

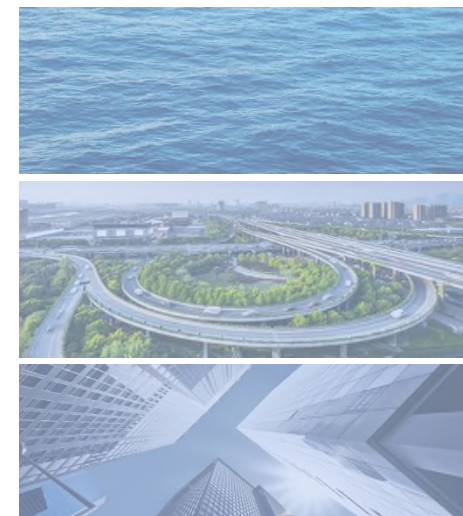
Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE

Dossier d'Enquête Publique au titre du Code de la Santé Publique

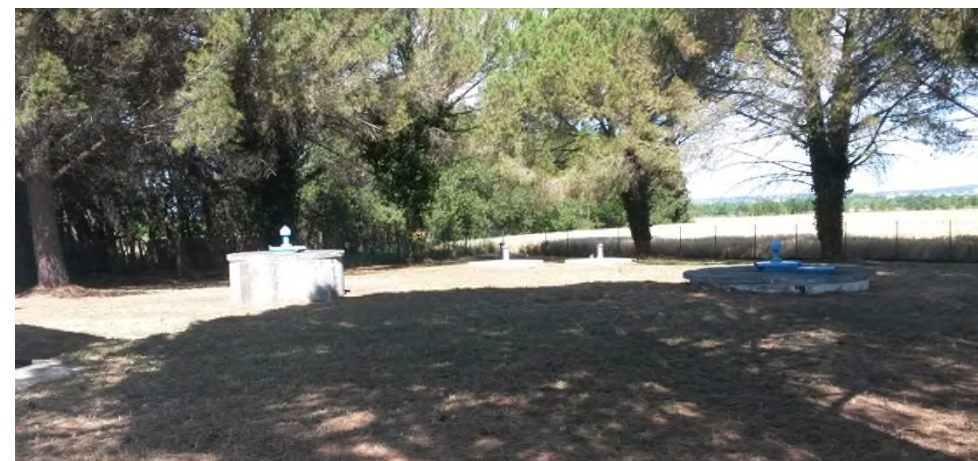
Demande de Déclaration d'Utilité publique pour

un captage public d'eau destinée à la consommation humaine

Puits des Canaux sur la commune de BOUILLARGUES



Puits des Canaux à BOUILLARGUES



Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE
Site de Captage de la commune de BOUILLARGUES
Puits des Canaux

Dossier d'enquête publique au titre du Code de la Santé Publique
**Demande de Déclaration d'Utilité Publique pour un captage public d'eau destinée à la consommation humaine /
Application du Code de la Santé Publique**

Ind.	Date	Rédaction		Vérification		Validation	
		Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
A	11/2016	Guichard					
B	01/2017	Guichard					
C	03/2017	Guichard					
D	05/2017	Guichard					
E	03/2018	Guichard					

N° de dossier : FL34.D.0046

Coordonnées du bureau d'études :



OTEIS

Agence de Montpellier

PARC EUREKA

97 rue de Freyr

CS36038

34060 Montpellier Cedex 02

Tel. : **04 67 40 90 00**

Fax : **04 67 40 90 01**

Email : marianne.guichard@oteis.fr

III.1.2. Synthèse de l'organisation de la distribution à l'échelle de l'agglomération.....	50	IV.1. Qualité des eaux brutes produites par le Puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	73
III.1.2.1. Gestion du service.....	50	IV.2. Qualité des eaux distribuées.....	76
III.1.2.2. Description du système.....	51	V. MESURES DE PROTECTION DES EAUX CAPTÉES.....	77
III.1.2.3. Performances du réseau.....	51	V.1. Caractéristiques des périmètres de protection.....	77
III.2. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle des communes destinées à être alimentées par le Puits des Canaux.....	53	V.2. Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées : prescriptions afférentes aux différents périmètres de protection ..	78
III.2.1. Ressources exploitées.....	53	V.3. Plan d'actions dans l'Aire d'Alimentation du Captage.....	79
III.2.2. Synthèse de l'organisation de l'Alimentation en Eau Potable à l'échelle des communes de BOUILLARGUES et GARONS.....	54	VI. PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT.....	83
III.2.2.1. Principes de la distribution.....	54	VI.1.1. Traitement au niveau du Puits des Canaux à BOUILLARGUES	83
III.2.3. Volumes distribués et consommés sur les communes alimentées par le Puits des Canaux.....	56	VI.1.2. Station de potabilisation BRL de BOUILLARGUES.....	83
III.2.3.1. Volumes distribués.....	56	VI.1.3. Mélange des eaux issues du Puits des Canaux et de la station de potabilisation BRL.....	83
III.2.3.2. Volumes consommés.....	56	VII. MESURES DE SÉCURITÉ.....	83
III.2.3.3. Les usages de l'eau.....	57	VII.1.1. Interconnexions et ressource de substitution.....	83
III.2.3.4. Volumes de stockage disponible.....	57	VII.1.2. Mesures particulières de surveillance de la nappe et des ouvrages de captage.....	84
III.2.3.5. Temps de stockage en moyenne et en pointe.....	58	VII.1.3. Entretien et maintenance des installations.....	85
III.2.3.6. Interconnexion avec d'autres collectivités.....	58	VII.1.4. Modification des documents d'urbanisme.....	85
III.2.3.7. Performances des réseaux.....	58	VIII. ESTIMATION DES COÛTS ET ÉCHÉANCIER PRÉVISIONNEL.....	86
Pièce C Le captage et sa protection.....	61	État parcellaire.....	87
I. OUVRAGES DE PRÉLÈVEMENT FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE D'AUTORISATION.....	65	Annexes.....	95
I.1. Descriptif du site du Puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	65		
I.1.1. Schéma de principe et fonctionnement des équipements.....	66		
I.1.2. Système de traitement.....	67		
I.1.3. Sécurisation du site.....	67		
II. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE DE LA RESSOURCE CAPTÉE.....	68		
II.1. Géologie.....	68		
II.1. Hydrogéologie.....	68		
II.2. Essais de pompage.....	69		
II.3. Débit d'exploitation.....	71		
II.4. Vulnérabilité de la ressource.....	71		
III. ÉVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION.....	72		
IV. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU.....	73		

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Délibération du Conseil Communautaire

Annexe 2 : Arrêtés de DUP de 1985 et 2001

Annexe 3 : Attestation de propriété

Annexe 4 : Rapports de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé

Annexe 5 : Analyses de premières adductions

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Photos

Photo 1 - Local technique, ancien puits, puits exploité et piézomètres sur le site du Puits des Canaux à BOUILLARGUES	65
Photo 2 – Puits exploité (et vue de l'intérieur) du Puits des Canaux à BOUILLARGUES	65
Photo 3 - système de chloration (bouteilles et hydroinjecteurs) du Puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	67
Photo 4 – Portail d'accès au site du Puits des Canaux à BOUILLARGUES	67

Figures

Figure 1 - Adéquation besoins-ressources du système « eau destinée à la consommation humaine » de NÎMES MÉTROPOLE	42
Figure 2 - Dotation individuelles sur les zones d'habitat futures (consommation domestique) :	43
Figure 3 - Exemples de dotations individuelles pouvant s'appliquer sur les zones de développement économiques futures (consommation non domestique) :	43
Figure 4 - Bilan Besoin / Ressource sur BOUILLARGUES - GARONS	46
Figure 5 - Schéma synoptique de l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine des communes de BOUILLARGUES et GARONS	55
Figure 6 - Volumes distribués sur BOUILLARGUES - GARONS.....	56
Figure 7 - Répartition du volume consommé entre les communes de BOUILLARGUES et GARONS.....	56
Figure 8 - Répartition des volumes consommés en 2009 à BOUILLARGUES et GARONS	57
Figure 9 - Evolution du rendement net des réseaux des communes de BOUILLARGUES et GARONS entre 2012 et 2015.....	58
Figure 10 - Rendements comparés des réseaux des communes de BOUILLARGUES et GARONS (en 2015)	59
Figure 11 - Indices Linéaires de Pertes des réseaux des communes de BOUILLARGUES et GARONS	59

Figure 12- coupe du Puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	66
Figure 13 – Evolution des niveaux de la Nappe sur les piézomètres de RODILHAN (en haut) et CAISSARGUES (en bas)	69
Figure 14 – Chronique des suivis piézométriques au cours de l'essai de pompage longue durée	71
Figure 15 - Evolution des concentrations en nitrates au Puits des Canaux à BOUILLARGUES ..	73
Figure 16 - Evolution des concentrations en pesticides au Puits des Canaux à BOUILLARGUES	74

Tableaux

Tableau 1 – Etat des lieux et objectifs du SDAGE.....	30
Tableau 2 - Objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021 pour les eaux superficielles	30
Tableau 3 - Adéquation besoins-ressources du système « eau destinée à la consommation humaine » de NÎMES MÉTROPOLE	41
Tableau 4 – Projections de populations des communes de BOUILLARGUES et GARONS	44
Tableau 5 - Adéquation besoins-ressources sur BOUILLARGUES-GARONS.....	44
Tableau 6 - Caractéristiques générales des ouvrages de prélèvement de NÎMES MÉTROPOLE dans les Cailloutis du Villafranchien au 31 décembre 2013	49
Tableau 7 - Gestion des contrats d'affermage de NÎMES MÉTROPOLE	50
Tableau 8 - Indice linéaire de pertes moyen de NÎMES MÉTROPOLE	52
Tableau 9 - Volumes consommés par les communes de BOUILLARGUES et GARONS.....	56
Tableau 10 – Ratios de consommation sur les communes alimentées(en l/j/hab).....	57
Tableau 11 – Volumes de stockage disponibles	57
Tableau 12 – Synthèse des mesures prises	86

Cartes

Carte 1 – Localisation géographique du puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	22
Carte 2 – Localisation géographique des réservoirs à Bouillargues, Garons et Manduel.....	24
Carte 3 – Localisation géographique et cadastrale des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée du Puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	26
Carte 4 – Zonage du PLU.....	28
Carte 5 – Zonage réglementaire du Plan de Prévention du Risque Inondation de BOUILLARGUES.....	29
Carte 6 : Périmètre du SAGE Vistre et Nappes Vistrenque et Costières.....	32
Carte 7 – Emprise de la Zone de Protection Spéciale par rapport au Puits des Canaux à BOUILLARGUES et ses périmètres de protection.....	33
Carte 8 – Emprise des Espaces Naturels Sensibles par rapport au Puits des Canaux à BOUILLARGUES et à ses périmètres de protection.....	33
Carte 9 – Ressources souterraines sollicitées par NÎMES MÉTROPOLE.....	48
Carte 10 – Plan général des réseaux desservant la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE.....	51
Carte 11 - Localisation géographique du site de captage.....	53
Carte 12 – Schéma structural de la plaine de la Vistrenque.....	68
Carte 13 –Esquisse piézométrique de la nappe de la Vistrenque dans le secteur du Puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	70
Carte 14 – Inventaire des sources potentielles de pollution autour du Puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	72
Carte 15 – Altération par les nitrates dans le secteur du Puits des Canaux.....	75
Carte 16 – PPI et PPR du Puits des Canaux.....	77
Carte 17– PPE du Puits des Canaux (BOUILLARGUES) et communes concernées.....	78
Carte 18 – Zone de protection du Puits des Canaux.....	80

Préambule

La Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE gère au 31 décembre 2016 le service public d'eau destinée à la consommation humaine de 27 communes. Dans ce cadre, elle exploite 27 sites de captages qui lui ont été transférés par ses communes membres, afin d'assurer l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de près de 234 000 habitants.

A compter du 1^{er} janvier 2017, le territoire de NÎMES MÉTROPOLE s'étend à 12 communes supplémentaires (DOMESSARGUES, FONS, GAJAN, MAURESSARGUES, MONTAGNAC, MONTIGNARGUES, MOULEZAN, LA ROUVIERE, SAINT-BAUZELY, SAINT-GENIES-DE-MALGOIRES, SAINT-MAMERT-DU-GARD, SAUZET). Les données relatives à ces nouvelles communes ne sont pas prises en compte dans ce dossier car non connues par la communauté d'agglomération au moment de sa rédaction.

Les principales orientations inscrites dans son schéma directeur sont les suivantes :

- ✓ Subvenir aux besoins futurs engendrés par l'accroissement de la population sur chaque commune et par le développement d'activités : à l'horizon 2030 près de 40 000 habitants supplémentaires devraient vivre sur le territoire de NÎMES MÉTROPOLE ;
- ✓ Améliorer le niveau de sécurisation de la desserte en eau en maillant les ouvrages de production d'eau potable et de transport vers les usagers ;
- ✓ Réduire les coûts de fonctionnement en favorisant la production d'eau destinée à la consommation humaine à partir des ressources souterraines.

Parallèlement, NÎMES MÉTROPOLE a entamé une démarche globale visant à :

- ✓ régulariser la situation administrative de certains captages existants,
- ✓ solliciter une augmentation des volumes prélevés dans la ressource pour d'autres,
- ✓ obtenir l'autorisation d'exploiter de nouveaux captages.

Il est précisé par ailleurs que dans le cadre de sa recherche de nouvelles ressources, NÎMES MÉTROPOLE privilégie celles qui ne rendent pas nécessaires la mise en place d'une filtration.

De plus, à la demande de l'ARS (Agence Régionale de Santé), certains arrêtés préfectoraux délimitant des périmètres de protection doivent être mis à jour pour prendre en compte le nouvel environnement des captages concernés.

Ainsi, NÎMES MÉTROPOLE a sollicité M. le Préfet du Gard pour désigner des *Hydrogéologues Agréés en matière d'hygiène publique* par le Ministère chargé de la Santé pour émettre un avis et pour délimiter, pour chaque captage ou champ captant concerné des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée et préciser des prescriptions dans chacun de ces trois périmètres de protection. Les hydrogéologues agréés ont eu également pour mission de donner un avis sur les disponibilités en eau de ces captages ou champs captants. L'intervention des hydrogéologues agréés a tiré profit de rapports préliminaires préparés par des bureaux d'étude spécialisés, principalement en hydrogéologie.

Parallèlement, sur 5 de ses captages – qui font partie des 507 captages désignés par le Grenelle de l'Environnement et également des captages prioritaires du SDAGE - NÎMES MÉTROPOLE a engagé des études agro-environnementales qui ont abouti à la mise en place de plans d'actions de lutte contre les pollutions diffuses sur les zones de protection des Aires d'Alimentation des captages. **Le captage de BOUILLARGUES est l'un de ces captages prioritaires.**

Cette même démarche a été initiée fin 2013 sur 5 autres captages de NÎMES MÉTROPOLE. Pour simplifier les procédures, mais sans altérer la rigueur des avis des hydrogéologues agréés, il a été pris la précaution, avec leur accord, de faire coïncider les Aires d'Alimentation des Captages avec les Périmètres de protection Eloignée.

Le présent dossier a pour objet d'obtenir une Déclaration d'Utilité Publique pour le Puits des Canaux que NÎMES MÉTROPOLE exploite sur la commune de BOUILLARGUES, et pour lequel il est envisagé d'augmenter le débit actuellement autorisé de 60 m³/h à 120 m³/h, en vue de couvrir l'évolution à la hausse des besoins en eau sur les communes de BOUILLARGUES et GARONS, alimentées par ce captage.

Fiche d'identification du dossier

Maître d'ouvrage

Nom : Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE
Adresse : 3 rue du Colisée – 30 947 NÎMES Cedex 09
SIRET : 24300064300037
Personne à contacter : Madame LAINÉ
Tél : 04 66 02 55 55

Exploitant du réseau AEP

Nom : SAUR
Adresse : Secteur Nîmes-Garrigues – 250, avenue du Dr Fleming
30900 NÎMES
Personne à contacter : Monsieur
ALTEIRAC
Tél : 04.66.68.73.00

Société mandatée pour le montage du dossier

Nom : G.E.I.
Adresse : Parc Eurêka – 97 rue de Freyr CS 36 038
34060 MONTPELLIER Cedex 2
Personne à contacter : Madame
GUICHARD Marie-Anne
Tél. 04.67.40.90.00

Société chargée des études hydrogéologiques

Nom : BERGA-SUD
Adresse : 10 rue des Cigognes
34000 MONTPELLIER
Personne à contacter : Monsieur
Guillaume LATGE
Tél. 04.67.99.52.52

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé ayant défini les périmètres de protection

Nom : Monsieur Pierre BERARD
Mail : pierre.berard34@orange.fr

Pièce A

Synthèse du

dossier

TABLE DES MATIERES

I. OBJET DE LA DEMANDE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	19
II. CAPTAGE POUR LEQUEL L'AUTORISATION EST SOLLICITÉE	20
III. DÉBITS SOLLICITÉS.....	21
IV. AQUIFÈRE SOLLICITÉ PAR LE PUIITS DES CANAUX À BOUILLARGUES	21
V. COLLECTIVITÉS DESSERVIES PAR LE PUIITS DES CANAUX À BOUILLARGUES	21
VI. EMLACEMENT DES OUVRAGES ET DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION	22
VI.1. Ouvrage de prélèvement	22
VI.2. Réservoirs	23
VI.3. Références cadastrales et communes d'implantation des périmètres de protection	25
VII. SITUATION FONCIERE.....	25
VIII. COMMUNE CONCERNÉE PAR L'INCIDENCE DU PRÉLÈVEMENT 27	
IX. TYPE D'ENQUÊTE PUBLIQUE A MENER.....	27
X. COMPATIBILITÉ DU PROJET	27
X.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme	27
X.1.1.1. Règlement du PLU.....	27
X.1.1.2. Espace Boisé Classé (EBC)	28
X.1.1.3. Servitudes d'utilité publique	28
X.1.1.4. Emplacements réservés	28
X.2. Compatibilité avec la réglementation des zones inondables.....	29
X.3. Compatibilité avec le SDAGE.....	30
X.3.1. Masses d'eaux concernées par le projet et définition des objectifs.....	30
X.3.2. Programme de mesures	30
X.3.3. Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales.....	31
X.3.4. Compatibilité du projet avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vistre et Nappes Vistrenque et Costières	32
X.3.5. Compatibilité du projet avec Natura 2000.....	33
X.3.6. Compatibilité du projet avec les espaces naturels protégés ou sensibles	33
X.3.7. Compatibilité du projet avec les Zones de Répartition des Eaux (ZRE).....	34
X.3.8. Périmètres de sites inscrits ou classés	34
X.4. Organismes consultés.....	34
X.5. Situation par rapport au Code de l'environnement.....	34

I. OBJET DE LA DEMANDE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Dans le cadre de la procédure qu'elle a engagée, NÎMES MÉTROPOLE doit pour exploiter ou régulariser ses captages d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine satisfaire à une procédure réglementaire précise au titre de la législation en vigueur :

- **Code de la Santé Publique**
 - une **autorisation préfectorale pour instaurer les périmètres de protection des captages** au titre de l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique.
 - une **autorisation préfectorale** au titre du Code de la Santé Publique (articles R1321-1 à R-1321-64 relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine) pour **définir le traitement à mettre en place** sur l'eau destinée à la consommation humaine ;
 - une **autorisation préfectorale** au titre du Code de la Santé Publique (articles R1321-1 à R-1321-64 relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine) pour **distribuer au public** de l'eau destinée à la consommation humaine ;
- **Code de l'expropriation** au titre des articles L.121-1 à L.121-5
- **Code de l'Environnement**
 - une **déclaration d'utilité publique** au titre de l'article L.215-13 du Code de l'Environnement relatif à la dérivation des eaux d'un cours d'eau non domanial, d'une source ou d'eaux souterraines, entreprise dans un but d'intérêt général par une collectivité publique ou son concessionnaire, par une association syndicale ou par tout autre établissement public,
 - une **Autorisation ou déclaration** au titre de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement (*cf. détail ci-après*) au titre des volumes prélevés.
 - une **étude d'impact** au titre de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement pour des dispositifs de captage des eaux souterraines d'un volume annuel supérieur à 200 000 mètres cubes par an ; en effet, le dossier a

été déposé avant le 16 mai 2017, ce qui a permis de le traiter selon l'ancienne réglementation relative aux études d'impact.

CODE DE L'ENVIRONNEMENT (Article R.214-1)		
TITRE I. PRELEVEMENTS		
Désignation	Rubrique	Régime
Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrages souterrains, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	1.1.1.0.	Déclaration <i>Mise en conformité d'un ouvrage existant</i>
Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnement des cours d'eau, par pompage, drainage ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an (A) 2° supérieur à 10 000 m ³ /an et inférieur à 200 000 m ³ /an (D)	1.1.2.0.	Autorisation Captage dans une nappe 120 m³/h Débit moyen : 2 400 m³/j Débit de pointe : 2 880 m³/j 876 000 m³/an

Depuis juin 2014, une expérimentation est menée en Languedoc-Roussillon visant à **regrouper en une procédure unique les autorisations délivrées pour un même projet au titre du Code de l'Environnement et du Code Forestier (ordonnance n°2014-619 du 12 juin 2014 et décret 2014-751 du 1^{er} juillet 2014)**. Ainsi, doivent être rattachées à la procédure d'autorisation au titre de l'article L214-3 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau), les éventuelles procédures concernant :

- la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (4° de l'article L411-2 du Code de l'Environnement),
- l'autorisation au titre des sites classés ou en instance de classement (L341-7 et L341-10 du Code de l'Environnement),
- l'autorisation spéciale au titre des Réserves naturelles nationales (L332-9 du Code de l'Environnement),
- l'autorisation de défrichement (L341-3 du Code Forestier).

La régularisation du Puits des Canaux à BOUILLARGUES n'est concernée par aucune de ces procédures : pas de site classé à proximité, pas de réserve naturelle nationale, pas de destruction d'espèces protégées ; pas non plus de défrichement.

- **Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'Environnement**

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'Environnement (dite Grenelle 2) a réformé les enquêtes publiques en les regroupant en deux catégories principales :

- ✓ les enquêtes publiques environnementales,
- ✓ les enquêtes d'utilité publique qui sont régies par le Code de l'Expropriation (pour cause d'Utilité Publique).

La régularisation administrative du Puits des Canaux de BOUILLARGUES relève d'une autorisation au titre des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement (limites réglementaires fixées dans les rubriques 1.1.1.0 et 1.2.1.0 de la nomenclature annexées à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement). Ainsi, cette régularisation **est soumise à enquête publique environnementale**.

La mise en place de périmètres de protection autour des captages impose des prescriptions aux propriétaires des parcelles impactées. **L'enquête publique à mener sera de type "utilité publique"**.

Seule la commune de BOUILLARGUES est concernée par le Périmètre de Protection Rapprochée et par l'incidence du prélèvement et donc par les enquêtes publiques à mener. Le Périmètre de Protection Eloigné s'étend sur les communes de BOUILLARGUES et GARONS.

Le présent dossier a pour objet d'obtenir une autorisation préfectorale afin de **capter les eaux souterraines au niveau du Puits des Canaux (localisé sur la commune de BOUILLARGUES), de distribuer ces eaux en vue de la desserte en eau destinée à la consommation humaine des communes de BOUILLARGUES et GARONS** et d'établir, autour du captage, les périmètres de protection réglementaires ainsi que les servitudes associées définies par l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

II. CAPTAGE POUR LEQUEL L'AUTORISATION EST SOLLICITÉE

Cette autorisation est sollicitée pour **le Puits des Canaux**, situé sur la commune de BOUILLARGUES.

Ce captage constitue la ressource principale de 2 communes de NÎMES MÉTROPOLE : **BOUILLARGUES et GARONS**. **L'eau provenant de ce captage est renvoyée vers le site de la station de traitement d'eau de BRL, où elle est mélangée dans une bache avec** de l'eau superficielle prélevée et traitée par BRL.

La commune de MANDUEL est en partie desservie par ce mélange d'eau, en complément de l'eau produite à partir des captages de Canabières et Vieilles Fontaines situés sur la commune de MANDUEL.

Le complément d'eau superficielle, prélevé et traité par BRL, apporté en complément aux communes de BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL fait l'objet d'une convention de fourniture d'eau qui fixe les conditions techniques et financières de cette vente d'eau.

L'hypothèse retenue par NÎMES MÉTROPOLE pour justifier des volumes sollicités dans le cadre de la demande d'autorisation de prélever dans la ressource souterraine, est que les volumes produits à partir du captage du Puits des Canaux sont destinés à répondre aux besoins des communes de BOUILLARGUES et GARONS, alors que la part d'eau produite par BRL est répartie entre BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL.

C'est pourquoi certaines parties du dossier sont réalisées uniquement sur la base des données des communes de BOUILLARGUES et GARONS.

La commune de MANDUEL est quant à elle, évoquée dans quelques parties du dossier car, en l'état actuel des installations de desserte et de stockage, une partie de l'eau desservie sur cette commune provient du mélange d'eau superficielle prélevée et traitée par BRL avec l'eau du captage du Puits des Canaux. A ce titre, elle est concernée par les autorisations délivrées au titre du Code de la Santé relatives à la protection du captage, et au traitement à mettre en place.

III. DÉBITS SOLLICITÉS

La Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE, maître d'ouvrage, effectue, conformément aux préconisations de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, une demande d'autorisation de prélèvement pour le Puits des Canaux à BOUILLARGUES :

Volume annuel prélevable : 876 000 m³/an

Débit de prélèvement moyen :
120 m³/h pendant 20 heures soit 2 400 m³/j

Débit de prélèvement en pointe :
120 m³/h pendant 24 heures soit 2 880 m³/j

Le débit de pointe indiqué ci-dessus ne sera sollicité que de manière exceptionnelle, afin de répondre aux besoins de pointe.

IV. AQUIFÈRE SOLLICITÉ PAR LE PUIT DES CANAUX À BOUILLARGUES

Le Puits des Canaux à BOUILLARGUES exploite la masse d'eau souterraine n° FRDG101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières », dont l'état qualitatif en 2013 a été jugé bon par le SDAGE ; mais l'état chimique a été jugé médiocre, ce qui explique que le délai d'atteinte de l'objectif de bon état soit fixé à 2027.

Plus localement et selon la description des aquifères dans le département du Gard (BRGM/2006), l'aquifère exploité correspond à l'entité hydrogéologique 150a : "Alluvions Quaternaires et Villafranchiennes de la Vistrenque".

V. COLLECTIVITÉS DESSERVIES PAR LE PUIT DES CANAUX À BOUILLARGUES

Le Puits des Canaux dessert les communes de BOUILLARGUES et GARONS.

La population totale de BOUILLARGUES et GARONS est d'environ 10 500 habitants (population légale 2014) ; d'après le Schéma Directeur d'Alimentation en eau potable de NÎMES MÉTROPOLE (BRLi-Egis Eau, 2012), elle pourrait atteindre 14 400 personnes à l'horizon 2030.

La population de MANDUEL est d'environ 6500 habitants (population légale 2014) ; d'après le Schéma Directeur d'Alimentation en eau potable de NÎMES MÉTROPOLE (BRLi-Egis Eau, 2012), elle pourrait atteindre 9950 personnes à l'horizon 2030.

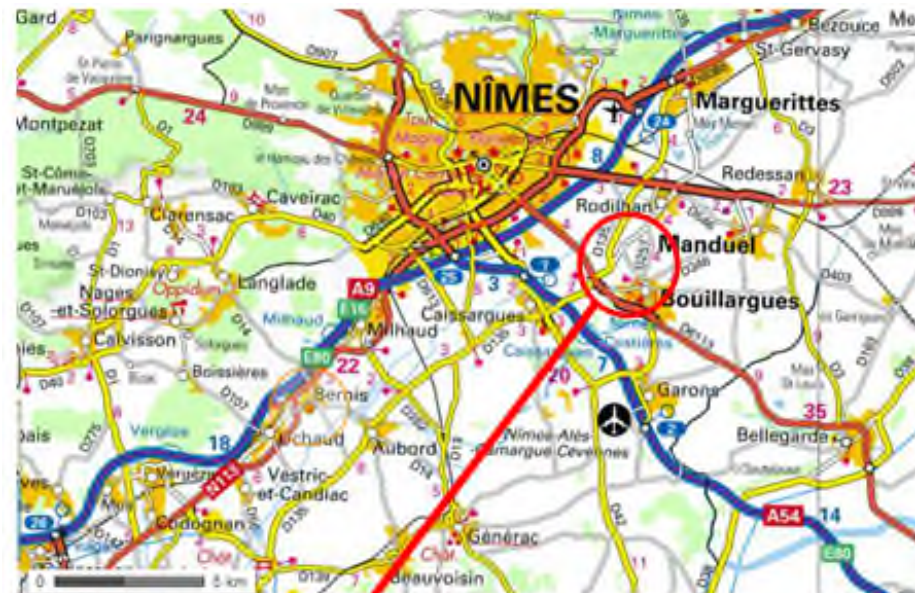
La mise à jour en cours du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable confirme que les projections de populations des communes de Nîmes Métropole sont similaires à celles du schéma directeur de 2012.

VI. EMLACEMENT DES OUVRAGES ET DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

VI.1. Ouvrage de prélèvement

Forage	Puits des Canaux à BOUILLARGUES
Coordonnées Lambert 93	X= 813 957 m Y= 6 302 528m Z≈ 36 m NGF
Parcelle / Section	50 ZA
N°BSS	BSS002EVUW (ancien 09656X0091/S)
Type d'ouvrage	Forage
Année de réalisation	1957

Carte 1 – Localisation géographique du puits des Canaux à BOUILLARGUES



VI.2. Réservoirs

Après mélange avec les eaux traitées par la station de potabilisation de BRL à BOUILLARGUES, les eaux issues du Puits des Canaux sont envoyées notamment vers les châteaux d'eau de BOUILLARGUES et GARONS, ainsi que vers le surpresseur de GARONS. (cf. plan ci-après et schéma en figure 5)

La commune de MANDUEL est également desservie par ce mélange d'eau en complément de l'eau produite à partir des captages de Canabières et Vieilles Fontaines situés à MANDUEL. Ce mélange d'eau traité par la station de potabilisation de BRL est renvoyé vers le réservoir sur tour de Manduel (cf. plan ci-contre et schéma en figure 5).

	Château d'eau de BOUILLARGUES	Surpresseur à GARONS	Château d'eau de GARONS
Coordonnées Lambert 93	X= 814 969 m Y= 6 300 540 m Z=73 m	X= 815 137 m Y= 6 298 731 m Z=90 m	X= 814 832 m Y= 6 297 526 m Z=95 m
Commune de localisation	BOUILLARGUES	GARONS	GARONS
Parcelle / Section	166 AL	34 AM	72 AC
Année de mise en service	1962	1993	1962
Capacité	600 m³	1000 m³	500 m³

	Réservoir de MANDUEL
Coordonnées Lambert 93	X= 818 746 m Y = 6 303 155 m Z=56 m
Commune de localisation	MANDUEL
Parcelle / Section	247 AB
Capacité	390 m³

BOUILLARGUES



GARONS



SURPRESSEUR À GARONS

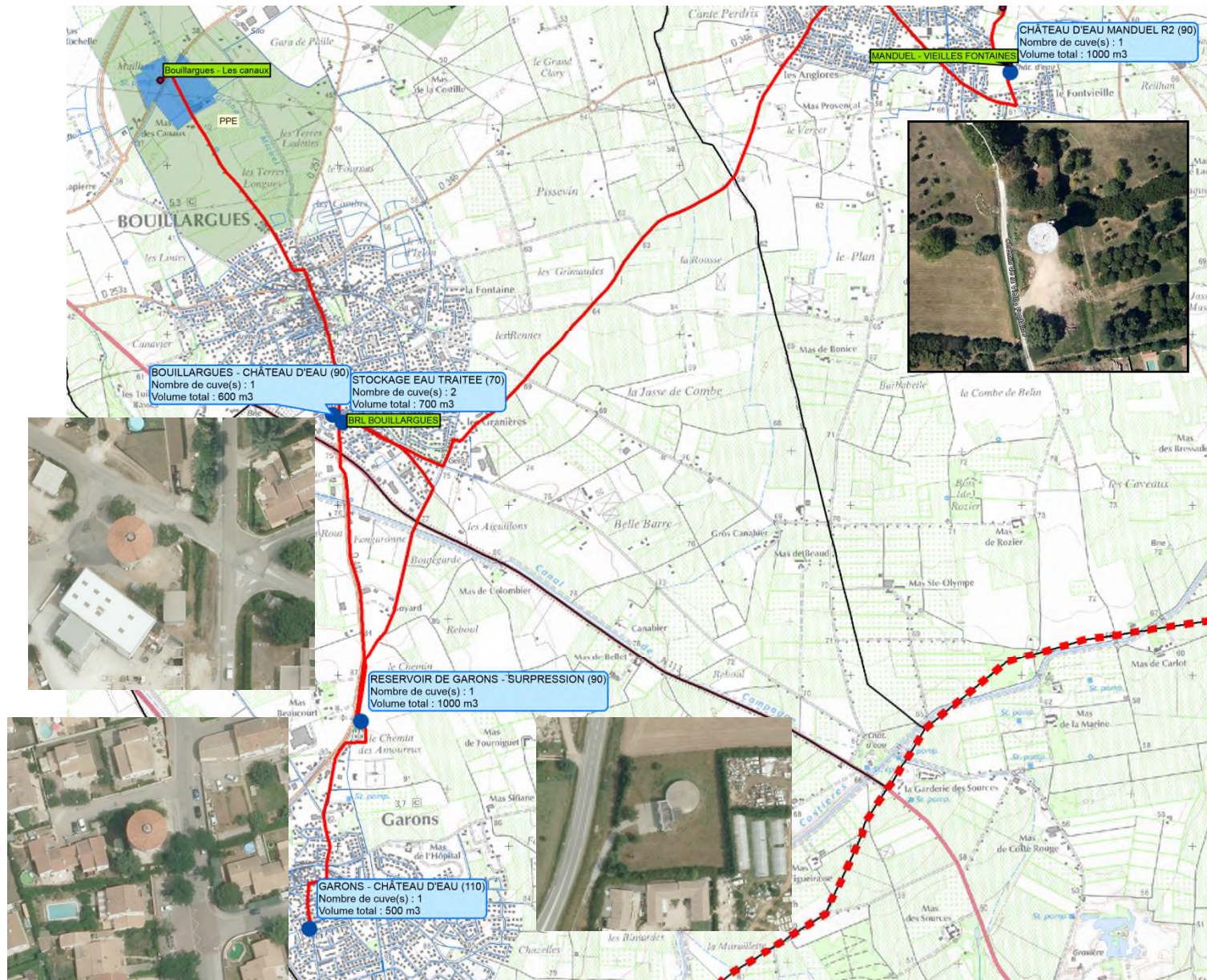


/ MAG

MANDUEL



Carte 2 – Localisation géographique des réservoirs à Bouillargues, Garons et Manduel



VI.3. Références cadastrales et communes d'implantation des périmètres de protection

L'ensemble des périmètres sont cartographiés sur la Carte 3 – Localisation géographique et cadastrale .

Le Périmètre de Protection Immédiate (PPI) correspond aux parcelles **50 et 107 de la section ZA**, de la commune de BOUILLARGUES.

Le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) concerne (en tout ou partie) :

- 3 parcelles de la section ZA,
- 1 parcelle de la section AA,
- 4 parcelles de la section ZO,
- et 22 parcelles de la section ZB,

soit 30 parcelles de la commune de BOUILLARGUES (cf. liste détaillée dans la pièce « Etat parcellaire »).

Le **Périmètre de Protection Eloignée (PPE)** représenté sur la carte n°2 s'étend sur les communes de BOUILLARGUES et GARONS.

VII. SITUATION FONCIERE

Captage et Périmètre de Protection Immédiate :

Les parcelles n°50 et 107 de la section ZA du cadastre de la commune de BOUILLARGUES, qui constituent le Périmètre de Protection Immédiate des captages, **ont été transférées à la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE dans le cadre de la création de cette dernière et de la dissolution du Syndicat Intercommunal d'adduction d'eau potable du Plateau de GARONS.**

Ce périmètre de protection est clôturé.

Accès au captage :

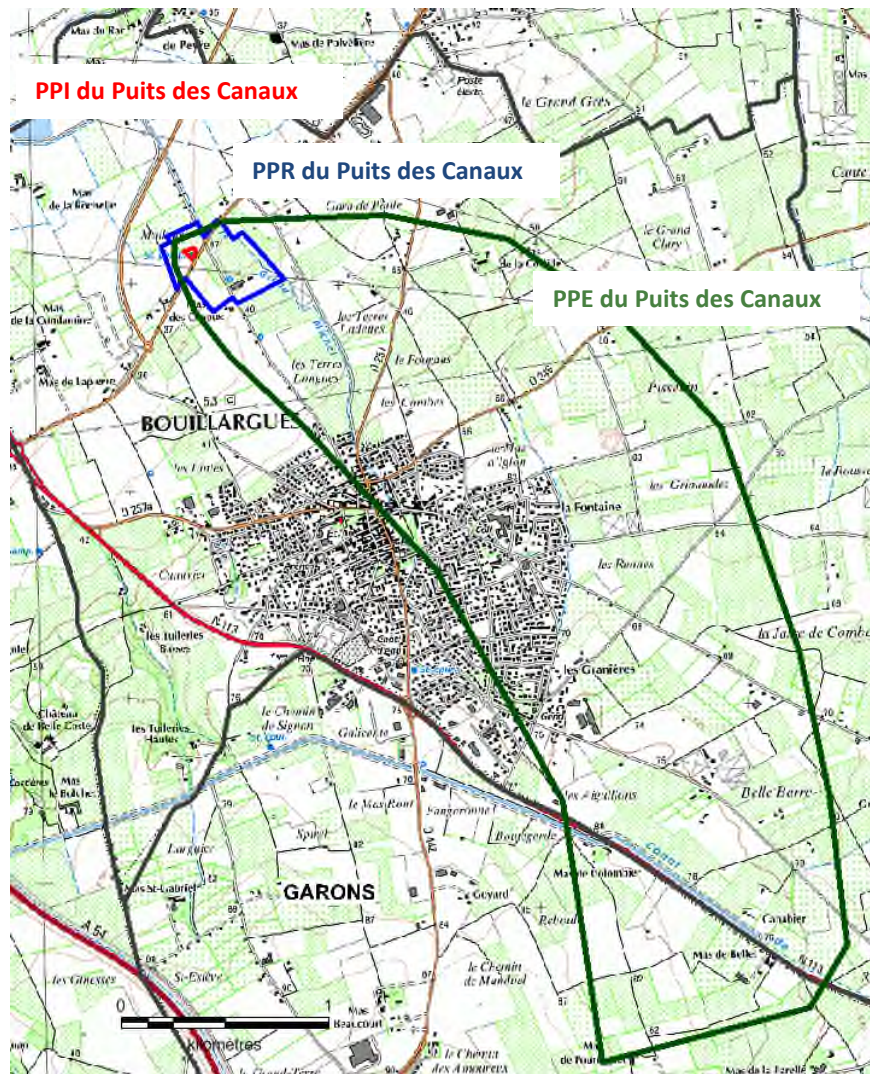
L'accès au site est possible par la Route Départementale D135a. Il n'est donc pas nécessaire d'établir une servitude d'accès.

Réservoirs :

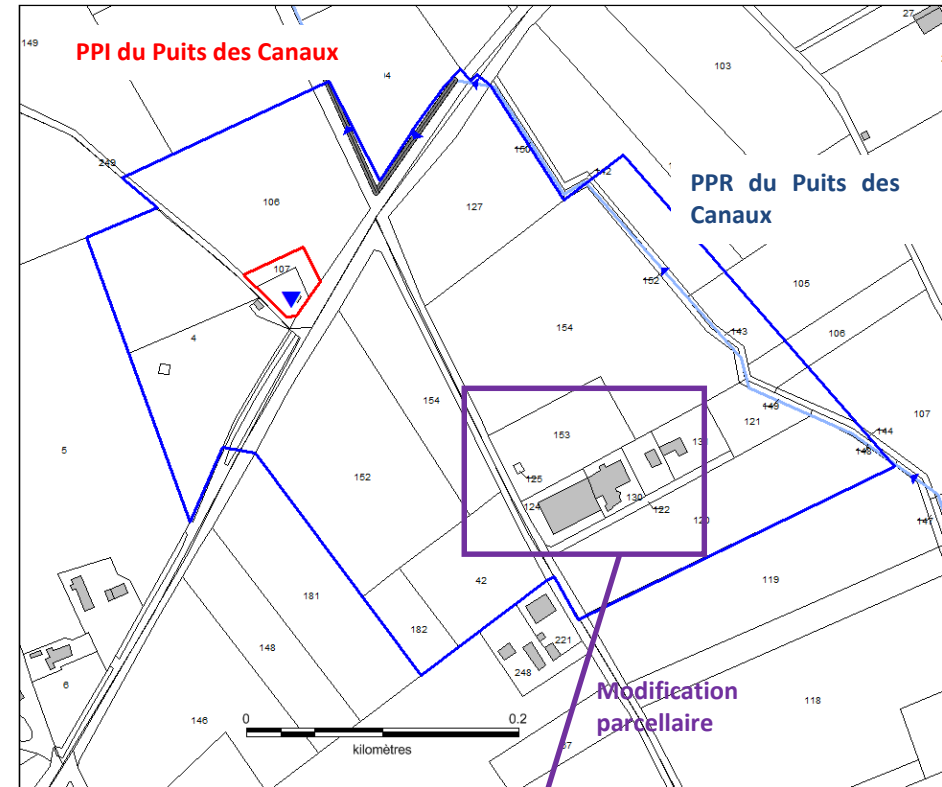
La parcelle n°166 de la section AL du cadastre de la commune de BOUILLARGUES où est localisé le château d'eau est la propriété de la commune de BOUILLARGUES et mise à disposition de la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE.

Les parcelles n°34 de la section AM et 72 de la section AA du cadastre de la commune de GARONS où sont localisés respectivement le surpresseur et le château d'eau de GARONS anciennement propriété du Syndicat Intercommunal d'adduction d'eau potable du Plateau de GARONS, ont également été transférées à la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE.

Carte 3 – Localisation géographique et cadastrale des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Éloignée du Puits des Canaux à BOUILLARGUES



PPI : Périmètre de Protection Immédiate
 PPR : Périmètre de Protection Rapprochée
 PPE : Périmètre de Protection Éloignée



VIII. COMMUNE CONCERNÉE PAR L'INCIDENCE DU PRÉLÈVEMENT

Seule la commune de BOUILLARGUES est concernée par l'incidence du prélèvement et donc par les enquêtes publiques à mener.

La commune de GARONS est concernée par le Périmètre de Protection Éloignée, lequel ne nécessite pas d'Enquête Publique mais devra être pris en compte si des infrastructures importantes devaient être réalisées.

IX. TYPE D'ENQUÊTE PUBLIQUE A MENER

L'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection, comportant un état parcellaire, est organisée afin de recueillir l'avis des propriétaires lorsqu'un projet porte atteinte au droit de propriété (expropriation, servitudes de protection ou d'accès, etc.).

L'enquête publique réalisée au titre du Code de l'Environnement, quant à elle, consiste à assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'affecter l'Environnement (art. L 123-1 du Code de l'Environnement).

Ces enquêtes peuvent être menées distinctement ou conjointement. Cependant, l'architecture des dossiers varie en fonction du type d'enquête. **Dans le cadre du projet de régularisation du Puits des Canaux sur la commune de BOUILLARGUES, les deux enquêtes font l'objet de procédures distinctes.**

La mise en place de périmètres de protection autour du Puits des Canaux à BOUILLARGUES implique la réalisation d'une enquête d'utilité publique au titre du Code de la Santé Publique, laquelle fait l'objet d'un dossier d'autorisation spécifique (objet du présent document).

L'enquête publique environnementale au titre du Code de l'Environnement fait l'objet d'un dossier d'autorisation indépendant du présent document.

X. COMPATIBILITÉ DU PROJET

X.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

X.1.1.1. Règlement du PLU

La commune de BOUILLARGUES dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 26 novembre 2015.

Les zones concernées par les différents ouvrages et périmètres de protection sont listées dans le tableau suivant :

Ouvrages	Zones du PLU concernées
Puits des Canaux à BOUILLARGUES	PPI : Appr
	PPR : Appr, UEpr, UEbpr

Les règlements des zones concernées par le PPI et le PPR sont décrits ci-après.

