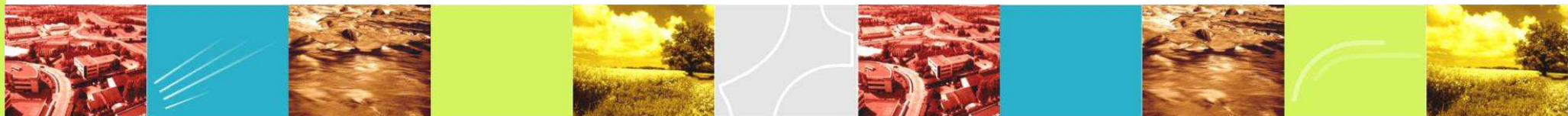


Syndicat Intercommunal de Tornac Massillargues-Atuech



SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

8.3

Rapport de synthèse

Pièce n°4

SOMMAIRE



- Rappel des chiffres clés
- Résultat des investigations terrains
- Bilan Besoin / Ressources
- Proposition d'un programme de travaux

CHIFFRES CLÉS

● Population :

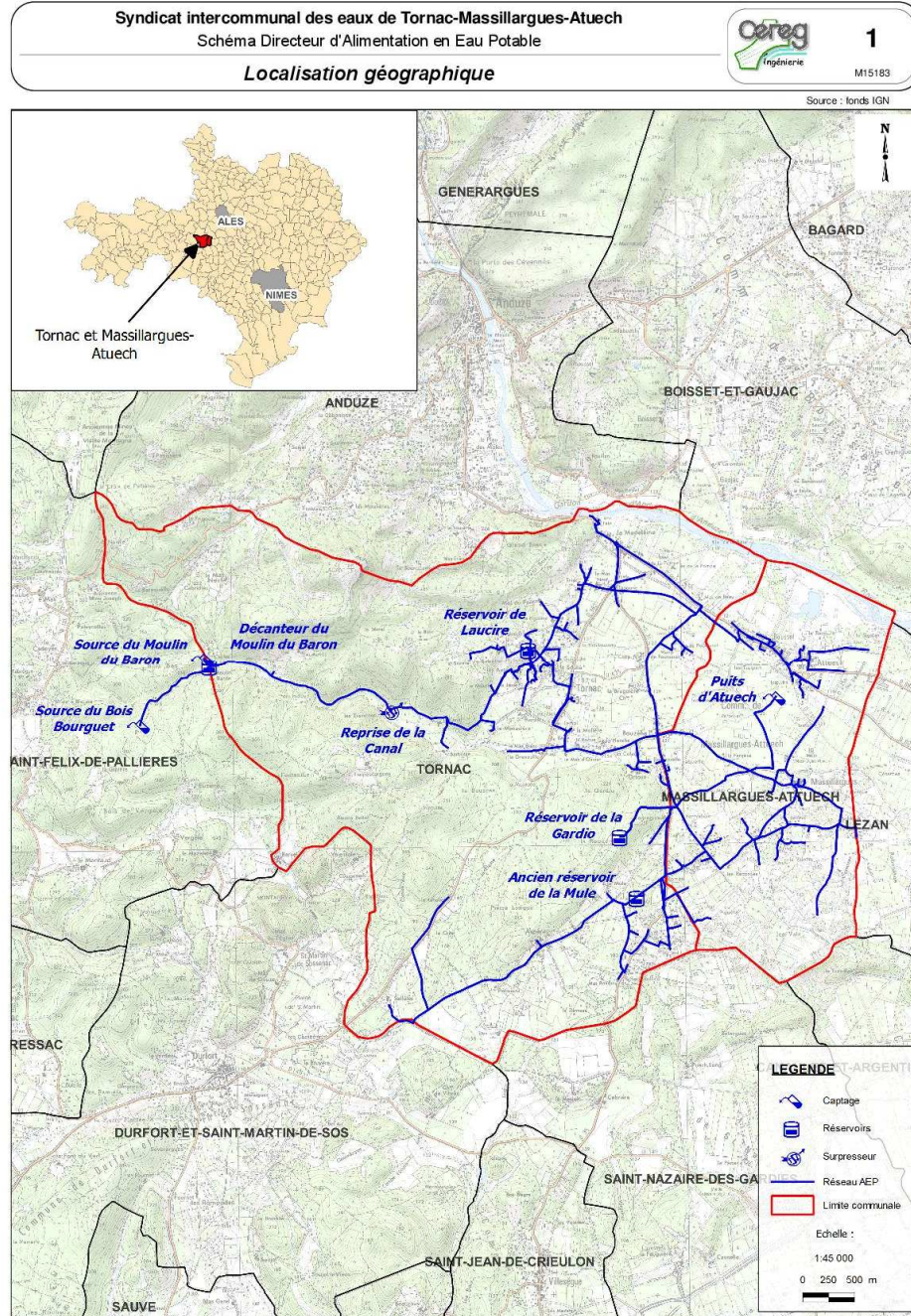
Tornac : 890 Habitants

Massillargues-Atuech : 675 Habitants

Total : 1565 hab (2854 hab en pointe) (INSEE 2014)

● Réseau et Ouvrages :

- 3 captages : Source du Bois de Bourguet
 Source du Moulin du Baron
 Puits d'Atuech
- + forage de la Gardio en cours de création
- Pas d'interconnexion avec d'autres communes
- Traitement au niveau du puits d'Atuech et du décanteur du Moulin du Baron
- 2 réservoirs : **Capacité 650 m³** (réserve incendie 185 m³)
 - Réservoir de Laucire 250 m³ dont 63 m³ de réserve incendie
 - Réservoir de la Gardio 400 m³ dont 122 m³ de réserve incendie
- Réseaux AEP : 49,7 km de réseau
 - 2,6 km d'adduction surpressée
 - 5,7 km d'adduction/distribution gravitaire
 - 40,6 km de distribution gravitaire
 - 0,8 km de distribution surpressée



• Réseaux AEP : 2 sous-secteurs

Secteur Laucire :

28,9 km de réseau

Origine de l'eau : sources et puits lorsque les sources sont insuffisantes

Secteur Gardio :

20,8 km de réseau

Origine de l'eau : puits uniquement

• 13 comptages généraux :

- Comptage source du Bois de Bourguet
- Comptage sortie décanteur du Moulin du Baron
- 1 comptage reprise de la Canal (entrée)
- 4 comptages réservoir de Laucire (entrées et sorties)
- Comptage puits d'Atuech
- Comptage sortie réservoir de la Gardio
- Comptage chemin de l'Ourne
- Comptage la Fargèze
- Comptage la Draille
- Comptage la Mule

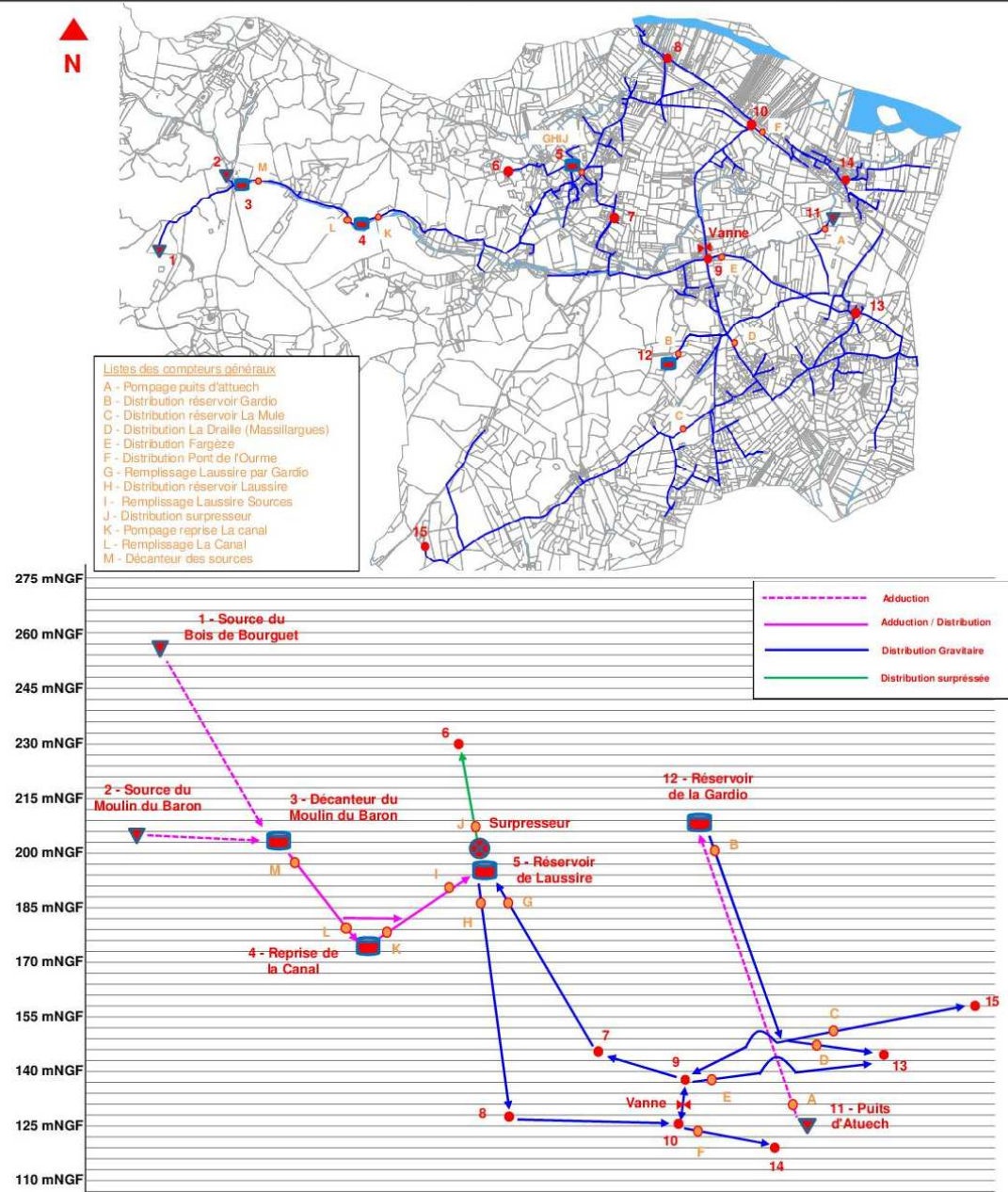
• Télésurveillance :

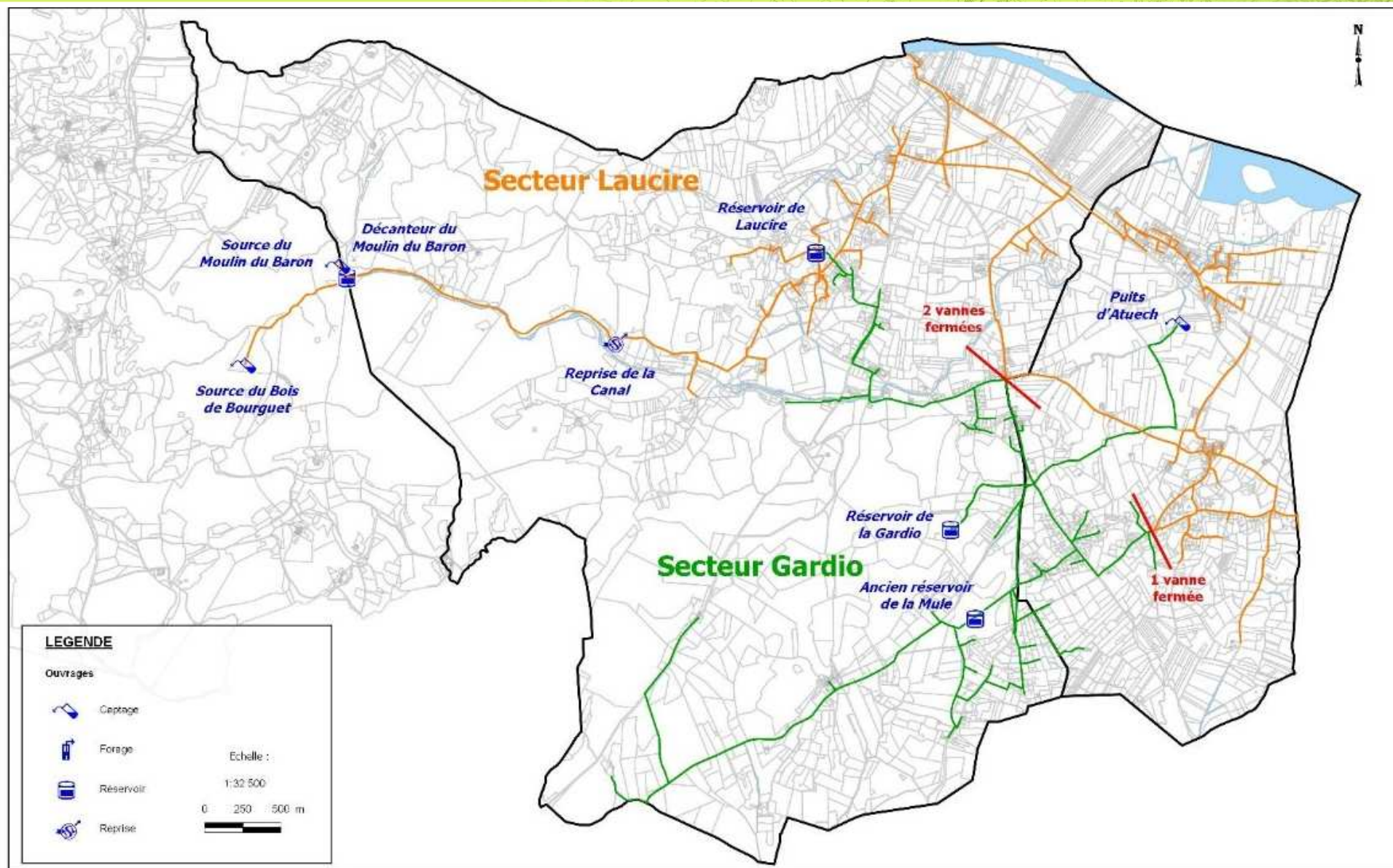
Ensemble des comptages télésurveillés

Suivi du marnage des réservoirs, alarmes du puits...

Logiciel Pcwint, hébergé chez Canonge & Biallez

Syndicat des eaux de Tornac-Massillargues-Atuech - Synoptique du réseau AEP





• Réseaux AEP : 2 sous-secteurs avec Laucire et Gardio

● Chiffres clés sur l'année 2016

Volume annuel corrigé d'eau consommé année 2016	
	Volume en m³/an
Volume annuel mis en distribution (m³/an)	166 465
Volume annuel facturé (m³/an)	102 602
Volume annuel non comptabilisé (= volumes municipaux) (m³/an)	1 160
Volume annuel de service (m³/an)	1 156
Volume annuel consommé corrigé (m³/an)	104 918
Volume annuel de pertes (m³/an)	61 547
Rendement net théorique	63 %

- Abonnés : 909 en 2016 (929 en 2017)
- 23 Gros consommateurs (> 400m³) : 18 565 m³/an en moyenne sur les 2 dernières années (17,7 % du volume facturé)
 - 3 campings, 2 caves coopérative et 1 hôtel: Le fief d'Anduze, L'Olivier, La Cigale, cave coopérative de Tornac, cave coopérative d'Atuech et hôtel de la Madeleine
 - Une Chèvrerie, plusieurs agriculteurs
 MAIS également des consommations de particuliers (piscines et jardins)

RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS TERRAIN

- Travaux réalisés (Sept. à Décembre 2016)

- Remplacement de 19 vannes HS
- Reprise de l'ensemble des organes au niveau de la reprise de la Canal
- Pose de trois débitmètres sur réseau
- Reprise de canalisations et de comptages au réservoir de Laucire
- Pose d'un compteur DN 25 en sortie du réservoir de la Gardio
- Raccordement de l'ensemble des comptages à la télésurveillance existante

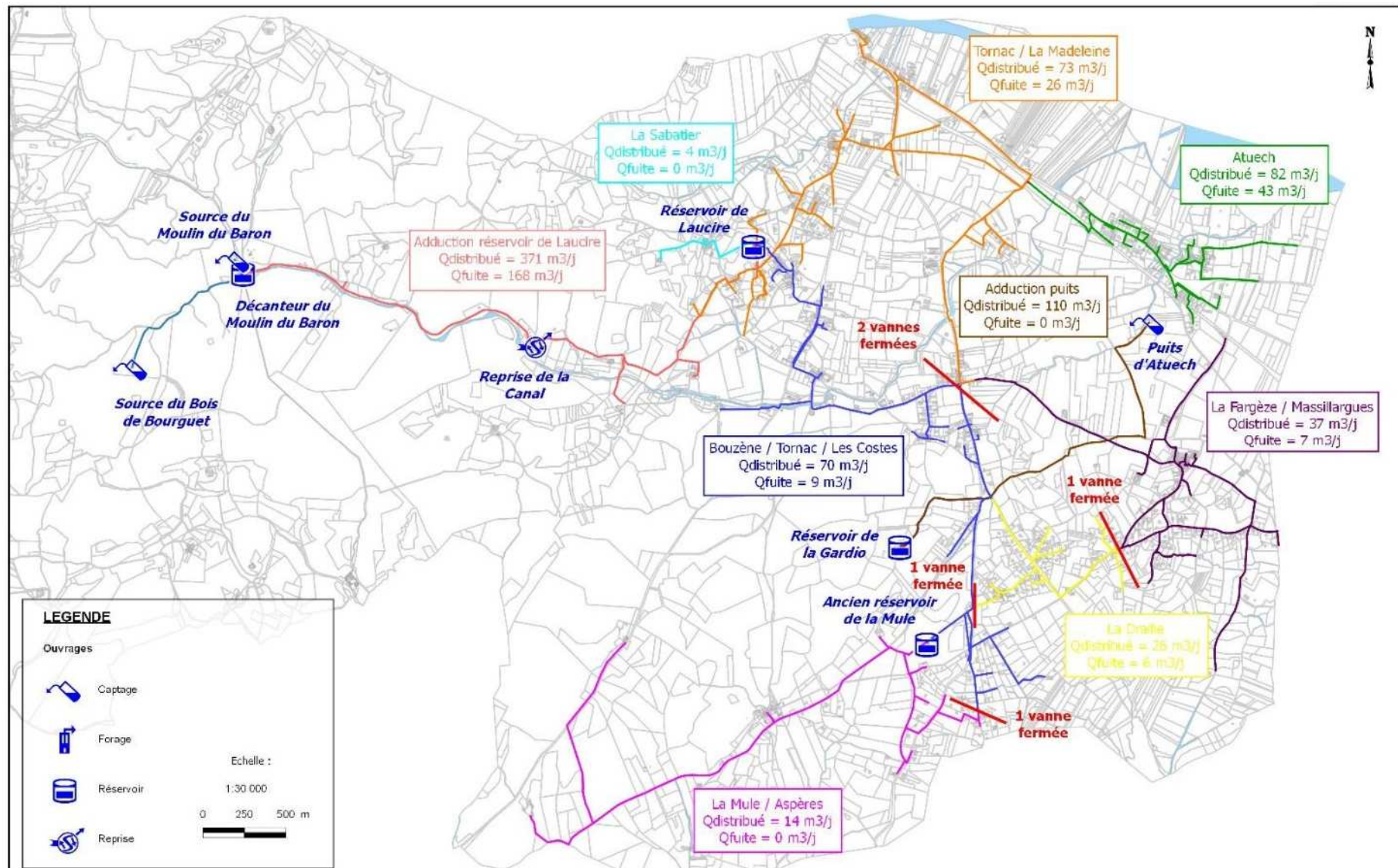
- Mesures réalisées

- Janvier 2017: collecte des données de la télésurveillance sur tous les compteurs

Rendement estimé à 72%
Secteurs fuyards localisés

- Janvier 2017 : mesures des pressions en continu sur 5 poteaux
- Janvier 2017 mesures de pressions ponctuelles statiques et dynamiques sur l'ensemble des poteaux

