



**COMMUNE DE NOTRE
DAME DE LA ROUVIERE**



Une ingénierie créative au service des équipements et infrastructures durables

**SCHEMA DIRECTEUR
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
NOTE DE SYNTHÈSE ET ANNEXES SANITAIRES**

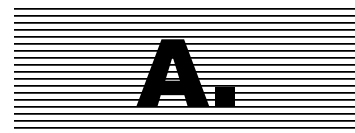
- *Synthèse du contexte communal*
- *Synthèse de la problématique eau potable*
- *Synthèse des propositions de travaux d'eau potable*



Version	Date	Rédigé par	Commentaire
HY34 BD 0036 - note de synthèse et annexes sanitaires	30/06/2016	Nicolas Labbé	
HY34 BD 0036 - note de synthèse et annexes sanitaires	12/09/2016	Nicolas Labbé	Prise en compte des remarques de l'AMO

SOMMAIRE

A. SYNTHÈSE DU CONTEXTE COMMUNAL.....	5
I. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	7
I.1. <i>Situation géographique</i>	7
I.2. <i>Contexte hydrogéologique</i>	7
I.3. <i>Contexte hydrographique</i>	9
I.4. <i>Patrimoine naturel</i>	9
I.5. <i>Documents cadres locaux</i>	9
II. URBANISME ET DEMOGRAPHIE	10
II.1. <i>Population actuelle</i>	10
II.2. <i>Evaluation des populations futures</i>	12
B. SYNTHÈSE DE LA PROBLÉMATIQUE EAU POTABLE.....	13
I. FONCTIONNEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	15
I.1. <i>Structure administrative</i>	15
I.2. <i>Alimentation en eau de la commune</i>	15
I.3. <i>Caractérisation du réseau d'eau potable</i>	17
I.4. <i>Qualité de l'eau</i>	18
II. ANALYSE DES DONNÉES D'EXPLOITATION	22
II.1. <i>Caractérisation de la production</i>	22
II.2. <i>Analyse de la consommation</i>	25
II.3. <i>Consommation non comptabilisée ou non facturée</i>	26
II.4. <i>Objectifs de performances</i>	27
II.5. <i>Indicateurs de performances du réseau</i>	28
II.6. <i>Synthèse du diagnostic des réseaux</i>	31
III. ZONAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	35
IV. BILAN BESOINS / RESSOURCES	35
V. SCENARIOS D'INTERCONNEXION, DE SECURISATION DE L'ALIMENTATION.....	41
V.1. <i>Travaux sur les ressources – Captage du Mazel</i>	41
V.2. <i>Travaux sur les ouvrages de stockage</i>	41
V.2.1. <i>Réservoir du Mazel</i>	41
V.2.2. <i>Réservoir de Notre Dame</i>	41
V.2.3. <i>Station de reprise de Lalabel</i>	41
V.2.4. <i>Réservoir de Favières</i>	42
V.3. <i>Scenarii d'aménagement</i>	42
C. SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS DE TRAVAUX D'EAU POTABLE.....	45
I. PRÉSENTATION ET HIERARCHISATION DES ACTIONS DE TRAVAUX	47
II. SYNTHÈSE FINANCIÈRE DES ACTIONS – SCHEMA DIRECTEUR	49



Synthèse du contexte communal

I. Contexte environnemental

I.1. Situation géographique

La commune de Notre Dame de la Rouvière est située dans le département du Gard, dans la vallée de l'Hérault, à une soixante de kilomètres au nord de Montpellier, à quatre-vingt kilomètres environ au nord-ouest de Nîmes et à soixante kilomètres environ à l'ouest d'Alès.

La commune de Notre Dame de la Rouvière est située dans le canton de Valleraugue. La commune est entourée par les communes de Valleraugue à l'ouest, de Saint André de Majencoules au sud, de Saint Martial et Soudorgues à l'est et les Plantiers et l'Estréchure au nord.

Le territoire est desservi par les routes départementales n°986, n°152 et n°323. La RD 986 relie Pont d'Hérault à Valleraugue. La RD 152 relie Notre Dame de la Rouvière à Saint Martial.

Le territoire communal présente un relief marqué avec une altitude maximale d'environ 1 160 m au nord est de la commune et une altitude minimale de 270 m au niveau de l'Hérault.

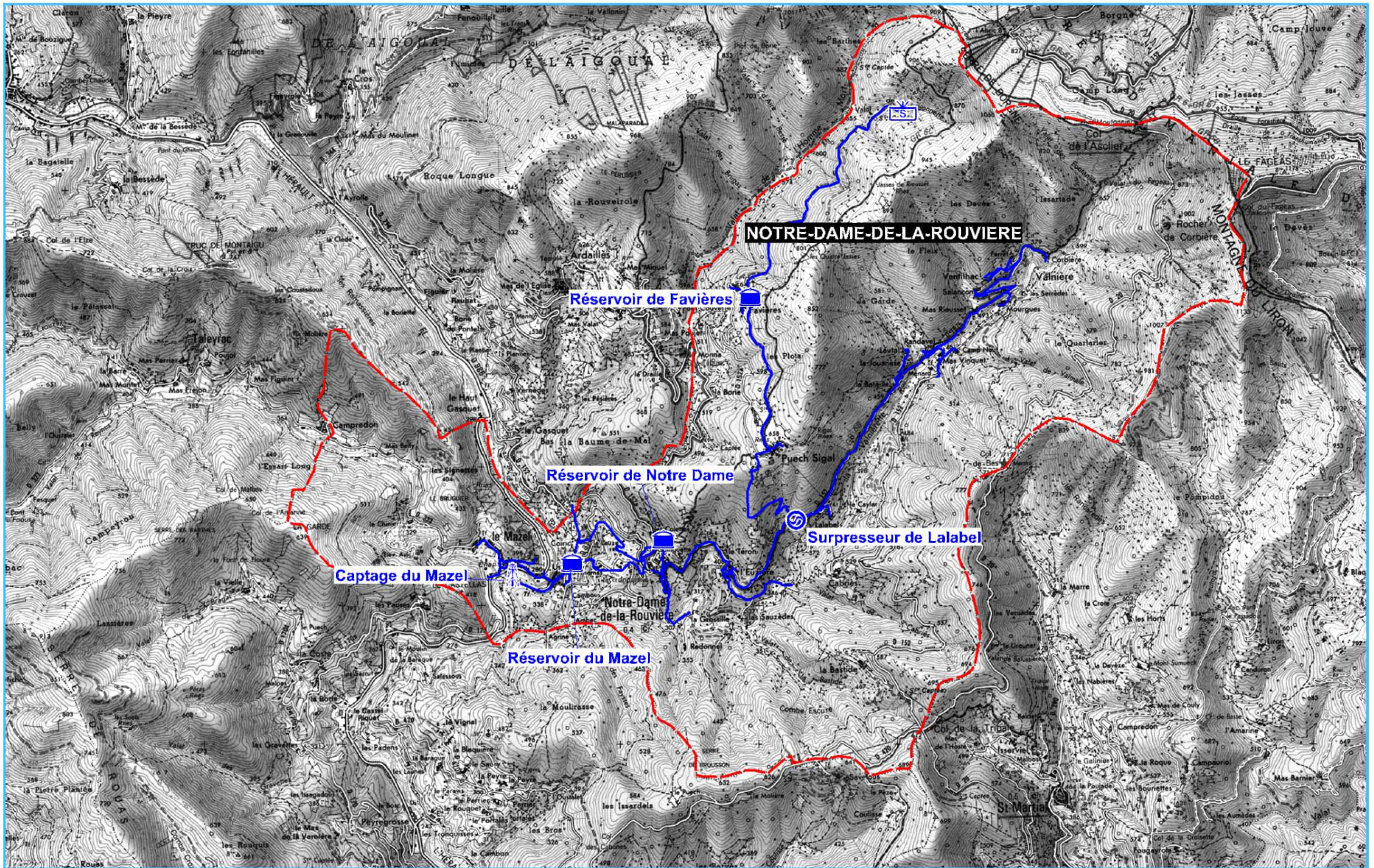
I.2. Contexte hydrogéologique

La commune est le point de rencontre de deux grands types de roches, granitiques sur les deux tiers Sud-Ouest et schisteuses sur un tiers Nord de la commune. Deux formations géologiques sont présentes à l'affleurement :

- La formation schisto-gréseuse du Cambro-Ordovicien appartenant à l'unité « Schistes des Cévennes ».
- La formation de granite – granodiorite appartenant à l'unité « Granite du Saint-Guiral ».

La commune de Notre Dame de la Rouvière est concernée par le domaine aquifère suivant :

- Aquifère 607a1 : formations cristallines et métamorphiques (schistes, granites) des Cévennes du Bassin Versant de l'Hérault : eaux froides, bicarbonatées et calciques, peu à très peu minéralisées et à caractère acide et agressif marqué
 - Formation peu aquifère : circulation de l'eau souterraine peut être favorisée par la fracturation soit par les zones de contact entre lithologies très différentes
 - Nappes essentiellement libres
 - Utilisation de la ressource : domestique
 - Alimentation naturelle de la nappe : précipitations directes
 - Limites : étanches avec des zones de drainage ou d'alimentation mal localisées à flux pérenne ou temporaire discontinu.
 - Ressources limitées et productivité faible. Utilisation pour des besoins modestes. Vulnérabilité marquée à la sécheresse avec une forte sensibilité aux étiages.



	Commune de Notre Dame de la Rouvière		<h1>Réseau AEP - Localisation IGN</h1>	Source : IGN		6
	Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable			Echelle : 1 / 35 000		
	HY34BD036	Sept 15		SDAEP		

I.3. Contexte hydrographique

La totalité du territoire communal de Notre Dame de la Rouvière appartient au bassin versant de l'Hérault qui s'écoule du Nord au Sud.

Le réseau hydrographique, sur le territoire communal, se compose de trois ruisseaux principaux qui drainent les petits affluents vers l'Hérault :

- le ruisseau de la Valniérette, qui traverse le territoire suivant un axe Nord-est/Sud-ouest pour rejoindre l'Hérault au sud de la commune.
- le ruisseau de l'Homme mort, qui constitue la limite communale entre Notre Dame de la Rouvière et la commune de Valleraugue. Il se jette dans la Valniérette au Sud de la commune.
- le Valat de Reynus, qui chemine la commune depuis l'ouest jusqu'à l'Hérault (hameau de Mazel). Il arrive de la commune de Valleraugue en traversant le hameau de Taleyrac.

La commune de Notre Dame de la Rouvière est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation Hérault - Rieutord prescrit par arrêté préfectoral le 17 septembre 2002. La zone géographique est partagée entre les communes de Notre Dame de la Rouvière, Roquedur, Saint-André-de-Majencoules, Saint Julien de la Nef, Saint Martial, Sumène et Valleraugue.

I.4. Patrimoine naturel

■ Inventaires spécifiques

La commune de Notre Dame de la Rouvière comporte un patrimoine naturel de qualité dont la protection constitue une priorité.

- ZNIEFF I n° 3008-2059, « Rivière de l'Hérault à Valleraugue », superficie : 91 ha, altitude comprise entre 270 et 600 m..
- ZNIEFF I n°3012-2061, « Serre de Borgne et Lacam », superficie : 370 ha, altitude comprise entre 630 et 1 100 m.
- la ZNIEFF II n° 3008-0000, « Vallées amont de l'Hérault », superficie : 21 400 ha.
- Le Parc National des Cévennes est géré par un établissement public national à caractère administratif, placé sous la tutelle du ministère chargé de la protection de la nature.

I.5. Documents cadres locaux

La commune de Notre Dame de la Rouvière est comprise dans le territoire du syndicat mixte du bassin du Fleuve Hérault.

Schéma de gestion de la ressource en eau du Gard : il fixe des objectifs en termes de gestion quantitative de la ressource

- Connaissance et suivi des volumes (équipement en système de comptage, télésurveillance, équipement des points de soutirage en compteur abonné, renouvellement du parc compteur) ;
- Economie d'eau sur les usages (diagnostic des points de soutirage publics, promotion des économies d'eau auprès des particuliers, mettre en place une tarification incitative progressive et/ou saisonnière).

Echéances	Objectif des économies d'eau par usage		
	Domestique	Public	Gros consommateurs
2020	- 5 %	- 10 %	0 %

Echéances	Objectif des économies d'eau par usage		
	Domestique	Public	Gros consommateurs
2030	- 10 %	- 20 %	0 %

- Amélioration des performances des réseaux par la réalisation de diagnostics de réseaux, la réhabilitation des réseaux fuyards,... Les objectifs de performance sont listés dans le tableau ci-dessous.

Paramètres	Rural ICL < 10 m ³ /j/km	Rurbain 10 < ICL < 30 m ³ /j/km	Urbain ICL > 30 m ³ /j/km
ILVCN objectif	< 3 m ³ /j/km	< 7 m ³ /j/km	< 12 m ³ /j/km
Rdt primaire objectif	70 %	75 %	80 %

II. Urbanisme et démographie

II.1. Population actuelle

En 2008, la commune comptait 418 habitants permanents. La population actuelle, en 2012, est estimée par l'institut INSEE à environ 440 habitants permanents. Les données communales ont permis de fixer le nombre d'habitants permanents à 452 personnes pour l'année 2013. En 1968, la population permanente était équivalente à la situation actuelle. Entre 1975 et 1999, la population oscillait aux alentours de 350 personnes.

