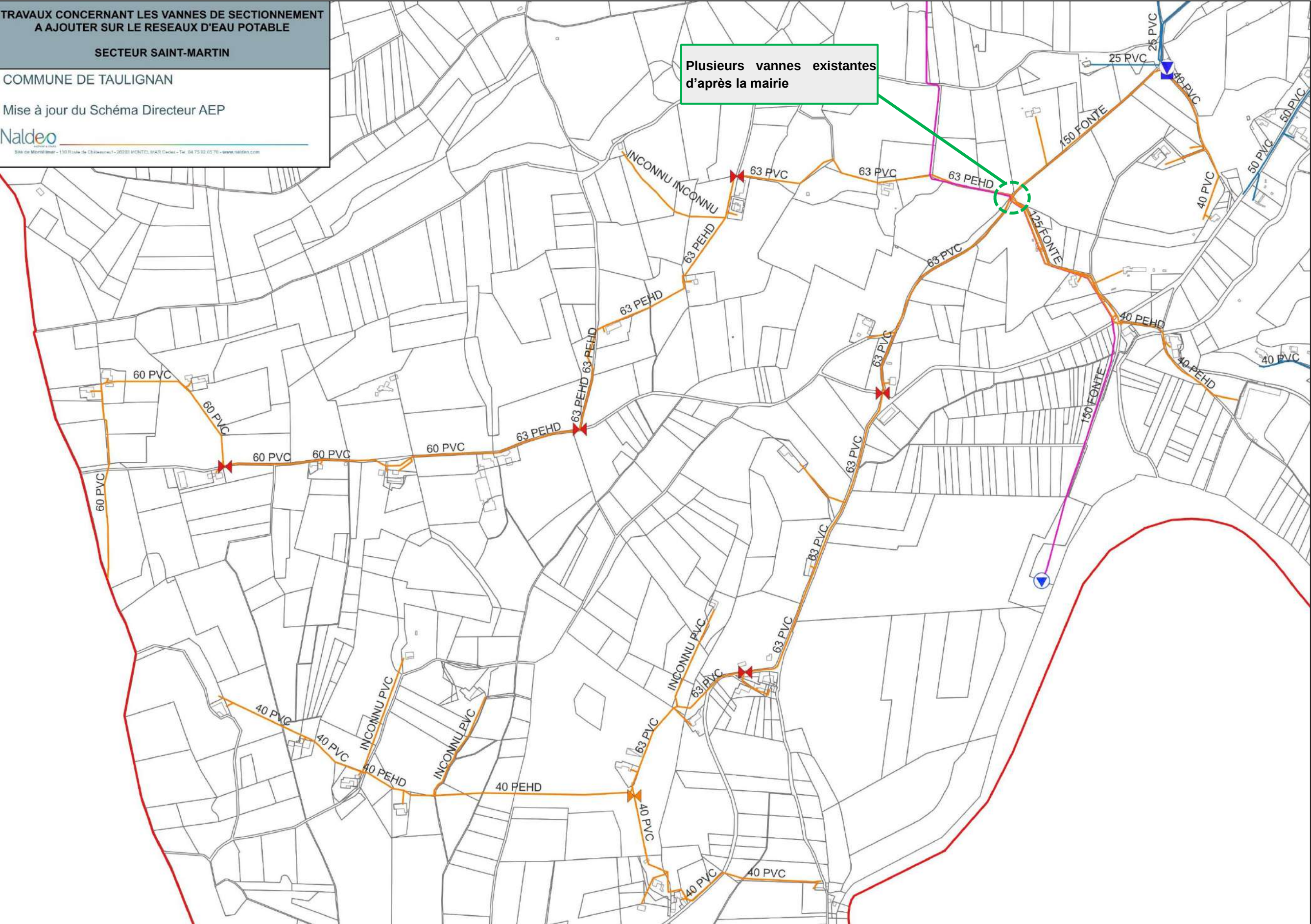
Principe et objectif des actions proposées
- L'objectif de cette fiche action est d'améliorer la densité en vanne de sectionnement sur des secteurs stratégiques pour la commune ou des débits de fuites ont été identifiés tels que le service Saint-Martin, le centre historique de la commune, service Place de la Résistance... - Les vannes à créer seront réparties selon deux niveaux de priorité : Priorité 1 : Ce sont les vannes indispensables pour réaliser une deuxième recherche nocturne de fuites. Il est prévu d'ajouter 16 vannes en priorité 1. Priorité 2 : Ce sont les vannes qui permettront des recherches nocturnes plus détaillées. Il est prévu d'ajouter 10 vannes en priorité 2.