- **ZONE A :** il s'agit des secteurs de la commune, **équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.** Elle comprend le secteur Appr situé dans le Périmètre de Protection Rapprochée du captage du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, où s'appliquent les prescriptions définies dans le rapport hydrogéologique (cf. Pièce C, §V.2).
- **ZONE UE :** il s'agit d'une **zone accueillant des activités économiques.** Elle comprend les secteurs UEpr et UEbpr situés dans le Périmètre de Protection Rapprochée du captage du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, où s'appliquent les prescriptions définies dans le rapport hydrogéologique (cf. Pièce C, §V.2).

Carte 4 – Zonage du PLU

(Source Commune de BOUILLARGUES)



A. Les zones et les secteurs

Les zones urbaines (U)

- UB** Zone à vocation mixte (centre ancien)
- UD** Zone à vocation principale d'habitat
- UE** Zone à vocation principale d'activité économique

Les zones agricoles (A)

- A** Zone agricole

Les zones naturelles (N)

- N** Zone naturelle

- Priso BRL** Périmètre de protection éloignée des captages

Zone inondable issue du PPRi Vistre approuvé le 4 avril 2014 **Report indicatif (se référer au plan et dossier du PPRi)**

- Zone inondable par débordement de cours d'eau
- Zone inondable par ruissellement pluvial

X.1.1.2. Espace Boisé Classé (EBC)

Aucun Espace Boisé Classé ne s'inscrit sur la zone d'étude.

X.1.1.3. Servitudes d'utilité publique

Le captage et ses périmètres de protection ne sont pas concernés par les limites d'une Servitude d'Utilité Publique.

X.1.1.4. Emplacements réservés

Trois emplacements réservés sont situés au sein du Périmètre de Protection Rapprochée défini par l'hydrogéologue agréé :

- 26 – Aménagement du débouché du chemin communal n°7 sur la Route Départementale n°135.
- 41 – Elargissement de la voie communale

Des zones spécifiques ont déjà été définies dans le PLU de BOUILLARGUES pour correspondre à la délimitation des Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée tels qu'ils ont été repris par Monsieur Bérard, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, le 11 janvier 2011

Outre Bouillargues, le Périmètre de Protection Eloignée concerne aussi la commune de Garons ; celle-ci dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 19 juin 2012.

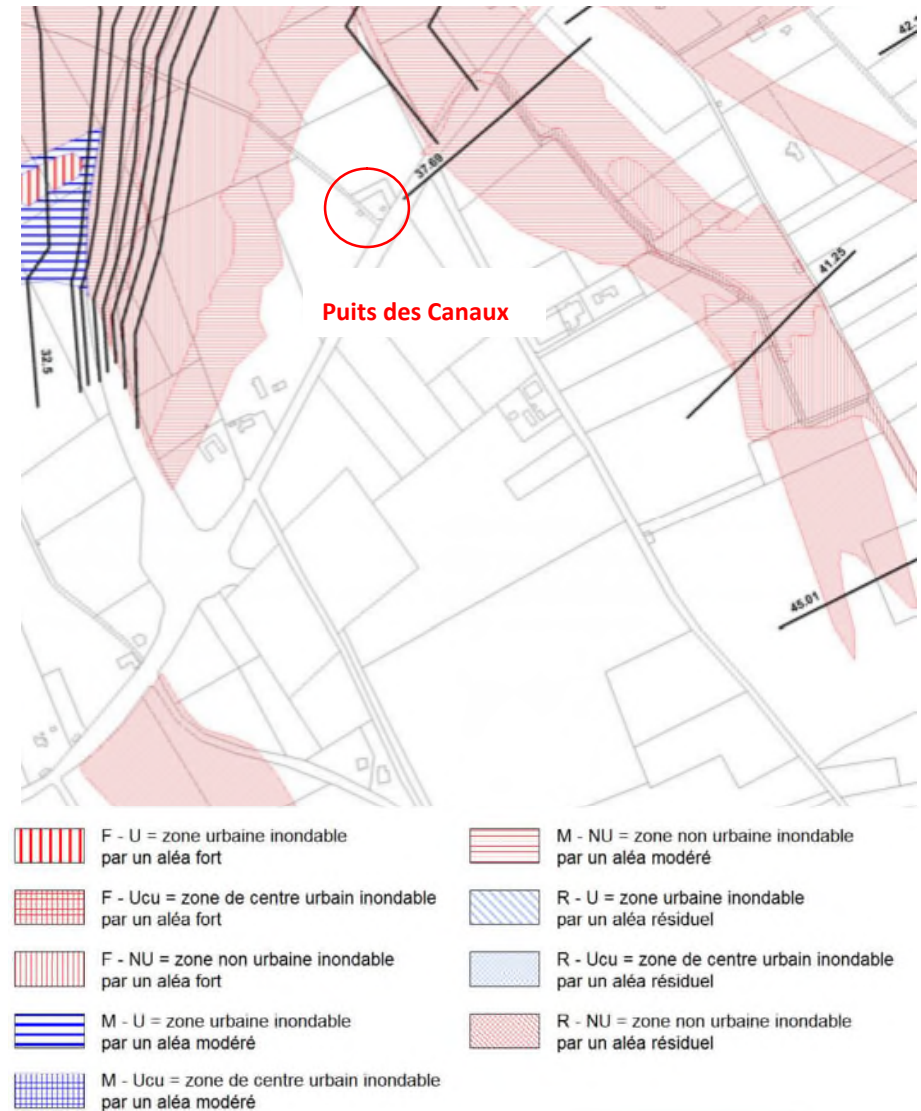
X.2. Compatibilité avec la réglementation des zones inondables

Le Plan de Prévention des Risques Inondation de la commune de BOUILLARGUES a été approuvé le 4 avril 2014 par arrêté préfectoral.

Selon le zonage réglementaire, **le Puits des Canaux n'est pas en zone inondable**. Seules les bordures du PPR sont en zone R-NU (zone non urbaine inondable par un aléa résiduel).

Carte 5 – Zonage réglementaire du Plan de Prévention du Risque Inondation de BOUILLARGUES

(Source : site internet de la Préfecture du Gard)



X.3. Compatibilité avec le SDAGE

Le projet se situe sur le territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône Méditerranée (SDAGE RM).

Le SDAGE Rhône-Méditerranée, adopté en décembre 2015 pour la période 2016-2021, traduit concrètement la Directive cadre sur l'Eau et **détermine des objectifs de qualité** (bon état, bon potentiel écologique, ...) **que devaient atteindre les « masses d'eau »** (rivières, lacs, eaux souterraines, ...) **d'ici à 2015**.

X.3.1. Masses d'eaux concernées par le projet et définition des objectifs

La zone d'étude est **localisée au sein de la masse d'eau souterraine FRDG101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières »** dont l'état évalué en 2013, ainsi que les objectifs fixés par le SDAGE en 2015, sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 – Etat des lieux et objectifs du SDAGE

N°	Masse d'eau	Etat quantitatif		Etat chimique		Objectif global de bon état
		Etat 2013	Echéance	Etat 2013	Echéance	Echéance
FRDG101	Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières	Bon Etat	2015	Etat médiocre	2027	2027

La dérogation à l'objectif d'atteinte du bon état des eaux à l'horizon 2015 est liée à la présence de pesticides et nitrates.

La masse d'eau constitue en outre une ressource majeure d'enjeu départemental à régional à préserver pour la desserte en eau destinée à la consommation humaine.

La zone d'étude est par ailleurs située dans le **bassin versant de la masse d'eau superficielle fortement modifiée FRDR133 – Le Vistre de sa source à la Cubelle**.

L'objectif d'atteinte du bon potentiel est fixé à l'horizon 2027 pour la masse d'eau superficielle. Les motifs du report sont liés aux conditions morphologiques, aux pesticides, aux substances dangereuses et aux matières organiques et oxydables.

Tableau 2 - Objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021 pour les eaux superficielles

N°	Masse d'eau	Etat chimique		Etat écologique		Objectif global de bon état
		Etat 2013	Echéance	Etat 2013	Echéance	Echéance
FRDR133	Vistre de sa source à la Cubelle	Bon	2015	Moyen	2027	2027

X.3.2. Programme de mesures

La zone d'étude comprenant le Puits des Canaux est comprise dans le "Territoire Côtier Ouest lagune et Littoral". Le programme de mesures (2016-2021) s'inscrit dans la continuité des actions engagées par l'ensemble des acteurs locaux. L'accent a été mis tout particulièrement sur des mesures liées à la **lutte contre les pesticides et les autres substances dangereuses**, à la **gestion quantitative de la ressource** et à la restauration physique des milieux aquatiques.

Pour la masse d'eau souterraine des alluvions de la Vistrenque les mesures complémentaires sont les suivantes :

Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
Mesures spécifiques du registre des zones protégées	
AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

X.3.3. Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales

Les orientations fondamentales et le programme de mesures pouvant se rapporter au projet relatif au Puits des Canaux sont détaillés ci-après.

- ✓ **OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques**

Cette mesure vise, entre autre, à ne pas compromettre l'intégrité des zones définies comme stratégiques pour la desserte en eau destinée à la consommation humaine et à préserver la santé publique.

La mise en place des Périmètres de Protection Rapprochée des captages publics visant à prévenir les pollutions accidentelles concourent à préserver l'intégrité de la masse d'eau souterraine.

- ✓ **OF5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.**

- *E - Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine*

Les études menées par la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE sur ses ouvrages de captage depuis plusieurs années avec divers bureaux d'études indépendants (SAFEGE, ASCONIT, BERGA-SUD, GRONTMIJ) ont permis de définir les caractéristiques de l'aquifère et son couple débit exploitable / rabattement. L'aboutissement de ces études se concrétisant par l'instauration de périmètres de protection des ouvrages de captage, **concourt à préserver la qualité des eaux distribuées et donc, la santé.**

- ✓ **OF7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir.**

La nappe de la Vistrenque ne souffre pas à l'heure actuelle d'un déficit quantitatif avéré. Cependant, dans un souci de gestion et d'optimisation de la ressource, NÎMES MÉTROPOLE a entrepris des travaux d'envergure pour sécuriser sa ressource en eau.

Ces actions ont été définies par la réalisation d'un SDAEP en 2006, puis par sa mise à jour en 2012 avec un programme de mesures visant à sécuriser l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine au moyen d'interconnexions. Cette stratégie permet de répartir l'impact des prélèvements en fonction des secteurs et de la disponibilité de la ressource.

En parallèle, l'accroissement de la population impose une augmentation des prélèvements qui peut être atténuée par un accroissement des rendements. Ainsi, **NÎMES MÉTROPOLE s'est fixé un rendement de réseau de 75%**. L'atteinte de cet objectif passe par des investissements importants sur les réseaux (pose de compteurs de sectorisation, recherche de fuites, remplacement de canalisations anciennes, intervention rapide pour réparer les fuites...).

Le projet d'autorisation administrative du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, porté par NÎMES MÉTROPOLE, avec une démarche fondée sur des études préliminaires, s'inscrit pleinement dans les orientations fondamentales du SDAGE.

X.3.4. Compatibilité du projet avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vistre et Nappes Vistrenque et Costières

La commune de BOUILLARGUES appartient au périmètre du SAGE Vistre – Nappes Vistrenque et Costières, défini par l'arrêté du 28 octobre 2005.

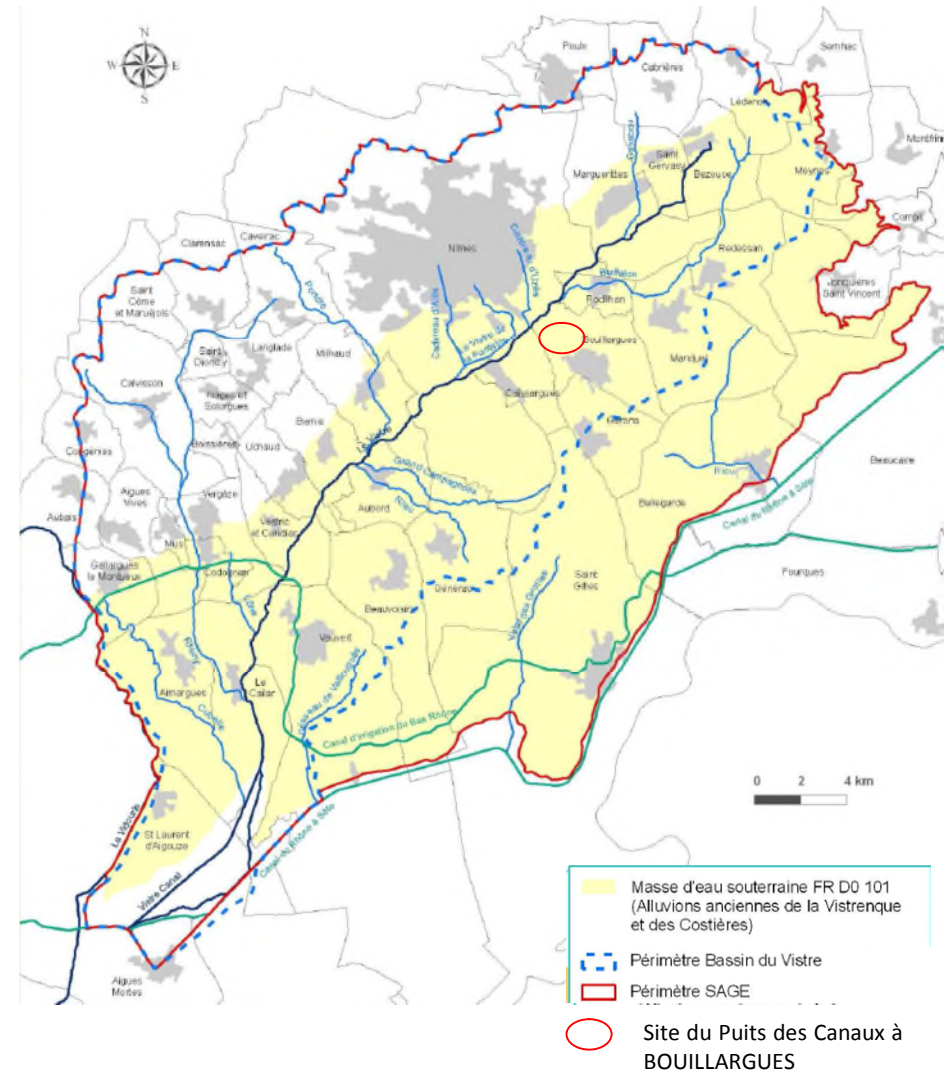
Le SAGE, porté conjointement par le Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costières et le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Vistre, est en cours d'élaboration :

- l'Etat des lieux et le Diagnostic ont été finalisés en 2010,
- le scénario Tendanciel a été validé en septembre 2013
- la stratégie a été adoptée en décembre 2013.

Compte tenu des actions engagées par NÎMES MÉTROPOLE en faveur d'une gestion durable de la ressource en eau, il est certain que le projet d'autorisation du Puits des Canaux à BOUILLARGUES ainsi que les différentes mesures qui l'accompagnent seront compatibles avec le projet de SAGE Vistrenque.

Carte 6 : Périmètre du SAGE Vistre et Nappes Vistrenque et Costières

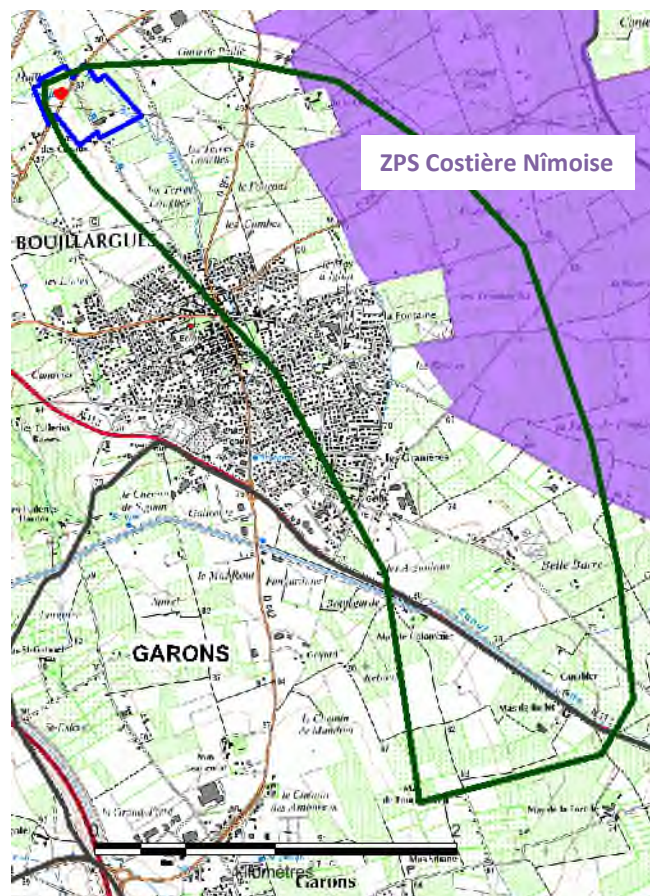
(source : Etat des lieux du SAGE, GEI, 2010)



X.3.5. Compatibilité du projet avec Natura 2000

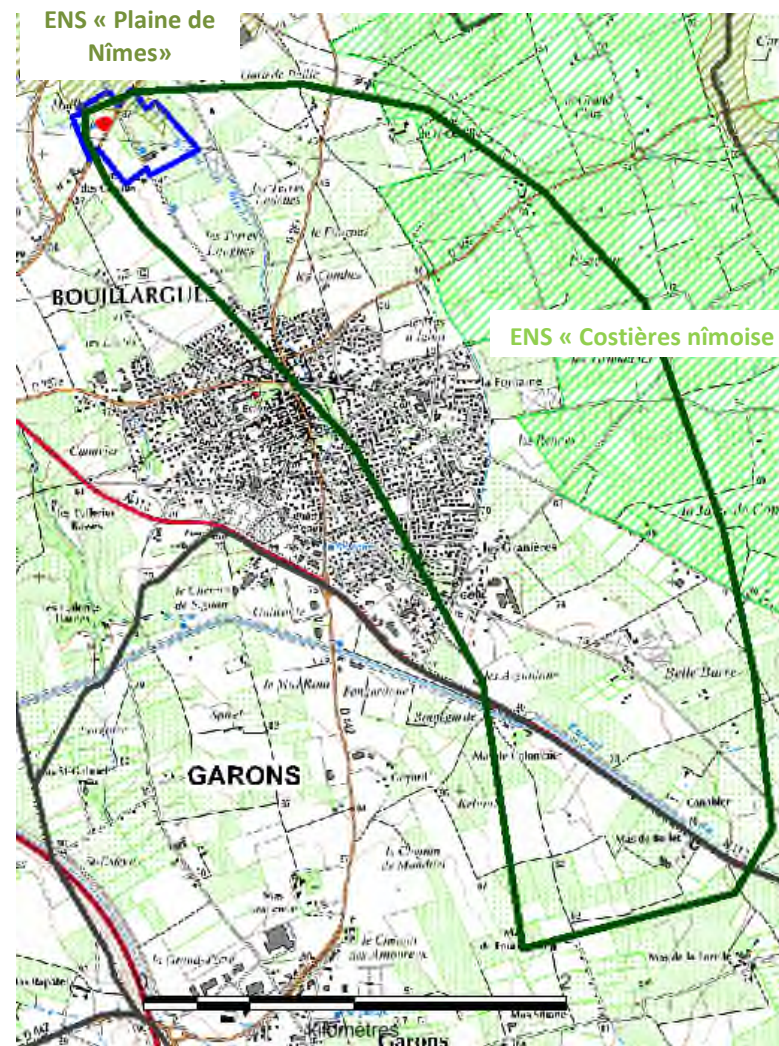
Les ouvrages de production et les Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée ne sont concernés par aucun site Natura 2000. **Seul le Périmètre de Protection Éloignée est concerné par la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Costière Nîmoise » FR9112015.** Celle-ci s'étend sur 13 479 ha au sein desquels on retrouve 15 espèces nicheuses plus ou moins régulières, parmi lesquelles 3 présentent un enjeu fort à très fort pour la ZPS : Outarde canepetière, Œdicnème criard et Rollier d'Europe (nicheur).

Carte 7 – Emprise de la Zone de Protection Spéciale par rapport au Puits des Canaux à BOUILLARGUES et ses périmètres de protection



X.3.6. Compatibilité du projet avec les espaces naturels protégés ou sensibles

Carte 8 – Emprise des Espaces Naturels Sensibles par rapport au Puits des Canaux à BOUILLARGUES et à ses périmètres de protection



Deux Espaces Naturels Sensibles (ENS) concernent la zone d'étude :

- l'ENS « Plaine de NÎMES » (surface de 3529 ha s'étendant sur 6 communes), site comprenant le lit majeur du Vistre et son espace de fonctionnalité de sa source jusqu'au Mas de la Bastide, en périphérie de Nîmes, accueillant des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire ;
- l'ENS « Garrigues de NÎMES » (12 800 ha et 29 communes concernées), caractérisé par la présence d'Ophrys Aurélia, de l'Outarde canepetière, de la Pie-Grièche à tête rousse et de l'Oedicnème criard ; les milieux forestiers permettent quant à eux la nidification de la Bondrée apivore, du Circaète Jean-le-Blanc et du Milan noir ; des habitats naturels d'intérêt communautaire (pelouses sèches, mares temporaires) ont été inventoriés sur cette zone ;

L'ENS « Plaine de NÎMES » concerne la partie nord du PPR du Puits des Canaux à BOUILLARGUES ; le PPE est concerné par les deux ENS « Plaine de NÎMES » et « Garrigues de NÎMES ».

Les prélèvements effectués au niveau du Puits des Canaux à BOUILLARGUES n'auront aucun impact sur des espaces naturels protégés ou sensibles.

X.3.7. Compatibilité du projet avec les Zones de Répartition des Eaux (ZRE)

La nappe de la Vistrenque n'est pas concernée par une Zone de Répartition des Eaux.

X.3.8. Périmètres de sites inscrits ou classés

Le captage du Puits des Canaux à BOUILLARGUES et ses périmètres de protection ne sont pas concernés par les limites d'un site inscrit ou classé.

X.4. Organismes consultés

Cette étude a été réalisée par le **bureau d'études Otéis** à partir des éléments recueillis auprès des administrations et organismes compétents et leurs sites INTERNET, dans la bibliographie rassemblée à l'occasion et lors des investigations de terrain (cf. tableau page suivante).

X.5. Situation par rapport au Code de l'environnement

○ Existence d'un récépissé de déclaration au titre du 1.1.1.0

Non (captage réalisé en 1957).

○ Rubriques de la nomenclature concernée par le captage et existence d'un récépissé de déclaration au titre de ces rubriques

Cf. Pièce A: I. OBJET DE LA DEMANDE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

○ Existence de dérogations éventuelles concernant la qualité des eaux

Sans objet.

○ Existence d'actes anciens de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) à abroger

Le puits des Canaux est exploité et a déjà fait l'objet de deux déclarations d'utilité publique délimitant les Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Éloignée, le 27 décembre 1985, puis le 22 novembre 2001.

Il existe donc un acte ancien de Déclaration d'Utilité Publique à abroger, celui signé le 22 novembre 2001 (on considérera que celui du 27 décembre 1985 a déjà été abrogé de facto). (cf. Annexe n°3)

Les principales sources d'information, les méthodes employées et les données bibliographiques pour définir les caractéristiques et la sensibilité du milieu ont été les suivantes :

THÈME	DOCUMENTS OU ÉTUDES SPÉCIFIQUES	SOURCE DES DOCUMENTS OU DES ÉTUDES
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Fond de carte 1/25 000, Plans 	<ul style="list-style-type: none"> cartes IGN 1/25 000,
Climat	<ul style="list-style-type: none"> Données météorologiques de Météo France 	<ul style="list-style-type: none"> station de Nîmes
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Carte géologique 1/50 000, 	<ul style="list-style-type: none"> carte géologique 1/50 000ème – BRGM,
Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> Masses d'eaux souterraines Qualité des eaux souterraines (fiche infofacture, analyses ARS 1996-2016) Captages d'eau destinée à la consommation humaine 	<ul style="list-style-type: none"> Directive Cadre Européenne (DCE), Bilan des analyses de contrôle sanitaire organisé par l'ARS 30 - 2016
Hydrographie	<ul style="list-style-type: none"> Qualité des eaux superficielles Hydrologie 	<ul style="list-style-type: none"> Directive Cadre Européenne (DCE), Agence de l'Eau RM Agence de l'eau RM, 2016 SDAGE RM Banque de donnée Hydro, MEDDAAT
Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> Inventaires ZNIEFF, ZICO, ZPS... Investigations de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> DREAL LR, 2016 OTEIS - 2016
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire du patrimoine protégé, des monuments historiques, des sites inscrits et classés, des vestiges archéologiques, des ZPPAUP 	<ul style="list-style-type: none"> DRAC LR Direction de l'Architecture et du Patrimoine - base Architecture – Mérimée
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Investigations de terrain - étude paysagère 	<ul style="list-style-type: none"> OTEIS 2016 DREAL LR, 2013
Ambiance Sonore	<ul style="list-style-type: none"> Règlementation 	<ul style="list-style-type: none"> DDTM 30
Air	<ul style="list-style-type: none"> AIRLR 	<ul style="list-style-type: none"> 2016
Contexte humain	<ul style="list-style-type: none"> Recueil des données de population 	<ul style="list-style-type: none"> INSEE, 2015 Commune SCOT
Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> Données d'urbanisme (Servitudes d'utilité publique, zonage...) 	<ul style="list-style-type: none"> PLU de la commune de BOUILLARGUES Données maître d'ouvrage
Risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> Inventaires des risques majeurs Dossiers relatifs aux risques majeurs Risques mouvements de terrains Risques inondations Inspection des Installations Classées 	<ul style="list-style-type: none"> www.prim.net (site officiel du ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durable), 2016 BRGM – 2016, cartographie: http://infoterre.brgm.fr/ Données BASOL, BASIAS
Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> Investigations de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> OTEIS – 2016
Activités	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives aux activités des entreprises et des établissements 	<ul style="list-style-type: none"> Données mairie
Réseau viaire	<ul style="list-style-type: none"> Données d'urbanisme 	<ul style="list-style-type: none"> PLU
Accès riverains, équipements	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des accès riverains Données relatives à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, eaux usées, téléphonie, INTERNET 	<ul style="list-style-type: none"> PLU Données mairie
Projet	<ul style="list-style-type: none"> Informations relatives au projet 	<ul style="list-style-type: none"> Maître d'ouvrage
Divers	<ul style="list-style-type: none"> Plan d'actions pour l'amélioration et la préservation de la ressource en eau potable du captage du Puits des Canaux sur la commune de BOUILLARGUES 	<ul style="list-style-type: none"> Maître d'ouvrage/ ASCONIT, 2011

Pièce B
Présentation
générale de la
collectivité et des
besoins en eau

TABLE DES MATIERES

I. PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ CONCERNÉE	41
II. ESTIMATION ET JUSTIFICATION DES BESOINS EN EAU EN CONSOMMATION ET EN PRODUCTION	41
II.1. Bilan besoins ressources à l'échelle de l'agglomération NÎMES MÉTROPOLE	41
II.2. Bilan besoins ressources à l'échelle des communes de BOUILLARGUES – GARONS	43
II.2.1. Définition des principes	43
II.2.1.1. Consommation.....	43
a) Projection des dotations.....	43
b) Population.....	43
II.2.1.2. Rendement	44
II.2.1.3. Besoins	44
II.2.2. Estimation des besoins	44
II.2.3. Estimation des ressources	45
II.2.4. Bilan besoins / ressources sur BOUILLARGUES-GARONS.....	45
II.3. Conclusion.....	47
III. DESCRIPTIF DES SYSTEMES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION EXISTANTS	48
III.1. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle de la Communauté d'Agglomération.....	48
III.1.1. Ressources exploitées à l'échelle de l'agglomération	48
III.1.1.1. Les captages	48
III.1.1.2. Les achats d'eau	50
III.1.2. Synthèse de l'organisation de la distribution à l'échelle de l'agglomération ..	50
III.1.2.1. Gestion du service	50
III.1.2.2. Description du système	51
III.1.2.3. Performances du réseau	51
III.2. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle des communes destinées à être alimentées par le Puits des Canaux	53
III.2.1. Ressources exploitées	53
III.2.2. Synthèse de l'organisation de l'Alimentation en Eau Potable à l'échelle des communes de BOUILLARGUES et GARONS.....	54
III.2.2.1. Principes de la distribution.....	54
III.2.3. Volumes distribués et consommés sur les communes alimentées par le Puits des Canaux	56
III.2.3.1. Volumes distribués	56
III.2.3.2. Volumes consommés	56
III.2.3.3. Les usages de l'eau	57
III.2.3.4. Volumes de stockage disponible	57
III.2.3.5. Temps de stockage en moyenne et en pointe	58
III.2.3.6. Interconnexion avec d'autres collectivités	58
III.2.3.7. Performances des réseaux	58

I. PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ CONCERNÉE

- **Collectivité maître d'ouvrage** : Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE
- **Communes d'implantation des ouvrages de captage** : Commune de BOUILLARGUES pour le Puits des Canaux à BOUILLARGUES et commune de GARONS pour la prise d'eau superficielle de BRL concernée.
- **Communes alimentées** : BOUILLARGUES et GARONS (La commune de MANDUEL peut être en partie desservie par un mélange d'eau superficielle prélevée et traité par BRL avec l'eau du captage du Puits des Canaux)
- **Mode de gestion du service public d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine** : assuré par contrat d'affermage avec la SAUR (échéance du contrat : décembre 2019). La station de potabilisation de BOUILLARGUES appartient quant à elle à BRL.

II. ESTIMATION ET JUSTIFICATION DES BESOINS EN EAU EN CONSOMMATION ET EN PRODUCTION

↳ Source : Mise à jour du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable des 27 communes de NÎMES MÉTROPOLE / 2012 / BRL i/ BRLi, Egis Eau

II.1. Bilan besoins ressources à l'échelle de l'agglomération NÎMES MÉTROPOLE

La demande en eau future a été estimée (mise à jour du SDAEP des 27 communes de NÎMES MÉTROPOLE / BRLi, Egis Eau / 2012) aux horizons 2015, 2020 et 2030. Parmi plusieurs hypothèses étudiées, deux sont présentées ci-dessous :

- ✓ Hypothèse « Statu Quo » - les rendements des réseaux restent constants (cf. §III.1.2.3).
- ✓ Hypothèse « Réaliste » - les rendements atteignent au minimum 75 % en 2030.

Tableau 3 - Adéquation besoins-ressources du système « eau destinée à la consommation humaine » de NÎMES MÉTROPOLE

Horizons	Demande du jour de pointe (m ³ /j)		Capacité de production actuelle disponible de NÎMES MÉTROPOLE (m ³ /j)	Bilan Achat Vente d'eau en gros hors NÎMES MÉTROPOLE (m ³ /j en pointe)
	Hypothèse "Statu Quo"	Hypothèse "Réaliste"		
2010	105 431		130 890	- 2 800
2020	124 836	106 978		
2030	145 751	121 929		

Une interpolation linéaire entre ces horizons permet d'obtenir le graphique ci-après (Figure 1).

Les ressources actuelles sont d'ores et déjà fortement sollicitées. Elles sont suffisantes pour satisfaire aux besoins en eau à l'horizon 2030 dans le cas de l'amélioration du rendement jusqu'à 75% ; cependant, ce bilan qui apparaît positif à l'échelle de NÎMES MÉTROPOLE ne fait pas ressortir des disparités à l'échelle communale, suivant les sous-services du territoire.

Nota : En cas de non amélioration des rendements actuels, le déficit de ressource à l'échelle globale de l'agglomération est constaté à partir de l'horizon 2023 (maintien des rendements nets actuels), mais dès les prochaines années pour certaines communes. L'importance de l'amélioration des performances des réseaux apparaît donc clairement. L'atteinte du rendement objectif de 75% en 2030 permet de ne pas

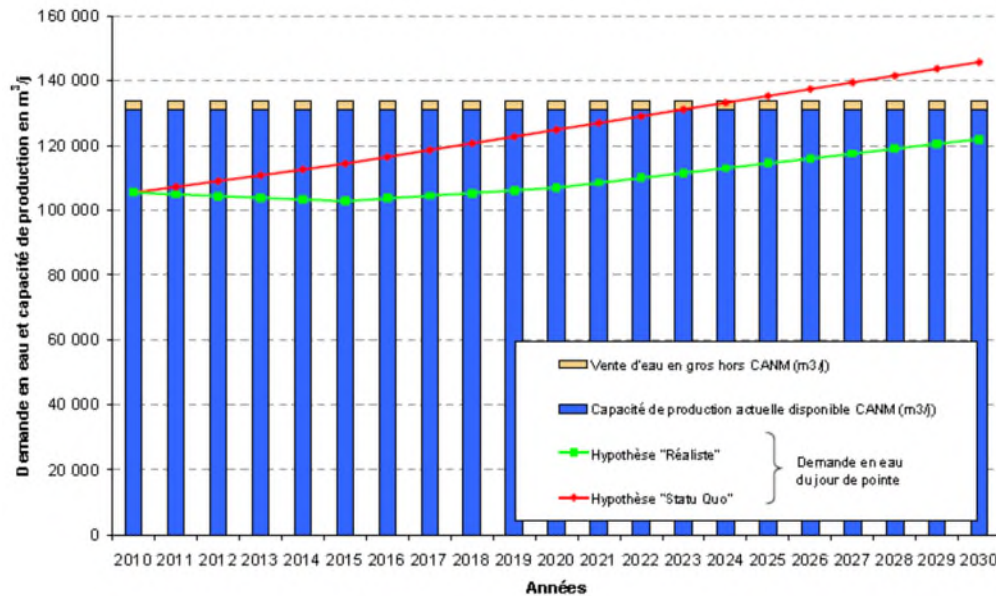
arriver à saturation du système d'adduction en eau destinée à la consommation humaine.

Le bilan besoin-ressource a été décliné à l'échelle des communes et des secteurs d'étude pour cibler précisément les priorités en termes de renforcement de capacité de production de l'agglomération. Ce bilan a mis en évidence des secteurs pour lesquels une vigilance s'impose à l'horizon 2030 avec des marges de production jouxtant l'équilibre (+ ou -5%).

Ainsi, si NÎMES MÉTROPOLE dispose actuellement de capacités de production suffisantes pour satisfaire les besoins en eau à l'horizon 2030 en cas d'amélioration des performances des réseaux à hauteur de 75% de rendement, **certaines communes des secteurs nord, nord-est et sud devront ponctuellement augmenter leurs capacités de production dès 2015, et de manière plus significative à l'horizon 2030 (notamment pour le secteur sud).**

réalité, les ressources sont inégalement réparties par rapport aux besoins. Cette inégalité de répartition sera réduite à l'horizon 2030 du fait des investissements de sécurisation et d'interconnexion qui seront réalisés. Pour autant, certains secteurs devront mobiliser des ressources complémentaires pour assurer un bilan besoin ressource positif : c'est notamment le cas de BOUILLARGUES et GARONS.

Figure 1 - Adéquation besoins-ressources du système « eau destinée à la consommation humaine » de NÎMES MÉTROPOLE



Le graphique ci-dessus laisse à penser que les capacités de production à l'échelle de l'agglomération sont suffisantes pour répondre aux besoins à l'horizon 2030. En

II.2. Bilan besoins ressources à l'échelle des communes de BOUILLARGUES – GARONS

Un bilan besoins/ressources a été réalisé dans le cadre du Schéma Directeur d'alimentation en eau potable de la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE sur la base des principes suivants :

Comme cela a été précisé dans le & II page 21, l'hypothèse retenue par NÎMES MÉTROPOLE pour justifier des volumes sollicités dans le cadre de la demande d'autorisation de prélever dans la ressource souterraine, est que les volumes produits à partir du captage du Puits des Canaux sont destinés à répondre aux besoins des communes de BOUILLARGUES et GARONS, alors que la part d'eau produite par BRL est répartie entre BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL.

C'est pourquoi le bilan besoin ressource présenté dans ce chapitre est réalisé uniquement sur la base des besoins des communes de BOUILLARGUES et GARONS.

II.2.1. Définition des principes

II.2.1.1. Consommation

Le terme « consommation » correspond aux volumes transitant au point de livraison des abonnés (compteur), ce qui n'inclut pas les fuites et les besoins de service.

a) Projection des dotations

Une dotation est un ratio unitaire de consommation appliqué à un ensemble homogène d'abonnés – Exemple : dotation domestique en litre / jour / habitant ; dotation commerciale et industrielle en mètre cube / jour / hectare; etc. La consommation domestique correspond au produit de la population par la dotation domestique ; etc.

Deux hypothèses de calcul ont été utilisées pour estimer les dotations futures : une sur les zones existantes et une autre sur les zones de développement futures.

Pour les zones existantes, sur la base des dotations globales de l'année 2009 et de leurs évolutions, sur les communes où une tendance à la baisse des dotations a été

constatée, une décroissance est appliquée jusqu'en 2015, avec un plancher de 120 l/j/hab., puis une stagnation jusqu'en 2030. Dans le cas contraire, la dotation pour les futurs horizons reste constante et égale à la valeur de 2009.

La dotation retenue pour les **zones existantes à l'horizon 2030** est de **123 l/j/hab. à BOUILLARGUES et 143l/j/hab. à GARONS.**

Pour les zones à venir, le principe retenu à l'échelle de toutes les communes de l'agglomération, et donc appliqué **aux 2 communes**, est le suivant : la consommation unitaire (dotation) est calculée sur la base des hypothèses d'urbanisme futur conformes aux prescriptions du SCOT, avec une **densification des zones urbaines existantes et futures** qui ne permettront pas d'utiliser les ressources alternatives de type forages privés.

Figure 2 - Dotation individuelles sur les zones d'habitat futures (consommation domestique) :

Dotation habitat individuel	180 l/j/hab
Dotation habitat collectif	120 l/j/hab

Figure 3 - Exemples de dotations individuelles pouvant s'appliquer sur les zones de développement économiques futures (consommation non domestique) :

Type d'Activité	Dotation	Unités	Type d'Activité	Dotation	Unités
Zone Tertiaire "Pur"	5	m3/j/ha	Camping	0,09	m3/j/empl
Zone Tertiaire "Mixte"	3	m3/j/ha	Sénioriale	0,11	m3/j/hab
Hôtellerie	0,4	m3/j/lit	Salle des fêtes	0,55	m3/j
Maison de retraite	0,2	m3/j/lit	Parc sans espace vert	1,64	m3/j
Enseignement	0,1	m3/j/élève	Gymnase/Salle de sport	4,11	m3/j
ZAC Mitra	14,7	m3/j/ha	Stade avec pelouse	13,7	m3/j
			Hôpital	0,15	m3/j/lit

b) Population

Une projection selon la méthode analytique conduit sur le territoire de NÎMES MÉTROPOLE à une population supplémentaire aux horizons 2015, 2020 et 2030. Sur les communes de BOUILLARGUES ET GARONS, elle prend notamment en compte l'augmentation de la population liée aux zones d'extension d'urbanisation d'ores et déjà identifiées.

Le croisement de ces deux principes (dotation et population) permet d'avoir une approche sur la consommation.

II.2.1.2. Rendement

Le principe retenu est une évolution du rendement du réseau sur la base d'une amélioration de 2 points par an à concurrence de **75%**.

L'approche « consommation » croisée avec l'évolution des rendements donne alors une estimation des besoins en eau futurs.

II.2.1.3. Besoins

Les besoins correspondent à la quantité d'eau à introduire dans le réseau pour répondre aux demandes de consommation des abonnés et services pour un rendement donné.

La définition des besoins va permettre de déterminer les prélèvements annuels nécessaires.

L'adéquation besoin / ressource doit se faire non pas sur les besoins moyens mais sur **les besoins du jour de pointe** afin de répondre aux besoins maxima pouvant survenir dans l'année, compte tenu du fait que la capacité de stockage ne dépasse pas une journée.

II.2.2. Estimation des besoins

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) intègre une évolution des populations des communes de BOUILLARGUES et GARONS d'ici 2030 qui dépasserait alors les 14 000 habitants.

Tableau 4 – Projections de populations des communes de BOUILLARGUES et GARONS

Commune	2009	2015	2020	2030
BOUILLARGUES	5 940	6 320	6 910	7 910
GARONS	4 540	4 810	5 380	6 530
Total	10 480	11 130	12 290	14 440

Au total sur les 2 communes, la demande en eau calculée dans le Schéma Directeur s'élève en 2030 à **3 583 m³/j en moyenne** (soit un besoin annuel de 1 308 000 m³) et à **5 091 m³/j en pointe**.

Remarque : dans son rapport de janvier 2011, l'Hydrogéologue agréé s'était basé sur les projections du premier SDAEP réalisé en 2008 ; les chiffres repris ici sont issus de la mise à jour du SDAEP, effectuée en 2012. Les écarts importants constatés entre les deux versions (cf. Tableau 5) s'expliquent par le fait que lors du premier schéma, il y avait très peu de données disponibles sur lesquelles s'appuyer et les estimations d'évolution de population avaient été surestimées. Pour la mise à jour des projections de population ont pu être exploitées (données de l'Agence d'Urbanisme et de Développement des Région Nîmoise et Alésienne, du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT notamment)).

Tableau 5 - Adéquation besoins-ressources sur BOUILLARGUES-GARONS

Analyse des Besoins en eau des communes desservies à partir du Puits des Canaux à BOUILLARGUES Schéma Directeur d'eau potable de Nîmes Métropole					
Communes desservies	Besoin pointe/jour 2015 1er SDEAU	Besoin pointe/jour 2030 1er SDEAU	Besoin pointe/jour 2015 SDEAU 2012	Besoin pointe/jour 2030 SDEAU 2012	Besoin moyen/an 2030 SDEAU 2012
BOUILLARGUES	2 874	4 345	1 996	2 510	644 955
GARONS	3 016	4 867	2 127	2 581	662 840
TOTAL	5 890	9 212	4 123	5 091	1 307 795

II.2.3. Estimation des ressources

L'estimation des ressources disponibles ou envisagées pour l'alimentation des communes de BOUILLARGUES et GARONS ont été définies dans le cadre des études hydrogéologiques menées par Safège/Berga Sud. Elles ont permis de définir en conditions actuelles d'exploitation un débit de pointe de 2 000 m³/j, en précisant toutefois qu'une exploitation à 120 m³/h serait possible ce qui nous permet de définir un débit de pointe à 2 880 m³/j en 2030.

Ressources	Débit pointe actuel	Débit pointe 2030
Puits des Canaux à BOUILLARGUES	2 000 m ³ /j	2 880 m ³ /j
Production de la station de potabilisation BRL affectée à BOUILLARGUES et GARONS*	2 570 m ³ /j	2 590 m ³ /j
Total ressources	4 570 m³/j	5 470 m³/j

(*) Sur les 4 000 m³/J pouvant être produit à la station de potabilisation BRL de BOUILLARGUES, une côte part est affectée à BOUILLARGUES et GARONS au prorata des besoins définis ci-dessus.

