

EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE

---

DEPARTEMENT DU GARD

---

COMMUNE DE PARIGNARGUES

Protection des captages d' eau communaux  
de Saint Pierre de Vacquière :  
*Source de St Pierre de ...*  
*+ champ captant de St Pierre de ...*

par

YVON BALLUE

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique  
pour le département du Gard

Novembre 1997

## SOMMAIRE

---

Informations générales .....	P.1
------------------------------	-----

### LA SOURCE DE SAINT PIERRE DE VACQUIERE

I. Situation du captage .....	P.2
II. Caractéristiques techniques de l' ouvrage de captage.....	P.2
III. Géologie.....	P.3
IV. Hydrogéologie/ Origine de l' eau.....	P.3
V. Qualité de l' eau captée.....	P.4
VI. Appréciation de la vulnérabilité de la ressource.....	P.4
VII. Risques potentiels de pollution.....	P.4
VIII. Périmètres de protection.....	P.5
VIII.1- Protection immédiate	
VIII.2- Protection rapprochée	
VIII.3- Protection éloignée	
IX. Responsabilités.....	P.6
X. Conclusion.....	P.6

### LE CHAMP CAPTANT DE SAINT PIERRE DE VACQUIERE

I. Situation du captage .....	P.7
II. Caractéristiques techniques.....	P.7
III. Le contexte hydrogéologique .....	P.7
IV. Appréciation de la vulnérabilité de la ressource .....	P.8
V. Conclusion .....	P.8

---

### Documents annexes

---

1. Localisation géographique du captage -Périmètre de protection éloignée - Echelle : 1/25000
2. Le contexte hydrogéologique - Echelle 1/25000
3. Coupe géologique schématique - Echelle 1/25000
4. Croquis du captage de la source
5. Situation cadastrale - Périmètres de protection immédiate, rapprochée - Echelle : 1/2000
6. Localisation géographique du champ captant de Saint Pierre de Vacquièrre - Echelle : 1/25000

Ce rapport présente l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur :

- le captage de la source de Saint Pierre de Vacquièrre
- le champ drainant de Saint Pierre de Vacquièrre

Ces deux ouvrages assurent pour partie l'alimentation en eau de la commune de PARIGNARGUES .

L'avis est établi à la demande du Service Santé Environnement de la Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale du Gard sur désignation du Coordonateur des hydrogéologues agréés dans le cadre des travaux de mise en conformité des captages de la commune.

Un précédent avis concernant la protection de la source avait été émis le 16 octobre 1985 par Monsieur P. BERARD .

Je me suis rendu sur les lieux le 12 février 1997 en compagnie de Monsieur le Maire afin d'examiner le contexte géologique et hydrogéologique du site et d'évaluer la vulnérabilité du captage .

Une réunion de mise au point a eu lieu le 15/09/1997 en compagnie de Monsieur le Maire, des représentants de la DDASS et de l'Equipement chargés du suivi du dossier.

## **I. INFORMATIONS GENERALES.**

La commune de Parignargues s'étend à une douzaine de kilomètres à l'Ouest/Nord-Ouest de Nîmes.

La collectivité compte environ 500 habitants.

L'alimentation en eau potable du village est assurée à partir de 2 sites de captages .

La source et le champ drainant de Saint Pierre de Vacquièrre qui font l'objet de la présente enquête constituent l'un des deux sites .

### **Documents consultés :**

- Carte géologique SGN au 1/50000 Sommières N° 964
- Carte topographique IGN au 1/25000 N° 2842-est
- Enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection du forage de Baraque-de-Jonc et de la source de Saint Pierre et Vacquièrre- Commune de Parignargues (Gard) par P. BERARD - 16/10/1985 - Rapport BRGM n° 85 LR0 39 ER

**LA SOURCE DE SAINT PIERRE DE VACQUIERE****I. SITUATION DE LA SOURCE.****I.1. Situation géographique** (Cf. Document annexe n° 1).

Commune : PARIGNARGUES

Département : GARD

Coordonnées Lambert III X = 750.40 Y = 3174.85 Z ≈ 146 m NGF

Carte topographique IGN 1/25 000 N° 2842-est

La source captée est située à 1400m à vol d'oiseau au Sud du village.

Accès à partir de la route départementale 999 Nîmes-Sommières par un chemin empierré à emprunter sur environ 250 m dans un environnement de garrigues.

**I.2. Situation cadastrale .**

Commune : Parignargues

Section C

Lieu-dit : Devès de Montagnon

Parcelle n° 1063

**II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE.** **Type** : source **Caractéristiques de l'ouvrage** :

Un schéma du captage tel qu'il m'a été communiqué est visible en annexe (Figure N° 4)

Il s'agit d'un bâtiment construit en pierres, fermé par une porte métallique cadénassée.

Le bâtiment se situe au centre d'un enclos de 10 m de côté, délimité par une clôture grillagée de 2 m de haut. Accès à l'enclos par porte grillagée.

Une végétation arbustive envahit les alentours et l'intérieur de ce périmètre.

Une conduite enterrée amène l'eau dans un regard situé à une trentaine de mètres du captage, en rive gauche du ruisseau de la Font d'Auroux.

Caractéristiques du regard :

- cylindre en béton d'un diamètre de 2 m
- profondeur : 3.58 m/margelle
- hauteur margelle/sol : 0.70 m
- niveau moyen de l'eau : 2.80 m/margelle

Le regard est obturé par une plaque en fonte.

L'eau est conduite par canalisation enterrée jusqu'à un cuveau implanté à 250 m au Nord-Est du captage, en rive droite du ruisseau, dans un bas-fond inondable en périodes d'abondantes précipitations, à proximité et en contrebas de la route D. 999.

Caractéristiques :

- bâti carré de 1.30 m de côté, fermé par un regard hermétique.
- profondeur : 2.70 m
- hauteur/TN  $\approx$  1 m

L'eau issue de ce cuveau alimente :

- par gravité le réservoir et la fontaine du village,
- le domaine de Saint Pierre.

### III. GEOLOGIE .

D'après la carte géologique au 1/50 000 de Sommières (N° 964), la source apparaît au sein des formations carbonatées de l'Hauterivien supérieur (N3b) représentées par des calcaires en bancs épais et massifs de direction Est-Ouest et affectés d'un pendage nord d'une vingtaine de degrés (Cf. documents annexes n° 2 & 3).

Elle est située sur le flanc nord de l'anticlinal de la Yaunage où la série se complète au-delà de la route départementale 999 par les affleurements des marnes et calcaires argileux du Barrémien inférieur.

A l'Ouest, les calcaires disparaissent à l'affleurement sous les dépôts grés-conglomératiques et marneux de l'Oligocène.

Au Sud, en direction du cœur de l'anticlinal, ils sont en contact par faille avec les calcaires et marnes de l'Hauterivien inférieur superposés aux marnes et calcaires argileux du Valanginien.

### IV. HYDROGEOLOGIE/ORIGINE DE L'EAU .

La source de Saint Pierre est l'exutoire d'une nappe d'eau souterraine établie au sein du réseau de fissures des calcaires hauteriviens.

L'eau émerge au point bas du monoclin calcaire, à la faveur d'une légère dépression drainée par le ruisseau de la Font d'Auroux.

Altitude d'émergence  $\approx$  144 m

Au niveau de la route D. 999, le toit de la nappe atteint ou est très proche de la surface du sol suivant les conditions climatiques (Se rapporter à la coupe géologique schématique en annexe).

Sens d'écoulement de la nappe : probablement vers le Nord comme l'attestent les points d'émergence de la nappe (Sources St. Pierre, du Mas de Guiraud, de Baraque de Jonc) et les structures géologiques.

La zone d'alimentation de la source se situe donc sur le secteur sud des affleurements calcaires, entre les ponts d'émergence et le Mas de la Font d'auroux.

Débit de la source : il a été mesuré à 1,5 l/s en période d'étiage (5,4 m<sup>3</sup>/h)

## V. QUALITE DE L' EAU .

Je n' ai pas eu communication d'analyse d' eau brute .

Une analyse réalisée sur l' eau extraite du forage de Baraque de Jonc qui capte la même nappe indiquait :

pH = 7.05

Température = 14°5 C

Résistivité = 1387  $\Omega$ .cm

TH = 34,5 ° F

Minéralisation totale = 420 mg/l

Eau bicarbonatée calcique, dure et incrustante (comme le prouvent les dépôts à la Fontaine du village)

L' analyse bactériologique signalait sur ce secteur une contamination d' origine fécale nécessitant le traitement de l' eau.

## VI. APPRECIATION DE LA VULNERABILITE DE LA RESSOURCE .

L' aquifère capté est très vulnérable du fait :

- de la nature du réservoir qui présente une perméabilité de fissures avec des vitesses probablement élevées de transfert vertical et latéral

- de la proximité de la zone saturée aux alentours du captage ( 2m environ sous la surface du sol) et de l' absence ou de l' insuffisance de recouvrement ( notamment au niveau du ruisseau de la Font d' Auroux

Il existe une forte probabilité pour qu' une pollution affectant le magasin calcaire dans la zone d' appel du captage atteigne ce captage dans des délais très brefs.

## VII. RISQUES POTENTIELS DE POLLUTION.

La source est implantée dans un environnement naturel peu dégradé (garrigue), à l' écart et en amont de la route D. n° 999 par rapport au sens d' écoulement des eaux souterraines.

La seule habitation se situe à 1400m au S-O (Mas de la Font d' Auroux).

Aucun indice d' activité particulièrement polluante n' a été recensé dans l' amont immédiat.

## VIII. PERIMETRES DE PROTECTION .

### VIII.1- Protection immédiate du captage .

La protection immédiate est établie afin de prévenir toute introduction directe de substances polluantes dans l' ouvrage .

#### ◇ Aménagement du captage :

La conception actuelle du captage est satisfaisante dans son ensemble.

La clôture devra être entretenue pour la maintenir en bon état .

Les portes d' accès à l' enceinte et à la source seront cadenassées; l' accès à l' abri protégeant la source devra être parfaitement clos.

#### ◇ Périmètre de protection immédiate (Cf. Document annexe n° 5) :

Les équipements précédemment décrits constituent le périmètre de protection immédiat. Ils seront maintenus en état et entretenus.

Toutes les activités autres que celles liées à l' entretien du captage seront interdites à l' intérieur de ce périmètre de même que tout dépôt et stockage de matières quelle qu'en soit la nature.

On veillera à y maintenir l' herbe rase et la surface du sol régaliée.

Conformément à la réglementation en vigueur, la surface ainsi délimitée doit être propriété de la commune.

### VIII.2- Protection rapprochée .

#### ◇ Périmètre de protection rapprochée :

Les limites du périmètre sont visualisées sur l' annexe n° 5 . Il comprend les parcelles 1064-1063-1062-1061 qui englobent : la source, le regard, la conduite et le cuveau répartiteur.

#### ◇ Prescriptions générales :

Dans le périmètre de protection rapprochée seront interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d' entraîner une pollution de nature à rendre l' eau impropre à la consommation humaine.