● Mesures réalisées : carte de synthèse pour Janvier 2017



● Bilan sur les fuites campagne de mesure Janvier 2017

	Secteur Laucire						
	Sortie de décanteur (estimé)	La Sabatier	Tornac - La Madeleine	Massillargues - La Fargèze	Atuech	Global	Global sans fuites sur l'adduction
Volume moyen distribué (m³/j)	364 m³/j	4 m³/j	73 m³/j	37 m³/j	82 m³/j	364 m³/j	196 m³/j
Débit de fuite	168 m³/j	0 m³/j	22 m³/j	7 m³/j	43 m³/j	240 m³/j	72 m³/j
Linéaire de réseau	4 630 ml	793 ml	10 761 ml	7 106 ml	4 537 ml	27 827 ml	27 827 ml
Rendement primaire	53,8 %	100%	69,9%	81,1 %	47,6 %	34,1 %	63,3 %
ILC (m³/j/km)	-	5,0 m³/j/km	4,7 m³/j/km	4,2 m³/j/km	8,6 m³/j/km	4,5 m³/j/km	4,5 m³/j/km
		Rural	Rural	Rural	Rural	Rural	Rural
ILP (m³/j/km)	36,3 m³/j/km Mauvais	0,0 m³/j/km Bon	2,0 m³/j/km Acceptable	0,99 m³/j/km Bon	9,5 m³/j/km Mauvais	8,6 m³/j/km Mauvais	2,59 m³/j/km Médiocre

➔ **Bilan global par secteur très variables. Deux secteurs fuyards : Adduction du réservoir de Laucire depuis le décanteur et distribution vers Atuech.**

➔ **Recherche de fuite par sectorisation nocturne ou par corrélation acoustique sur ces secteurs**

● Bilan sur les fuites par secteur campagne de mesure Janvier 2017

	Secteur Gardio				
	Adduction Puits	Les Costes / Bouzène	La Draille	La Mule / Aspères	Global
Volume moyen distribué (m³/j)	110 m³/j	70 m³/j	26 m³/j	14 m³/j	110 m³/j
Débit de fuite	0 m³/j	8 m³/j	6 m³/j	0 m³/j	14 m³/j
Linéaire de réseau	2 628 ml	9 228 ml	2 781 ml	6 171 ml	20 808 ml
Rendement primaire	100 %	88,6 %	76,9 %	100 %	87,3 %
ILC (m³/j/km)	-	6,7 m³/j/km	7,2 m³/j/km	2,3 m³/j/km	4,6 m³/j/km
		Rural	Rural	Rural	Rural
ILP (m³/j/km)	0,0 m³/j/km	0,9 m³/j/km	2,2 m³/j/km	0 m³/j/km	0,67 m³/j/km
	Bon	Bon	Acceptable	Bon	Bon

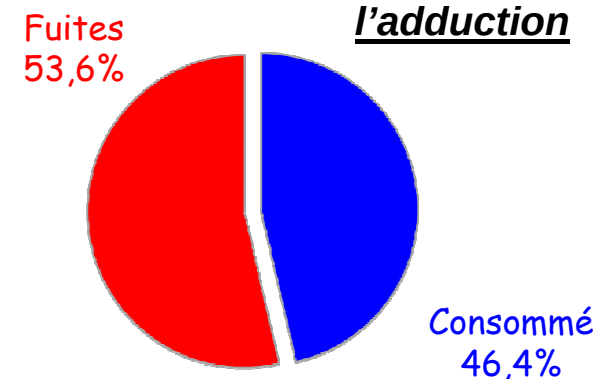
➔ **Bilan global par secteur très bon avec des rendements compris entre 77 et 100 % et des indices linéaires de acceptables ou bon sur l'ensemble des secteurs**

➔ **Pas de recherche de fuite par sectorisation nocturne ou par corrélation acoustique sur ce secteur.**

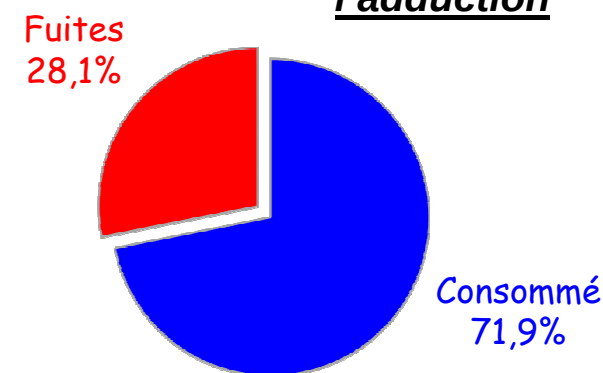
● Bilan sur les fuites par secteur campagne de mesure Janvier 2017

	Bilan Global				
	Secteur Laucire	Secteur Laucire sans fuites	Secteur Gardio	Bilan Global	Bilan Global sans fuites sur l'adduction
Volume moyen distribué (m³/j)	364 m³/j	196 m³/j	110 m³/j	474	306
Débit de fuite	240 m³/j	72 m³/j	14 m³/j	254	86
Linéaire de réseau	27 827 ml	27 827 ml	20 808 ml	48 685 ml	48 685 ml
Rendement primaire	34,1 %	63,3 %	87,3 %	46,4 %	71,9 %
ILC (m³/j/km)	4,5 m³/j/km	4,5 m³/j/km	4,6 m³/j/km	4,5 m³/j/km	4,5 m³/j/km
	Rural	Rural	Rural	Rural	Rural
ILP (m³/j/km)	8,6 m³/j/km	2,59 m³/j/km	0,67 m³/j/km	5,22 m³/j/km	1,77 m³/j/km
	Mauvais	Médiocre	Bon	Médiocre	Acceptable

Bilan global avec fuites sur l'adduction



Bilan global sans fuites sur l'adduction

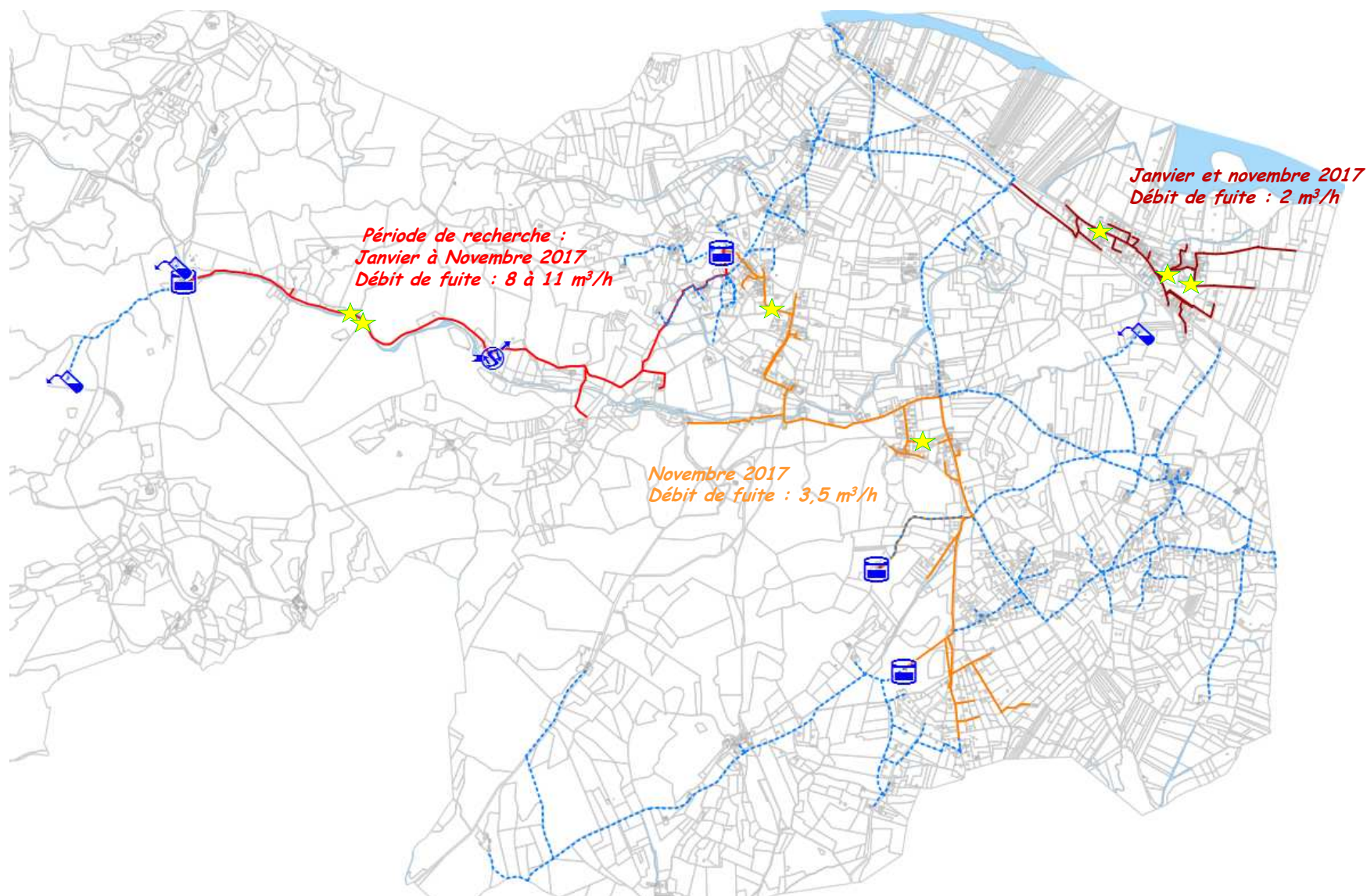


→ Bilan global bon si l'on parvient à éliminer rapidement les fuites sur l'adduction

→ Recherche de fuite par sectorisation nocturne et par corrélation acoustique : Adduction depuis les sources et distribution vers Atuech

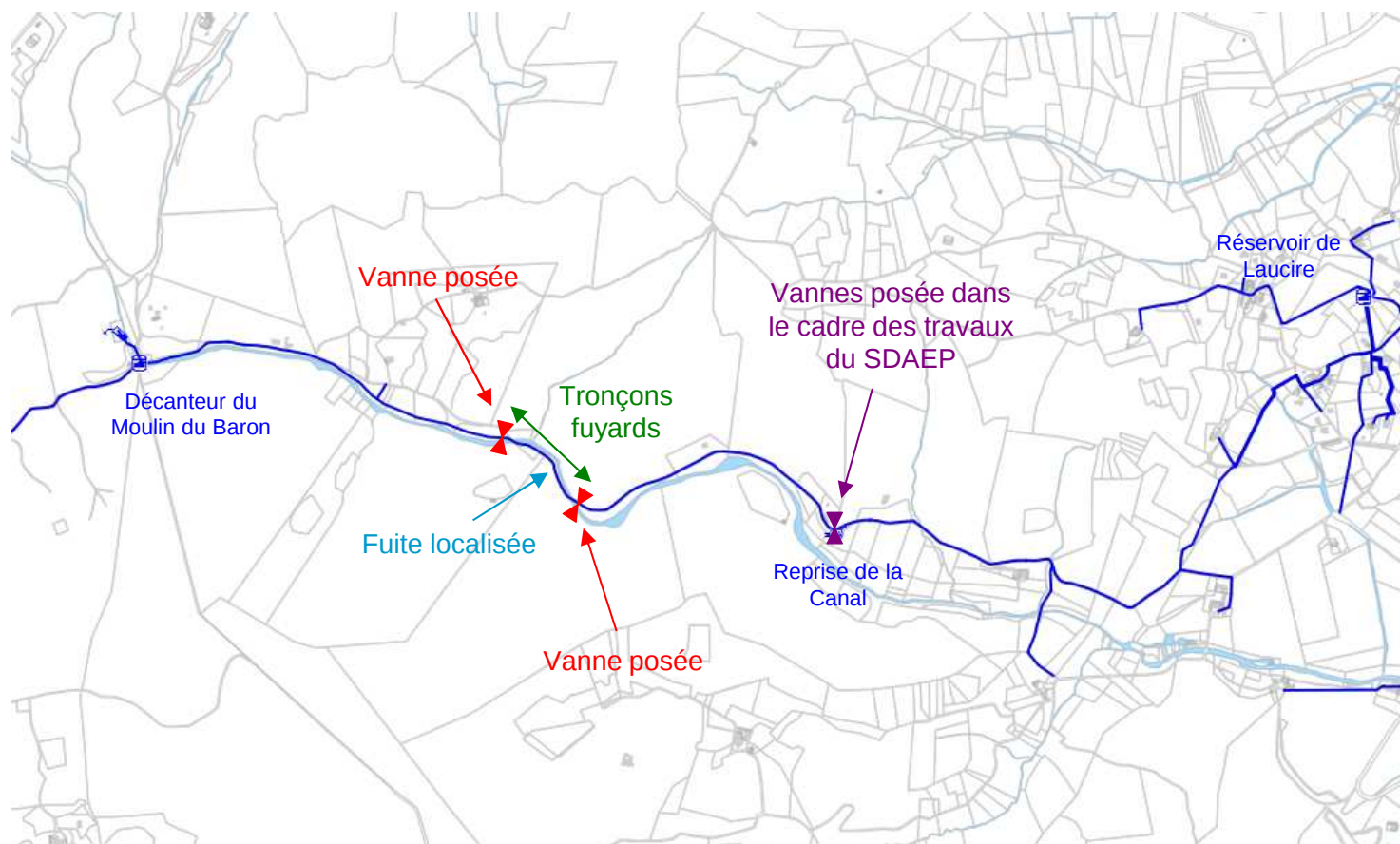
Nécessité de supprimer les fuites sur l'adduction rapidement : perte de 26 points de rendement !

- Recherche de fuites



● Recherche de fuites (Adduction du réservoir de Laucire)

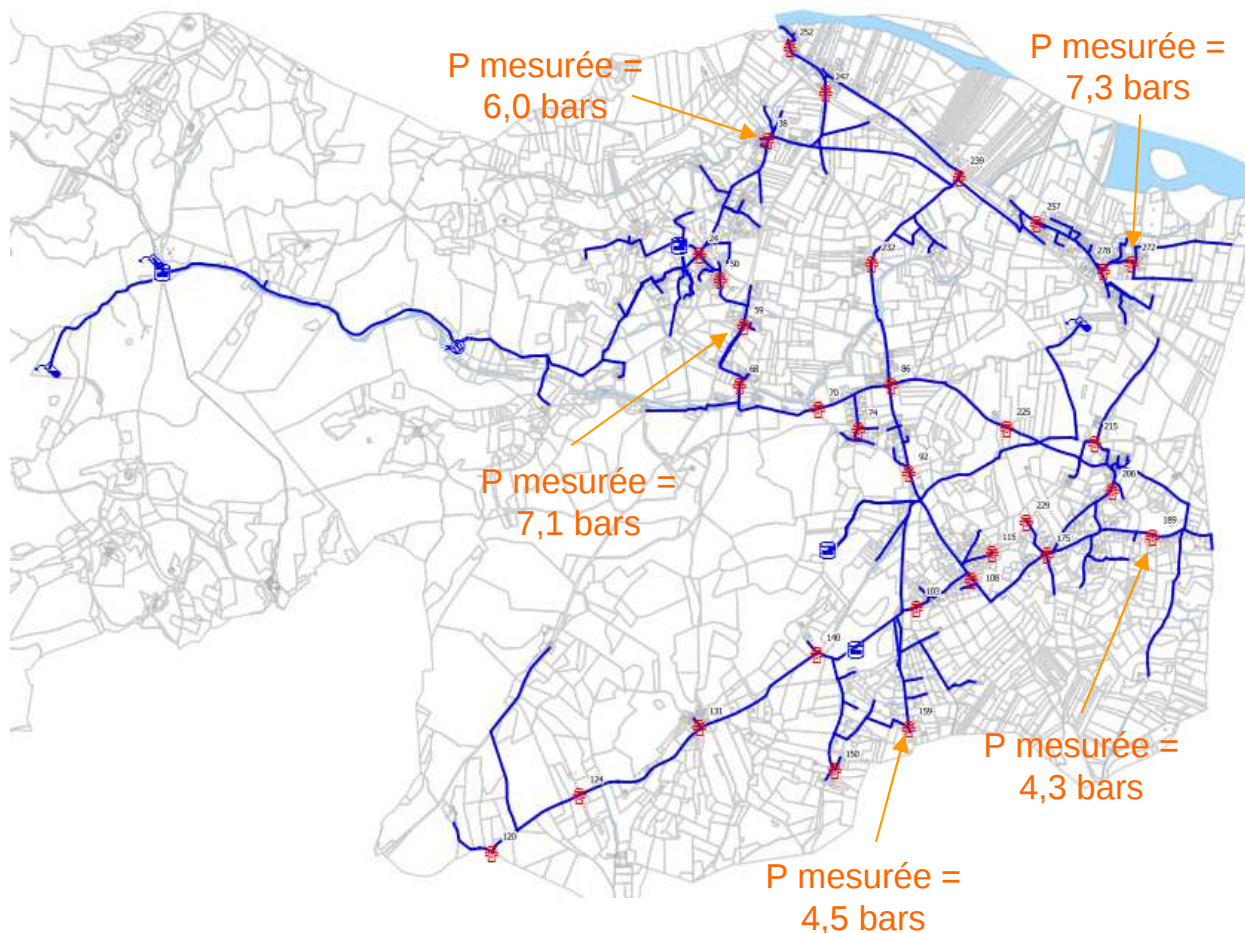
- ➔ Première sectorisation le 23 février 2017, réduction du secteur fuyard de moitié (7 à 8 m³/h de fuites)
- ➔ Pose de vannes sur le tronçon restants pour affiner la sectorisation
- ➔ Recherche de fuite par corrélation acoustique le 18 mai 2017
- ➔ Première réparation le 2 juin 2017 : réduction du débit de fuite de 3 m³/h
- ➔ Secteur fuyard restant important avec multitude de fuites



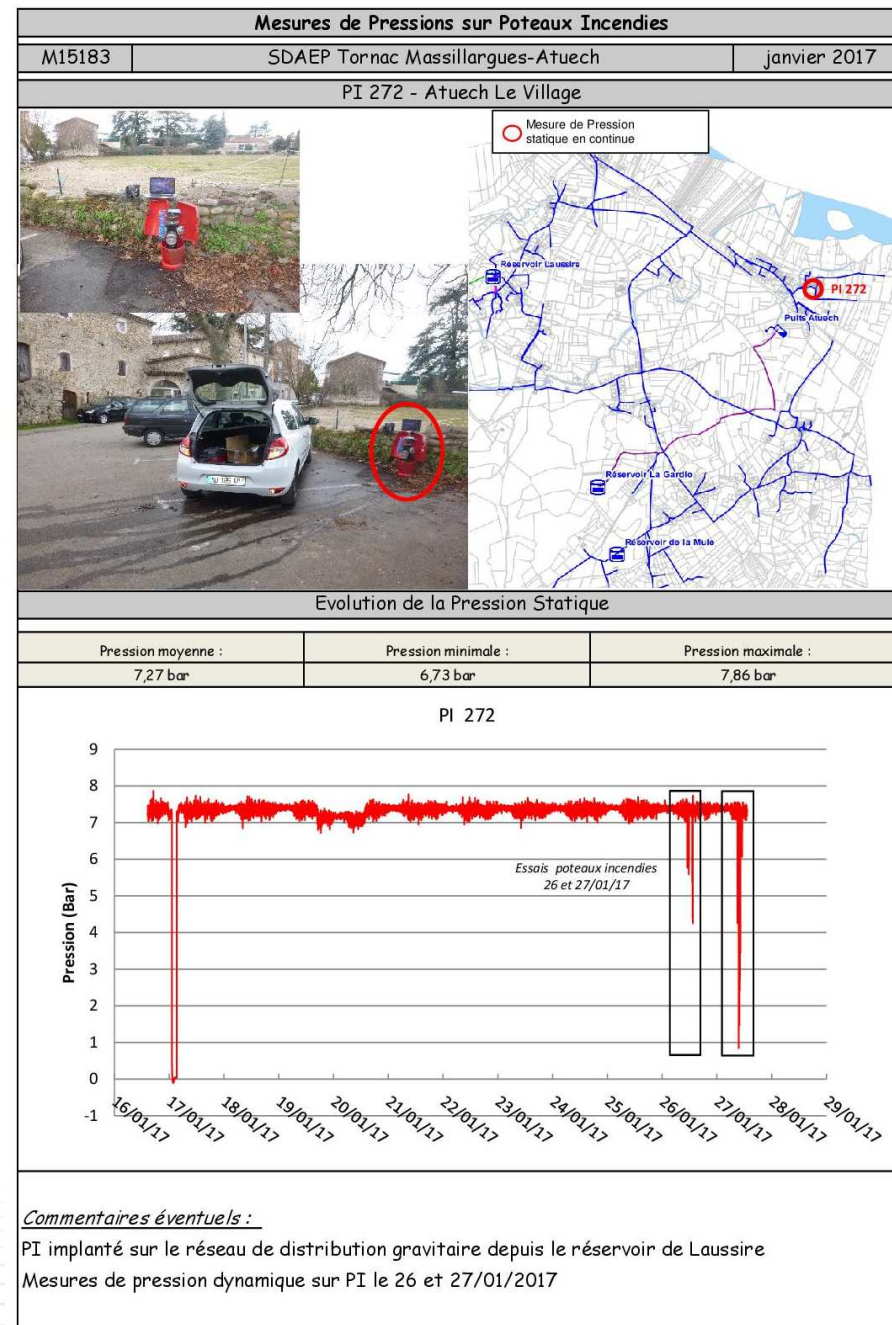
➔ **Décision de renouveler l'ensemble du tronçon fuyard**