II.2.4. Bilan besoins / ressources sur BOUILLARGUES-GARONS

Le bilan besoins-ressources pour les communes de BOUILLARGUES et GARONS est synthétisé dans le tableau suivant :

	Situation actuelle	Situation 2030
Besoins en pointe BOUILLARGUES + GARONS	4 123 m ³ /j	5 091 m ³ /j
Ressource Puits des Canaux (BOUILLARGUES)	2 000 m ³ /j	2 880 m ³ /j

Part ressource BRL affectable à BOUILLARGUES et GARONS	2 570 m ³ /j	2 590 m ³ /j
Total ressources (Puits des canaux + BRL)	4 570 m³/j	5 470 m³/j
Ressources - besoins	447 m³/j	379 m³/j

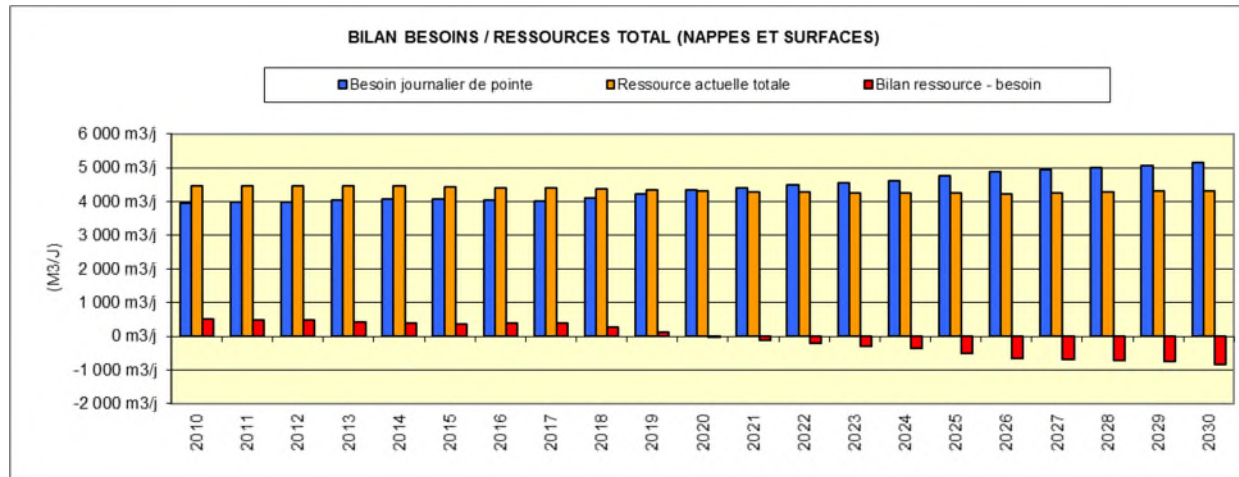
Sur les 4 000 m³/J (capacité nominale) pouvant être au maximum produit à la station de potabilisation BRL de BOUILLARGUES, une côte part est affectée à BOUILLARGUES et GARONS au prorata des besoins définis ci-dessus.

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de Nîmes Métropole a fait le choix de privilégier l'apport d'eau provenant du champ captant de Comps, la station de BRL est utilisée pour Manduel uniquement en secours.

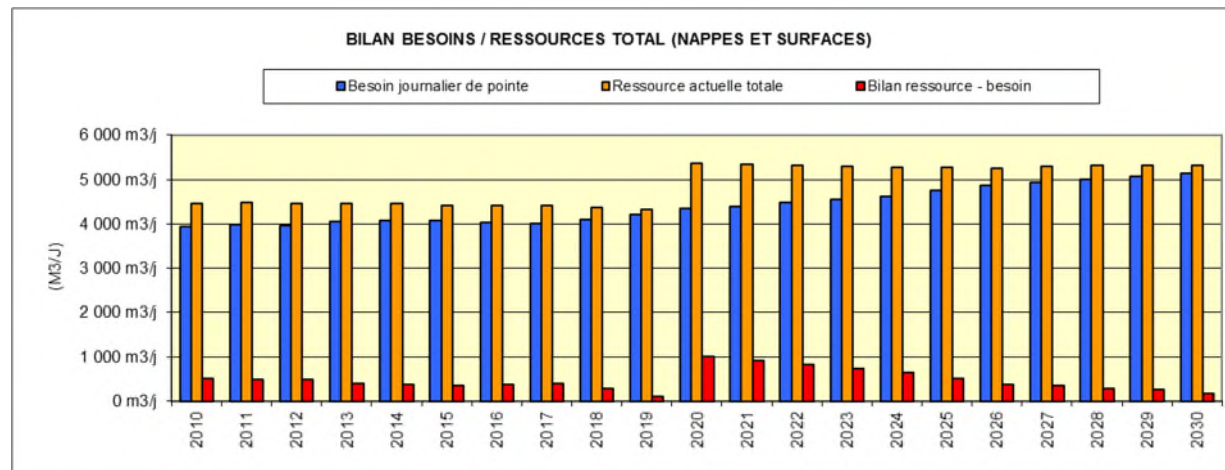
Toutefois sur les 4 000 m³/J (capacité nominale) pouvant être au maximum produits à la station de potabilisation BRL de BOUILLARGUES, une côte part est affectée à la commune de MANDUEL au prorata de ses besoins : 1430 m³/j en situation actuelle et 1410 m³/j en situation 2030. Ces volumes doivent en effet permettre de sécuriser l'alimentation en eau de Manduel en cas de problème sur le champ captant de Comps qui fournit en temps normal un complément aux ressources propres de MANDUEL.

En 2030, les ressources actuelles (Puits des Canaux + station de potabilisation de BRL soit 4 570 m³/j) seront donc insuffisantes pour couvrir la demande en pointe totale de BOUILLARGUES et GARONS qui pourrait atteindre 5 091 m³/j. **Pour couvrir cette demande en pointe, une augmentation du débit prélevé au Puits des Canaux à BOUILLARGUES est envisagée : à 2 400 m³/j en moyenne (soit un prélèvement annuel de 876 000 m³), et à 2 880 m³/j en pointe.**

Figure 4 - Bilan Besoin / Ressource sur BOUILLARGUES - GARONS



En l'état actuel des ressources (puits des Canaux à 80 m³/h et eau produite par la station de BRL BOUILLARGUES répartie entre BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL au prorata des besoins), on observe un déficit à partir de 2020.



Le renforcement de la capacité de production du puits des Canaux de 80 m³/h à 120 m³/h, en 2020, (eau produite par la station de BRL BOUILLARGUES répartie entre BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL au prorata des besoins) permet d'être juste suffisant à l'horizon 2030.

II.3. Conclusion

En situation actuelle, le Puits des Canaux alimente en partie les communes de BOUILLARGUES et GARONS, avec un complément réalisé à partir de l'eau du Rhône (prise d'eau dans le canal de Campagne à GARONS) via la station de traitement BRL de BOUILLARGUES).

Considérant les besoins de pointe sur les 2 communes de BOUILLARGUES et GARONS, estimés à l'horizon 2030 à 5 091 m³/j,

Considérant que l'un des objectifs prioritaire du schéma directeur de l'eau potable voté en juillet 2012 est de privilégier le recours aux ressources souterraines locales pour couvrir les besoins en eau destinée à la consommation humaine à l'horizon 2030 ;

Considérant les résultats des essais de pompage et les rapports hydrogéologiques ; qui concluent à une très bonne productivité de l'ouvrage et de faibles pertes de charge ; **permettant d'envisager une exploitation jusqu'à 120 m³/h.**

Considérant que **le renforcement de la capacité de production du puits des Canaux de 80 m³/h à 120 m³/h, à partir de 2020**, en conservant la ressource de BRL BOUILLARGUES répartie entre BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL au prorata des besoins, **permet d'être juste suffisant à l'horizon 2030**,

Les débits d'exploitation sollicités au Puits des Canaux sont les suivants :

Volume annuel prélevable au Puits des Canaux:

876 000 m³/an

Débit de prélèvement moyen :

120 m³/h pendant 20 heures soit 2 400 m³/j

Débit de prélèvement :

120 m³/h pendant 24 heures soit 2 880 m³/j

Le débit de pointe indiqué ci-dessus ne sera sollicité que de manière exceptionnelle, afin de répondre aux besoins de pointe.

Cette demande s'inscrit dans le projet global de la desserte en eau destinée à la consommation humaine de NÎMES MÉTROPOLE. Ce dernier s'articule autour d'une sécurisation totale en adduction et en production. Cet objectif à long terme (2030) passe par la restructuration du réseau d'eau destinée à la consommation humaine et, par l'atteinte d'un rendement de 75% (renouvellement des réseaux anciens ou fuyards, campagnes de détection de fuites, intervention dans les plus brefs délais sur les fuites identifiées...).

D'un point de vue sanitaire et réglementaire, la mise en place des périmètres de protection autour du puits des Canaux à BOUILLARGUES permet de sécuriser la ressource et la qualité de l'eau distribuée.

D'un point de vue quantitatif, les volumes maxima prélevés dans la ressource en eau (nappe de la Vistrenque), à un débit journalier en pointe de 2880 m³/j, permettent (avec des importations d'eau complémentaires à partir de la station de production de BRL), de couvrir les besoins en eau des communes de BOUILLARGUES et GARONS). Ces besoins pourraient s'élever en pointe journalière à l'horizon 2030, à 5 091 m³/jour, avec un rendement du réseau d'eau destinée à la consommation humaine de 75 %.

Le volume annuel sollicité représente 2,2 % de la recharge nette annuelle de la nappe de la Vistrenque.

III. DESCRIPTIF DES SYSTEMES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION EXISTANTS

Les communes de **BOUILLARGUES** et **GARONS** font partie de la Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE créée le 31 décembre 2001, par arrêté préfectoral du 26 décembre 2001.

Au 31 décembre 2016, NÎMES MÉTROPOLE gère le service public de l'eau destinée à la consommation humaine des 27 communes suivantes :

▪ BERNIS	▪ LA CALMETTE	▪ ST-CHAPTES
▪ BEZOUCE	▪ LANGLADE	▪ ST-COME ET MARUEJOLS
▪ BOUILLARGUES	▪ LEDENON	▪ ST-DIONISY
▪ CABRIERES	▪ MANDUEL	▪ ST-GERVASY
▪ CAISSARGUES	▪ MARGUERITTES	▪ ST-GILLES
▪ CAVEIRAC	▪ MILHAUD	▪ STE-ANASTASIE
▪ CLARENSAC	▪ NIMES	▪ SERNHAC
▪ DIONS	▪ POULX	
▪ GARONS	▪ REDESSAN	
▪ GENERAC	▪ RODILHAN	

A compter du 1^{er} janvier 2017, le territoire de NÎMES MÉTROPOLE s'étend à 12 communes supplémentaires (DOMESSARGUES, FONS, GAJAN, MAURESSARGUES, MONTAGNAC, MONTIGNARGUES, MOULEZAN, LA ROUVIERE, SAINT-BAUZELY, SAINT-GENIES-DE-MALGOIRES, SAINT-MAMERT-DU-GARD, SAUZET). Les données relatives à ces nouvelles communes ne sont pas prises en compte dans ce dossier car non connues au moment de sa rédaction.

III.1. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle de la Communauté d'Agglomération

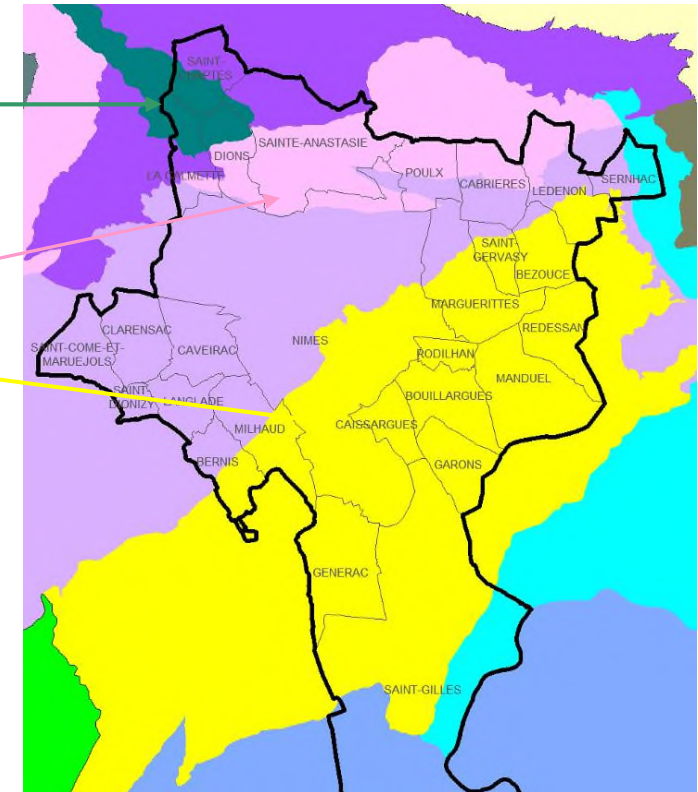
III.1.1. Ressources exploitées à l'échelle de l'agglomération

La capacité de production actuelle sur l'agglomération est de 133 540 m³/j (d'après le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable) dont 106 000 m³/j issues des ressources souterraines.

III.1.1.1. Les captages

NÎMES MÉTROPOLE compte au total 41 forages ou puits qui sollicitent quatre ressources distinctes :

- la **nappe alluviale des Gardons** (DIONS et LA CALMETTE),
- la **nappe karstique du Barrémien** - Crétacé inférieur (LA CALMETTE, CABRIERES et STE-ANASTASIE),
- les **nappes Vistrenque (*) et Costières** (cailloutis du Villafranchien) pour 19 d'entre eux (cf. détail dans le tableau page suivante),
- la **nappe alluviale du Rhône** (champ captant de NÎMES-Comps et puits de Castagnotte à ST-GILLES).(*) des recherches d'eau sont en cours dans l'Astien



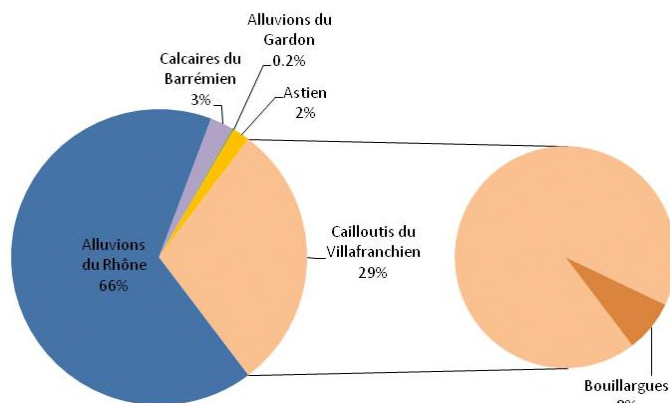
Carte 9 – Ressources souterraines sollicitées par NÎMES MÉTROPOLE

Tableau 6 - Caractéristiques générales des ouvrages de prélèvement de NÎMES MÉTROPOLE dans les Cailloutis du Villafranchien au 31 décembre 2013

(source : NÎMES MÉTROPOLE)

Communes desservies	Nom du captage	Volumes prélevés en 2013 sur la base des données exploitation (RADE - RPQS - Exploitant)		Capacité d'exploitation future		Volumes annuels maximum futurs (sur la base des volumes prélevés en 2013 pour les captages hors procédure et sur la base des volumes sollicités pour les procédures en cours)
		m ³ /j en pointe	m ³ /an	m ³ /j moyen	m ³ /j pointe	m ³ /an
Bernis	Trièze terme			4 000	4 800	1 460 000
Bezouce	Crève Caval		202 396	790		202 396
Garons/Bouillargues	Des Canaux	2 061	720 700	2 400	2 880	876 000
Caissargues	Careirasse	2 407	370 572	3 200	3 840	370 572
Générac	La Fontaine		521 040	1 800	1 875	657 000
Lédénon	Le Fesc	730	126 668	900		126 668
Lédénon	La Tombe			900	1 200	328 500
Mandel	F1 ancien puits Canabière	693	35 785	800	960	292 000
Mandel	F2 nouveau puits vieilles fontaines	509	239 547	800	960	292 000
Marguerittes	Peyrouses	3 536	545 589	6 000		545 589
Milhaud	Puits du stade		423 968	1 700	2 040	620 500
Nîmes	Forage de la Bastide	non utilisé				
Poulx	La Garne	2 750	418 441	3 600		418 441
Redessan	Mas de Clerc	1 442	229 708		1 600	700 800
Rodilhan	Chemin des Canaux				1 000	438 000
Rodilhan	Mas de Peyre			1 000	1 000	438 000
St-Gervasy	St Didier	619	98 184		600	98 184
Sernhac	Pazac	1 147	111 406	800	960	292 000

Répartition de la capacité de production actuelle en pointe (en m³/j) entre les différentes ressources souterraines pour l'alimentation de la Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole, et part du Puits des Canaux à Bouillargues



(*) La somme des volumes annuels maximum sollicités ne reflète pas la réalité des prélèvements dans la nappe de Vistrenque à partir des captages de Nîmes Métropole.

En effet le total des volumes prélevés annuellement dans la Nappe de la Vistrenque correspond en réalité à la somme des besoins annuels des communes sur l'année considérée.

Les volumes annuels sollicités par Nîmes Métropole ont été définis sur la base des systèmes (une ou plusieurs communes) alimentés par un ou plusieurs captages en fonction des interconnexions existantes ou à venir.

Ainsi, les volumes journalier de pointe, et les volumes annuels sollicités doivent permettre de répondre aux besoins de pointe et / ou dans le cas d'une interconnexion, à l'arrêt d'un ou plusieurs des captages du système.

Captages engagés dans une procédure d'autorisation avec capacités d'exploitation sollicitées

III.1.1.2. Les achats d'eau

Certaines communes sont alimentées par des **achats d'eau** :

- **au Syndicat des Eaux de la Vaunage** (à partir des champs captants de Canferin et Rochelles) pour les communes de BERNIS, CLARENSAC, LANGLADE, ST COME ET MARUEJOLS et ST-DIONISY (convention de livraison en gros d'eau potable signée le 14 février 2013 pour une durée de 5 ans à compter du 10 avril 2013),
- **à BRL** pour les 6 communes (2 conventions entre NÎMES MÉTROPOLE et BRL signées le 24 décembre 2003 jusqu'au 31 décembre 2023).

Les stations de traitement d'eau destinée à la consommation humaine de NÎMES St-Césaire et de BOUILLARGUES sont alimentées par le canal de Campagne de BRL lui même desservi par le canal des Costières. Les canaux de BRL prélèvent de l'eau dans le Rhône.

III.1.2. Synthèse de l'organisation de la distribution à l'échelle de l'agglomération

↳ Source : rapport annuel sur le prix et la qualité du service / eau potable /NÎMES MÉTROPOLE exercice 2014

↳ Source : Mise à jour du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable des 27 communes de NÎMES MÉTROPOLE / Septembre 2012 / BRLi, Egis Eau

III.1.2.1. Gestion du service

Les services de l'eau destinée à la consommation humaine des communes de CABRIERES, DIONS, LA CALMETTE et SAINT-CHAPTES sont exploités en régie directe.

Les services des 23 autres communes sont gérés par huit contrats d'affermage (au 1^{er} mai 2014). Les délégataires intervenant pour ces contrats sont détaillés dans le tableau ci-contre.

Tableau 7 - Gestion des contrats d'affermage de NÎMES MÉTROPOLE

(source : NÎMES MÉTROPOLE)

Service public de l'eau potable – au 31/12/2017			
23 communes de l'Agglomération sont gérées sous le mode de la DSP au travers de 8 contrats répartis comme suit			
	Commune	Exploitant	Échéance du contrat
1	BEZOUCE	SAUR	déc.-19
	BOUILLARGUES		
	CAISSARGUES		
	GARONS		
	MANDUEL		
	POULX		
	REDESSAN		
	SAINT GERVASY		
2	SERNHAC	Lyonnaise des Eaux	déc.-19
	BERNIS		
	CAVEIRAC		
	CLARENSAC		
	LANGLADE		
	MILHAUD		
3	SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS	SAUR	déc-19
	SAINT DIONISY		
3	Secteur Sud – Phase 2 (GENERAC et RODILHAN)	SAUR	déc-19
4	SAINT GILLES	SAUR	déc-19
5	SAINTE ANASTASIE	VEOLIA	déc-19
6	LÉDENON	SAUR	déc-19
7	MARGUERITTES	SAUR	déc-19
8	NÎMES	SAUR	déc-19
4 communes de l'Agglomération sont gérées sous le mode de la régie			
1	CABRIERES		
2	DIONS		
3	LA CALMETTE		
4	SAINT CHAPTES		

III.1.2.2. Description du système

Les réseaux d'adduction et de distribution se composent de l'ensemble des équipements publics (canalisations et ouvrages annexes) permettant l'acheminement de l'eau issue des unités de production jusqu'aux points de livraison. Ils se composent de canalisations, de réservoirs, d'équipements hydrauliques, de conduites de transfert et de distribution.

Le service d'adduction et de distribution de la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE comprend (en 2014):

Réservoirs et bâches de pompage	Nombre de sur presseurs	Volume global de stockage réservoir	Linéaire de réseau	Volume introduit dans le réseau de distribution (en m ³)
70	31	85 965 m ³	1 536 km	23 654 358

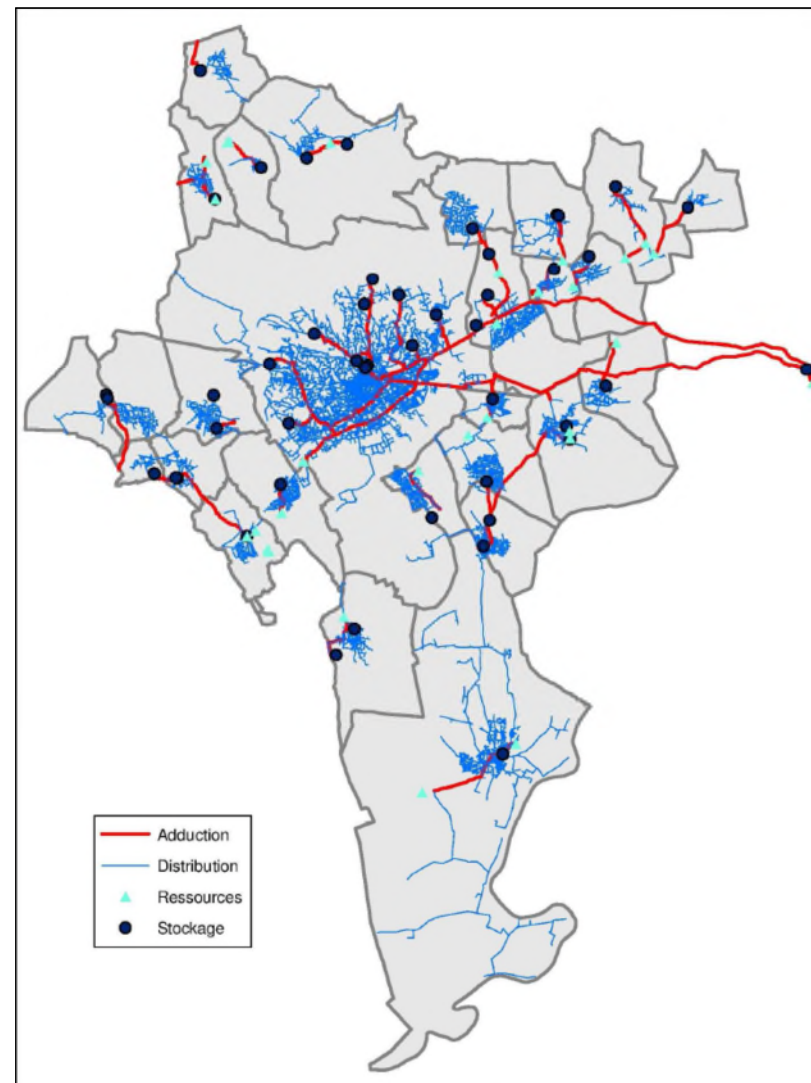
III.1.2.3. Performances du réseau

L'un des objectifs majeurs du Grenelle II de l'environnement consiste en la réduction des pertes des réseaux : en effet, les fuites contribuent à augmenter la pression sur les ressources naturelles et augmentent les dépenses énergétiques nécessaires au prélèvement, au transport et à la distribution de l'eau, ce qui impacte les coûts d'exploitation. Parallèlement, le coût des réparations impactant également les coûts d'exploitation, un juste équilibre doit être trouvé par chaque collectivité pour optimiser le prix de l'eau tout en préservant l'environnement.

La question des pertes en distribution des systèmes d'alimentation en eau potable a été réglementée par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement puis par le décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un **plan d'actions** pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable et l'arrêté du 2 décembre 2013 modifiant l'arrêté du 2 mai 2007 relatif aux RPQS. Les dispositions de ces textes ont pour l'essentiel été intégrées au Code général des collectivités territoriales (CGCT) et au Code de l'environnement.

Carte 10 – Plan général des réseaux desservant la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE

(source : mise à jour du SDAEP NÎMES MÉTROPOLE , BRLi-Egis Eau, 2012)



L'ampleur des fuites est reflétée par les indicateurs de performance des réseaux.

- le **rendement brut** : ratio entre le volume facturé aux usagers et à d'autres services et le volume mis en distribution,
- le **rendement net** : ratio entre les volumes vendus à d'autres services ajoutés aux volumes consommés (comptabilisés ou estimés) et les volumes produits par le service et achetés à un autre service,
- l'**indice linéaire de pertes** : permet de connaître par kilomètre de réseaux hors branchement, la part des volumes mis en distribution qui ne sont pas consommés (ni comptabilisés ou ni estimés) avec autorisation sur le périmètre du service. Sa valeur et son évolution sont le reflet d'une part de la politique de maintenance et de renouvellement du réseau, et d'autre part des actions menées pour lutter contre les volumes détournés et pour améliorer la précision du comptage chez les abonnés.

A l'échelle de la communauté d'agglomération de NÎMES MÉTROPOLE, le volume total mis en distribution en 2013 s'élève à 23,6 millions de m³ (16% ces volumes étant achetés à d'autres services). Les rendements sont variables d'une commune à l'autre, avec une moyenne de **62,8% pour le rendement brut** et **66% pour le rendement net**, en augmentation par rapport à 2012.

Le volume non comptabilisé par un compteur représente donc près de 40% du volume total mis en distribution : ce volume comprend les volumes de service, les volumes consommés sans comptage, les volumes consommés via des raccordements illicites au réseau et les volumes de fuites diffuses et ponctuelles.

Tableau 8 - Indice linéaire de pertes moyen de NÎMES MÉTROPOLE

(source : RPQS 2015)

	Densité (abo./km)	Indice linéaire des volumes non comptés au 31 décembre 2015 (en m ³ /km/j)	Indice linéaire de pertes au 31 décembre 2012 (en m ³ /km/j)	Indice linéaire de pertes au 31 décembre 2015 (en m ³ /km/j)
Moyenne de NÎMES MÉTROPOLE	57,1	14,7	17,45	13,4

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de NÎMES MÉTROPOLE approuvé en 2012 a défini un plan d'actions visant notamment l'amélioration du rendement des réseaux selon les axes suivants :

- renouvellement des réseaux d'eau,
- réduction de la pression de l'eau dans les réseaux,
- amélioration du suivi quotidien de l'état du réseau,
- incitation des exploitants à réduire leurs délais de détection et de réparation des fuites,
- augmentation du taux de renouvellement des ouvrages,
- amélioration du comptage ou de l'estimation des consommations aujourd'hui non comptabilisées,
- suivi annuel du rendement des réseaux de distribution,
- mise à jour régulière du descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution en y indiquant les secteurs ayant fait l'objet de réparations.

La Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE a ainsi réalisé de nombreux investissements, pour certains avant même l'existence du plan d'actions, pour :

- **améliorer la connaissance** de son patrimoine et notamment de ses réseaux,
- **améliorer la réduction des fuites**, en fixant aux exploitants des objectifs de rendement (obligation de résultats sur l'indice linéaire de perte et sur le rendement, avec application de pénalités en cas de non-respect), au travers des contrats d'exploitation qui ont été remis en concurrence depuis 2004,
- **renouveler les conduites** : entre 2009 et 2012 un programme ambitieux de renouvellement des conduites a été mis en œuvre avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau dans le cadre de l'accord cadre et de l'appel à projet économie d'eau 2012 ;
- **améliorer le fonctionnement des réseaux** pour diminuer les volumes d'eau perdus : un programme de travaux est en cours afin de diminuer la pression d'eau dans les réseaux, de fiabiliser le suivi du fonctionnement des appareils de régulation de pression et de compléter la sectorisation ;
- **réduire les fuites sur branchements** : face au constat que 80% des fuites réparées se situent sur les branchements, NÎMES MÉTROPOLE a décidé d'augmenter le taux de renouvellement des branchements à 5% sur 5 ans (soit 4250 branchements au total) ; en outre, un programme a été mis en place depuis de nombreuses années pour **supprimer les branchements en plomb**.

III.2. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle des communes destinées à être alimentées par le Puits des Canaux

Le captage du Puits des Canaux, localisé sur la commune de BOUILLARGUES, participe à l'alimentation de 3 communes de NÎMES MÉTROPOLE : BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL.

Le projet de NÎMES MÉTROPOLE consiste à régulariser la situation administrative de ce captage en obtenant l'autorisation d'augmenter le prélèvement dans les eaux souterraines en vue de répondre aux besoins en eau jusqu'à l'horizon 2030. Il s'agit également de confirmer les périmètres de protection du captage et les travaux et/ou mesures qui y sont associées préconisés par l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, dans son avis sanitaire du 11 janvier 2011.

III.2.1. Ressources exploitées

Actuellement, les eaux provenant du Puits des canaux sont mélangées avec l'eau traitée du Rhône au niveau de la station de traitement de BOUILLARGUES.

Ainsi, les communes de BOUILLARGUES et GARONS sont alimentées par un mélange d'eaux issues :

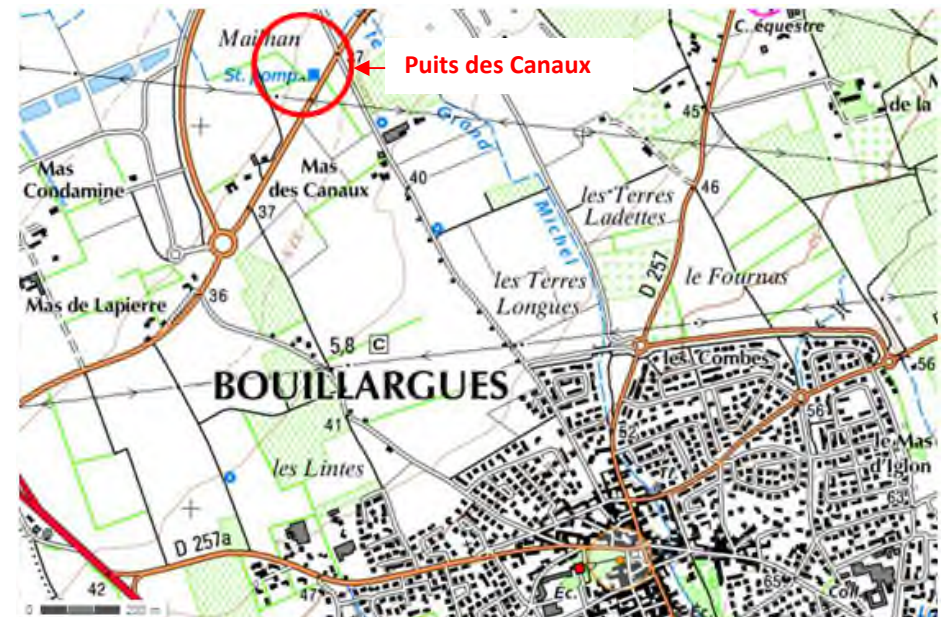
- ✓ du **forage des Canaux** (nappe de la Vistrenque),
- ✓ de la **prise de surface dans le canal de Campagne** (l'eau du Rhône ainsi prélevée étant traitée dans la station de traitement de BOUILLARGUES appartenant à BRL).

La commune de MANDUEL est en partie desservie par ce mélange d'eau, en complément de l'eau produite à partir des captages de Canabières et Vieilles Fontaines situés sur la commune de MANDUEL. L'hypothèse retenue par NÎMES MÉTROPOLE pour justifier des volumes sollicités dans le cadre de la demande d'autorisation de prélever dans la ressource souterraine, est que les volumes produits à partir du captage du Puits des Canaux sont destinés à répondre aux

besoins des communes de BOUILLARGUES et GARONS, alors que la part d'eau produite par BRL est répartie entre BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL.

C'est pourquoi l'organisation de la production et de la distribution présentée dans ce chapitre est réalisée essentiellement sur la base des données de BOUILLARGUES et de GARONS.

Carte 11 - Localisation géographique du site de captage



III.2.2. Synthèse de l'organisation de l'Alimentation en Eau Potable à l'échelle des communes de BOUILLARGUES et GARONS

↳ Sources: Rapports Annuel du Délégué

Mise à jour du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable des 27 communes de NÎMES MÉTROPOLE / Septembre 2012 / BRLi, Egis Eau

La Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE est maître d'ouvrage du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, ainsi que des réservoirs de BOUILLARGUES et GARONS et du surpresseur de Garons. (cf. § 7 situation foncière).

Les communes de BOUILLARGUES et GARONS font partie des communes dont **l'exploitation, le traitement et la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine ont été confiées par un contrat d'affermage à la SAUR (échéance du contrat au 31 décembre 2019).**

La fourniture d'eau destinée à la consommation humaine par l'usine de traitement de BOUILLARGUES fait l'objet d'une convention entre BRLE et NÎMES MÉTROPOLE, prenant effet le 1^{er} janvier 2012 pour 13 ans jusqu'au 31 décembre 2024. Cette convention prévoit un débit journalier minimal de 600 m³/j et un forfait annuel minimal de 500 000 m³/an, avec les débits maximum suivants :

Vers château d'eau de BOUILLARGUES (Bas service)	50 m ³ /h
Vers château d'eau de GARONS (Haut service)	100 m ³ /h
Vers surpresseur de GARONS	150 m ³ /h
Vers MANDUEL	55 m ³ /h

III.2.2.1. Principes de la distribution

Après mélange avec les eaux du Rhône traitées dans la station d'eau destinée à la consommation humaine de BRL de BOUILLARGUES, **les eaux prélevées au Puits des Canaux sont acheminées** (cf. figure 5) :

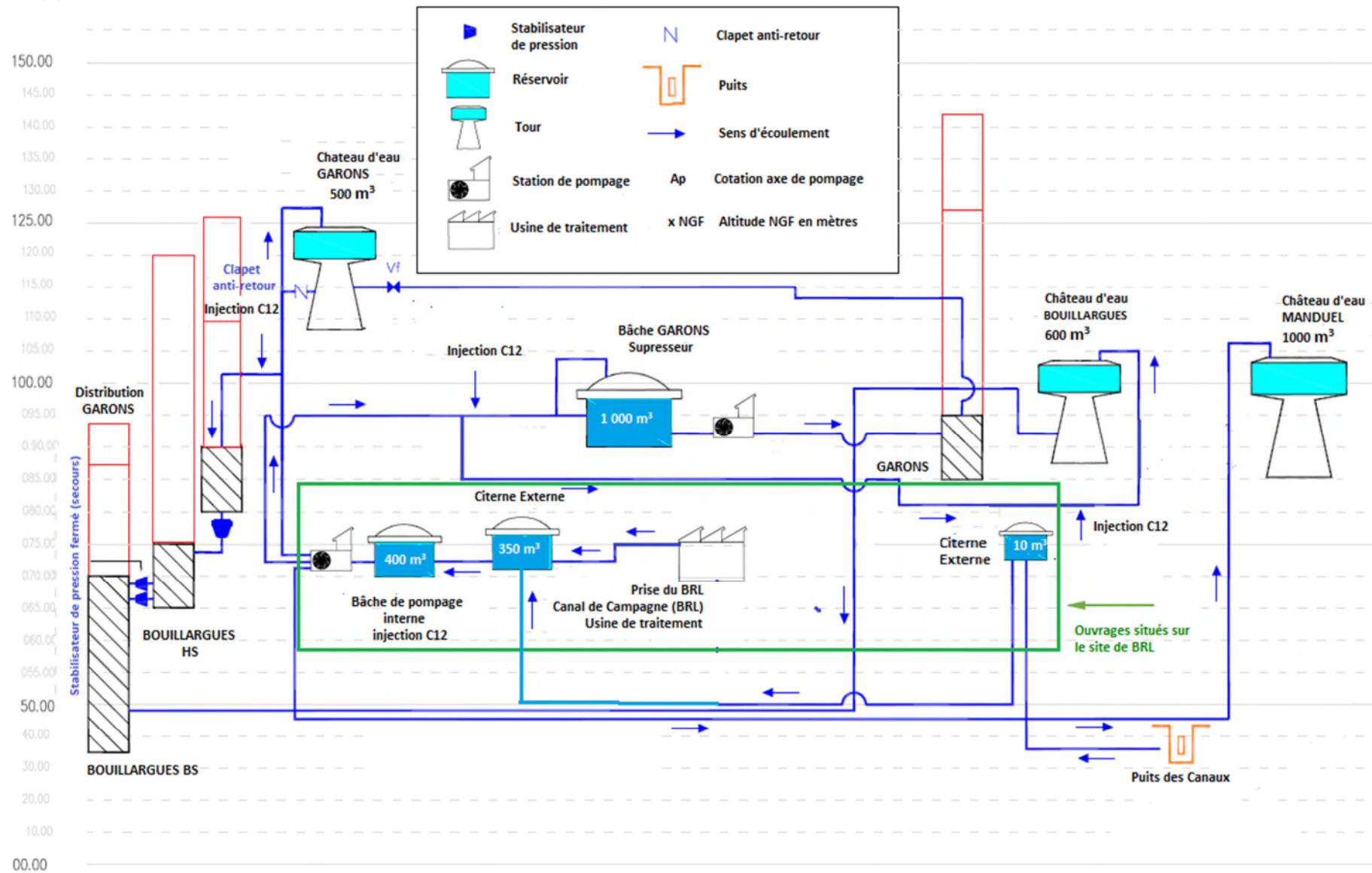
- **vers le château d'eau de BOUILLARGUES (Bas service)**, pour l'alimentation de BOUILLARGUES ville-secteur Nord,
- **vers le château d'eau de GARONS (Haut service)**, pour l'alimentation de BOUILLARGUES ville-secteur Sud,
- **vers la bête de reprise et le surpresseur de GARONS**, pour l'alimentation de GARONS,
- **vers le réservoir sur tour de MANDUEL**, ce réservoir étant également desservi par les volumes produits par le captage de Vieilles Fontaines et par l'interconnexion avec l'eau provenant du champ captant de NÎMES COMPS.

Le linéaire total de réseau d'eau est de **96 km** sur les 2 communes principalement concernées (BOUILLARGUES et GARONS) :

Commune	Longueur de réseau
BOUILLARGUES	56 km
GARONS	40 km

Figure 5 - Schéma synoptique de l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine des communes de BOUILLARGUES et GARONS

(source : NÎMES MÉTROPOLE)



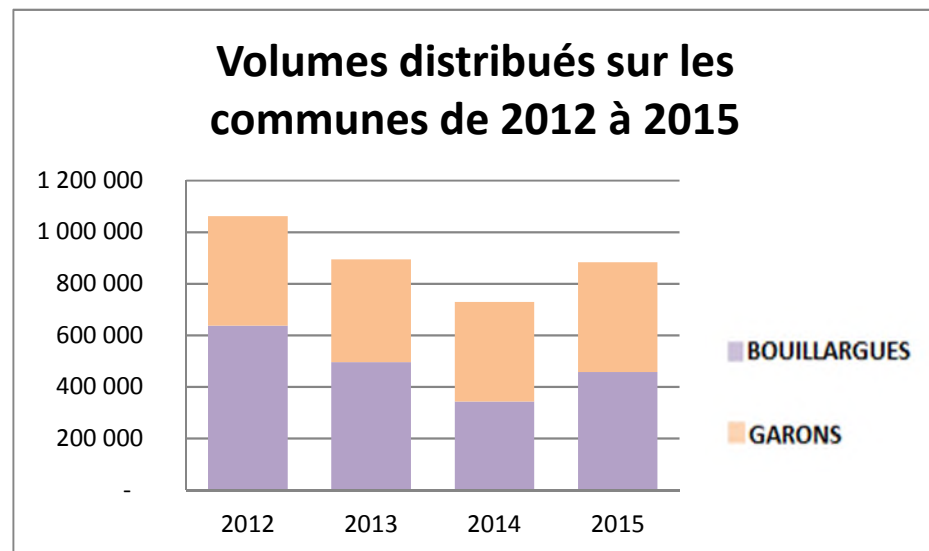
III.2.3. Volumes distribués et consommés sur les communes alimentées par le Puits des Canaux

Les eaux prélevées au Puits des Canaux à BOUILLARGUES, mélangées à celles provenant du Rhône au niveau de l'usine de potabilisation de BRL, alimente les communes de BOUILLARGUES et GARONS.

III.2.3.1. Volumes distribués

Sur la période 2012-2015, le volume distribué s'établit en moyenne autour de 900 000 m³ pour les 2 communes.

Figure 6 - Volumes distribués sur BOUILLARGUES - GARONS
(source : RAD et données SAUR)



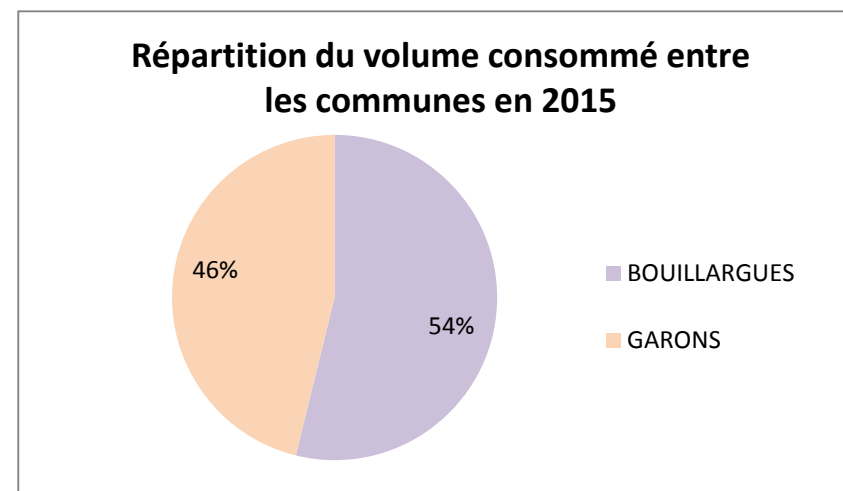
III.2.3.2. Volumes consommés

Sur la période 2012-2015, le volume consommé (comptabilisé ou estimé) s'est élevé en moyenne à environ 520 000 m³, soit 58% du volume moyen mis en distribution sur la même période.

Tableau 9 - Volumes consommés par les communes de BOUILLARGUES et GARONS
(source : RAD)

Volumes consommés autorisés	2012	2013	2014	2015
BOUILLARGUES	276 902	258 072	287 562	291 497
GARONS	256 345	223 296	232 319	249 855
Total	533 247	481 368	519 881	541 352

Figure 7 - Répartition du volume consommé entre les communes de BOUILLARGUES et GARONS
(source : RAD)



En 2015, l'eau consommée se répartit quasiment à part égales entre BOUILLARGUES et GARONS.

III.2.3.3. Les usages de l'eau

– Les usages domestiques :

L'accroissement des populations implique une urbanisation en périphérie du centre village accompagnée d'extensions de réseaux. La productivité et la faible profondeur de la Nappe de la Vistrenque a conduit beaucoup de particuliers à s'équiper de forages privés, utilisés en complément de leur abonnement au réseau public d'eau destinée à la consommation humaine. Seules les habitations éloignées des zones urbaines disposent de forages privés comme seule ressource en eau destinée à la consommation humaine.

– Les activités agricoles :

Les exploitations disposent toutes de forages particuliers et/ou d'abonnement au réseau BRL (eau brute du Rhône) pour répondre à leurs besoins.

– Consommation publique :

Comme la plupart des communes de l'agglomération nîmoise, BOUILLARGUES dispose du réseau BRL d'eau brute pour ses consommations importantes : arrosage de stade(s) et/ou autres espaces verts. Les usages communaux prélevés sur les réseaux publics d'eau destinée à la consommation humaine sont donc de type usage domestique et sanitaire des bâtiments communaux.

Les ratios de consommation par abonné domestique sont variables selon les communes : 112 l/habitant/j à BOUILLARGUES et 133 l/habitant/j à GARONS. Le ratio de consommation global par abonné varie également : 128 l/habitant et par jour à BOUILLARGUES et 152 l/habitant et par jour à GARONS.