Dans ce périmètre **seront spécialement interdits** :

- la réalisation de puits ou forages autres que ceux destinés à améliorer le captage communal
- l' ouverture de fouilles et excavations
- l' exploitation de matériaux du sous-sol
- les constructions nouvelles superficielles ou souterraines avec production d' eaux usées d' origine domestique ou industrielle
- l' implantation de canalisations pour transport d' eaux usées d' origine domestique, brutes ou épurées.
- l' implantation de canalisations de fluides reconnus toxiques
- les stockages, dépôts, épandages et rejets de produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles tels que : ordures ménagères, déchets industriels, hydrocarbures, engrais, pesticides, désherbants, eaux usées industrielles ou domestiques .
- la création d' élevage

◇ **Dispositions réglementaires :**

A l'intérieur de ce périmètre, seront soumis à réglementation toute activité ou tout fait susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.

◇ **Travaux de mise en conformité :**

Les eaux issues de la source transitent actuellement par un cuveau répartiteur qui collecte également les eaux d'un champ captant constitué de drains implantés dans le bas-fond emprunté par le ruisseau d'Auroux.

Un avis défavorable étant émis à la poursuite de l'exploitation de ce champ captant, la conduite devra être réaménagée de telle façon qu'elle n'amène au réservoir communal que les eaux issues de la source.

**VIII.3- Protection éloignée**

◇ **Périmètre de protection éloignée :**

Les limites du périmètre précédemment défini ont été élargies en amont du captage; elles sont portées sur l'annexe n° 1.

La zone à protéger s'étend en grande partie sur le bassin versant du ruisseau de la Font d'Auroux constitué par les calcaires contenant les eaux souterraines captées.

Toute pollution liée à un déversement en surface de ce bassin pourrait après infiltration parvenir au captage.

L'application de la réglementation générale visant à la protection des eaux souterraines y sera stricte notamment en ce qui concerne les dépôts et rejets d'effluents de toute nature dans le milieu naturel.

Il est rappelé que le rejet de tout produit toxique est interdit dans le milieu naturel.

**IX. RESPONSABILITES .**

La commune sera responsable de l'application des prescriptions énoncées et sera tenue de surveiller la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Art. 13-Décret n° 89-3 du 3/01/89).

Dans ce cadre, elle devra notamment prendre des dispositions pour traiter l'eau avant distribution à la collectivité.

**X. CONCLUSION.**

Sous réserve de l'application des prescriptions énoncées, et de la conformité des résultats de l'ensemble des analyses prescrites par la réglementation, avis favorable peut être donné à la poursuite de l'exploitation de la source de Saint Pierre de Vacquièrre pour l'alimentation en eau potable de la commune de PARIGNARGUES .

Les eaux captées à la source devront être traitées avant distribution ce qui implique le réarrangement du système d'adduction-distribution actuellement en place.

LE CHAMP CAPTANT DE SAINT PIERRE DE VACQUIERE
---

## I. SITUATION DU CAPTAGE.

### I.1. Situation géographique (Cf. Document annexe n° 1).

Coordonnées Lambert III X = 750.64 Y = 3175.00 Z ≈ 138 m NGF

Carte topographique IGN 1/25 000 N° 2842-est

Site de Saint Pierre de Vacquièrè.

Le dispositif drainant s' étend en contrebas de la route départementale 999 Nîmes-Sommières, entre cette voie et un chemin empierré conduisant au mas de la Font d' Auroux.

### I.2. Situation cadastrale .

A la limite des communes de Parignargues et Clarensac

## II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE.

**Type** : dispositif drainant

**Caractéristiques de l' ouvrage :**

La commune ne possède pas de plan d' implantation.

Le dispositif se compose de drains disposés à faible profondeur dans un bas-fond submergé en période de pluies par les eaux superficielles collectées sur le bassin versant du ruisseau de la Font d' Auroux.

Les drains aboutissent dans le cuveau qui collecte également les eaux de la source (collecteur-répartiteur du document annexe n° 5).

L' eau ainsi collectée est conduite sur le village et le domaine de Saint Pierre, sans traitement préalable.

## III. LE CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.

3) Ce contexte est semblable à celui de la source ( Se reporter Chap. III-page 3- Cf. Figures n° 2 & 3)

Sur le site, à une altitude plus basse que celle de la source, la surface piézométrique de la nappe des calcaires hauteriviens affleure ou est très proche de la surface du sol suivant les saisons.

#### IV. APPRECIATION DE LA VULNERABILITE DE LA RESSOURCE/RISQUES DE POLLUTION.

**La vulnérabilité des eaux souterraines captées**, contenues dans une roche calcaire à porosité de fissures, a été défini au chapitre IV, page 4.

Cette vulnérabilité est ici accrue par :

- la faible profondeur des drains recouverts d' un matériau à pouvoir épurateur probablement peu efficace du fait de sa faible épaisseur et de sa nature

- présence sur le site d' eaux superficielles plus ou moins stagnantes. Lorsque la surface piézométrique de la nappe est à son plus haut niveau, les drains collectent bien les eaux de cette nappe mais on peut craindre qu' à l' intersaison le dispositif n' intervienne dans le drainage des eaux superficielles accumulées dans le bas-fond.

Le site est traversé en surplomb par une voie routière fréquentée (axe Nîmes-Sommières). Cette voie n' est pas bordée de parapets ni de collecteur des eaux de ruissellement.

En période de crue, le site est submergé : le ruisseau de la Font d' Auroux peut franchir la route D.999.

Un puits a été foncé à l' embranchement du chemin de la Font d' Auroux avec la route de Clarensac. Ce puits, situé sur le domaine communal de Clarensac, a servi à l' alimentation en eau potable de l' habitation proche. Il n' est plus utilisé et reste ouvert, sans protection. Il convient donc de le reboucher avec un matériau imperméable (argile) afin d' éviter toute altération de la qualité des eaux de la nappe des calcaires .

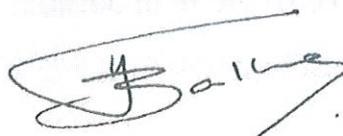
#### V. CONCLUSION .

L' environnement immédiat du captage constitue une zone d' extrême vulnérabilité avec risque de dégradation accidentelle des équipements (chute d' un véhicule, crue ...) pouvant avoir de graves conséquences sur la sécurité et la qualité de l' approvisionnement en eau potable.

Une protection efficace du site demanderait la mise en oeuvre de travaux dont le coût serait probablement peu en rapport avec l' importance du captage .

En conséquence, avis défavorable est émis sur la poursuite de l' exploitation du champ captant de Saint Pierre de Vacquière pour l' alimentation en eau potable de la commune de Parignargues.

Béziers, le 24 novembre 1997



Yvon BALLUE  
Hydrogéologue agréé en matière d' Hygiène Publique  
pour le département du Gard



SUD

POSITION DES COUCHES AQUIFERES ALIMENTANT LA SOURCE ET LE FORAGE

NORD

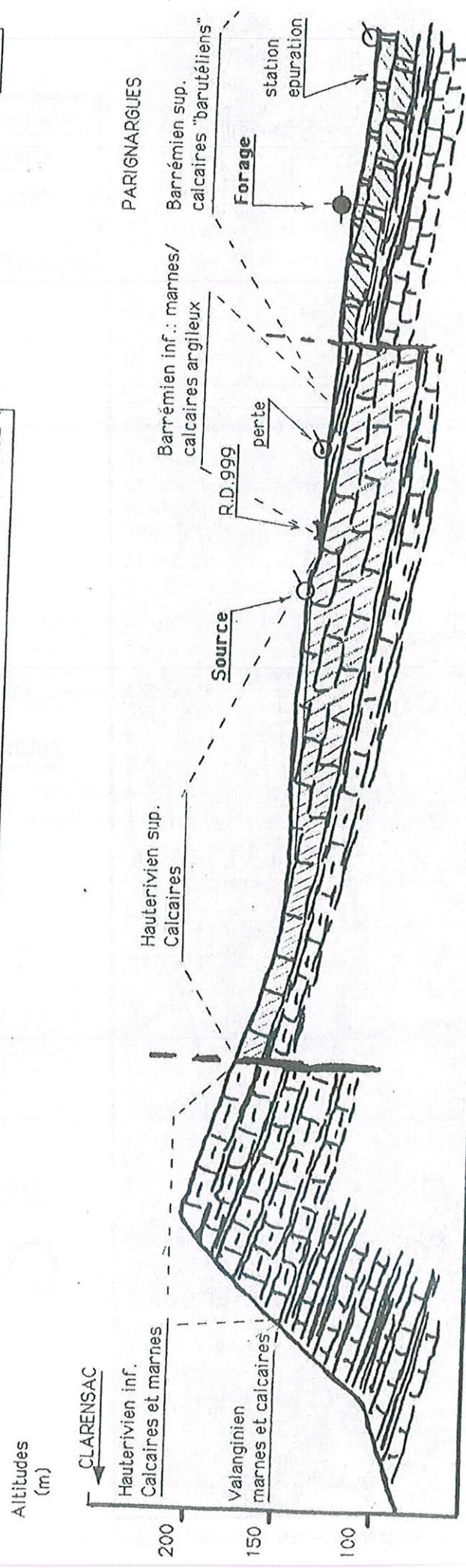


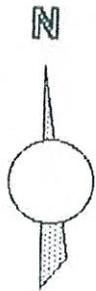
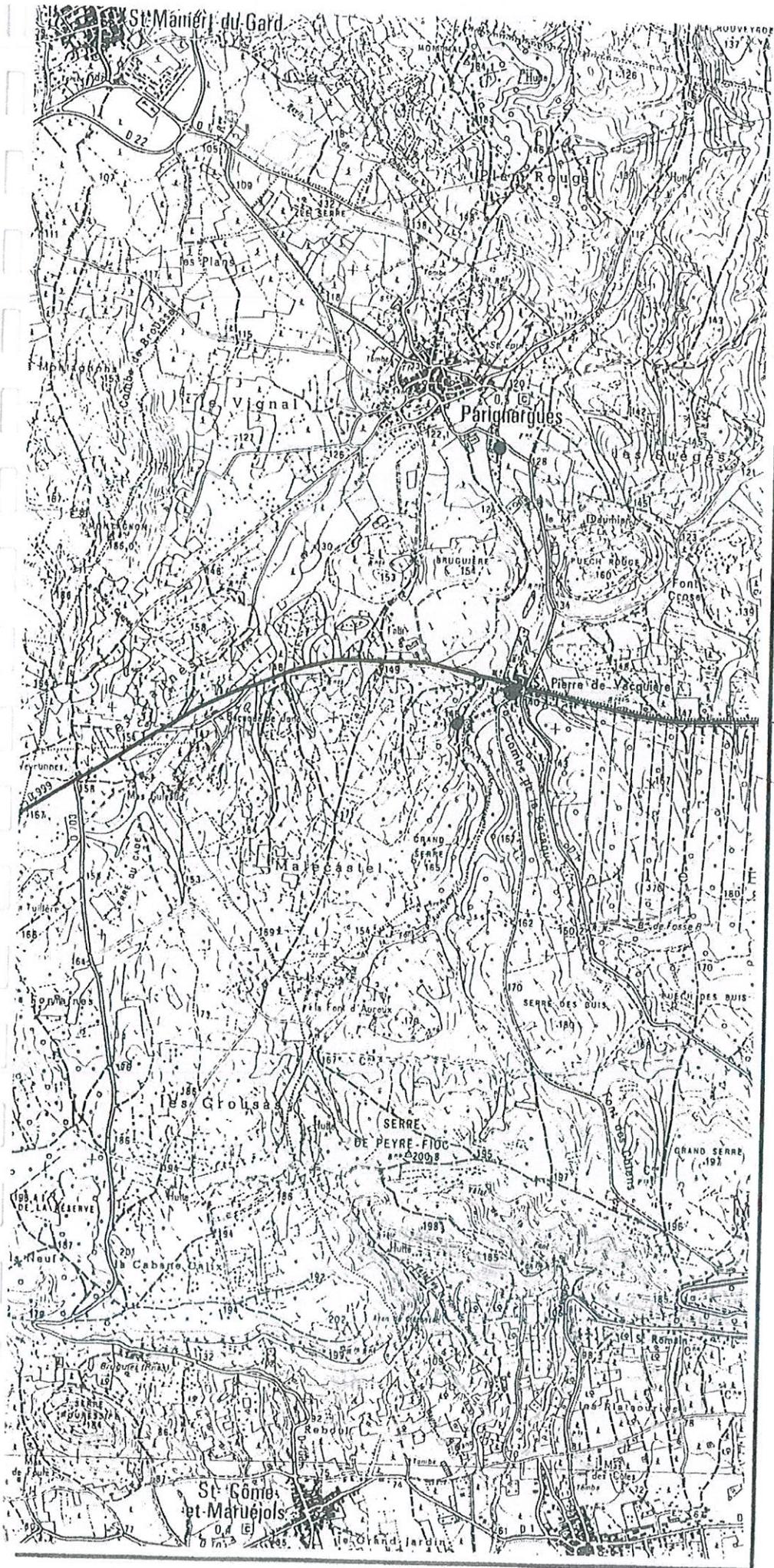
FIGURE N° 3