Le dernier recensement de 2012 fait état de 399 logements répartis comme suit :

- 184 résidences principales (soit une densité de 2,4 habitants par résidence),
- 202 résidences secondaires,
- 13 logements vacants.

Depuis 1975, le nombre de résidences principales est en augmentation constante avec une moyenne de 1 à 2 logements / an.

Le nombre de résidences secondaires est aussi en constante augmentation depuis 1968 passant de 49 résidences secondaires en 1968 à plus de 200 en 2012.

Après une forte proportion entre 1968 et 1975, le nombre de logements vacants a progressivement diminué pour atteindre actuellement 13 logements vacants.

La commune de Notre-Dame-de-la-Rouvière dispose d'une capacité d'accueil touristique théorique de 670 personnes (pour un taux de remplissage de 100 % des structures d'accueil) réparties au sein de 201 résidences secondaires, 5 gîtes d'étape ou ruraux et 1 chambre d'hôtes.

Pour 2013, la population maximale présente sur le territoire communal serait de 1 122 personnes.



Schéma directeur d'Alimentation en Eau Potable

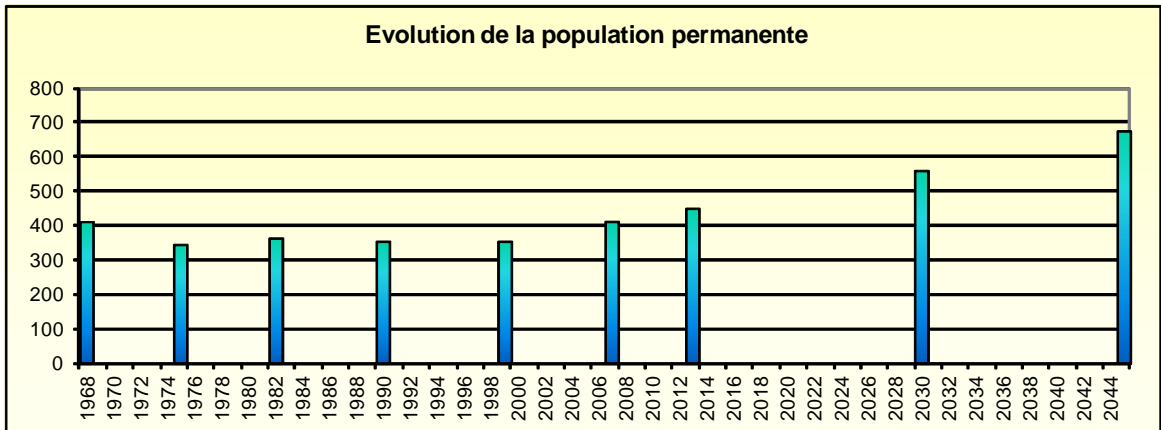
Commune de Notre-Dame-de-la-Rouvière

Données démographiques

HY34 BD 036

Evolution de la population permanente

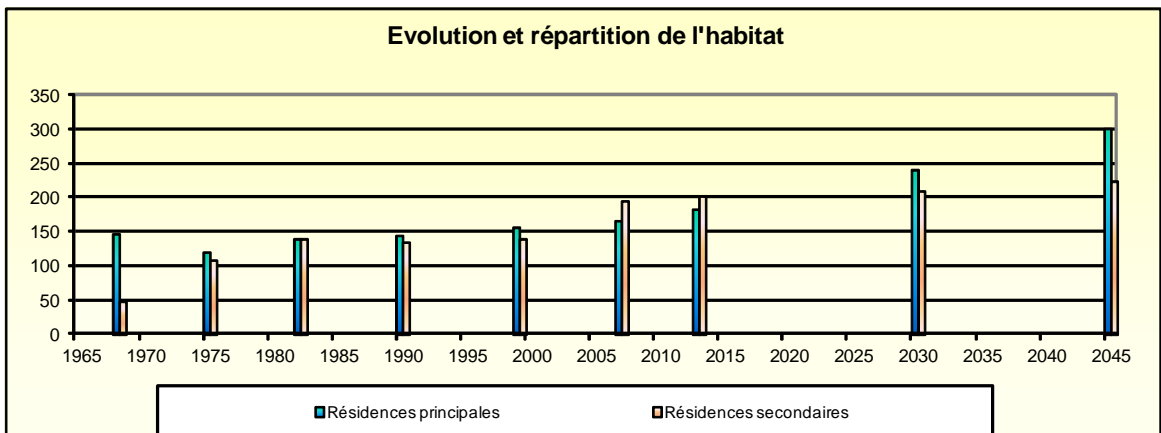
(recensement INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2013	2030	2045
Population permanente	414	346	364	355	354	410	452	560	675
Taux de variation annuelle (%)	-2.5%	0.7%	-0.3%	0.0%	1.9%	1.6%	1.27%	1.25%	



Evolution de l'habitat

(recensement INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2013	2030	2045
Nombre de résidences principales	146	121	139	145	156	165	184	240	300
Densité de population (nb. hab. / lgt)	2.8	2.9	2.6	2.4	2.3	2.5	2.5	2.3	2.3
Taux de variation annuelle (%)	-2.6%	2.0%	0.5%	0.8%	0.7%	1.8%	1.6%	1.5%	

Nombre de résidence secondaires	49	108	139	135	139	196	202	210	225
Taux de variation annuelle (%)	12.0%	3.7%	-0.4%	0.3%	4.4%	0.5%	0.2%	0.5%	
Nombre de logements vacants	35	36	14	24	15	12	13	13	13
Taux de variation annuelle (%)	0.4%	-12.6%	7.0%	-5.1%	-2.8%	1.3%	0.0%	0.0%	



Type d'établissement	Résidences secondaires	Campings (0), Hôtels (0), Chalets ou Gîtes (61), Chambres (4)	Total
Capacité d'accueil	606	64	670

Hyp : 3 personnes par logement pour les résidences secondaires et autres établissements d'accueil
 3 personnes par emplacement de camping
 2 personnes par chambre de gîtes

II.2. Evaluation des populations futures

■ Populations

Les tableaux suivant synthétisent le développement prévisionnel, validé par la collectivité, des populations.

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Nbre habitants permanents	452	495	525	560	595	635	675
Nbre habitants saisonniers	670	670	670	670	670	670	670
Nbre habitant période de pointe	1122	1165	1195	1230	1265	1305	1345
Nombre de résidences principales	184	200	220	240	260	280	300

■ Activités

Les activités actuelles (hors centre médical) sont considérées comme maintenues aux horizons futurs du schéma directeur (aucune cessation d'activité retenue).

Le centre médical, représentant le plus gros consommateur ; sera considéré selon trois hypothèses :

- Un maintien de l'activité ou d'une activité équivalente avec une consommation en eau similaire
- Une division de moitié de l'activité (consommation en eau divisée par 2)
- Une fermeture de l'établissement (consommation en eau nulle)

■ Evolution des zones de desserte des populations actuelles et futures

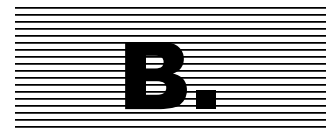
Les nouvelles populations seront desservies par le réseau d'eau potable communal. Sur la base des données de la mairie, le tableau suivant restitue ainsi l'évolution des populations desservies aux différents horizons du schéma directeur pour l'ensemble de la commune.

Les habitations actuellement non raccordées en raison de l'éloignement du réseau et/ou de leur cote altimétrique, ne seront pas raccordées dans le futur. Le tableau en page suivante propose un croisement entre les projections de population et les zones de desserte.

Le taux de desserte de la population actuel est évalué à 94 % et sera amélioré pour les horizons futurs en atteignant 96 %.

D'après les concertations avec la commune, les populations maximales desservies actuelles et aux horizons 2020 et 2035, sont de :

- Environ 1 054 personnes en 2015
- Environ 1 135 personnes en 2025,
- Environ 1 210 personnes en 2035,
- Environ 1 295 personnes en 2045.



Synthèse de la problématique eau potable

I. Fonctionnement de l'alimentation en eau potable

I.1. Structure administrative

■ Organisation de la gestion de l'eau

Le système d'alimentation en eau potable est géré en régie communale. La régie a pour compétences la gestion du réseau AEP, de la captation, du stockage et du traitement à travers :

- la protection des points de prélèvement,
- la maintenance des installations,
- l'entretien des ouvrages de distribution (réseaux, compteurs, vannes,...),
- la gestion des abonnés (facturation,...),
- les réparations de fuites,
- le suivi de chantiers.

L'entretien des ouvrages, du réseau et le relevé des compteurs sont effectués par les agents techniques communaux. La facturation est réalisée par le secrétariat de mairie.

■ Prix de l'eau – 2004 à 2015

L'analyse a été réalisée, sur la période 2007 à 2015, suivant les délibérations du conseil municipal de Notre Dame de la Rouvière. Chaque part est constituée d'une partie fixe (abonnement) et d'une partie variable qui varie selon le volume d'eau facturé.

Année	Abonnement	Prix de l'eau (€/m ³)
2015	75	1,28
2014	75	1,28
2013	75	1,28
2012	75	1,25
2011	72	1,25
2010	72	1,25
2009	72	1,23
2008	70	1,20
2007	70	1,20

I.2. Alimentation en eau de la commune

■ Présentation générale

Le système d'alimentation AEP de la commune a été modifié en cours d'étude. Lors de l'état initial et du diagnostic, le réseau était structuré de la manière suivante :

La commune de Notre-Dame-de-la-Rouvière est constituée de deux Unité de Distribution (UDI). Les deux UDI sont les suivantes :

- UDI Mazel – Notre Dame,
- UDI Favières – Puech Sigal – Valnière.

La commune est alimentée par deux ressources :

- UDI Mazel – Notre Dame : captage du Mazel (forage),

- UDI Favières – Puech Sigal – Valnière : Prise de Valbonnette.

Depuis le printemps 2012, le réseau AEP a été restructuré de la manière suivante. La commune est constituée d'une seule unité de distribution dont la seule ressource est le captage du Mazel.

■ Fonctionnement des UDI – Avant restructuration du printemps 2012 :

UDI Mazel – Notre Dame : le captage du Mazel prélève l'eau dans la nappe alluviale de l'Hérault. L'eau est acheminée jusqu'au réservoir de Mazel. A partir du réservoir de Mazel, l'eau est distribuée aux habitants du hameau du Mazel et alimente le réservoir de Notre Dame de la Rouvière. Depuis le réservoir de Notre Dame de la Rouvière, l'eau est distribuée aux habitants du bourg du village et vers les hameaux de La Lauze, de Coiric et de l'Euzière.

- Réservoir de Mazel
 - Localisation : au bord de la RD 323, à proximité du hameau de Saint Thomas ;
 - Capacité : 150 m³ ;
 - Un système de surpression pour alimenter le réservoir de Notre Dame de la Rouvière.
- Réservoir de Notre Dame de la Rouvière
 - Localisation : à proximité du GR6B et du hameau des Colettes ;
 - Capacité : 200 m³ ;
 - Distribution gravitaire.

UDI Favières – Puech Sigal – Valnière : la prise de Valbonnette alimente gravitairement le réservoir de Favières. A partir de ce réservoir, l'eau est distribuée aux habitants des hameaux de Favières, Puech Sigal et Valnière.

- Réservoir de Favières :
 - Localisation : à proximité du GR6B et du hameau de Favières ;
 - Capacité : 50 m³ ;
 - Distribution gravitaire.

■ Fonctionnement du réseau – Après restructuration du printemps 2012 :

Le captage du Mazel constitue la seule ressource du réseau AEP de la commune, celui-ci alimente le réservoir du Mazel. L'eau est distribuée aux habitants du Mazel et refoulée vers le réservoir de Notre Dame (fonctionnement déjà en cours avant le printemps 2012). L'eau est distribuée aux habitants du bourg du village et vers les hameaux de La Lauze, de Coiric et de l'Euzière et alimente la nouvelle station de reprise (localisée à Lalabel). Depuis cette station de reprise, l'eau est refoulée (par une canalisation d'adduction – distribution) jusqu'au réservoir de Favières. A partir de ce réservoir, l'eau est distribuée gravitairement aux habitants des hameaux de Favières, Puech Sigal et Valnière.

- Réservoir de Mazel
 - Localisation : au bord de la RD 323, à proximité du hameau de Saint Thomas ;
 - Capacité : 150 m³
 - Un système de surpression pour alimenter le réservoir de Notre Dame de la Rouvière
- Réservoir de Notre Dame de la Rouvière
 - Localisation : à proximité du GR6B et du hameau des Colettes
 - Capacité : 200 m³
 - Distribution gravitaire
- Station de pompage de Lalabel
 - Localisation : au bord de la RD 152
 - Capacité : 10 m³
 - 1 groupe de pompage (6,5 m³/h et HMT de 260 m)

I.3. Caractérisation du réseau d'eau potable

Le réseau AEP de la commune est constitué d'un linéaire de plus de 20,6 km.

Catégorie organe	Type	Nombre
Défense incendie	Poteau incendie	7
	Bouche incendie	3
Vannes		37
Exploitation	Vidange	20
	Ventouse	10
	Réducteur de pression	18
Comptage		8
Branchements particuliers		304

Lors du repérage des organes, il a été mis en évidence que le nombre de vannes de sectionnement est limité et ne permet pas d'isoler le réseau de manière efficace lors des interventions d'exploitation (réparation de fuite, travaux,...). De nouvelles vannes de sectionnement ont été mises en place afin de faciliter l'exploitation du réseau et la recherche de fuites (sectorisations nocturnes).