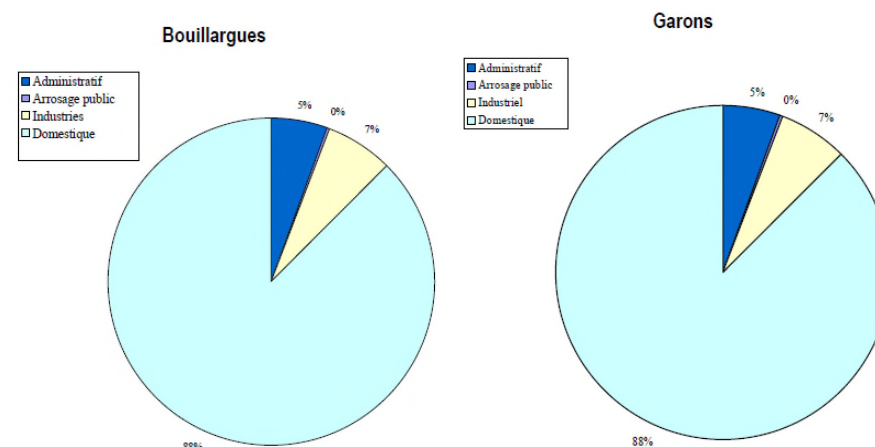
Tableau 10 – Ratios de consommation sur les communes alimentées(en l/j/hab)

(source : mise à jour du SDAEP NÎMES MÉTROPOLE, BRLi-Egis Eau, 2012)

Commune	Dotation domestique (l/hab/j)	Dotation globale (l/habitant/j)
BOUILLARGUES	112	128
GARONS	133	152

Figure 8 - Répartition des volumes consommés en 2009 à BOUILLARGUES et GARONS

(source : mise à jour du SDAEP NÎMES MÉTROPOLE, BRLi-Egis Eau, 2012)



III.2.3.4. Volumes de stockage disponible

Les volumes de stockage disponibles pour les communes de BOUILLARGUES et GARONS sont les suivants :

Tableau 11 – Volumes de stockage disponibles

(source : RAD-Eau 2015)

Ouvrage	Localisation	Volume disponible
Réservoir sur tour de BOUILLARGUES (Bas service)	BOUILLARGUES	600 m ³
Réservoir sur tour de GARONS (Haut-Service)	GARONS	500 m ³
Bâche de reprise du surpresseur de GARONS	GARONS	1 000 m ³

Ouvrage	Localisation	Volume disponible
Usine BRL (bâche Interne et citerne externe)	BOUILLARGUES	750 m ³
Total		2 850 m ³ (hors réserve incendie)

III.2.3.5. Temps de stockage en moyenne et en pointe

En 2030, le besoin moyen pourrait atteindre 3 583 m³ sur les 2 communes de BOUILLARGUES et GARONS : la capacité de stockage serait alors d'approximativement 0,4 jour (si on ne tient pas compte des 760 m³ stockés au niveau de la station de potabilisation de BRL). Ce temps de stockage serait réduit à 0,3 jour en période de pointe (demande en eau en pointe : 5 091 m³/j).

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de 2012 prévoit à terme une capacité de stockage équivalente à une journée de besoin en pointe. Dans ce cadre, une augmentation de la capacité de stockage de 3 000 m³ est envisagée pour BOUILLARGUES et GARONS.

III.2.3.6. Interconnexion avec d'autres collectivités

La Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE souhaite qu'à terme chaque abonné/réservoir soit alimenté par deux sites de production, si possible de deux ressources différentes.

C'est déjà le cas pour BOUILLARGUES et GARONS, puisqu'elles sont alimentées par deux ressources distinctes : le Puits des Canaux et l'eau du Rhône.

Les communes de Saint Gilles et de Garons ont interconnecté leurs réseaux afin de sécuriser l'alimentation en eau potable de leurs abonnés en cas d'accident ponctuel : NÎMES Métropole a formalisé cet échange d'eau réciproque dans le cadre d'une convention prolongée par avenant jusqu'au 31 décembre 2030, qui fixe les modalités d'échange (techniques et financières), entre les communes et leur délégataires respectifs (exploitants des réseaux d'eau destinée à la consommation humaine).

III.2.3.7. Performances des réseaux

Les indicateurs de performances des réseaux (rendement brut, indice linéaire de pertes) ont été définis en Pièce B -§II.2.3.

La figure suivante indique les variations annuelles de rendement de l'ensemble des réseaux de BOUILLARGUES et GARONS au cours des 4 dernières années.

Le rendement net moyen s'élève à 71,8 % sur la globalité des 2 communes en 2015, il s'est nettement amélioré au cours des 4 dernières années.

L'Indice Linéaire de Perte (ILP) est peu élevé (compris entre 6 et 7) à BOUILLARGUES, en cohérence avec le bon rendement de réseau observé. Il un peu plus élevé (autour de 8,5) à GARONS, du fait d'un rendement un peu plus faible.

Figure 9 - Evolution du rendement net des réseaux des communes de BOUILLARGUES et GARONS entre 2012 et 2015

(source : RAD 2015 et données SAUR)

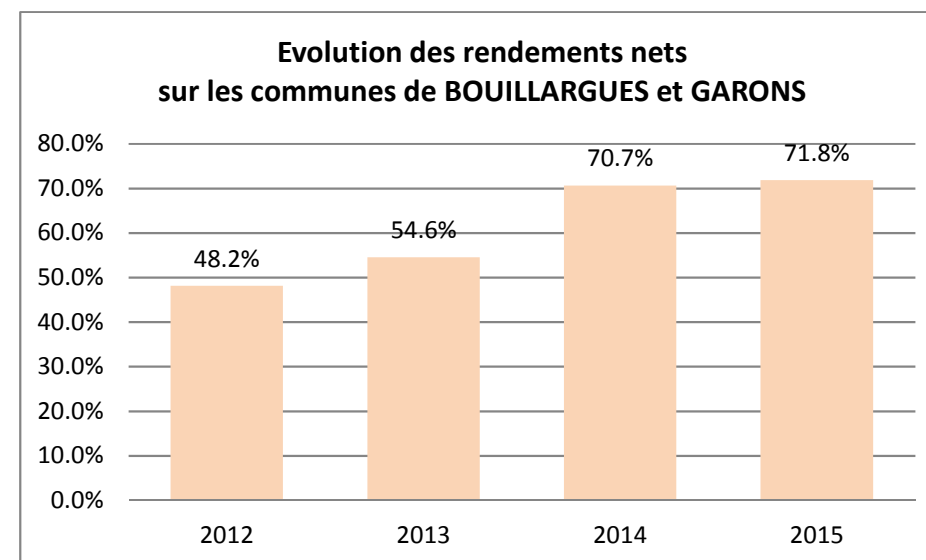


Figure 10 - Rendements comparés des réseaux des communes de BOUILLARGUES et GARONS (en 2015)
 (source : RAD 2015)

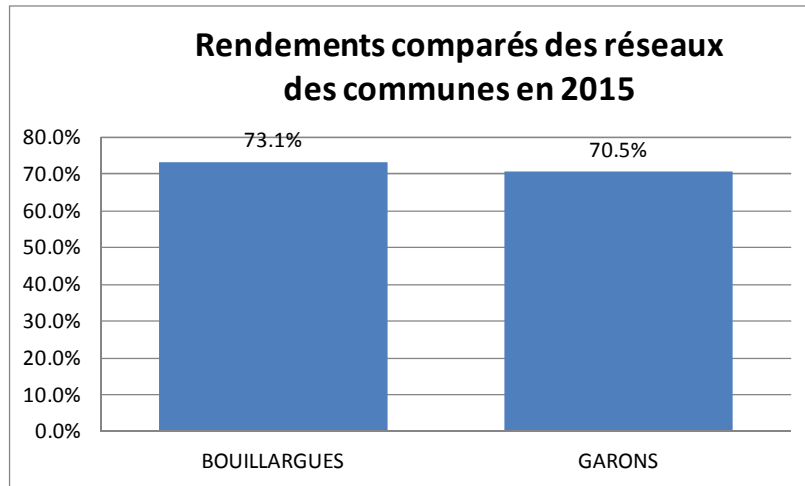
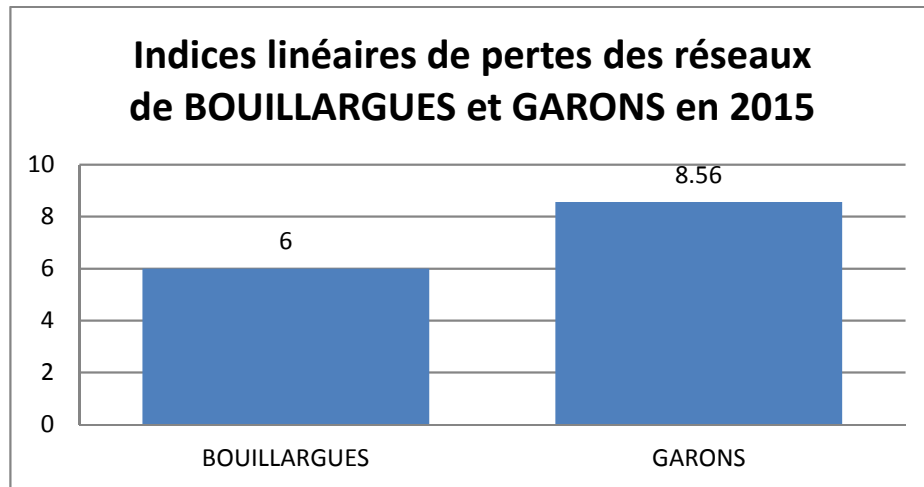


Figure 11 - Indices Linéaires de Pertes des réseaux des communes de BOUILLARGUES et GARONS
 (source : RAD 2015)



Pièce C

Le captage et sa protection

TABLE DES MATIERES

I. OUVRAGES DE PRÉLÈVEMENT FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE D'AUTORISATION	65
I.1. Descriptif du site du Puits des Canaux à BOUILLARGUES	65
I.1.1. Schéma de principe et fonctionnement des équipements.....	66
I.1.2. Système de traitement	67
I.1.3. Sécurisation du site.....	67
II. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE DE LA RESSOURCE CAPTÉE....	68
II.1. Géologie.....	68
II.1. Hydrogéologie	68
II.2. Essais de pompage.....	69
II.3. Débit d'exploitation.....	71
II.4. Vulnérabilité de la ressource.....	71
III. ÉVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION	72
IV. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU	73
IV.1. Qualité des eaux brutes produites par le Puits des Canaux à BOUILLARGUES.....	73
IV.2. Qualité des eaux distribuées.....	76
V. MESURES DE PROTECTION DES EAUX CAPTÉES	77
V.1. Caractéristiques des périmètres de protection.....	77
V.2. Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées : prescriptions afférentes aux différents périmètres de protection	78
V.3. Plan d'actions dans l'Aire d'Alimentation du Captage.....	79
VI. PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT.....	83
VI.1.1. Traitement au niveau du Puits des Canaux à BOUILLARGUES	83
VI.1.2. Station de potabilisation BRL de BOUILLARGUES	83
VI.1.3. Mélange des eaux issues du Puits des Canaux et de la station de potabilisation BRL.....	83
VII. MESURES DE SÉCURITÉ.....	83
VII.1.1. Interconnexions et ressource de substitution.....	83
VII.1.2. Mesures particulières de surveillance de la nappe et des ouvrages de captage	84
VII.1.3. Entretien et maintenance des installations	85
VII.1.4. Modification des documents d'urbanisme	85
VIII. ESTIMATION DES COÛTS ET ÉCHÉANCIER PRÉVISIONNEL	86

I. OUVRAGES DE PRÉLÈVEMENT FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE D'AUTORISATION

I.1. Descriptif du site du Puits des Canaux à BOUILLARGUES

Le Puits des Canaux à BOUILLARGUES a été créé en 1957 ; il est en exploitation.

Le site du Puits des Canaux comprend un bâtiment maçonné abritant le local de traitement ainsi qu'un transformateur ENEDIS, et, outre le puits exploité, un ancien puits circulaire en béton et trois piézomètres (fermés par une plaque soudée étanche).



Photo 1 - Local technique, ancien puits, puits exploité et piézomètres sur le site du Puits des Canaux à BOUILLARGUES

Le puits exploité est un puits circulaire en béton, fermé par une dalle en béton équipée de 2 capots Foug.

Une plateforme métallique est posée à 2,8 m par rapport au sommet de la tête de puits. On y accède par une échelle en acier scellée dans le béton. Lors de l'utilisation de l'échelle, toutes les précautions utiles sont prises afin d'éviter tous risques de pollution dans la nappe.

Photo 2 – Puits exploité (et vue de l'intérieur) du Puits des Canaux à BOUILLARGUES



I.1.1. Schéma de principe et fonctionnement des équipements

Le puits des Canaux (unique ouvrage en activité sur le site) est un puits circulaire en béton de 15.2 m de profondeur par rapport au rebord du capot (zone captante de l'ouvrage située entre 9 et 15.2 m de profondeur), de diamètre intérieur 3 m, fermé par une dalle en béton équipée de 2 capots Foug en fonte verrouillables dont l'un équipé d'une cheminée d'aération.

La tête du puits est le prolongement du puits en béton. Sa hauteur hors sol est de 0.4 à 0.45 m ; une plateforme métallique, accessible par une échelle, est posée à 2.8 m par rapport au sommet de la tête de puits.

Le puits est équipé de deux pompes d'environ 80 m³/h qui fonctionnent en alternance.

Les colonnes d'exhaure des deux pompes du puits exploité se raccordent dans la station de pompage présente sur le site qui comprend :

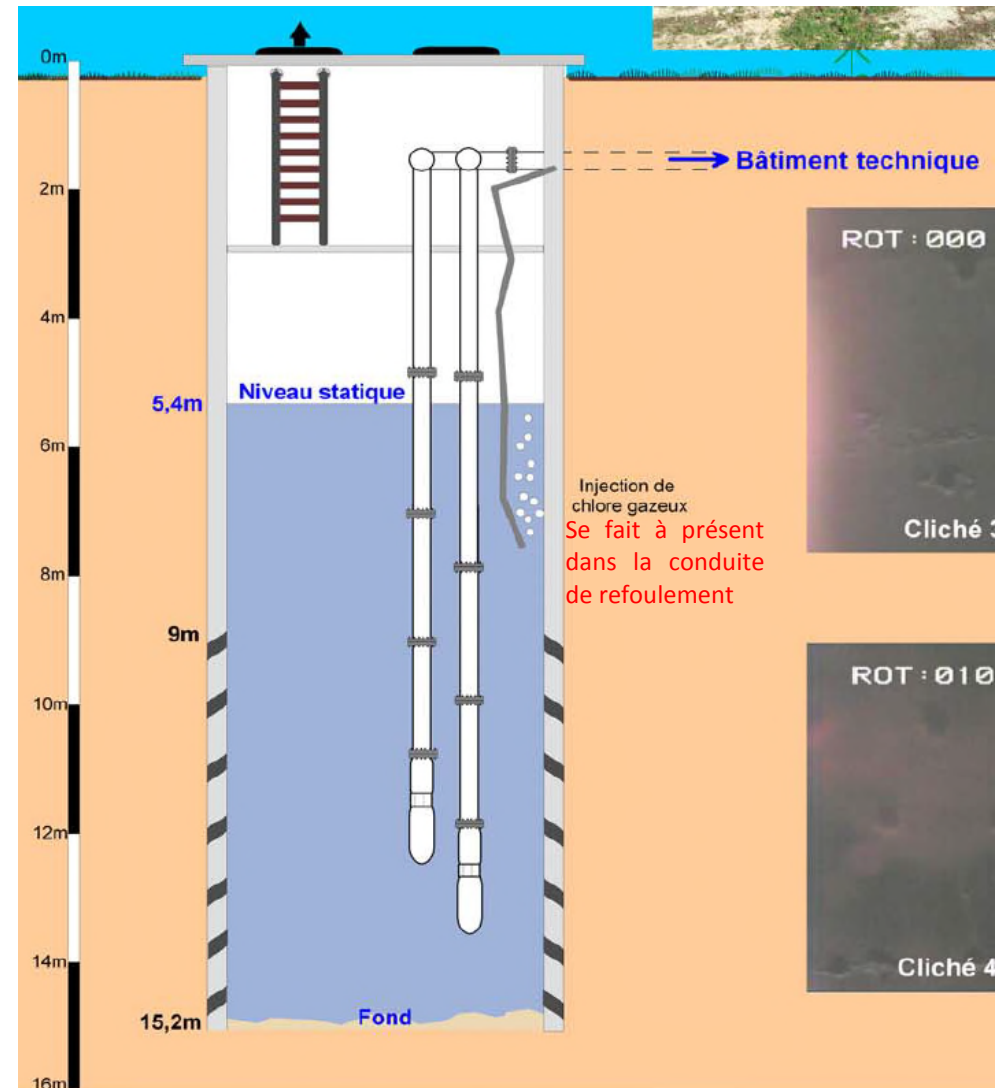
- L'armoire électrique et de commande des pompes,
- Un ballon anti coups de bélier de 1000 l,
- Une télésurveillance de modèle Perax P 200X,
- Un dispositif d'injection du chlore gazeux au niveau de la conduite de refoulement (et non plus à l'intérieur du Puits comme c'était le cas auparavant, comme en témoigne le schéma ci-contre).

A l'extérieur du bâtiment est présent :

- un petit abri pour les deux bouteilles de chlore gazeux,
- un regard sur la canalisation de refoulement vers le réservoir qui renferme une vanne de sectionnement et un compteur volumétrique.

Figure 12- coupe du Puits des Canaux à BOUILLARGUES

(source : rapport hydrogéologique, Berga-Sud/SAFE/Idées Eaux 2009)



I.1.2. Système de traitement

Deux bouteilles de 49 kg de chlore gazeux, équipées d'un chloromètre permettant une injection sous vide du chlore et d'un système d'inversion électrique permettant de visualiser l'état des bouteilles, sont installées dans le local chlore attenant au local principal. La chloration est effectuée par injection de chlore gazeux dans le collecteur de refoulement des pompes en amont immédiat du départ vers le réservoir. Le dispositif est équipé d'un système d'alarme bouteille de chlore vide.



Photo 3 - système de chloration (bouteilles et hydroinjecteurs) du Puits des Canaux à BOUILLARGUES

I.1.3. Sécurisation du site

Le périmètre de Protection Immédiate (PPI) est clôturé par un grillage simple torsion de 1.4 m de haut, avec un portail fermé à clef de 1.9 m de haut et 4 m de large.

Photo 4 – Portail d'accès au site du Puits des Canaux à BOUILLARGUES



Les accès aux locaux d'exploitation sont fermés à clé. Ces locaux et les ouvrages eux-mêmes sont équipés d'alarmes anti-intrusion.

II. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE DE LA RESSOURCE CAPTÉE

II.1. Géologie

Le site du Puits des Canaux à BOUILLARGUES repose sur la plaine de la Vistrenque dont le sous-sol est composé de roches qui ont été déposées, plissées et érodées au cours de l'histoire géologique. Elle s'étend sur une zone affaissée comprise entre les calcaires des Garrigues au nord et les Costières au sud.

Après avoir envahi cette zone pendant plus de 25 millions d'années et avoir déposé des sédiments calcaires, sableux et argileux, la mer s'est retirée il y a 2,5 millions d'années et un grand fleuve comparable au Rhône actuel a déposé des « cailloutis villafranchiens ».

Au niveau local, ces cailloutis s'établissent sur une quinzaine de mètres d'épaisseur et reposent sur des argiles jaunes du Plaisancien.

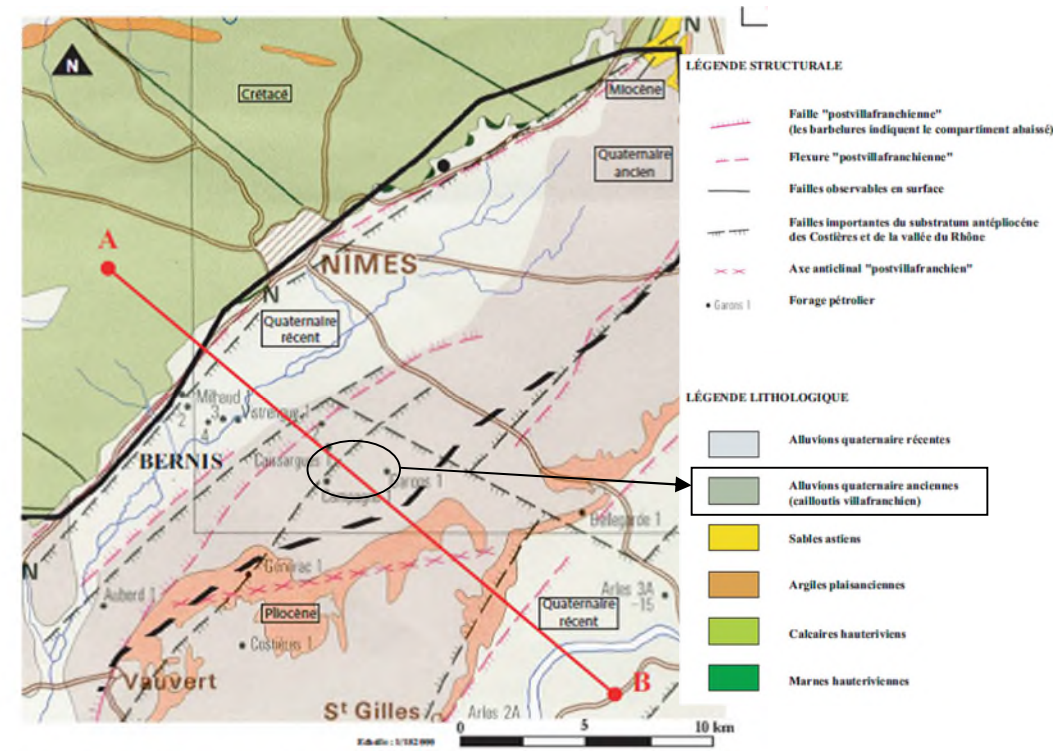
II.1. Hydrogéologie

Le Puits des Canaux exploite l'aquifère des cailloutis Villafranchien (Nappe de la Vistrenque), vaste système alluvial compris entre les garrigues au nord-ouest, les Costières et les étangs littoraux au sud, le Vidourle à l'ouest et le Gardon à l'est.

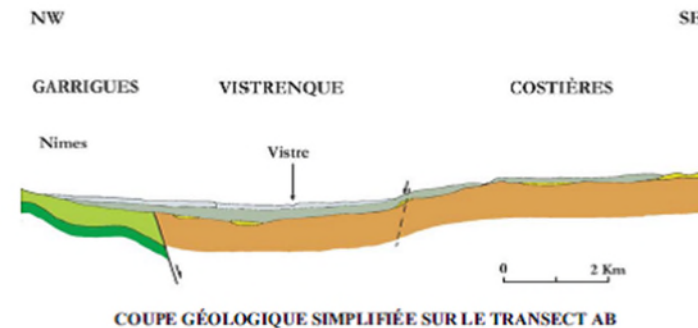
Au niveau du captage, l'aquifère est libre ; il est caractérisé par une épaisseur d'environ 14 m et un sens d'écoulement nord est à sud-ouest.

Carte 12 – Schéma structural de la plaine de la Vistrenque

(source : rapport hydrogéologique préalable, Berga-Sud, 2009)



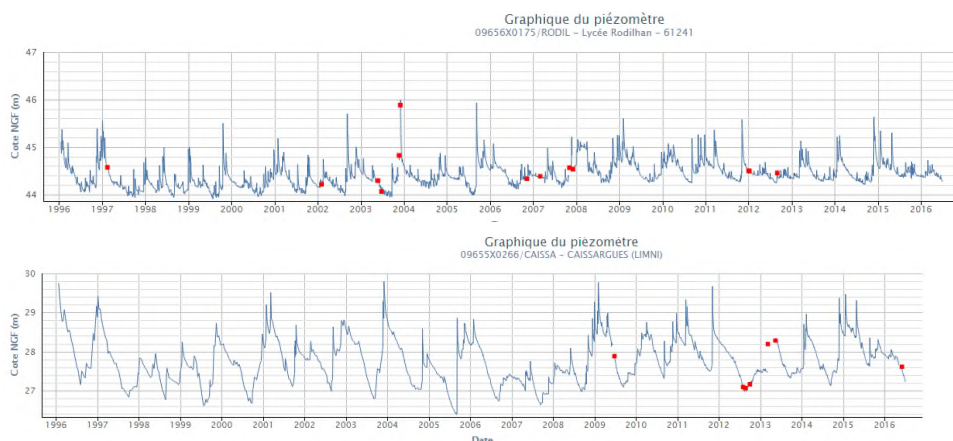
EXTRAIT DU SCHEMA STRUCTURAL DE LA CARTE GEOLOGIQUE DU BRGM AU 1/50 000 FEUILLE DE NÎMES N° 965



Les **fluctuations de la nappe** ne sont pas connues dans le secteur de BOUILLARGUES, mais elles sont suivies par le Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costière sur des piézomètres situés à RODILHAN, à 2,8 km au nord-est et CAISSARGUES, à 2,4 km au sud-ouest. Les résultats sur 20 ans sont représentés sur les graphiques ci-après.

Figure 13 – Evolution des niveaux de la Nappe sur les piézomètres de RODILHAN (en haut) et CAISSARGUES (en bas)

(source : ADES)



Sur la période 1996-2016, le marnage intra-annuel observé, hors crues courtes et ponctuelles, a été de l'ordre de 2 m à RODILHAN, et plus de 3 m à CAISSARGUES (la différence étant liée à la nature respectivement libre et semi-captive de la nappe). Les hautes eaux se produisent en automne et au printemps lorsque les précipitations permettent la recharge de l'aquifère, puis les niveaux baissent régulièrement jusqu'à l'étiage (fin d'été).

Par ailleurs, une campagne piézométrique synchrone a été réalisée en mars 2008 sur quinze ouvrages parmi les 63 inventoriés dans le secteur du Puits des Canaux à BOUILLARGUES (ainsi que de 2 captages de RODILHAN situés à proximité). Les points sont localisés sur l'**esquisse piézométrique résultante** (carte 13) qui montre :

- dans le secteur de BOUILLARGUES, un **axe d'écoulement de direction globale sud-est à nord-ouest** en direction du Vistre,
- au sud du secteur de BOUILLARGUES, l'influence très marquée de la **variation d'épaisseur de l'aquifère et du gradient hydraulique entre les villages de BOUILLARGUES et de CAISSARGUES.**

A proximité du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, la nappe se situe à un niveau compris entre 31,7 et 33 m NGF.

II.2. Essais de pompage

Afin de mieux connaître les caractéristiques hydrodynamiques locales de l'aquifère, mais aussi de définir les influences réciproques des différents captages du secteur, des pompages d'essai ont été effectués sur le puits des Canaux à BOUILLARGUES entre le 18 et le 21 mars 2008, en période de basses eaux (environ 0,7 m au-dessus des plus basses eaux estivales) et de relative stabilité des niveaux.

Le principe consiste à mesurer, pendant le pompage, les niveaux de la nappe sur les piézomètres situés aux alentours. Les principaux résultats des essais sont résumés ci-après.

■ Essai de pompage de longue durée

L'essai de pompage de longue durée sur le Puits des Canaux a été réalisé à 82 m³/h pendant 72 h du 18 au 21 mars 2008 ; 15 points ont été suivis pendant l'essai : le puits exploité, l'ancien puits et l'un des piézomètres du site de captage, ainsi que 12 ouvrages (BO 02, 03, 05, 08, 11, 12, 15, 20, 21, 23, 28, 50) localisés à proximité (les plus proches étant situés à 300 et 400 m du captage). La localisation de ces ouvrages est indiquée sur la Carte 12.

Les conclusions obtenues suite à cet essai sont les suivantes :

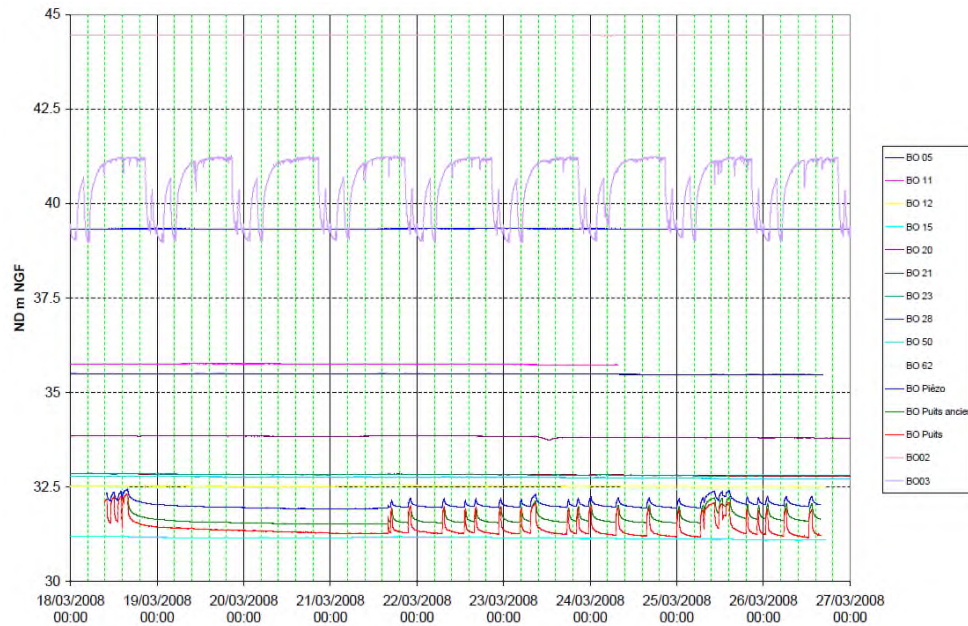
- le rabattement maximal sur le puits des Canaux est de 1,21 m (avec un niveau initial de l'eau de 4,76 m soit 32,18 m NGF) ;
- l'influence sur les puits et forages les plus proches s'élève à 0,49 m sur le piézomètre situé à 26 m du captage et 0,66 m sur l'ancien puits situé à 10,5 m ;
- on n'observe pas d'influence nette sur les puits agricoles environnants (y compris les plus proches) ;
- le rayon d'influence du puits est de l'ordre de 300 m (pour 82 m³/h pendant 72 h) ;
- les caractéristiques hydrodynamiques déduites des essais de pompage sont les suivantes : transmissivité = $2 \cdot 10^{-2}$ m²/s ; perméabilité = $3 \cdot 10^{-3}$ m²/s ; le coefficient d'emménagement calculé sur le piézomètre ($7,8 \cdot 10^{-3}$) caractérise une nappe semi-captive alors que celui calculé sur l'ancien puits ($2,3 \cdot 10^{-2}$) témoigne du caractère libre de l'aquifère dans ce secteur.

■ Essai par paliers de débits

Les tests par paliers réalisés également en mars 2008 révèlent une très bonne productivité de l'ouvrage et de faibles pertes de charge ; **ces résultats permettent d'envisager une exploitation jusqu'à 100/120 m³/h.**

Figure 14 – Chronique des suivis piézométriques au cours de l'essai de pompage longue durée

(source : rapport hydrogéologique, Berga-Sud, mars 2008)



II.3. Débit d'exploitation

Les débits maximaux d'exploitation demandés pour le Puits des Canaux à BOUILLARGUES sont les suivants :

Volume annuel prélevable au Puits des Canaux à BOUILLARGUES :

876 000 m³/an

Débit de prélèvement moyen :

120 m³/h pendant 20 heures soit 2 400 m³/j

Débit de prélèvement :

120 m³/h pendant 24 heures soit 2 880 m³/j

Le débit de pointe indiqué ci-dessus ne sera sollicité que de manière exceptionnelle, afin de répondre aux besoins de pointe

II.4. Vulnérabilité de la ressource

Au niveau du Puits des Canaux, les formations de couverture sont constituées de gros graviers peu ou pas limoneux ne constituant pas une couche de protection totalement efficace en dépit d'une épaisseur pouvant atteindre 5 m.

La vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines alimentant le puits des Canaux à BOUILLARGUES peut donc être considérée comme importante.

III. ÉVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION

Les principaux risques (cf. Carte 14) à retenir sont :

- la **circulation routière sur la Route Départementale 135a qui traverse le PPR** : cet axe a été transformé en desserte locale depuis la mise en place de la déviation de RODILHAN (Route Départementale 135) qui draine en moyenne 20 000 véhicules par jour (en 2013) ; toutefois un déversement accidentel de produits toxiques (par exemple des hydrocarbures) à l'intérieur du PPR, reste possible et pourrait avoir des répercussions sur la qualité de l'eau captée ;
- les **forages abandonnés** ou en état de salubrité non satisfaisante, présents dans l'Aire d'Alimentation du Captage ;
- **l'épandage des boues de compostage** de la plateforme de BOUILLARGUES sur plusieurs parcelles localisées dans l'Aire d'Alimentation du Captage ;
- **les activités agricoles**, notamment la présence de vignes, maraîchage et cultures annuelles dans le PPR et l'Aire d'Alimentation du Captage ;
- **le ruisseau du Grand Michel**, qui circule dans la zone urbanisée de BOUILLARGUES avant de traverser l'Aire d'Alimentation du Captage puis le PPR du captage, et représente donc un vecteur potentiel de pollution chronique et accidentelle aux abords du puits.

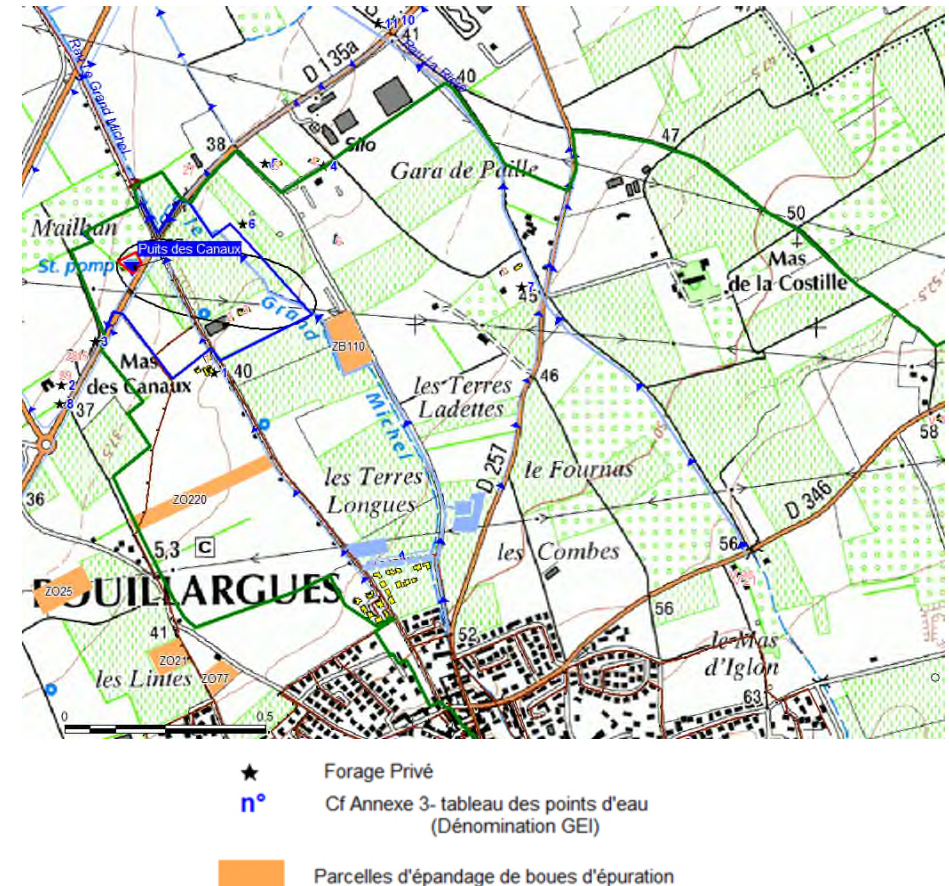
En dehors de celles précisées ci-dessus, **aucune source spécifique de pollution susceptible de constituer une menace d'importance majeure pour le Puits des Canaux à BOUILLARGUES, n'a été mise en évidence**. Les sites qui pourraient être problématiques (zone industrielle de Mailhan et ZAC du Parc Delta notamment) se situent en aval hydraulique du forage.

La vulnérabilité aux pollutions des eaux souterraines du Puits des Canaux peut être considérée comme importante.

Précisons que le Périmètre de Protection Éloignée délimité par l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé le 31 janvier 2011 correspond à l'Aire d'Alimentation du Captage délimitée en application du Code de l'Environnement et présentée sur la Carte 18.

Carte 14 – Inventaire des sources potentielles de pollution autour du Puits des Canaux à BOUILLARGUES

(source : Puits des Canaux à BOUILLARGUES, GEI, 2009)



IV. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

IV.1. Qualité des eaux brutes produites par le Puits des Canaux à BOUILLARGUES

La qualité des eaux du Puits des Canaux à BOUILLARGUES a été étudiée sur la base des éléments suivants :

- une **analyse dite de « Première Adduction »** réalisée le 20 mars 2008 au terme de l'essai par pompage de longue durée (cf. annexe 5),
- les **résultats des analyses du contrôle sanitaire réglementaire organisé par l'ARS d'Occitanie** (Délégation Départementale du Gard) et réalisé par le laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé sur la période 1996-2016 ; l'ARS a veillé à ce qu'il y ait un suivi renforcé des nitrates et des pesticides.

Il ressort de ces analyses les résultats suivants :

- **absence totale de coliformes thermotolérants et d'entérocoques ; présence ponctuelle d'Escherichia Coli** : pas de pollution microbienne (la chloration à la crépine pourrait cependant être de nature à avoir altéré certains résultats),
- **concentration relativement élevée en nitrates** (46,6 mg/l en moyenne sur la période), avec une tendance à la hausse au cours des trois dernières années ;
- **présence ponctuelle de pesticides** (en particulier de triazines et de leurs résidus de dégradation), avec une tendance à la baisse de la concentration totale moyenne depuis 2011.

L'ensemble des autres éléments chimiques montrent des concentrations bien inférieures aux normes de potabilité.

L'eau est conforme aux limites de qualité fixées pour les eaux brutes par le Code de la Santé Publique, articles R 1321-1 à 1321-5, arrêté du 11 janvier 2007 pour les paramètres analysés.

Plus particulièrement, elle est **conforme du point de vue radiologique** au Code de la Santé publique, article R1321-3 et R1321-20, à l'arrêté du 11 janvier 2007 et à l'arrêté du 12 mai 2004 pour les paramètres analysés.

Le Puits des Canaux fait partie des captages prioritaires, au titre de la dégradation de la qualité des eaux par les pollutions diffuses d'origine agricole (paramètres nitrates et pesticides). À ce titre, un plan d'action est mis en œuvre sur l'aire d'alimentation du captage pour restaurer la qualité de l'eau pompée.

L'ARS a veillé à ce qu'il y ait un suivi renforcé des nitrates et des pesticides.

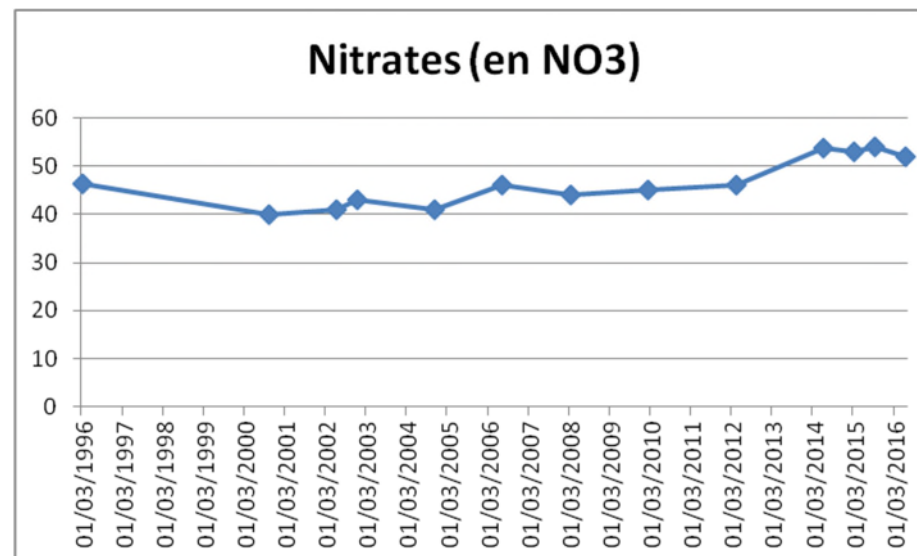
■ Nitrates

D'après les résultats des **mesures sur eaux brutes** au Puits des Canaux, fournis par l'ARS, depuis 20 ans, les concentrations en nitrates sont toujours supérieures à 40 mg/l, voire 50 mg/l ces trois dernières années, comme le montre le graphe ci-dessous.

Pour rappel, la limite de qualité pour les nitrates « au robinet du consommateur » est de 50 mg/l.

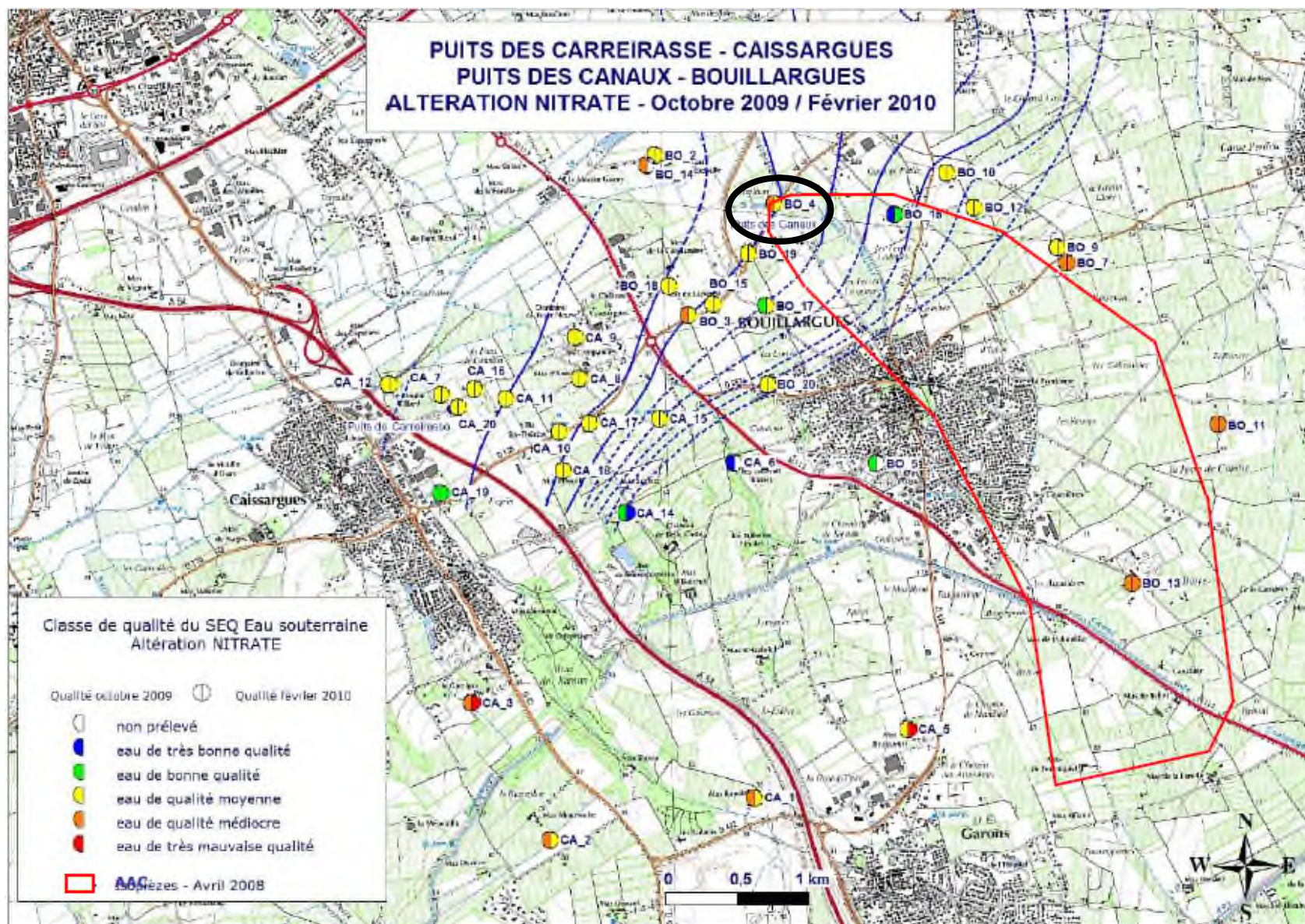
Figure 15 - Evolution des concentrations en nitrates au Puits des Canaux à BOUILLARGUES

(source : ARS concentrations mesurées au captage)



Sur cette période de 20 ans, la concentration moyenne en nitrates s'établit à 46,6 mg/L.