Commune de PARIGNARGUES - 30 -  
COUPE GEOLOGIQUE SCHEMATIQUE

Protection des captages AEP

Figure n° 6

Commune de PARIGNARGUES - 30 -  
Alimentation en eau potable  
LOCALISATION GEOGRAPHIQUE  
DU CHAMP CAPTANT  
DE SAINT PIERRE DE VACQUIERE



Nîmes (RD 999)

CHAMP captant

## Points de prélèvement AEP et périmètres de protection

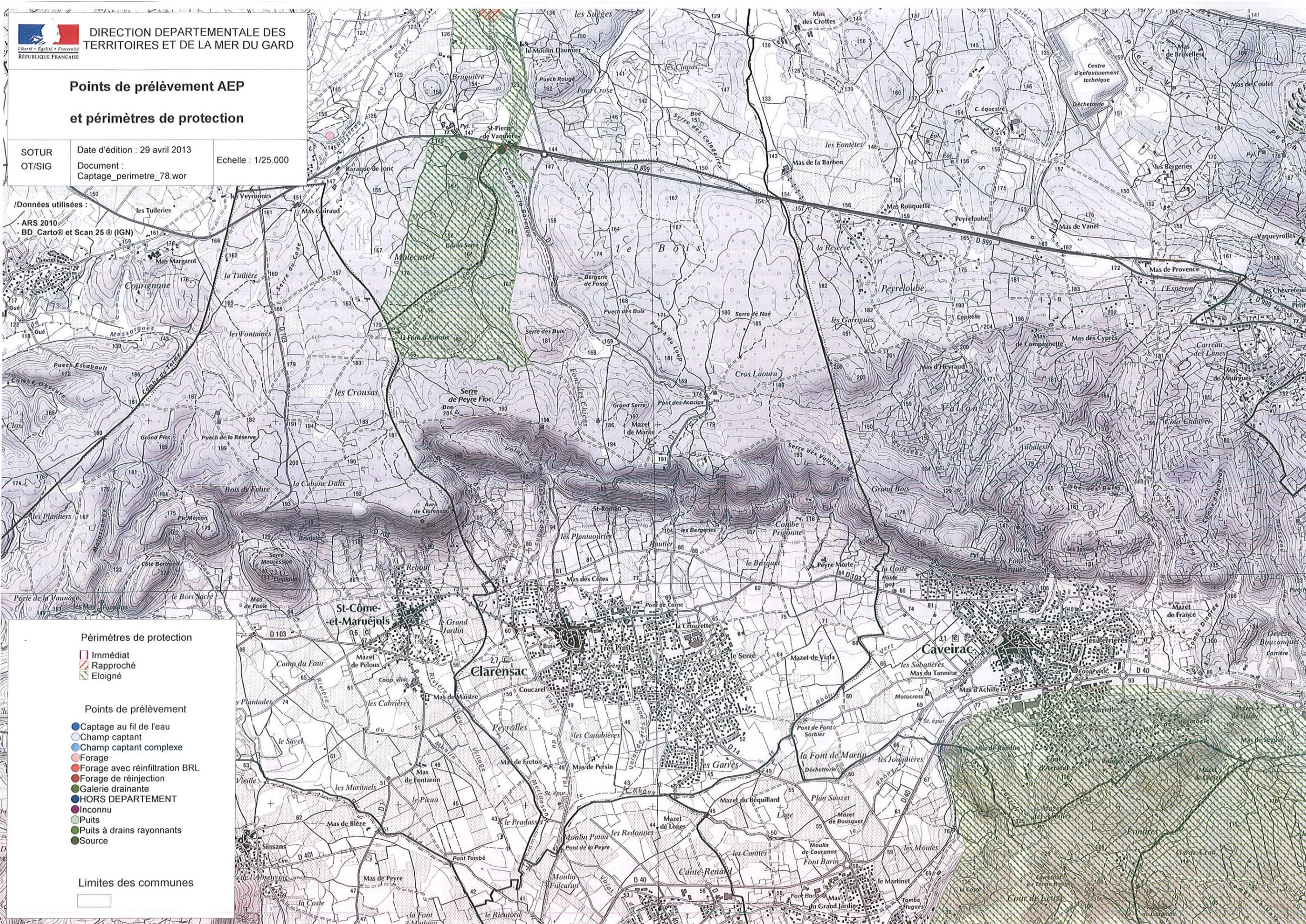
SOTUR  
 OT/SIG

Date d'édition : 29 avril 2013  
 Document :  
 Captage\_perimetre\_78.wor

Echelle : 1/25.000

**Données utilisées :**

- ARS 2010
- BD Carto® et Scan 25 © (IGN)



**Périmètres de protection**

-  Immédiat
-  Rapproché
-  Eloigné

**Points de prélèvement**

-  Captage au fil de l'eau
-  Champ captant
-  Champ captant complexe
-  Forage
-  Forage avec réinfiltration BRL
-  Forage de réinjection
-  Galerie drainante
-  HORS DÉPARTEMENT
-  Inconnu
-  Puits
-  Puits à drains rayonnants
-  Source

**Limites des communes**



**ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE**

relative à la détermination des périmètres de protection  
du forage du **MOULIN ROUGE**

utilisé pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine  
de la commune de **PARIGNARGUES (Gard)**

=====

*par*

**Pierre BERARD**

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique  
par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard*

## **1 - PRÉSENTATION ET VISITES SUR LES LIEUX**

### **1.1 - Avertissement, abréviations et dénomination du captage examiné**

Abréviations les plus souvent utilisées et dénominations du captage de PARIGNARGUES :

- AEP : Alimentation en Eau Potable ; AAC : Aire d'Alimentation du Captage ;
- PPI/PPR/PPE : Périmètres de Protection Immédiate / Rapprochée / et Éloignée ;
- SDAEP : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable ;
- EDCH : Eau Destinée à la Consommation Humaine ;
- ARS 30 : Délégation Territoriale du Gard de l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon ;
- STEP : Station d'Épuration ;
- PHEC : côte des Plus Hautes Eaux Connues (qui est à établir) ; TN : Terrain Naturel
- **nom du captage : forage du MOULIN ROUGE (nom retenu)**  
*synonymes* : Forage de FONT SAINT-PIERRE pour BERGA Sud, du Moulin DAUMICY, forage de PARIGNARGUES, Forage Communal, Forage F1,  
*autres* : Captage AEP de PARIGNARGUES, Captage Communal : Le MOULIN DAUMIER.
- nom des communes et des lieux-dits : ils sont indiqués suivant les cas, soit en lettres majuscules, soit en lettres minuscules.

### **1.2 - Présentation de la Commune, visites sur les lieux**

C'est à la demande de Monsieur le Maire de la Commune de PARIGNARGUES et sur proposition de M. J.L. REILLE, Coordonnateur départemental pour le Gard des Hydrogéologues agréés en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, que nous avons été désigné par Madame le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé (ARS) du Languedoc-Roussillon, pour donner un avis hydrogéologique sur les périmètres de protection **du forage du MOULIN ROUGE** lequel est utilisé pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH) de cette commune.

Notre avis porte sur la régularisation administrative de ce captage. Objet d'un rapport hydrogéologique préalable préparé par le Bureau d'Etudes BERGA Sud en date du 10 décembre 2014, **le forage du MOULIN ROUGE** a été testé par pompages en septembre 2014. Il a fait l'objet d'une analyse d'eau dite "de Première Adduction" sur un échantillon prélevé le 12 décembre 2013.

La première enquête réglementaire établie par SAUVEL C. le 19 janvier 1982 a défini l'extension des périmètres de protection de ce forage et les prescriptions à respecter. Elle a été suivie d'un second rapport par l'hydrogéologue agréé BALLUE Y. en date du 21 novembre 1997.

**La commune de PARIGNARGUES comptait 581 habitants permanents en 2007** (et 612 en 2009). Elle pourrait en compter 1 000 en 2020 et 1 500 en 2035.

**Entre 2007 et 2011, les volumes prélevés** ont été de 50 000 m<sup>3</sup>/an en moyenne, soit un volume de 137 m<sup>3</sup>/jour et *per capita* de 236 l/j/hab. En été ces volumes peuvent être compris entre 230 et 300 m<sup>3</sup>/jour. Les volumes facturés, de 36 à 40 000 m<sup>3</sup>, correspondent à une consommation de 170 à 190 l/j/hab.

\* Chiffres extraits du SDAEP présenté par GINGER Environnement le 18 juin 2012.

**Entre 2012 et 2014** les volumes prélevés ont été compris entre 44 300 et 56 700 m<sup>3</sup>/an.

Il est à noter que 875 m<sup>3</sup>/an sont consommés mais non facturés. Les rendements des réseaux sont satisfaisants : rendement primaire de 77% et rendement en distribution de 79%.

Les besoins projetés ont été estimés à l'horizon 2020 à 190 m<sup>3</sup>/jour (soit 69 000 m<sup>3</sup>/an) et à 265 m<sup>3</sup>/jour\* (soit 97 000 m<sup>3</sup>/an) à l'horizon 2030. La sécurisation du forage actuel et la réalisation d'un nouvel ouvrage d'exploitation en secours sur le site du forage du MOULIN ROUGE ou sur un autre secteur de la commune (et/ou le raccordement à une collectivité limitrophe) paraissent justifiées.