Concernant la défense incendie de la commune, 10 hydrants ont été recensés pour 20.6 km de réseau, soit en moyenne un organe dédié à la défense incendie pour 2 km de réseau environ. Un poteau incendie peut couvrir un rayon maximal de 200 m.

La répartition des poteaux incendie est donc insuffisante en première approche. Des solutions de stockage locales ou de prises d'eau (type bâches souples, réserve incendie, prise d'eau en rivière ou retenue d'eau,...) devront être recherchées. Pour rappel, il est important d'assurer un contrôle et un entretien périodique (tous les six mois) des poteaux et bouches d'incendie qui sont soumis à des normes de sécurité. La planche suivante met en évidence les zones d'influence des poteaux incendie de la commune.

■ Tableau de synthèse des conformités hydrauliques des poteaux incendie raccordés au réseau AEP :

ID Poteau (SIG)	Débit à 1 bar (m³/h)	Débit maximum (m³/h)	Accessibilité et commentaires	Conformité	Localisation
PI1	20 m³/h	26 m³/h	OK (bord de voirie)	Non	Mas Vinquet
PI2	21 m³/h	25 m³/h	Bouche incendie (bord voirie)	Non	Lalabel
PI3	75 m³/h (potentiel)	100 m³/h (potentiel)	OK (proche voirie et contre façade habitation)	Non (hors service)	L'Euzière
PI4	105 m³/h	110 m³/h	Fuite	Non	Notre Dame
PI5	105 m³/h	110 m³/h	Fuyard	Oui	Notre Dame
PI6	50 m³/h	65 m³/h	Bouche incendie (bord voirie)	Non	Notre Dame
PI7	20 m³/h	20 m³/h	Vanne de sectionnement non identifiée	Non	Favières
PI8	10 m³/h	20 m³/h	Bouche incendie	Non	Puech Sigal
PI9	70 m³/h	85 m³/h	Hors service (bord voirie)	Non	Mazel
PI10	70 m³/h	85 m³/h	Fuyard	Oui	Mazel

I.4. Qualité de l'eau

■ Equilibre calco-carbonique

Les données concernant le titre hydrométrique sont comprises entre 1,6 et 6,4 °F. Pour le TAC (Titre Alcalimétrique complet), les valeurs varient entre 0 et 5,9°F. L'eau captée est qualifiée d'eau douce.

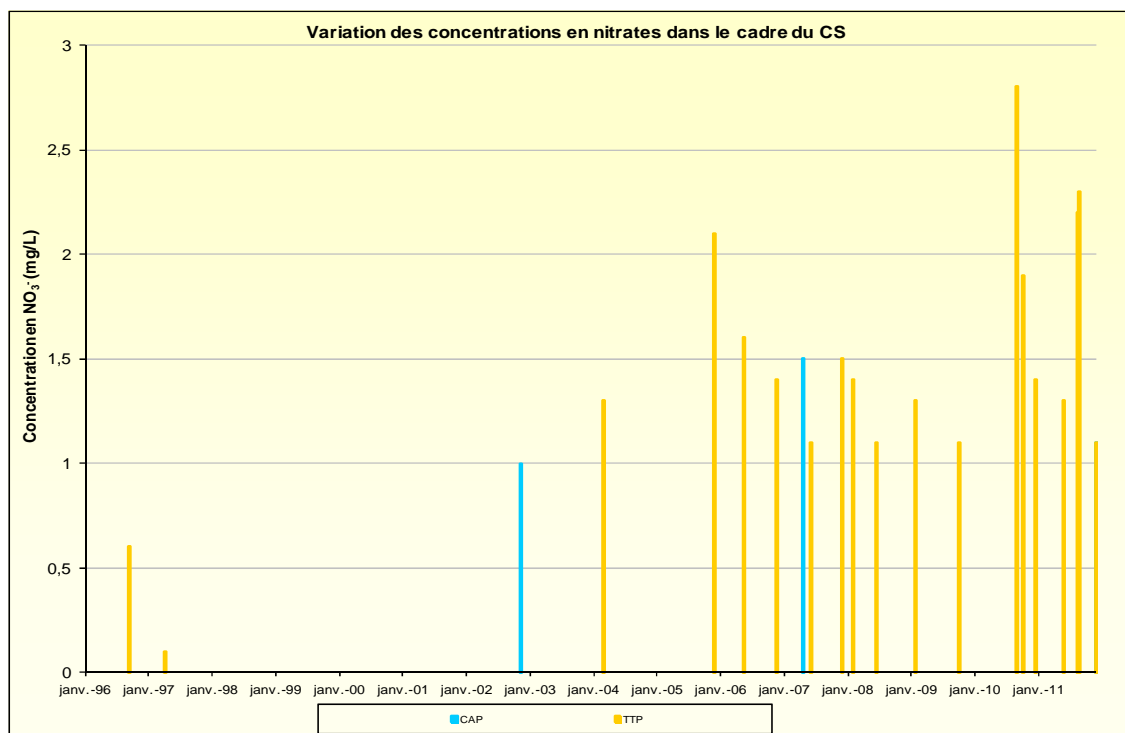
■ Turbidité

L'analyse de la chronique de la turbidité depuis 1996 met en avant une turbidité globalement satisfaisante. Il est à noter 2 dépassements de la référence de qualité (2 NFU) sur la période de mesure. La valeur maximale atteinte est 13 NFU.

■ Pesticides et Nitrates :

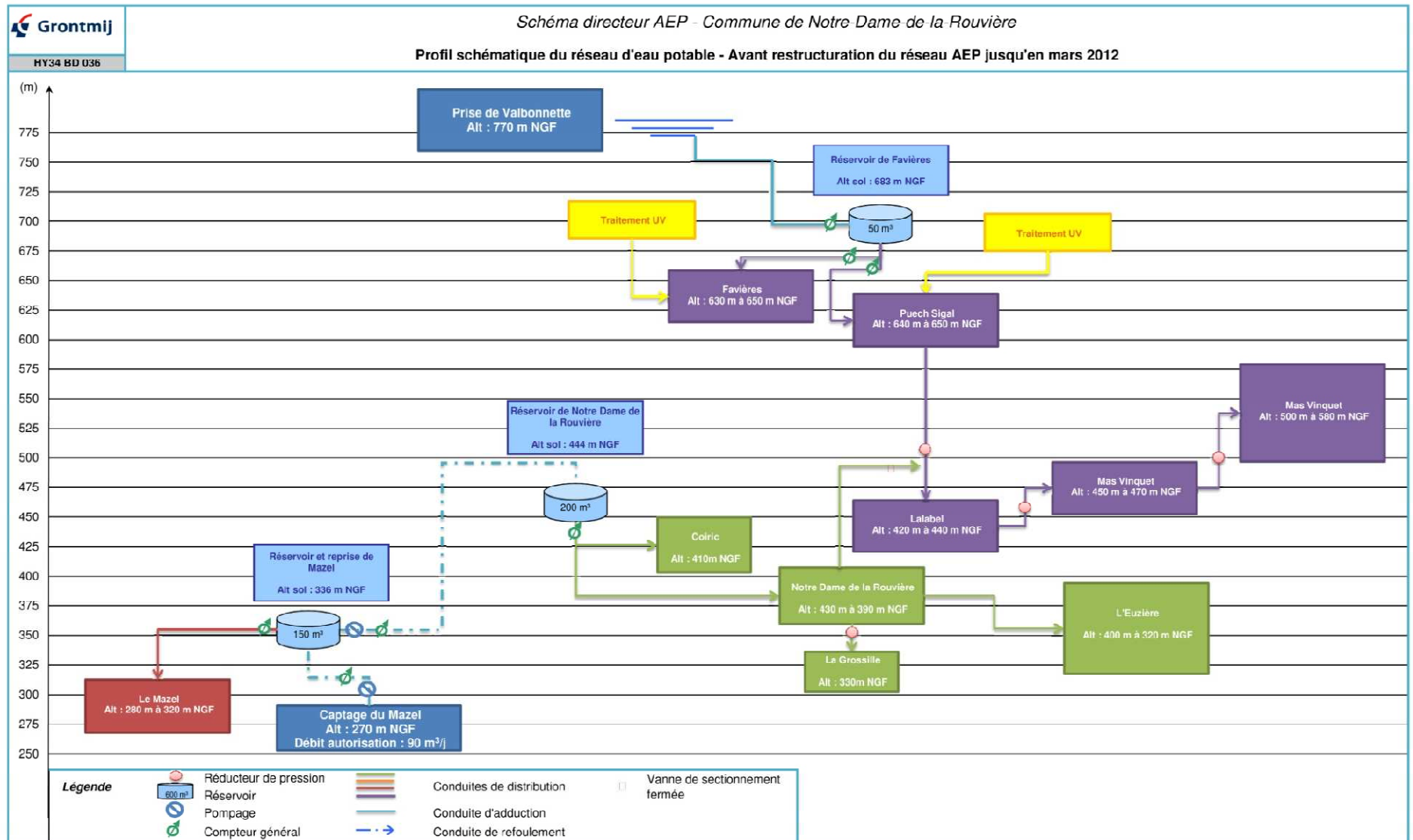
Les mesures effectuées dans le cadre du contrôle sanitaire de l'ARS attestent de concentrations faibles en nitrates (valeurs comprises entre 0 et 2,8 mg/l pour l'eau distribuée au Mazel). Le graphique ci-après présente l'évolution des résultats du contrôle sanitaire pour les nitrates.

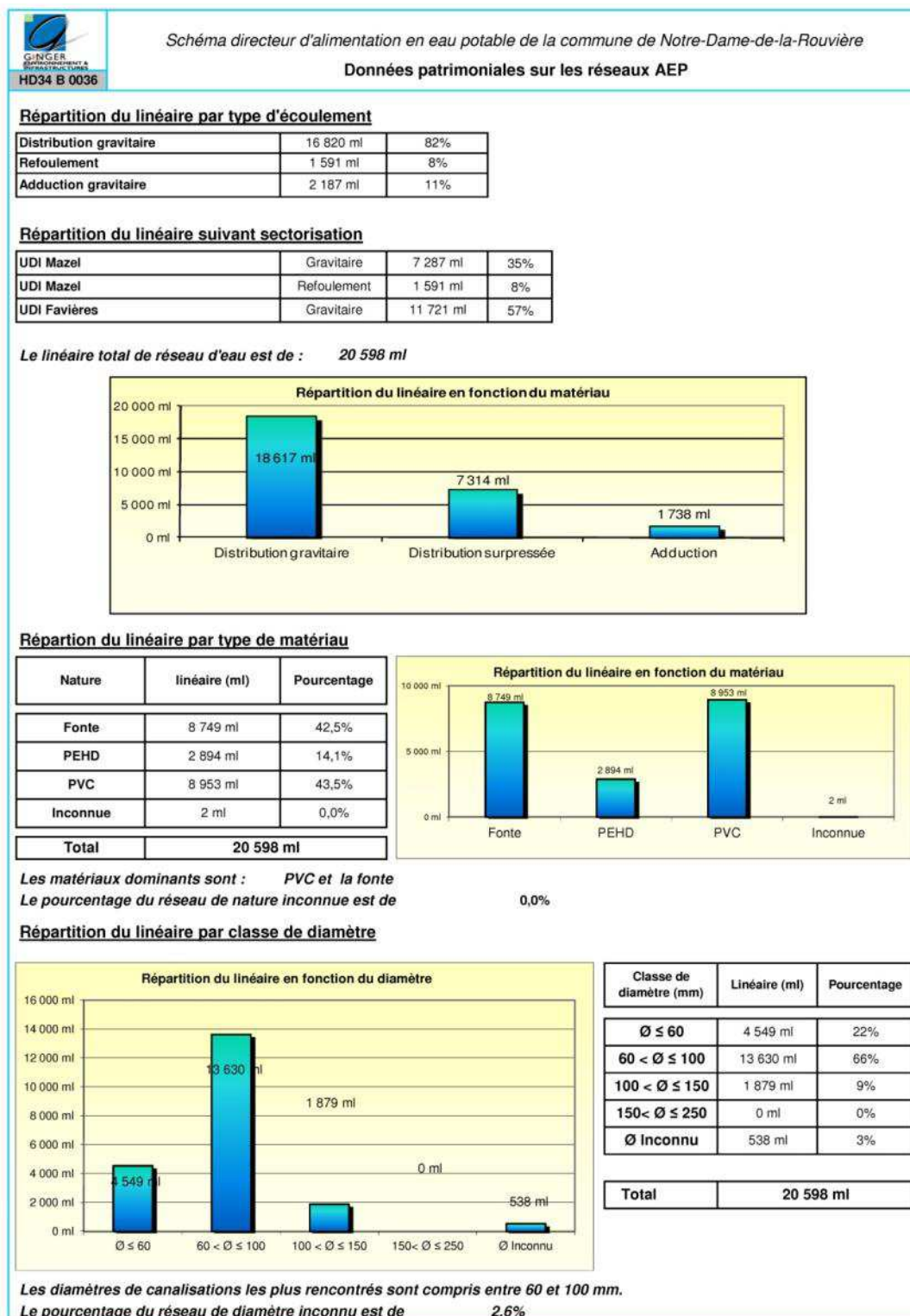
Les analyses réalisées au point de production du Mazel présentent des concentrations en pesticides nulles ou toujours inférieures aux limites de référence.