Carte 15 – Altération par les nitrates dans le secteur du Puits des Canaux
(source : étude agroenvironnementale)



IV.2. Qualité des eaux distribuées

L'eau distribuée, après mélange des eaux du Puits des Canaux à BOUILLARGUES avec celles du Rhône, bénéficie d'un effet de dilution qui agit notamment :

- **sur les concentrations en nitrates** : la moyenne des concentrations en nitrates s'établissait en 2014 à 31 mg/l alors que sur les eaux brutes issues du Puits des Canaux, elle dépassait les 40 mg/l à cette période. Toutefois, on constate une tendance à la hausse des concentrations en nitrates dans les eaux distribuées, puisqu'elle s'établissait en moyenne à 25 mg/L entre 2007 et 2009.
- **sur les concentrations en pesticides** : les concentrations supérieures aux limites réglementaires constatées certaines années ont ainsi été ramenées en dessous de la limite dans les eaux distribuées. Toutefois, les analyses de pesticides dans ce mélange d'eaux souterraines et d'eaux superficielles sont relativement peu nombreuses.

En considérant l'ensemble des analyses de l'eau brute et de l'eau traitée du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, les dépassements de la limite de qualité de 0,1 µg/l « au robinet du consommateur » pour les pesticides individualisés ont été constatés pour l'aminotriazole (0,15 µg/l le 3 novembre 2004), l'imidaclopride (0,15 µg/l le 26 mai 2005) et la simazine (0,9 µg/l le 29 juin 2011 ; 0,26 µg/l le 27 juillet 2011 et 0,11 µg/l le 31 août 2011).

Excepté la présence de nitrates à surveiller, l'eau distribuée est de bonne qualité.

V. MESURES DE PROTECTION DES EAUX CAPTÉES

Les périmètres de protection du Puits des Canaux à BOUILLARGUES ont été définis par Monsieur Pierre BERARD, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, dans un rapport daté du 31 janvier 2011, complété par un document du 13 juin 2011 (voir Annexe n°4).

V.1. Caractéristiques des périmètres de protection

- **Périmètre de Protection Immédiate (PPI)**

Le Périmètre de Protection Immédiate, défini dans les rapports hydrogéologiques précédents, correspond aux parcelles **50 et 107** de la section ZA, de la commune de BOUILLARGUES, d'une superficie de **0,157 ha**. Il est représenté sur la Carte 16.

Ce périmètre de protection est clôturé et les parcelles ont été transférées à la communauté d'agglomération NÎMES MÉTROPOLE.

L'accès au site est possible par la Route Départementale n°135a.

- **Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)**

Le Périmètre de Protection Rapprochée du Puits des Canaux, instauré pour protéger les captages des pollutions accidentelles et ponctuelles, **initialement proposé par l'Hydrogéologue agréé en 1998, a été étendu dans l'avis de 2011 pour tenir compte des études hydrogéologiques préalables, ainsi que de la définition de l'aire d'alimentation du captage (AAC) suivant les isochrones de transfert calculés par le bureau d'études Berga-Sud pour un débit d'exploitation de 120 m³/h.**

Le **périmètre retenu** inclut la majeure partie de l'isochrone théorique à 50 jours, **comme le montre la carte ci-contre.**

Ce périmètre comporte ainsi **30 parcelles** des sections ZA, AA, ZO et ZB de la commune de BOUILLARGUES (cf. liste dans la partie « Etat parcellaire »). Sa surface est de **14,8 hectares**.

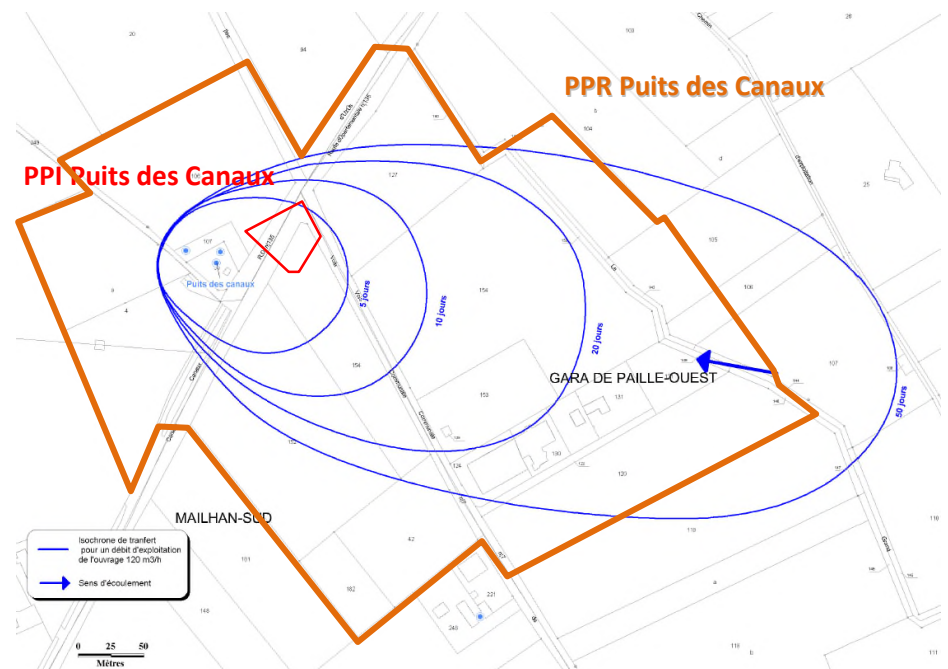
Le tracé du Périmètre de Protection Rapprochée est représenté sur la Carte 16.

- **Périmètre de Protection Eloignée**

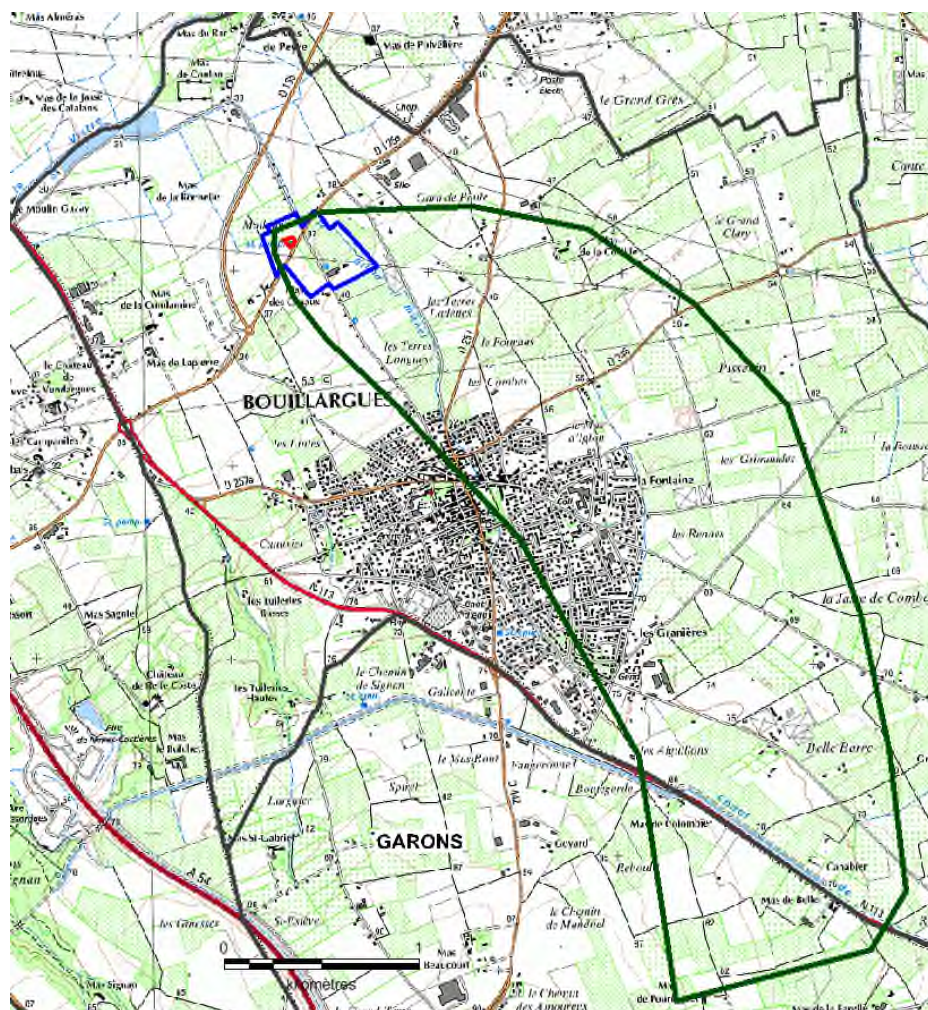
« Le Périmètre de Protection Eloignée prolonge éventuellement le Périmètre de Protection Rapprochée pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Il sera créé si l'on considère que l'application de la réglementation générale, même renforcée, n'est pas suffisante, en particulier s'il existe un risque potentiel de pollution que la nature des terrains traversés ne permet pas de réduire en toute sécurité, malgré l'éloignement du point de prélèvement » (circulaire ministérielle du 24 juillet 1990).

Le Périmètre de Protection Eloignée du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, représenté sur la Carte 17, a été défini par l'Hydrogéologue agréé ; il correspond pour partie à l'Aire d'Alimentation du Captage et couvre une surface de 6,2 km² sur **les communes de BOUILLARGUES et GARONS.**

Carte 16 – PPI et PPR du Puits des Canaux



Carte 17– PPE du Puits des Canaux (BOUILLARGUES) et communes concernées



V.2. Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées : prescriptions afférentes aux différents périmètres de protection

Les prescriptions afférentes aux périmètres de protection du Puits des Canaux à BOUILLARGUES sont définies dans le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé du 31 janvier 2011 joint au présent dossier et reprises ci-après.

- **Périmètre de Protection Immédiate**

Le périmètre est d'ores et déjà clôturé et entretenu ; les herbes sont régulièrement fauchées.

Les préconisations relatives à la mise en place de fossés bétonnés des deux côtés de la Route Départementale n°135a, sont d'ores et déjà respectées.

De même, conformément à la préconisation de l'hydrogéologue agréé, la chloration à la crépine a été supprimée en avril 2013.

- **Périmètre de Protection Rapproché**

Dans ce périmètre sont interdits :

- ✓ l'ouverture et l'extension de *carrières* et la réalisation de *fouilles, fossés, terrassements ou excavations* dont la profondeur excède 2m ou la superficie 100 m²;
- ✓ *les puits, captages et sources* non destinés à la desserte en eau destinée à la consommation humaine des communes de BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL ;
- ✓ *toutes constructions induisant la production d'eaux usées* (hormis l'extension des logements existants et la construction d'annexes non habitables) ;
- ✓ la *mise en place de nouveaux systèmes de collecte ou de traitement des eaux usées* ;
- ✓ la *mise en place d'habitations légères et de loisir* (les aires destinées aux gens du voyage, le camping et le stationnement de caravanes) ;

- ✓ la **création ou l'extension de cimetières**, les inhumations en terrains privés et les enfouissements de cadavres d'animaux ;
- ✓ toutes **constructions nouvelles produisant des eaux usées non assimilables au type domestique**, relevant ou non de la réglementation sur les Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE).
- ✓ l'implantation de **nouvelles canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides, des eaux usées (brutes ou épurées)** et de tout autre produit pouvant nuire à la qualité des eaux souterraines;
- ✓ le **passage des véhicules transportant des matières liquides susceptibles de polluer les eaux souterraines sur la Route Départementale 135a**,
- ✓ es **activités ou installations à caractère industriel ou artisanal suivantes** : récupération , démontage ou recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle, centres de traitement ou transit d'ordures ménagères, stockages ou dépôts de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- ✓ concernant les **pratiques agricoles** : l'utilisation de produits phytosanitaires (pesticides), l'épandage ou stockage de boues issues de vidanges ou de traitement d'eaux résiduaires, le parcage d'animaux.

Par ailleurs, des réglementations spécifiques devront être appliquées :

- ✓ Les **remblais seront effectués avec des matériaux issus du site ou exempts de produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux**. Ils seront réalisés de manière à restaurer la protection de la nappe captée contre les infiltrations d'eaux superficielles.
- ✓ Lors des **opérations de curage de fossés ou de cours d'eau** la couche imperméable superficielle sera préservée.
- ✓ Les puits, captages de sources ou forages existants seront répertoriés et sécurisés, en particulier les ouvrages abandonnés.
- ✓ Les **dispositifs d'assainissement non collectif existants seront mis en conformité** avec la réglementation et le raccordement au réseau d'assainissement collectif sera réalisé dans les délais les plus courts.
- ✓ Les **ICPE existantes** ne continueront à fonctionner qu'en respectant des prescriptions réglementaires complémentaires prenant en compte la vulnérabilité des eaux souterraines.

- ✓ **L'utilisation de composés azotés** se fera dans les conditions du code des bonnes pratiques agricoles.
- ✓ Les **eaux de ruissellement ou les liquides déversés sur la chaussée, en cas d'accident**, seront recueillies dans des fossés ou caniveaux étanches et acheminées en dehors du PPR.
- ✓ Les **fossés seront rendus étanches** sur une longueur de 150 m en amont et en aval du captage des deux cotés de la Route Départementale n°135a, et sur 100 m en direction du Vistre.

D'une manière générale, on réglementera dans l'emprise du Périmètre de Protection Rapprochée toute activité ou tous faits pouvant porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

- **Périmètre de Protection Eloignée**

A l'intérieur du Périmètre de Protection Eloigné, les réglementations en vigueur en matière de protection des eaux superficielles et souterraines devront être strictement respectées. Des mesures de prévention et de protection efficaces devront y être prises pour ce qui concerne les pratiques culturales.

Tout déversement de substances polluantes donnera lieu à un plan d'alerte et d'intervention et à des contrôles réguliers et ciblés de la qualité des eaux.

Les réglementations en vigueur en matière d'activités à risques, de constructions, de dépôts, et d'écoulement des eaux usées devront être respectées (mise en conformité des serres hors sol, des systèmes d'assainissement non collectifs existants, des têtes et abords des forages privés, des stockages de fumier, des aires de préparation et de stockage des produits phytosanitaires (pesticides). Les usages des engrais azotés et des pesticides seront également strictement réduits.

V.3. Plan d'actions dans l'Aire d'Alimentation du Captage

Un « plan d'actions pour l'amélioration et la préservation de la ressource en eau potable du captage du Puits des Canaux situé sur la commune de BOUILLARGUES » a été validé en novembre 2011 et mis en place sur la zone de protection de l'Aire d'Alimentation du Captage (cf. carte 18).

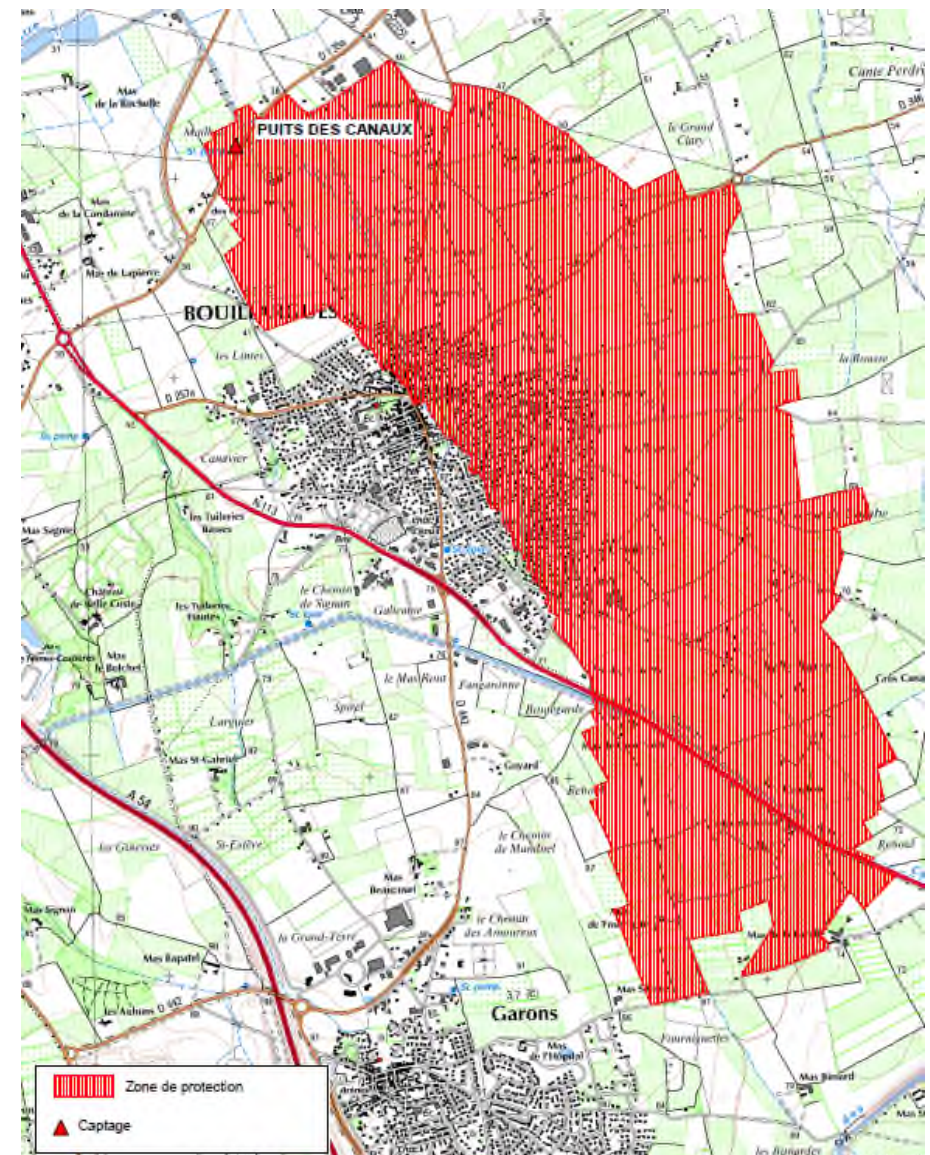
La délimitation d'une zone de protection vise à protéger tout ou partie de l'aire d'alimentation des captages vis-à-vis des pressions d'origine agricole (pollutions diffuses ou prélèvements pour l'irrigation).

Cette zone de protection peut être, pour un effet maximal, assimilée à la totalité de l'aire d'alimentation des captages.

La zone de protection de l'aire d'alimentation du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, définie par l'Arrêté n°2011-074-0003 du 15 mars 2011, correspond en grande partie au Périmètre de Protection Éloignée définie par l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la Santé le 31 janvier 2011.

Carte 18 – Zone de protection du Puits des Canaux

(source : Arrêté Préfectoral n°2011-074-0003 du 15 mars 2011)



Le plan d'actions comprend 28 actions, parmi lesquelles :

- des actions visant à **réduire le risque de pollution par l'azote** :

ENJEU NITRATE	A- Réduire le RISQUE de pollution DIFFUSE en azote d'origine AGRICOLE	
	1 - Réduire le risque de lessivage de l'azote par la mise en place des rotations : après une année de maraîchage de plein champs mettre en place une culture à enracinement profond à l'automne (blé ou CIPAN)	
	2 - Réduire le risque de lessivage de l'azote par la mise en place de couverts herbacés permanents : (aide financière possible par les MAE : COUV 06 – COUV 07 – MAERFF)	
	3 - Ajuster les apports aux besoins des plantes par la réalisation de mesures de reliquat et fractionner les apports	
	4 - Accentuer l'information et l'application du 4ème programme de la Directive nitrate en particulier sur les obligations concernant la couverture du sol, la réalisation de mesures de reliquats et le fractionnement des apports	
	5 - Réduire les apports en azote sur maraîchage et grandes cultures par la mise en place de la MAEFERTI 01, relative à la limite de fertilisation totale azotée sur cultures maraîchères et grandes cultures	
	B- Réduire les APPORTS azotés d'origine NON AGRICOLE	
6 - Réduire les apports azotés issues des pratiques des collectivités et particuliers (et autres pourvoyeurs d'azote) par l'arrêt d'épandage des déchets (boues de stations d'épurations, composts, etc.), par le contrôle de l'assainissement non collectif et par des actions d'information et de formation auprès des différents acteurs sur les bonnes pratiques de jardinage		
C- Supprimer les pollutions PONCTUELLES		
	7 - Protéger les forages (enjeu pesticides et nitrates)	

- des actions visant à **réduire le risque de pollution par les pesticides** :

ENJEU PESTICIDES	A. Réduire l'utilisation de pesticides en AGRICULTURE pour limiter la pollution DIFFUSE	
	1 - Diminuer la dose d'herbicides utilisés (aide financière possible par les MAE : PHYTO8/PHYTO10)	
	2 - Convertir les exploitations à l'Agriculture Biologique pour les cultures pérennes (vignes et vergers)	
	3 - Mettre en place des couverts herbacés permanents : (aide financière possible par les MAE : COUV 06 – COUV 07 – MAERFF)	
	4 - Investir dans le matériel qui ajuste les traitements (Plan Végétal pour l'Environnement)	
	B. Supprimer le risque de pollution PONCTUELLE en pesticides en AGRICULTURE	
	5 - Protéger les forages (enjeu herbicides et nitrates)	
	6 - Mettre en place des stations collectives ou individuelles de lavage et remplissage	
	7 - Interdire le lavage et la vidange de fond de cuve à la parcelle	
	C. Faire respecter la réglementation sur les pesticides non autorisés	
8 - Faire respecter la réglementation sur les pesticides non autorisés		
D. Tendre vers la suppression des pesticides d'origine NON AGRICOLE		
9 - Mettre en œuvre le Plan d'amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (niveau communal)		
10 - Définir un plan de gestion des espaces non agricoles pour les autres acteurs (RFF, ASF, CG)		

Depuis 2012, un certain nombre d'actions ont été mises en place **pour la réduction de la pollution par les nitrates** :

- Réduire le risque de pollutions diffuses agricoles :

- ⇒ **Incitation à la rotation des cultures** vers un « assolement durable » : délocalisation des cultures potentiellement les plus « impactantes » (dé-intensification de la pression agricole sur la Zone de protection de l'Aire d'Alimentation du Captage)
- ⇒ **Formation sur 3 niveaux « Certi-ferti »** (raisonnement de la fertilisation azotée) à destination des maraîchers
- ⇒ **mise en place d'expérimentation** en collaboration avec des organismes experts en permettant par exemple de caler l'itinéraire de fertilisation de la courgette (plusieurs variétés testées pour évaluer leur besoin en azote et différentes stratégies de pilotage de la fertilisation azotée avec mesures des reliquats en fin de culture)
- ⇒ **Informé sur la directive nitrates** en continu
- ⇒ **Incitation et accompagnement des exploitations pour la mise en place de Mesures Agro-Environnementales (MAE)**, avec par exemple sur BOUILLARGUES l'implantation de couvert herbacé après les grandes cultures, sur 37 ha. L'exploitant recevra une aide pour accompagner ce changement pour les 5 ans à venir.

- Réduire les apports azotés d'origine non agricole :

⇒ Réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif situés dans la Zone de Protection du captage priorisée.

Pour la réduction de la pollution par les herbicides :

- Auprès des Collectivités :

Les agents de la commune de BOUILLARGUES ont été formés pour l'entretien **des espaces publics sans pesticides**. La commune a par ailleurs engagée en 2016, une étude pour la mise en place d'un Plan d'Amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (PAPPH).

⇒ La réalisation d'un diagnostic des pratiques d'entretien du stade d'honneur de la commune a permis la mise en place des préconisations établies visant

à ne pas utiliser de produits phytosanitaires pour l'entretien de cet espace public et à mieux raisonner la fertilisation azotée

- Réduire l'utilisation des herbicides en agriculture :

- ⇒ Une cave coopérative a mis en place un groupe de lutte raisonnée contre les ravageurs des cultures (comment diminuer l'emploi des produits phytosanitaires (pesticides) et mettre en place des pratiques alternatives au désherbage chimique). Plusieurs viticulteurs exploitant des parcelles dans la zone de protection du captage y participent.
- ⇒ Incitation et accompagnement des exploitants pour la mise en place de Mesures agro-environnementales (MAE) sur 79 ha, l'exploitant recevant une aide pour accompagner ce changement pour les 5 ans à venir.
 - ↳ Sur grandes cultures (15,65 ha) : absence de traitement phytosanitaire (herbicides et autres)
 - ↳ Implantation de couvert herbacé après les grandes cultures (37 ha)
 - ↳ Réduction de l'utilisation des herbicides sur vignes (26 ha).

VI. PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT

VI.1.1. Traitement au niveau du Puits des Canaux à BOUILLARGUES

Au niveau du Puits des Canaux à BOUILLARGUES, l'eau est traitée au moyen de chlore gazeux, injecté dans la canalisation de refoulement des pompes en amont immédiat du départ vers le réservoir situé dans l'emprise de la station de potabilisation BRL de BOUILLARGUES.

VI.1.2. Station de potabilisation BRL de BOUILLARGUES

La station de potabilisation de BOUILLARGUES/GARONS traite l'eau brute issue de la prise d'eau superficielle de BOUILLARGUES/GARONS dans le réseau de BRL (eau du Rhône).

Le traitement de l'eau brute suit une filière classique pour la potabilisation d'une eau superficielle. Il comprend :

- une pré-oxydation par injection de dioxyde de chlore à faible dose,
- une coagulation floculation améliorée par l'injection d'un coagulant (polyhydroxychlorosulfate d'aluminium) et d'acide chlorhydrique,
- une introduction de charbon actif en poudre avant les décanteurs,
- une décantation,
- une filtration sur sable,
- une désinfection par action combinée d'ozone et de chlore gazeux.

VI.1.3. Mélange des eaux issues du Puits des Canaux et de la station de potabilisation BRL

Les eaux produites par le Puits des Canaux et par la station de potabilisation de BOUILLARGUES sont mélangées en sortie de la station de potabilisation de BOUILLARGUES avant mise en distribution.

Une injection de chlore gazeux est réalisée dans chaque canalisation avant mise en distribution, en fonction des mesures des résiduels de chlore en différents points des réseaux de distribution.

Ce mélange des eaux du Puits des Canaux avec celles issues de la station de potabilisation de BRL permet de satisfaire les normes pour les nitrates et les pesticides et le traitement des pesticides n'est pas envisagé pour l'instant.

Toutefois, la station de potabilisation de BRL permet un traitement au charbon actif. Parmi les différents types de traitement des pesticide existants, l'adsorption sur du Charbon Actif en Grains (CAG) est une filière compacte, consistant à faire passer l'eau dans une cuve fermée, cylindrique et fonctionnant sous pression, contenant le Charbon Actif en Grains, matériau très poreux sur lequel les pesticides viennent se fixer. Les performances sont de l'ordre de 99% de rendement.

VII. MESURES DE SÉCURITÉ

VII.1.1. Interconnexions et ressource de substitution

Hormis la convention d'interconnexion des réseaux d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine des communes de BOUILLARGUES / GARONS et de SAINT-GILLES, qui peut fonctionner (uniquement en secours) dans les deux sens avec et qui reste limitée à 20 m³/h, il n'existe pas d'interconnexion avec d'autres réseaux publics à l'heure actuelle.

Par ailleurs, la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE souhaite qu'à terme, chaque abonné soit alimenté par deux sites de production, si possible de deux ressources différentes. Cette sécurisation de la ressource passera par la création d'interconnexions entre les réseaux voisins.

VII.1.2. Mesures particulières de surveillance de la nappe et des ouvrages de captage

La Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE est responsable de la surveillance de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Elle devra établir un plan d'alerte et d'intervention en relation, notamment, avec la Commune de BOUILLARGUES, le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture, le Service Départemental d'Incendie et de Secours et les responsables des voiries concernées.

Des mesures préventives devront être prises avec le Conseil Départemental du Gard.

- **Moyen de surveillance et d'évaluation**

- L'exploitant choisi par la collectivité (SAUR) suit régulièrement les installations et assure des visites hebdomadaires.
- Tous les ouvrages sont raccordés à une installation de télésurveillance :
 - sondes piézométriques installées sur les ouvrages de captage ou dans les piézomètres,
 - compteur des débits prélevés,
 - compteur des débits envoyés en distribution.

Le système de chloration comprend un boîtier électronique, des sondes et une chambre de mesure recevant l'eau d'échantillonnage à analyser. L'ensemble des informations relatives à la chloration sont renvoyées au poste local de télégestion :

- Bouteille en attente, en marche, vide
- Fuite de chlore avec 2 seuils d'alarme
- Taux de chlore
- Mesure du pH
- Défaut analyseur de chlore
- Défaut de régulation
- Défaut électrovanne de régulation

Enfin, les installations sont à l'abri du gel et dans un souci de préservation de la ressource, le débit d'eau d'échantillonnage reste faible, autour de 70l/h.

Par ailleurs, les prises d'eau de BRL ainsi que la station de potabilisation BRL de BOUILLARGUES sont raccordées à une installation de télésurveillance :

- au niveau de la prise d'eau : la station d'alerte de l'Amarine (station équipée d'un truitomètre et située en amont de la prise d'eau, sur la commune de BOUILLARGUES) et le détecteur d'hydrocarbures (équipant la prise d'eau elle-même) seront reliés par télésurveillance au service d'astreinte de BRL, lequel pourra commander sans délai une vanne d'isolement afin d'interrompre le prélèvement dans le canal de Campagne en cas de détection d'une pollution ;
- au niveau de la station de potabilisation : un dispositif de télésurveillance permet de détecter d'éventuels défauts de fonctionnement et d'intervenir au plus vite. La qualité de l'eau fait l'objet d'un suivi en continu du chlore résiduel et de la turbidité de l'eau brute et de l'eau filtrée.

- **Description des moyens de protection vis-à-vis des actes de malveillance**

Le périmètre de Protection Immédiate est clôturé et les accès aux ouvrages fermés ; une alarme anti intrusion est également en place sur chaque installation.

- **Modalités d'information de l'autorité sanitaire en cas de pollution**

En cas de déversement accidentel, dans le Périmètre de Protection Rapprochée, de produits polluants (hydrocarbures, produits chimiques et autres) susceptibles de rendre non-potable l'eau prélevée par le Puits des Canaux à BOUILLARGUES, un **plan d'alerte et d'intervention** devra être immédiatement mis en œuvre.

1) Plan d'alerte

Toute personne témoin d'un incident ou sinistre devra prévenir immédiatement :

- la Préfecture (standard opérationnel 24 h/ 24 h)
- la Mairie de BOUILLARGUES ou la Communauté d'agglomération NÎMES MÉTROPOLE,
- ou le Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- ou la Gendarmerie.

2) Procédure d'intervention :

- La SAUR procédera à l'interruption immédiate du prélèvement par le captage concerné,
- L'alimentation en eau destinée à la consommation humaine sera alors assurée par la commune, *via* une distribution d'eau en bouteille pour la boisson et les autres usages alimentaires. De l'eau chlorée en citerne sera également mise à disposition pour les usages sanitaires autres qu'alimentaires.

En cas de pollution détectée, il a été prévu la mise en œuvre du plan d'alerte et d'intervention décrit ci-avant.

Après une pollution, le Puits des Canaux à BOUILLARGUES ne pourra être remis en service qu'au vu d'une ou plusieurs analyses réalisées par le laboratoire agréé par le Ministère chargé de la santé attestant du retour à une bonne qualité de l'eau produite.

VII.1.3. Entretien et maintenance des installations

Le Puits des Canaux à BOUILLARGUES est visité de façon hebdomadaire par l'exploitant.

VII.1.4. Modification des documents d'urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de BOUILLARGUES a déjà intégré les zones spécifiques de protection de captage public d'eau destinée à la consommation humaine correspondant aux Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée définis ci-dessus. Ces périmètres de protection ont été délimités par M.Pierre BERARD, Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la santé , le 31 janvier 2011.

VIII. ESTIMATION DES COÛTS ET ÉCHÉANCIER PRÉVISIONNEL

Tableau 12 – Synthèse des mesures prises

Types d'actions	Mesures	Avancement	Coût estimé HT
Suppression des sources de pollution potentielles	Débroussaillage et nettoyage du côté extérieur ouest du PPI	Réalisé	1 000 €
	Mission d'identification des forages privés dans le PPR		2 000€
	Mise en sécurité d'au moins trois forages privés		0€
	Mission d'identification des forages privés dans le PPE		5 000 €
	Mise en conformité de 14 forages		-
Prévention des pollutions accidentelles	Réalisation d'un plan d'alerte et d'intervention par un bureau d'études spécialisé		5 000€
	Bétonnage des fossés de la Route Départementale n°135a	Réalisé	80 000€
	Extension du bétonnage des fossés de la Route Départementale n°135	Réalisé	120 000 €
Gestion quantitative de la ressource	Renouvellement des réseaux		-
	Suivi piézométrique des captages		1 000 €

NÎMES MÉTROPOLE ne s'engage pas sur les coûts (variables) mais sur l'ensemble des mesures à mettre en œuvre.

L'avancement des travaux sur les ouvrages et les réseaux pourra être suivi à travers le rapport annuel du délégataire.

État parcellaire

Puits des Canaux

*Parcelles comprises en partie dans le PPR

PERIMETRE DE PROTECTION	PARCELLES	SECTION
PPI	50 et 107	ZA
PPR	106, 107 et 50	ZA
	4a	AA
	152, 154, 182, 42	ZO
	104a*, 105*, 106*, 107*, 120, 121, 122, 124, 125, 127, 130, 131, 142*, 143, 144*, 148, 149, 150, 152, 154, 442, 443	ZB

PERIMETRE DE PROTECTION	PARCELLES NON CADASTREES
PPR	chemins communaux et voirie départementale

PERIMETRE DE PROTECTION	PARCELLES		PROPRIETAIRES	ADRESSES		
PPI	ZA	50	NÎMES MÉTROPOLE	3, rue du Colisée	30907	Nîmes Cedex 9
PPI	ZA	107	NÎMES MÉTROPOLE	3, rue du Colisée	30907	Nîmes Cedex 9
PPR	ZA	106	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues
PPR	AA	4a	GRAVIL Jacqueline - MAGRIN Marc	9 rue de la république	30230	Bouillargues
PPR	ZO	152	SERROUL Alain	5956 route de Rodilhan	30230	Bouillargues
PPR	ZO	154	FONTAN Gérard	17 impasse du Mas de la Fontaine	30230	Bouillargues
PPR	ZO	182	UNIBETON	Les technodes	78930	Guerville Cedex
PPR	ZO	42	UNIBETON	Les technodes	78930	Guerville Cedex
PPR (en partie)	ZB	104 a	AVIGNON Andrée	35 Grand'rue	30230	Bouillargues
			VIER Chantal	35 Grand'rue	30230	Bouillargues
			VIER Dominique	8 rue de Venasque	31400	Toulouse
PPR (en partie)	ZB	105	FERRAND Joseph (propriétaire) VALENTIN Marie-Claude (titulaire bail rural à long terme)	3 route de Manduel	30230	Bouillargues
PPR (en partie)	ZB	106	FERRAND Joseph (propriétaire) VALENTIN Marie-Claude (titulaire bail rural à long terme)	3 route de Manduel	30230	Bouillargues
PPR (en partie)	ZB	107	BONAMY Marie-Claire	1 route de Manduel	30230	Bouillargues
PPR	ZB	120	SCI les Frères YANG	17 avenue Pierre et Marie Curie	30230	Bouillargues
PPR	ZB	121	SCI les Frères YANG	17 avenue Pierre et Marie Curie	30230	Bouillargues
PPR	ZB	122	SCI les Frères YANG Indivisaire de la parcelle : 1/2	17 avenue Pierre et Marie Curie	30230	Bouillargues
			SCI IMMOSSAN Indivisaire de la parcelle : 1/8ème	ZI de Mailhan - 1100 chemin du Pont des Isles	30230	Bouillargues
			BENKHETTAB Aurélia Indivisaire de la parcelle : 3/8ème	1100 chemin du Pont des Isles	30230	Bouillargues

PERIMETRE DE PROTECTION	PARCELLES		PROPRIETAIRES	ADRESSES		
PPR	ZB	124	SCI les Frères YANG	17 avenue Pierre et Marie Curie	30230	Bouillargues
PPR	ZB	125	BRL	1105 avenue Pierre Mendès France	30001	Nîmes Cedex 5
PPR	ZB	443	SCI les Frères YANG	17 avenue Pierre et Marie Curie	30230	Bouillargues
PPR	ZB	442	SCI les Frères YANG	17 avenue Pierre et Marie Curie	30230	Bouillargues
PPR	ZB	127	FONTAN Gérard	17 impasse du Mas de la Fontaine	30230	Bouillargues
PPR	ZB	130	SCI IMMOSSAN	Chemin du pont des isles	30230	Bouillargues
PPR	ZB	131	BENKHETTAB Aurélia	ZI de Mailhan - 1100 chemin du Pont des	30230	Bouillargues
PPR (en partie)	ZB	142	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues
PPR	ZB	143	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues
PPR (en partie)	ZB	144	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues
PPR	ZB	148	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues
PPR	ZB	149	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues
PPR	ZB	150	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues
PPR	ZB	152	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues
PPR	ZB	154	BONAMY Marie-Claire	1 route de Manduel	30230	Bouillargues
PPR (en partie)	ZA	249	COMMUNE DE BOUILLARGUES	Parc Municipal	30230	Bouillargues

Glossaire terminologique

Aquifère : Formation géologique ou ensemble de formations géologiques d'eau et suffisamment perméables pour être utilisées à des fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine ou autres.

Coefficient d'emmagasinement : rapport du volume d'eau libéré ou emmagasiné, par unité de surface de l'aquifère, à la variation de charge hydraulique correspondante. Le coefficient d'emmagasinement est utilisé pour caractériser plus précisément le volume d'eau exploitable. Il indique l'emmagasinement de l'eau souterraine mobile dans les vides du réservoir.

Eau destinée à la consommation humaine : Eau potable ou eau destinée à l'hygiène personnelle.

Essai de pompage : Essai de pompage de courte ou longue durée qui vise à s'assurer que l'ouvrage de captage permet de fournir les besoins en eau pour lesquels il a été conçu.

Etude d'impact : Démarche d'évaluation consistant à analyser et évaluer les effets directs et indirects, temporaires et permanents, d'un projet (travaux, ouvrages ou activités) sur l'environnement. La synthèse de cette évaluation est donnée dans le dossier réglementaire d'étude d'impact.

Gradient hydraulique : Pente de la nappe d'eau. Plus le gradient est élevé, plus la pente est accentuée.

Impact : Changement (positif ou négatif) dans la qualité de l'environnement, immédiatement ou à long terme, causé par un aménagement.

Indice Linéaire de Pertes (ILP) : Cet indicateur permet de connaître, par km de réseau, la part des volumes mis en distribution qui ne sont pas consommés sur le périmètre du service. Sa valeur et son évolution sont le reflet d'une part de la politique de maintenance et de renouvellement du réseau et, d'autre part des actions menées pour lutter contre les volumes détournés et pour améliorer la précision du comptage chez les abonnés.

Périmètre de Protection Immédiate (PPI) : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre de protection lui-même. Son objectif est

d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.

Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...). Son objectif est de maîtriser la migration des polluants vers l'ouvrage de captage (isochrone à 50 jours).

Périmètre de Protection Éloignée (PPE) : facultatif, ce périmètre de protection est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant. On veillera à ce que l'Aire d'Alimentation d'un captage coïncide avec son Périmètre de Protection Éloignée.

Rabatement : baisse du niveau piézométrique d'une nappe, induite le plus souvent par un pompage.

Rendement brut du réseau (%) : il se définit comme étant le ratio entre, d'une part, le volume facturé aux usagers et d'autres services et, d'autre part, le volume mis en distribution.

Rendement net du réseau (%) : il se définit comme le ratio entre les volumes vendus à d'autres services additionnés des volumes consommés (comptabilisés ou estimés) par le volume produit par le service et acheté à un autre service. Cet indicateur tient compte des volumes de service et des volumes consommés sans comptage.

Transmissivité : débit d'eau qui s'écoule d'un aquifère, par unité de largeur, sous l'effet d'une unité de gradient hydraulique. Elle est égale au produit de la conductivité hydraulique à saturation et de la puissance (hauteur) de la nappe.

Index des abréviations

AAC : Aire d'Alimentation du Captage

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CANM : Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE

CODERST : Conseil De l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DOCOB : Document d'objectifs

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EBC : Espace Boisé Classé

ENS : Espace Naturel Sensible

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut Géographique National

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

NGF : Nivellement Général de la France

PHEC : (Côte des) Plus Hautes Eaux Connues

PLU : Plan Local d'Urbanisme

POS : Plan d'Occupation du Sol

PPE : Périmètre de Protection Eloignée

PPI : Périmètre de Protection Immédiate

PPR : Périmètre de Protection Rapprochée

RAD : Rapport Annuel du Délégué

RPQS : Rapport Annuel sur le Prix et la Qualité du Service

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAEP : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

SDAGE : Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SUP : Servitude d'Utilité Publique

SIEV : Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage

TN : Terrain Naturel

SMNVC : Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costières

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architecture Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Annexes

Annexe 1 : Délibération du Conseil Communautaire

Annexe 2 : Arrêtés de DUP de 1985 et 2001

Annexe 3 : Attestation de propriété

Annexe 4 : Rapports de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé

Annexe 5 : Analyses de premières adductions

Annexe 1 : délibération du Conseil Communautaire



E-A N° 2017 - 03 - 060

CONSEIL COMMUNAUTAIRE
REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
SEANCE DU 27/03/2017

L'an deux mille dix-sept le lundi vingt-sept mars à dix-huit heures, le Conseil Communautaire de Nîmes Métropole régulièrement convoqué le mardi vingt et un mars s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans la salle des délibérations, sous la présidence Monsieur Yvan Lachaud, Président.

OBJET DE LA DELIBERATION

Commune de Bouillargues : Approbation des dossiers réglementaires de DUP soumis à enquête publique pour le captage Puits des Canaux destiné à la consommation humaine

Présents :

M. LACHAUD Président;

M. GAILLARD, MME ROCCO, M. DALMAS, M. PREVOTEAU, M. GRANAT, M. PORTAL, M. DESCLOUX, M. BAZIN, M. GOURDEL, M. RAYMOND, M. SOULAS, M. QUITTARD, M. ALLIER, M. VALADIER Vice Présidents;

M. TOUZELLIER, M. GRANCHI, M. MARCOS, M. GADILLE, MME ENJELVIN, M. GIBERT, M. BOLLEGUE, M. PRADIER, M. MAYOR, M. PROUST, M. REDER, M. TIXADOR, M. MAZAUDIER, M. GABACH, M. VINCENT, MME RICHARD, M. CLEMENT, M. GIRE, M. POUDEVIGNE, MME PERRAU, M. BERTIER, M. MARQUET, MME POIGNET-SENGER, M. LUCCHINI, M. SOLANA, M. VOLEON, M. MARTIN, M. ARTAL Membres du Bureau;

MME AGUILA, MME BARBUSSE, MME BLACHON-AGUILAR, MME BORDES, MME BOURGADE, M. BURGOA, MME CHELVI-SENDIN, MME CREPIN-M, MME DE GIRARDI, MME DOYEN, M. DUMAGEL, M. FEYBESSE, MME GARDET, M. JACOB, M. GELLY, M. NICOLAS, MME NOVELLI, M. PASTOR, MME PAUL, MME PEREZ, M. PLANTIER, MME RAINVILLE, MME SARTRE, M. TAULELLE, MME TRONC, M. VALADE, M. CHAZE, M. DELRAN, M. FILIPPI, MME GARDEUR, MME JEHANNO, MME MAKRAN, MME PONGE, M. ROLLAND, MME ROUVERAND, M. BASTID, M. PECHAIRAL Conseillers Communautaires;

Absents excusés :

M. SCHOEPPFER (donne pouvoir à M. GAILLARD), M. TIBERINO (donne pouvoir à MME CHELVI-SENDIN), M. GARCIA (donne pouvoir à M. DUMAGEL), MME ANDREO (donne pouvoir à M. GRANAT), M. ANGELRAS (donne pouvoir à M. PLANTIER), MME BOISSIERE (donne pouvoir à M. CHAZE), MME DELBOS (donne pouvoir à MME BARBUSSE), MME ENRIQUEZ (donne pouvoir à MME PONGE), M. FLANDIN (donne pouvoir à M. DELRAN), M. FOURNIER (donne pouvoir à M. PROUST), MME FOURQUET (donne pouvoir à MME DE GIRARDI), MME PONCE-CASANOVA (donne pouvoir à MME ROUVERAND), M. SEGUELA (donne pouvoir à MME TRONC), MME ROULLE (donne pouvoir à M. GOURDEL), MME TOURNIER BARNIER (donne pouvoir à MME GARDEUR), M. THOULOUEZ (donne pouvoir à M. REDER)
M. PROCIDA (absent excusé), MME DUMAS (absente excusée), M. FABRE-PUJOL (absent excusé), MME FAYET (absente excusée), M. GILLET (absent excusé), M. SEGUY (absent excusé), MME DE-VIDO (absente excusée), MME BERNIE-BOISSARD (absente excusée)

Nombre de membres afférents au Conseil :	104
Nombre de membres en exercice :	104
Nombre de membres présents :	080
Nombre de suppléants :	00
Nombre de procurations :	16

Rapporteur : M. Jacques Bollegue

E-A N° 2017 - 03 - 060

OBJET : Commune de Bouillargues : Approbation des dossiers réglementaires de DUP soumis à enquête publique pour le captage Puits des Canaux destiné à la consommation humaine

1. CONTEXTE GENERAL

La Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole gère le service public d'eau potable de 39 communes. Dans ce cadre, elle exploite les sites de captages qui lui ont été transférés par ses communes membres, afin d'assurer l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de ses habitants.