\* Le débit d'exploitation en m<sup>3</sup>/h peut être approché en divisant le volume journalier par 20 h de pompage

**La procédure de régularisation de la protection du forage du MOULIN ROUGE étant à reprendre, c'est dans ce cadre que s'est située notre intervention.**

Ce forage a été réalisé en septembre 1969 par l'entreprise ROUDIL de Nîmes. Les conditions de son exploitation et les modalités de traitement de l'eau nous ont été communiquées par la Mairie qui s'occupe elle-même **de la gestion, de l'exploitation et de la distribution en eau pour les différents hameaux de la commune et pour le bourg de PARIGNARGUES.**

**NB :** Le Mas de Jonc est alimenté par un autre forage qui a été brièvement examiné lors de notre seconde visite. Il a fait l'objet d'un avis sanitaire de notre part le 16 octobre 1985.

Les visites en Mairie et sur le site **du forage du MOULIN ROUGE** pour y examiner les conditions d'exploitation ont été effectuées en 2 fois : **le 19 septembre 2012** avec M. le Maire et M. PRIEUR (ancien adjoint en charge de l'Eau et de l'Assainissement), **puis le 13 avril 2015** avec M. le Maire, M. VIGNE C. (fontainier) et M. MARIGNAN (Conseiller Municipal), accompagnés par M. VEAUTE J.M. de l'ARS 30. Entre temps, le Bureau d'Etudes BERGA Sud a procédé à l'étude hydrogéologique et environnementale préalable à notre intervention (rapport transmis en décembre 2014).

## **2 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE**

Cartes topographiques de l'IGN à 1/25 000<sup>e</sup> et cartes géologiques à 1/50 000<sup>e</sup> du BRGM de LUNEL au Sud (n°991) et de SOMMIÈRES au Nord (n°964) et avec notices explicatives.

- 1 - SAUVEL C., 1982 : Enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection du forage d'alimentation en eau potable de PARIGNARGUES (Gard) ;
- 2 - BÉRARD P., 1985 : Enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection du forage de Baraque-de-Jonc et de la source de St-Pierre-de-Vacquière (Commune de PARIGNARGUES - Gard) ;
- 3 - BALLUE Y., 1997 : Expertise de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Commune de PARIGNARGUES. Détermination des périmètres de protection d'un captage d'eau potable : Forage communal du MOULIN [ROUGE] ;
- 4 - BALLUE Y., 1997 : Expertise de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Commune de PARIGNARGUES. Protection des captages d'eau communaux de Saint-Pierre-de-Vacquière (Source et champ captant par drains) ;
- 5 - GINGER Environnement, 2012 : SDAEP de PARIGNARGUES. Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable, présenté le 18 juin 2012 ;
- 6 - BERGA Sud, 2014 : Commune de PARIGNARGUES. Forage du MOULIN ROUGE. Rapport hydrogéologique. Étude hydrogéologique préalable à l'intervention de l'Hydrogéologue agréé (Essais par pompages, analyse d'eau et vulnérabilité).

Le rapport BERGA Sud de 2014, celui de SAUVEL C. de 1982 et les copies du SDAEP de GINGER fournissent le plus grand nombre d'observations, de données techniques et chiffrées sur l'exploitation (production) du forage du MOULIN ROUGE et sur son cadre environnemental.

Sur la base de ces données, notre rapport d'enquête définit les conditions de protection du **forage du MOULIN ROUGE** dans son environnement immédiat, rapproché et éloigné.

7 - Parmi les autres documents examinés, on citera l'avis sanitaire établi par DADOUN J.F. en août 2007 **pour le projet d'extension du cimetière voisin**. Il a été suivi d'un avis des autorités départementales CODERST et DDASS qui précisent dans le compte-rendu du 9 octobre 2007 (p.7) :

"Les risques de pollution du forage d'AEP situé de l'autre côté du ruisseau sont minimes.

Les formations argileuses de surface isolent les caveaux de l'aquifère karstique sous-jacent.

**Avis favorable a été donné à ce projet d'extension".**

**\* pour les analyses d'eau**

- les résultats de l'analyse (de type PAKØ2) dite "de Première Adduction" du Laboratoire EUROFINs sur l'eau brute du forage du MOULIN ROUGE prélevée le 12 décembre 2013 : analyse et mesures comprenant le contrôle de la radioactivité (8 sur 13 p. reproduites en ANNEXE 6).
- les résultats d'autres analyses communiqués par l'ARS30.

\***La localisation géographique, la situation cadastrale et le contexte géologique** sont reproduits en ANNEXE 1, 2 et 3 extraits du rapport BERGA Sud. Les points de pollutions potentielles avec délimitation du PPR et du PPE sont présentés en ANNEXE 5. Les légendes, les échelles graphiques et la signification des symboles utilisés sont figurés en bas des figures correspondantes.

### 3 - LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET CADASTRALE

La commune de PARIGNARGUES est localisée au centre du département du Gard à 13 km au nord-ouest de Nîmes. On y accède par la route départementale RD n°999 qui rejoint Quissac à 21 km à l'ouest, puis le Vigan. On se trouve en partie amont du bassin versant du Gardon dans un secteur de collines calcaires et de Garrigues, au nord de la dépression de la Vaunage.

Le **forage du MOULIN ROUGE** qui alimente le village de PARIGNARGUES se trouve à 350 m au sud-est du bourg. Situé à moins de 100 m à l'est du cimetière et immédiatement au sud de la RD n°1, il jouxte en rive droite le ruisseau de la Font de Saint-Pierre. Il est entouré de parcelles agricoles cultivées en céréales et de jardins potagers. Il est implanté à 500 m en amont de la station d'épuration (STEP) et à 800 m également en amont de son point de rejet. La localisation du forage est précisée sur l'extrait de la carte IGN agrandi à # 1/35 000<sup>e</sup> et reproduit en ANNEXE 1.

Dans la Banque des données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, ce forage est répertorié sous le numéro **0964.3X.007/S**. Ses coordonnées géographiques sont les suivantes :

	X (m)	Y (m)
en Lambert 2 étendu	750 870	1 876 174
en Lambert 3 - Sud	750 680	176 270
en Lambert 93	797 399	6 308 742

, son altitude **Z** est de 121 m NGF.

Du point de vue cadastral le **forage du MOULIN ROUGE** est localisé en ANNEXE 2 à l'échelle de # 1/2 000<sup>e</sup> sur la **parcelle n°1 438 de la section C feuille 02**, au lieu-dit MOULIN DAUMIER ET TOULON, parcelle clôturée en protection immédiate (PPI) qui appartient en pleine propriété à la commune de PARIGNARGUES.

### 4 - CONTEXTES GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

#### 4.1 - Contexte géologique et hydrologique (ANNEXE 3 agrandie au 1/25 000<sup>e</sup>)

D'après la carte géologique de la feuille de SOMMIÈRES à 1/50 000<sup>e</sup> (n°964) publiée en 1974, les calcaires à Rudistes bioclastiques du Barrémien à faciès urgonien (n4bU) retrouvés plus au nord et à faciès barutélien (n4aB) surmontent les marnes du Barrémien inférieur (n4aM) et les calcaires en bancs épais de l'Hauterivien supérieur (n3b). Sur cette structure monoclinale à pendage vers le sud (versant sud d'un synclinal) reposent en discordance les formations fluvio-lacustres de l'Éocène et du Paléocène (e1-4). Celles-ci sont recouvertes par les marnes et grès de Célas de l'Oligocène (g1a et g2-3).

Le Quaternaire qui occupe les fonds de vallées est représenté par les alluvions récentes de sables, graviers et limons (Fz) et par des colluvions (C) constituées de dépôts limoneux et caillouteux. On les retrouve dans la confluence des deux ruisseaux du Pont et de la Font de Saint-Pierre, à l'ouest et au sud-ouest du forage du MOULIN ROUGE.

Le pendage des séries de calcaires et de marnes est de l'ordre de 10 à 20° vers le nord.

Caractéristiques hydrologiques : Les écoulements superficiels sont également orientés vers le nord et en direction du Gardon. Dans ce contexte de calcaires, les ruisseaux se trouvent le plus souvent à sec.

## 4.2 - Caractéristiques hydrogéologiques

**Les formations colluviales et alluviales** d'extension latérale limitée et dont l'épaisseur est réduite à moins de 2 m ne contiennent qu'un aquifère superficiel sans intérêt, isolé des marno-calcaires puis des calcaires rencontrés à partir de 21 m par des marnes compactes à inclusions de cailloutis calcaires. Cette observation résulte de la coupe géologique établie en 1968 par l'entreprise FONFRAID lors de la réalisation d'une première campagne de sondages de reconnaissance.

Ce sondage présentait une profondeur de 26.10 m, avec la coupe géologique suivante :

0,00 à 0.40 m	: remblais (cailloutis, briques et limons)
0.40 à 2.90 m	: limon gris jaune légèrement marneux
2.90 à 3.40 m	: éboulis calcaires enrobés dans une marne compacte orange
3.40 à 11.00 m	: marne compacte orange avec quelques niveaux de cailloutis calcaires
11.00 à 21.70 m	: intercalation de marne compacte à très compacte avec cailloutis calcaires
21.70 à 26.10 m	: bancs ou blocs de roche calcaire (marne compacte orangée entre les bancs).

L'eau rencontrée entre 24.80 et 25.50 m avait son niveau au repos établi à -3 m sous le niveau du sol. Il est important de noter qu'il y avait isolement de la partie aquifère profonde par rapport aux colluvions de surface et qu'une cimentation des pré-tubages dans les 5 à 8 premiers mètres aurait permis d'assurer une bonne isolation par rapport au ruisseau voisin.

Les calcaires du Barrémien à faciès barutélien (n<sub>4aB</sub>) contiennent un aquifère karstique et fissuré à l'origine des sources du Tronc à St-MAMERT et de Candoule à GAJAN situées entre 2 et 2,5 km au nord-ouest et au nord et des deux sources de la Barben à 3 km à l'est-sud-est.

C'est cet aquifère karstique qui est exploité par le forage communal.

Dans le lit mineur du ruisseau de la Font de St-Pierre on note la présence de deux pertes : la perte de St-Pierre-de-Vacquièr Pe1 (964.3X.001) à 800 m au sud du forage du MOULIN ROUGE, en relation possible avec le puits de la Noria (964.3X.009) et celle du Pont Pe2 (964.3X.004) en rive droite du ruisseau 100 m en amont du rejet de la STEP, en relation probable avec la Fontaine de NÎMES.

L'aquifère contenu dans l'Hauterivien supérieur est séparé du précédent par les marnes du Barrémien.

## 5 - DESCRIPTION DU FORAGE et MODALITES D'EXPLOITATION

### 5.1 - Réalisation du forage du MOULIN ROUGE

Le **forage du MOULIN ROUGE** réalisé en septembre 1969 à proximité du précédent sondage par l'entreprise ROUDIL de Nîmes a été poussé jusqu'à la profondeur de 30 m. Sous les colluvions on retrouve les bancs calcaires intercalés de marne compacte entre 21 et 25 m, puis les calcaires compacts associés aux venues d'eau entre 25 et 30 m. Le niveau de l'eau était à -2.20 m/TN le 14 octobre 1969. Testé par pompage **pendant 36 heures au débit de 50 m<sup>3</sup>/h** le niveau était noté à - 4,70 m (rabattement  $\Delta$  de 2.50 m). La coupe technique indique :

- foration de 0 à 26 m en 311 mm (Ø 12"1/4), et de 26 à 30 m en 244 mm (Ø 8"5/8),
- tubage acier de 0 à 26,40 m en Ø 250x273 mm sans doute ( ? ) laissé en trou nu de 26.4 à 30 m.