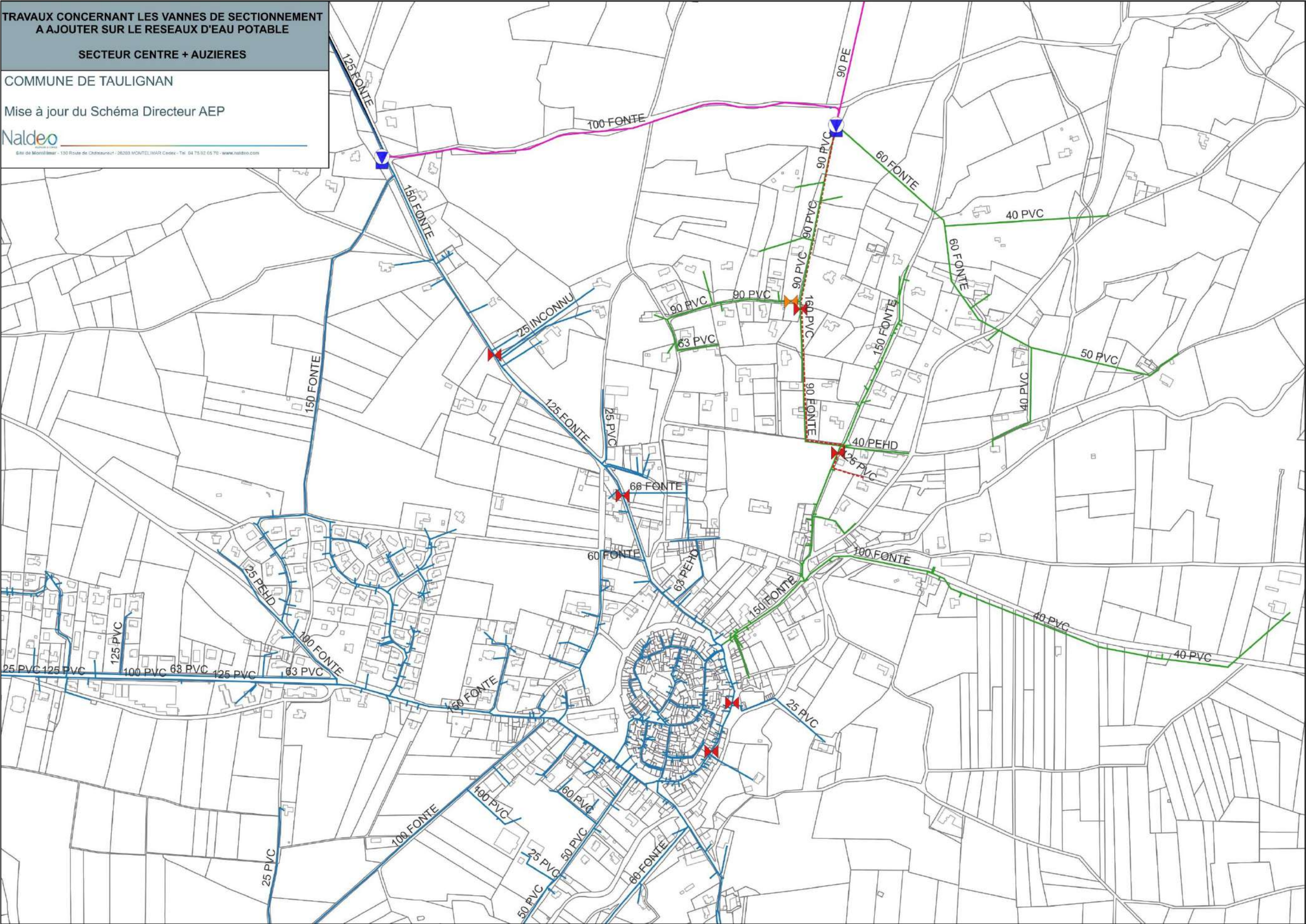
Actions proposées
Les travaux proposés consistent à : - Fournir et poser 22 vannes de sectionnement supplémentaires dont : 1 sur une conduite de DN 200 2 sur des conduites de DN 150 3 sur des conduites de DN 125 2 sur des conduites de DN 90 11 sur des conduites de DN 63 3 sur des conduites de DN 40

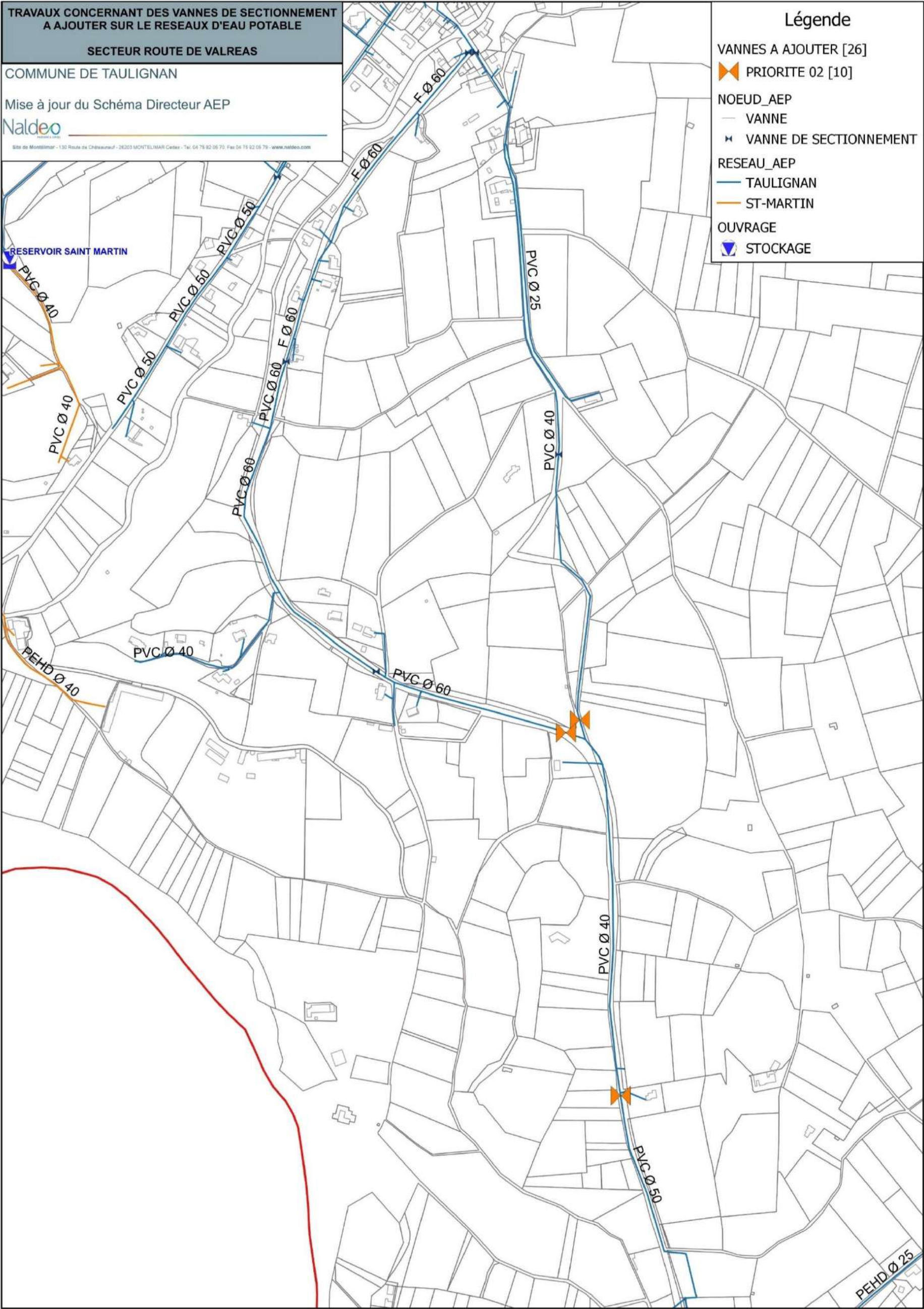
Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 1	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Fourniture et pose d'une vanne sur réseau	14	1 500	21 000
TOTAL en € H.T.				21 000
Frais divers et imprévus environ 20%				4 200
TOTAL en € H.T.				25 200

Priorité	CHIFFRAGE PRIORITE 2	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Fourniture et pose d'une vanne sur réseau	8	1 500	12 000
TOTAL en € H.T.				12 000
Frais divers et imprévus environ 20%				2 400
TOTAL en € H.T.				14 200