■ Qualité bactériologique :

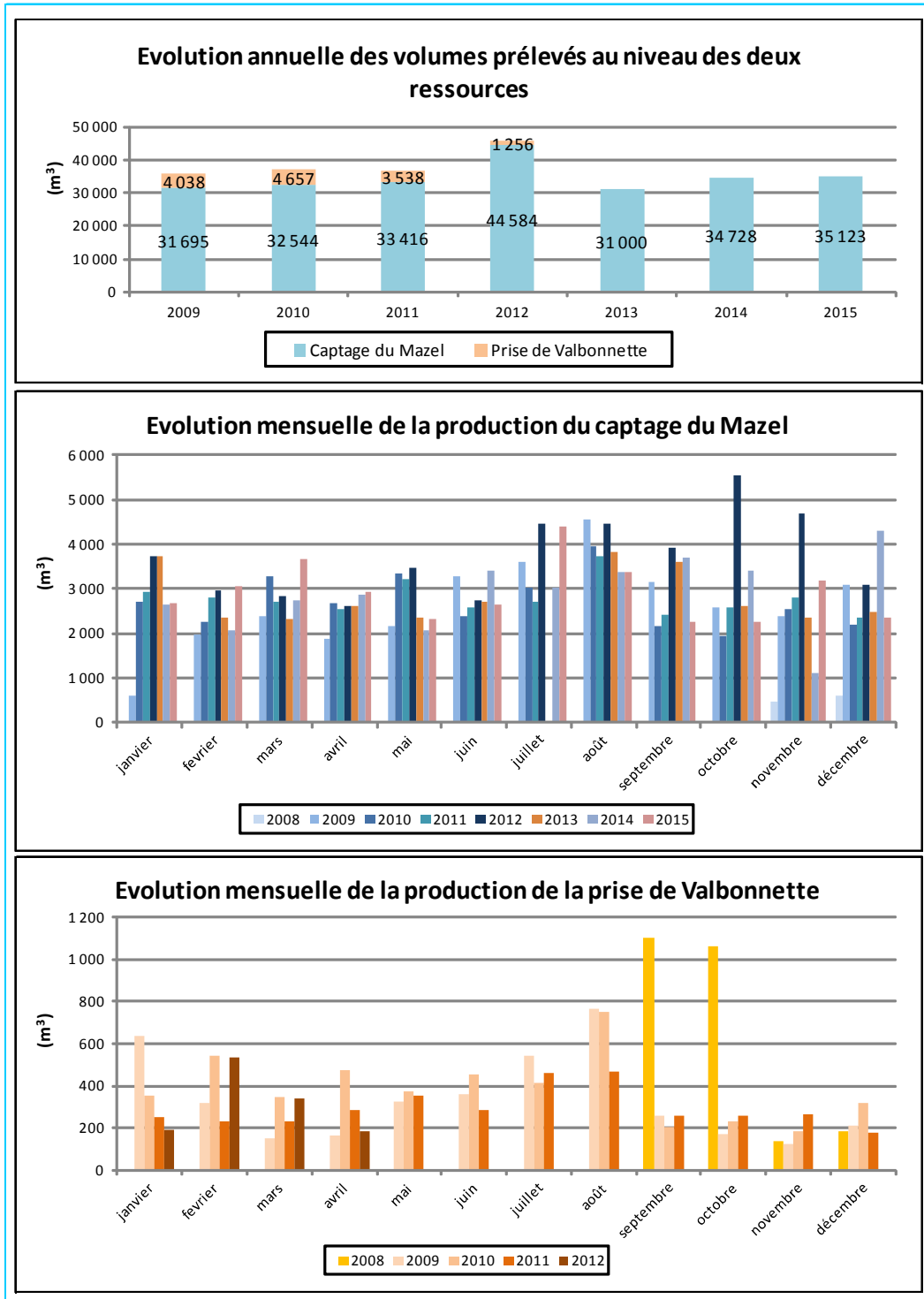
Pour l'année 2014, 7 prélèvements pour l'analyse de la qualité microbiologiques et 7 prélèvements pour l'analyse des paramètres physico-chimiques ont été réalisées, aucun prélèvement n'a présenté de non-conformité.





II. Analyse des données d'exploitation

II.1. Caractérisation de la production



■ Caractérisation de la production moyenne

En 2015, 35 123 m³ ont été mis en distribution sur le réseau communal (soit 96 m³/j en moyenne). Avant 2013, le volume était réparti de la façon suivante entre les différents points d'approvisionnement :

- 90 % produits par le captage du Mazel
- Et 10 % par la prise de Valbonnette

Les volumes prélevés sont compris entre 34 000 et 44 000 m³ sur une année. Après avoir augmenté jusqu'en 2012, les volumes prélevés se sont progressivement stabilisés pour atteindre 35 000 m³ en 2015.

L'évolution des volumes mensuels prélevés permettent d'identifier pour les deux ressources le mois d'août comme mois de pointe de production.

■ Caractérisation de la production mensuelle

Le suivi hebdomadaire effectué par l'exploitant a permis de constituer une chronique de production mensuelle de septembre 2008 à décembre 2015. La production mensuelle de pointe est ainsi la suivante sur la chronique de données fournie :

Captage du Mazel			Prise de Valbonnette		
Année	Mois de pointe	Volume mensuel de pointe (m ³ /mois)	Année	Mois de pointe	Volume mensuel de pointe (m ³ /mois)
2009	Août	4 555	2009	Août	765
2010	Août	3 949	2010	Août	752
2011	Août	3 728	2011	Août	471
2012	Octobre	5 539	2012	Abandon de la ressource	
2013	Août	3 814	2013		
2014	Septembre	3 688	2014		
2015	Juillet	4 407	2015		

La pointe mensuelle de production est constatée durant les mois d'août sur 4 années pour la chronique d'observation. Pour la commune, le mois d'août correspond au taux de remplissage maximum des maisons secondaires et des structures d'accueil touristiques (chambres d'hôte et gîtes).

Il est à noter le cas particulier des mois d'octobre et septembre 2008 qui présentent des volumes très supérieurs aux mois relevés dus à l'apparition d'une fuite sur le secteur de Valnière (supérieur à 1 000 m³) et au mois d'octobre 2012 correspondant aussi à l'apparition d'une fuite sur le réseau de Notre Dame.

■ Caractérisation de la production journalière

La commune effectue une relève uniquement hebdomadaire des index des compteurs de production. L'analyse journalière peut être effectuée suivant une moyenne hebdomadaire. L'étude des chroniques donne ainsi les résultats suivants :

- Pour l'année 2010 :
 - Prise de Valbonnette : semaine de pointe : entre le 22 et le 28 juin 2010 avec 177 m³ prélevés, soit 29,5 m³/jour,

- Captage du Mazel : semaine de pointe : entre le 26 juillet et le 1er août 2010 avec 763 m³ prélevés, soit 127,2 m³/jour.
- Pour l'année 2011 :
 - Prise de Valbonnette : semaine de pointe : entre le 27 juin et le 11 juillet 2011 avec 296 m³ prélevés, soit 21,1 m³/jour,
 - Captage du Mazel : semaine de pointe : entre le 1er et 8 août 2011 avec 1 016 m³ prélevés, soit 145,1 m³/jour.
- Pour l'année 2012 :
 - Prise de Valbonnette : année de l'abandon de la ressource
 - Captage du Mazel : semaine de pointe : entre le 30 juillet et 1er août 2012 avec 1 225 m³ prélevés, soit 175 m³/jour.
- Pour l'année 2013 :
 - Captage du Mazel : semaine de pointe : entre le 29 juillet et 6 août 2013 avec 1 115 m³ prélevés, soit 159 m³/jour.
- Pour l'année 2014 :
 - Captage du Mazel : semaine de pointe : entre le 28 juillet et 5 août 2014 avec 989 m³ prélevés, soit 141 m³/jour.
- Pour l'année 2015 :
 - Captage du Mazel : semaine de pointe : entre le 7 et le 15 juillet 2015 avec 1 183 m³ prélevés, soit 169 m³/jour.

Volumes considérés pour la mise à jour de la modélisation numérique

Les périodes de pointe de consommation 2011 et 2015 présentent des volumes mis en distribution similaires :

- Jour moyen de la semaine de pointe 2011 : 166,2 m³/j (dont fuites)
- Jour moyen de la semaine de pointe 2015 : 169 m³/j (dont fuites)

II.2. Analyse de la consommation

■ Consommation comptabilisée

Sur la période 2009-2014, la consommation moyenne totale oscille entre 17 000 et 24 700 m³/an. En 2014, le volume consommé était de 17 037 m³. Le nombre d'abonnés reste relativement stable (diminue progressive depuis 2011) avec en moyenne 310 abonnés. Sur cette même période, la consommation moyenne par abonné a diminué pour atteindre en 2014, 60 m³/an/abonné.

■ Répartition par tranche de consommation

70 abonnés ont une consommation égale à 0 m³/an, soit 22,7 % du parc compteurs.

Les petits consommateurs sont majoritaires (0 - 50 m³/an – 44,7 % du parc compteurs) et représentent un nombre important pour seulement 15 % de la consommation.

Les consommateurs dits « permanents » (51 - 250 m³/an) avec 30,4 % du parc compteur ne sont pas majoritaires et correspondent à 53 % de la consommation.

Les gros consommateurs domestiques (251 – 500 m³/an et au-delà de 500 m³/an) représentent un parc de compteurs peu significatif (2,2 %) pour 32 % de la consommation globale.

La répartition confirme l'importance de l'habitant secondaire sur la commune avec près de la moitié des abonnés consommant moins de 50 m³/an.

II.3. Consommation non comptabilisée ou non facturée

■ Défaut de comptage – Vieillessement du parc compteur

- 28 % des compteurs présents ont moins de 10 ans
- 32 % ont plus de 20 ans
- 50 compteurs soit 15 % du parc présentent une consommation nulle et pourraient donc être bloqués
- le volume de sous comptage peut être estimé à environ 977 m³/an, soit 5.7 % du volume total facturé

■ Détermination des volumes consommés autorisés non comptabilisés

Les infrastructures communales ne possèdent pas toutes de compteurs. De plus, les établissements ne font pas l'objet de relève systématique. Le tableau suivant présente un estimatif des consommations au niveau de ces points de soutirage :

Types d'établissement	Caractéristiques	Ratio utilisé	Volumes annuels
Cimetière	1 point d'eau - WC	25 m ³ /an/point d'eau	25 m ³ /an
Mairie – La Poste	Toilettes/ Evier (3 personnes en moyenne)	14 m ³ /an/employé	40 m ³ /an
Salle communale Notre Dame de la Rouvière	Utilisation : 3 fois/mois Capacité : 60 personnes Cuisine / Toilettes	0,030 m ³ /pers/occupation 25 m ³ /an/point d'eau	90 m ³ /an
Salle des fêtes du Mazel	Utilisation : 1 fois/mois Capacité : 30 personnes Cuisine / Toilettes	0,030 m ³ / pers/occupation 25 m ³ /an/point d'eau	35 m ³ /an
Ecole	30 élèves	2 à 3 m ³ /an/élève	60 m ³ /an
Points d'eau publics	Vierge Parking WC Notre Dame	50 m ³ /an/point d'eau	150 m ³ /an
Espaces verts	Arrosage estimé	2 000 m ³ /an	2 000 m ³ /an
Total des consommations publiques non comptabilisées			2 400 m³/an

L'arrosage est le poste le plus consommateur en eau sur le territoire communal avec un volume estimé à 2 000 m³/an.

Le volume moyen consommé sur la période d'observation est estimé à environ 2 460 m³/an, ce qui représente plus de 14 % du volume consommé autorisé.

Manœuvre des poteaux et bouches d'incendie (10) par les pompiers (10 minutes à 60 m³/h une fois par an) : 100 m³/an,

■ Détermination des volumes de service du réseau

Le volume de service est le volume utilisé pour l'exploitation du réseau de distribution ; il représente, pour l'ensemble de la commune, les volumes estimatifs suivants :

- nettoyage et vidange des réservoirs (obligatoires une fois par an) estimé à 400 m³/an,
- travaux sur réseaux, réparation de fuite : 600 m³/an.

Soit un volume de service estimé à 1 000 m³/an.

■ Volume détourné et gaspillé

Ce volume peut à priori être considéré comme nul sur la commune de Notre Dame de la Rouvière.

II.4. Objectifs de performances

Avec 20.6 km de réseau de distribution pour environ 20 964 m³/an consommés autorisés (2014), le réseau de Notre-Dame-de-la-Rouvière peut être considéré comme rural (ILC : 2,8 m³/j/km). Les objectifs de performances seront donc les suivants :

- Selon le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 :
 - Rendement de distribution 85 % ou 65 % + 1/5 de l'ILC, soit 65,6 %
- Schéma de gestion de la ressource du Gard :
 - Rendement primaire 70 % minimum
 - Indice de Pertes Linéaires 1,5 m³/j/km maximum
- Selon le SAGE :
 - Rendement distribution 75 % minimum

II.5. Indicateurs de performances du réseau

L'Indice de Perte Linéaire qualifie le niveau de performance du réseau d'acceptable. Le volume de fuites en 2014 est estimé à environ 12 302 m³, soit 34 m³/j (représentant une consommation moyenne de 225 personnes, selon application du ratio moyen national de 150 l/j/hab).

La recherche et les réparations des fuites un objectif primordial pour la commune afin de maintenir le niveau de performance de ses réseaux de distribution.