➔ **AVP déposé au CD/AGE RMC fin septembre 2017 pour renouvellement complet depuis les sources**

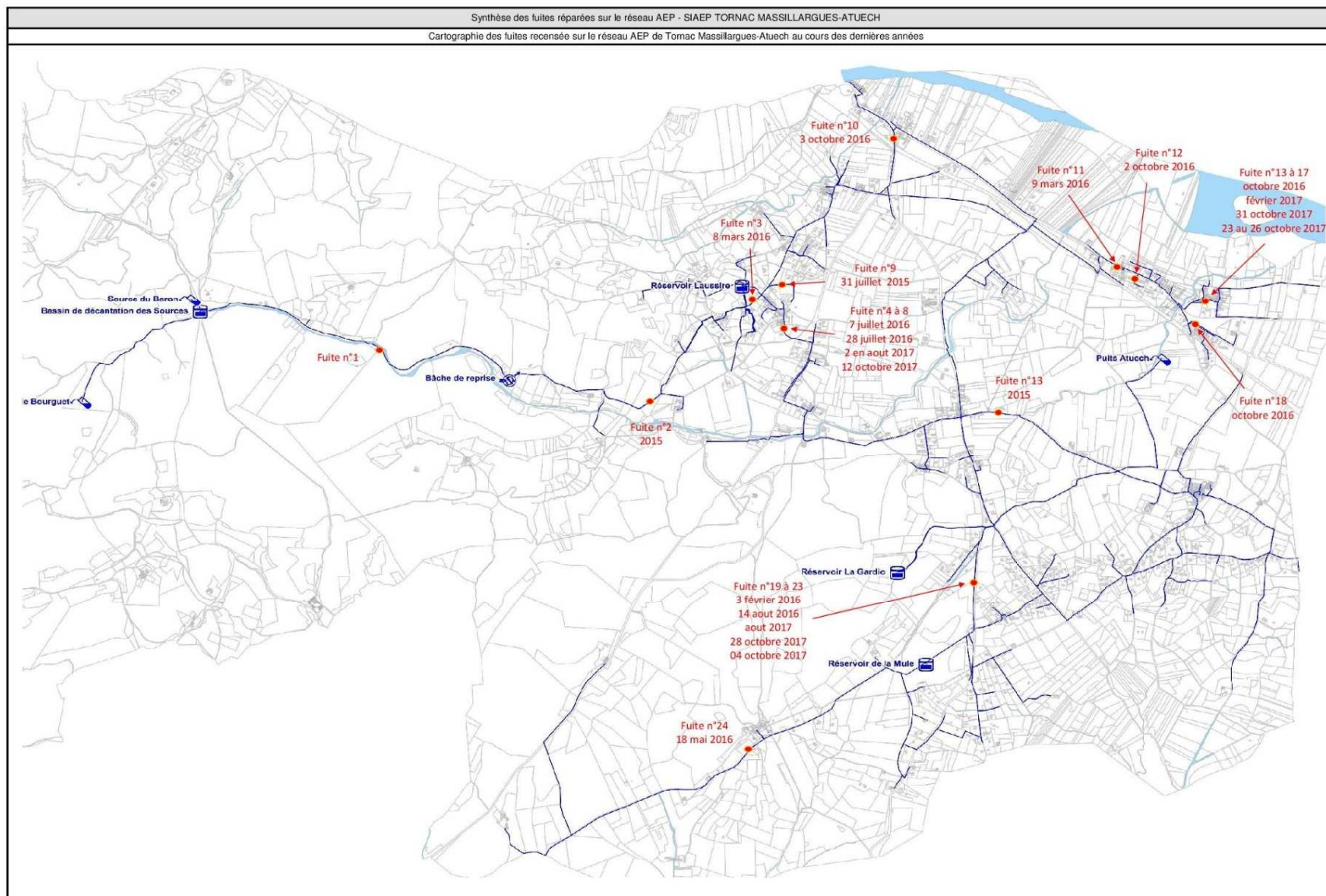
● Essais pression



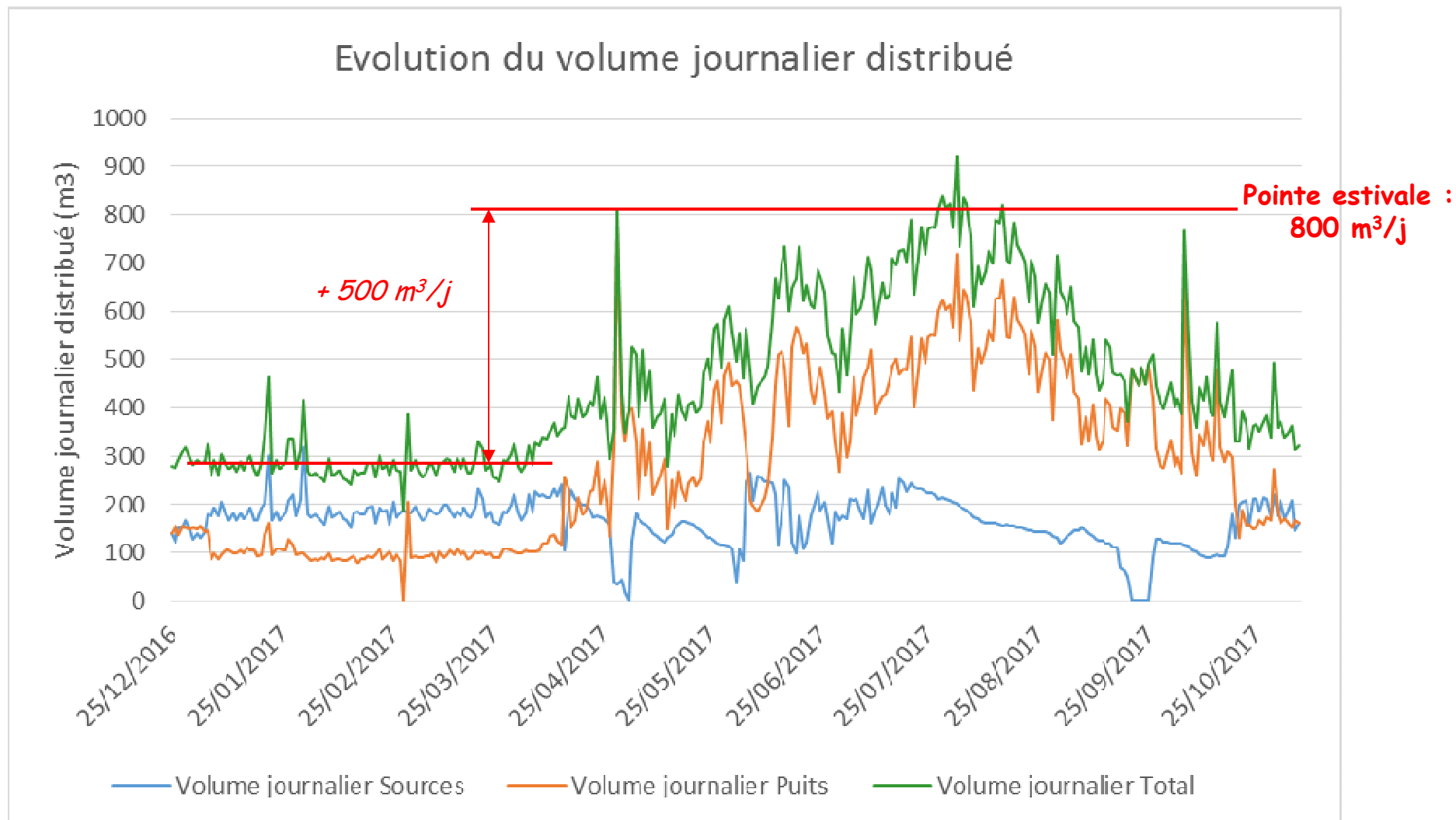
➔ **Pression de service satisfaisantes mais parfois trop importantes notamment dans les secteurs d'Atuech, Tornac Village et Bouzène**



● Synthèse des fuites réparées au cours des dernières années



● Variations de consommation saisonnière



● **Bilan sur les volumes en Novembre 2017**

	Bilan global		
	Secteur Gardio	Secteur Laucire	Global
Volume moyen distribué (m³/j)	172 m³/j	164 m³/j	336 m³/j
Débit de fuite	86 m³/j	58 m³/j	144 m³/j
Rendement primaire	50 %	64,6 %	57,1 %

→ **Bilan actuel mauvais avec un rendement de 57 %**

→ **Fuite importante détectée lors de la sectorisation nocturne du 02 au 03 novembre 2017**

→ **Après réparation de la fuite, rendement espéré de 70,8 %**

● Couverture incendie

Syndicat intercommunal des eaux de Tornac-Massillargues-Atuech

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Couverture spatiale des hydrants



13

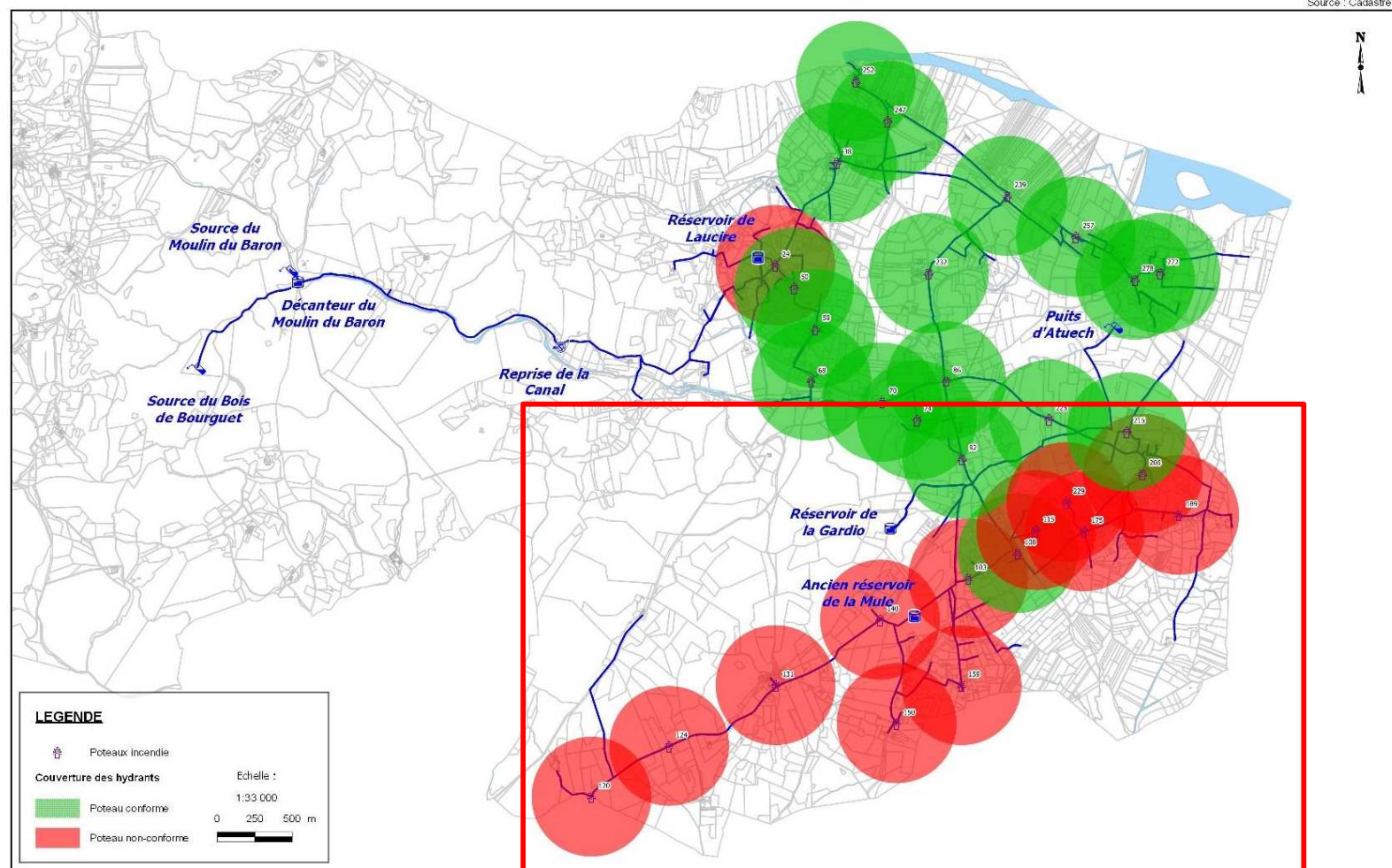
M15183

Source : Cadastre

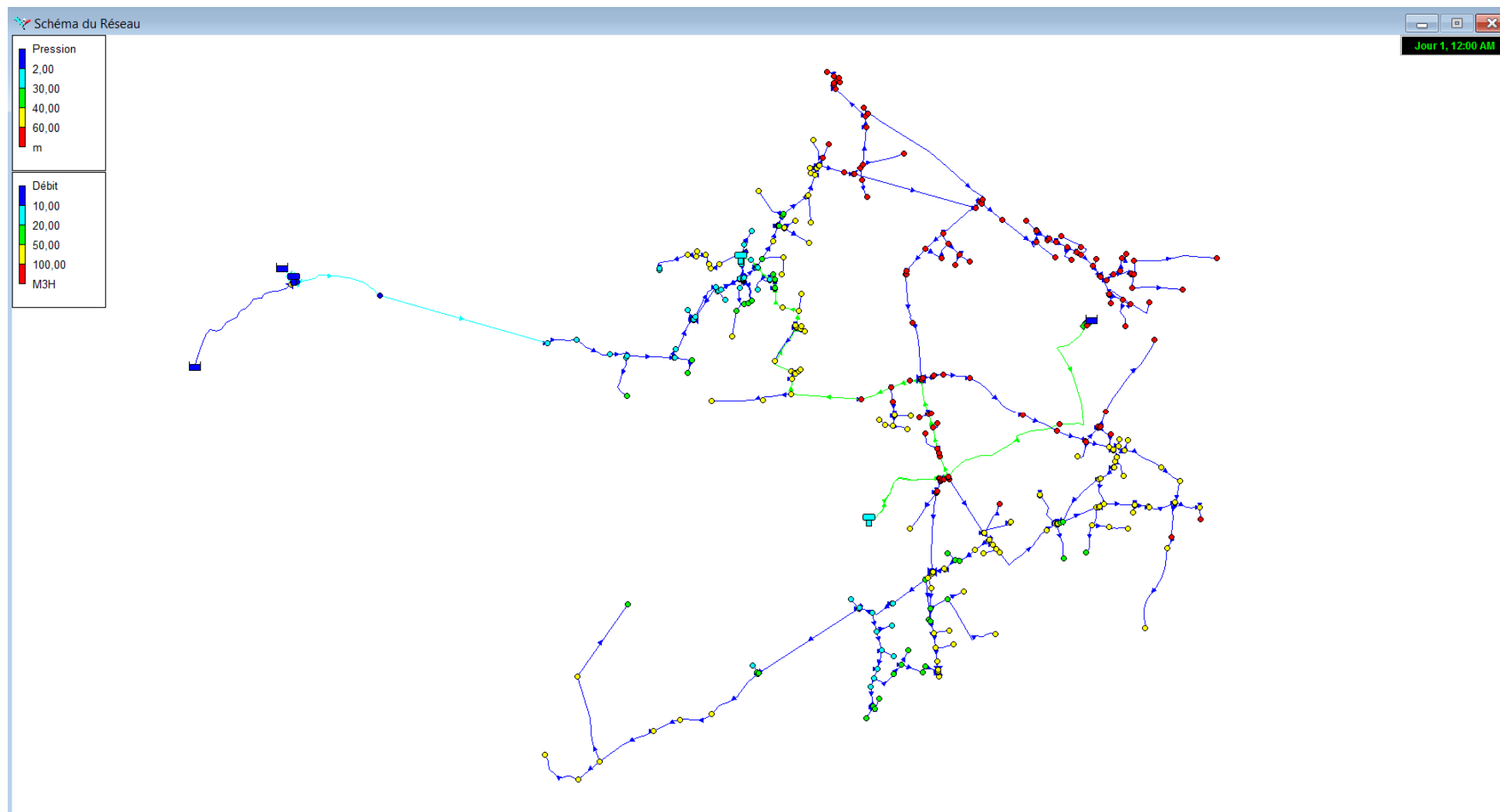
→ 18 poteaux incendie testés et conformes