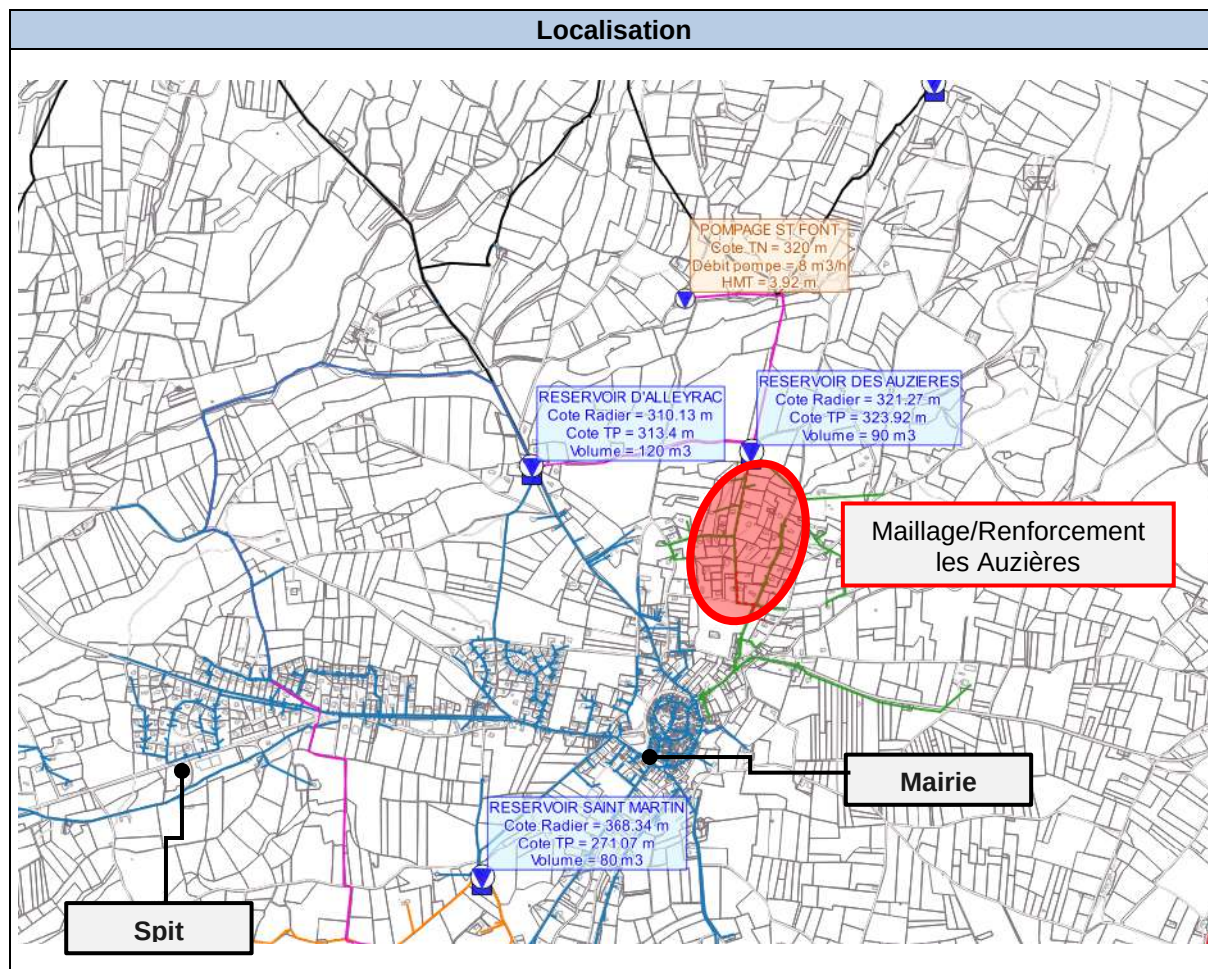








12.2 Fiche action 7 : Maillage/renforcement Auzières



Problématique à traiter
Lorsque la consommation en eau est importante sur la partie basse du service, les abonnés situés en points haut sont en manque d'eau. De plus, la conduite date des années 1960.

Principe et objectif des actions proposées
- La mairie envisage de créer un maillage entre les deux antennes du secteur des Auzières. - Pour que ce maillage puisse fonctionner correctement, il est impératif de renforcer la conduite en sortie de réservoir et d'installer une vanne de sectionnement.

Actions proposées
Les travaux proposés consistent à : - Créer une nouvelle vanne de sectionnement sur une conduite en DN 90 PVC - Créer une conduite de maillage de 150 ml en DN 150 F hors voirie entre les deux réseaux existants. - Renforcer une conduite en existante de DN 60 F en DN 150 F sur 230 ml hors voirie - Une plus-value sera appliquée pour la présence de rocher et d'une forte pente - Reprendre les branchements sur la conduite à renouveler

Priorité	CHIFFRAGE	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Fourniture et pose d'une vanne hors voirie DN 90 PVC	1	1 500	1 500
1	Fourniture et pose DN 150 F hors voirie (Renforcement)	230	210	48 300
1	Plus-value pour présence de rochers et de fortes pentes	230	50	11 500
1	Fourniture et pose DN 150 F hors voirie (Maillage)	150	210	31 500
1	Plus-value pour présence de rochers et de fortes pentes	150	50	7 500
1	Forfait pour la reprise d'un branchement particulier	15	1 500	22 500
TOTAL en € H.T.				122 800
Frais divers et imprévus environ 20%				24 560
TOTAL en € H.T.				147 360