Parallèlement à la mise en place de son schéma directeur d'alimentation en eau potable, mis à jour en 2012, Nîmes Métropole a entamé une démarche globale visant à :

1. régulariser la situation administrative de certains captages existants,
2. solliciter une augmentation des volumes prélevés dans la ressource pour d'autres,
3. obtenir l'autorisation d'exploiter de nouveaux forages.

De plus, à la demande de l'ARS (Agence Régionale de Santé), certains arrêtés préfectoraux délimitant des périmètres de protection doivent être mis à jour pour prendre en compte le nouvel environnement des captages concernés.

Ainsi, Nîmes Métropole a sollicité M. le Préfet du Gard pour désigner des Hydrogéologues Agréés en matière d'hygiène publique devant remettre un avis « sur des disponibilités en eau et les mesures de protection à mettre en œuvre ». Elle a également missionné des bureaux d'études spécialisés afin de réaliser les études hydrogéologiques et environnementales et de monter les dossiers nécessaires à l'aboutissement de l'ensemble de cette démarche.

Afin d'obtenir une augmentation des volumes prélevés dans la ressource à partir du Puits des canaux, il convient d'obtenir :

1. une autorisation préfectorale au titre du code de l'environnement afin de capter les eaux souterraines
2. une autorisation préfectorale au titre du code de la santé publique pour instaurer les périmètres de protection de ces captages (DUP), définir le traitement à mettre en place, distribuer au public l'eau destinée à la consommation humaine.

À cette fin, deux dossiers ont été constitués l'un regroupant les demandes d'autorisations relevant du code de la santé publique, l'autre les demandes d'autorisations relevant du code de l'environnement.

OBJET : Commune de Bouillargues : Approbation des dossiers réglementaires de DUP soumis à enquête publique pour le captage Puits des Canaux destiné à la consommation humaine

Ils feront chacun l'objet, à la demande des services instructeurs de l'État, d'une instruction et d'une enquête publique distincte, au titre du code de la santé et au titre du code de l'environnement.

2. ASPECTS JURIDIQUES

- Code de la Santé Publique :
 - une autorisation préfectorale pour instaurer les périmètres de protection de ce captage au titre de l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique.
 - une autorisation préfectorale au titre du Code de la Santé Publique (articles R1321-1 à R-1321-64 relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine) pour définir le traitement à mettre en place sur l'eau destinée à la consommation humaine.
 - une autorisation préfectorale au titre du Code de la Santé Publique (articles R1321-1 à R-1321-64 relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine) pour distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine.
- Code de l'expropriation au titre des articles L.121-1 à L.121-5
- Code de l'Environnement :
 - une déclaration d'utilité publique au titre de l'article L.215-13 du Code de l'Environnement relatif à la dérivation des eaux d'un cours d'eau non domanial, d'une source ou d'eaux souterraines, entreprise dans un but d'intérêt général par une collectivité publique ou son concessionnaire, par une association syndicale ou par tout autre établissement public.
 - une Autorisation ou déclaration au titre de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement (cf. détail ci-après) au titre des volumes prélevés.
 - une demande d'examen au cas par cas visant à déterminer l'éventuelle nécessité d'une étude d'impact au titre de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement pour des dispositifs de captage des eaux souterraines d'un volume annuel compris entre 200 000 et 10 millions de mètres cubes par an.

3. ASPECTS FINANCIERS

Les coûts relatifs aux travaux et servitudes décrits dans les dossiers ont été évalués. Ils dépendront néanmoins des prescriptions qui seront arrêtées par Monsieur Le Préfet du Gard.

Les frais relatifs à l'organisation de chacune des enquêtes publiques sont estimés à 3 500 €.

OBJET : Commune de Bouillargues : Approbation des dossiers réglementaires de DUP soumis à enquête publique pour le captage Puits des Canaux destiné à la consommation humaine

Après avis de la commission,

Le Conseil Communautaire après en avoir délibéré,

Décide à L'UNANIMITE

ARTICLE 1 : d'approuver et de déposer pour instruction auprès des services compétents de l'État le dossier code de l'Environnement pour le site de captage de Puits des Canaux situé sur la commune de Bouillargues, et l'ensemble de ses annexes.

ARTICLE 2 : d'approuver et de déposer pour instruction auprès des services compétents de l'État le dossier « code de la Santé Publique » pour le site de captage de Puits des Canaux situé sur la commune de Bouillargues, et l'ensemble de ses annexes.

ARTICLE 3 : de solliciter Monsieur le Préfet du Gard pour l'accomplissement de toutes les formalités utiles afin de désigner un commissaire enquêteur et de procéder à l'ouverture des enquêtes publiques.

ARTICLE 4 : de demander à Monsieur le Préfet du Gard de bien vouloir, après enquêtes publiques, prononcer :

1. l'autorisation préfectorale au titre du code de l'environnement afin de capter les eaux souterraines.
2. la déclaration d'utilité publique pour les travaux de dérivation des eaux au titre du Code de l'Environnement et pour l'instauration des périmètres de protection de ces sites de captage au titre du Code de la Santé Publique.
3. l'autorisation préfectorale au titre du Code de la Santé Publique pour définir le traitement à mettre en place sur l'eau destinée à la consommation humaine.
4. l'autorisation préfectorale au titre du Code de la Santé Publique pour distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine.

ARTICLE 5 : d'autoriser le Président ou son représentant à effectuer toutes démarches, adopter toutes mesures, solliciter les aides financières et à signer tous les documents de nature à exécuter la présente délibération.

ARTICLE 6 : les conséquences financières de cette délibération sont imputées au budget de référence.

Le Président,
Yvan LACHAUD

Annexe 2 : Arrêtés de DUP de 1985 et 2001



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU GARD

Direction départementale
des affaires sanitaires et sociales
du Gard

Nîmes, le 22 novembre 2001

ARRETE N° 2001 - 326 - 11

- portant déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation d'eaux souterraines et de protection du captage dit « puits des Canaux » appartenant au Syndicat d'Adduction d'Eau Potable du Plateau de GARONS et situé sur le territoire de la commune de BOUILLARGUES
- autorisant la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine
- autorisant le traitement de l'eau distribuée
- et valant récépissé de déclaration au titre du code de l'environnement.

Le préfet du Gard,
Chevalier de la légion d'honneur,

vu,

- le code général des collectivités territoriales,
- le code de l'environnement, notamment les articles L214-1 à L214-6 et L215-13,
- le nouveau code de la santé publique, notamment les articles L1311-1, L1311-2, L1321-1 à L1321-8,
- le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique modifié,
- le code de l'urbanisme, et notamment les articles L126-1, L123-8, R126-1 et R126-2,
- la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964, modifiée, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992, modifiée, sur l'eau, et notamment son article 13-III,
- le décret modifié n° 55-22 du 4 janvier 1955, portant réforme de la publicité foncière (article 36 - 2ème) et le décret d'application modifié n° 55-1530 du 14 octobre 1955 (article 73),
- le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi modifiée n° 64.1245 du 16 décembre 1964,
- le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles, modifié par les décrets n°90.330 du 10 avril 1990, n°91.257 du 7 mars 1991 et n°95.363 du 5 avril 1995,
- les décrets n° 93-742 et n° 93-743 du 29 mars 1993 relatifs à l'application de l'article 10 de la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 abrogé par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000, et dont les dispositions sont contenues dans le code de l'environnement,
- le décret n° 94-841 du 26 septembre 1994 portant application de l'article 13-III de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, relatif à l'information sur la qualité de l'eau distribuée en vue de la consommation humaine,
- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse adopté par le comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 1996,
- l'arrêté du 22 novembre 1994, relatif au code des bonnes pratiques agricoles,
- l'arrêté interministériel du 6 mai 1996 et l'arrêté préfectoral n° 99/2011 du 28 juillet 1999 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif,
- l'arrêté du 29 mai 1997 relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine,

- l'arrêté du 24 mars 1998 relatif à la constitution des dossiers mentionnés aux articles 4, 5, 20 et 22 du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié, concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales,
- l'arrêté préfectoral du 15 septembre 1983, promulguant le règlement sanitaire départemental du Gard,
- l'arrêté préfectoral n° 94-01307 du 3 juin 1994 définissant le programme de contrôle des eaux destinées à la consommation humaine,
- l'arrêté préfectoral du 24 janvier 2001 d'ouverture d'enquêtes conjointes,
- la délibération du Conseil Syndical en date du 11 mars 1999,
- le dossier de demande de déclaration d'utilité publique,
- les dossiers d'enquêtes d'utilité publique et parcellaire,
- l'avis du conseil départemental d'hygiène du 12 septembre 2001,
- l'avis du directeur départemental de l'équipement,
- l'avis du directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement,
- l'avis du directeur départemental de l'agriculture et de la forêt,
- l'avis de la directrice départementale des affaires sanitaires et sociales,
- l'avis du commissaire enquêteur du 9 avril 2001,

CONSIDERANT l'utilisation du captage dit « puits des Canaux » pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine du Syndicat d'Adduction d'Eau Potable du Plateau de GARONS et la nécessité d'améliorer la protection de cette ressource,

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture,

ARRETE

Article 1 : Objet de l'arrêté

1.1 – Bénéficiaire :

Le bénéficiaire des autorisations est le Syndicat d'Adduction d'Eau Potable du Plateau de GARONS représenté par monsieur le président du Syndicat.

1-2 – Ouvrages concernés :

Dénomination : Puits des Canaux.

Situation cadastrale : Parcelle N° 50 section ZA du plan cadastral de la commune de BOUILLARGUES.

Coordonnées géographiques de l'ouvrage de captage, quadrillage Lambert III :
X = 767,30 Y = 3 170,12 Z = 38 mètres

Aquifère exploité : Villafranchien.

Profondeur : 14,50 mètres.

Réseau de distribution desservi : Syndicat d'Adduction d'Eau Potable du Plateau de GARONS.

1-3 – Déclaration d'utilité publique et autorisations :

Le bénéficiaire est autorisé à prélever l'eau de l'aquifère et à l'utiliser pour la consommation humaine dans les conditions énoncées à l'article 2.

Les travaux nécessaires à la dérivation des eaux souterraines et les acquisitions de terrains et de servitudes, définis à l'article 3 ci-dessous, sont déclarés d'utilité publique.

Le bénéficiaire est autorisé à acquérir soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en application du Code de l'Expropriation, les terrains et les servitudes nécessaires pour la réalisation du projet. Les expropriations devront être accomplies dans un délai maximum de 5 ans à compter de la notification du présent arrêté.

Le présent arrêté vaut récépissé de déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Article 2 : Conditions de l'autorisation

2-1 – Débit horaire et volume journalier autorisés :

Le Syndicat du Plateau de GARONS est autorisé à prélever au maximum un débit de 60 m3/heure et un volume journalier de 1 200 m3.

2-2 – Traitements :

Toutes les eaux prélevées au « puits des Canaux » seront désinfectées au moyen du chlore gazeux.

Un traitement des pesticides sera nécessaire si les contrôles établissent un dépassement des normes persistant.

Elles devront être mélangées aux eaux issues de l'unité de traitement de BOUILLARGUES dans les proportions suivantes, avant distribution :

- ♦ 40 % provenant du « puits des Canaux » ;
- ♦ 60 % provenant de l'unité de BOUILLARGUES dans laquelle est traitée de l'eau prélevée dans le canal de la Compagnie Nationale du BAS-RHONE-LANGUEDOC.

2-3 – Surveillance :

Conformément à l'article L 214-8 du code de l'environnement, le pétitionnaire devra équiper les ouvrages d'un dispositif de comptage permettant de connaître à tout moment les volumes d'eau prélevés. Les enregistrements ou à défaut les valeurs relevées, au moins une fois par mois, seront conservés trois ans et tenus à disposition de l'autorité administrative et des personnes morales de droit public.

La qualité de l'eau sera contrôlée par des prélèvements périodiques conformément aux dispositions du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié, et de l'arrêté préfectoral n° 94-01307 du 3 juin 1994, qui seront réalisés aux points suivants , définis dans le fichier informatisé de la D.D.A.S.S. du Gard, par les codes suivants :

- | | | |
|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| ♦ CAP – PSV n° 0000000225 | Puits des Canaux | sortie Puits |
| ♦ TTP – PSV n° 0000000226 | Station des Canaux | entrée bâche reprise. |

Les dispositions suivantes seront prises pour y permettre les prélèvements et le contrôle des installations :

- ❖ la canalisation de refoulement du puits devra être équipée d'un robinet de prise d'échantillon d'eau brute ;
- ❖ les agents des services de l'Etat chargés de l'application du code de la santé publique et du code de l'environnement et ceux du laboratoire agréé auront constamment libre accès aux installations .
- ❖ l'exploitant, responsable des installations, est tenu de laisser à disposition des agents de l'Etat chargés du contrôle le registre d'exploitation.

2-4 – Préservation des droits des tiers :

Au cas où la salubrité, l'alimentation publique ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par les travaux, le bénéficiaire devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans les conditions qui seront définies par le service chargé de la police des eaux.

Il aura d'une manière générale à indemniser les tiers pour les servitudes afférentes à la protection de l'ouvrage, ou pour les conséquences dommageables de son exploitation.

2-5 – Autres dispositions

Un suivi particulier des teneurs en pesticides sera effectué dans le cadre du contrôle sanitaire à raison d'une analyse trimestrielle en distribution et sur l'eau brute du « puits des Canaux ».

Si des dépassements apparaissent en distribution, il conviendrait de revoir les taux de mélange ou d'installer un traitement pour éliminer les pesticides au niveau du « puits des Canaux ».

Il en sera de même pour les nitrates.

Article 3 : Périmètres de protection

3-1 – Périmètre de protection immédiate :

3-1-1 – Définition :

D'une superficie de 1 835 m2, il comprendra la totalité des parcelles 50 et 107 de la section ZA du plan cadastral de la commune de BOUILLARGUES.

3-1-2 – Réglementation :

Tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du captage seront interdits.

Le périmètre sera fermé au moyen d'une clôture grillagée munie d'un portail d'accès cadenassé.

Le terrain devra être maintenu propre, régulièrement nettoyé et débroussaillé.

Les fossés de bordure devront être maintenus propres. Ils devront être étanches (mise en place de demi-buses cimentées) sur le linéaire longeant le CD 135 (dans son tracé avant réalisation d'une déviation).

3-1-3 Aménagement des ouvrages de captage :

Les forages et le puits abandonnés, présents sur le périmètre de protection, devront être aménagés de façon à empêcher toute infiltration d'eaux superficielles.

3-2 Périmètre de protection rapprochée :

3-2-1 Définition :

Le périmètre de protection rapprochée s'étend sur 250 mètres en amont du puits et sur 100 à 150 mètres en aval comme indiqué en ANNEXE I.

Ce périmètre devra être intégralement compris en zone NDa du Plan Local d'Urbanisme de la commune de BOUILLARGUES.

3-2-2 Règles de prévention des pollutions :

Pour prévenir les risques de diminution de la protection naturelle assurée par la couche superficielle du terrain imperméable, on interdira ou règlementera les terrassements ou les remblais dans les conditions suivantes :

- l'exploitation de carrières est interdite
- toute excavation ou prélèvement de matériaux (limons, sables ou graviers) est interdite.

Pour prévenir les risques de pollution par des produits susceptibles de dégrader la qualité de l'eau et de la rendre impropre à la consommation humaine, on interdira :

- le passage de véhicules transportant des matières liquides susceptibles de polluer les eaux souterraines, notamment des hydrocarbures, produits chimiques, lisiers et produits de traitement des cultures sur la partie délaissée du CD 135 sauf desserte locale et après mise en service de la nouvelle voirie. Une signalisation appropriée du Code de la Route sera installée ;

- l'épandage et le stockage « en bout de champ » des boues issues de vidanges et de traitement d'eaux résiduaires ;

- les aires de récupération, démontage, recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle ;

- les centres de traitement ou de transit d'ordures ménagères ;

- les installations de stockage ou de dépôts spécifiques de tous produits susceptibles d'altérer la qualité chimique ou bactériologique des eaux, notamment d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de gravats de démolition, d'encombrants, de carcasses de véhicules, de produits agricoles retirés du marché, de fumiers ;

- l'implantation de nouvelles canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides, des eaux usées de toutes natures, qu'elles soient brutes ou épurées, et toute autre substance susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux. Le raccordement d'habitations existantes sur le réseau d'assainissement communal sera admis ;

- toute nouvelle construction produisant des eaux résiduaires de type domestique ou assimilable ;

- toute nouvelle construction produisant des eaux résiduaires non assimilables au type domestique ;

- le rejet ou l'épandage dans le milieu naturel d'eaux résiduaires qu'elles soient brutes ou épurées ;

Pour prévenir les risques de pollution par des produits susceptibles de dégrader la qualité de l'eau et de la rendre impropre à la consommation humaine, on règlementera les stockages, les dépôts, les transports et les usages dans les conditions suivantes :

- le transport d'eaux résiduaires d'origine industrielle ou domestique qu'elles soient brutes ou épurées sera réalisé par des canalisations placées dans un caniveau étanche et visitable dont l'étanchéité sera vérifiée annuellement ;

- l'utilisation de produits phytosanitaires devra se faire dans les conditions d'emploi définies par le fabricant ;

- l'utilisation de composés azotés (fertilisants, engrais chimiques, effluents d'élevage définis dans l'arrêté du 22 novembre 1993) se fera dans les conditions définies au code des bonnes pratiques agricoles ;

- le nombre d'animaux en pacage sera limité à la capacité de les nourrir sur le terrain sans apport extérieur de nourriture ;

- les eaux de ruissellement ou les liquides déversés sur la chaussée, en cas d'accident, devront être recueillis dans des fossés ou caniveaux étanches et acheminés en dehors du périmètre de protection rapprochée ;

- la construction ou la modification de voies de communication devra respecter les règles suivantes :
 - le décaissement sera interdit ;

- des fossés étanches seront mis en place de façon à empêcher toute infiltration des eaux de ruissellement des chaussées ;
- les exutoires des fossés devront se trouver à l'aval hydraulique du puits à l'extérieur du périmètre de protection rapprochée ;

- la conception des puits ou forages devra être conforme aux règles suivantes :
 - la margelle du puits ou du forage doit être située à 50 centimètres au minimum au-dessus de sol naturel ;
 - réalisation d'une cimentation ou d'une fermeture hermétique de l'espace annulaire, interdisant les infiltrations d'eau de surface ;
 - réalisation d'une étanchéisation du sol, sur un diamètre de 2 mètres au moins autour du forage ou du puits, au moyen d'une dalle bétonnée avec une pente vers l'extérieur ;

- lors de la réalisation de puits ou de forages toutes les dispositions nécessaires seront prises pour qu'il n'y ait pas de communication entre la nappe superficielle et la nappe profonde exploitée ;

- la tête de forage devra être à une cote supérieure au niveau des plus hautes eaux connues ou calculées ;

- le captage devra être étanche afin qu'il n'y ait pas d'intrusion d'eau en cas d'inondation.

3-2-3 Autres dispositions :

Les fossés seront chenalisés de façon étanche sur une longueur de 150 mètres en amont et en aval du captage des deux côtés de la route et sur 100 mètres en direction du Vistre, afin de faciliter l'évacuation des eaux en aval.

3-3 Périmètre de protection éloignée :

3-3-1 Définition :

Les limites du périmètre de protection éloignée sont reportées sur le plan joint en ANNEXE II.

3-3-2 Réglementations :

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, la législation en vigueur concernant la protection des eaux superficielles et souterraines devra être scrupuleusement observée.

Une sensibilisation devra être portée à connaissance des propriétaires agriculteurs et occupants des maisons particulières et des mas inclus dans ce secteur en matière :

- de contrôle de leurs points d'eau ;
- de contrôles périodiques du bon fonctionnement de leur dispositif d'assainissement s'il est autonome ;
- de précautions à prendre pour les aires de stockage de produits toxiques ou dangereux ;
- de limitation dans l'usage de certains produits toxiques ou de leur remplacement par d'autres qui le seront moins.

3-4 Dispositions générales :

Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle devra être défini entre la Préfecture, le Syndicat d'Adduction d'Eau du Plateau de GARONS et la Compagnie Nationale du BAS-RHONE-LANGUEDOC.

Article 4 : Durée de validité

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le « puits des Canaux » reste en exploitation dans les conditions fixées par celui-ci et qu'il ne sera pas modifié.

Article 5 : Notifications et publicité

Le présent arrêté est transmis au bénéficiaire, en vue :

- de sa mise en œuvre ;
- de la mise à disposition du public de l'arrêté, par affichage dans les mairies concernées par l'enquête publique, pendant une durée d'un mois ;
- de sa publicité dans deux journaux locaux ou régionaux ;
- de son insertion dans le plan local d'urbanisme ;
- de sa notification individuelle aux propriétaires des terrains compris dans le périmètre de protection rapprochée ;
- de sa publication à la conservation des hypothèques dans un délai de 3 mois.

Article 6 : Délais de mise en conformité des ouvrages avec les règles prescrites

Le « puits des Canaux » devra être conforme aux règles édictées dans le présent arrêté dès sa notification.

Article 7 : Exécution

Le secrétaire général de la préfecture, le président du Syndicat d'Adduction d'Eau Potable du Plateau de GARONS, le maire de la commune de BOUILLARGUES, le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, le directeur départemental de l'équipement, la directrice départementale des affaires sanitaires et sociales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Gard.

POUR AMPLIATION
Pour le PREFET et par délégation
l'Attaché Principal, Chef de Bureau

Agnès BREFORT

Le préfet,

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,

Raymond CERVELLE

Délais et voies de recours :

Le présent arrêté peut être déféré au tribunal administratif de Montpellier (6 rue Pitot).

→ en ce qui concerne la déclaration d'utilité publique, dans le cadre de la dérivation des eaux souterraines et superficielles et de la mise en place des périmètres de protection :

- * par toute personne ayant intérêt pour agir, dans un délai de deux mois à compter de son affichage en mairie.

→ en ce qui concerne les servitudes publiques :

- * par les propriétaires concernés dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

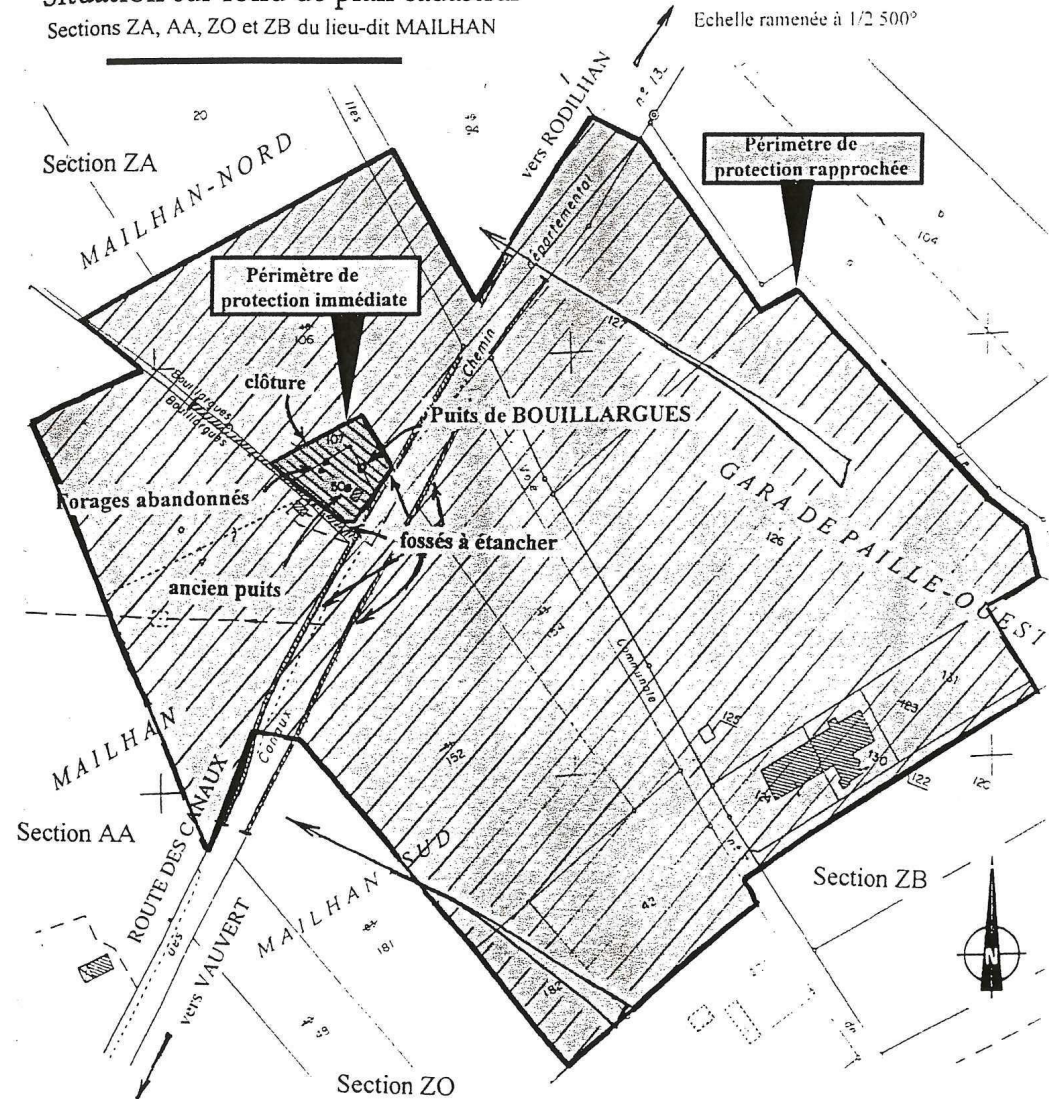
Annexes :

- périmètres de protection immédiate et rapprochée, périmètre de protection éloignée
- inventaire parcellaire.

ANNEXE I

SAEP du plateau de Garons Puits de Bouillargues Situation sur fond de plan cadastral Sections ZA, AA, ZO et ZB du lieu-dit MAILHAN

Echelle ramenée à 1/2 500^e



pour être annexé à
l'acte de déclaration d'utilité publique
du
Plan local d'urbanisme
22 NOV. 2001
Pour le Préfet du Gard

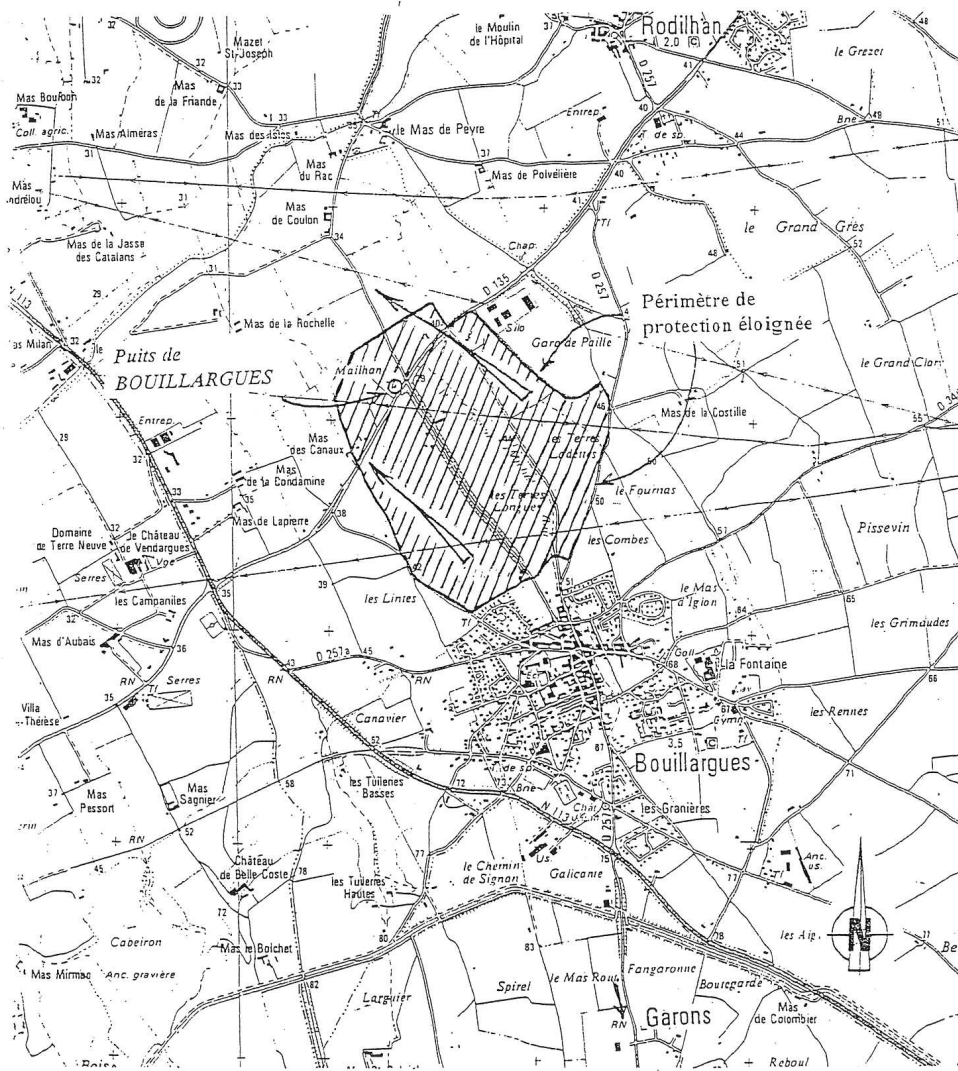
ANNEXE II

Puits de BOUILLARGUES
Commune de Bouillargues (30)

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE

Feuille de Nîmes, n°2942 Ouest

Echelle : 1/25 000°



Vu pour être annexé à
notre arrêté en date de ce
jour.
Nîmes, le : 22 Nov. 2001
Pour le Préfet du Gard

Inventaire parcellaire 1/5

REFERENCES		DESIGNATION DES TRAVAUX PÉRIMÈTRE RAPPROCHÉ				SURFACES	
Page : 1/4		Point d'eau : 'Puits des Canaux (Puits de Bouillargues)'				Surface soumise à servitudes	Surface libre de servitudes
N° du terrier	Lieu-dit	Section et N° cadas.	Nature	Surface	Date et mode d'acquisition	1ha62a79ca	1ha34a25ca 9a16ca
G00046	Mailhan	AA 4	Terre	1ha62a79ca			
+00038	Mailhan nord	ZA 106	Terre	1ha34a25ca			
N00052	Gara de paille ouest	ZB 122	Terre	9a16ca			

REFERENCES		INDICATIONS CADASTRALES				DESIGNATION DES TRAVAUX		COMMUNE :	
Page : 2/4		Point d'eau : 'Puits des Canaux (Puits de Bouillargues)'				PERIMETRE RAPPROCHE		Bouillargues	
N° du terrier	Lieu-dit	Section et N° cadas.	Nature	Surface	Date et mode d'acquisition	SURFACES		SURFACES	
+00171	Gara de paille ouest	ZB 124	Sol	20a07ca		Surface soumise à servitudes	Surface libre de servitudes	20a07ca	
+00006	Gara paille ouest	ZB 125	Sol	45ca		45ca			
B00487	Gara de paille ouest	ZB 126	Vigne	2ha90a65ca		2ha90a65ca			
G00241	Gara de paille ouest	ZB 127	Vigne	1ha70ca		1ha70ca			

Inventaire parcellaire au 20/12/00

REFERENCES		INDICATIONS CADASTRALES				DESIGNATION DES TRAVAUX		COMMUNE :	
Page : 3/4		Point d'eau : 'Puits des Canaux (Puits de Bouillargues)'				PERIMETRE RAPPROCHE		Bouillargues	
N° du terrier	Lieu-dit	Section et N° cadas.	Nature	Surface	Date et mode d'acquisition	SURFACES		SURFACES	
+00120	Gara de paille ouest	ZB 130	Sol	13a10ca		Surface soumise à servitudes	Surface libre de servitudes	13a10ca	
N00051	Gara paille ouest	ZB 131	Terre	28a43ca		28a43ca			
+00247	Mailhan sud	ZO 42	Sol	64a40ca		64a40ca			

Inventaire parcellaire au 20/12/00

REFERENCES		DESIGNATION DES TRAVAUX				COMMUNE :	
Page : 4/4		Point d'eau : 'Puits des Canaux (Puits de Bouillargues)'				Bouillargues	
INDICATIONS CADASTRALES		PERIMETRE RAPPROCHE				SURFACES	
N° du terrier	Lieu-dit	Section et N° cadas.	Nature	Surface	Date et mode d'acquisition	Surface soumise à servitudes	Surface libre de servitudes
500116	Mailhan sud	ZO 152	Terre	1ha63a93ca		1ha63a93ca	
G00241	Mailhan sud	ZO 154	Vigne	73a57ca		73a57ca	
+00247	Mailhan	ZO 182	Terre	24a99ca		24a99ca	

Inventaire parcellaire au 20/12/00

REFERENCES		DESIGNATION DES TRAVAUX				COMMUNE :	
Page : 1/1		Point d'eau : 'Puits de Bouillargues'				Bouillargues	
INDICATIONS CADASTRALES		PERIMETRE IMMEDIAT				SURFACES	
N° du terrier	Lieu-dit	Section et N° cadas.	Nature	Surface	Date et lieu de naissance	Etat civil	Surface à acquérir
+00032	Mailhan nord	ZA 50	Sol	1 060 m²		Propriétaire 1 - SIAEP du plateau de Carons Mairie 30 230 BOUILLARGUES	1 060 m²
+00032	Mailhan nord	ZA 107	Sol	775 m²		idem ZA 50	775 m²
						idem ZA 50	

PREFECTURE DU GARDDIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'AGRICULTURE

REPUBLIQUE FRANÇAISE

Syndicat Gard du Bouil
Plateau de Gard**ARRÊTÉ**

PORTANT DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

COMMUNE DE **BOUILLARGUES**

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Renforcement du réseau - Périmètre de protection
du captageLe PREFET, Commissaire de la République du Département du GARD,
Chevalier de la Légion d'HonneurVU l'avant-projet des travaux d'alimentation en eau potable à
entreprendre par la Commune de BOUILLARGUESVU le plan des lieux et notamment le plan et l'état parcellaire des
terrains compris dans les périmètres de protection du captage,VU la délibération du Conseil Municipal en date du 27 Mars 1985
créant les ressources nécessaires à l'exécution des travaux et portant
engagement d'indemniser les usagers des eaux lésés par la dérivation,

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 6 août 1976

VU le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé, conformément
à l'arrêté préfectoral en date du
dans LA Commune de BOUILLARGUES

en vue de la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection du captage

VU l'avis du commissaire-enquêteur;

VU le rapport de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural des faux et des
Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture, sur les résultats de
l'enquête;

VU l'article II3 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales;

VU le Code des Communes et notamment ses articles L. 113.1 - L.113.4 et L. 161.1

VU le décret-loi du 8 Août 1935 sur la protection des eaux souterraines
et les textes qui l'ont complété ou modifié;Vu la loi n° 62.933 du 8 Août 1962 sur l'atteinte portée aux exploita-
tions agricoles par des ouvrages publics;VU le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique et
notamment les articles R.11.1 à R.11.18 et L.11.1 à L. 11.5;

VU les articles L 20 et L 20.1 du Code de la Santé Publique;

VU le décret n° 61.859 du 1er Août 1961 complété et modifié par le
décret n° 67.1093 du 15 Décembre 1967, portant règlement d'adminis-
tration publique pris pour l'application de l'article L 20 du Code
de la Santé Publique;VU la circulaire interministérielle du 10 Décembre 1968 relative aux
périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à
l'alimentation des collectivités humaines;VU le décret n° 73.218 du 23 Février 1973 portant application des
articles 2 et 6 (1°) de la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964
relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre
leur pollution;VU le décret n° 67.1094 du 15 Décembre 1967, sanctionnant les infrac-
tions à la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime et
à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution;VU le décret modifié n° 55.22 du 4 Janvier 1955, portant réforme de
la publicité foncière (article 36.2) et le décret d'application
modifié n° 55.1350 du 14 Octobre 1955;CONSIDERANT que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie
de ceux prévus par les articles R.11.1 et R.11.2 du Code de l'Expro-
priation;

CONSIDERANT que l'avis du commissaire-enquêteur est favorable;

SUR la proposition de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental
de l'Agriculture.**A R R E T E****ARTICLE 1er** - Sont déclarés d'utilité publique les périmètres de protection
du captage de la Commune de BOUILLARGUES**ARTICLE 2** - La Commune de BOUILLARGUES
est autorisée à dériver une partie des eaux souterraines recueillies
par le captage situé sur la parcelle n° 18 bis du plan cadastral en bordure
du C.D. n° 135.**ARTICLE 3** - Le volume à prélever par la Commune de BOUILLARGUES
ne pourra excéder 380 m³/J ni 10 l/s.Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des
besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient
compromises par ses travaux la Commune de BOUILLARGUES
devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts
généraux dans les conditions qui seront fixées par le Ministre de
l'Agriculture sur le rapport de l'Ingénieur en Chef, Directeur
Départemental de l'Agriculture.

La commune de BOUILLARGUES

devra laisser toutes autres collectivités dûment autorisées par arrêté préfectoral, utiliser les ouvrages visés par le présent arrêté en vue de la dérivation à son profit de tout ou partie des eaux surabondantes. Ces dernières collectivités prendront à leur charge tous les frais d'installation de leurs propres ouvrages, sans préjudice de leur participation à l'amortissement des ouvrages empruntés ou aux dépenses de première installation. L'amortissement courra à compter de la date d'utilisation de l'ouvrage.

ARTICLE 4 - Les dispositions prévues pour que le prélèvement ne puisse dépasser le débit et le volume journalier autorisés, ainsi que les appareils de contrôle nécessaires devront être soumis par

à l'agrément de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture, avant leur mise en service.

ARTICLE 5 - Conformément à l'engagement pris par le dans sa séance du

devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 6 - Il est établi autour du puits un périmètre de protection immédiate, un périmètre de protection rapprochée en application des dispositions de l'article L 20 du Code de la Santé Publique et du décret n° 61.859 du 1er Août 1961 complété et modifié par le décret n° 67.1093 du 15 Décembre 1967 et conformément aux indications du plan.

ARTICLE 7 - Les périmètres de protection :

Le terrain traversé par l'ouvrage est composé de couches alternées de graviers et de "Taparas" du Villafranchien jusqu'à 14,50 m de profondeur, reposant sur des argiles sableuses et des argiles bleues pliocènes de l'Astien. L'aquifère capté est constitué par la nappe de la VISTRENQUE.

Il convient de noter qu'il existe, à proximité du puits exploité, un autre puits et 2 forages désaffectés.

La Commune est équipée d'un réseau d'assainissement et d'une station d'épuration. Les effluents épurés sont rejetés dans une canalisation qui longe le chemin de Bouillargues au Mas Coulon où ils rejoignent le milieu naturel.

- Le périmètre de protection immédiate

Il débordera la parcelle 18 bis sur laquelle la station de pompage est implantée. Il sera constitué d'un cercle de 15 m de rayon centré sur le puits. Il sera acquis en pleine propriété et clôturé.

Les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur seront canalisées dans un fossé et rejetées à l'aval du périmètre.

Tous les fossés en bordure du périmètre seront rendus étanches et entretenus. Le terrain sera nivelé et nettoyé afin d'éviter toute stagnation des eaux de pluies.

Les forages non exploités seront rendus étanches par une chemise de béton autour de la tête du tubage et une fermeture hermétique. Le géologue souhaite qu'ils restent cependant utilisables pour des mesures éventuelles.

A l'intérieur de ce périmètre sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages.

- Le périmètre de protection rapprochée

Il sera constitué d'un cercle de 200 m de rayon centré sur le puits. Il comprendra les parcelles suivantes : 20,98, 18 a, 73, 101, 99, 72, 44, 94, 154 151,152,149,150.

Dans ce périmètre seront interdits :

- " Le forage des puits. l'exploitation de carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavation à ciel ouvert.
 - " Le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux.
 - " L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.
 - " L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines.
- Le géologue autorise cependant :
- . l'ouverture d'excavations de moins de 4 mètres de profondeur.
 - . l'épandage de fumier, engrais, substances chimiques nécessaires aux cultures sans que les quantités emmagasinées ne puissent cependant excéder les quantités nécessaires à une année de traitement.
 - . le pacage des animaux

Le Géologue demande que l'étanchéité des collecteurs d'eaux usées, des citernes de mazout, etc... fassent l'objet d'un contrôle périodique. Les contrôles seront annuels.

Le périmètre de protection éloignée

Il est tracé sur un extrait de carte au 1/50.000 ° joint au rapport du Géologue. Il couvre une surface de 500 hectares environ. Ses limites sont les suivantes :

- . Au Nord-Ouest : le Vistre entre le Mas de Peyre et le Moulin Gazay.
- . Au Sud-ouest : la RN 113 du Moulin Gazay au croisement du CD. 257 A
- . Au Sud-Est : le CD 257 A et le CD 346 jusqu'à la borne d'altitude 57.
- . Au Nord-Est : le chemin qui mène de cette borne au Mas de Peyre.

Dans ce périmètre, il convient de prévoir que des dispositions particulières pourront être prises avant d'y créer des dépôts, installations ou activités déjà interdites dans le périmètre de protection rapprochée.

ARTICLE 8 - Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique, et lorsqu'elles devront être épurées, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil Départemental d'Hygiène.

L'eau sera stérilisée.

ARTICLE 9 - Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté, sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 6, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution des dits périmètres dans un délai de 12 mois.

ARTICLE 10 - Le Maire agissant au nom de la commune de BOUILLARGUES est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu du Code de l'Expropriation, les terrains nécessaires à la réalisation du projet et à la construction du périmètre de protection immédiate.

Les expropriations éventuellement nécessaires devront être réalisées dans un délai de 5 ans, à compter de la date de publication du présent arrêté.

ARTICLE 11 - Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 7 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67.1094 du 15 Décembre 1967 pris pour l'application de la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964.

ARTICLE 12 - Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge du Maire de BOUILLARGUES :

- d'une part, notifié à chacun des propriétaires de terrains compris dans le périmètre de protection immédiate et rapprochée;
- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques du Département du Gard et au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

ARTICLE 13 - Le présent arrêté définissant les périmètres de protection restera déposé pour être laissé à la disposition des intéressés.