→ 6 poteaux incendie proches des normes réglementaires

→ 7 poteaux incendie non réglementaires



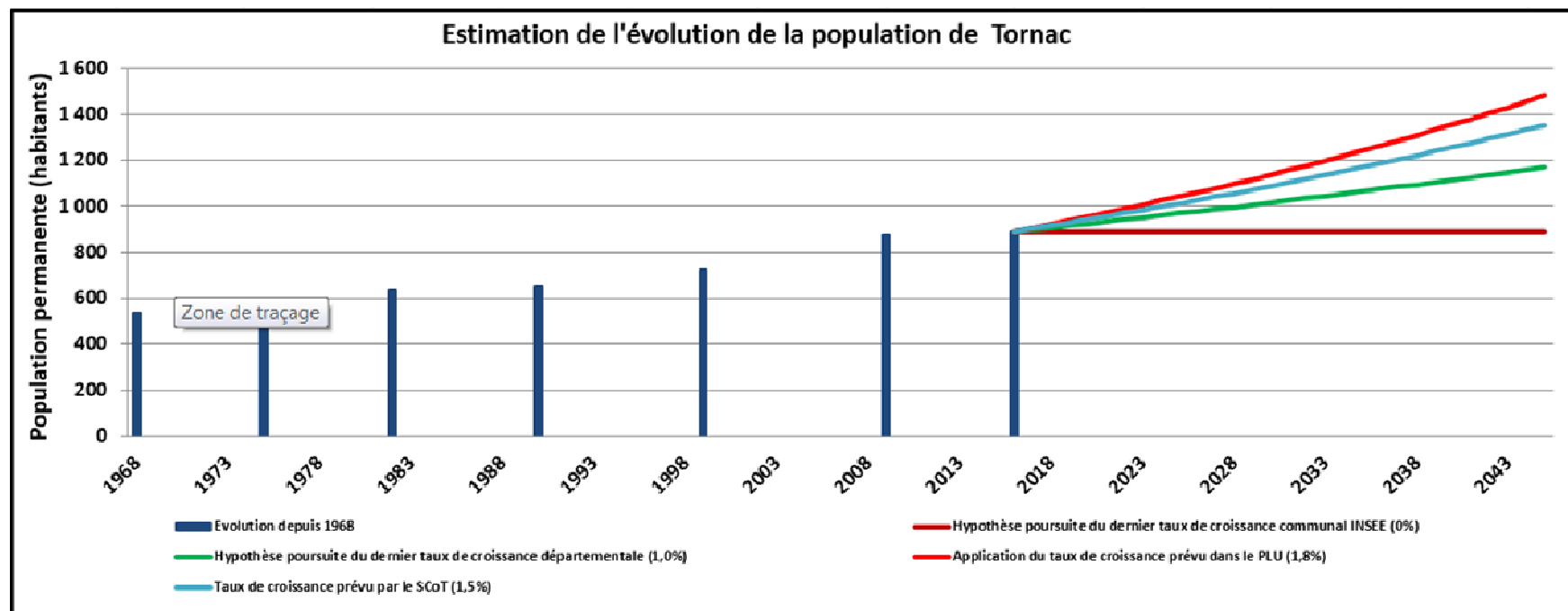
● Modélisation Epanet



***PERSPECTIVES DE CROISSANCE
DÉMOGRAPHIQUE ET BILAN
BESOINS/RESSOURCES***



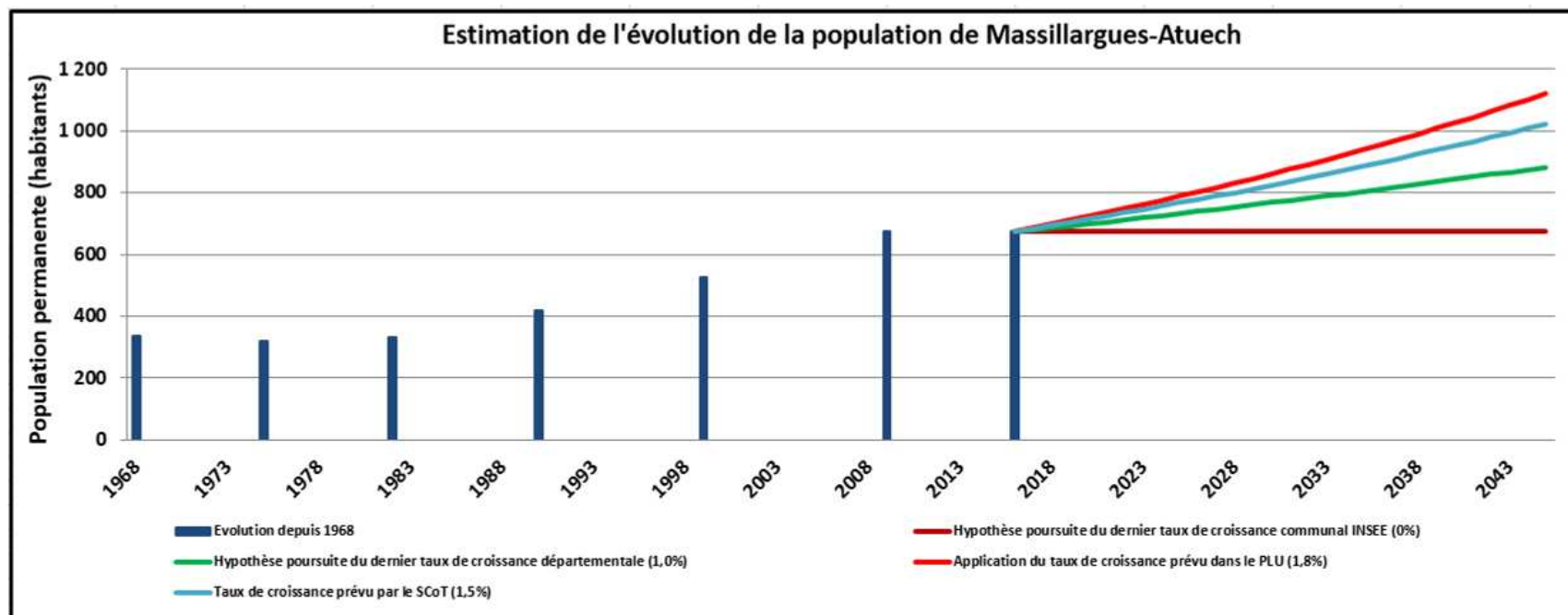
Tornac, population actuelle : 890 habitants



	Hypothèse poursuite du dernier taux de croissance départementale (0,0%/an)	Hypothèse poursuite du dernier taux de croissance départementale (1,0%/an)	Respect des objectifs du PLU (1,8%/an)	Croissance prévue dans le cadre du ScoT Gard Sud (1,5%/an)
Estimation à moyen terme (échéance 2025)	890 habitants	969 habitants	1042 habitants	1012 habitants
Estimation à long terme (échéance 2035)	890 habitants	1065 habitants	1242 habitants	1170 habitants



Massillargues-Atuech, population actuelle : 675 habitants



	Hypothèse poursuite du dernier taux de croissance départementale (0,0%/an)	Hypothèse poursuite du dernier taux de croissance départementale (1,0%/an)	Respect des objectifs du PLU (1,15%/an) (source PADD)	Croissance prévue dans le cadre du SCoT Gard Sud (1,5%/an)
Estimation à moyen terme (échéance 2025)	675 habitants	733 habitants	744 habitants	768 habitants
Estimation à long terme (échéance 2035)	675 habitants	803 habitants	929 habitants	886 habitants

Croissance retenue

● Définition des besoins journaliers

➤ Besoins actuels en PERIODE CREUSE

		Tornac Massillargues- Atuech
		Données télésurveillance
Population à alimenter	Permanente (Pn)	1565
Volume annuel total mis en distribution mesuré (m³/j) (V7)		306
Débit journalier de fuites mesuré en période creuse (m³/j) (V8)		86
Débit journalier de consommation mesuré en période creuse (m³/j) (V9) V9 = V7-V8		220
Ratio de consommation pour un habitant en période creuse (l/j/hab) (RC creux) RC creux = V9 / Pn*1000		141

➤ Besoins actuels en POINTE

		Tornac Massillargues- Atuech
		Données télésurveillance
Population à alimenter	En pointe (Pp)	2854
Volume annuel total mis en distribution mesuré en pointe (m³/j) (V10)		800
Débit journalier de fuites mesuré en période de pointe (m³/j) (V11)		86
Débit journalier de consommation mesuré en pointe (m³/j) (V12) V12 = V10-V11		714
Ratio de consommation pour un habitant en pointe (l/j/hab) (RC pointe) RC pointe = V12 / Pp*1000		250

✓ *Besoins actuels :*

- ✓ *Moyen : 306 m³/j*
- ✓ *Pointe : 800 m³/j*

✓ *Besoins supplémentaires :*

- ✓ *Moyen : 141 litres/j/hab.*
- ✓ *Pointe : 250 litres/j/hab.*

● Définition des besoins journaliers en période creuse

Syndicat des eaux de Tornac Massillargues-Atuech : PERIODE CREUSE	Situation actuelle janvier 2017	Situation à l'horizon 2030	Situation à l'horizon 2040
Population Permanente	1 565 Hab.	1 783 Hab.	1 959 Hab.
	+ 218 Habitants		
	+ 394 Habitants		
Débits journaliers consommés Hors Pointe (m³/j)	220 m³/j	251 m³/j	276 m³/j
	+30,7 m³/j (218 hab. * 141 l/j/hab)		
	+55,6 m³/j (394 hab. * 141 l/j/hab)		
Débit journalier de fuite à maintenir pour atteindre le rendement l'objectif (m³/j) Rendement actuel : 70% Objectif de maintien du rendement actuel de 70%	86 m³/j	107 m³/j	118 m³/j
Débit journalier total (consommation+fuites) (m³/j)	306 m³/j	358 m³/j	394 m³/j
Besoins totaux en production (consommation+fuites+autres consommateurs spécifiques) (m³/j)	306 m³/j	358 m³/j	394 m³/j

● Définition des besoins journaliers en période de pointe

Syndicat des eaux de Tornac Massillargues-Atuech : PERIODE DE POINTE	Situation actuelle janvier 2017	Situation à l'horizon 2030	Situation à l'horizon 2040
Population Permanente	2 854 Hab.	3 072 Hab.	3 248 Hab.
	+ 218 Habitants		
	+ 394 Habitants		
Débits journaliers consommés de Pointe (m³/j)	714 m³/j	769 m³/j	813 m³/j
	+54,5 m³/j (218 hab. * 250 l/j/hab)		
	+98,5 m³/j (394 hab. * 250 l/j/hab)		
Débit journalier de fuite à maintenir pour atteindre le rendement l'objectif (m³/j) Rendement actuel : 70% Objectif de maintien du rendement actuel de 70%	86 m³/j	107 m³/j	118 m³/j
Débit journalier total (consommation+fuites) (m³/j)	800 m³/j	876 m³/j	931 m³/j
Besoins totaux en production (consommation+fuites+autres consommateurs spécifiques) (m³/j)	800 m³/j	876 m³/j	931 m³/j

Syndicat des eaux de Tornac Massillargues-Atuech : STOCKAGE	Situation actuelle janvier 2017	Situation à l'horizon 2025	Situation à l'horizon 2035
Volume total de stockage des réservoirs (m³)	650 m³	650 m³	650 m³
En période creuse Débit journalier total (consommation+fuites) (m³/j)	306 m³/j	358 m³/j	394 m³/j
Temps de séjour en période creuse (heures) <i>Utilisation du réservoir de la Gardio à moitié de sa capacité</i>	35 h	30 h	27 h
En période de pointe Débit journalier total (consommation+fuites) (m³/j)	800 m³/j	876 m³/j	931 m³/j
Temps de séjour en Pointe (heures)	20 h	18 h	17 h
Volume UTILE de stockage du réservoir (Volume total - 185 m³ de réserve incendie)	465 m³	465 m³	465 m³
Temps de réactivité en Pointe (heures)	14 h	13 h	12 h

→ **Temps de réactivité trop faible en période de pointe : nécessité de renforcer le stockage au niveau du réservoir de Laucire**

✓ **Besoins futurs, en 2040:**

- ✓ Creux : environ 400 m³/j
- ✓ Moyen : 530 m³/j
- ✓ Pointe : 931 m³/j

Syndicat des eaux de Tornac Massillargues- Atuech : SYNTHESE	Situation actuelle Janvier 2017	Situation Horizon 2030	Situation Horizon 2040
Population permanente	1 565 Hab.	1 783 Hab.	1 959 Hab.
Besoins en production période creuse	306 m ³ /j	358 m ³ /j	394 m ³ /j
Population en pointe	2 854 Hab	3 072 Hab	3 248 Hab
Besoins en production en pointe	800 m ³ /j	876 m ³ /j	931 m ³ /j
Besoins annuels (en considérant 3 mois de pointe)	157 138 m ³ /an	178 376 m ³ /an	193 081 m ³ /an
Débit de prélèvement maximal autorisé	Puits d'Atuech : 480 m ³ /j Source du Moulin du Baron : 192 m ³ /j Source du Bois de Bourguet : 192 m ³ /j Prélèvement total de 189 024 m ³ /an		
Situation Future Bilan Besoins Ressources	Déséquilibre actuel du bilan besoins / ressource <u>en période de pointe</u> Changement de situation dès que le forage de la Gardio sera terminé : Forage de la Gardio : 50 m ³ /h, 1000 m ³ /j et 150 000 m ³ /an		

✓ *Besoins futurs, en 2040:*

✓ *Creux : environ 400 m³/j*

✓ *Moyen : 530 m³/j*

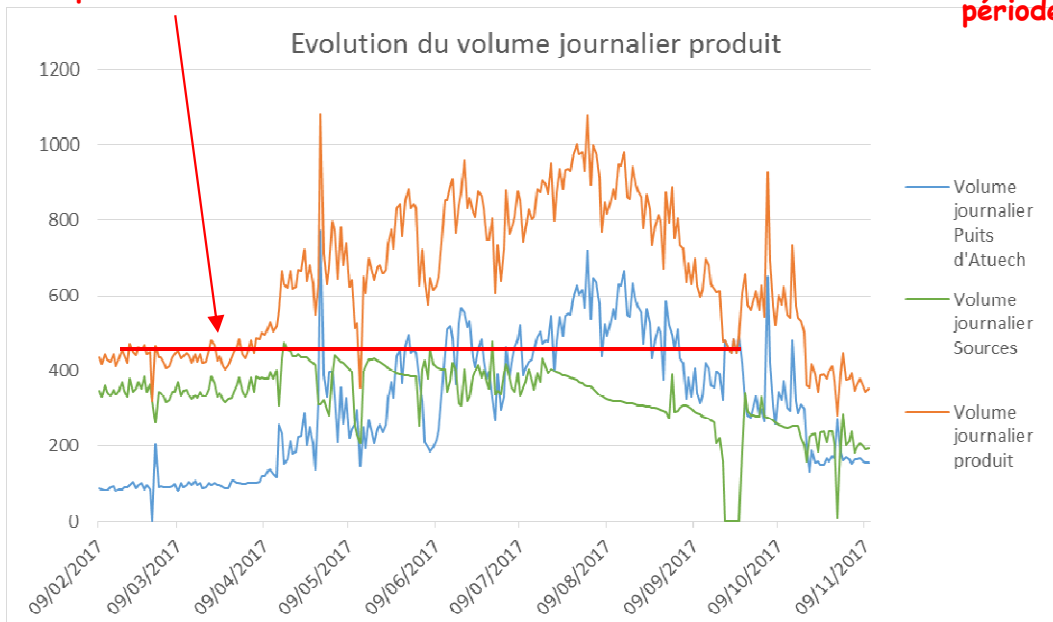
✓ *Pointe : 931 m³/j*

➔ **Autorisation actuelle de 864 m³/j sur l'ensemble des ressources**

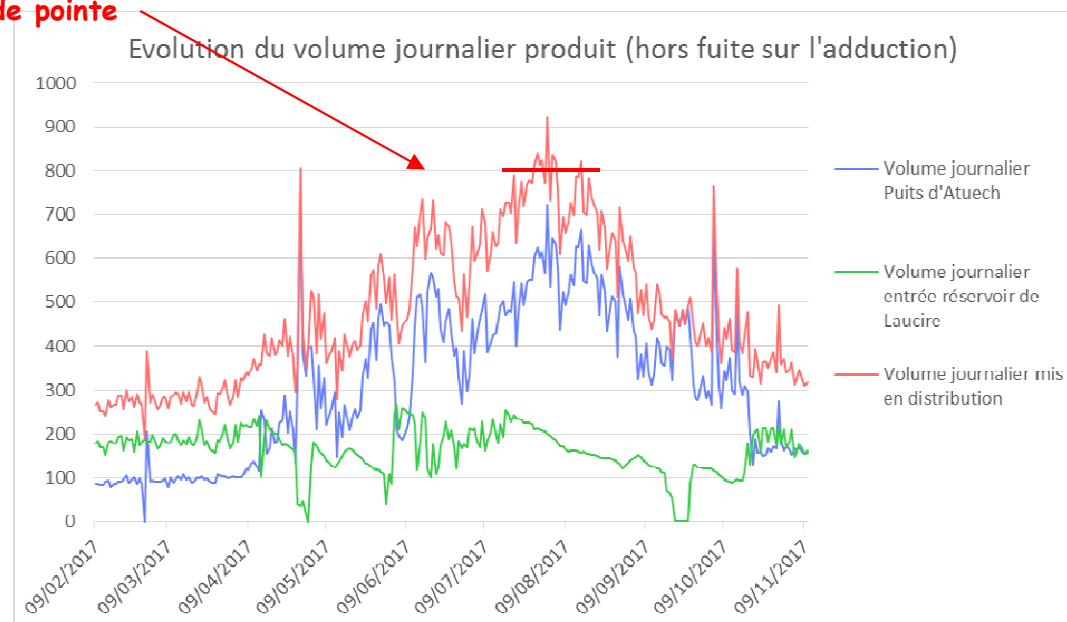
➔ **Attention : en période d'étiage débit disponible ≠ débit autorisé**

➔ **A moyen terme complément nécessaire de la ressource avec le forage de la Gardio**

➔ **Objectif : Conserver et utiliser l'ensemble des ressources. En pointe et en période d'étiage, utiliser essentiellement le forage de la Gardio pour favoriser la restitution des sources et du puits vers l'Ourne et le Gardon**



Volume de consommation journalière en période de pointe



● **Exemple Eté 2017 (Printemps pluvieux ; Eté et début d'Automne sec) – Bilan global :**

Volume prélevé maximal proche de 1000 m³/j avec fuites et 800 m³/j sans les fuites

Volume prélevé maximal au niveau du puits d'Atuech proche de 700 m³/j

Débit minimal des sources proche de 200 m³/j en octobre 2017

-> Déséquilibre du bilan besoin / ressource en période de pointe

Attention : si on observe une année avec un printemps et un été sec, le débit d'étiage des sources observé en octobre en 2017 pourrait se produire en juillet-août entrainant un déséquilibre bien plus important du bilan besoin/ressource !