RESERVOIR DES AUZIERES
Cote Radier = 321.27 m
Cote TP = 323.92 m
Volume = 90 m³

230 ml de DN 60 FONTE à renforcer en 150 F

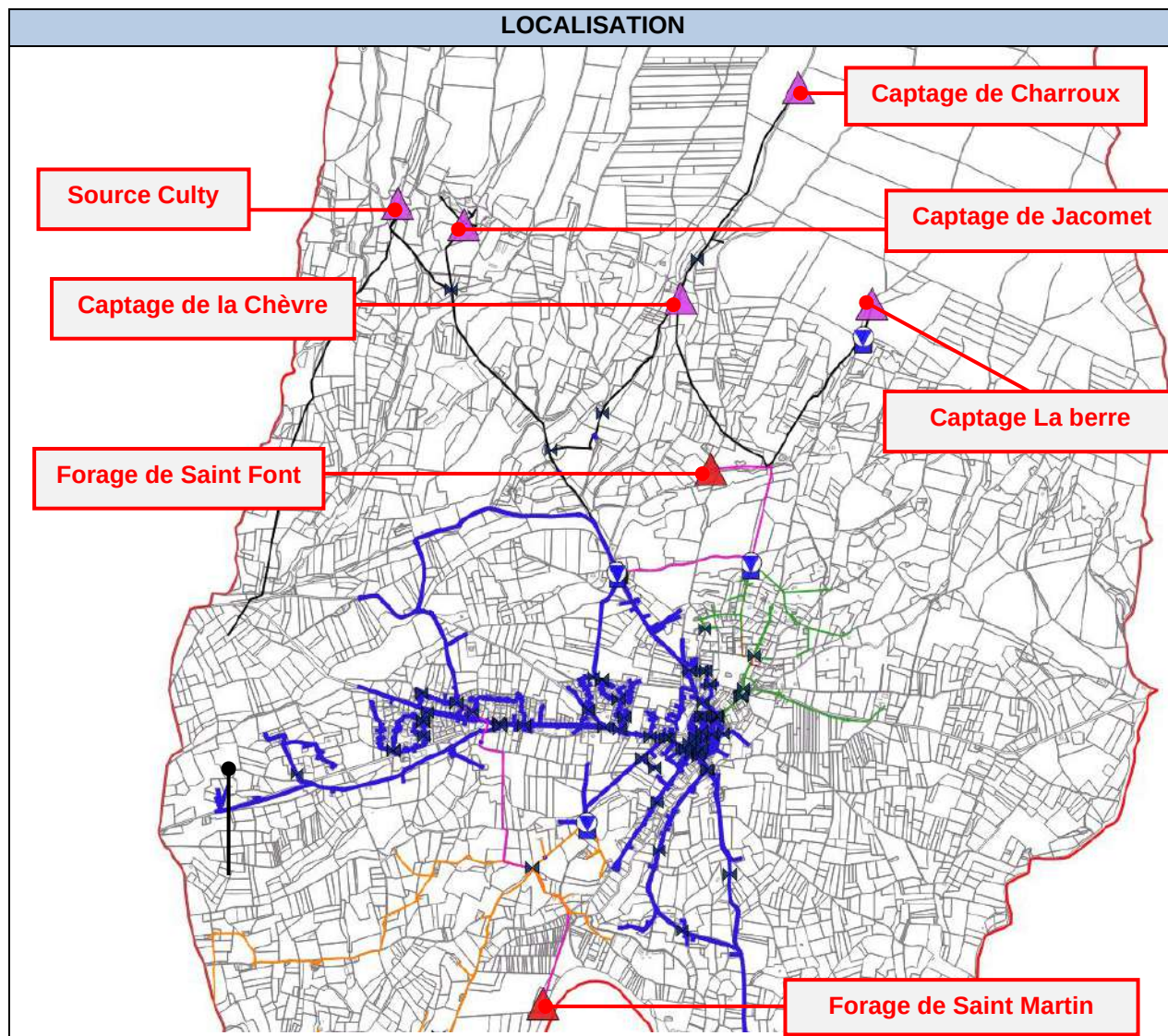
150 ml de maillage à créer en DN150 FONTE

Tronçon en DN150 FONTE existant

1 Vanne de sectionnement à créer sur tronçon en DN 90 PVC

13 TRAVAUX SUR LES OUVRAGES

13.1 Fiche action 8 : Propositions de travaux sur les ouvrages de production



Problématique à traiter

Sur la source Culty, les problématiques sont :

- Le vanne de vidange est à renouveler
- La clôture extérieure n'est pas réglementaire.
- Il n'y a pas de compteur sur la production.

Sur le captage Jacomet, les problématiques sont :

- Le tampon existant serait à remplacer par un capot foug
- Il n'y a pas de clôture autour du premier de l'ouvrage
- Echelle d'accès serait à renouveler
- Il n'y a pas de compteur sur la production
- Une procédure DUP est en cours pour permettre de réexploiter ce captage. Cette procédure devrait être mener à terme en 2026.

Sur le captage de la Chèvre, les problématiques sont :

- Le capot foug serait à remplacer
- La clôture n'est pas réglementaire car partiellement manquante et avec l'ouvrage de réception en dehors du périmètre
- Il n'y a pas de compteur sur la production.

Sur le captage de Charroux, les problématiques sont :

- Le capot foug serait à sceller correctement
- Il n'y a pas de clôture autour du premier ouvrage
- Il n'y a pas d'échelle pour accéder à l'ouvrage en sécurité
- Il n'y a pas de compteur sur la production.

Sur le forage de Saint-Font, les problématiques sont :

- La clôture n'est pas réglementaire
- Les compteurs seraient à renouveler

Sur le forage de Saint-Martin, les problématiques sont :

- Le compteur serait à renouveler

Actions proposées

Les travaux proposés :

- Sur la source de Culty, ils consistent à :
 - Remplacer la vanne de vidange
 - Mettre aux normes la clôture
 - Créer un compteur sur la production en direction de Taulignan
- Sur le captage de Jacomet, ils consistent à :
 - Remplacer le tampon par un capot foug
 - Créer une clôture au niveau de l'ouvrage
 - Remplacer l'échelle d'accès à l'ouvrage
 - Créer un compteur sur la production
 - Finaliser la procédure de DUP
- Sur le captage de la Chèvre, ils consistent à :
 - Remplacer le capot foug
 - Mettre aux normes la clôture autour du périmètre de protection immédiate
 - Créer un compteur sur la production
- Sur le captage de la Charroux, ils consistent à :
 - Reprendre le scellement du capot foug
 - Créer une clôture au niveau de l'ouvrage
 - Mettre en place une échelle pour accéder à l'ouvrage
 - Créer un compteur sur la production
- Sur le forage de Saint-Font ils consistent à :
 - Mettre aux normes la clôture
 - Remplacer les deux compteurs
- Sur le forage de Saint-Martin ils consistent à :
 - Renouveler le compteur

Priorité	CHIFFRAGE CULTY	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Remplacement de la vanne de vidange	1 U	600	600
2	Mise à la norme de la clôture	500 ml	75	37 500
2	Fourniture et pose d'un système de comptage complet en DN 125 y compris chambre de vanne	1	15 000	15 000
SOUS TOTAL en € H.T.				53 100
Frais divers et imprévus environ 20%				10 620
TOTAL en € H.T.				63 720

Priorité	CHIFFRAGE JACOMET	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Procédure DUP complète	1	10 000	10 000
2	Création d'une clôture au niveau du captage	200	65	13 000
	Remplacement du tampon par un capot foug	1	2 100	2 100
	Remplacement de l'échelle d'accès	1	300	300
	Fourniture et pose d'un système de comptage complet en DN 125 y compris chambre de vanne	1	15 000	15 000
SOUS TOTAL en € H.T.				40 400
Frais divers et imprévus environ 20%				8 080
TOTAL en € H.T.				48 480