La collectivité tend vers un objectif de meilleur suivi des consommations et de limitation des volumes de fuite et ainsi assurer une protection quantitative des ressources en eau mobilisées :

- Mise en place de compteurs sur les branchements non équipés,
- Suivi des débits en sortie des réservoirs,
- Mise en œuvre d'un plan pluriannuel de réhabilitation des conduites et branchements fuyardes et vétustes,
- Mise en place de système de télésurveillance.

Production (m³/an)					
	2010	2011	2012	2013	2014
Volume prélevé (m ³ /an) (Vpc)	37 201	36 954	44 252	35 000	33 816
Volume importé (Vi)	0	0	0	0	0
Volume exporté (Ve)	0	0	0	0	0
Volume mis en distribution (Vmd = Vpc + Vi - Ve)	37 201	36 954	44 252	35 000	33 816
Consommations (m³/an)					
Linéaire (km) du réseau de distribution - L	20,6 km				
Volume consommé autorisé comptabilisé (m ³ /an) - Vcac	20 465	24 672	22 500	18 678	17 037
Volume consommé autorisé non comptabilisé (m ³ /an) - Vcanc	2 560	2 560	2 560	2 560	2 500
Volume consommé autorisé pour le service (m ³ /an) - Vcas	390	390	390	390	1 000
Volume sous-comptage (m ³ /an) - Vsc	1 174	1 415	1 291	1 071	977
Total Volume consommé autorisé (m ³ /an) (TVca = Vcac + Vcanc + Vcas)	23 415	27 622	25 450	21 628	19 987
Total Volume soutiré autorisé (m ³ /an) (TVsa = TVca + Vsc)	24 589	29 037	26 741	22 699	21 514
Rendements et Indices Linéaires					
Rendement Primaire : RP = Vcac / Vmd	55 %	67 %	51 %	53 %	50 %
Rendement Net : RN = TVsa / Vmd	66 %	79 %	60 %	65 %	64 %

Indice des Consommations Linéaire (ICL en m ³ /j/km) : $[(V_{cac} + V_{canc}) / [(365 \text{ jours}) \times (L)]]$	3.1	3.6	3.3	2.8	2.6
Indice de Pertes Linéaires de distribution (IPL en m ³ /j/km) : $[(V_{md}) - (TV_{ca})] / [(365 \text{ j}) \times (Ld)]$	1.8	1.2	2.5	1.8	1.8
Indice des Fuites Linéaire (IFL en m ³ /j/km) : $[(V_{md}) - (TV_{sa})] / [(365 \text{ j}) \times (L)]$	1.7	1.1	2.3	1.6	1.6
Indice Linéaire des Volumes Non Comptés (ILVNC en m ³ /j/km) : $[(V_{md}) - (V_{cac})] / [(365 \text{ j}) \times (Ld)]$	2.2	1.6	2.9	2.2	2.2

II.6. Synthèse du diagnostic des réseaux

■ Méthodologie

La campagne de mesure a été réalisée en période estivale (août 2011). Elle a été réalisée suivant le contexte avant modification du réseau AEP de la commune. La campagne de mesures est donc synthétisée suivant le découpage en deux UDI : Mazel et Favières.

Les huit compteurs en place en entrée ou sortie des ouvrages de production ou de distribution ont été équipés d'enregistreurs d'évènements en continu pour le suivi des débits.

Les trois réservoirs étaient également pourvus de sondes de niveau. Le tableau ci-après récapitule les données analysées.

	LOCALISATION DU POINT DE MESURE		NATURE DE LA DONNEE EXPLOITEE
PRODUCTION	Forage – Captage du Mazel	Compteur forage	Volume de production
	Prise de Valbonnette	Compteur sur adduction (entrée du réservoir de Favières)	Volume de production
DISTRIBUTION	Réservoir du Mazel	Compteur réservoir Mazel 1	Volume mis en distribution vers le hameau du Mazel
		Compteur réservoir Mazel 2	Volume refoulé vers le réservoir de Notre Dame de la Rouvière
	Réservoir de Notre Dame de la Rouvière	Compteur réservoir Notre Dame de la Rouvière	Volume distribué depuis le réservoir vers Notre Dame et L'Euzière
	Réservoir de Favières	Compteur Favières 1	Volume distribué depuis le réservoir vers Favières
		Compteur Favières 2	Volume distribué depuis le réservoir vers Puech Sigal
		Compteur Favières 3	Volume distribué depuis le réservoir vers Valnière

■ Mesures des pressions

17 mesures ponctuelles de la pression statique ont été effectuées en mai 2012 sur poteaux incendie, manomètres de réducteurs de pression et robinets extérieurs.

Afin d'avoir une vision homogène de la pression et de son évolution sur le réseau, il a été retenu de mesurer en continu 3 poteaux incendie par secteur de distribution. La localisation des poteaux et les résultats des pressions sont donnés dans les cartographies en pages suivantes.

L'analyse fait ressortir les points suivants :

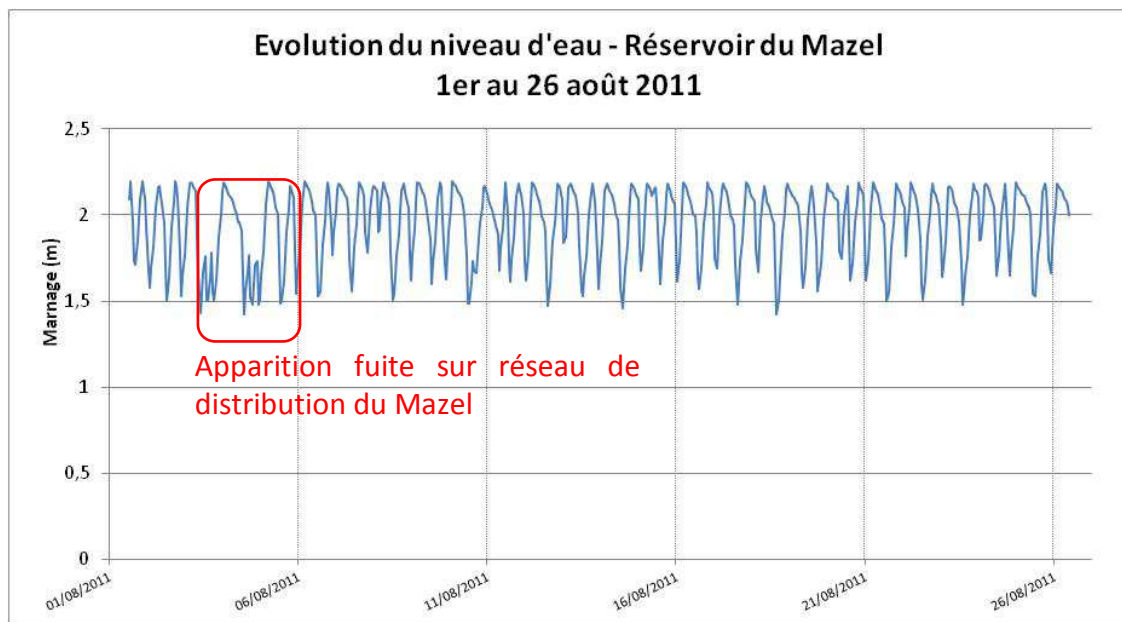
- Les pressions statiques sont conformes à celles attendues par calcul de la différence altimétrique entre le niveau de l'eau dans les réservoirs et la côte altimétrique des poteaux incendie. Aucune perturbation n'est à signaler (vanne mal ouverte, diamètre de canalisation inexacte, pertes de charge importantes, fuite) sauf présence de régulateur de pression connue.

- Les pressions en continu sont conformes celles attendues et à celles modélisées. L'évolution de la valeur de pression est dépendante de l'évolution des niveaux d'eau dans les cuves des réservoirs et des demandes des abonnés.
 - Pressions comprises entre 3,3 et 5 bars,

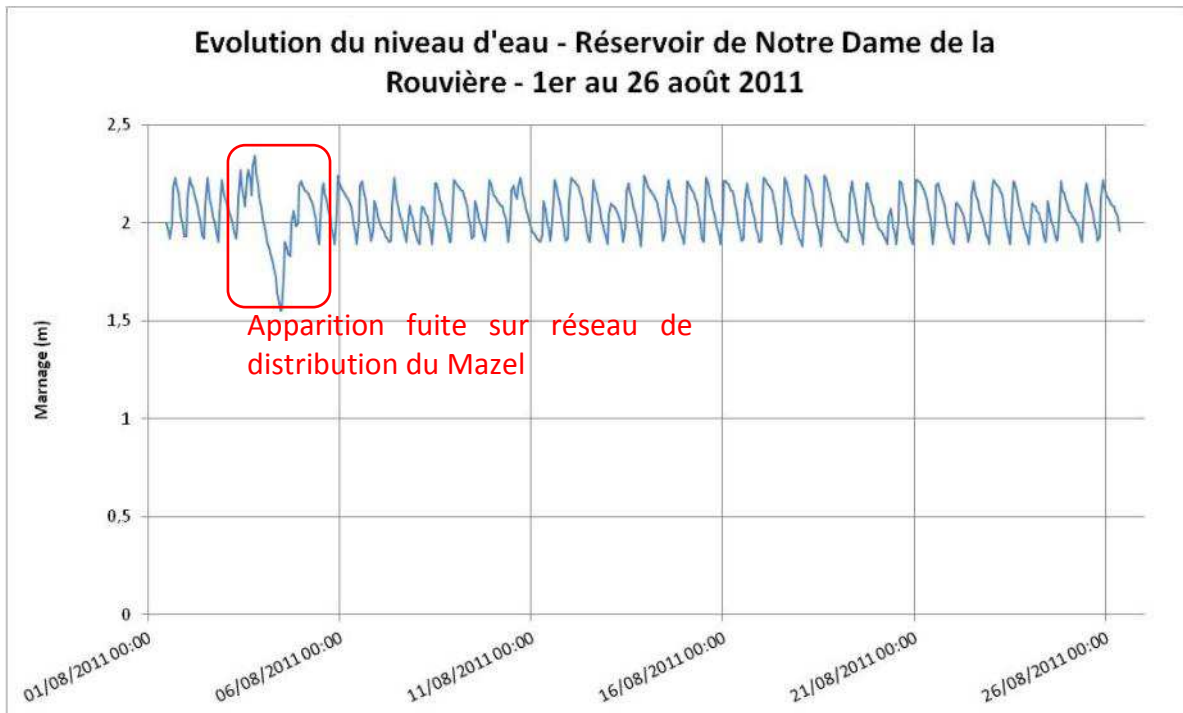
Les différences d'altitudes entre les ouvrages de stockage et les réseaux de distribution impliquent une pression de service élevée sans régulation de pression. Le réseau de la commune présente un nombre important de réducteurs de pression sur réseau ainsi que des réducteurs de pression en amont des compteurs abonnés.

■ Marnage du réservoir

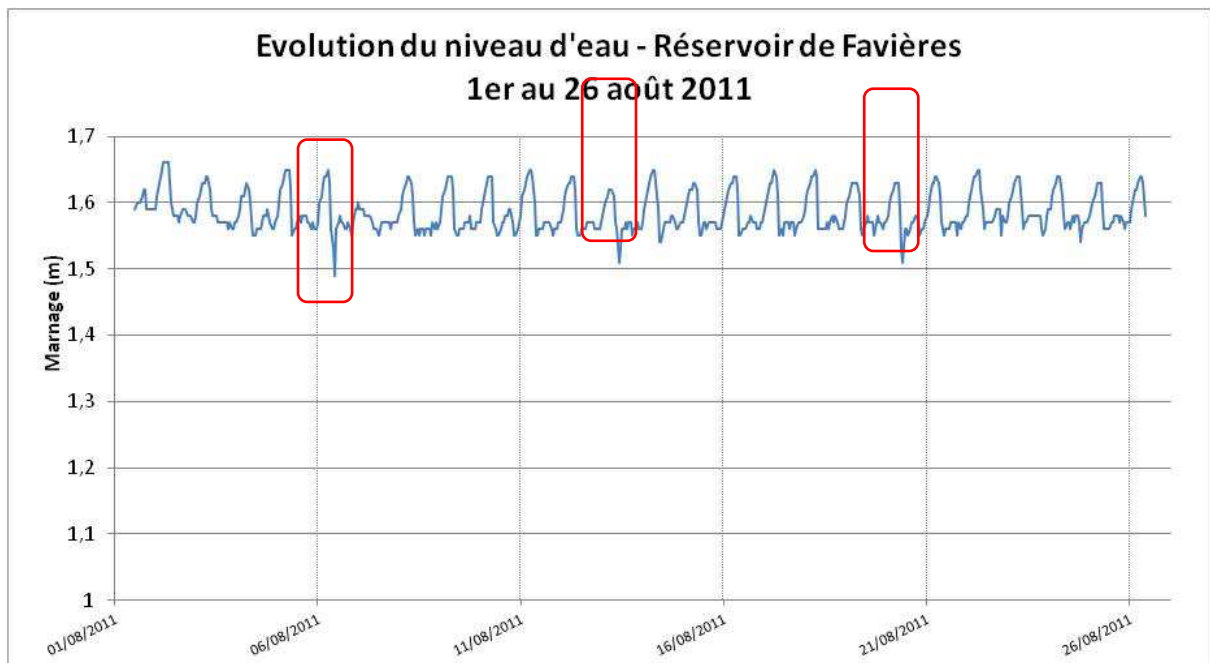
Le réservoir du Mazel est alimenté par le captage du Mazel suivant les consignes de marche et arrêt des poires de niveau commandant le captage. Lorsque le niveau haut dans le réservoir est atteint (2,2 m), l'alimentation en eau s'arrête. Lorsque le niveau bas est atteint (1,5 m), le captage alimente le réservoir. La figure suivante présente l'évolution du niveau d'eau dans le réservoir du Mazel. On note une évolution régulière du 6 août au 26 août 2011. L'évolution du niveau d'eau est modifiée pour les journées du 3 et 4 août 2011 du fait de l'apparition d'une fuite sur le réseau. Le réservoir de Mazel a du être réalimenté par le réservoir de Notre Dame de la Rouvière afin de palier le manque d'eau du fait de l'apparition de la fuite.