PROGRAMME DES TRAVAUX

Problématiques :

- *Fuites importantes sur la conduite d'adduction entre les sources et le réservoir de Laucire*
- *Fuites et pressions de service trop importantes sur Atuech*
- *Déséquilibre bilan besoins / ressource*
- *Forage de la Gardio : nécessité de sa mise en service pour compléter les ressources*
- *Volume de stockage insuffisant en période de pointe (agrandissement du réservoir de la Gardio, à long terme)*
- *Réseaux en domaine privé (fuites non détectables, problèmes d'exploitation,...)*
- *Gestion patrimoniale des réseaux à instaurer : programme de renouvellement*
- *Zonage d'eau potable*

- **Listing des actions à mener :**

ACTION 1 : Aménagement du site du forage de la Gardio / traitement de l'eau brute

ACTION 2 : Mise en place d'un réducteur de pression à Atuech

ACTION 3a : Renouvellement de réseau – Adduction Laucire tranche 1

ACTION 3b : Renouvellement de réseau – Adduction Laucire tranche 2

ACTION 3c : Renouvellement de réseau – Adduction Laucire tranche 3

ACTION 4a : Renouvellement de réseau – Atuech tranche 1

ACTION 4b : Renouvellement de réseau – Atuech tranche 2

ACTION 5: Renouvellement de réseau – Route de Quissac

ACTION 6a : Renouvellement de réseau – Laucire - la Draille tranche 1

ACTION 6b : Renouvellement de réseau – Laucire - la Draille tranche 2

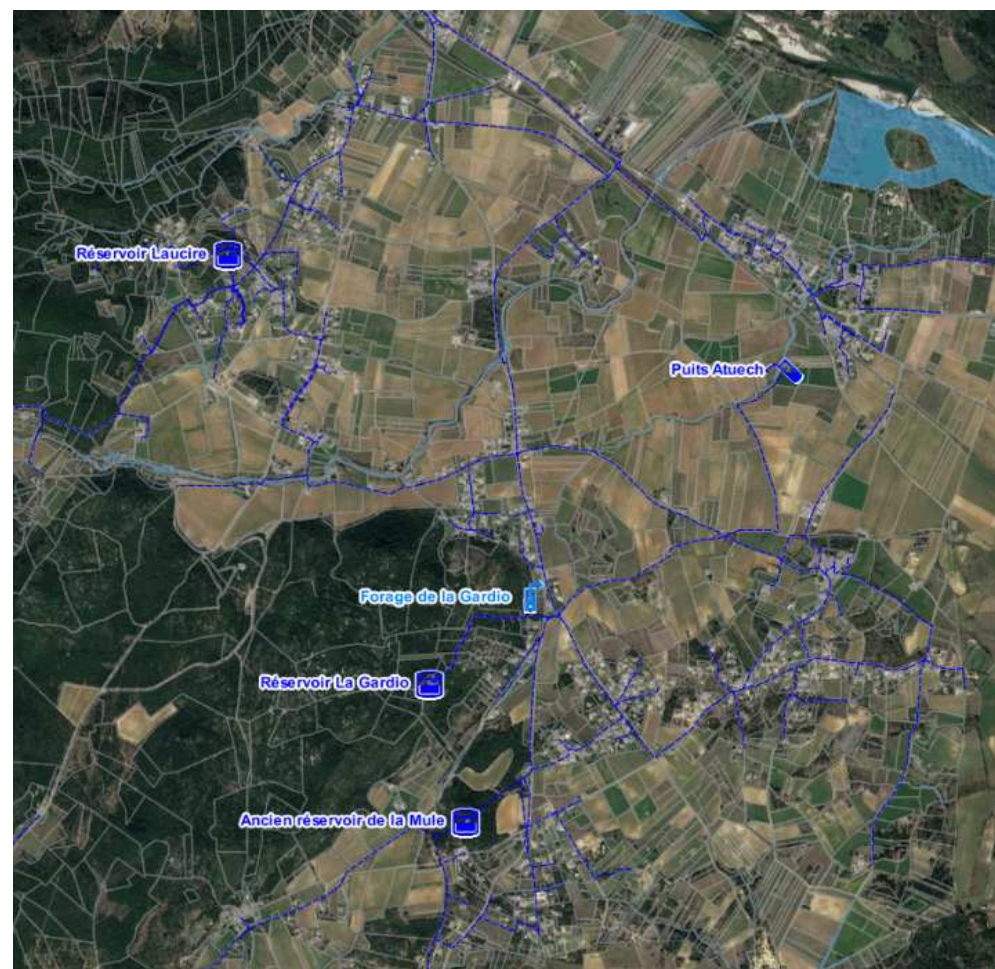
ACTION 6c : Renouvellement de réseau – Laucire - la Draille tranche 3

ACTION 7 : Renforcement du stockage : doublement du réservoir de la Gardio

ACTION 8 : Gestion patrimoniale des réseaux

- **Action 1 : Aménagement du site du forage de la Gardio / traitement de l'eau brute**

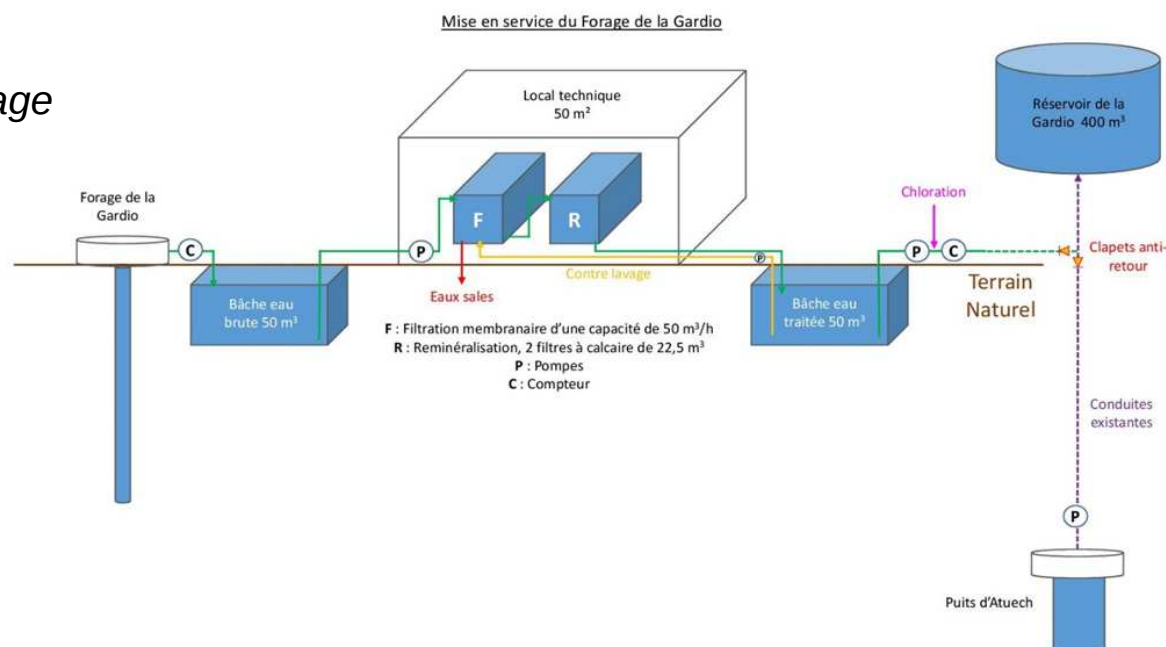
- Forage d'exploitation réalisé novembre 2011
- Profondeur du forage : 259 m
- Masse d'eau exploitée : Aquifère karstique profond
FRDG519 "Marnes, calcaires crétacés + calcaires jurassiques sous couverture du dôme de Lédignan"
- Dossier de DUP réalisé par OTEIS en 2016
- Attente des Arrêtés et de l'Enquête Publique
- Débit de prélèvement demandé :
50m³/h sur 20 h soit 1000 m³/j
150 000 m³/an



● **Action 1 : Aménagement du site du forage de la Gardio / traitement de l'eau brute**

➔ **Travaux envisagés**

- Piste d'accès (100 ml)
- Pompes et aménagement de la tête de forage
- Traitement : filtration / Mise à l'équilibre / chloration
- Bâches eau brute et eau traitée
- Comptage / mesure de turbidité / armoire électrique / télésurveillance
- Bâtiment / clôtures / portail / branchement EDF
- Conduites (raccordement à l'existant)



TRAVAUX A REALISER : Priorité 1

Montant des travaux : 995 000 € HT

- **Action 2 : Stabilisateur de pression : distribution d'Atuech**

Fortes pressions sur le secteur d'Atuech ($\approx 7,5$ bars)
Réseaux anciens en amiante-ciment
Présence de fuites ($1,8 \text{ m}^3/\text{h}$)

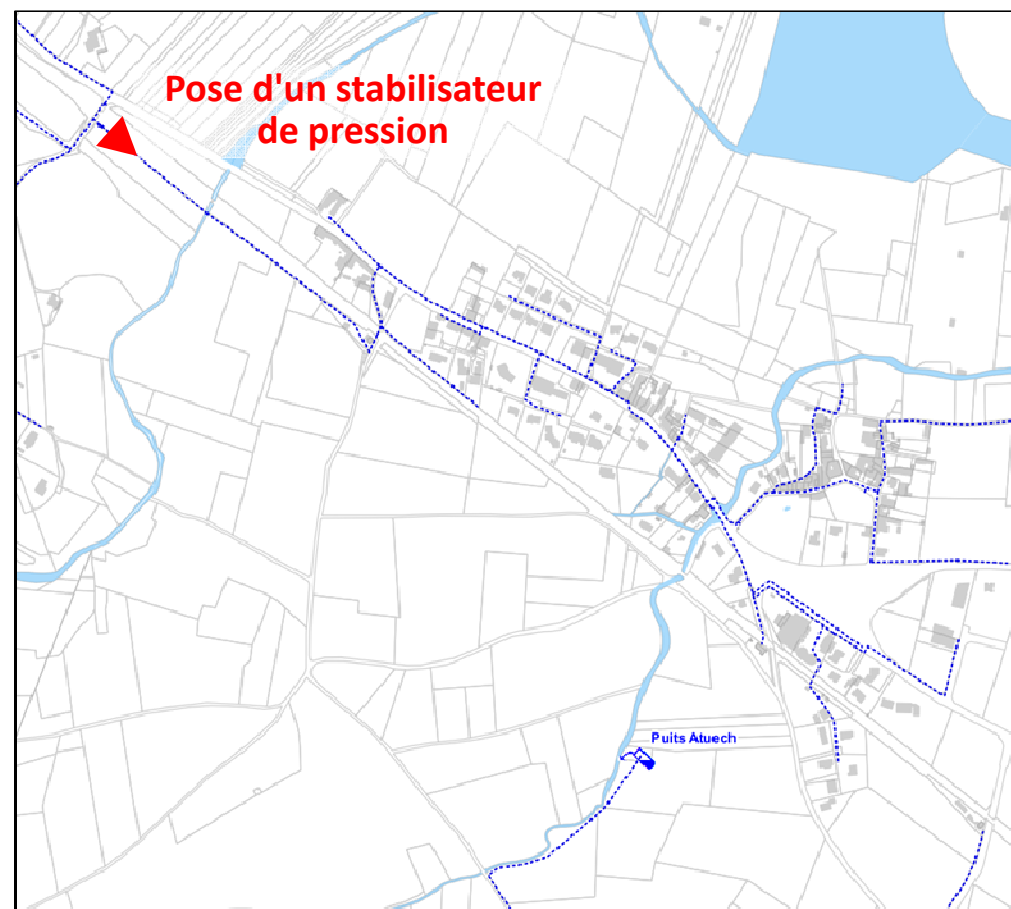
Objectif : protéger les réseaux en diminuant la pression

➡ **Travaux à réaliser**

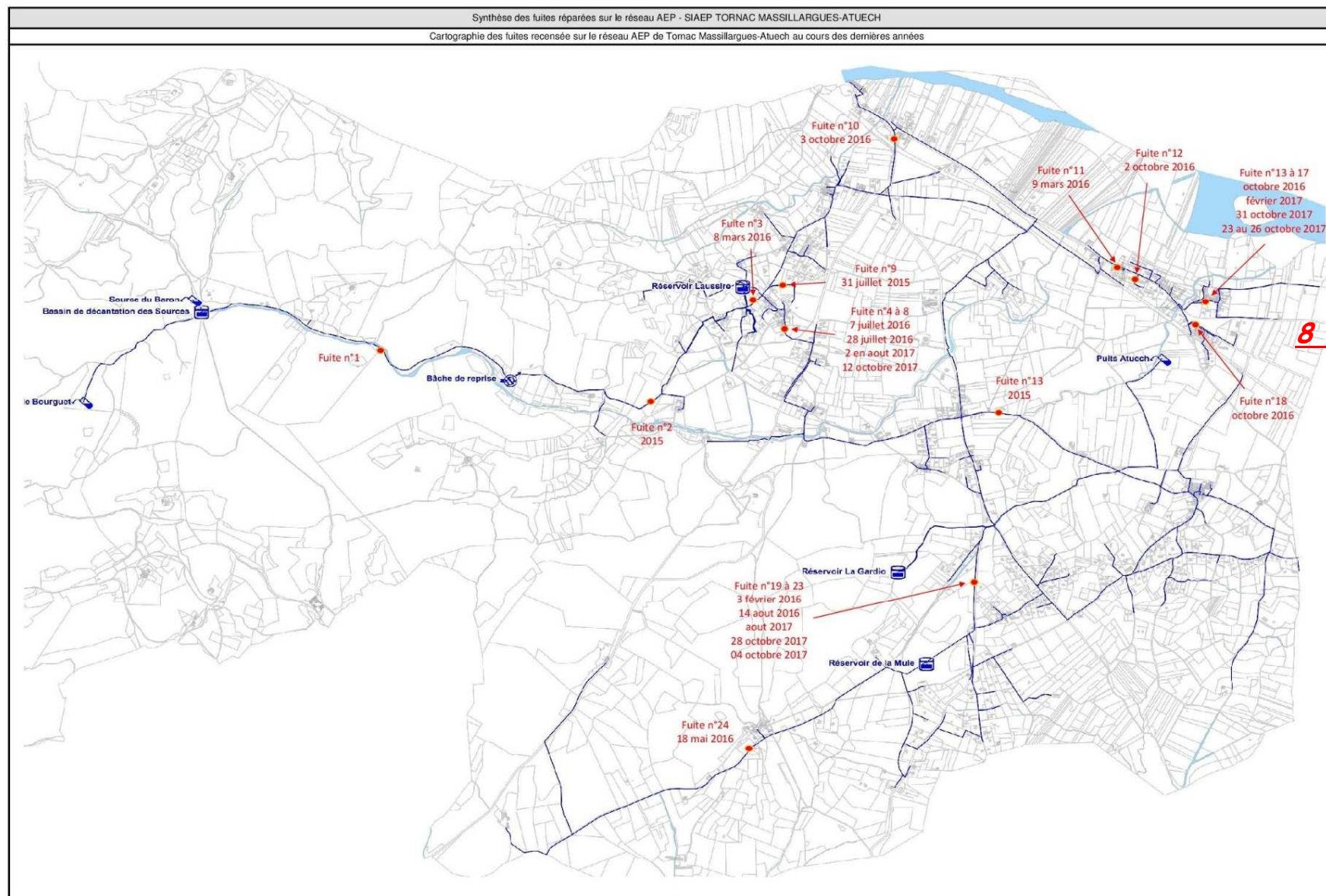
Pose d'un stabilisateur de pression à proximité du compteur d'Ourne sur le secteur de distribution d'Atuech

TRAVAUX A REALISER : Priorité 1

Montant de l'étude : 12 000 € HT



● Action 2 : Stabilisateur de pression : distribution d'Atuech



**8 fuites réparées
Sur Atuech**

● Action 3a : Renouvellement de réseau – Adduction Laucire tranche 1

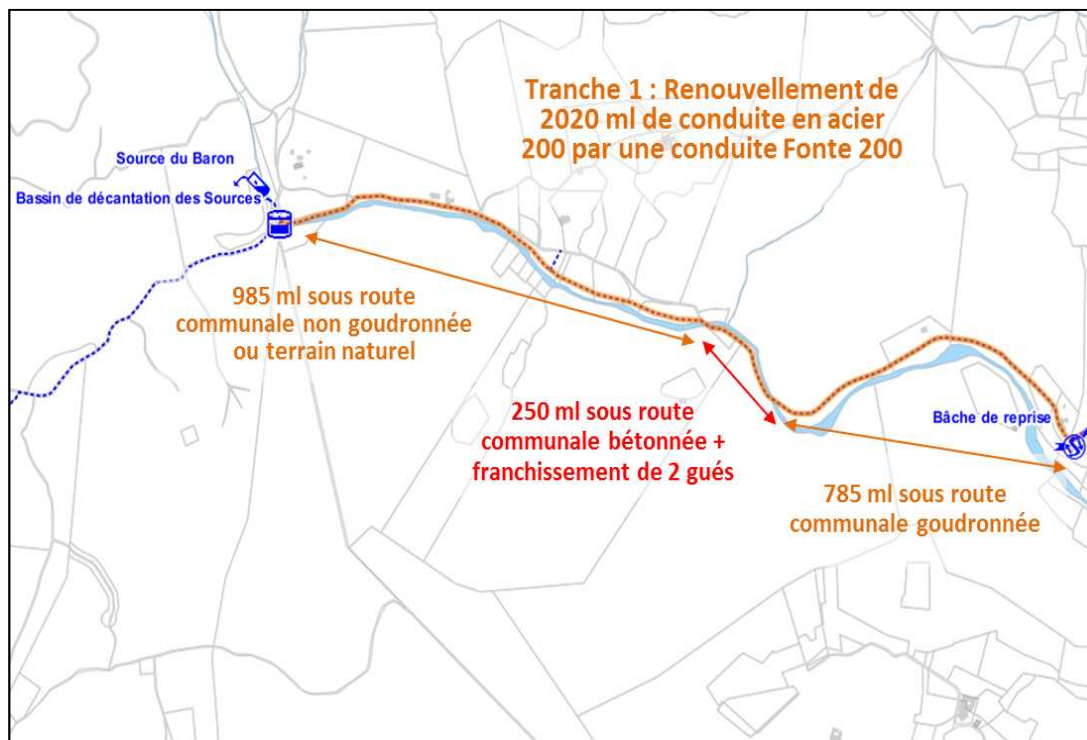
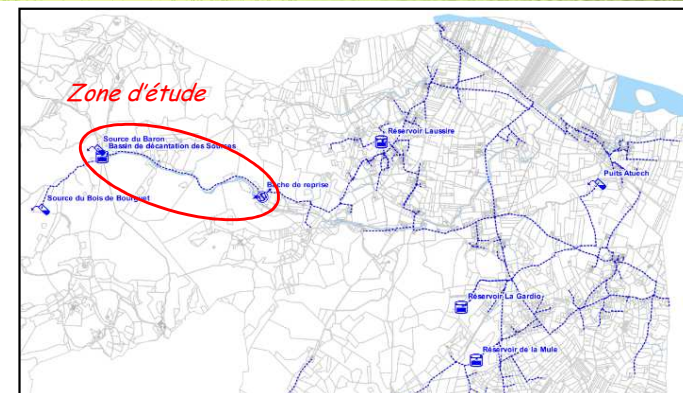
- Réseau ancien posé dans les années 1960
- Passage en domaine privé
- fuites importantes localisées sur ce secteur lors du schéma

➔ Travaux envisagés

- Remplacement de la conduite actuelle en Acier Ø 200 mm par une conduite en Fonte Ø 200 mm
- Pose sous chemin communal ou terrain naturel sur 990 ml
- Pose sous route communale bétonnée sur 250 ml
- Pose sous route communale goudronnée sur 785 ml
- Reprise de 6 branchements

TRAVAUX A REALISER : Priorité 1

MONTANT TRAVAUX : 555 000 EUROS



- **Action 3b : Renouvellement de réseau – Adduction Laucire tranche 2**

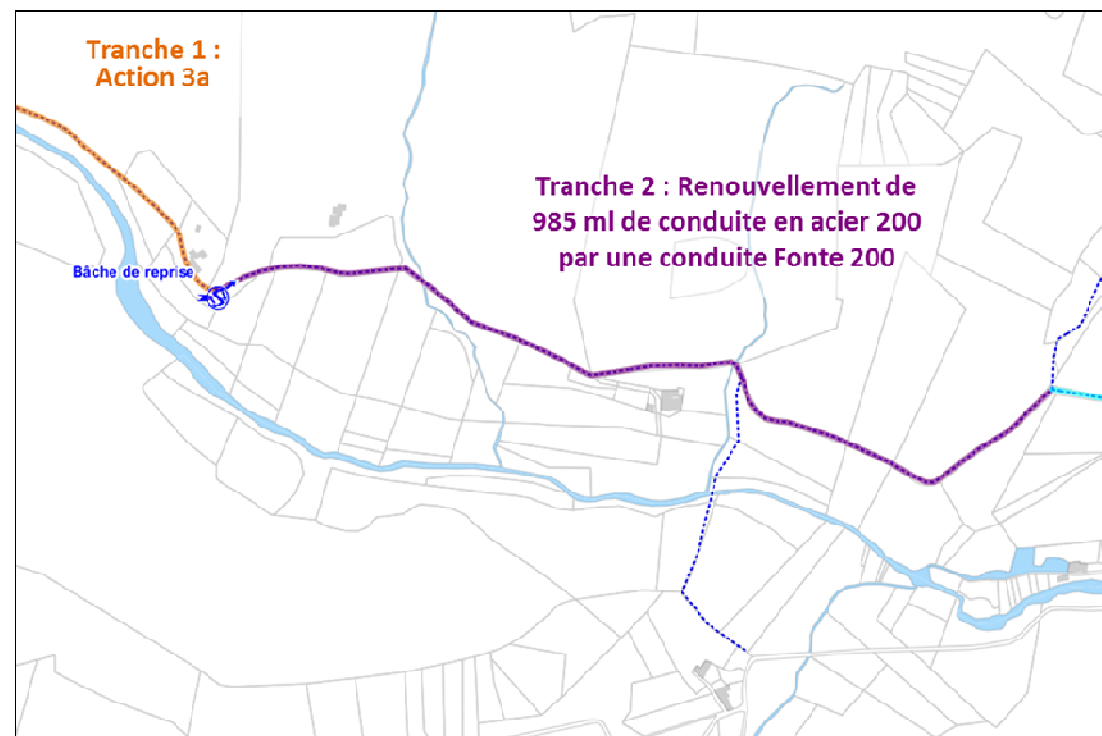
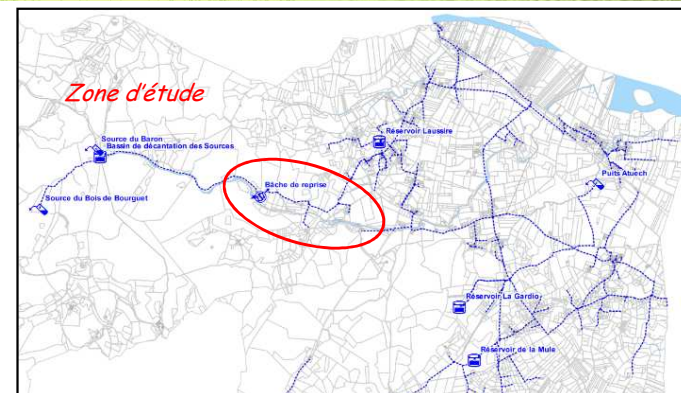
- Réseau ancien posé dans les années 1960