Priorité	CHIFFRAGE LA CHEVRE	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Remplacement du capot foug	1	2 100	2 100
2	Mise aux normes de la clôture autour du périmètre de protection immédiate	50	65	3 250
2	Fourniture et pose d'un système de comptage complet en DN 90 y compris chambre de vanne	1	15 000	15 000
SOUS TOTAL en € H.T.				20 350
Frais divers et imprévus environ 20%				4 070
TOTAL en € H.T.				24 420

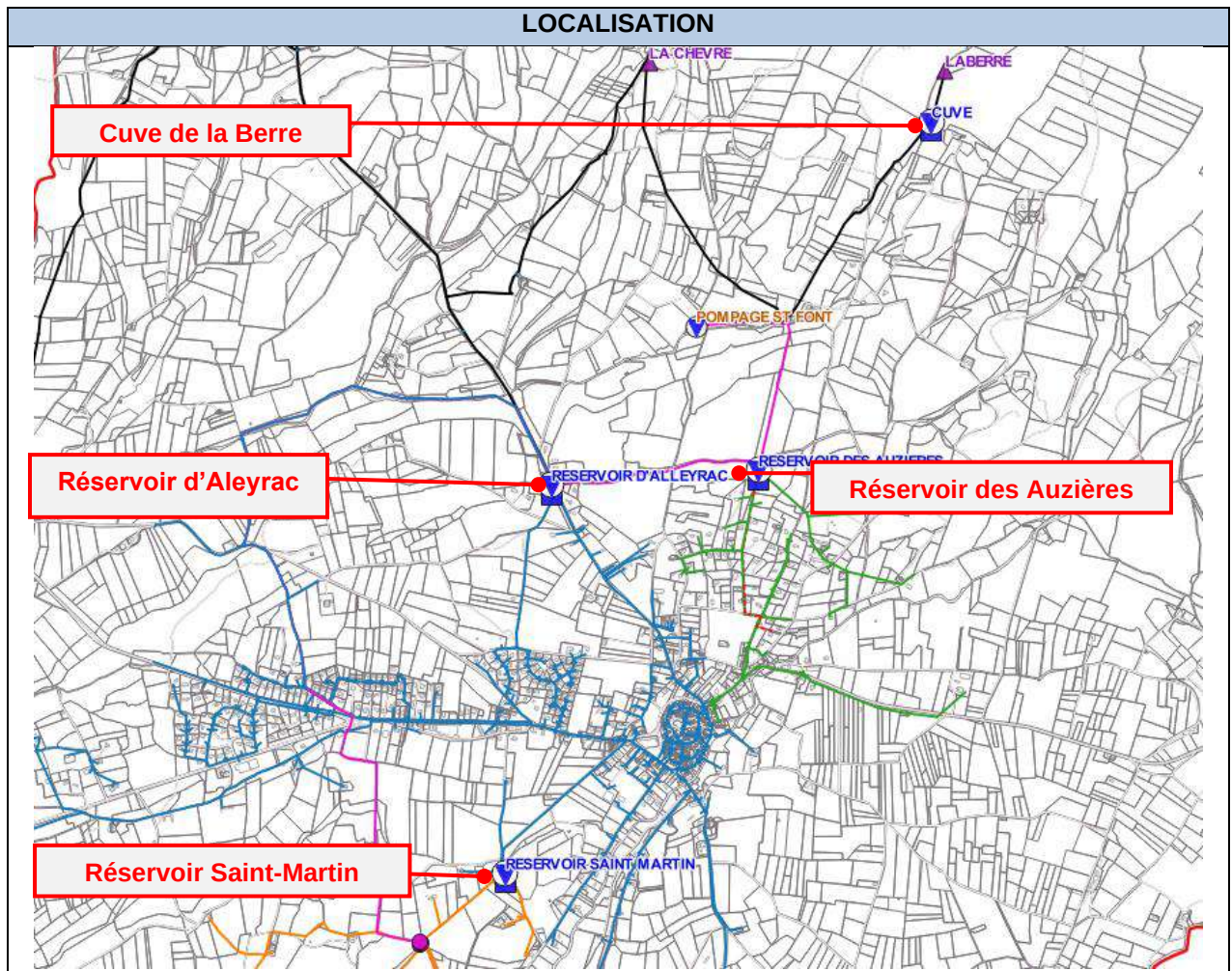
Priorité	CHIFFRAGE CHARROUX	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Scellement du capot foug	1	250	250
2	Création d'une clôture autour du périmètre immédiat	190	65	12 350
2	Mise en place d'une échelle pour accéder à l'ouvrage	1	300	300
2	Fourniture et pose d'un système de comptage complet en DN 100 y compris chambre de vanne	1	15 000	15 000
SOUS TOTAL en € H.T.				27 900
Frais divers et imprévus environ 20%				5 580
TOTAL en € H.T.				33 480

Priorité	CHIFFRAGE SAINT-FONT	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Mise à la norme de la clôture	230	75	17 250
2	Remplacement des 2 compteurs	2	500	1 000
SOUS TOTAL en € H.T.				18 250
Frais divers et imprévus environ 20%				3 650
TOTAL en € H.T.				21 900

Priorité	CHIFFRAGE SAINT-MARTIN	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Remplacement d'un compteur	1	500	500
TOTAL en € H.T.				500

Priorité	CHIFFRAGE TOTAL	Coût en € H.T.
2	Culty	63 720
2	Jacomet	48 480
2	La Chèvre	24 420
2	Charroux	33 480
2	Saint-Font	21 900
2	Saint-Martin	500
TOTAL en € H.T.		192 500

13.2 Fiche action 9 : Propositions de travaux sur les ouvrages de stockage



Vérification du volume des réservoirs

Afin de contrôler que le volume des réservoirs est suffisant, une vérification de la capacité de stockage de la commune se fait en calculant le temps de séjour de l'eau dans les ouvrages de stockage. Pour réaliser cette vérification, une estimation du temps de séjour est faite sur la base du volume mis en distribution le jour moyen. **Le Temps de séjour = Volume de stockage (m³) / Volume mis en distribution (m³/j)**

- Le réservoir Aleyrac, d'un volume de 120 m³, des travaux sont prévus pour créer 120 m³ de stockage supplémentaire réservé à la DECI. Le volume total sera donc de 240 m³.
- Le réservoir des Auzières, d'un volume de 90 m³, des travaux ont été envisagés pour créer 120 m³ de stockage supplémentaire réservé à la DECI. Le volume utile serait donc de 210 m³.