On n'a pas d'information sur une éventuelle cimentation à l'extrados du tubage.

### 5.2 - Résultats des tests par pompages réalisés par BERGA Sud en septembre 2014

#### A - Mise en œuvre et mesures effectuées

La caractéristique du **forage du MOULIN ROUGE** (F1) a été établie à partir d'un test de pompage par paliers de débits séparés (non-enchaînés) réalisés le 10 septembre 2014. Le pompage de longue durée pour la détermination des paramètres hydrodynamiques de l'aquifère karstique a été embrayé dans la suite du 3<sup>ème</sup> palier. Le niveau initial (basses eaux), était à -5.31 m/tube guide sonde.

Le but de ces pompages était la détermination des capacités de production actuelle du **forage du MOULIN ROUGE** et l'estimation de la ressource en eau exploitable. On se reportera aux détails fournis en pages 7 à 11 du rapport BERGA Sud du 10 décembre 2014 (\*réf. 6) pour les caractéristiques des pompages, pour les mesures de niveau, les graphes d'enregistrements (conductivité et température) et les interprétations. Les débits étaient mesurés au compteur volumétrique et les niveaux de l'eau enregistrés et contrôlés à la sonde électrique. L'eau pompée rejoignait la bêche de reprise située au village, sans risque de recyclage et sans interruption ni coupure dans l'alimentation en eau du village.

#### B - Résultats et interprétations

**Trois paliers de pompage ont été réalisés** aux débits (Q) de 6.6, de 12.7 et de 21.6 m<sup>3</sup>/h pour une durée de 20 minutes chacun avec arrêt pour retour à l'état initial. Les rabattements correspondants ( $\Delta$ ) ont été de 0.14, 0.35 et 0.74 m, avec des débits spécifiques ( $Q_{sp}$ ) de 47.1, 36.3 et 29.2 m<sup>3</sup>/h/m et des rabattements spécifiques ( $\Delta_{sp}$ ) de 0.021, 0.028 et 0.034 m/m<sup>3</sup>/h.

L'équation de la droite caractéristique du forage du MOULIN ROUGE est :

$$\Delta \text{ (ou } s \text{ en mètres)} = 9.10^{-4} Q^2 + 1,6.10^{-2} Q$$

Les pertes de charge quadratiques ( $Q^2$ ) liées à l'ouvrage sont faibles comparées à celles liées à l'aquifère (Q) indiquant les caractéristiques de ce forage. Les rabattements observés sont faibles : inférieurs à 1 m pour 22 m<sup>3</sup>/h.

**Le pompage de longue durée du 10 au 12 septembre 2014**, pour une durée de 47 h et 17 minutes, a été réalisé au débit moyen de 21.6 m<sup>3</sup>/h (pompe de Ø 6"). En fin de pompage, le niveau de l'eau n'était pas encore stabilisé. L'application de la formule de Jacob a permis de calculer **la transmissivité**, avec la valeur suivante en descente de **T = 3,3.10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s**,

et le même calcul sur la remontée qui conduit à la valeur suivante : **T = 3,0.10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s**

Ces deux valeurs de T en 10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s sont indicatives d'une nappe dite captive.

La remontée qui se poursuit malgré la reprise des pompages pour l'AEP de la commune met en évidence une bonne marge d'augmentation possible des prélèvements.

**Nota** : l'absence de piézomètre n'a pas permis le calcul du coefficient d'emmagasinement (S).

#### C - Mesures de la conductivité (C) et de la température (T) des eaux d'exhaure

L'enregistrement de ces deux paramètres a été effectué au droit de la bêche de reprise du bourg.

La conductivité est passée de 654 à 648 µS/cm ; dans le même temps, la température de l'eau évoluait entre 14.8 et 14.1°C. Pendant toute la durée des tests de pompages l'eau est restée claire et limpide.

### **5.3 - Modalités d'exploitation, possibilités de production et état actuel du forage**

Selon les résultats acquis lors des tests de pompage qui ont permis d'extraire 1 021.3 m<sup>3</sup> en 47, 3 heures ou encore 518 m<sup>3</sup> en 24 h, les besoins de pointe actuels tant pour le bourg (248 m<sup>3</sup>/j) que pour l'alimentation du Mas de Jonc\* (8 m<sup>3</sup>/j) sont largement couverts. L'exploitation actuelle du forage se fait par pompe électrique immergée à un débit qui se situe autour de 17 m<sup>3</sup>/h. D'après le Bureau d'Etudes, l'ouvrage actuel pourrait être exploité jusqu'à un volume supérieur à 300 m<sup>3</sup>/j.

\*réf.2 : Le quartier ou écart du Mas de Jonc à 600 m au sud-ouest du bourg dispose d'un forage de 60 m de profondeur réalisé en mars 1982 par l'entreprise Roudil. Équipé et mis en service en juillet 1984, son débit est limité, de l'ordre de 3 m<sup>3</sup>/h. Il fournit en moyenne 4 à 6 m<sup>3</sup>/j et en pointe 8 m<sup>3</sup>/j.

**Le forage du MOULIN ROUGE** réalisé en bordure du ruisseau de la Font de Saint-Pierre et jouxtant au sud la route RD1, à 85 m à l'est du cimetière, se trouve dans un contexte environnemental assez défavorable. Il est surtout vulnérable aux risques accidentels liés à la route RD1, à la submersion lors des inondations du ruisseau en périodes de hautes eaux et, dans une moindre mesure, à la proximité du cimetière car situé de l'autre côté du ruisseau temporaire. Il est toutefois bien protégé de 0 à 21 m de profondeur par les marnes et colluvions argileuses (\*réf. 7), protection naturelle confirmée par l'absence de germes pathogènes dans l'analyse dite "de première adduction" du 12 décembre.2013.

### État actuel du forage du MOULIN ROUGE :

La tête du forage avec son tube en acier rouillé et arasé se trouve à 1.60 m sous la surface du sol, dans une enceinte bétonnée non étanche fermée par un capot en fonte. En cas de remontée d'eau par la tête du forage et/ou de crue du ruisseau temporaire de la Font de Saint Pierre, ou en cas de déversement accidentel d'une citerne sur la RD1 au droit du captage, il y a un risque d'infiltration directe des eaux superficielles et de pollution grave dans le captage suivant la toxicité du produit transporté et déversé.



1 - Tête du forage, clôture grillagée, capot fonte, bâti très sommaire en zone submersible



2 - Forage du MOULIN ROUGE : fermeture extérieure non étanche



3 - Intérieur du captage envahi par les eaux



4 - Regard annexe du captage submergé par les eaux bâti en parpaings sans enduit : H = 0.30 m le 14.04.2015

A partir de ces observations, nous proposons en **ANNEXE 4** la réfection de la tête et de l'abri du forage pour le mettre hors d'atteinte des eaux du ruisseau : à + 0,50 m au-dessus de la cote des plus hautes eaux connues. En l'absence de repère récemment établi, cette cote devra être définie.

La superstructure de protection devra inclure tous les organes indispensables aux pompes.

En l'absence de piézomètre il n'a pas été possible de déterminer le coefficient d'emmagasinement de l'aquifère et donc mathématiquement sa zone d'influence. Aussi la zone d'alimentation qui correspond au secteur au sein duquel les eaux peuvent participer à l'alimentation du captage n'a été définie que sur des critères géologiques. (L'extension proposée en protection éloignée du captage tient compte de la nature karstique de l'aquifère sollicité et de la présence de pertes et de circulations souterraines par chenaux. \*réf. 6). Comme rappelé en 1.2, la réalisation d'un nouvel ouvrage d'exploitation en secours sur le site du forage du MOULIN ROUGE ou sur un autre secteur favorable moins exposé aux risques cités et/ou le raccordement à une collectivité limitrophe doivent être comparés et envisagés.

## 6 - QUALITE DE L'EAU

Lors de notre visite du 19 décembre 2012, nous avons constaté la mise en place dans le captage d'un capteur du niveau d'eau et d'un compteur volumétrique dans le regard extérieur (Photo 4). La prise d'eau brute à des fins d'analyse se situait à l'entrée du bourg dans le local qui jouxte la bache de reprise dont le niveau commande la mise en route et l'arrêt des pompes.

C'est à cet endroit, avant distribution, que les eaux du forage sont traitées par chloration.

Les analyses des années 1996 à 2015 fournies par l'ARS ont été complétées par **une analyse de première adduction de type PAKØ2** effectuée par le laboratoire EUROFINs IPL Sud de Vergèze sur un échantillon d'eau brute du **12 décembre 2013**. Les résultats reproduits en ANNEXE 6 indiquent :

- une bonne qualité bactériologique (sauf en septembre 2014),
- la présence de métaux (aluminium, baryum, bore, cadmium, cuivre, manganèse, nickel, plomb, sélénium et zinc) à des teneurs inférieures aux limites de qualité, sauf le fer dosé à 850 µg/l (limite à 200 µg/l). Ces teneurs sont associées à la forte turbidité de l'eau mesurée à 45 NFU (limite à 1 NFU en distribution) liée à des hautes eaux le jour du prélèvement,
- la présence et traces de pesticides dont les herbicides (hydrox- et déséthyl-terbutylazine, simazine, glyphosate, AMPA), à une teneur totale (0.13 µg/l) inférieure à la concentration maximale admissible, ainsi que des traces d'hydrocarbures polycycliques, aromatiques,
- une très faible concentration en nitrates (5.7 à 6.1 mg/l) et l'absence de radioactivité.

Les eaux du **forage du MOULIN ROUGE** respectent les exigences de qualité des eaux distribuées au titre du Code de la Santé Publique exception faite du fer et de la turbidité. Le suivi en continu et sur un an de ce paramètre est préconisé avant d'opter, si nécessaire, pour une installation de filtration.

Ils montrent par ailleurs une conductivité de l'eau comprise entre 560 et 690 µS/ une dureté élevée à 32.1°F et une faible teneur en nitrates (6.1 mg/l), l'eau est à l'équilibre calco-carbonique.

La présence de pesticides est liée au maraîchage dans les parcelles voisines (culture de tomates, de courgettes, présence de serres...), les lessivages lors des pluies et les relargages en sont responsables.

## 7 - VULNERABILITE ET RISQUES DE POLLUTION

### 7.1 - Vulnérabilité du forage du MOULIN ROUGE (ANNEXE 5 au # 1/17 500<sup>e</sup>)

**Le forage du MOULIN ROUGE** comprend un cuvelage en béton et un regard extérieur situé au ras du sol, épisodiquement submergés lors des crues du ruisseau voisin. Ces deux regards non étanches sont régulièrement soumis à des intrusions d'eaux fortement turbides lors des crues. La turbidité constatée peut aussi provenir du transit de l'eau dans les fissures et chenaux de l'aquifère karstique ce qui nécessite un traitement bactériologique efficace. Le traitement au chlore gazeux au droit de la bache de reprise devrait être précédé d'un abattement de cette turbidité (Cf chapitre 6).