➔ **Travaux envisagés**

- Remplacement de la conduite actuelle en Acier Ø 160 et 200 mm par une conduite en Fonte Ø 200 mm
- Pose sous route communale goudronnée sur 985 ml
- Reprise de 3 branchements et antennes

TRAVAUX A REALISER : Priorité 2

MONTANT TRAVAUX : 305 000 EUROS



● Action 3c : Renouvellement de réseau – Adduction Laucire tranche 3

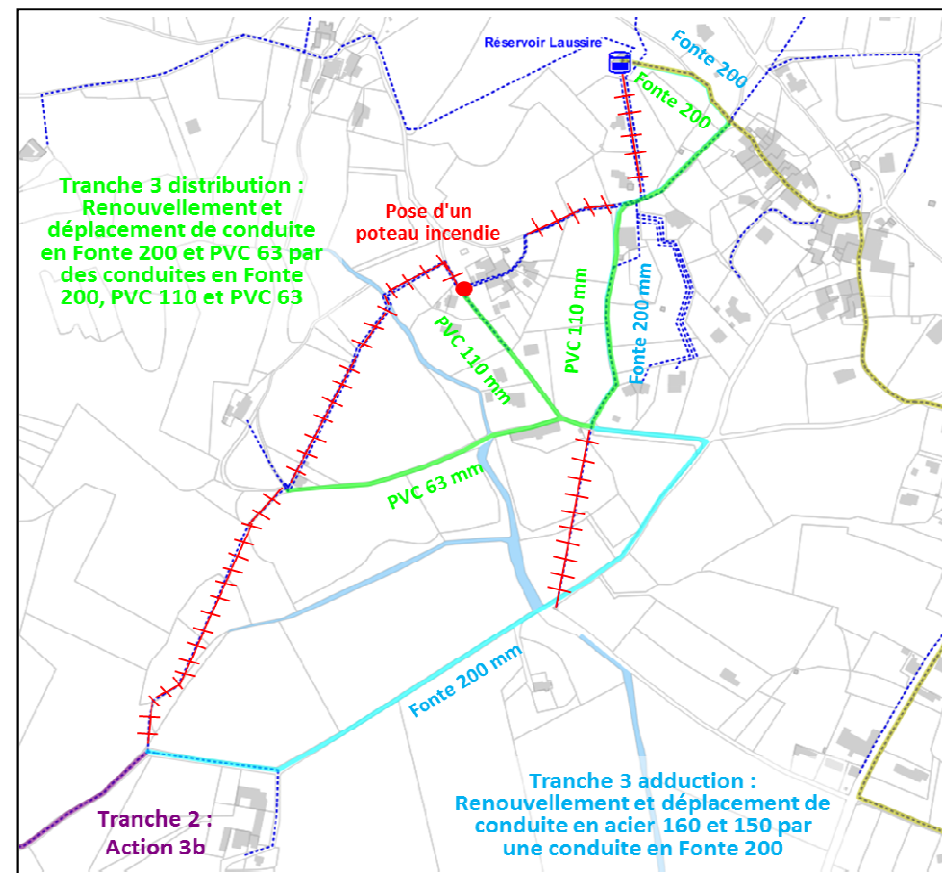
- Réseau ancien posé dans les années 1960

➡ Travaux envisagés

- Remplacement de la conduite actuelle en Acier Ø 160 et 200 mm et PVC Ø 63 mm par des conduites en Fonte Ø 200 mm, PVC Ø 63 et 110 mm
- Pose sous route communale goudronnée sur 2250 ml
- Installation d'un hydrant au niveau des Aures
- Reprise de 10 branchements et antennes

TRAVAUX A REALISER : Priorité 2

MONTANT TRAVAUX : 532 000 EUROS



● Action 4a : Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 1

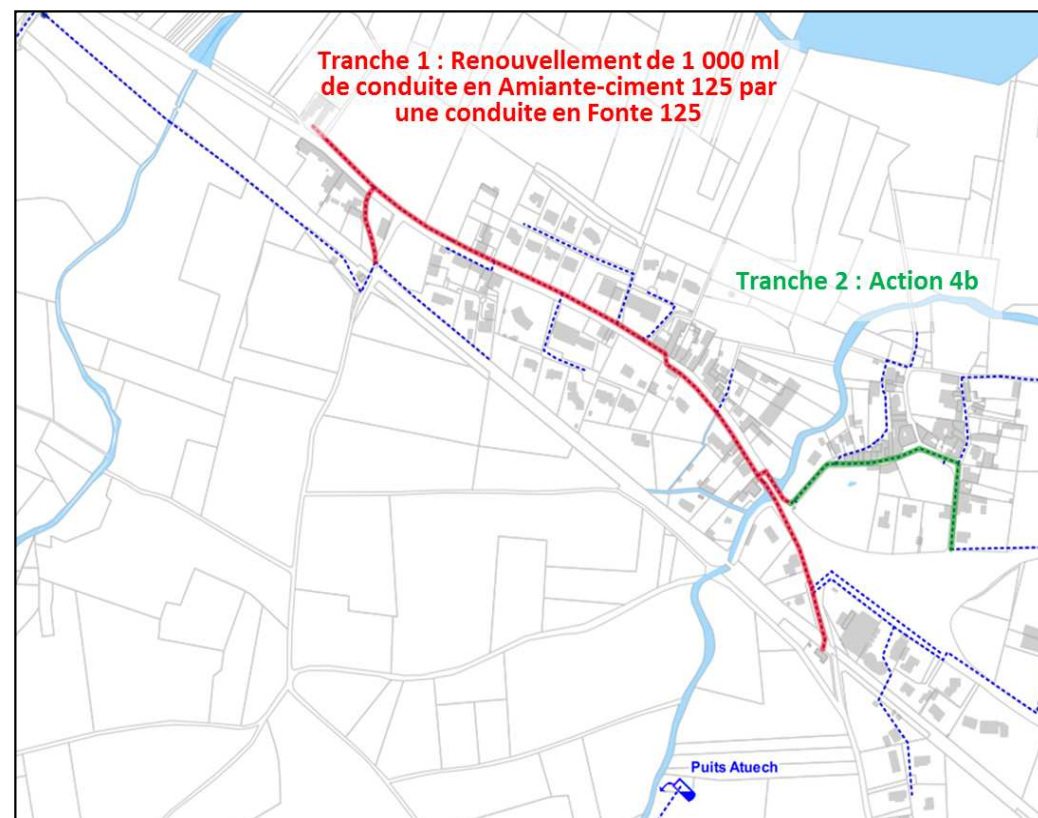
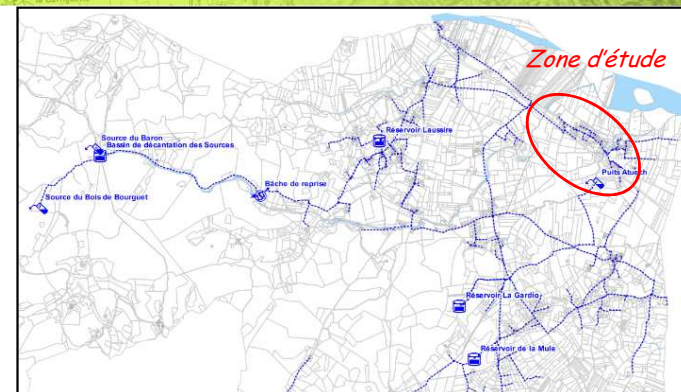
- Réseau ancien posé en 1963
- Réseau fuyard : 0,6 m³/h de fuites soit 14,4 m³/j

➡ Travaux envisagés

- Remplacement de la conduite actuelle en Amiante-ciment Ø 125 mm par des conduites en Fonte Ø 125 mm
- Pose sous route communale goudronnée sur 200 ml
- Pose sous route départementale sur 800 ml
- Reprise de 22 branchements et antennes
- Extraction de 1000 ml de conduite en amiante-ciment
- 2 tronçons en encorbellement

TRAVAUX A REALISER : Priorité 1

MONTANT TRAVAUX : 595 000 EUROS



● Action 4b : Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 2

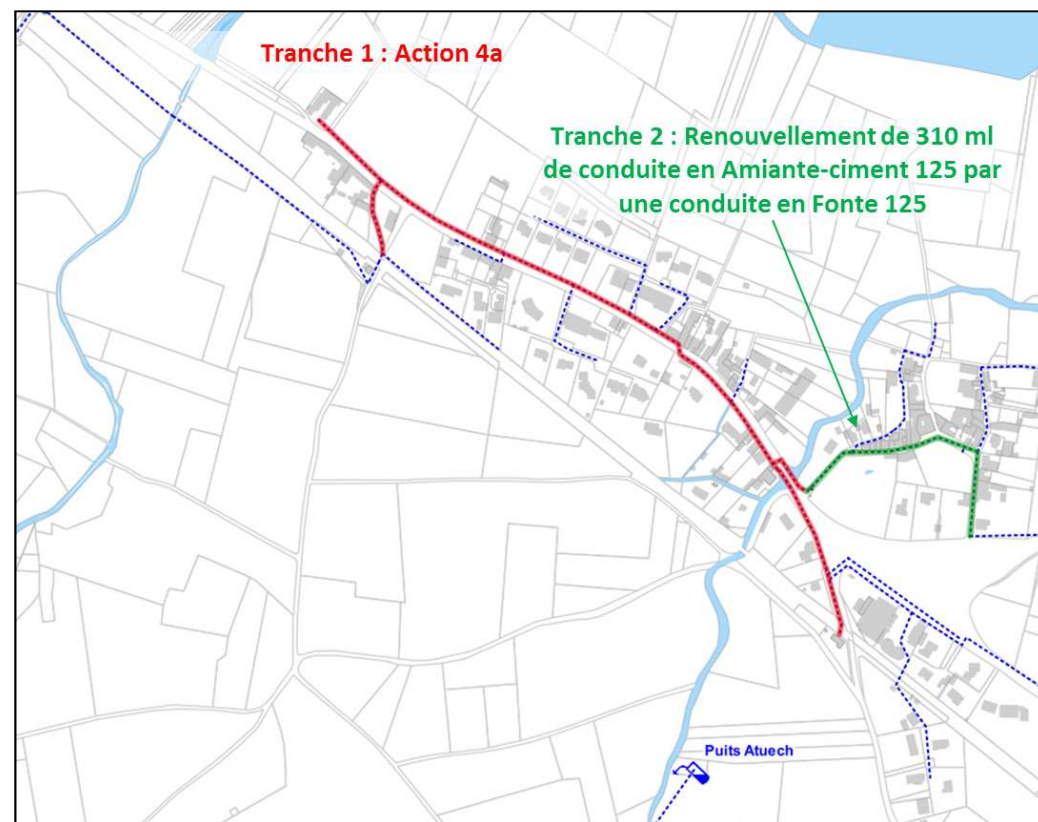
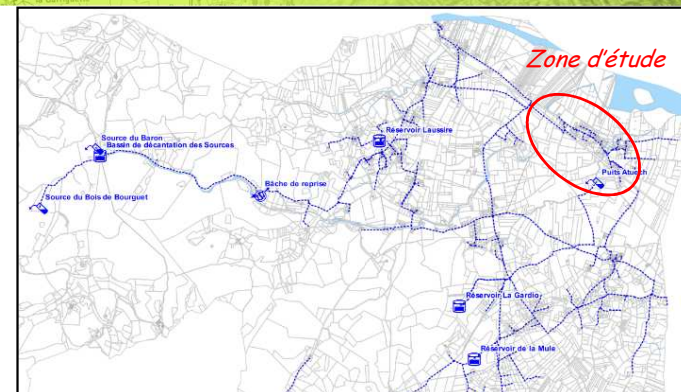
- Réseau ancien posé en 1963
- Réseau fuyard : 0,9 m³/h de fuites soit 21,6 m³/j

➡ Travaux envisagés

- Remplacement de la conduite actuelle en Amiante-ciment Ø 125 mm par des conduites en Fonte Ø 125 mm
- Pose sous route communale goudronnée sur 310 ml
- Reprise de 16 branchements et antennes
- Extraction de 310 ml de conduite en amiante-ciment

TRAVAUX A REALISER : Priorité 1

MONTANT TRAVAUX : 160 000 EUROS



● Action 5 : Remplacement de conduite fuyarde secteur Gardio / La Mule

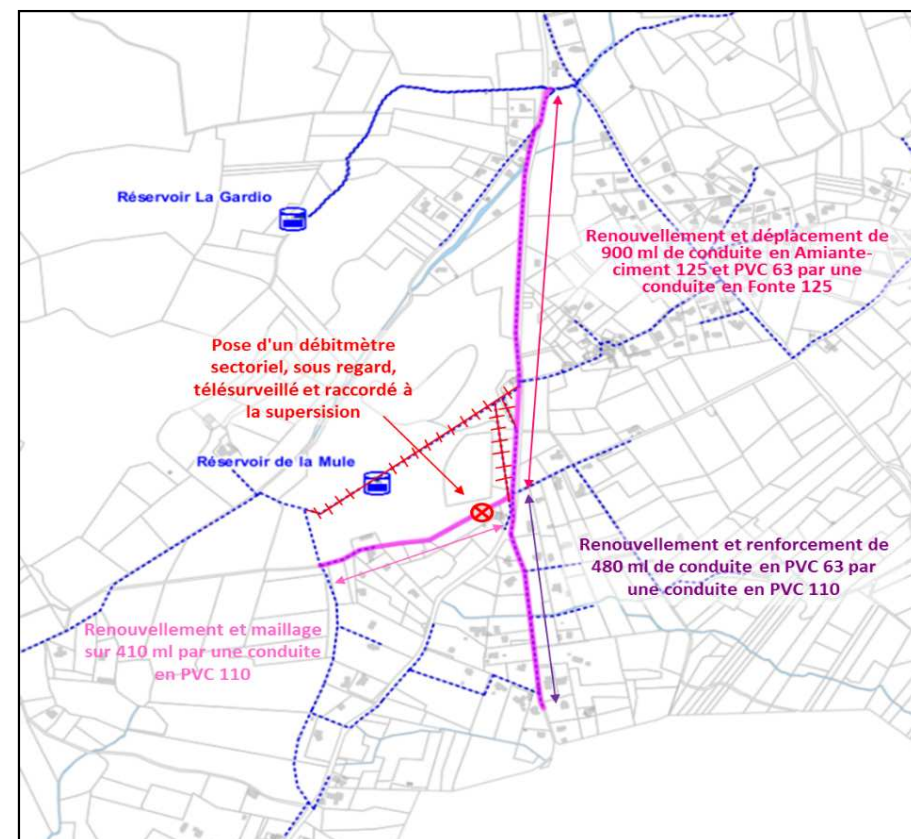
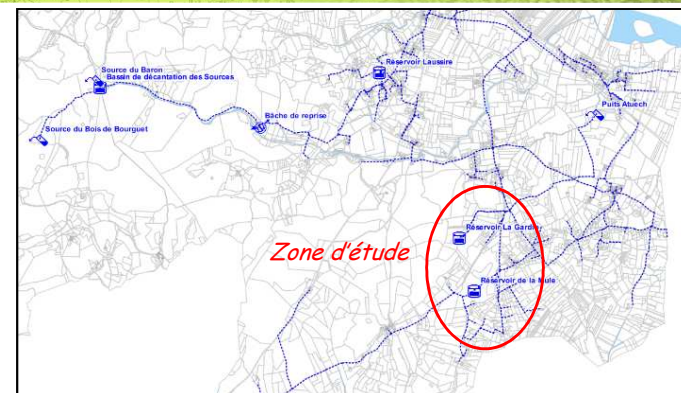
- Réseau ancien posé en 1961

➔ Travaux envisagés

- Remplacement de la conduite actuelle en Amiante-ciment Ø 125 mm et PVC Ø 63 mm par des conduites en Fonte Ø 125 mm, PVC Ø 110 mm
- Pose sous route communale goudronnée sur 800 ml
- Pose sous route départementale sur 990 ml
- Reprise de 20 branchements et antennes
- Pose d'un débitmètre télésurveillé
- Extraction de 1200 ml de conduite en amiante-ciment

TRAVAUX A REALISER : Priorité 1 et 2

MONTANT TRAVAUX : 790 000 EUROS



● Action 6a : Renouvellement de réseau – La Draille - Laucire tranche 1

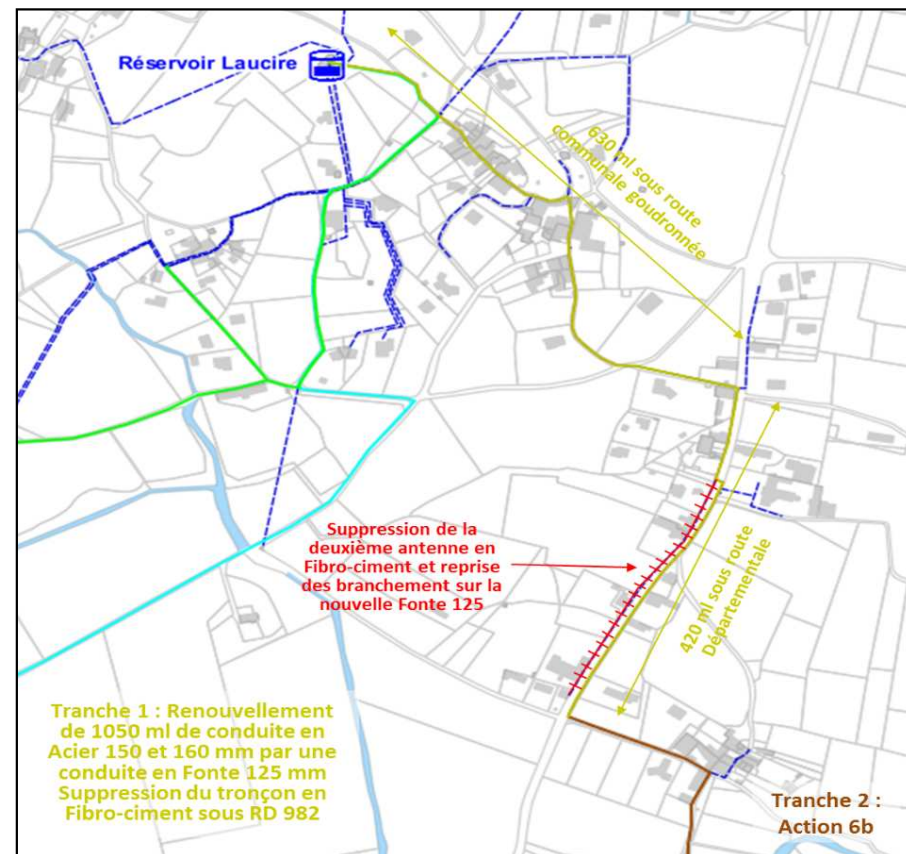
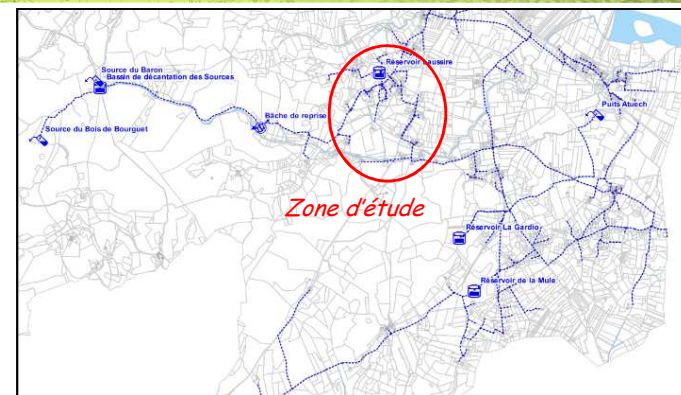
- Réseau ancien posé dans les années 1960