Tableau des ratios utilisés pour la vérification de la capacité de stockage des réservoirs le jour moyen

Temps de séjour <u>du jour moyen</u> (j)	Classification de la capacité de stockage
>1,5	Excédentaire
Entre 0,8 et 1,5	Satisfaisante
Entre 0,5 et 0,8	Limité
< 0,5	Très insuffisante

Lorsque le temps de séjour dépasse les 1,5 jours dans le réservoir, la qualité de l'eau baisse. C'est pourquoi le temps de séjour satisfaisant se situe entre 0,8 et 1,5 jours.

Tableau des ratios utilisés pour la vérification de la capacité de stockage des réservoirs le jour de pointe

Temps de séjour <u>du jour de pointe</u> (j)	Classification de la capacité de stockage
>= 0,4	Suffisante
< 0,4	Insuffisante

Tableaux de synthèse pour la vérification de la capacité de stockage des réservoirs

Analyse des capacités de stockage par service

Cette analyse de la capacité de stockage des réservoirs peut également être menée pour chaque réservoir en situation actuelle en jour moyen et en jour de pointe. L'analyse se base sur les données de mesures collectées lors des différentes campagnes de mesures :

- Pour le jour moyen, les débits journaliers moyens par service mesurés en novembre 2022 sont utilisés.
- Pour le jour de pointe, le débit de pointe mesuré lors de la campagne de mesures d'août 2021 est utilisé. Le débit de pointe correspond au débit journalier le plus important mesuré lors de la campagne.

Jour	Service	Date des mesures	Volumes mis en distribution (m³/j)			Volume de distribution du réservoir (m³)	Temps de séjour (j)	Classification
			Débit consommé (m³/j)	Débit nocturne (m³/j)	Débit distribué total (m³/j)			
JOUR MOYEN	Aleyrac	nov-22	143,3	170,6	313,9	240	0,76	Limité
	Auzières (avec DECI)	nov-22	20,4	15,1	35,5	210	5,92	Excédentaire
	Auzières (sans DECI)	nov-22	20,4	15,1	35,5	90	2,54	Excédentaire
JOUR DE POINTE	Aleyrac	aout-2022	306,4	254,9	561,3	240	0,43	Suffisante
	Auzières (avec DECI)	aout-2022	84,8	19,4	104,2	210	2,0	Suffisante
	Auzières (sans DECI)	aout-2022	84,8	19,4	104,2	90	0,85	Suffisante

Commentaires :

- Pour le jour moyen en situation actuelle, la capacité de stockage pour le réservoir Aleyrac en prenant en considération le volume de DECI supplémentaire est limité. **L'augmentation du volume du réservoir d'Aleyrac et donc du temps de séjour de l'eau dans ce réservoir n'aura pas d'impact sur la qualité de l'eau distribuée.**
- Pour le jour moyen en situation actuelle, la capacité de stockage pour le réservoir des Auzières est excédentaire avec ou sans le volume de DECI supplémentaire. Cependant, le temps de séjour estimé avec le volume de DECI supplémentaire (5,92 jours) est trop élevé. Il est possible que la qualité de l'eau se dégrade dans le réservoir. L'hypothèse d'extension du réservoir sur les Auzières n'est pas retenu.

Problématique à traiter

Sur le réservoir Aleyrac, les problématiques sont :

- Le génie civil extérieur est à réhabiliter
- Le génie civil de la cuve n'a pas pu être observé
- Echelle de cuve ancienne, rouillée et dangereuse pour le personnel
- Bon état des vannes – Il y a seulement la vanne en entrée de réservoir hors service

Sur le réservoir Auzières, les problématiques sont :

- Le génie civil extérieur est à réhabiliter
- Le génie civil de la cuve n'a pas pu être observé
- Echelle de cuve ancienne, rouillée et dangereuse pour le personnel
- Bon état des vannes
- Pas de réserve incendie

Sur le réservoir Saint-Martin, les problématiques sont :

- Le génie civil extérieur est à réhabiliter, présence de fissures avec entrée de végétaux
- Le génie civil de la cuve n'a pas pu être observé
- Echelle de cuve ancienne, rouillée et dangereuse pour le personnel
- Bon état des vannes

Actions proposées

Les travaux proposés :

- Sur le réservoir des Aleyrac, ils consistent à :
 - Réaliser l'étude et le diagnostic génie civil
 - Remplacer la vanne de sectionnement située devant le réservoir
 - Remplacer l'échelle de cuve
- Sur le réservoir des Auzières
 - Réaliser l'étude et le diagnostic génie civil
 - Remplacer l'échelle de cuve
- Sur le réservoir Saint-Martin
 - Réaliser l'étude et le diagnostic génie civil
 - Remplacer l'échelle de cuve

Priorité	CHIFFRAGE ALEYRAC	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Etude et diagnostic du Génie Civil	1	15 000	15 000
2	Remplacement de la vanne de sectionnement située devant le réservoir	1	1 500	1 500
2	Remplacement Echelle de Cuve	1	1 000	1 000
SOUS TOTAL en € H.T.				17 500
Frais divers et imprévus environ 20%				3 500
TOTAL en € H.T.				21 000

Priorité	CHIFFRAGE AUZIERES	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Etude et diagnostic du Génie Civil	1	15 000	15 000
2	Remplacement Echelle de Cuve	1	1 000	1 000
SOUS TOTAL en € H.T.				16 000
Frais divers et imprévus environ 20%				3 000
TOTAL en € H.T.				19 000

Priorité	CHIFFRAGE SAINT-MARTIN	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Etude et diagnostic du Génie Civil	1	15 000	15 000
2	Remplacement Echelle de Cuve	1	1 000	1 000
SOUS TOTAL en € H.T.				16 000
Frais divers et imprévus environ 20%				3 000
TOTAL en € H.T.				19 000

Priorité	CHIFFRAGE TOTAL	Coût en € H.T.
2	Aleyrac	21 000
2	Auzières	19 000
2	Saint-Martin	19 000
TOTAL en € H.T.		59 000

14 TRAVAUX ENJEUX FINANCIERS ET REGLEMENTAIRES

14.1 Fiche action 10 : Remplacement des compteurs abonnés

Problématique à traiter					
L'article 9 de l'arrêté ministériel du 6 mars 2007 relatif au contrôle des compteurs d'eau froide en service stipule que la validité d'un compteur d'eau est de 15 ans. De plus, la précision des compteurs décroît au fil des années, générant une augmentation des sous-comptages. Le volume sous compté par les compteurs des abonnés a été estimé à 4 888 m³/an.					
TABLEAU DE L'ESTIMATION DES VOLUMES SOUS COMPTES					
Plage d'âge	Compteurs		Sous-comptage (%)	Consommation (m³/an)	Volume sous compté (m³/an)
	Nombre	%			
< 10 ans	219	22	0	20 085	0
10-15 ans	647	64	5	59 339	2 967
15-20 ans	19	2	10	1 743	174
> 20 ans	127	13	15	11 648	1 747
TOTAL	1 012	100		92 814	4 888