La superstructure du forage sera reprise en totalité et on **réalisera un abri étanche surélevé et sécurisé (ANNEXE 4) dépassant de 0.50 à 1 m** la cote des PHEC. La partie haute et pleine du tubage en acier sera reprise, soudée à un autre tubage et prolongée jusque dans l'intérieur de l'abri. Elle sera parfaitement cimentée à l'extrados sur une hauteur minimale de 1.50 à 2.50 m depuis la dalle bétonnée de 2 m de rayon et déclive en semelle de l'abri. Tous les organes techniques seront placés en hauteur dans l'abri. La canalisation de refoulement de l'eau sera pourvue d'un compteur volumétrique et d'un robinet pour effectuer les prélèvements d'eau brute.

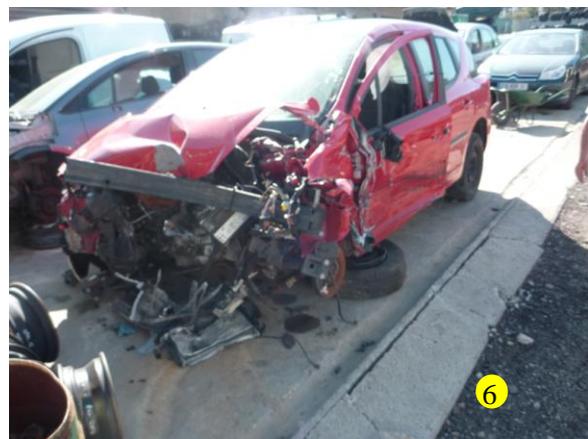
L'abri surélevé disposera d'une rampe d'accès aux véhicules de maintenance et sera fermé par une porte de sécurité fermant à clé. Comme l'actuel, le Périmètre de Protection Immédiate (PPI) défini ci-après en 8.1 sera clôturé et grillagé jusqu'à 2 m de hauteur et élargi vers le sud de façon à disposer d'un espace suffisant pour y réaliser le forage de secours préconisé. On protégera cet abri vis-à-vis des risques de déversements accidentels par **une glissière de sécurité en bordure sud de la route RDI.**

## 7.2 - Vulnérabilité de la ressource, inventaire des risques de pollution (ANNEXES 1, 2 et 5)

Les colluvions et les cailloutis argileux, recouverts de limons et rassemblés dans les plaines alluviales du ruisseau du Pont à l'ouest et du ruisseau de la Font de Saint-Pierre au sud, sont peu perméables. Ils présentent des épaisseurs notables qui assurent localement une bonne protection au toit de l'aquifère calcaire captif par rapport aux infiltrations éventuelles.

L'aquifère karstique sollicité par *le forage du MOULIN ROUGE* dispose d'une alimentation directe par les pluies en secteurs d'affleurements dans la Garrigue et indirecte par les pertes des ruisseaux et de leurs affluents dont deux bien identifiées, Pe1 à 900 m en amont du forage et Pe2 à 700 m en aval.

C'est dans la zone amont délimitée en ANNEXE 5 et définie comme étant *l'aire d'alimentation du captage* (AAC) qu'ont été recensées *des installations et activités pouvant générer des pollutions*. Neuf fiches avec photographies ont été établies par le Bureau d'Etudes (\*réf. 6).



5 - Bidons à produits toxiques et polluants dans bac étanche 6 - Dalle sur sol étanche pour véhicules accidentés non sécurisés

On retiendra encore d'amont en aval :

- la Route Départementale RD999 de NÎMES au VIGAN qui traverse le PPE à St-Pierre de Vacquièrre et la Route Départementale RD1 au droit du *forage du MOULIN ROUGE*,
- la Démolition Auto (Casse Automobile C1) que nous avons visitée à 800 m au sud-ouest du forage qui rassemble les liquides polluants et toxiques dans des bidons et un bac étanche et qui dispose les véhicules non sécurisés (ou "en attente") sur des sols ou dalles cimentées étanches (photos 5 et 6). Le site C1 est toutefois situé en limite extérieure du PPE.
- un élevage de bovins (E1) de taille modeste en bordure le route RD1,
- la perte amont Pe1 ou perte de Saint-Pierre, à protéger au même titre que la perte aval Pe2,
- plusieurs puits et forages agricoles réalisés dans la plaine dont les têtes sont mal protégées et non conformes, qu'il conviendra de sécuriser selon les règles en vigueur,
- le cimetière communal situé à 85 m à l'ouest en limite ouest du PPR qui a fait l'objet d'un avis sanitaire spécifique en août 2007 (\*réf. 7).
- la station d'épuration de PARIGNARGUES de type filtres plantés de roseaux et son point de rejet situé à 750 m en aval, proche de la perte Pe2 (qui présente un risque de pollution très modéré).

*Les activités agricoles* antérieures ayant été importantes dans cette plaine, on sensibilisera les exploitants à un usage modéré des engrais et à *une réduction drastique* des produits **phytosanitaires** et **pesticides** dans les secteurs définis en protection rapprochée (PPR) et éloignée (PPE), en amont hydraulique du *forage du MOULIN ROUGE*.

## 8 - PERIMETRES DE PROTECTION

Les conditions initiales concernant l'extension et les prescriptions relatives à la protection du forage du MOULIN ROUGE ont été définies dans le rapport d'enquête de SAUVEL C. du 19 janvier 1982 (ANNEXE 1) et sont reprises dans leurs grandes lignes ci-après. Elles concernent l'aménagement et la mise en sécurité hors d'eau de l'abri du **forage du MOULIN ROUGE** et elles intègrent le principe de l'exécution d'un nouveau forage en secours.

### 8.1 - Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Nous avons indiqué au chapitre 7.1 et en ANNEXE 4 les modalités de réalisation et de réaménagement de la tête du **forage du MOULIN ROUGE** au sein d'un **abri étanche surélevé et sécurisé dépassant de 0.50 à 1 m** la cote des PHEC. Il sera nécessaire d'étendre le secteur clôturé du PPI sur 20 à 35 m vers le sud afin de disposer d'un espace suffisamment grand pour y inclure à la fois le captage actuel et le forage de secours qu'il est fortement recommandé d'exécuter.

Le forage actuel, contenu dans la parcelle **section C, feuille 02**, n°1458, sera inclus dans **un secteur clôturé et grillagé triangulaire de 25 x 35 et 45 m de côté** étendu à la parcelle n°1439 et à l'extrémité nord des parcelles n°1097, 1424 et 1425 comme indiqué en ANNEXE 2. Cette extension, levée par un géomètre-expert, sera acquise en pleine propriété par la Commune de PARIGNARGUES.

L'accès au PPI depuis la route RD1 se fera en retrait de 7 à 8 m côté nord par un portail fermant à clé. Le portail et la clôture grillagée devront avoir une hauteur de 2 m. Côté sud et ouest du PPI une bande hors clôture de 2 m de large, à acquérir par la commune, sera réservée afin d'y enlever les broussailles et les arbustes. Une cunette bétonnée coulée en bordure sud de la route RD1, évacuera les eaux vers le ruisseau de la Font de Saint-Pierre, et une glissière de sécurité sera placée tout au long du PPI retenu. L'intérieur du PPI (et la bande de 2 m associée) sera débarrassé des arbres et arbustes existants, maintenu propre, régulièrement débroussaillé et fauché. L'usage des pesticides et des herbicides y sera interdit.

La berge en rive droite du ruisseau sera aménagée et renforcée par un enrochement pour éviter sa dégradation ou sa destruction par érosion. **Les eaux superficielles pouvant atteindre le secteur clôturé en PPI seront dérivées latéralement.** On évitera les eaux stagnantes dans l'emprise du PPI et on favorisera leur drainage vers l'extérieur en direction du ruisseau de la Font de Saint-Pierre.

Tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des deux captages, existant et projeté, de PARIGNARGUES seront interdits.

### 8.2 - Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

**Le Périmètre de Protection Rapprochée du captage du MOULIN ROUGE** qui sollicite la nappe karstique profonde contenue dans les calcaires du Barrémien reprend à peu de choses près le même tracé que celui définie en janvier 1982. Il s'étend sur une distance de 100 à 125 m au maximum depuis le forage, en rive droite et gauche du ruisseau de la Font de Saint-Pierre.

Sur l'extrait de plan cadastral à 1/1 500<sup>e</sup> en ANNEXE 2 cette extension intègre le nouveau PPI qui vient d'être défini. Elle va porter sur **tout** ou partie des parcelles suivantes **de la Section C, feuille 02** :

- en rive droite,  
n° 1097, 1424, 1426, 199, **1425, 1439, 1438** et 616 au LD MOULIN DAUMIER ET TOULON,
- en rive gauche,  
n° **275, 276**, 1111, 1110, 277,602, **603, 772 et 773.**

**Nota :** les prescriptions sur l'extension du cimetière ont fait l'objet d'un avis hydrogéologique en août 2007 et de propositions acceptées par le CODERST et reproduites en 2.4 ci-après.

## Prescriptions spécifiques au Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

L'extension du PPR proposé étant une plaine inondable près du ruisseau de la Font de Saint-Pierre et surtout en cultures ou en friches, certaines des prescriptions pouvant apparaître superflues ou sans objet sont rappelées pour les principes à respecter en matière de protection de la ressource.

### 1 - 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 m<sup>2</sup> ;
- 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'eaux de surface polluées dans le sous-sol ;
- 1.4 - les puits, captages de sources ou forages, autres que ceux nécessaires au besoins en eau potable de la commune de PARIGNARGUES, seront interdits. Ceux existants seront répertoriés et sécurisés.

### 2 - Occupation du sol, eaux résiduaires, inhumations. **Dans ce PPR, on interdira :**

- 2.1 - toutes constructions induisant la production d'eaux usées, sauf extension de logements existants et 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 ;
- 2.3 - la mise en place d'habitations légères ou de loisir, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, le camping et le stationnement de caravanes.
- 2.4 - **On réglementera** l'extension du cimetière, *en particulier*, au-delà de 1.20 m de profondeur les caveaux devront être étanches (\*réf. 7).

### 3 - Activités et installations à caractère industriel ou artisanal. **Seront interdits :**

- 3.1 - les aires de récupération, de démontage et 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 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, les détritiques, les carcasses de véhicules, les fumiers, les engrais, ..., ainsi que les dépôts de matières réputées inertes, tels les gravats de démolition, les encombrants, etc, vue l'impossibilité pratique d'en contrôler la nature ;
- 3.4 - toutes constructions nouvelles produisant des eaux résiduaires non assimilables au type domestique relevant ou non de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- 3.5 - l'implantation de canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides, des eaux usées de toutes natures, qu'elles soient brutes ou épurées, et tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux souterraines.

### 4 - Activités agricoles

- 4.1 - L'utilisation de produits phytosanitaires (pesticides) sera **à éviter** ou à limiter au strict nécessaire [réf. aux prescriptions de la Cellule d'Etude et de Recherche sur la Pollution des Eaux (CERPE) du Languedoc-Roussillon]. Celle de composés azotés (fertilisants, engrais, effluents d'élevage) se fera selon les conditions mentionnées dans le Code des bonnes pratiques agricoles. Des dispositions contraignantes devront être mises en œuvre en cas de dépassements récurrents et constatés des limites de qualité.
- 4.2 - l'épandage ou le stockage "en bout de champ" des boues issues de stations d'épuration, et des matières de vidange de systèmes d'assainissements non collectifs seront interdits ;
- 4.4 - le parage d'animaux sera interdit, le pacage sera limité en nombre à la capacité de les nourrir sur le terrain, sans apport extérieur de nourriture.