➡ Travaux envisagés

- Remplacement de la conduite actuelle en Acier Ø 150 et 160 mm et Amiante-ciment Ø 60 mm par des conduites en Fonte Ø 125 mm
- Pose sous route communale goudronnée sur 630 ml
- Pose sous route départementale sur 420 ml
- Reprise de 40 branchements et antennes
- Extraction de 280 ml de conduite en amiante-ciment

TRAVAUX A REALISER : Priorité 1

MONTANT TRAVAUX : 490 000 EUROS



● Action 6b : Renouvellement de réseau – La Draille - Laucire tranche 2

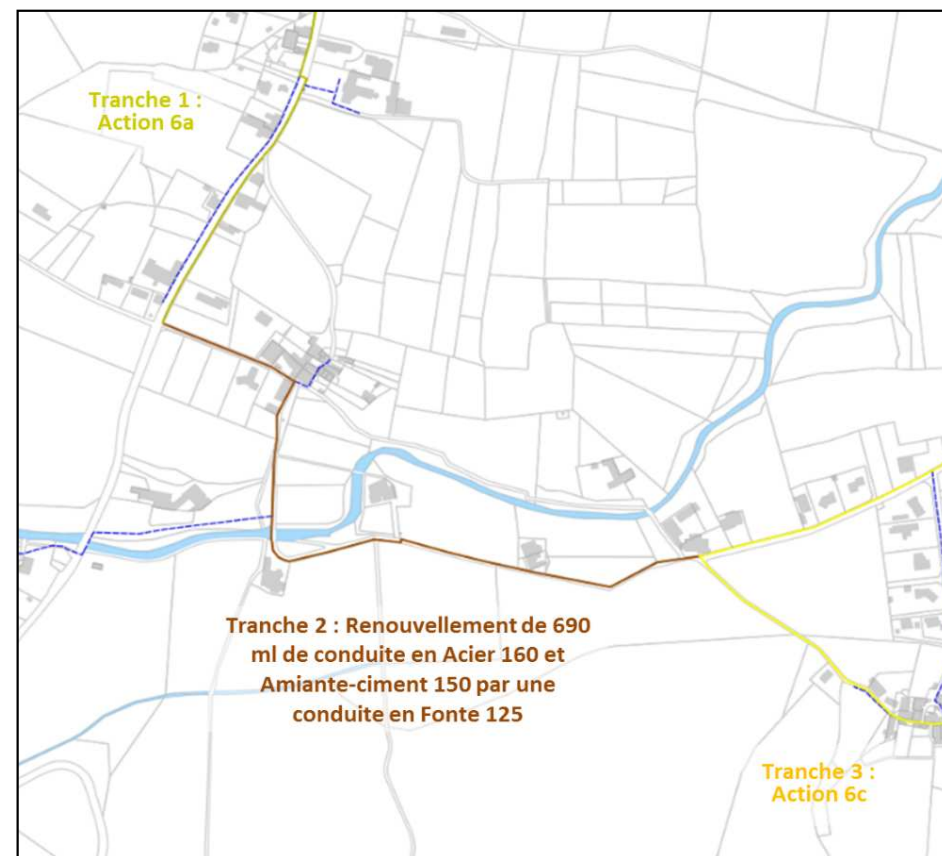
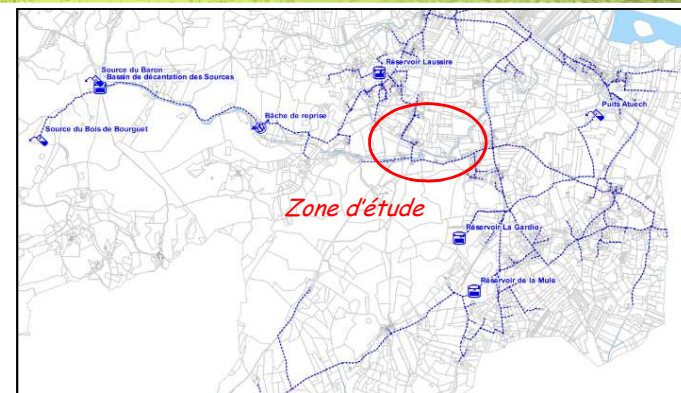
- Réseau ancien posé dans les années 1960

➔ Travaux envisagés

- Remplacement de la conduite actuelle en Acier Ø 160 mm et Amiante-ciment Ø 150 mm par des conduites en Fonte Ø 125 mm
- Pose sous route communale goudronnée sur 690 ml
- Reprise de 15 branchements et antennes
- Extraction de 540 ml de conduite en amiante-ciment

TRAVAUX A REALISER : Priorité 2

MONTANT TRAVAUX : 375 000 EUROS



● Action 6c : Renouvellement de réseau – La Draille - Laucire tranche 3

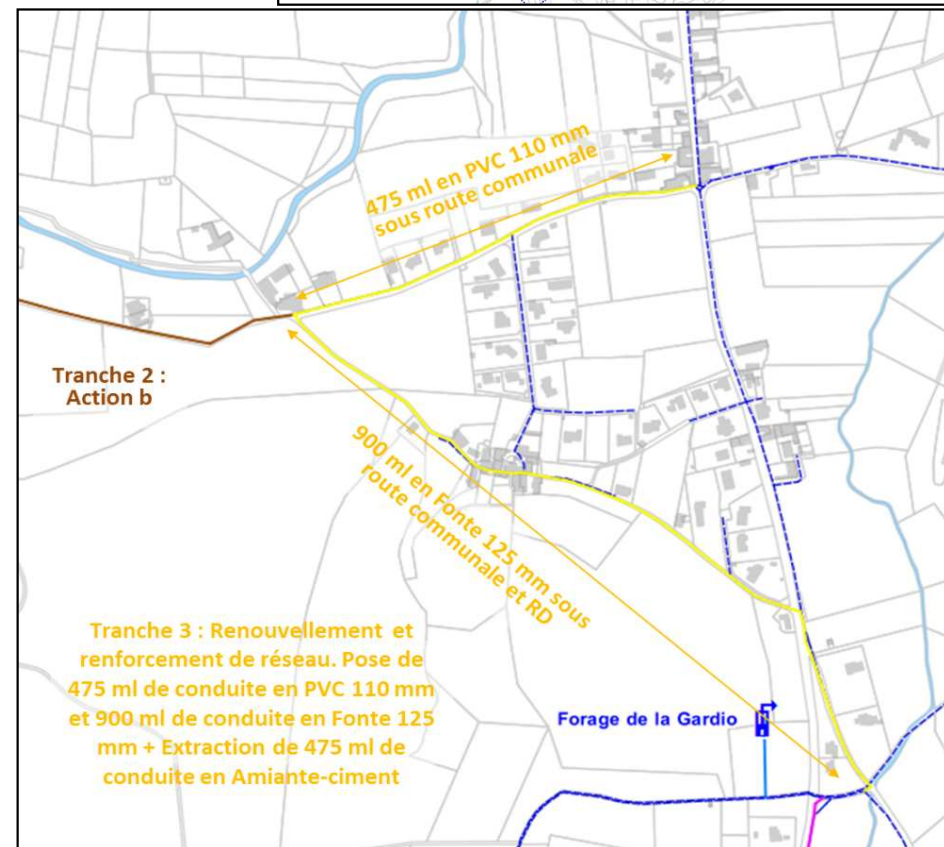
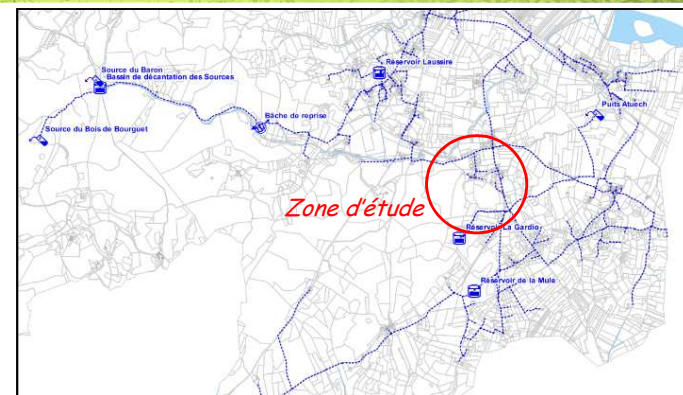
- Réseau ancien posé dans les années 1960

➔ Travaux envisagés

- Remplacement de la conduite actuelle en Amiante-ciment Ø 150 et 200 mm par des conduites en Fonte Ø 125 mm et PVC Ø 110 mm
- Pose sous route communale goudronnée sur 1375 ml
- Plus-value pour traversée de route départementale
- Reprise de 30 branchements et antennes
- Extraction de 475 ml de conduite en amiante-ciment

TRAVAUX A REALISER : Priorité 2

MONTANT TRAVAUX : 510 000 EUROS



● Action 7 : Renforcement du stockage : doublement du réservoir de la Gardio

- Situation actuelle : Volume de stockage de 650 m³ dont 185 m³ de réserve incendie
- Temps de séjour de 35 h en période creuse et 14 h en période de pointe

➡ Travaux envisagés

- Doublement de la capacité du réservoir de la Gardio : 2 cuves de 400 m³ chacune

TRAVAUX A REALISER : Priorité 3

MONTANT TRAVAUX : 625 000 EUROS

➡ Situation future : Volume de stockage de 1050 m³ et temps de séjour de 22 h en période de pointe

Syndicat des eaux de Tornac Massillargues-Atuech : STOCKAGE SITUATION ACTUELLE	Situation actuelle année 2017	Situation à l'horizon 2030	Situation à l'horizon 2040
Volume total de stockage des réservoirs (m ³)	650 m ³	650 m ³	650 m ³
En période creuse Débit journalier total (consommation+fuites) (m ³ /j)	306 m ³ /j	358 m ³ /j	394 m ³ /j
Temps de séjour en période creuse (heures)	35 h	30 h	27 h
En période de pointe Débit journalier total (consommation+fuites) (m ³ /j)	800 m ³ /j	876 m ³ /j	931 m ³ /j
Temps de séjour en Pointe (heures)	20 h	18 h	17 h
Volume UTILE de stockage du réservoir (Volume total - 185 m ³ volume de réserve incendie)	465 m ³	465 m ³	465 m ³
Temps de réactivité en Pointe (heures)	14 h	13 h	12 h

Syndicat des eaux de Tornac Massillargues-Atuech : STOCKAGE SITUATION FUTURE	Situation actuelle année 2017	Situation à l'horizon 2030	Situation à l'horizon 2040
Volume total de stockage des réservoirs (m ³)	650 m ³	650 m ³	650 m ³
En période creuse Débit journalier total (consommation+fuites) (m ³ /j)	306 m ³ /j	358 m ³ /j	394 m ³ /j
Temps de séjour en période creuse (heures)	35 h	30 h	27 h
En période de pointe Débit journalier total (consommation+fuites) (m ³ /j)	800 m ³ /j	876 m ³ /j	931 m ³ /j
Temps de séjour en Pointe (heures)	20 h	18 h	17 h
Volume UTILE de stockage du réservoir (Volume total - 185 m ³ volume de réserve incendie)	465 m ³	465 m ³	865 m ³
Temps de réactivité en Pointe (heures)	14 h	13 h	22 h

● Action 8 : Gestion patrimoniale des réseaux

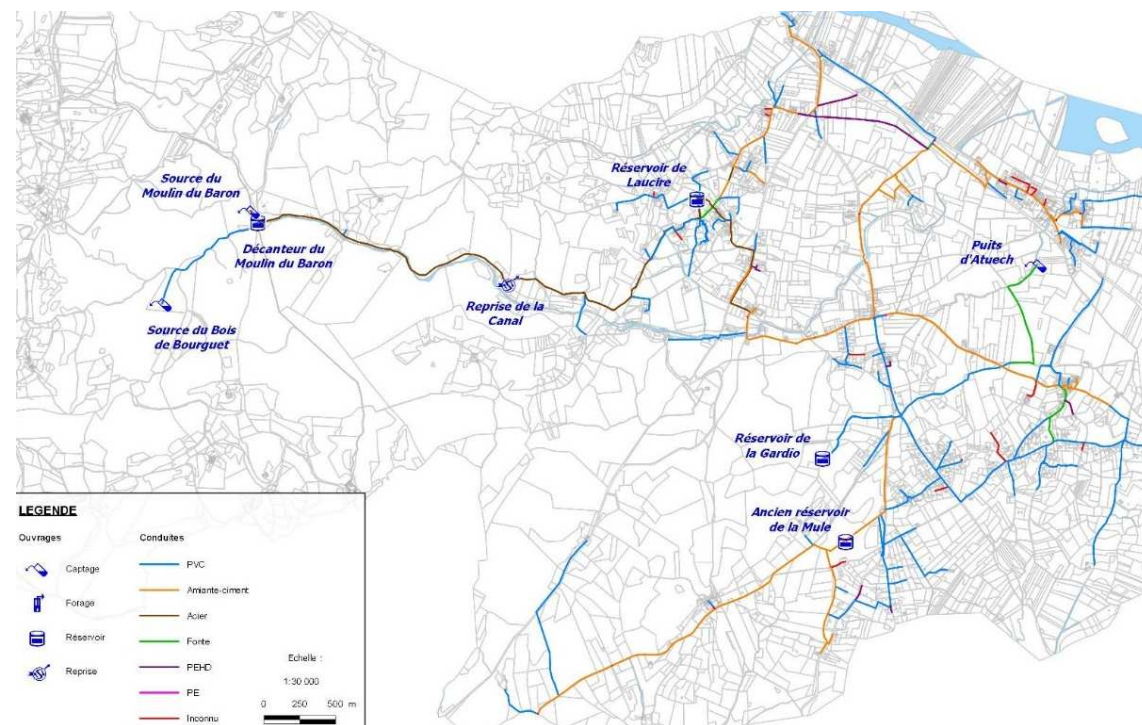
- Mise en place d'une gestion patrimoniale des réseaux : priorités sur Amiante et Acier
- Linéaire de réseaux : 49 700 ml
- Durée de vie des conduites : 60 ans
- Taux de renouvellement requis : 1,7 % / an

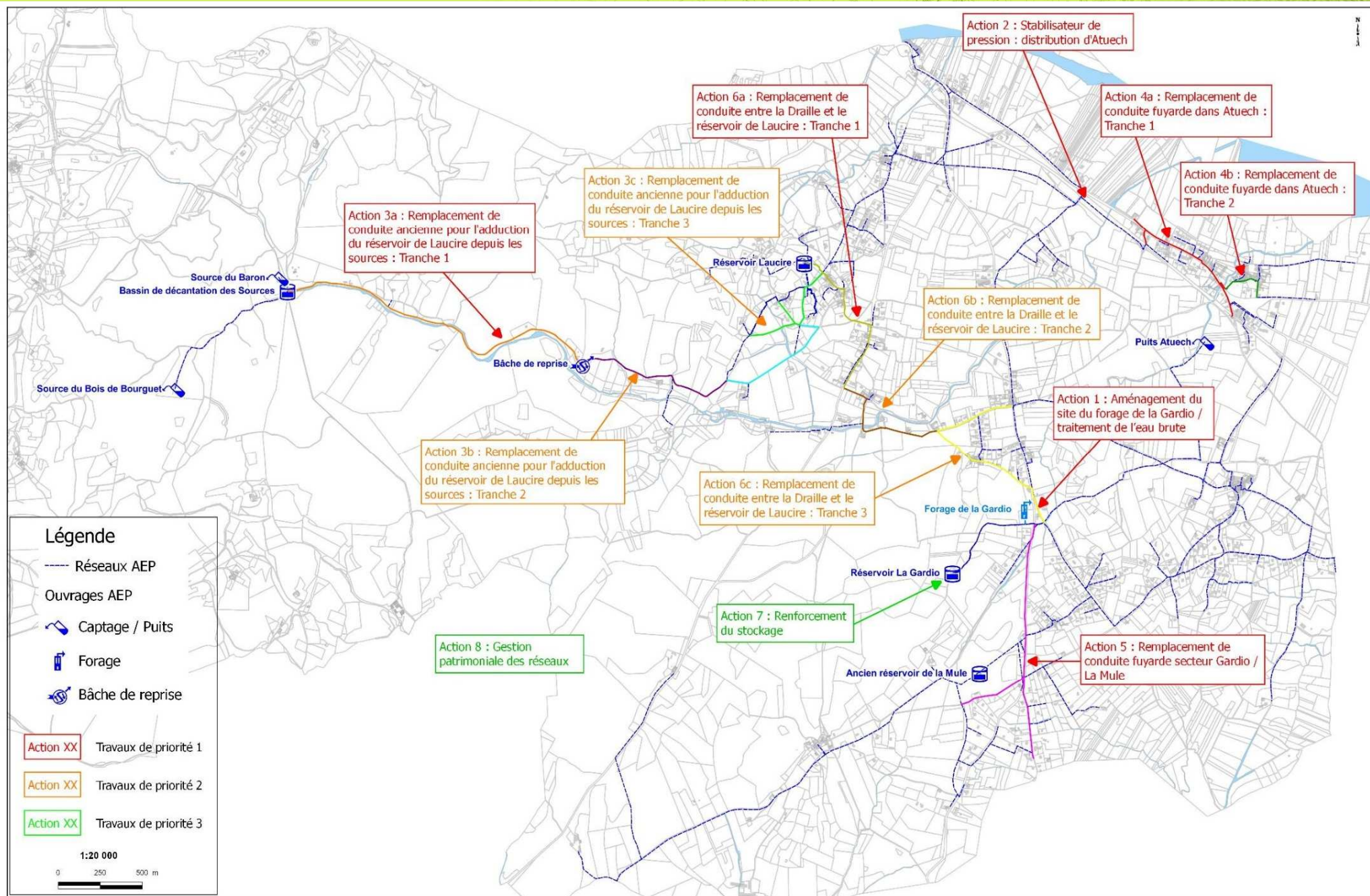
➡ Travaux envisagés

- Renouvellement de 1,7 % des conduites par an soit 830 ml / an

TRAVAUX A REALISER : Priorité 3

MONTANT TRAVAUX : 200 000 EUROS / an





SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE TRAVAUX



Syndicat des eaux de Tornac Massillargues-Atuech: PLAN D'ACTIONS AEP							
N°	Actions proposées	Montant HT estimé (y compris imprévus)	Subventions (hypothèses haute)		Montant HT à la charge de la collectivité		
			%	Euros	Priorité 1 (2018-2022)	Priorité 2 (2023-2027)	Priorité 3 (2028-2032)
1	Aménagement du site du forage de la Gardio / traitement de l'eau brute	995 000 €	50%	497 500 €	497 500 €		
2	Stabilisateur de pression : distribution d'Atuech	12 000 €	0%	0 €	12 000 €		
3a	Remplacement de conduite fuyarde pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 1	555 000 €	50%	277 500 €	277 500 €		
3b	Remplacement de conduite ancienne pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 2	305 000 €	50%	152 500 €		152 500 €	
3c	Remplacement de conduite ancienne pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 3	532 000 €	50%	319 200 €		266 000 €	
4a	Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 1	595 000 €	50%	357 000 €	297 500 €		
4b	Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 2	160 000 €	50%	96 000 €	80 000 €		
5a	Remplacement de conduite fuyarde secteur Gardio / La Mule Tranche 1	790 000 €	50%	474 000 €	197 500 €		
5b	Remplacement de conduite fuyarde secteur Gardio / La Mule Tranche 2	790 000 €	50%	474 000 €		197 500 €	
6a	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 1	490 000 €	50%	294 000 €	245 000€		
6b	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 2	375 000 €	50%	225 000 €		187 500 €	
6c	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 3	510 000 €	50%	306 000 €		255 000 €	
7	Renforcement du stockage : doublement du réservoir de la Gardio	625 000 €	25%	187 500 €			468 750 €
8	Gestion patrimoniale des réseaux sur trois ans à partir de 2030	600 000 €	0%	0 €			600 000 €
Montant HT des Travaux :		6 544 000 €			1 607 000 €	1 058 500 €	1 068 750 €