Principe et objectif des actions proposées
Afin de réduire les sous-comptages et de se conformer à l'arrêté ministériel du 6 mars 2007, le remplacement des compteurs de plus de 15 ans est nécessaire. Le remplacement des anciens compteurs permettra : • L'équité de traitement entre les usagers qui payent leur exacte consommation. • Une augmentation des recettes liées à la facturation. Toutefois, il est à noter que cette augmentation de la facturation pourrait conduire à une baisse de la consommation des usagers. • Un calcul des indicateurs de performance plus fiable. En particulier, une augmentation 'mécanique' du rendement pourrait être constatée grâce à une meilleure estimation des volumes consommés, les volumes sous-comptes étant inclus dans les pertes. • Une détection des fuites après compteur plus efficace pour les abonnés. • De profiter de l'intervention sur ces compteurs pour renouveler environ 120 regards compteurs en mauvais état ou inadaptés à l'exploitation (Estimation NALDEO / MAIRIE).

Actions proposées

- Les travaux de priorité 1 prévoient le remplacement de 127 compteurs dont l'âge est supérieur à 20 ans.
- Les travaux de priorité 2 prévoient le remplacement en lieu et place de 19 compteurs dont l'âge est compris entre 15 et 20 ans et de 647 compteurs dont l'âge est compris entre 10 et 15 ans.
- Les travaux de priorité 3 prévoient le remplacement en lieu et place de 219 compteurs dont l'âge est inférieur à 10 ans

Pour rappel, les compteurs particuliers doivent être situés en limite de propriété dans le domaine public.

Contraintes et limites identifiées

- La proposition de travaux au stade schéma ne permet pas de détailler la variété des travaux qui seront à réaliser pour mener à bien cette fiche action. La commune sera probablement confrontée aux situations suivantes :
 - Remplacement d'un compteur situé à l'intérieur d'une habitation
 - Compteur situé devant la maison en propriété privée et loin du domaine public
- Pour chaque cas particulier, une solution technique spécifique devra être mise en œuvre.

Priorité	CHIFFRAGE	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Forfait pour remplacement d'un compteur dont l'âge est > à 20 ans	127	160	20 320
SOUS TOTAL en € H.T.				20 320
Frais divers et imprévus environ 20%				3 680
TOTAL en € H.T.				24 000

Priorité	CHIFFRAGE	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
2	Forfait pour remplacement d'un compteur dont l'âge est compris entre 10 et 20 ans	666	160	106 560
SOUS TOTAL en € H.T.				106 560
Frais divers et imprévus environ 20%				21 440
TOTAL en € H.T.				128 000

Priorité	CHIFFRAGE	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
3	Forfait pour remplacement d'un compteur dont l'âge est inférieur à 10 ans	219	160	35 040
SOUS TOTAL en € H.T.				35 040
Frais divers et imprévus environ 20%				6 960
TOTAL en € H.T.				42 000

15 AMELIORATION DU SERVICE D'EAU POTABLE

15.1 Fiche action 11 : Mise à niveau du service d'eau potable

Problématique à traiter

Le service de l'eau de la commune de Taulignan est actuellement traité en régie avec des agents techniques. Pour disposer d'un niveau d'exploitation à la hauteur des enjeux (bon suivi de la production et des consommations, réaction rapide aux potentielles fuites, analyse des données d'autosurveillance, etc.), il convient de mettre en place un service de l'eau dédié.

Pour rappel, les réseaux AEP de la commune de Taulignan se composent de :

- 3 réservoirs,
- 4 captages,
- 2 forages,
- 1 012 abonnés,
- 60 km de réseau.

Actions proposées

Les actions proposées pour le bon fonctionnement d'un service de l'eau sont :

- Relève des compteurs abonnés et analyse des relevés,
- Changement de compteurs abonnés,
- Nettoyage des réservoirs et suivi des contrôles obligatoires des installations,
- Astreintes pour répondre aux appels et traiter les urgences,
- Analyser les données de télégestion : analyse journalière et rapport annuel,
- Recherche de fuites par corrélation et vérification du réseau (intervention journalière),
- Réparation de fuites,
- Manœuvre des vannes de sectorisation,
- Traitement des demandes de permis de construire et avis,
- Mise à jour du dossier RPQS,
- Calcul du rendement hydraulique par antenne,
- Suivi des projets d'extension AEP et des chantiers,
- Transmission d'informations aux élus de la collectivité.

Contraintes et limites identifiées

- Le chiffrage détaillé ci-dessous n'est pas un investissement mais un coût de fonctionnement : le montant indiqué est à provisionner chaque année pour une bonne gestion du service de l'eau.

Priorité	CHIFFRAGE	Quantité	Prix unitaire € H.T.	Coût en € H.T.
1	Forfait pour la mise à niveau du service de l'eau (Fonctionnement)	1 /an	40 000	40 000
TOTAL en € H.T.				40 000

Avantages attendus et impacts sur le fonctionnement du réseau

- Meilleure gestion de l'eau potable : suivi régulier de la production et de la consommation,
- Analyse des données d'autosurveillance et estimation de rendement du réseau,
- Recherche régulière de fuite et réparation,
- Bonne réactivité en cas d'urgence,
- Renouvellement programmé des équipements et des canalisations pour une meilleure gestion globale des investissements.