**5 - Transports routiers** [cunette bétonnée et glissière de sécurité mis en place au droit du PPI (Cf. 8.1)]. Des panneaux inamovibles de part et d'autre du PPR placés en bordure de la route RD1 signaleront la présence d'un captage public d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH). Le passage des véhicules et citernes transportant des matières liquides (hydrocarbures et autres produits chimiques, lisiers et produits de traitement des cultures) susceptibles de polluer les eaux souterraines et superficielles **sera strictement réglementé** entre la route de NÎMES-le VIGAN et le bourg de PARIGNARGUES.

D'une manière générale, on réglementera dans l'emprise définie en « protection rapprochée » toute activité ou tous faits pouvant porter atteinte à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

### **8.3 - Périmètre de Protection Éloignée (PPE)**

L'extension de ce périmètre est présentée en **ANNEXES 1 et 5** sur l'extrait de carte IGN à 1/ 25 000<sup>e</sup>. Elle s'étend jusqu'en amont de la route de NÎMES au VIGAN. Elle couvre la zone de réalimentation supposée de la nappe karstique et une partie de la plaine collu-alluviale des ruisseaux du Pont et de la Font de Saint-Pierre, incluant les pertes Pe1 à St-Pierre-de-Vacquière et Pe2 en aval de la STEP. Pour ce secteur ainsi délimité et assez peu habité, on veillera à y faire respecter strictement les réglementations en vigueur en matière de protection des eaux superficielles et souterraines. Des mesures de prévention des pollutions et de protection efficaces y seront à prendre concernant les pratiques agricoles ou l'élevage. Tout déversement de substances polluantes dans ce secteur de protection éloignée situé en amont du **forage du MOULIN ROUGE** donnera lieu à l'élaboration d'un plan d'alerte, d'intervention et de résorption de la pollution établi par la commune de PARIGNARGUES en relation avec les autorités départementales.

## **9 - CONCLUSION ET AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE**

L'aquifère karstique profond sollicité par le **forage du MOULIN ROUGE** situé sous des collu-alluvions argileuses est naturellement assez bien protégé des pollutions comme le montrent les résultats des examens bactériologiques. Les traces de polluants phytosanitaires dans l'eau sont par contre les témoins d'une activité agricole ancienne peu respectueuse de l'Environnement.

On note peu d'habitations autour de ce forage, dans un secteur soumis à des inondations fréquentes avec submersions par les eaux superficielles du captage et du regard annexe qui seront à intégrer dans un bâti unique, confiné et surélevé pour le situer au-dessus des PHEC. Il faudra également

1 - anticiper et prévoir un nouveau forage en secours dans son voisinage,

2 - protéger efficacement le secteur défini en protection immédiate par rapport à la proximité du ruisseau voisin et de la route départementale RD1,

3 - effectuer un suivi de la turbidité de l'eau produite afin d'aviser d'une filtration éventuelle, avant de réaliser un autre forage dans un secteur mieux protégé ou d'envisager une interconnexion.

Sous réserve de l'observation des différentes mesures énoncées pour la mise en sécurité du **forage du MOULIN ROUGE** un **avis favorable** est donné à la poursuite de l'exploitation de son eau destinée à la consommation humaine de la commune de PARIGNARGUES.

Pierre BERARD

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène par le  
Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard

L'Hydrogéologue en matière d'hygiène publique désigné par le Directeur Général de l'ARS 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.

## Sommaire des Annexes 1 à 6

### Annexe 1

- Localisation géographique

### Annexe 2

- Situation cadastrale - Périmètres de Protection Immédiate (PPI) et Rapprochée (PPR)

### Annexe 3

- Contexte géologique

### Annexe 4

- Schéma d'équipement de la tête de forage surmontée d'un abri bétonné en surface

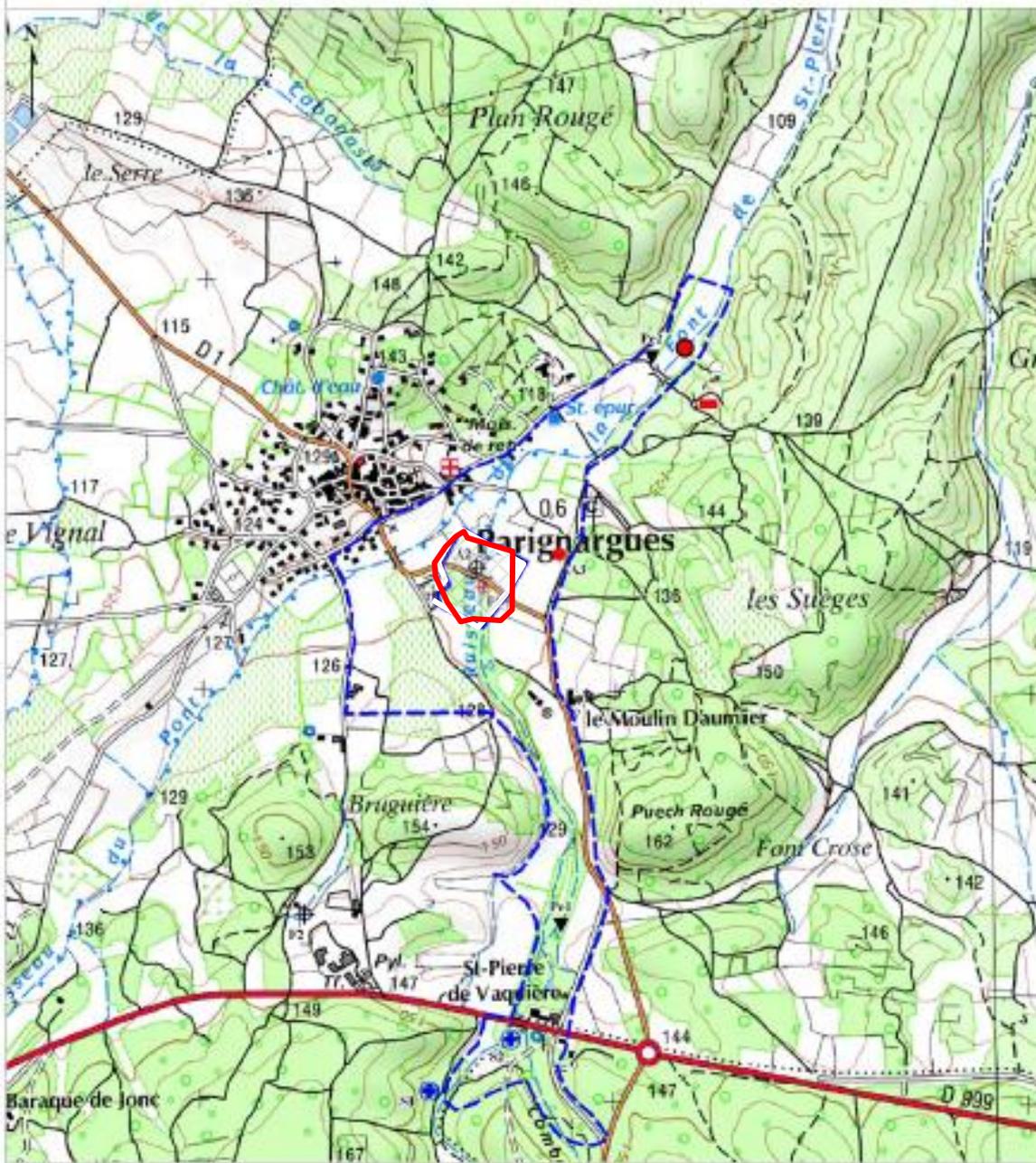
### Annexe 5

- Périmètres de Protection Rapprochée (PPR) et Éloignée (PPE)
- Points de pollutions potentielles

### Annexe 6

- Analyse de Première adduction de type PAKO2 du 12 décembre 2013 (9 pages)

# LOCALISATION GEOGRAPHIQUE



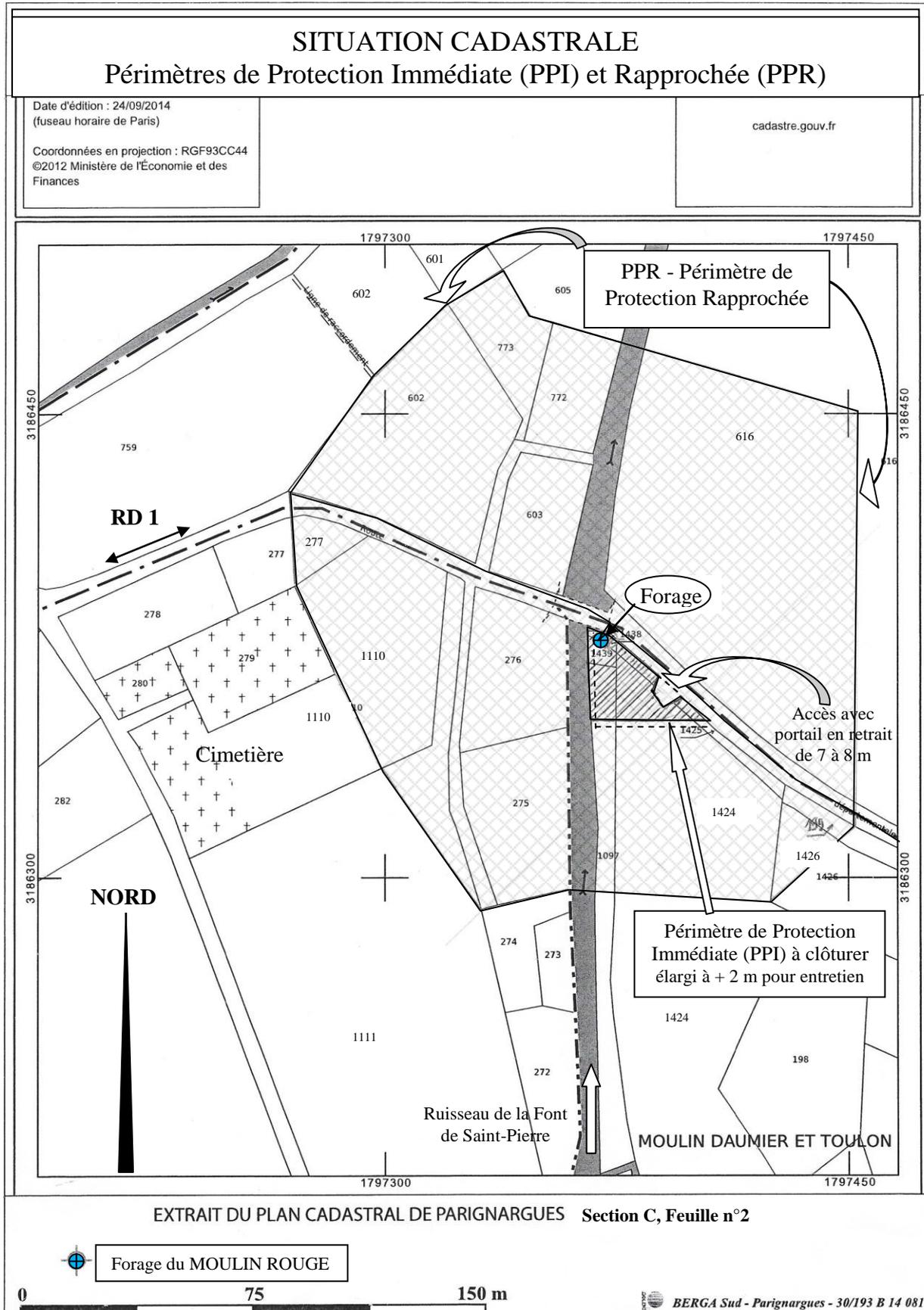
EXTRAIT DES FONDs TOPOGRAPHIQUES DE L'IGN NUMÉRISÉS AU 1/25 000