SYNDICAT DES EAUX DE TORNAC et MASSILLARGUES-ATUECH : PROGRAMME DE TRAVAUX							DATE D'ELABORATION OU DE MISE A JOUR :										déc-17					
N°	Actions proposées	Montant HT estimé (y compris imprévus)	Subventions (hypothèses)		Montant HT à la charge de la collectivité			Objectif de répartition des montant à charge de la collectivité par années des travaux														
			%	Euros	Priorité 1 (2017-2021)	Priorité 2 (2022-2026)	Priorité 3 (2026-2030)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
		1	Aménagement du site du forage de la Gardio / traitement de l'eau brute	995 000 €	50%	497 500 €	497 500 €			497 500												
2	Stabilisateur de pression : distribution d'Atuech	12 000 €	0%	0 €	12 000 €																	
3a	Remplacement de conduite fuyarde pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 1	555 000 €	50%	277 500 €	277 500 €			277 500														
3b	Remplacement de conduite ancienne pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 2	305 000 €	50%	152 500 €		152 500 €								152 500								
3c	Remplacement de conduite ancienne pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 3	532 000 €	50%	266 000 €		266 000 €									266 000							
4a	Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 1	595 000 €	50%	297 500 €	297 500 €				297 500													
4b	Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 2	160 000 €	50%	80 000 €	80 000 €			80 000														
5a	Remplacement de conduite fuyarde secteur Gardio / La Mule : Tranche 1	395 000 €	50%	197 500 €	197 500 €					197 500												
5b	Remplacement de conduite fuyarde secteur Gardio / La Mule : Tranche 2	395 000 €	50%	197 500 €		197 500 €						197 500										
6a	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 1	490 000 €	50%	245 000 €	245 000 €					245 000												
6b	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 2	375 000 €	50%	187 500 €		187 500 €									187 500							
6c	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 3	510 000 €	50%	255 000 €		255 000 €										255 000						
7	Renforcement du stockage : doublement du réservoir de la Gardio	625 000 €	25%	156 250 €			468 750 €										234 375	234 375				
8	Gestion patrimoniale à partir de 2030	600 000 €	0%	0 €			600 000 €												200 000	200 000	200 000	
Montant HT des Travaux :		6 544 000 €			1 607 000 €	1 058 500 €	1 068 750 €	369 500	297 500	497 500	245 000	197 500	197 500	152 500	266 000	187 500	255 000	234 375	234 375	200 000	200 000	200 000

SYNDICAT DES EAUX DE TORNAC et MASSILLARGUES-ATUECH : PROGRAMME DE TRAVAUX									DATE DE MISE A JOUR : déc-17	
N°	Actions proposées	Détails de l'action	Canalisation à renouveler		Evaluation de la population concernée sur le tronçon	Suppression de fuites			Commentaires	Montant HT estimé (y compris études MOE et imprévus)
			Nature Diamètre	Linéaire (Rappel du linéaire total de réseau : 49 700 m)		Quantité de fuites supprimées (m3/j)	Gain escompté en rendement	ILP du tronçon (m3/j.km)		
						Rappel du volume total de fuites : 86 m³/jour (mesures en Janvier 2017)	Rappel du rendement actuel : 72% (mesures en Janvier 2017)	Rappel de l'ILP général : 2,1 m³/j.km (mesures en Janvier 2017)		
1	Aménagement du site du forage de la Gardio / traitement de l'eau brute	Mise en service du forage : - Pompes et aménagement de la tête de forage - Traitement : filtration / Mise à l'équilibre / chloration - Bâches eau brute et eau traitée - Comptage / mesure de turbidité / armoire électrique / télésurveillance - Bâtiment / clôtures / portail / branchement EDF - Conduites (raccordement à l'existant)			1 565 personnes				Forage d'exploitation réalisé en novembre 2011 Dossier de DUP réalisé par O'ITES en Octobre 2016 Dossier de DUP déposé auprès des instances, attente de l'enquête publique Prélèvements demandés : 50 m³/h pendant 20 h en pointe soit 1000 m³/j et maximum annuel de 150 000 m³/an	995 000 €
2	Stabilisateur de pression : distribution d'Atuech	Pose d'un stabilisateur de pression à proximité du compteur d'Ourne sur le secteur de distribution d'Atuech	Amiante-ciment Ø125 mm		200 personnes + 2 campings (610 personnes)				Sous terrain naturel, fourniture et pose d'un stabilisateur de pression Installation sous regard étanche DN100, lesté, tampon fonte articulée. Permettra de protéger les conduites sur le secteur d'Atuech (pression actuelle de l'ordre de 7,5 bars)	12 000 €
3a	Remplacement de conduite fuyarde pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 1	Remplacement d'une conduite fuyarde en Acier DN 200 par une conduite en Fonte DN 200 mm, reprise d'environ 6 branchements	Acier Ø 200 mm	2 025 ml	1 565 personnes	168,0 m3/j		83,0 m3/j.km	Conduite fuyarde implantée sous route communale goudronnée et non goudronnée ainsi qu'en bordure de l'Ourne Passage de 2 gûes et d'un tronçon bétonné sur 250 m A poser : 785 ml sous route communale goudronnée 990 ml sous terrain naturel ou chemin communal non goudronné 250 ml sous route communale bétonnée Suppression de conduite ancienne en Acier 3 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 19 % du total des fuites)	555 000 €
3b	Remplacement de conduite ancienne pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 2	Remplacement d'une conduite fuyarde en Acier DN 200 et DN 160 par une conduite en Fonte DN 200 mm, reprise de 2 branchements et raccordement de 2 antennes	Acier Ø 200 mm et Ø 160 mm	985 ml	1 565 personnes				Conduite implantée sous une route communale goudronnée Suppression de conduite ancienne en Acier 3 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 19 % du total des fuites)	305 000 €
3c	Remplacement de conduite ancienne pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 3	Remplacement d'une conduite d'adduction fuyarde en Acier DN 150 par une conduite en Fonte DN 200 mm Reprise et déplacement du réseau de distribution entre le Soulier, les Aures et Lou Mazet en Fonte 200, PVC 110 et PVC 63 Reprise d'environ 9 branchements et raccordement de 1 antenne	Acier Ø 150 mm et Ø 200 mm, PVC Ø 63 mm	2 250 ml	1 565 personnes				Conduites implantées sous route communale goudronnée et non goudronnée Suppression de conduite ancienne en Acier Suppression de conduites en domaine privé 3 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 19 % du total des fuites)	532 000 €
4a	Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 1	Remplacement d'une conduite fuyarde en Amiante-ciment DN 125 par une conduite en Fonte DN 125 mm, reprise d'environ 15 branchements et raccordement de 7 antennes. Evacuation de l'ancienne conduite Amiante-ciment.	Amiante-ciment Ø125 mm	1 000 ml	200 personnes + 2 campings (610 personnes)	14,4 m3/j	+ 4% de rendement	14,4 m3/j.km	Conduite fuyarde implantée en partie sous Route Départementale : sollicitation importante Conduite en domaine privé sur une partie du Linéaire A poser : 200 ml sous route communale goudronnée 800 ml sous route départementale Suppression de conduite ancienne en Amiante-ciment 5 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 31 % du total des fuites)	595 000 €
4b	Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 2	Remplacement d'une conduite fuyarde en Amiante-ciment DN 125 par une conduite en Fonte DN 125 mm, reprise d'environ 15 branchements et raccordement de 1 antenne. Evacuation de l'ancienne conduite Amiante-ciment.	Amiante-ciment Ø125 mm	310 ml	100 personnes + 1 camping (500 personnes)	21,6 m3/j	+ 5,4% de rendement	69,7 m3/j.km	Conduite fuyarde implantée sous route communale goudronnée Suppression de conduite ancienne en Amiante-ciment 5 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 31 % du total des fuites)	160 000 €
5	Remplacement de conduite fuyarde secteur Gardio / La Mule	Remplacement d'une conduite fuyarde en Amiante-ciment DN 125 par une conduite en Fonte DN 125 mm, reprise d'environ 15 branchements et raccordement de 1 antenne. Evacuation de l'ancienne conduite Amiante-ciment.	Amiante-ciment Ø125 mm et PVC Ø63 mm	1 790 ml	100 personnes + 1 camping (50 personnes)	7,2 m3/j	+ 2,0% de rendement	4,0 m3/j.km	Conduite fuyarde implantée en partie dans le talus en bordure de route départementale puis sous route communale goudronnée Conduite en domaine privé sur une partie du Linéaire A poser : 800 ml sous route communale goudronnée 990 ml sous route départementale Suppression de conduite ancienne en amiante-ciment Renforcement de la dérivation incendie Renforcement de la distribution pour les usagers (plaintes de faibles pressions et débits) 2 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 13 % du total des fuites)	790 000 €
6a	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 1	Remplacement d'une conduite ancienne en Acier DN 150 et DN 160 par une conduite en Fonte DN 125 mm, reprise d'environ 30 branchements et antennes Evacuation de l'ancienne conduite Amiante-ciment.	Acier Ø 150 et Ø160 mm	1 050 ml	1 200 personnes + 2 campings (610 personnes)				Conduite implantée en partie sous terrain naturel, route communale goudronnée et sous route départementale : 500 ml sous route communale goudronnée 130 ml sous terrain naturel ou chemin communal non goudronné 420 ml sous route départementale Suppression de conduites anciennes en Acier et d'une antenne en Amiante-ciment Sécurisation de l'interconnexion entre le réservoir de la Gardio et le réservoir de Laucire 2 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 13 % du total des fuites)	490 000 €
6b	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 2	Remplacement d'une conduite en Amiante-ciment DN 150 et Acier Ø 160 par une conduite en Fonte DN 125 mm, reprise d'environ 15 branchements et antennes	Amiante-ciment Ø150 et Acier Ø 160	690 ml	1 200 personnes + 2 camping (610 personnes)				Conduite implantée sous route communale goudronnée Suppression de conduite ancienne Amiante-ciment Sécurisation de l'interconnexion entre le réservoir de la Gardio et le réservoir de Laucire 2 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 13 % du total des fuites)	375 000 €
6c	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 3	Remplacement d'une conduite en Amiante-ciment DN 160 et DN 200 par une conduite en PVC DN 110 mm, renforcement de réseaux en Fonte 125 mm au niveau du chemin d'Orthoux, reprise d'environ 30 branchements et antennes	Amiante-ciment Ø160 et Ø 200 mm et PVC Ø 25, 63 et 110 mm	1 375 ml	1 200 personnes + 2 camping (610 personnes)				Conduite implantée sous route communale goudronnée + traversée de route départementale Suppression de conduite ancienne Amiante-ciment Sécurisation de l'interconnexion entre le réservoir de la Gardio et le réservoir de Laucire 2 fuites réparées au cours des 3 dernières années (soit 13 % du total des fuites)	510 000 €
7	Renforcement du stockage : doublement du réservoir de la Gardio	Renforcement du stockage au niveau du réservoir de la Gardio. Création d'un réservoir de capacité 400 m³ Travaux de raccordement des deux réservoirs et optimisation du fonctionnement actuel du réservoir existant			1 565 personnes				Temps de séjour de 14 h en période de pointe dans la situation actuelle. Atteinte de 22 h de temps de séjour à l'horizon 2040 si doublement de la capacité du réservoir de la Gardio. Attention : création d'un réservoir compartimenté ou à niveau variable pour éviter les temps de séjour trop importants en période creuse.	625 000 €
8	Gestion patrimoniale à partir de 2030	Mise en place d'un programme de renouvellement de 1,7 % des réseaux/an soit 830 ml pour le syndicat des eaux de Tornac de Massillargues-Atuech			1 565 personnes				Amortissement des réseaux sur 60 ans Linéaire de réseau sur le syndicat de 49,7 km Renouvellement de 830 ml de réseau par an soit un montant annuel de 200 000 euros (à partir de 2030)	600 000 €
Total						211,2 m3/j	+ 11 à 11,5 % de rendement			6 544 000 €

PROGRAMMATION DES TRAVAUX ET ESTIMATION DE L'IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU																														
N°	Action	Priorité	Démarrage des Travaux	Montant HT estimé (y compris imprévus)	Subventions		Autres investissements (budget général)	Montant HT estimé à la charge de la Collectivité	PLANIFICATION DU COUT DES TRAVAUX																					
					%	Euros			Année	Année	Année	Année	Année	Année	Année	Année	Année	Année	Année	Année	Année									
									2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032							
1	Aménagement du site du forage de la Gardio / traitement de l'eau brute	1	2020	995 000 €	50%	497 500 €	0 €	497 500 €			497 500 €																			
2	Stabilisateur de pression : distribution d'Atuech	1	2018	12 000 €	0%	0 €	0 €	12 000 €	12 000 €																					
3a	Remplacement de conduite fuyarde pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 1	1	2018	555 000 €	50%	277 500 €	0 €	277 500 €	277 500 €																					
3b	Remplacement de conduite ancienne pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 2	2	2024	305 000 €	50%	152 500 €	0 €	152 500 €				152 500 €																		
3c	Remplacement de conduite ancienne pour l'adduction du réservoir de Laucire depuis les sources : Tranche 3	2	2025	532 000 €	50%	266 000 €	0 €	266 000 €					266 000 €																	
4a	Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 1	1	2019	595 000 €	50%	297 500 €	0 €	297 500 €		297 500 €																				
4b	Remplacement de conduite fuyarde dans Atuech : Tranche 2	1	2018	160 000 €	50%	80 000 €	0 €	80 000 €	80 000 €																					
5a	Remplacement de conduite fuyarde secteur Gardio / La Mule	1	2022	395 000 €	50%	197 500 €	0 €	197 500 €				197 500 €																		
5b	Remplacement de conduite fuyarde secteur Gardio / La Mule	2	2023	395 000 €	50%	197 500 €	0 €	197 500 €				197 500 €																		
6a	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 1	1	2021	490 000 €	50%	245 000 €	0 €	245 000 €			245 000 €																			
6b	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 2	2	2026	375 000 €	50%	187 500 €	0 €	187 500 €					187 500 €																	
6c	Remplacement de conduites entre la Draille et le réservoir de Laucire : Tranche 3	2	2027	510 000 €	50%	255 000 €	0 €	255 000 €						255 000 €																
7a	Renforcement du stockage : doublement du réservoir de la Gardio	3	2028	312 500 €	25%	78 125 €	0 €	234 375 €								234 375 €														
7b	Renforcement du stockage : doublement du réservoir de la Gardio	3	2029	312 500 €	25%	78 125 €	0 €	234 375 €									234 375 €													
8a	Gestion patrimoniale des réseaux : renouvellement 830 ml / an	3	2030	200 000 €	0%	0 €	0 €	200 000 €										200 000 €												
8b	Gestion patrimoniale des réseaux : renouvellement 830 ml / an	3	2031	200 000 €	0%	0 €	0 €	200 000 €											200 000 €											
8c	Gestion patrimoniale des réseaux : renouvellement 830 ml / an	3	2032	200 000 €	0%	0 €	0 €	200 000 €												200 000 €										
Montant HT des Travaux :									6 544 000 €					3 734 250 €	369 500 €	297 500 €	497 500 €	245 000 €	197 500 €	197 500 €	152 500 €	266 000 €	187 500 €	255 000 €	234 375 €	234 375 €	200 000 €	200 000 €	200 000 €	
Capacité d'autofinancement exceptionnelle utilisée pour une opération :															0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
Montant HT des Dépenses supplémentaires en Exploitation (Amortissements travaux + Surcoûts d'exploitation) :															12 117 €	22 033 €	56 992 €	65 242 €	71 908 €	78 575 €	83 742 €	92 692 €	99 025 €	107 525 €	112 733 €	117 942 €	117 942 €	121 275 €	121 275 €	
Montant HT des Dépenses supplémentaires en Investissements (Amortissements subventions + Annuités emprunts) :															24 884 €	45 081 €	83 110 €	99 852 €	113 369 €	126 886 €	137 349 €	155 516 €	168 355 €	185 666 €	199 624 €	213 582 €	213 582 €	223 826 €	223 826 €	
Montant HT des Annuités des emprunts déjà contractés et demeurant en cours :															0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Bilan annuel (Recettes - Dépenses) :															10 104 €	-3 808 €	-38 060 €	-49 366 €	-58 226 €	-67 072 €	-73 599 €	-85 925 €	-94 217 €	-105 842 €	-116 397 €	-126 937 €	-125 458 €	-134 208 €	-132 698 €	
Volumes annuels facturés aux abonnés (m3/an) :															102 602	103 628	104 664	105 711	106 768	107 836	108 914	110 003	111 103	112 214	113 336	114 470	115 615	116 771	117 938	
IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU									-0,10 €	0,04 €	0,36 €	0,47 €	0,55 €	0,62 €	0,68 €	0,78 €	0,85 €	0,94 €	1,03 €	1,11 €	1,09 €	1,15 €	1,13 €							
			Durée		Taux						Ouvrages		Réseaux										Part Fixe		Part Variable					
Emprunt à réaliser			25 ans		2,00%						40 ans		60 ans										Prix de l'Eau actuel		33,00 €/m3		1,55 €/m3			
Capacité d'Autofinancement			0 €								Coûts de fonctionnements actuels		160 000 €/an										Participation aux frais de branchement :		0,00 €/abonné					
Evolution annuelle du nombre d'abonnés			1,00 %/an								Consommation moyenne d'un abonné		113 m3/an										AUGMENTATION CONSEILLÉE DU PRIX DE L'EAU A TERME		0,71 €/m3					
Nombre d'abonnés actuels			909								Volumes Facturés actuel		102 602 m3/an																	
Nombre d'abonnés futurs à l'Horizon 2025			1035								Volumes facturés futurs à l'Horizon 2025		116 771 m3/an																	

● Impact sur le prix de l'eau

Prix de l'eau actuel

1,55 € HT / m³ + 33 € HT / an pour abonnement

Hypothèses de calculs

Emprunts sur 25 ans à 2,00 %/an

Capacité d'autofinancement considérée nulle

Amortissements des ouvrages sur 40 ans et des réseaux sur 60 ans

Augmentation annuelle du nombre d'abonnés en fonction des évolutions urbanistiques (environ 1,0 % /an)

Evolution des recettes suivant l'augmentation des volumes facturés

Aucun emprunts en cours pour l'alimentation en eau potable

Coûts de fonctionnement direct actuel évalués à 160 000 € HT / an

Impact du prix de l'eau

Investissement total proche de 6 544 000 € HT

Investissement total estimé à 3 734 250 € HT à la charge de la collectivité

*Augmentation conseillée du Prix de l'eau : **+ 0,71 € HT / m³***

(+0,36 € HT/m³ conseillé en 2018 et + 0,35 € HT/m³ en 2021)

ZONAGE D'EAU POTABLE

● Carte de zonage d'eau potable provisoire : attente du zonage du PLU de Massillargues-Atuech