16 GESTION PATRIMONIALE

16.1 Fiche action 12 : Approche du renouvellement des réseaux posés avant 1970

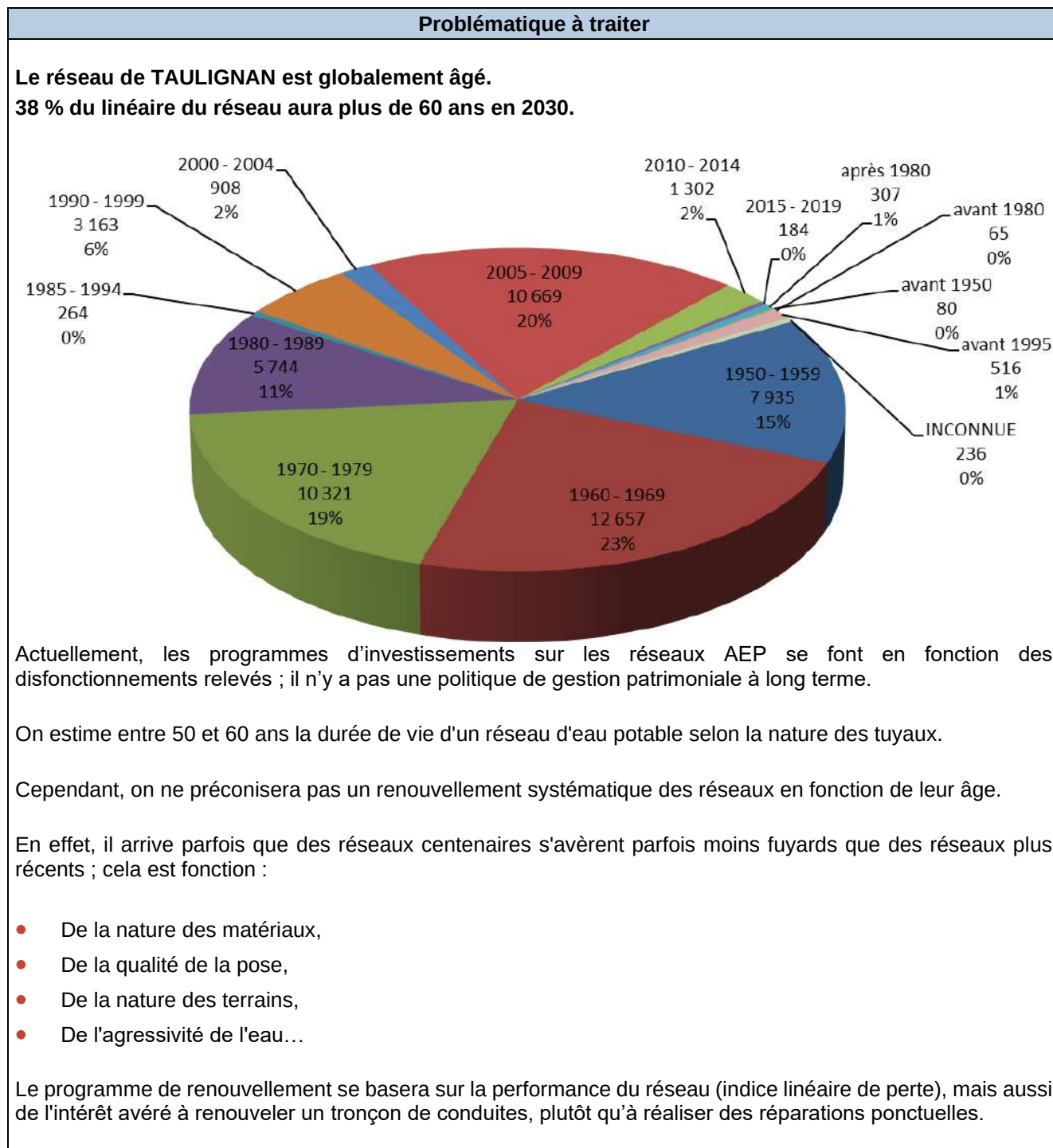




Tableau de synthèse des conduites posées avant 1970

DN (mm)	ANNEE								LINEAIRE (ml)
	1935	1950	1955	1960	1964	1965	1970	1950/1960	
25		72		185			80		337
32	80								80
34		70							70
40		125		1 586			1 674		3 385
50		11			254		372		637
55		11							11
60		1 043		1 645	96		505		3 289
63				2 649			3 310		5 959
66		4	101						105
75							129		129
80		52		14					66
90				787					787
100		159		50			583		791
125		2 877		49		3 273	429		6 627
150		646		533			290		1 470
200		1 575						908	2 484
INCONNU		281		1 535			86		1 902
LINEAIRE (ml)	80	6 926	101	9 034	350	3 273	7 459	908	28 130

Rappel des tronçons renouvelés dans le cadre du programme de travaux

Pour rappel, les travaux supposés réalisés dans le cadre du présent programme de travaux :

- MAILLAGE/RENFORCEMENT LES AUZIERES
 - 230 ml de DN 60 F posés en 1960
- RENOUELEMENT DU RESEAU D'ADDUCTION SITUE EN AMONT DU RESERVOIR D'ALEYRAC
 - 750 ml de DN 125 F posés en 1950
- RENOUELEMENT DU RESEAU D'ADDUCTION DE CHARROUX
 - 1 335 ml de DN 200 CIMENT posés en 1950
- RENOUELEMENT SECTEUR CHEMIN DE MERLUCHE
 - 120 ml de DN 150 F posés en 1950
 - 105 ml de DN 66 posés en 1955
 - 180 ml de DN 40 posés en 1950

Linéaire de réseau restant à renouveler à l'issue du programme de travaux

DN	Linéaire (m)	DN	ml
25	337	75	129
32	80	80	66
34	70	90	787
40	3 205	100	791
50	637	125	5 877
55	11	150	120
60	3 059	200	534
63	5 959	INCONNU	1 902
66	0	TOTAL	23 564

17 TABLEAU RECAPITULATIF ET PRIORISATION DES TRAVAUX

Numéro de la Fiche Action	Priorité	Intitulé de la fiche action	Thème	Montant affecté aux travaux		
				€ H.T.		
				Solution 1	Solution 2	Solution 3
1	1	Identification des économies d'eau envisageables chez les abonnés	Economie d'eau			
2	3	Renouvellement secteur chemin de Merluche	Economie d'eau	122 640		
3	1	Création d'un nouveau forage à Saint-Martin	Sécurisation de la ressource en eau	50 000		
4	2	Rédaction d'une convention avec Grignan pour l'exploitation du captage Culty		6 000		
5	1	Valorisation des ressources gravitaires non exploitées: Scénario 1		408 000		
	2			91 000		
	3			234 000		
	1	Valorisation des ressources gravitaires non exploitées: Scénario 2			314 760	
	2				97 200	
	3				234 000	
	1	Valorisation des ressources gravitaires non exploitées: Scénario 3				902 760
	2					91 200
	3					412 800
	1	Reprise du fonctionnement du forage Saint-Font		82 000		
6	1	Ajout de vannes de sectionnement		25 200		
	2		14 200			
7	1		Maillage/renforcement Auzières	147 360		
8	2	Propositions de travaux sur les ouvrages de production	Travaux sur les ouvrages	192 500		
9	2	Propositions de travaux sur les ouvrages de stockage		59 000		
10	1	Remplacement des compteurs abonnés	Enjeu financier	24 000		
	2			128 000		
	3			42 000		
11	1	Mise à niveau du service d'eau potable	Amélioration du service d'eau potable	40 000		
SYNTHESE				Solution 1	Solution 2	Solution 3
1		TOTAL priorité 1		776 560	683 320	1 189 320
2		TOTAL priorité 2		490 700	496 900	490 900
3		TOTAL priorité 3		398 640	398 640	577 440
TOTAL GENERAL				1 665 900	1 578 860	2 078 860