ARTICLE 14 - L'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture du Gard est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à

POUR AMPLIATION

Fait à NIMES, le 27 DECEMBRE 1985

LE PREFET

Pour le Préfet, Commissaire de la République
République et par délégation,
Le Secrétaire général,

François DOYEN

ETAT PARCELLAIRE

N° de Section	N° de Parcelle	Nom et Prénom du Propriétaire	Adresse du Propriétaire
ZA	15	Société Agricole du Mas des Canaux	Chemin des Canaux - BOUILLARGUES
ZA	20	"	"
ZA	94	FONTAN Gaston	Mas de la Fontaine - BOUILLARGUES
ZA	101	MARIGOT Robert	Mas du Ric - BOUILLARGUES
ZA	106	Société Agricole du Mas des Canaux	Chemin des Canaux - BOUILLARGUES
A	98	Société Agricole du Mas des Canaux	Chemin des Canaux - BOUILLARGUES -
A	99	Monsieur et Madame Jean GRAVIL	9, Rue de la République - BOUILLARGUES
A	101	Société Agricole du Mas des Canaux	Chemin des Canaux - BOUILLARGUES
ZO	42	Société BETOMIX	Z.I. SAINT-CESAIRE
ZO	44	FONTAN Gaston	Mas de la Fontaine - BOUILLARGUES
ZO	94	BONAMY Albert	28, Route de Nimes - BOUILLARGUES
ZO	148	VIGNAUD Joseph	5, Rue des Ecoles - BOUILLARGUES
ZO	152	SERROUL Alain	26, Rue Cambon - BOUILLARGUES
ZO	154	FONTAN Gaston	Mas de la Fontaine - BOUILLARGUES
ZO	181	Madame Marie AVIGNON-BONNAUD	11, Rue de la Fontaine - BOUILLARGUES
ZO	182	Société BETOMIX	Z.I. SAINT-CESAIRE VU

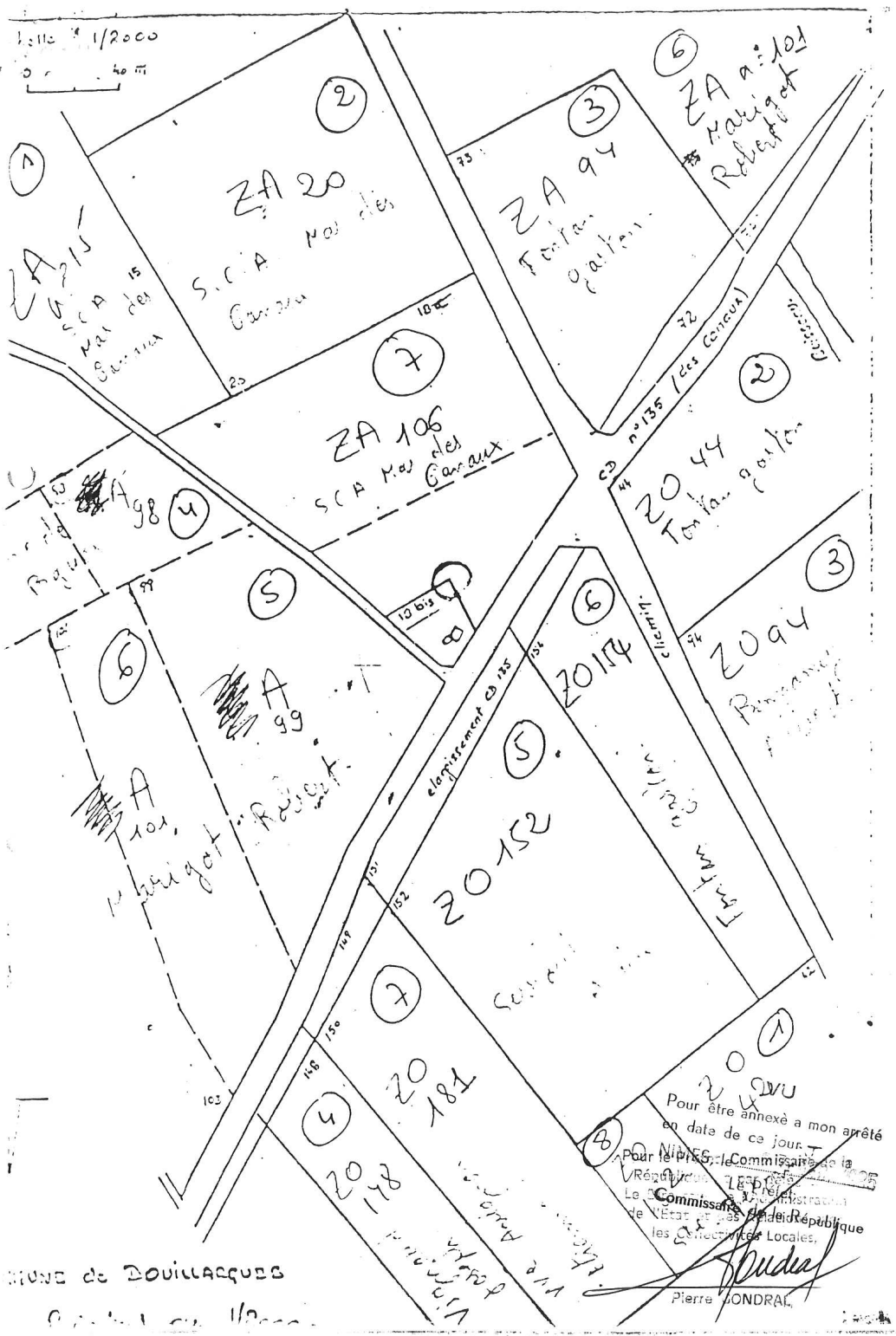
Pour le Préfet, Commissaire de la République et par délégation, Le Directeur de l'Etat et des Collectivités Locales

Pour être annexé à mon arrêté en date du 27 DEC. 1985

NIMES, le 27 DEC. 1985

Le Préfet, Commissaire de la République





MUNE de DOUILLACQUES

1/2000

Pour être annexé à mon arrêté
 en date de ce jour.
 Pour le Maire, le Commissaire de la
 République, le Préfet de la Région
 de Nouvelle-Calédonie,
 Commissaire de la République
 des Collectivités Locales,
 Pierre LONDRAI

Annexe 3 : Attestation de propriété

D2017-30556/Flé

ATTESTATION


En vertu des arrêtés préfectoraux 2001-362-1 et 2001-262-2 du 28 décembre 2011 portant respectivement sur la création de la communauté d'agglomération de Nîmes Métropole et sur les conséquences de cette création sur les syndicats intercommunaux existants, la communauté d'agglomération s'est substituée au Syndicat Intercommunal d'adduction d'eau potable du Plateau de Garons, lui-même dissout à cette date.

La parcelle ZA 50 appartenant initialement au Syndicat Intercommunal d'adduction d'eau potable du Plateau de Garons s'est trouvée de fait transférée dans le patrimoine de Nîmes Métropole. Toutefois, la publicité foncière de ce transfert de propriété est en cours de réalisation.

Fait à Nîmes, le **20 AVR. 2017**

Pour le Président et par délégation
Le Directeur de l'Eau et de l'Assainissement

Thierry VAUTIER



**Annexe 4 : rapports de l'Hydrogéologue Agréé en
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé
de la Santé**

Avis définitif – Captage du puits des CANAUX

En réponse à la lettre de M. Jacques BOLLEGUES, Vice-Président délégué à l'Eau de Nîmes Métropole du 29 avril 2011 voici les corrections qu'il faudrait apporter à notre rapport d'enquête concernant l'évaluation des besoins en eau et les ressources actuellement disponibles ou nécessaires pour couvrir les besoins à 2015 et à 2030.

Ce texte vient en modification des pages 6 et 7 de notre rapport d'enquête du 31 janvier 2011.

Besoins en eau :

A la page 7 de notre rapport d'enquête nous avons rappelé des incohérences dans les chiffres de production et sur les besoins en eau présentés par les différents BE qui ont travaillé sur ce dossier. Selon le tableau présenté à cette page 7, il faut tout d'abord corriger les totaux de consommation maximale avec 7 777 m³/j pour 2015 et à 11 547 m³/j pour 2030 (Bouillargues Garons et Manduel). D'après les BE et en accord avec la CANIM, les besoins en eau totaux pour BOUILLARGUES et GARONS (MANDUEL étant traité à part) se situaient à 5 890 m³/j pour 2015 et à 9 212 m³/j pour 2030.

Ressources en eau :

Les précisions suivantes étaient demandées dans notre avis préliminaire du 26 avril 2006 :

"Il est rappelé que les besoins en eau doivent être justifiés et évalués pour les années 2015 et 2030. L'évaluation de la somme sera distincte pour les communes de Bouillargues, de Garons et de Manduel. Elle sera détaillée et comparée aux ressources en eaux souterraines et de surface effectivement mobilisables et disponibles.

Les ressources en eaux souterraines et superficielles seront différenciées".

Les ressources actuelles disponibles pour BOUILLARGUES et GARONS sont évaluées à 5 200 m³/j en considérant

1 200 m³/j de volume autorisé et produit par le puits des CANAUX,
et 4 000 m³/j potentiellement mobilisables par la station de traitement des eaux du Rhône de Bouillargues pour BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL.

Ces ressources qui paraissent suffisantes pour 2007 et 2010, pour une population des 2 communes de l'ordre de 10 000 hab. (disponibilité de l'ordre de 400 l/j/hab) sont dès lors juste suffisantes pour couvrir l'ensemble des besoins de 2015 et insuffisantes pour ceux de 2030.

Bilan entre besoins en eau et ressources mobilisables :

Même si les résultats des tests de pompage indiquent les possibilités d'exploitation du puits de CANAUX jusqu'à 100 ou 150 m³/h soit le double de la production actuelle, la ressource extraite de ce puits passerait seulement à 2 400 m³/j, ce qui, par rapport aux besoins rappelés ci-avant imposerait de trouver une ressource en eau complémentaire

à hauteur de (5 890 – 2 400) 3 490 m³/j pour 2015 et de (9 212 – 2 400) 6 812 m³/j pour 2030.

On s'aperçoit de fait que les 4 000 m³/j actuellement produits par la station de potabilisation des eaux de surface de BOUILLARGUES ne suffisent pas à couvrir les besoins de BOUILLARGUES et GARONS au-delà de 2015 (il manquerait 3 812 m³/j pour 2030).

Ainsi, les productions autorisées tant des eaux souterraines que des eaux de surface seront à réviser et à ajuster en fonction des potentialités démontrées et des possibilités d'exploitation de l'une ou de l'autre ressource, priorité devant être donnée à la sollicitation de la nappe alluviale de la Vistrenque.

à CASTELNAU-le-LEZ, le 13 juin 2011,


Pierre BÉRARD Hydrogéologue agréé
pour le département du Gard

Nîmes, le

2^e AVR. 2011

DIRECTION DE L'EAU
ET DE L'ASSAINISSEMENT

Réf : FLE/CJE/D-2011-40151
Tél : 04.66.02.55.78
Fax : 04.66.02.55.90

Affaire suivie par :
Florence LAINE

Objet : Avis définitif – Captage Puits des Canaux
à Bouillargues

Monsieur

J'ai pris connaissance de votre avis définitif sur la détermination des périmètres de protection du captage du Puits des Canaux à Bouillargues.

Toutefois, je souhaite vous apporter des éléments complémentaires relatifs à l'estimation des volumes nécessaires pour couvrir les besoins en eau à partir de ce captage.

Vous estimez en effet les ressources actuelles suffisantes au regard des besoins que vous évaluez à 2500 m³/j en 2015 et 3040 m³/j en 2030, à comparer aux ressources actuelles de 4 000 m³/an, prenant en compte notamment l'apport d'eau de 2800 m³/j à partir de la station de traitement de Bouillargues.

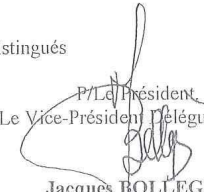
Or, ces données sont différentes de celles établies par les bureaux d'étude dans les schémas directeurs de Nîmes Métropole et de Bouillargues et Garons. Ces besoins y ont été estimés à 5890 m³/j en 2015 et 9212 m³/j en 2030.

La ressource principale de ces communes doit demeurer le captage du Puits de Canaux, l'usine de traitement de BRL ne devant servir qu'en complément et / ou en sécurisation (coût, gestion des boues issues du traitement, etc.).

Le débit demandé au captage de Bouillargues (2400 m³/j) avec un objectif de rendement de réseau de 75% ne permettra pas d'atteindre le volume nécessaire à la desserte de ces communes en 2015 mais il correspond aux capacités de l'ouvrage.

Même si vous avez pris en compte le débit de 2400 m³/j que nous avons sollicité dans votre avis sur la détermination des périmètres de protection, je vous remercie de bien vouloir envisager de lever les réserves que vous avez émises sur le volume sollicité, afin que cela ne nuise pas à l'instruction du dossier au titre du Code de l'Environnement.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués


P/Le Président
Le Vice-Président Délégué à l'Eau

Jacques BOLLEGUE

Copie : ARS, Monsieur VEAUTE
DDTP, Monsieur LEVRIER

"Le Colisée" - 3, rue du Colisée - 30947 Nîmes cedex 9 - Tél. : 04 66 02 55 55 - Fax : 04 66 02 55 10



D. G. S. T Services Techniques
04 FEV. 2011
Original : Copies :

Direction Eau-Assainissement Arrivée :
08 FEV. 2011
N° :

FRD

AVIS HYDROGEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE

relatif à la détermination des périmètres de protection
du **puits des CANAUX**

Commune de BOUILLARGUES (30)

par

Pierre BERARD

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département du Gard

1 - INTRODUCTION ET VISITES SUR LES LIEUX

C'est à la demande de la Communauté d'Agglomération "NÎMES Métropole" (CANIM) auprès de l'ARS du Gard (ex-DDASS) et sur proposition de M. J.L. REILLE, Coordonnateur départemental des Hydrogéologues agréés, que Monsieur le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales nous a désigné, par délégation de Monsieur le Préfet du Gard, pour donner un avis hydrogéologique sur la définition des périmètres de protection du **puits des CANAUX** situé sur le territoire de la commune de BOUILLARGUES.

Cet ouvrage est exploité pour l'alimentation en eau potable (AEP) de BOUILLARGUES, de la commune de GARONS et pour partie de la commune de MANDUEL, après mélange avec de l'eau de superficielle traitée provenant du Rhône.

Avant la gestion par la CANIM, l'ancien Syndicat d'AEP du Plateau de GARONS regroupait la production, le traitement et la distribution de l'eau potable à partir de ce puits et de l'usine de traitement de BOUILLARGUES puis desservait les deux communes de BOUILLARGUES et de GARONS. La commune de MANDUEL bien qu'alimentée partiellement par ce syndicat n'appartenait pas à cet établissement public de coopération intercommunale

L'AEP actuelle de l'ancien Syndicat s'effectue à partir de deux ressources :

- le puits des CANAUX à BOUILLARGUES qui sollicite les eaux souterraines de la nappe de la Vistrenque,
- et une prise d'eau à GARONS sur le canal G de BRL (ou canal de Campagne) qui achemine les eaux de surface du Rhône jusqu'à la station de traitement de BOUILLARGUES.

La commune de MANDUEL dispose de 2 captages publics sur son territoire qui complètent cet approvisionnement décrit précédemment.

Le mélange des eaux s'effectue dans la bache de pompage de l'usine de BOUILLARGUES : installation qui appartient à BRL et dont la gestion est confiée à BRL Exploitation (BRLe).

Le captage des CANAUX de BOUILLARGUES fait partie des 8 ouvrages du département du Gard, dont 5 de la CANIM, désignés comme priorité nationale du "Grenelle de l'Environnement" pour la maîtrise des pollutions diffuses d'origine agricole. En effet ce captage présente des teneurs en nitrates qui sont souvent supérieures à 40 mg/l (limite de qualité à 50 mg/l) et il y a été trouvé des pesticides (insecticides ou herbicides) qui sont le plus souvent restés à des teneurs inférieures à 0.1 µg/l par molécule.

Le puits des CANAUX qui a été réalisé en 1959 a fait l'objet de deux expertises hydrogéologiques :

- par RACHOU G. et PLEGAT R., en date du 15 juin 1976, à la suite de laquelle a été pris un arrêté de DUP en date du 27 décembre 1985,
- et par BERARD P., le 10 octobre 1998, pour la mise en conformité et l'actualisation de l'expertise précédente suivie d'une autre DUP en date du 22 novembre 2001.

Le présent avis hydrogéologique fait suite à l'avis préliminaire du 26 avril 2006 qui portait sur le contenu des études à entreprendre et sur les aspects à identifier et à traiter dans le cadre de la protection d'une part du captage lui-même et d'autre part de la ressource qui est exploitée.

Nota : Il est à remarquer que la prise d'eau sur le canal de BRL et la station de traitement des eaux de surface et de potabilisation de BOUILLARGUES font l'objet d'une enquête séparée. Elle concerne à hauteur de 60 % la part la plus conséquente de la ressource qui participe à la distribution d'eau aux 3 communes citées : BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL. Les eaux souterraines de la nappe de la Vistrenque sollicitées par le puits des CANAUX ne représentent que 40 % de l'eau délivrée par l'unité de distribution de BOUILLARGUES-GARONS.

La visite sur la station de pompage des CANAUX a été effectuée le 14 mars 2006 en présence de l'exploitant BRLe, de la CANIM, du SMNVC (Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costières) et de la DDASS devenue Délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé (ARS).

2 - DOCUMENTS DE REFERENCE

Les principaux documents répertoriés ou examinés directement relatifs à l'exploitation du puits des CANAUX à BOUILLARGUES et à son contexte environnemental sont les suivants :

- RACHOU G., PLEGAT R., 1976 : Rapport géologique sur les possibilités de création d'un périmètre de protection pour le captage d'eau potable de la commune de BOUILLARGUES (Gard). (6 p., 3 ann.). Rapport suivi d'une séance du CDH du 6 août 1976
- Analyse dite "de première adduction" du 25 juin 1998
- BERARD P., 1998 : Enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection du puits de BOUILLARGUES. Syndicat d'AEP du Plateau de GARONS. Communes de BOUILLARGUES et de GARONS (30). (7 p., 5 ann.)
- Arrêté Préfectoral n°2001-326-11 du 22 novembre 2001 portant Déclaration d'Utilité Publique des travaux de dérivation des eaux souterraines et de protection du captage dit « puits des CANAUX » appartenant au Syndicat d'AEP du Plateau de GARONS et situé sur le territoire de la commune de BOUILLARGUES. (7 p., extraits du plan cadastral et cartes)
- Contrôle sanitaire de la qualité des eaux du puits de BOUILLARGUES et de la prise d'eau BRL de GARONS de 2002 à 2004 par le service Santé-Environnement de la DDASS du Gard et de 2007 à 2009 par l'Agence Régionale de Santé
- SOGREAH Consultants, 2006 : Communauté d'Agglomération de "NÎMES Métropole". Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (document inédit)
- BERARD P., 2006 : *Avis hydrogéologique préliminaire* sur la détermination des périmètres de protection du puits des CANAUX situé sur la commune de BOUILLARGUES (Gard). Alimentation en eau de l'ancien Syndicat d'AEP du Plateau de GARONS. (6 p.)

Cartes et plans

- carte géologique de NÎMES à 1/50 000^e, n°965, édition du BRGM de 1973,
- carte hydrogéologique de la Vistrenque établie par le BRGM en 1975 pour la DDAF du Gard,
- carte topographique de l'IGN à 1/25 000^e de NÎMES (n°2942 ouest).

Spécifiquement à ce captage, et à la suite de notre avis préliminaire du 26 avril 2006, ont été réalisés les études et travaux suivants :

- BERGA Sud, SAFEGE, 2008 : Commune de BOUILLARGUES. Puits des CANAUX. Rapport hydrogéologique en date du 30 juillet 2008. (40 p., 10 fig., 8 ann.)
- GINGER Environnement et Infrastructures (GEI), SIEE, 2009 : Commune de BOUILLARGUES. Puits des CANAUX. Etude préalable. Etude environnementale. Synthèse hydrogéologique (41 p.). Vulnérabilité. mars 2009. (77 p., 10 fig., 7 ann.)
- BERGA Sud, SAFEGE, Idées Eaux, 2009 : Commune de BOUILLARGUES. Puits des CANAUX. Rapport hydrogéologique dans le cadre de la redéfinition des périmètres de protection des captages et du diagnostic des ouvrages de "NÎMES Métropole". (41 p., 10 fig., 9 ann.)

D'autres documents sont cités dans le rapport GINGER de mars 2009. Ce sont :

- les rapports de SIEE en 2001 et 2008, de TERRA SOL en 2003, de BRL en 2004, de GEI en 2007. Ils concernent pour la commune de BOUILLARGUES, le zonage d'assainissement des eaux usées, les épandages des boues d'épuration compostées, et le schéma directeur d'AEP de BOUILLARGUES et GARONS,
- les rapports 2005, 2006 et 2007 de BRLe, délégataire de BOUILLARGUES et GARONS,
- l'analyse dite "de Première Adduction" du 20 mars 2008, par le laboratoire IPL santé environnement durables Méditerranée.

Enfin, des études et documents plus récents ou plus complets peuvent exister auprès de la Communauté d'Agglomération "NÎMES Métropole" et du Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costières.

On signalera en particulier l'étude sur les pollutions diffuses réalisée par le Bureau d'Etudes ASCONIT en mars 2010, étude pour les captages prioritaires du Grenelle de l'Environnement.

Le présent avis hydrogéologique reproduit une partie seulement de ces données auxquelles on se référera pour avoir plus de détail sur un sujet particulier. Il redéfinit les conditions de protection du puits des CANAUX à BOUILLARGUES, dans son environnement immédiat, rapproché et éloigné. Il fournit un certain nombre de recommandations et de prescriptions nouvelles en matière d'exploitation, de suivi et de protection de la ressource en eau, tant au droit de la station de pompage qu'en amont hydraulique, dans le secteur défini comme étant l'Aire d'Alimentation du Captage (AAC).

La vulnérabilité plus ou moins grande dans la zone supposée de réalimentation de l'aquifère et une meilleure connaissance des écoulements souterrains en direction du puits de pompage (zone d'appel, temps de transfert, aire ou bassin d'alimentation du captage, incidences lors de pompages à forts débits, ...) conduisent à ce que les mesures de protection à y adopter soient les plus exhaustives possibles. Ces mesures ont vocation à être reprises, le cas échéant après modifications, dans l'arrêté d'autorisation d'exploitation du puits des CANAUX, pour tenir compte des aménagements actuels ou futurs éventuels tant dans la zone qui va être définie en protection rapprochée que dans son extension maximale en protection éloignée. L'objectif principal est celui de tendre vers une réduction significative des pollutions.

3 - LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE

Les communes de BOUILLARGUES, de GARONS et de MANDUEL sont situées entre 8 et 10 km au sud-est du centre ville de NÎMES en direction d'ARLES.

Le puits des CANAUX est localisé à 1 400 m au nord-nord-ouest de BOUILLARGUES, en direction du Mas Coulon et à moins de 1 km du Vistre. Sa situation est précisée en annexe 1, sur l'extrait de carte de l'IGN à 1/25 000^e (feuille de NÎMES n°2942 Ouest).

Il est répertorié dans la banque des données du sous-sol du BRGM (BSS) sous le numéro 965.6X.091.

Il a pour coordonnées géographiques en Lambert II étendu :

X = 767,507 Y = 1 870,06 Z # 36,94 m NGF

Du point de vue cadastral, cet ouvrage est implanté sur la parcelle n°50, incluse dans la parcelle n°107, section ZA, de la commune de BOUILLARGUES au lieu-dit MAILHAN, toutes deux appartenant à la collectivité exploitant ce captage (annexe 2).

Ces deux parcelles ont été réunies en une seule qui est clôturée et fermée à clé par un portail.

L'accès donne sur une voie qui se trouve en retrait et parallèle à la route des Canaux, la RD 135a.

On accède au puits des CANAUX depuis BOUILLARGUES par la voie communale n°7.

4 - STATISTIQUES SUR LES POPULATIONS, CONDITIONS DE L'EXPLOITATION ACTUELLE ET PROJETÉE

Les communes de BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL font partie de la CANIM créée le 31 décembre 2001 et qui a le plus souvent confié la gestion de la fourniture d'eau par contrats d'affermage à BRLe, Véolia Eau, SDEI et SAUR comme principaux délégataires.

L'exploitation, la maintenance et l'entretien des réseaux sur les communes de BOUILLARGUES et GARONS sont à ce jour assurés par BRLe.

Nota :

La commune de MANDUEL qui est gérée par la SDEI, reçoit un complément d'eau à hauteur de 1 200 m³/jour (soit 60 m³/h pour 20 h/j de pompage) depuis la station de potabilisation de BOUILLARGUES.

Les chiffres de population de cette commune pris en compte sont extraits du rapport RHA de Ph. CROCHET.

4.1 - Données démographiques

Populations permanentes passées et actuelles, évolutions et taux d'accroissement (*données INSEE)

	1975*	1982*	1990*	1999*	2007
BOUILLARGUES					
population	2 853	3 720	4 336	5 253	5 390
variation %	+ 4.3 %	+ 2.1 %	+ 2.3 %	+ 0.2 %	
GARONS					
population	2 049	2 788	3 648	3 692	4 660
variation %	+ 5.2 %	+ 3.9 %	+ 0.1 %	+ 3.2 %	
TOTAL	4 902	6 508	7 984	8 945	10 050
	+ 4.7 %	+ 2.8 %	+ 1.3 %	+ 1.5 %	
MANDUEL					
population	2 309	3 554	5 579	5 748	6 360
variation %	+ 4.7 %	+ 4.5 %	+ 0.8 %	+ 1.2 %	16 410

Projections pour les populations futures

		SCoT (1)	Nîmes	Volontés	communales
	2007	2015	2030	2015	2030
BOUILLARGUES					
population	5 390	6 000	7 118	7 500	12 435
GARONS					
population	4 060	4 200	5 035	5 500	9 880
TOTAL	10 050	10 200	12 153	13 000	22 315
		+ 1.5 %	+ 27 %	+ 21 %	+ 84 %
MANDUEL					
population	6 360	6 900	8 807	Non renseigné	Non renseigné
		+ 18 %	+ 28 %		

(1) Ce sont les hypothèses du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) qui sont retenues (données SOGREAH).

Les accroissements de la population de BOUILLARGUES deviennent modestes dans les dernières années, alors que pour GARONS, après un ralentissement dans les années 1990, ils repartent à la hausse.

La population de ces deux communes dépasse les 10 000 habitants depuis 2007.

Cette population pourrait atteindre 13 000 habitants pour 2015, et 16 000 hab. pour 2030.

Sur les bases de consommations de 180 à 250 l/j/hab, les besoins domestiques sont évalués entre 1 810 à 2 510 m³/j pour 2007, et 2 880 à 4 000 m³/j pour 2030, pour BOUILLARGUES et GARONS et pour MANDUEL entre 1 145 et 1 590 m³/j pour 2007.

4.2 - Conditions de l'exploitation actuelle

BRL Exploitation assure l'exploitation l'entretien et la maintenance des points de production d'eaux brutes et des unités de traitement en vue de la distribution d'eaux potabilisées en direction de trois communes : BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL.

Le renouvellement des canalisations est à la charge des collectivités. Le contrat d'affermage de BRLe arrive à échéance le 31 décembre 2011, il pourrait être confié à la SAUR à partir du 1^{er} janvier 2012.

Les deux points de production des communes de BOUILLARGUES et de GARONS sont :

- le puits des CANAUX qui sollicite les eaux souterraines de la nappe de la Vistrenque,
- le canal de Campagne sur lequel sont prélevées les eaux de surface du Rhône.

Selon la DUP du 22 novembre 2001, le puits des CANAUX peut être exploité à 60 m³/h, ce qui correspond à la fourniture de 1 200 m³/j, en considérant 20 h de pompage par jour.

Traitement effectué :

l'eau pompée subit une désinfection au chlore gazeux sur le site par injection directe dans le puits.

Nota : la prise d'eau de surface du Rhône dans le canal de Campagne (canal G) est localisée au nord de la commune de GARONS.

L'eau est envoyée par gravité à l'usine de traitement où elle y subit un traitement complet comprenant une adsorption sur charbon actif.

Une convention régit les conditions de livraison d'eau du Rhône en provenance du canal de Campagne en vue de leur potabilisation dans la station de BOUILLARGUES. Elle prévoit :

des volumes minimum fournis de 600 m³/j (30 m³/h) et un volume de 300 000 m³/an (40 m³/h),
des débits maximum fournis de 150 m³/h (ou 3 000 m³/j).

Cette convention est effective depuis le 1^{er} janvier 2000.

Comme indiqué sur le synoptique des installations de BRLe reproduit en annexe 3, les eaux du canal subissent un traitement complet : Prétraitement / Coagulation-Floculation / Filtration / Désinfection (ozone et chlore) / Stockage. Elles sont ensuite réunies avec les eaux du puits des CANAUX dans une bache de reprise 270 m³ située dans l'enceinte de la station de traitement, avant d'être envoyées par pompes vers les réservoirs de distribution. Une citerne externe de 10 m³ reçoit les eaux du puits, une autre citerne externe de 430 m³ reçoit les eaux du canal.

Les eaux traitées sont enfin acheminées vers le surpresseur de GARONS (1 000 m³) et refoulées vers les réservoirs de GARONS et de MANDUEL.

Le linéaire du réseau est de 52 585 ml, l'eau y est retraitée en 6 endroits par injection de chlore (Cl₂).

Le volume facturé en 2007 pour BOUILLARGUES a été de 293 225 m³ (soit 803.4 m³/j, ou 40.2 m³/h sur la base de 20 heures de pompage par jour).

En 2006, le volume annuel produit par le seul puits des CANAUX a été de 509 331 m³,
et il a été de 566 184 m³ en 2007, soit 1 550 m³/j ou 75.5 m³/h.

Par comparaison avec les volumes facturés, les rendements du réseau de la commune de BOUILLARGUES ont été de 55 à 60 %.

Pour la commune de GARONS, le rendement net du réseau serait de 60 à 63 %, pour des volumes distribués de 443 128 m³ en 2006 et de 400 963 m³ en 2007, soit 1 100 m³/j.

Dans le même temps, 1 200 m³/j (soit 60 m³/h en moyenne) ont été fournis à la commune de MANDUEL.

Le total de production pour les 3 communes a été de 3 850 m³/j pour l'année 2007.

Les besoins en eau sont largement satisfaits avec actuellement de 1 200 m³/j d'eau souterraine extraite du puits des CANAUX et en principe jusqu'à 3 000 m³/j d'eaux de surface du Rhône fournis par BRLe.

La population actuelle des 2 communes de BOUILLARGUES et GARONS étant de 10 000 hab, elles disposent d'une fourniture d'eau à hauteur de 400 l/j/hab, alors qu'ailleurs les consommations journalières se situent dans une norme comprise entre 180 et 250 l/j/hab au maximum.

4.3 - Améliorations à prévoir et besoins en eau projetés

Chiffres de production et volumes distribués

Des incohérences dans les chiffres, dans les tableaux, et dans les analyses tels qu'ils sont présentés dans le rapport de GINGER imposent de revoir avec précision tous les comptages de volumes d'eau produits et acheminés en entrée jusqu'à l'usine de BOUILLARGUES, en séparant bien les eaux de surface venant du Rhône et les eaux souterraines exploitées au puits des CANAUX.

Il existe un compteur sur la conduite de refoulement en sortie du puits des CANAUX (seuls les 2 tableaux de 2006 et 2007 pour les pompages sur le puits des CANAUX paraissent corrects), puis 6 compteurs en direction de GARONS via les surpresseurs et les réservoirs de 1 000 et de 500 m³/j.

Il faudrait donc aussi comptabiliser les arrivées en eaux de surface, incluant le lavage des filtres.

Un autre comptage précis est à instaurer pour les volumes distribués en direction des trois communes "après traitement des eaux".

Estimation des besoins futurs

Pour l'estimation des besoins futurs, il a été pris en compte :

- des besoins de service (eaux non facturées de la commune),
- des consommations industrielles (lorsque le volume dépasse les 500 m³/j),
- et des consommations domestiques sans qu'on sache quelle a été la base retenue per capita, en l/j/hab, en leur affectant un coefficient de pointe de 1,5,
et un objectif de rendement de réseau de 75 % d'ici 2015.

Bilan des besoins en eau :

Années et Communes		2015	2030
Consommation maximale en m ³ /j	BOUILLARGUES	2 874	4 345
	GARONS	3 016	4 867
	MANDUEL*	1 887	2 335
Consommation totale maximale en m ³ /j		7 777	10 347

* données in RHA de P. CROCHET : MANDUEL dispose de 2 captages sur son territoire et peut être alimenté par NÎMES

Bilan ressources :

Importations d'eaux de surface à partir du canal de Campagne (eaux du RHÔNE)	4 000 m ³ /j mais 1 200 m ³ /j sont exportés sur MANDUEL
Volumes produits au puits des CANAUX	2 400 m ³ /j à raison de 120 m ³ /h 20 h/j
Ressources disponibles pour BOUILLARGUES et GARONS	(6 400 - 1200 =) 5 200 m ³ /j

Le bilan besoins-ressources est limite négatif pour 2015 de 12% et déficitaire de 44% pour 2030.

En fait si on s'en tient aux chiffres retenus des populations pour BOUILLARGUES et GARONS à 2015 et à 2030, et à des consommations de 250 l/j/hab, les volumes à fournir seraient :

pour 2015 de (10 200 x 0.250 =) 2 500 m³/j, et pour 2030 de (12 153 x 0.250 =) 3 040 m³/j.

Dans les deux cas, les ressources actuelles évaluées à 4 000 m³/j seraient largement suffisantes pour couvrir l'ensemble des besoins. Comme indiqué à la page précédente, il est possible de prélever sur le puits des CANAUX 1 200 m³/j, soit 438 000 m³/an.

Cette estimation des volumes d'exploitation ne tient pas compte des contraintes du Code de l'Environnement qui visent à limiter les conséquences des prélèvements sur le milieu naturel.

5 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

5.1 - Contexte géologique

D'après les indications de la carte géologique de NÎMES à 1/50 000^e, le puits des CANAUX se trouve dans des cailloutis d'origine alluviale composés de sables, graviers et galets du Villafranchien (épandages du Rhône de la fin du Pliocène notés Fv), qui sont recouverts par des limons loessiques. On se trouve, d'une part au pied du talus des Costières (versant ouest) et, d'autre part, dans la partie basse de la plaine de la Vistrenque parcourue en son centre par le Vistre. Le substratum des alluvions, d'origine rhodanienne et cévenole pour une plus faible part, est constitué de marnes imperméables du Plaisancien dont les paléo-sillons sont occupés par les argiles sableuses jaunes de l'Astien remaniées.

La coupe géologique type au droit du puits des CANAUX est la suivante :

de 0 à 4,50 m	gros graviers serrés « sang de bœuf », rubéfiés
de 4,50 à 12 m	sables, graviers et galets serrés (1 ^{ère} nappe à - 4.70 m)
de 12 à 14 m	sables et graviers aquifères
de 14 à 16 m	argiles jaunes de l'Astien
de 16 à 16.50 m	marnes bleues imperméables du Plaisancien.

5.2 - Caractéristiques hydrogéologiques

Suivant les informations visualisées par la carte hydrogéologique de la Vistrenque établie par le BRGM en 1975 pour la DDAF du Gard, les cailloutis villafranchiens constituent un vaste aquifère alluvial compris entre les Garrigues au nord-ouest et les Costières au nord-est et à l'est. L'aquifère capté est la nappe alluviale de la Vistrenque, code masse d'eau 6 101, code de l'entité hydrogéologique : 150a.

Dans ce secteur, les caractéristiques hydrogéologiques sont les suivantes :

- surface libre à semi-captive en hautes eaux,
- épaisseur d'aquifère de 12 à 14 m,
- direction générale des écoulements du sud-est vers le nord-ouest,
- paramètres hydrodynamiques autorisant des débits ponctuels de 50 à 150 m³/h/m.

Les limons et argiles de surface constituent une couverture qui rend localement l'aquifère en condition de nappe captive en lui assurant une certaine protection.

En secteurs libres, la nappe est par contre vulnérable aux pollutions.

Elle y bénéficie, pour la recharge, des apports directs des précipitations et indirects des irrigations.

6 - DESCRIPTION DU CAPTAGE ET QUALITE DE L'EAU

6.1 - Environnement immédiat du captage et équipements du puits

A l'intérieur de l'espace clôturé défini antérieurement en Périmètre de protection immédiate (annexe 2) on distingue :

- le puits d'exploitation des CANAUX actuellement le seul exploité (PE), décrit ci-après,
- le puits ancien (PA), abandonné, à 10.50 m à l'ouest du PE, en béton, de Ø 2.50 m et de 12.80 m de profondeur, obturé par un capot en fonte Foug et une plaque en fer. La tête du puits PA dépasse le sol de 1.15 m. On ne connaît pas les caractéristiques hydrodynamiques de ce puits, ni les causes de l'abandon de son exploitation qui date de 1962,
- 3 piézomètres tubés en acier de Ø 200 mm fermés par une plaque soudée,

- un local technique d'exploitation et de traitement,
- un transformateur EDF dans un local accolé au bâtiment d'exploitation.

L'espace est enherbé, planté de 11 grands pins à l'ouest et nord du Ppi.
Aucun produit phytosanitaire et aucun engrais n'y sont utilisés. L'herbe est maintenue rase.

Le Ppi est entièrement clos par un grillage à simple torsion de 1.40 m de haut, accessible depuis la RD 135a par un portail fermé à clé de 1.90 m de haut pour 4 m de large.

6.2 - Détails de l'exploitation du puits des CANAUX

Le puits des CANAUX, au milieu de la parcelle, est globalement en bon état :

- puits en béton de \varnothing_{int} 3.20 m, de profondeur 15.20 m/capot, dont la tête hors sol dépasse de 0.45 m (le terrain a été en partie rechargé). Il est obturé par 2 capots en fonte Foug verrouillables dont l'un avec une cheminée d'aération,
- une plate-forme métallique se situe dans le puits à - 2.80 m sous le capot. On l'atteint par une échelle,
- la partie captante du puits (barbacanes) est située entre 9 et 15.20 m de profondeur,
- le puits des CANAUX est équipé de 2 pompes immergées qui ne peuvent pas être utilisées simultanément, une de 82 m³/h et une en secours de 35 m³/h.

Les colonnes d'exhaure des pompes sont raccordées à la station de pompage voisine qui comprend :

- l'armoire électrique de commande des pompes,
- un ballon anti bélière de 1 000 litres,
- une télésurveillance de modèle PERAX P 200X pour la gestion des données,
- un dispositif d'injection de chlore gazeux directement dans le puits à 7.50 m de profondeur avec un tuyau PEHD en \varnothing 25 mm,
- un robinet de prélèvement.

A l'extérieur du bâtiment se trouvent :

- un petit abri pour les 2 bouteilles de chlore gazeux,
- un regard sur la canalisation de refoulement vers la bache tampon de 10 m³ qui renferme une vanne de sectionnement et un compteur volumétrique.

Le déclenchement des pompes est asservi au niveau dans la bache de reprise de la station BRLe de BOUILLARGUES.

Les eaux sont ensuite acheminées par gravité vers les 2 réservoirs de 430 et 270 m³.

Résultats du test de pompage

Un pompage d'essai de longue durée a été entrepris sur le puits des CANAUX du 18 au 21 mars 2008. Le débit de pompage était de 82 m³/h, le niveau initial de l'eau de 4.62 m/repère et le rabattement final de 1.05 m situant le débit spécifique à 78 m³/h/m.

L'évolution en descente suivie sur le puits de pompage (PE), sur le puits ancien (PA) à d = 10.50 m et sur le piézomètre à d = 26 m, indique les caractéristiques suivantes :

- transmissivité $T = 1.9$ à $2.6 \cdot 10^{-2}$ m²/s,
- perméabilité $K = 3$ à $4.2 \cdot 10^{-3}$ m/s,
- enmagasinement $S = 8 \cdot 10^{-3}$ à $2.3 \cdot 10^{-2}$ m²/s, représentatif d'une nappe libre.

Les tests de pompage par paliers réalisés successivement indiquent une très bonne productivité et de faibles pertes de charge.

L'équation caractéristique du puits des CANAUX est la suivante :

$$\Delta = 5.10^{-3} Q + 3.2.10^{-5} Q^2,$$

et les possibilités d'exploitation de cet ouvrage peuvent aller jusqu'à 100 ou 150 m³/h.

6.3 – Qualité de l'eau produite et des eaux distribuées

Remarque préliminaire sur les eaux de production : Il devrait s'agir d'analyses sur eaux brutes, non traitées, que ce soient les eaux souterraines venant du puits des CANAUX ou les eaux de surface venant du canal de Campagne de BRLe. Ces dernières ont toutefois fait l'objet d'un avis hydrogéologique en date du 10 mai 2005.

S'agissant ici de l'enquête sur le puits des CANAUX, nous donnons les résultats d'analyses des eaux souterraines de ce puits.

L'analyse dite de "Première Adduction" (PASO2) a été effectuée le 20 mars 2008 sur l'eau du puits des CANAUX. Les résultats sont joints en annexe 4. (Conductivité C = 620 μ S/cm, NO₃ = 44 mg/l).

D'autres analyses sur ce puits ont été fournies par l'ARS du Gard couvrant la période de 2001 à 2010.

L'ensemble des paramètres recherchés respecte les exigences de limite de qualité des eaux brutes d'alimentation. On note une bonne qualité chimique et un faciès bicarbonaté calcique et magnésien.

Les résultats des analyses microbiologiques sont bons.

Il n'y a pas de micro-polluants : la somme des pesticides reste en dessous de la norme, mais augmente, passant de 0.06 en 2001 à 0.15 μ g/l en 2005 (simazine, atrazine, terbutylazine, oxadixyl).

Eaux de distribution : aucune non-conformité n'a été détectée entre 2007 et 2009.

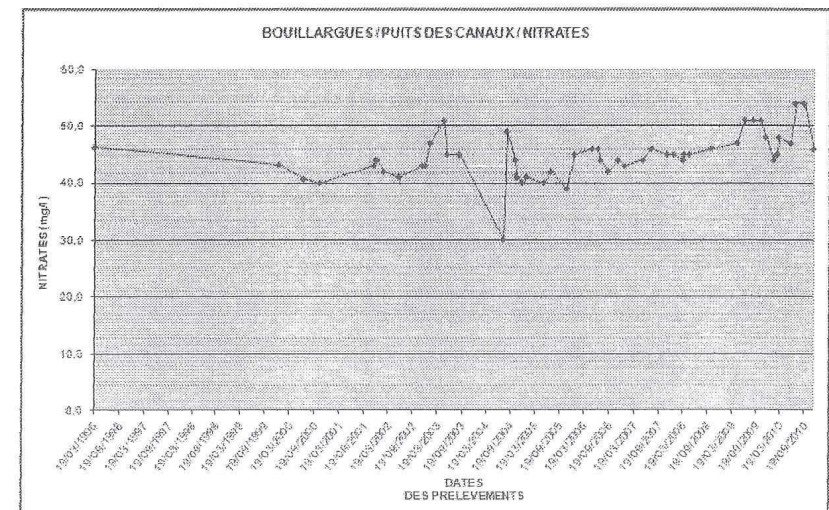
L'eau souterraine du puits des CANAUX est mélangée dans les bâches de reprise de l'usine de potabilisation BRLe de BOUILLARGUES avec l'eau du canal de Campagne, cette dernière subissant le traitement complet requis pour une eau superficielle.

Selon le synoptique BRLe, l'eau est également traitée en 6 endroits au chlore gazeux (Cl₂).

Teneurs en nitrates (NO₃) : de 2001 à 2010 les teneurs en nitrates dans l'eau du puits des CANAUX ont été souvent supérieures à 40 mg/l, avec un maximum à 54 mg/l en septembre 2010 (Cf. tableau ci-après). En moyenne, elles restent inférieures à la limite de qualité (ancienne CMA) de 50 mg/l.

mg/l NO ₃	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Moyenne	43.6	42.2	49	43	40	44.5	44.5	44	49.6	48.3
Maximum	44	43	51	49	42	46	46	46	51	54

La courbe de concentration en nitrates pour la période allant du 19.03.1996 au 23.11.2010 (hors la valeur de 30 mg/l du 28.07.2004 qui paraît erronée) est présentée ci-dessous :



Après mélange et dilution avec les eaux de surface du canal de BRL, les teneurs en nitrates dans le réseau de distribution passent en moyenne autour de 25 mg/l (période allant de 2007 à 2009).

Présence de pesticides : des défauts de qualité (limite à 0.1 µg/l) ont été constatés le 26 mai 2005 sur l'eau du puits des CANAUX concernant un insecticide de traitement des semences : l'imidaclopride à 0.15 µg/l. *Le mélange à plus de 60 % avec l'eau du Rhône* [4 000 m³/j d'eaux du Rhône et 1 200 m³/j d'eaux du puits des CANAUX] permet une dilution et ramène cette teneur au-dessous de la limite réglementaire. En novembre 2004 l'aminotriazole analysée à 0.15 µg/l était non-conforme. Le contrôle effectué le 15 novembre 2005 au puits des CANAUX ne fait pas état de la présence de ces micro-polluants.