Le réservoir de Notre-Dame-de-la-Rouvière est alimenté par le réservoir du Mazel. La régulation de l'alimentation est assurée par les poires de niveau qui commande la mise en fonctionnement et l'arrêt de la pompe de reprise du réservoir du Mazel. Lorsque le niveau haut dans le réservoir est atteint (2,2 m), l'alimentation en eau s'arrête. Lorsque le niveau bas est atteint (1,9 m), la reprise de Mazel alimente le réservoir. La chute du niveau d'eau dans le réservoir les 3 et 4 août 2011 correspond à l'alimentation du réservoir du Mazel par le réservoir de Notre Dame de la Rouvière.



Le réservoir de Favières est alimenté par la prise de Valbonnette par l'intermédiaire d'un robinet flotteur. L'amplitude de fonctionnement du robinet flotteur est d'environ 10 cm. L'évolution du niveau d'eau ne présente pas d'incident particulier. Il est à noter lors de demande en eau plus importante que la fourniture de la ressource le niveau d'eau continue à diminuer malgré la demande d'alimentation du réservoir.



■ Mesures de débits et recherche de fuites

Lors de la campagne de mesures, les volumes mis en distribution, consommés ainsi que les fuites ont pu être qualifiées.

L'UDI de Mazel présente un volume de fuite de 1,3 m³/h soit 31,2 m³/j. Aucun débit de fuite n'a été identifié sur le réseau de Favières (le réseau de distribution est récent – années 2000).

Le tableau de synthèse suivant récapitule l'ensemble des données de la campagne de mesures ainsi que les rendements et indices de performance des réseaux de distribution.

Synthèse de la campagne de mesures (du 1er au 26 août 2011)							
Zone d'habitat par unité de distribution	Population de pointe	Volume du réservoir	Volume distribué moyen	Volume consommé moyen	Débit de fuite	Rendement moyen	Autonomie du réservoir en période moyenne (hors réserve incendie)
UD Mazel	1 086	200 m ³	102,9 m ³ /j	71,7 m ³ /j	31,2 m ³ /j	70%	1,9 j
UD Favières		50 m ³	15,0 m ³ /j	15,0 m ³ /j	0,0 m ³ /j	100%	3,3 j
TOTAL	1 086	250 m³	118 m³/j	86,7 m³/j	31,2 m³/j	74%	2,1 j
Zone d'habitat par unité de distribution	Linéaire de réseau de distribution	Indice de perte linéaire moyen	Consommation moyenne par habitant (hors fuite)	Volume distribué pointe	Volume consommé en pointe	Consommation de pointe par habitant (hors fuite)	Autonomie du réservoir en pointe (hors réserve incendie)
UD Mazel	8 877 ml	3,5 m ³ /j/km	80 l/j/hab	152,3 m ³ /j	121,1 m ³ /j	161 l/j/hab	1,3 j
UD Favières	11 725 ml	0,0 m ³ /j/km		22,4 m ³ /j	22,4 m ³ /j		2,2 j
TOTAL	20 602 ml	1,5 m³/j/km	80 l/j/hab	174,7 m³/j	143,5 m³/j	132 l/j/hab	1,4 j

Seul l'UD principale du Mazel présente un débit de fuite. Les volumes en jeu durant la campagne de mesures sont équivalents aux situations présentées dans l'analyse des données d'exploitation pour les années 2011 à 2012 (années représentatives du diagnostic).

- Le volume de fuites est faible
- Les performances des réseaux sont bonnes avec des rendements compris entre 70 et 100 %

Par contre, depuis 2013, l'analyse des données d'exploitation présente une diminution des performances des réseaux. Les indices et rendements sont tout de même toujours considérés comme satisfaisants et acceptables. Le suivi quotidien de la commune des compteurs généraux (et de sectorisation) permet de maintenir un niveau de performance satisfaisante.

De manière générale, il est important de mettre en évidence la forte influence de l'apparition des fuites sur les performances réseau. Les volumes mis en distribution étant limités même en période de pointe, une fuite, même faible (0,1 à 0,25 m³/h) peut rapidement provoquer une baisse de la performance des réseaux.

■ Recherches de fuites – Sectorisation nocturne

La sectorisation nocturne du réseau a été réalisée le 10 février 2013. Au préalable des sectorisations nocturnes, les vannes de sectorisation jugées importantes avaient été testées.

Le débit de fuite observé sur le réseau s'élève à 31,2 m³/j. Le débit le plus important est observé au niveau d'une purge proche du réservoir de Notre-Dame : 0,3 m³/h. Un tel volume de fuite ne justifie pas d'une recherche fine par corrélation acoustique.

La position de la fuite repérée lors de la campagne de sectorisation nocturne étant connue, une recherche fine par corrélation acoustique n'est pas nécessaire pour la commune.

III. Zonage d'alimentation en eau potable

La Loi sur l'eau de décembre 2006, impose aux communes l'obligation de compétence en matière d'alimentation en eau potable.

En outre, il résulte de cette obligation que le raccordement au réseau de distribution d'eau potable ne peut être refusé que dans des circonstances particulières. En d'autres termes, en l'absence de justification particulière par la collectivité, n'importe quel propriétaire du territoire communal a le droit de demander le raccordement de son habitation au réseau public.

Le législateur a donc souhaité assortir ce principe de compétence d'eau potable obligatoire, de l'obligation d'arrêter un schéma de distribution d'eau potable (ou zonage d'eau potable), en vue de délimiter le champ de la distribution de l'eau. Et ce afin d'assurer une meilleure transparence des modalités de mise en œuvre du service public d'eau potable.

L'article 161 de la loi Grenelle II, modifie l'article L.2224-7-1 du CGCT qui veut désormais que les communes exerçant la compétence de distribution d'eau potable mettent en place avant le 1er janvier 2014 un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution et un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable.

Ce schéma devra être mis à jour régulièrement. De plus, le service doit prévoir un plan d'action en cas de dépassement du taux de perte en eau du réseau fixé par décret, dans un délai de trois ans à compter du constat de ce dépassement. A défaut, il verra le taux de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau doublé (modifications de la loi apportées aux articles L.213-10-9 et L.213-14-1 du Code de l'environnement).

Le zonage a donc pour objectif d'étudier techniquement et financièrement les possibilités de desserte du réseau public d'alimentation en eau potable et de définir précisément les zones desservies par le réseau, pour lesquelles une obligation de la desserte s'applique.

IV. Bilan besoins / ressources

Les bilans besoins futurs / ressources actuelles sont présentés dans les tableaux suivants. Les résultats présentent l'excédent ou le déficit en eau suivant la ressource disponible énoncée précédemment et les besoins en eau.

Pour rappel, les hypothèses suivantes ont été considérées :

- Les besoins de consommations sont considérées sans la prise en compte du potentiel d'économie en période moyenne et pointe (cas de l'année sèche) ;
- Les performances des réseaux ont été soit maintenues (IPL actuel), soit l'ILP

Zonage AEP - Mazel et Notre Dame

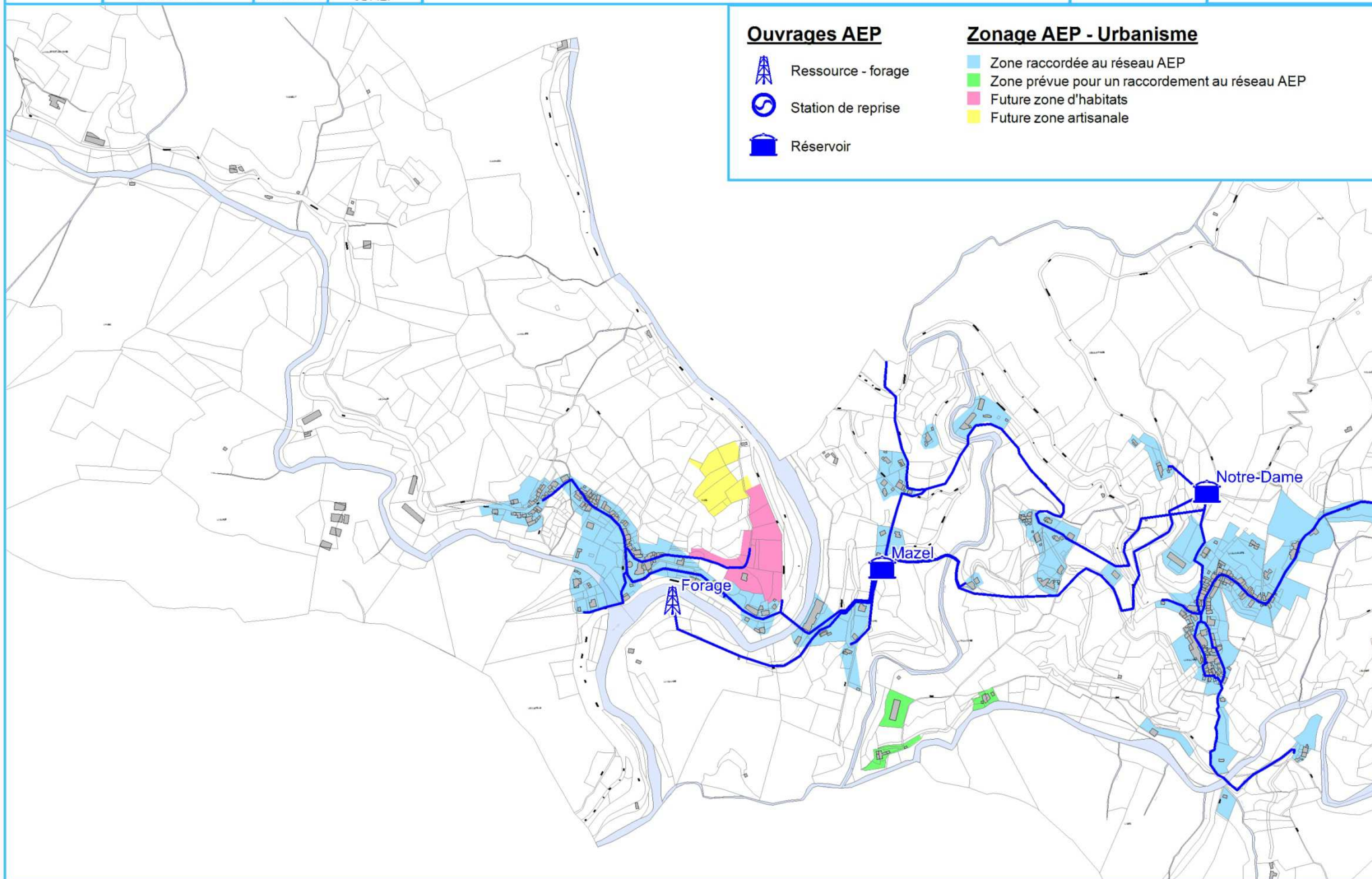


Ouvrages AEP

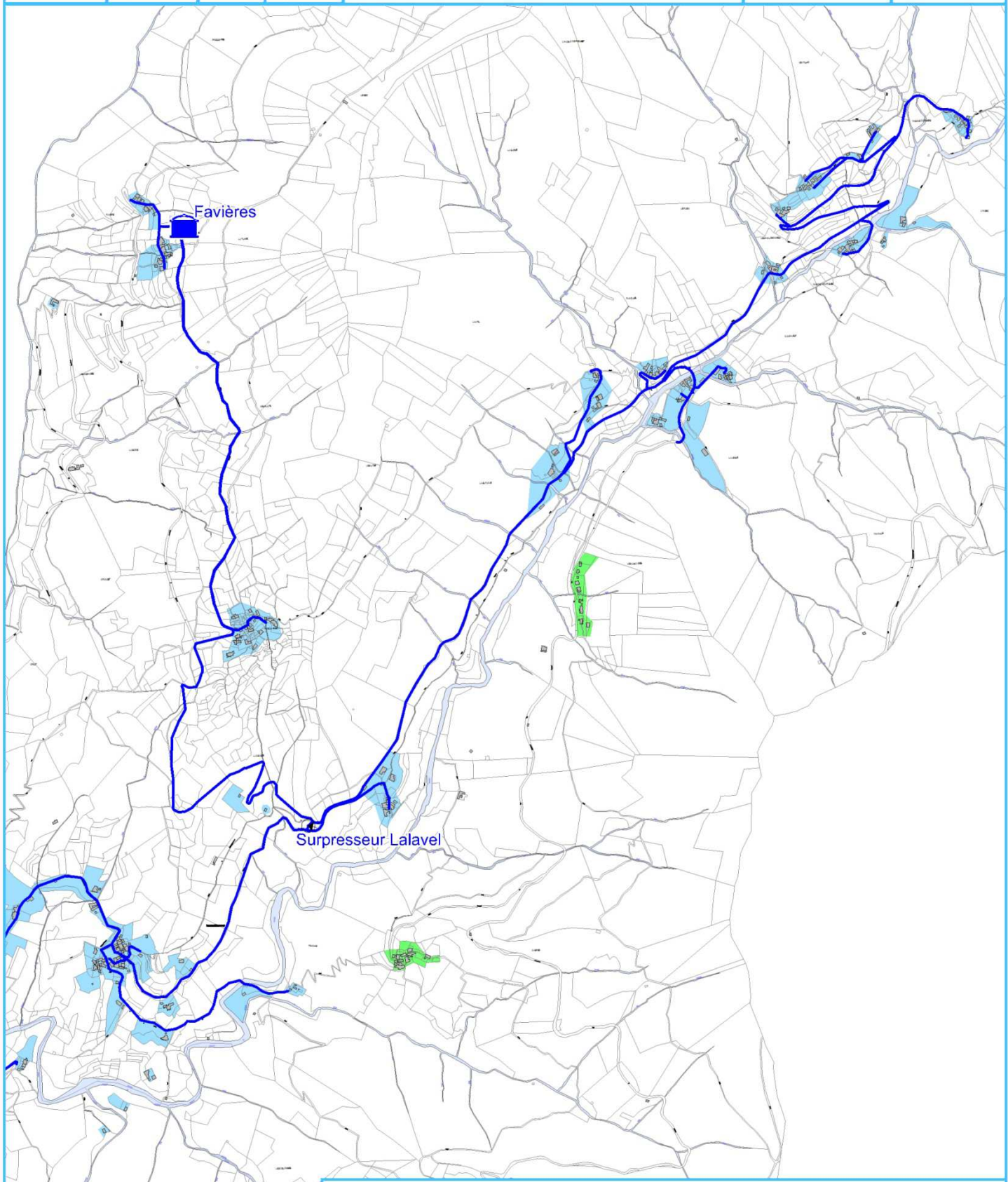
- Ressource - forage
- Station de reprise
- Réservoir

Zonage AEP - Urbanisme

- Zone raccordée au réseau AEP
- Zone prévue pour un raccordement au réseau AEP
- Future zone d'habitats
- Future zone artisanale



Zonage AEP Favières et Valnière



Ouvrages AEP

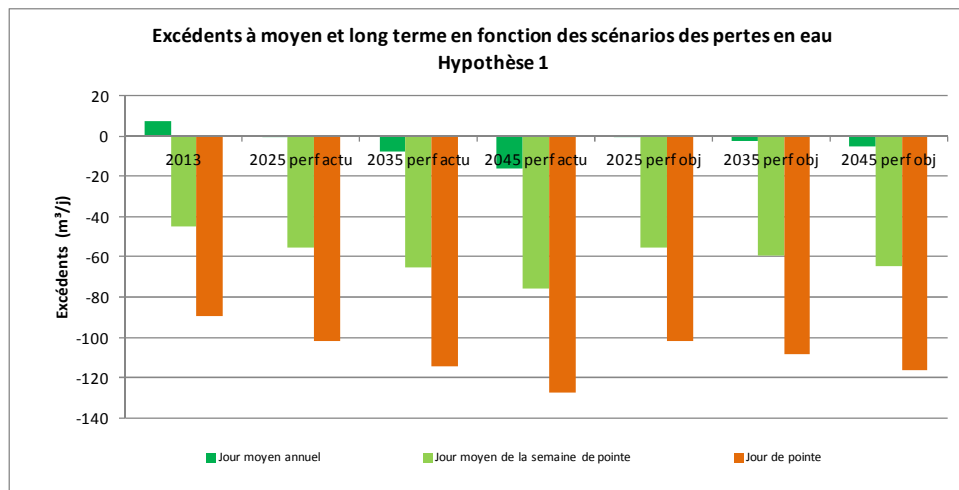
- Ressource - forage
- Station de reprise
- Réservoir

Zonage AEP - Urbanisme

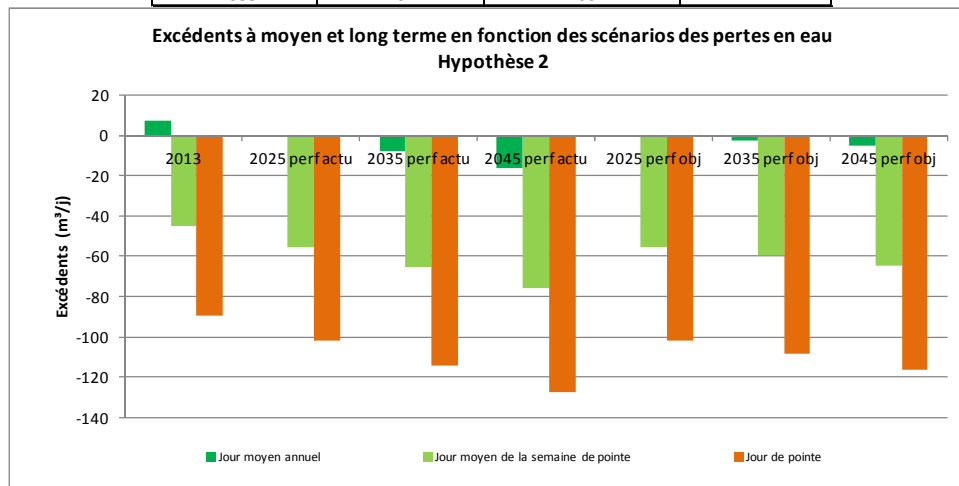
- Zone raccordée au réseau AEP
- Zone prévue pour un raccordement au réseau AEP
- Future zone d'habitats
- Future zone artisanale

Hypothèse 1 : consommation du centre médical maintenue sur les horizons futurs

Échéances	Excédent / déficit de ressource (m ³ /j)		
	Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
2 013	7	-45	-89
Hypothèse 1 : maintien des performances actuelles			
2 025	-1	-56	-102
2 035	-8	-65	-114
2 045	-17	-76	-128
Hypothèse 2 : atteinte des objectifs de performance			
2 025	-1	-56	-102
2 035	-3	-60	-109
2 035	-5	-65	-116

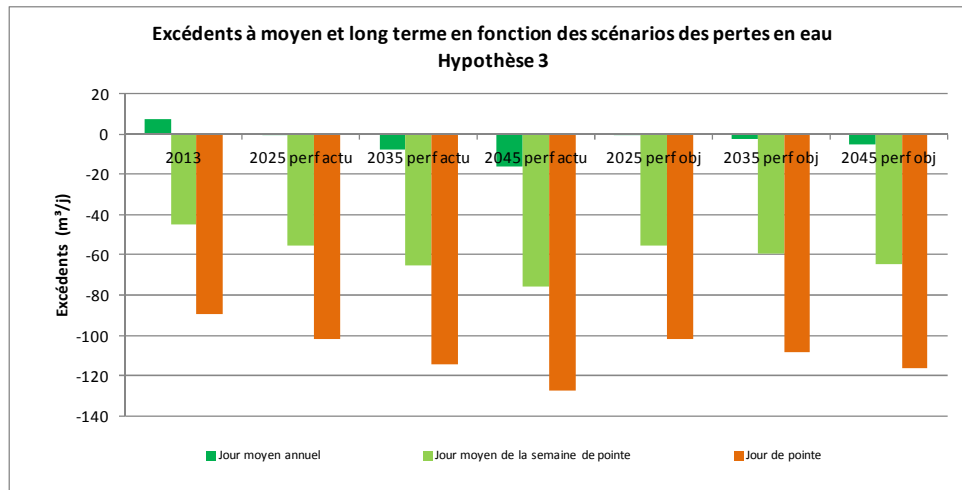
**Hypothèse 2 : consommation du centre médical divisée par 2 sur les horizons futurs**

Échéances	Excédent / déficit de ressource (m ³ /j)		
	Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
2 013	7	-45	-89
Hypothèse 1 : maintien des performances actuelles			
2 020	4	-50	-97
2 035	-3	-60	-109
2 045	-11	-71	-122
Hypothèse 2 : atteinte des objectifs de performance			
2 020	4	-50	-97
2 035	3	-54	-103
2 035	0	-60	-111



Hypothèse 3 : consommation nulle du centre médical sur les horizons futurs

Échéances	Excédent / déficit de ressource (m ³ /j)		
	Jour moyen annuel	Jour moyen de la semaine de pointe	Jour de pointe
2 013	7	-45	-89
Hypothèse 1 : maintien des performances actuelles			
2 020	10	-45	-92
2 035	2	-55	-104
2 045	-6	-66	-117
Hypothèse 2 : atteinte des objectifs de performance			
2 020	10	-45	-92
2 035	8	-49	-98
2 035	5	-54	-106



⇒ Synthèse

Le réseau AEP présente :

- Un bilan besoins ressources largement déficitaire dans le cas du maintien des performances actuelles à et avec l'atteinte des objectifs de performance aux horizons futurs ;
- Le prélèvement au niveau du captage du Mazel est limité par un débit d'autorisation de 90 m³/j. Actuellement lorsque les besoins en eau sont supérieurs à 90 m³/j, les volumes prélevés par jour sont augmentés.

Le déficit « réglementaire » du captage du Mazel dans le futur indique la nécessité :

- de trouver une autre ressource afin de subvenir aux besoins des abonnés de la commune de Notre-Dame-de-la-Rouvière,
- d'augmenter la capacité réglementaire de prélèvement du captage du Mazel.

V. Scénarios d'interconnexion, de sécurisation de l'alimentation

V.1. Travaux sur les ressources – Captage du Mazel

Les ressources actuelles doivent être dans un bon état de fonctionnement général et répondre aux exigences réglementaires (protection et qualité des eaux).

La commune de Notre Dame de la Rouvière est alimentée uniquement par le captage du Mazel. Le maintien de l'ouvrage dans un état de fonctionnement satisfaisant permet d'assurer la distribution en eau aux abonnés.

Seul le génie civil de l'ouvrage peut présenter des signes de vieillissement. Des travaux de reprise ponctuels sont proposés dans les travaux nécessaires sur les infrastructures actuelles. Les travaux comprennent des reprises ponctuelles du génie civil, le maintien en bon état de l'environnement proche et le renouvellement de pièces électromécanique ou de conduites et organes.

- Investissement : 5 000 € HT

V.2. Travaux sur les ouvrages de stockage

Les ouvrages actuellement en place sont maintenus pour l'approvisionnement en eau potable des abonnés de la commune. Ils doivent répondre aux exigences réglementaires et techniques. Ci-dessous sont présentés les travaux de remise à niveau à réaliser pour chaque ouvrage de stockage.

V.2.1. Réservoir du Mazel

Le réservoir doit être maintenu dans un bon état de fonctionnement. L'ouvrage présente un état général moyen ; il est préconisé quelques travaux de remise en état afin de prolonger la durée de vie de l'ouvrage.

- Diagnostic du génie civil et travaux de reprise ponctuels
- Investissement total : 9 000 € HT

V.2.2. Réservoir de Notre Dame

Le réservoir doit être maintenu dans un bon état de fonctionnement. L'ouvrage présente un état général moyen ; il est préconisé quelques travaux de remise en état afin de prolonger la durée de vie de l'ouvrage.

- Diagnostic du génie civil et travaux de reprise ponctuels
- Investissement total : 12 500 € HT

V.2.3. Station de reprise de Lalabel

La station de reprise de Lalabel a été construite en 2012 pour raccorder l'UDi Favières avec l'UDi Notre Dame de la Rouvière afin que l'ensemble des réseaux de distribution soient maillés. Aucun travaux n'est préconisé étant donné le bon état général de l'ouvrage (génie civil et organes).

V.2.4. Réservoir de Favières

Le réservoir doit être maintenu dans un bon état de fonctionnement. L'ouvrage présente un état général moyen à bon ; il est préconisé quelques travaux de remise en état afin de prolonger la durée de vie de l'ouvrage.

- Diagnostic du génie civil et travaux de reprise ponctuels
- Investissement total : 7 500 € HT

V.3. Scenarii d'aménagement

■ Analyse du coût de production actuelle

L'analyse du coût de production actuel permet d'établir la comparaison entre la situation actuelle et les coûts de production futurs après mise en place des scénarios d'aménagement retenus. Les coûts d'exploitation sont répartis suivant les volumes prélevés au niveau de la ressource du captage du Mazel.