En 2006, les 5 analyses de pesticides (3 sur le puits et 2 en sortie d'usine BRLe) ne retrouvent pas trace de ces éléments (teneurs inférieures aux limites de détection). En 2007 on trouve des traces d'imidaclopride, de triazines, et de leurs produits de dégradation à une teneur inférieure à 0.1 µg/l par molécule.

7 - VULNERABILITE ET RISQUES DE POLLUTION

7.1 - Vulnérabilité du puits des CANAUX à BOUILLARGUES

Le puits des CANAUX est inclus avec le puits ancien (PA), les 3 piézomètres et le local technique d'exploitation dans un vaste secteur clôturé et grillagé accessible par un portail fermant à clé côté route. Ce secteur est situé d'après la DDE en dehors des zones inondables. Il correspond à l'extension de la protection immédiate sur laquelle il ne semble pas nécessaire de revenir.

Ce puits exploite l'aquifère d'importance régionale contenu dans les alluvions grossières du Villafranchien : la nappe de la Vistrenque, largement exploitée par de nombreux autres ouvrages privés et d'AEP communales, protégée en zones basses par des limons et argiles superficiels.

Le puits est parfaitement obturé et protégé en surface et le local technique est inclus dans un bâti cimenté fermé à clé par une porte.

7.2 - Vulnérabilité de la ressource, risques de pollution

La zone supposée de réalimentation de l'aquifère alluvial correspond au secteur situé en amont hydraulique. La connaissance des écoulements souterrains en direction du puits est déduite de l'établissement des courbes piézométriques. Les mesures et le suivi piézométrique, notamment sur le piézomètre du lycée de RODILHAN situé à 2.8 km au nord-est du puits de pompage, sont assurés par le Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costières (SMNVC). La carte piézométrique de la nappe de la Vistrenque, établie en mars 2008, indique un écoulement d'est-sud-est à ouest-nord-ouest en direction du Vistre, avec un gradient hydraulique naturel (i) de 0.6 %.

Dans ce secteur qui va correspondre à la protection rapprochée et éloignée du captage, les isochrones ont été établies à partir des données hydrodynamiques acquises et de l'application de l'approche de WYSSLING sur la base d'un débit de 120 m³/h. L'évaluation établie pour un isochrone à 22 jours s'étend sur 300 m en amont hydraulique. Au-delà, l'isochrone à 50 jours a été placée à 520 m en amont hydraulique (annexe 5). Les vitesses de transfert dans la nappe sont de 13 à 20 m/jour sous l'influence du pompage et de 8 m/jour dans le domaine de son écoulement naturel plus en amont.

C'est dans ces secteurs que les risques de pollution de la nappe alluviale sont le plus élevés en fonction des aménagements et forages réalisés ou assainissements existants, des pratiques agricoles avec leurs intrants chimiques (engrais et pesticides), des activités industrielles ou artisanales susceptibles de stocker ou de laisser infiltrer des produits supposés dangereux. Concernant l'agriculture, on observe dans l'aire de l'isochrone à 50 jours une majorité de friches et de prairies, mais également des vignes, du maraîchage et des cultures annuelles. Il sera donc nécessaire d'adopter des mesures agro-environnementales pouvant atténuer notablement les pollutions diffuses et d'en vérifier l'efficacité.

L'étude préalable de mars 2009 a recensé en zone d'appel du puits des CANAUX une seule ICPE soumise à déclaration "Escoffier Rechapage" dans la zone d'activité de Mailhan, avec dépôts de pneus usagés, colles et solvants. D'autres activités potentiellement polluantes ont été repérées à proximité de l'aire d'alimentation : un karting pouvant libérer des hydrocarbures et des huiles, une jardinerie et une pépinière avec usage ou stockage de pesticides, l'entreprise ACTIFROID et une centrale à béton UNIBETON, à 250 m au sud du captage, en limite des isochrones à 20 et à 50 jours.

Le collecteur principal des eaux usées de BOUILLARGUES en Ø 300 mm et en écoulement gravitaire suit la voie communale n°7 avant de rejoindre la station d'épuration localisée au nord en rive gauche du Vistre. Des habitations non raccordées à cette canalisation disposent d'un assainissement autonome soumis aux contrôles du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Dans ce secteur, il n'y a pas d'autorisation pour l'épandage de boues de stations d'épuration, ou des effluents viticoles.

La route des Canaux RD135a représentait un trafic moyen journalier de 16 000 véhicules/jour en considérant les deux sens confondus (trafic diminué depuis la réalisation de la nouvelle RD135 plus au nord). Si l'accidentologie, aléatoire d'une année sur l'autre est faible, il faudrait toutefois faire instaurer (à l'initiative de la CANIM et avec la commune de BOUILLARGUES, en relation avec le Conseil Général et le Service Interdépartemental de Défense et de Protection) un plan d'alerte et d'intervention en cas d'épandage accidentel de produits polluants à l'intérieur de la zone définie en protection rapprochée.

Les 14 puits et forages recensés et visités dans la zone d'étude sont localisés sur une carte. Ceux signalés comme non utilisés, abandonnés ou en état de salubrité non satisfaisante pour ce qui concerne les têtes de captage seront à mettre en sécurité et réhabilités, ou abandonnés (obturés) dans les règles de l'art.

8 - PERIMETRES DE PROTECTION

8.1 - Périmètre de protection immédiate (Ppi)

Le périmètre de protection immédiate a été antérieurement défini. Il est matérialisé par une clôture et accessible par un portail fermant à clé. Le local technique et le transformateur électrique (qui ne devra pas présenter de risque de pollution) sont équipés de portes métalliques fermant également à clé, ainsi que l'abri pour les bouteilles de chlore gazeux. Le bâtiment est équipé d'un détecteur de mouvement rattaché à la télésurveillance afin de prévenir les cas d'ouverture malveillante.

Les capots et trappes d'accès au puits des CANAUX (PE) et au puits ancien (PA) voisin sont cadenassés.

Il est à noter que le principe de traitement direct par injection de chlore gazeux à 7.50 m de profondeur dans le puits n'est pas satisfaisant dans la mesure où il n'est pas efficace parce que trop haut par rapport aux barbacanes et qu'il n'est pas possible d'obtenir de l'eau brute pour effectuer les analyses. De plus, cette injection peut être cause d'oxydation des pompes et tuyaux d'exhaure et de dégradation du ciment des cuvelages. Il est donc préconisé d'injecter le chlore directement dans la canalisation de refoulement avant les premiers abonnés et le réservoir.

La protection immédiate des puits de pompage (PE), du puits ancien (PA) et des trois piézomètres ainsi que l'implantation de la clôture sont définies sur l'extrait de plan cadastral présenté en annexe 2. Elles portent sur la parcelle n°50 elle-même incluse dans la parcelle n°107 de la feuille ZA au lieu-dit Mailhan, sur la commune de Bouillargues.

Ces deux parcelles appartiennent en pleine propriété au SAEP du Plateau des Garons.

Elles devront être rétrocedées à la CANIM.

On maintiendra l'intérieur de la partie clôturée parfaitement propre avec l'herbe rase et, sur une largeur de 1 à 2 m à l'extérieur des clôtures, on dégagera les arbres, arbustes, et broussailles.

L'évacuation des eaux superficielles pouvant atteindre le secteur clôturé seront dérivées latéralement, jusqu'en aval et sans transiter par le périmètre de protection immédiate.

On préconise la mise en place de fossés bétonnés ou de demi-buses cimentées sur 150 m et des deux côtés de la route D135a de façon à contenir une pollution accidentelle éventuelle ou à en dériver le flot jusqu'à au moins 100 m en aval du secteur clôturé en direction du Vistre.

L'intérieur du périmètre de protection immédiate sera maintenu propre, régulièrement débroussaillé et fauché, sans aires où les eaux de surface puissent stagner.

Tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du puits des CANAUX seront interdits.

8.2 - Périmètre de protection rapprochée (Ppr)

Le puits des CANAUX exploité par pompage, se trouve assez bien protégé physiquement dans le cadre de sa protection immédiate clôturée et sous surveillance, mais il est naturellement vulnérable du fait de l'absence de formations superficielles suffisamment fines et épaisses (limons ou argiles) susceptibles d'arrêter ou de freiner le transit vertical d'une pollution éventuelle. Les cailloutis grossiers de la Vistrenque qui constituent la nappe alluviale sont largement sub-affleurants dans l'environnement du captage et en particulier dans le secteur amont qui correspond à son bassin d'alimentation.

Le périmètre de protection rapprochée tel que nous l'avons proposé dans notre enquête du 12 octobre 1998, a été modifié dans sa partie sud-est pour tenir compte des études hydrogéologiques, et de la définition de l'aire d'alimentation du captage (AAC) suivant les isochrones de transfert.

Cette extension porte sur 100 à 150 m de part et d'autre du puits, elle a été étendue sur 400 m en direction de l'est-sud-est, vers le lieu-dit Gara de Paille-Ouest comme présentée en *annexe 2*.

Les isochrones de transfert à 5, 10, 20 et 50 jours sont reproduites en *annexe 5*.

Nous proposons de maintenir la même extension en protection rapprochée à savoir sur 200 à 300 m vers le sud et l'ouest du Ppi, et sur 100 à 150 m vers le nord et vers l'est comme précisé sur l'extrait cadastral en *annexe 2*. La protection rapprochée du puits des CANAUX va porter sur **tout** ou partie des parcelles suivantes situées de part et d'autre de la route des Canaux RD 135a et de la voie communale n°7 :

- **4 (a)** de la section AA au lieu-dit MAILHAN,
- **106, 107 et 50** de la section ZA au lieu-dit MAILHAN-NORD,
- **152, 154, 182 et 42**, de la section ZO au lieu-dit MAILHAN-SUD,
- 104 a, 105, 106, 107, **120, 121, 122, 124, 125, 127, 130, 131, 142, 143, 144, 148, 149, 150, 152 et 154**, de la section ZB au lieu-dit GARA DE PAILLE-OUEST.

Reprenant pour partie notre texte d'octobre 1998, on indiquera clairement l'interdiction absolue de déposer des déchets, encombrants, gravats, et emballages en tous genres.

On procédera à la chenalisation étanche des fossés sur une longueur de 150 m en amont et en aval du captage des deux côtés de la route D 135a, et sur 100 m en direction du Vistre pour éviter l'infiltration de flux polluants et des lessivats éventuels venant de la route.

Prescriptions spécifiques au périmètre de protection rapprochée

Bien que certaines des prescriptions énoncées ci-après puissent apparaître superflues ou sans objet, elles sont rappelées pour les principes à respecter en matière de protection de la ressource.

I - Maintien de la protection de surface

1.1 - **seront interdites**, l'ouverture et l'extension des carrières, la réalisation de fouilles, de fossés de terrassement ou excavations de plus de 2 m de profondeur, ou d'une superficie supérieure à 100 m² ;

1.2 - les remblais seront effectués avec des matériaux issus du site ou exempts de produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux. Ils seront réalisés de manière à restaurer la protection de la nappe captée contre les infiltrations d'eaux superficielles ;

1.3 - lors des opérations de curage des fossés ou cours d'eau, la couche imperméable superficielle sera préservée afin d'éviter l'infiltration d'eau de surface polluées dans le sous-sol ;

1.4 - les puits, captages de sources ou forages autres que ceux nécessaires au renforcement de l'AEP des communes de BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL seront interdits. Ceux existants seront répertoriés et sécurisés, en particulier les ouvrages abandonnés.

2 - Occupation du sol, eaux résiduaires, inhumations

On interdira :

2.1 - toutes constructions induisant la production d'eaux usées, sauf extension de logements existants dans les limites du SHON (Superficie Hors Œuvre Nette), hormis la construction d'annexes non habitables associées à ces logements (garages, remises, ..) ;

2.2 - la mise en place de système de collecte ou de traitement d'eaux résiduaires, quelle qu'en soit la nature, l'épandage ou le rejet desdites eaux sur le sol ou dans le sous-sol (les systèmes d'assainissement autonomes des habitations existantes seront impérativement mis en conformité avec la réglementation en vigueur et le raccordement au réseau collectif sera effectué dans les délais les plus courts) ;

2.3 - la mise en place d'habitations légères ou de loisir, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, le camping, le stationnement de caravanes ;

2.4 - la création et l'extension de cimetières, les inhumations en terrain privé, les enfouissements de cadavres d'animaux.

3 - Activités et installations à caractère industriel ou artisanal

Seront interdites les activités et installations suivantes :

3.1 - les aires de récupération, de démontage, de recyclage de véhicules à moteur, ou de matériel d'origine industrielle ;

3.2 - les centres de traitement ou de transit des ordures ménagères ;

3.3 - les stockages ou les dépôts spécifiques de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux, notamment les hydrocarbures et autres produits chimiques, les ordures ménagères, les immondices, et les détritiques, les carcasses de voitures, les fumiers, les engrais, ..., ainsi que les dépôts de matières réputées inertes, telles que les gravats de démolition, les encombrants, etc., vue l'impossibilité d'en contrôler la nature ;

3.4 - toutes constructions nouvelles produisant des eaux résiduaires non assimilables au type domestique, relevant ou non de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les ICPE existantes ne pourront continuer à fonctionner qu'en respectant des prescriptions réglementaires complémentaires prenant spécifiquement en compte la vulnérabilité des eaux souterraines ;

3.5 - l'implantation de nouvelles canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides, des eaux usées de toutes natures, qu'elles soient brutes ou épurées (exception faite des canalisations d'eaux usées venant d'habitations existantes), et de tout autre produit pouvant nuire à la qualité des eaux souterraines.

4 - Activités agricoles

Seront interdits :

4.1 - l'utilisation de produits phytosanitaires (pesticides). Celle de composés azotés (fertilisants, engrais chimiques, effluents d'élevage définis dans l'arrêt ministériel du 22 novembre 1993) se fera dans les conditions du Code des bonnes pratiques agricoles ;

4.2 - l'épandage ou le stockage "en bout de champ" des matières de vidange ou des boues issues du traitement d'eaux résiduaires ;

4.3 - le parcage d'animaux (le parcage des animaux sera limité en nombre à la capacité de les nourrir sur le terrain sans apport extérieur de nourriture).

5 - Transports routiers (Cf. précédent arrêté de DUP du 22 novembre 2001)

5.1 - le passage des véhicules transportant des matières liquides (hydrocarbures, produits chimiques, lisiers et produits de traitement des cultures) susceptibles de polluer les eaux souterraines sera interdit sur la RD135a (existence de la nouvelle RD135 voisine) ;

5.2 - les eaux de ruissellement ou les liquides déversés sur la chaussée, en cas d'accident, seront recueillis dans des fossés ou caniveaux étanches, et acheminés en dehors du Ppr.

D'une manière générale, on réglementera dans l'emprise définie en « protection rapprochée » toute activité ou tous faits pouvant porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

8.3 - Périmètre de protection éloignée (Ppe)

L'extension de ce périmètre est présentée en *annexe 1* sur l'extrait de carte IGN à 1/ 25 000^e. Elle correspond à l'Aire d'Alimentation du Captage qui a fait l'objet d'une cartographie d'occupation des sols dans le cadre d'une étude agro-environnementale ciblée en amont du puits des CANAUX.

Elle se situe en aval de la ville de BOUILLARGUES, et englobe le Ppr, recoupant la cité par l'est, elle rejoint au sud la RD113 et le canal de Campagne au nord-est de GARONS.

A l'intérieur de cette zone en partie lotie et habitée, on respectera strictement les réglementations en vigueur en matière de protection des eaux superficielles ou souterraines. Des mesures de prévention et de protection efficaces y seront à prendre pour ce qui concerne les pratiques culturales.

Tout déversement de substances polluantes dans cette aire d'alimentation du puits des CANAUX donnera lieu à un plan d'alerte et d'intervention et à des contrôles réguliers et ciblés de la qualité des eaux.

La commune de BOUILLARGUES étant « pilote » sur le plan de la protection de sa ressource en eau souterraine, on fera strictement respecter dans le périmètre de protection éloignée les réglementations en vigueur en matière d'activités à risques, de constructions, de dépôts et d'écoulements d'eaux usées.

Devront être mis en conformité : les serres hors sol, les systèmes d'assainissements non collectifs existants, les têtes et abords des forages privés, les stockages de fumier, les aires de préparation et de remplissage de produits phytosanitaires (pesticides). Les usages des engrais azotés et des pesticides seront strictement réduits et limités aux quantités définies par les études approfondies menées pour la maîtrise des pollutions diffuses d'origine agricole.


9 - CONCLUSION ET AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

La nappe alluviale de la Vistrenque sollicitée par le puits des CANAUX sur la commune de BOUILLARGUES est à la fois *vulnérable* et *difficile à protéger* compte tenu de l'existence de secteurs urbanisés et d'autres secteurs cultivés. La qualité des eaux captées y paraît satisfaisante, hors les problèmes liés à la présence de nitrates jusqu'en limite de concentration maximale, lesquels se trouvent finalement dilués par les apports à hauteur de 60 % par de l'eau du Rhône.

Une vigilance est recommandée concernant les dispositifs de contrôle, de suivi et d'alerte en cas de pollution constatée de ces eaux d'origine superficielle.

L'exploitation du puits des CANAUX répond aux besoins en eau en matière de débit fourni aux trois communes de BOUILLARGUES, GARONS et MANDUEL. En sus des recommandations préconisées et citées ci-avant, des travaux de maintenance et d'entretien sont cependant nécessaires sur le puits d'exploitation, portant en particulier sur la modification du traitement qui se fait directement dans le puits.

Sous réserve de l'observation des différentes mesures énoncées, un *avis favorable* est donné à la poursuite de l'exploitation de l'eau du puits des CANAUX destinée à la consommation humaine des communes de BOUILLARGUES, de GARONS et de MANDUEL.



Pierre BERARD
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène
publique pour le département du Gard

L'Hydrogéologue en matière d'hygiène publique, désigné par le Préfet sur proposition du Coordonnateur départemental, est mandaté par l'Administration. Le contenu de son rapport est intégralement destiné aux services de l'Etat, en tant que document préparatoire aux décisions de l'autorité administrative. Sa prestation ne peut, en aucun cas, être assimilée à une étude technique dont le pétitionnaire pourrait se prévaloir pour entreprendre.

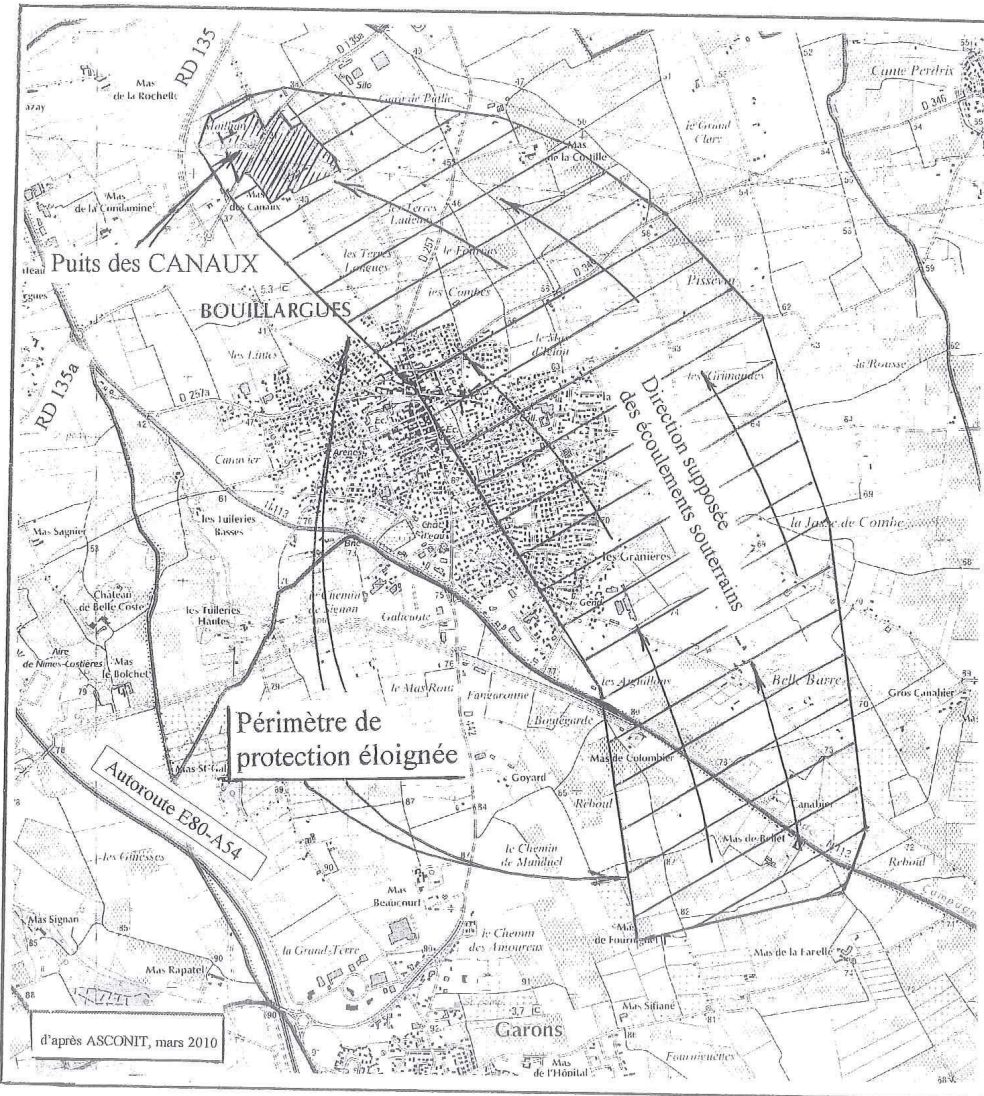
Puits des CANAUX
 Commune de BOUILLARGUES (30)

ANNEXE 1

**LOCALISATION GEOGRAPHIQUE
 et périmètre de protection éloignée**

Feuilles IGN de NÎMES n° 2942 ouest

Echelle : 1 / 25 000^{ème}



d'après ASCONIT, mars 2010

Puits des CANAUX
 Commune de BOUILLARGUES (30)

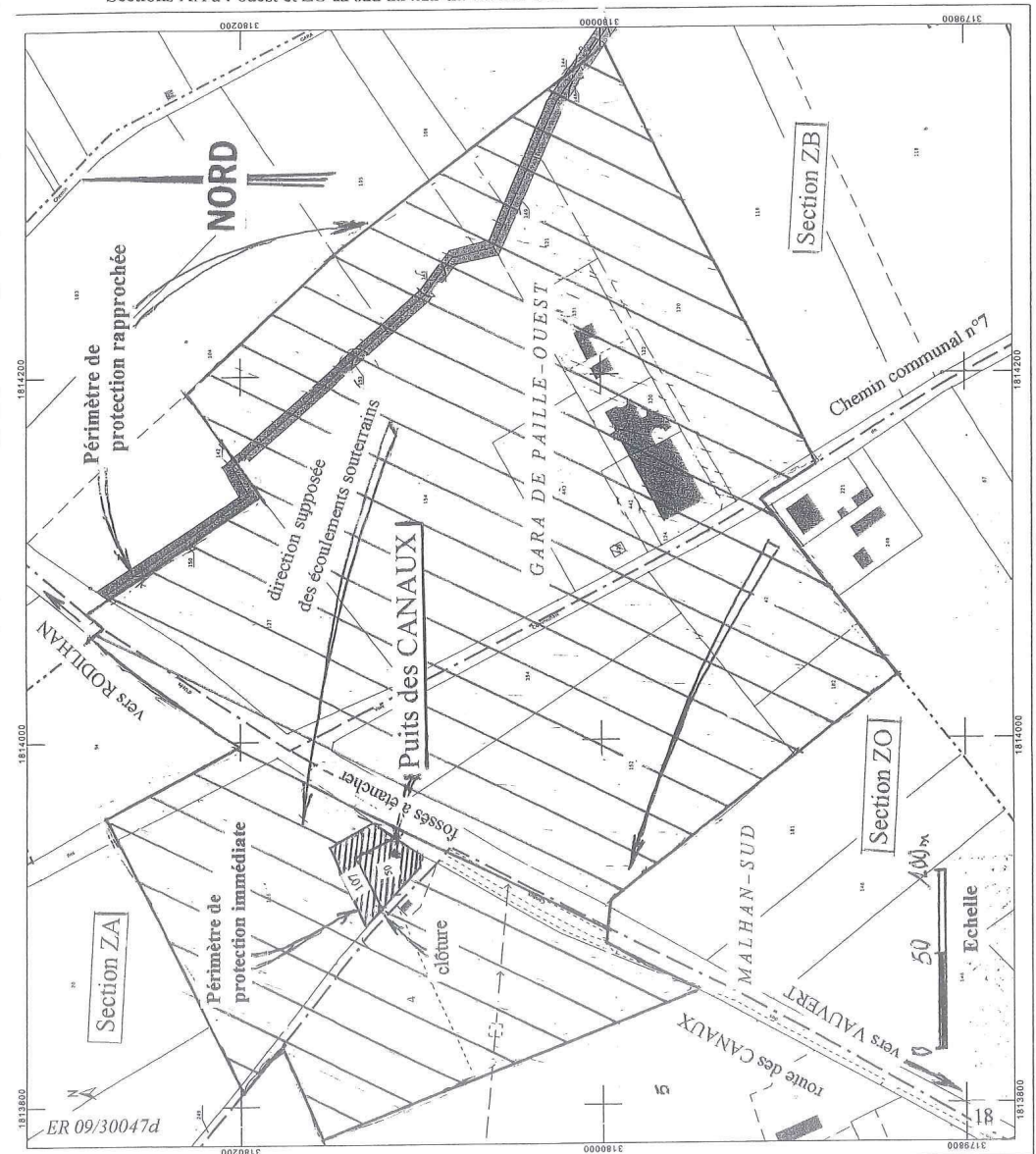
ANNEXE 2

**Puits des CANAUX
 SITUATION CADASTRALE et périmètres
 de protection immédiate et rapprochée**

Sections ZA au nord, ZB au sud-est ;

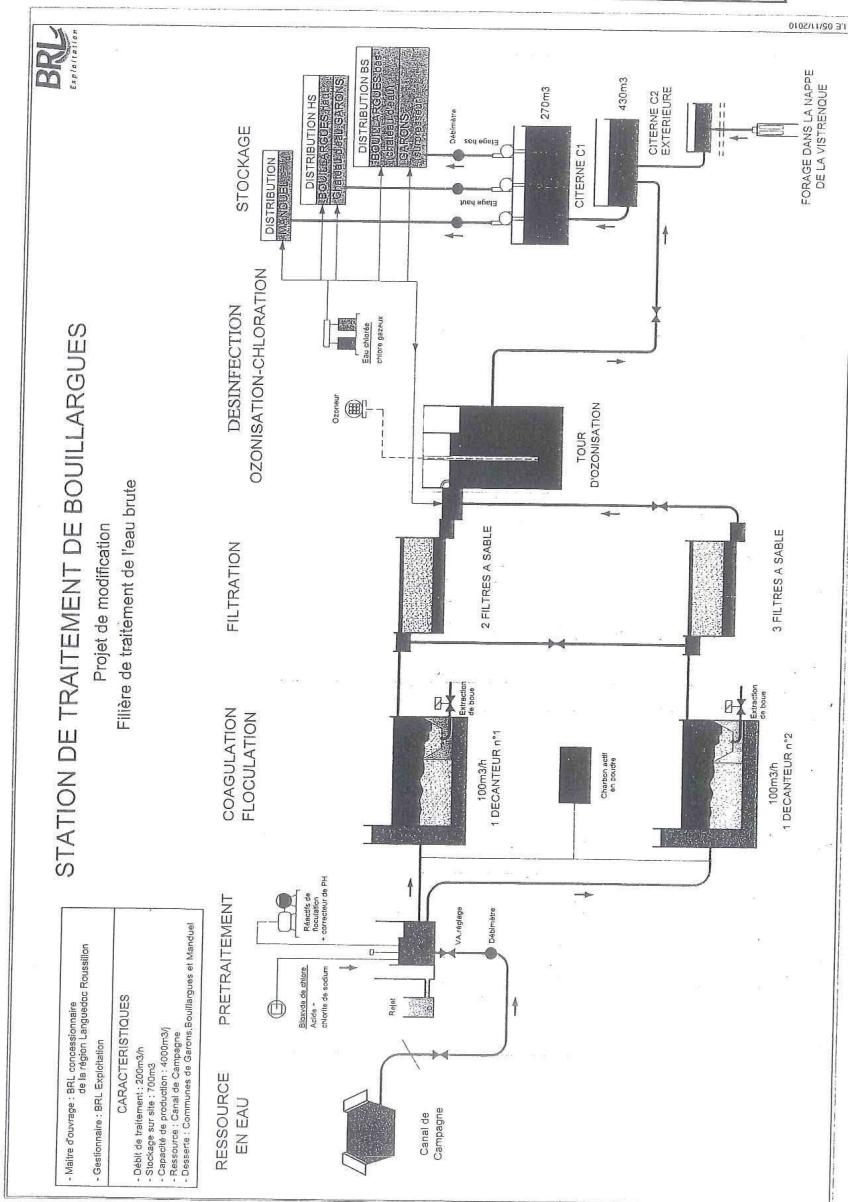
Sections AA à l'ouest et ZO au sud du lieu-dit MAILHAN

Echelle # 1/3 000^{ème}



ER 09/30047d

**Synoptique des installations de traitement des eaux à la
 station de BOUILLARGUES gérée par BRLe**



RESULTATS DE L'ANALYSE D'EAU

Laboratoire Régional agréé IPL santé environnement durables Méditerranée

Analyse de première adduction
 en date du 20 mars 2008 de type PAS02
 sur l'eau du puits des CANAUX

(Nota : les pages 5 à 11 concernant les résultats des hydrocarbures, des pesticides et des micropolluants organiques [absents] ne sont pas reproduites)

ANNEXE 4.1



ipl santé
environnement
durables
Méditerranée

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - Se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet du ministère
Laboratoire agréé par les ministères chargés de la santé et de l'environnement pour les mesures de radioactivité dans l'environnement - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Dossier n° : 03000716-080320-3441		COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION NIMES ME					
Echantillon n° : N20080320-07540		Le Colisée					
Produit : EAUX BRUTES		3 rue du Colisée					
Exploitant : NIMES METROPOLE		30947 NIMES CEDEX 09					
Rapport N° 080409231 Page : 1 sur 2		Fax : 04 66 02 55 90					
Date de réception	20/03/2008	N° analyse DDASS	00051716				
Date de prélèvement	20/03/2008	N° prélèvement DDASS	00051831				
Heure de prélèvement	11h30	Conditions de Prél.					
Prélevé par	IJT	Motif de l'analyse	Autres				
Installation	CAP PUITES DES CANAUX	Type d'analyse	PASO2				
Lieu de prélèvement	BOUILLARGUES 0300000225 PUITES DES CANAUX	Maître d'ouvrage COMMUNAUTE D'AGGLO NI					
Localisation exacte	Sortie puits						
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)							
TEMPERATURE DE L'EAU	15.0	°C		25.0			Méth. Int. M2
PH TERRAIN	7.60	unités pH					NF T 90-008
ODEUR (R.A.S. = 0.SINON = 1 CF COMM)	0						Organoleptique
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES							
BACT AER REVIVIFIABLES 36°C-44h	0	UFC/ml					NF EN ISO 6222
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 22 ° - 68 H	0	UFC/ml					NF EN ISO 6222
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	0	UFC/100 m					NF EN ISO 9308-1
ESCHERICHIA COLI / 100 ml	0	UFC/100ml		20000			NF EN ISO 9308-1
ENTEROCOQUES / 100 ml (MS)	0	UFC/100 m		10000			NF EN ISO 7899-2
SPORES DE BACT SULFITO-REDUCTRICES	0	UFC/100ml					NF EN 26461-2
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES (M)							
COLORATION	<5	mg/l Pt			200		NF EN ISO 7887
Turbidité néphélométrique NFU	<0.10	NFU					NF EN ISO 7027
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE (M)							
TITRE ALCALIMETRIQUE	<1	°F					NF EN ISO 9963-1
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	20.0	°F					NF EN ISO 9963-1

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

Phie Chimie Médiane
778, rue de la Croix Verte
34196 Montpellier cedex 5

tél : 04 67 84 74 00
fax : 04 67 04 17 67
e-mail : labmontpellier@ipi-groupe.fr
www.ipi-groupe.fr

Phie Georges Besse
45, allée Charles Barbagel
34034 Nîmes

tél : 04 66 38 89 45
fax : 04 66 38 89 49
e-mail : labnimes@ipi-groupe.fr
www.ipi-groupe.fr

Dossier n° : 03000716-080320-3441
Echantillon n° : N20080320-07540
Produit : EAUX BRUTES
Exploitant : NIMES METROPOLE
Rapport N° 080409231 Page : 2 sur 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
TITRE HYDROTIMETRIQUE	32.5	°F					Calculé
HYDROGENOCARBONATES	250	mg/l					NF EN ISO 9963-1
CARBONATES	<12	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1
pH d'équilibre à la température de mesure	7.40	unité pH					Legrand-Poirier
CO2 LIBRE CALCULE	11.00	mg/l					Legrand-Poirier
Température de mesure du pH et CDTTabo	19.8	°C					
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	2 à 1 équilibre	qualit.					Legrand-Poirier
MINERALISATION (M)							
CONDUCTIVITE à 20 ° C	609	µS/cm					NF EN 27888
CONDUCTIVITE à 25°C	680	µS/cm					NF EN 27888
MAGNESIUM	6.2	mg/l					NF EN ISO 14911
POTASSIUM	<1	mg/l					NF EN ISO 14911
SODIUM	12.0	mg/l			200.0		NF EN ISO 14911
CALCIUM	120.0	mg/l					NF EN ISO 14911
CHLORURES	29	mg/l			200		NF EN ISO 10304-1
SULFATES	77	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1
FER ET MANGANESE (M)							
FER TOTAL	<20	µg/l					NF EN ISO 11885
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l					NF EN ISO 11885
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES (M)							
AMMONIUM (EN NH4)	<0.05	mg/l			4.00		SELON NF 11732

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

Phie Chimie Médiane
778, rue de la Croix Verte
34196 Montpellier cedex 5

tél : 04 67 84 74 00
fax : 04 67 04 17 67
e-mail : labmontpellier@ipi-groupe.fr
www.ipi-groupe.fr

Phie Georges Besse
45 allée Charles Barbagel
34034 Nîmes

tél : 04 66 38 89 45
fax : 04 66 38 89 49
e-mail : labnimes@ipi-groupe.fr
www.ipi-groupe.fr

Dossier n° : 03000716-080320-3441
 Echantillon n° : N20080320-07540
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : NIMES METROPOLE
 Rapport N° 080409231 Page : 3 sur 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
NITRITES (en NO2)	<0.05	mg/l					NF EN ISO 10304-1
NITRATES (en NO3)	44.0	mg/l			100.0		NF EN ISO 10304-1
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES (M)							
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	<0.5	mg C/l			10.00		NF EN 1484
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLL. MINER. (M)							
FLUORURES	<0.200	mg/l					NF EN ISO 10304-1
Aluminium total µg/l	<10	µg/l					NF EN ISO 11885
ARSENIC	<1	µg/l			100.0		ISO 17294-2
BARYUM	0.026	mg/l			1.000		NF EN ISO 11885
CADMIUM	<0.5	µg/l			5.0		ISO 17294-2
CHROME TOTAL	<10	µg/l			50		NF EN ISO 11885
CUIVRE	<0.02	mg/l					NF EN ISO 11885
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403 (i
MERCURE	<0.3	µg/l			1.00		NF EN 13506
NICKEL	<5	µg/l					ISO 17294-2
PLOMB	<1	µg/l			50.0		ISO 17294-2
SELENIUM	<1	µg/l			10.0		ISO 17294-2
ZINC	<0.02	mg/l			5.00		NF EN ISO 11885
ANTIMOINE	<1	µg/l					ISO 17294-2
BORE	<0.025	mg/l					NF EN ISO 11885
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE (N)							

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

laboratoire
 la Croix Verte
 Montpellier cedex 5

tél : +33 4 67 84 74 00
 fax : +33 4 67 02 17 67
 e-mail : lab@montpellier@ipl-groupe.fr
www.ipl-groupe.fr

Parc Georges Besse
 45, allée Charles Barthelemy
 30035 Nîmes

tél : +33 4 67 84 74 00
 fax : +33 4 67 02 17 67
 e-mail : lab@montpellier@ipl-groupe.fr
www.ipl-groupe.fr

Dossier n° : 03000716-080320-3441
 Echantillon n° : N20080320-07540
 Produit : EAUX BRUTES
 Exploitant : NIMES METROPOLE
 Rapport N° 080409231 Page : 4 sur 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
Indice de radioactivité Alpha en équivalent 239Pu	<0.04	Bq/l					NF M 60-801
Incertitude liée à la mesure d'activité Alpha (k=2)		Bq/l					
Date d'évaporation (activité alpha)	21/03/08						
Date de mesure (activité alpha)	31/03/08						
Indice de radioactivité Beta globale en équivalent 90Sr/Y	<0.4	Bq/l					NF M 60-800
Incertitude liée à la mesure d'activité Beta (k=2)		Bq/l					
Date d'évaporation (activité bêta)	21/03/08						
Date de mesure (activité bêta)	25/03/08						
TRITIUM (activité due au)	<10.0	Bq/l					NF M 60-802-1
Incertitude liée à la mesure d'activité Tritium (k=2)		Bq/l					
Date de mesure (activité tritium)	28/03/08						
Mode opératoire activité tritium	MOP 040902						
Validation des éléments de radioactivité par:	Le Boursicaud						
Paramètres calculés de la radioactivité							
Dose Totale Indicative (obtenue par calcul)	<0.1	mSv / an					
COMP. ORG. VOLATILS ET SEMI-VOLATILS (N)							
BENZENE	<1	µg/l					NF ISO 11423-1
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS (N)							
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	<0.05	µg/l					NF EN ISO 10301-3
1,2-DICHLOROETHANE	<3	µg/l					NF ISO 11423-1
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

Parc Biomedecine
 278, rue de la Croix Verte
 34096 Montpellier cedex 5

tél : +33 4 67 84 74 00
 fax : +33 4 67 02 17 67
 e-mail : lab@montpellier@ipl-groupe.fr
www.ipl-groupe.fr

Parc Georges Besse
 45, allée Charles Barthelemy
 30035 Nîmes

tél : +33 4 66 38 89 45
 fax : +33 4 66 38 89 49
 e-mail : labnimes@ipl-groupe.fr
www.ipl-groupe.fr

Dossier n° : 03000716-080320-3441									
Echantillon n° : N20080320-07540									
Produit : EAUX BRUTES									
Exploitant : NIMES METROPOLE									
Rapport N° 080409231		Page : 11 sur 2							
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
OXADIXYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
PROCHLORAZE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
PENDIMETHALINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
PARAQUAT	<0.05	µg/l			2.00		SPE LC UV		
SPIROXAMINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
TRIFLURALINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES (M)									
Phénols (indice phénol C6H6OH) mg/l	<0.10	mg/l			0.100		NF EN ISO 14402		
Agents de surface (bleu méth) mg/l	<0.10	mg/l			0.50		NF EN 903		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES (N)									
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l			1.00		NF EN ISO 9377-2 (

Commentaire : Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences des limites de qualité des eaux brutes d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Signature administrative le : 08/04/2008
Par PIERRE LAZUTTES
L'adjoint au responsable du service Chimie

Destinataires : DDASS30
NIMES METROPOLE

Date d'émission du rapport : 01/12/2008

Dernière page

- Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes de mesure associées à vos résultats.
 - Les commentaires émis sont hors accréditation.
 - Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
 - La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA.
 - L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
 - Les analyses microbiologiques des échantillons dont le numéro est précédé de N sont réalisées au Laboratoire de Nîmes.
 - Pour l'analyse physico-chimique et radiologique le site de réalisation est identifié par (M) site de Montpellier ou (N) site de Nîmes, accolé au titre du paragraphe.
- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur www.cofrac.fr

Parc Euromédecine
778, rue de la Croix Verte
34396 Montpellier cedex 5

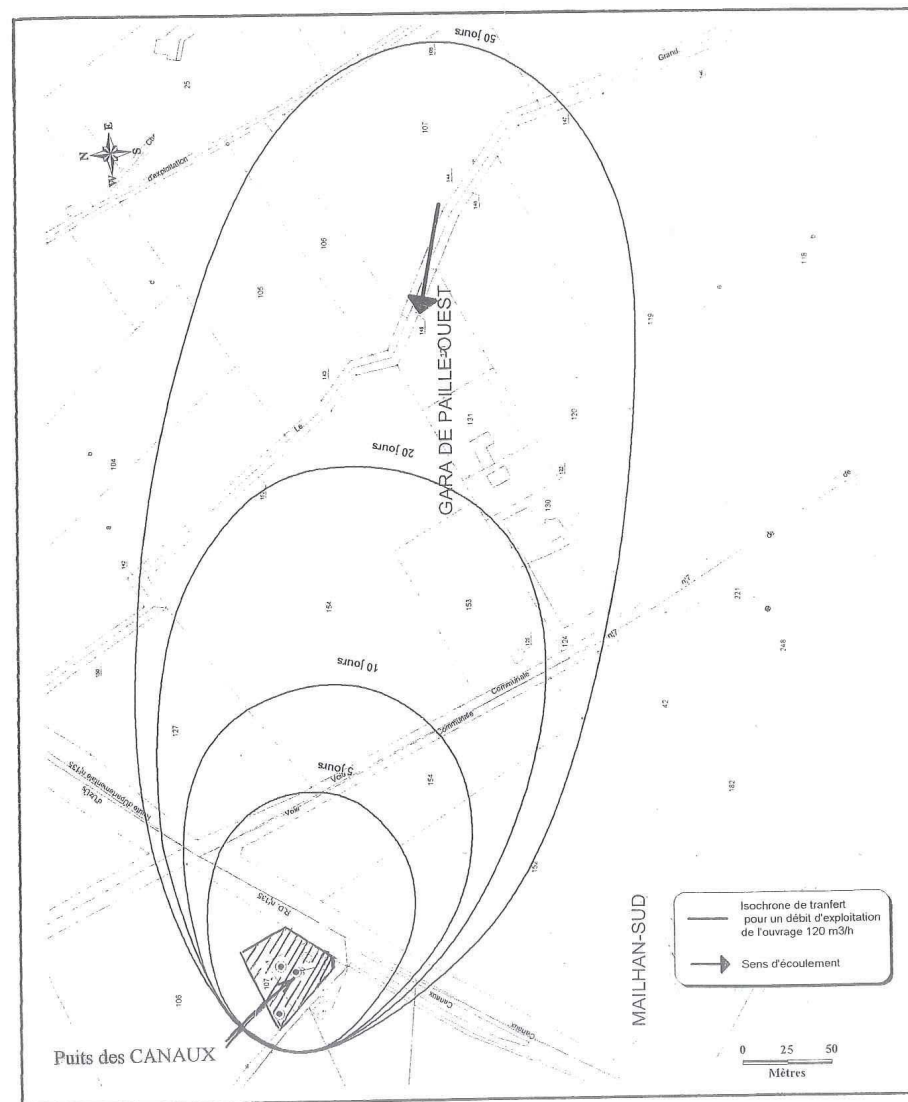
tél : 04 67 84 74 00
fax : 04 67 04 77 67
e-mail : lab@montpellier-ghp.fr
www.ipl-groupe.fr

Parc Georges Beve
45, allée Charles Rodière
34036 Nîmes

tél : 04 66 38 84 40
fax : 04 66 38 84 10
e-mail : lab@nimes-ghp.fr
www.ipl-groupe.fr

Isochrones de transfert sur fond cadastral

base de l'extension du périmètre de protection rapprochée



Annexe 5 : analyses de première adduction

Cf. annexe 4 du Rapport de l'Hydrogéologue Agréé (annexe précédente)



Agence centre sud :

OTEIS (agence centre-sud)
Immeuble Le Génésis – Parc Eureka
97 rue de Freyr – CS 36038
34060 Montpellier cedex 2
☎ : 04 67 40 90 00 – 📠 : 04 67 40 90 01
✉ : nadia.richard@oteis.fr
SIRET : 338 329 469 00252

Siège :

OTEIS
140 Boulevard Malesherbes - 75017 PARIS
☎ : 01 56 69 19 40 – 📠 : 01 56 69 19 41
SIRET : 338 329 469 00070

www.oteis.fr