- Captage du Mazel : 100 % du volume prélevé (36 000 m³/an)

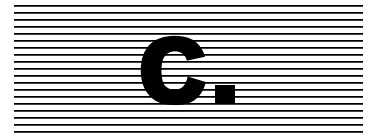
Estimation du coût de production annuel – situation actuelle :

- Part variable : coût de production brut (pompage et chloration) : 7 000 €/an
- Part variable : coût de reprise (Mazel et Lalabel) : 3 000 €/an
- Part fixe : provision sur le renouvellement des équipements : 1 000 €/an
- Part fixe : personnel : 5 000 €/an
- TOTAL : 16 000 €/an, soit 0,44 €/m³ produit

■ Présentation des scenarii

N° scénario	Intitulé - Scénario et descriptif général
1	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée et augmentation du volume prélevable au captage du Mazel
2	Augmentation de la capacité de la ressource par le raccordement au réseau AEP de la commune de Valleraugue : complément ou substitution de ressource
3	Raccordement du hameau d'Hambec actuellement non desservis par le réseau AEP
4	Raccordement du hameau de Cabries actuellement non desservis par le réseau AEP
5	Amélioration des réseaux de distribution

Scénarios	1	2	3	4
	Scénario 1 : Amélioration de la qualité de l'eau distribuée (traitement Arsenic) et augmentation de la capacité de prélèvement	Scénario 2 : Raccordement avec la commune de Valleraugue - Substitution de ressource	Scénario 3 : raccordement du hameau d'Hambec actuellement non desservis	Scénario 4 : raccordement du hameau de Cabries actuellement non desservis
Investissements y compris 15% études et imprévus	130 000 €	250 000 €	60 000 €	267 000 €
Investissement total	Moyen	Fort	Moyen	Fort
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Augmentation significative des coût d'exploitation (multipliés par 2 environ)	Absence d'augmentation des coûts d'exploitation	Absence d'augmentation des coûts d'exploitation	Absence d'augmentation des coûts d'exploitation
Restructuration du réseau actuel	Faible Maintient du fonctionnement actuel	Forte (possible abandon de la ressource actuelle)	Moyen - Augmentation du linéaire de réseaux de distribution mais aucun modification sensible de fonctionnement	
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Forte (spécialisation pour maintenance)	Diminution des contraintes d'exploitation (abandon d'une ressource)	Faible	Faible
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Amélioration de la sécurisation par une augmentation de la quantité ou de la qualité de l'eau			
Scénarios	5			
	Programme de renouvellement des réseaux	Programme de renouvellement des compteurs abonnés	Programme de renouvellement des vannes de sectionnement	Etablir un suivi des réparations de fuites
Investissements y compris 15% études et imprévus	30 000 €	12200 € (5 premières années) 4 000 € HT	2 500 €	0
Investissement total	Peut varier suivant le type de canalisations renouvelées	Modéré	Faible	Nul
Coût d'exploitation annuel (énergie, traitement,...)	Nul			
Restructuration du réseau actuel	Faible			Nul
Contraintes d'exploitation (nombre de sites, stations de traitement,...)	Bonne - Amélioration des performances des réseaux. Diminution des pertes en eau et augmentation de la disponibilité en eau pour l'alimentation des abonnés			
Sécurisation de la quantité et de la qualité de l'eau	Amélioration de la sécurisation par une augmentation de la quantité ou de la qualité de l'eau			



Synthèse des propositions de travaux d'eau potable

I. Présentation et hiérarchisation des actions de travaux

Chaque action de travaux fait l'objet d'une programmation dans le temps et d'une priorisation correspondant à l'évaluation technique du problème à résoudre. Cette dernière se fonde sur l'appréciation des critères techniques propres à chaque type d'action, cependant on peut retenir de manière simplifiée la nomenclature suivante :

- Priorité 1 : action urgente,
- Priorité 2 : action importante,
- Priorité 3 : action nécessaire sans impact néfaste à court terme.

Les axes de réflexion pour l'étude du programme de travaux sont les suivants :

Actions 1 : Travaux sur la ressource

- ↳ Révision de la DUP du captage du Mazel et travaux de reprise
- ↳ Installation d'un système de traitement de l'Arsenic
- ↳ Raccordement au réseau AEP de Valleraugue

Actions 2 : Limiter les prélèvements

- ↳ Suivi historique et cartographique des réparations de fuite
- ↳ Renforcement des réseaux (650 ml)

Actions 3 : Amélioration et renouvellement des réseaux


- ↳ Travaux nécessaires sur les ouvrages de stockage
- ↳ Programme de renouvellement des conduites

Actions 4 : Amélioration de l'exploitation du réseau de distribution

- ↳ Renouvellement du parc des compteurs abonnés
- ↳ Renouvellement du parc des vannes de sectionnement
- ↳ Raccordement des hameaux d'Hambec et de Cabries

Le code couleur utilisé est maintenu dans la synthèse des travaux préconisés du schéma directeur.

II. Synthèse financière des actions – Schéma directeur

 Schéma directeur AEP - NOTRE DAME DE LA ROUVIERE (30) Modalités de financement des travaux programmés - Hiérarchisation des travaux								
Priorité	Type	Poste	Coût HT	Taux subvention maximum	Montant subventionné*	Montant à la charge de la collectivité	Annuité**	
Tranche P1 - 2016 - 2020	Ressources	1.1	Révision de la DUP et travaux préconisés	35 000 €	Forfait	11 000 €	24 000 €	1 536 €
	Limiter les prélèvements	2.1	Suivi historique et cartographique des réparations de fuites	PM	-	-	-	-
	Amélioration et renouvellement des réseaux	3.1.d	Captage du Mazel - Diagnostic et travaux ponctuels	5 000 €	60%	3 000 €	2 000 €	128 €
		3.2	Renouvellement des canalisations - 150 ml par an	150 000 €	30%	45 000 €	105 000 €	6 721 €
	Amélioration de l'exploitation	4.1a	Renouvellement des compteurs abonnés (12 200 €/ an)	61 000 €	-	-	61 000 €	4 488 €
		4.3	Renouvellement des vannes de sectionnement : 2 par an soit 2500 €/ an	12 500 €	-	-	12 500 €	920 €
TOTAL			263 500 €		59 000 €	204 500 €	13 794 €	
Tranche P2 - 2021 - 2025	Ressources	1.2	Traitement de l'arsenic au réservoir du Mazel	95 000 €	50%	47 500 €	47 500 €	3 041 €
	Limiter les prélèvements	2.1	Suivi historique et cartographique des réparations de fuites	PM	-	-	-	-
	Amélioration et renouvellement des réseaux	3.1.a	Réservoir du Mazel - Diagnostic et travaux ponctuels	9 000 €	60%	5 400 €	3 600 €	230 €
		3.1.b	Réservoir de Notre dame - Diagnostic et travaux ponctuels	12 500 €	60%	7 500 €	5 000 €	320 €
		3.1.c	Réservoir de Favière - Diagnostic et travaux ponctuels	7 500 €	60%	4 500 €	3 000 €	192 €
	Amélioration de l'exploitation	3.2	Renouvellement des canalisations - 150 ml par an	150 000 €	30%	45 000 €	105 000 €	6 721 €
		4.1b	Renouvellement des compteurs abonnés (4 000 €/ an)	20 000 €	-	-	20 000 €	1 280 €
		4.3	Renouvellement des vannes de sectionnement : 2 par an soit 2500 €/ an	12 500 €	-	-	12 500 €	800 €
4.4a		Raccordement du hameau Hambec - 400 ml en PEHD 40 mm	60 000 €	-	-	60 000 €	3 841 €	
TOTAL			366 500 €		62 400 €	209 100 €	13 385 €	
Tranche P3 - 2026- 2035	Ressources	1.3	Raccordement de la commune de Valleraugue au réservoir du Mazel	250 000 €	60%	150 000 €	100 000 €	6 401 €
	Limiter les prélèvements	2.1	Suivi historique et cartographique des réparations de fuites	PM	-	-	-	-
		2.2a à 2.2c	Travaux de réhabilitation et de renforcement des réseaux de distribution - secteur Mazel, Notre Dame et Euzière soit 650 ml	95 000 €	30%	28 500 €	66 500 €	4 257 €
	Amélioration et renouvellement des réseaux	3.2	Renouvellement des canalisations - 150 ml par an	300 000 €	30%	90 000 €	210 000 €	13 443 €
	Amélioration de l'exploitation	4.1b	Renouvellement des compteurs abonnés (4 000 €/ an)	40 000 €	-	-	40 000 €	2 560 €
		4.3	Renouvellement des vannes de sectionnement : 2 par an soit 2500 €/ an	25 000 €	-	-	25 000 €	1 600 €
4.4b		Raccordement du hameau Cabrières et Usclades - 2 100 ml en PEHD 40 mm	267 000 €	-	-	267 000 €	17 091 €	
TOTAL			977 000 €		118 500 €	608 500 €	38 951 €	
TOTAL			1 607 000 €		338 650 €	1 095 850 €	66 130 €	

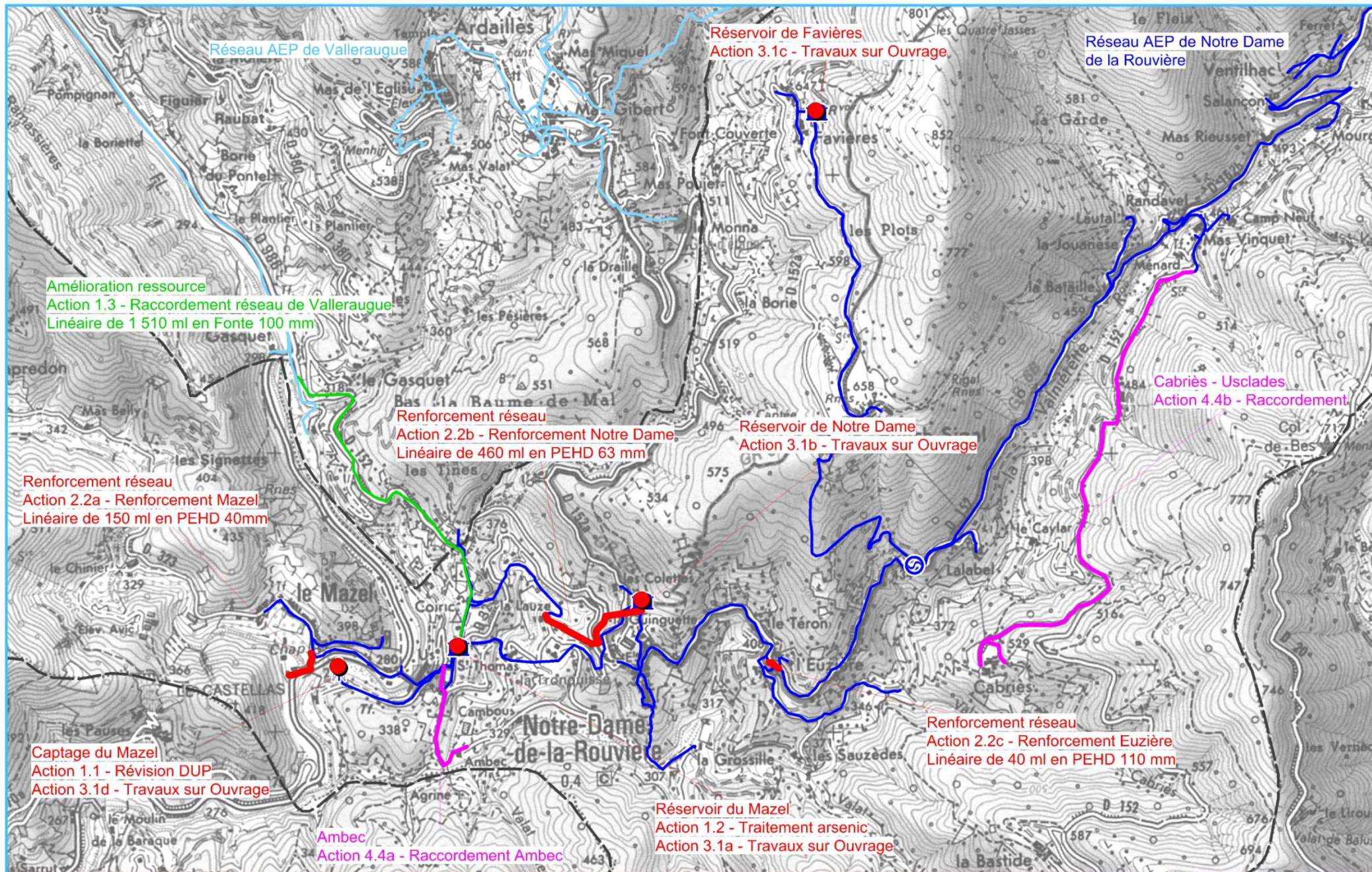
* hypothèse de financement précisé dans le cadre du rapport

** prêt sur 25 avec un taux de 4 %

L'investissement global s'élève à 1,6 M€ HT dont 43 % est dédié à la réhabilitation ou le renforcement des réseaux, 24 % à l'amélioration de la disponibilité de la ressource, 13 % à l'amélioration de l'exploitation et 20 % au raccordement de hameaux non desservis.

- Priorité 1 - Tranche 2016 – 2020 : 263 500 € HT
- Priorité 2 - Tranche 2021 – 2025 : 366 500 € HT
- Priorité 3 - Tranche 2026 – 2035 : 977 000 € HT
- **Total : 1 607 000 € HT**

Impact sur le prix de l'eau			
	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3
Durée d'emprunt	25	25	25
Taux d'emprunt	4.0%	4.0%	4.0%
Hypothèse d'un taux moyen de financement par l'agence de l'eau et le conseil général	45%	53%	30%
Volume d'eau annuel facturé (estimation du bilan besoins - ressources)	20 000 m ³	22 500 m ³	25 000 m ³
Montant pouvant être financé par l'Agence de l'Eau et le Conseil Général	59 000 €	62 400 €	118 500 €
Montant résiduel à la charge de la collectivité	204 500 €	209 100 €	608 500 €
Annuité de l'emprunt	13 794 €/an	13 385 €/an	38 951 €/an
Impact sur le prix de l'eau (= annuité/ volume facturé annuellement) - sans l'amortissement	0.69 €/m³	0.59 €/m³	1.56 €/m³



Commune de Notre Dame de la Rouvière



Schéma Directeur
d'Alimentation en Eau Potable

HY34BD036

Janv 16

SDAEP

Programme de Travaux

Source : IGN

Echelle : 1 / 17 500

0 175 350 m