-  Forage du MOULIN ROUGE
-  Forages
-  Puits
-  Sources
-  Pertes
-  Périmètre de Protection Rapprochée
-  Périmètre de Protection Éloignée

Projet de la STEP

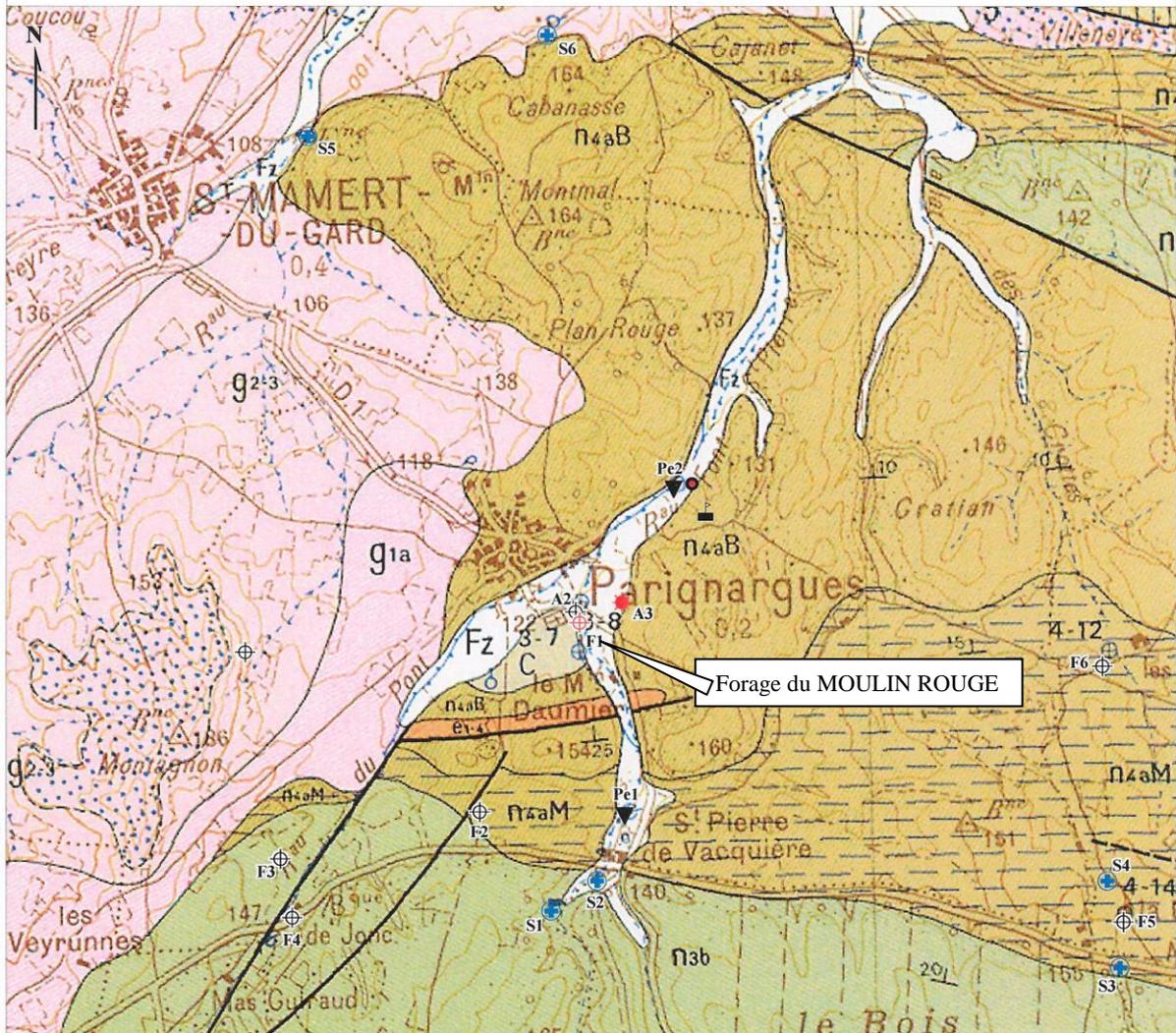
Périmètres de Protection issus de l'enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection du forage AEP de Parignargues, du 19 janvier 1982 (C. Sauvel)



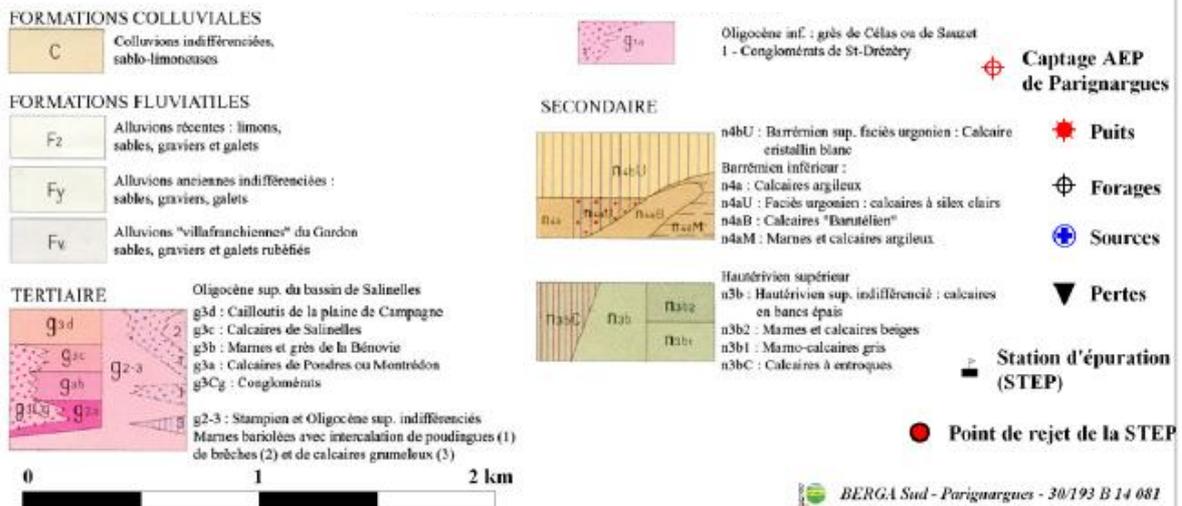


# CONTEXTE GEOLOGIQUE

3

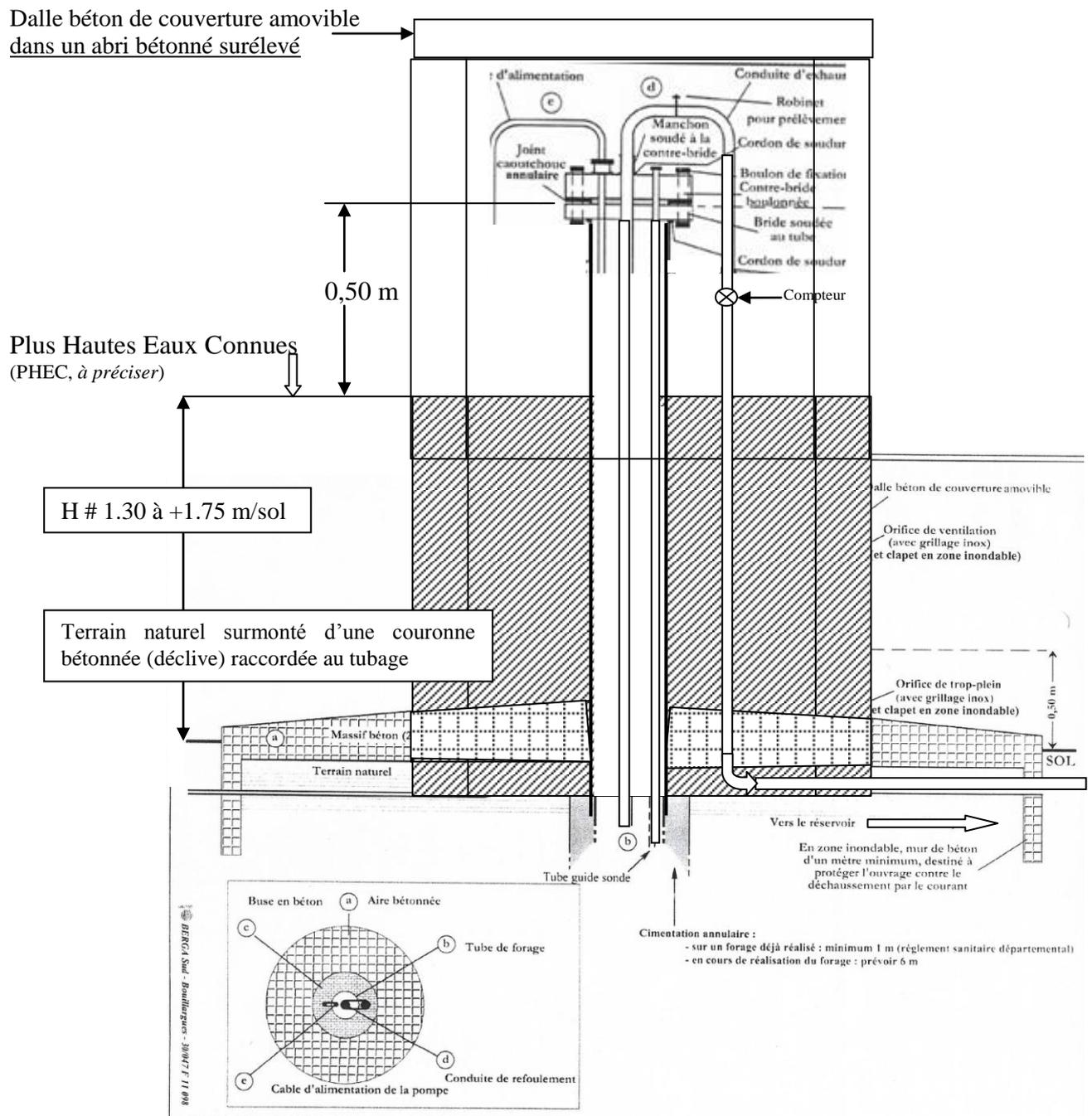


EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE AU 1/50 000 N°964 SOMMIÈRES  
- AGRANDISSEMENT AU 1/25 000 -

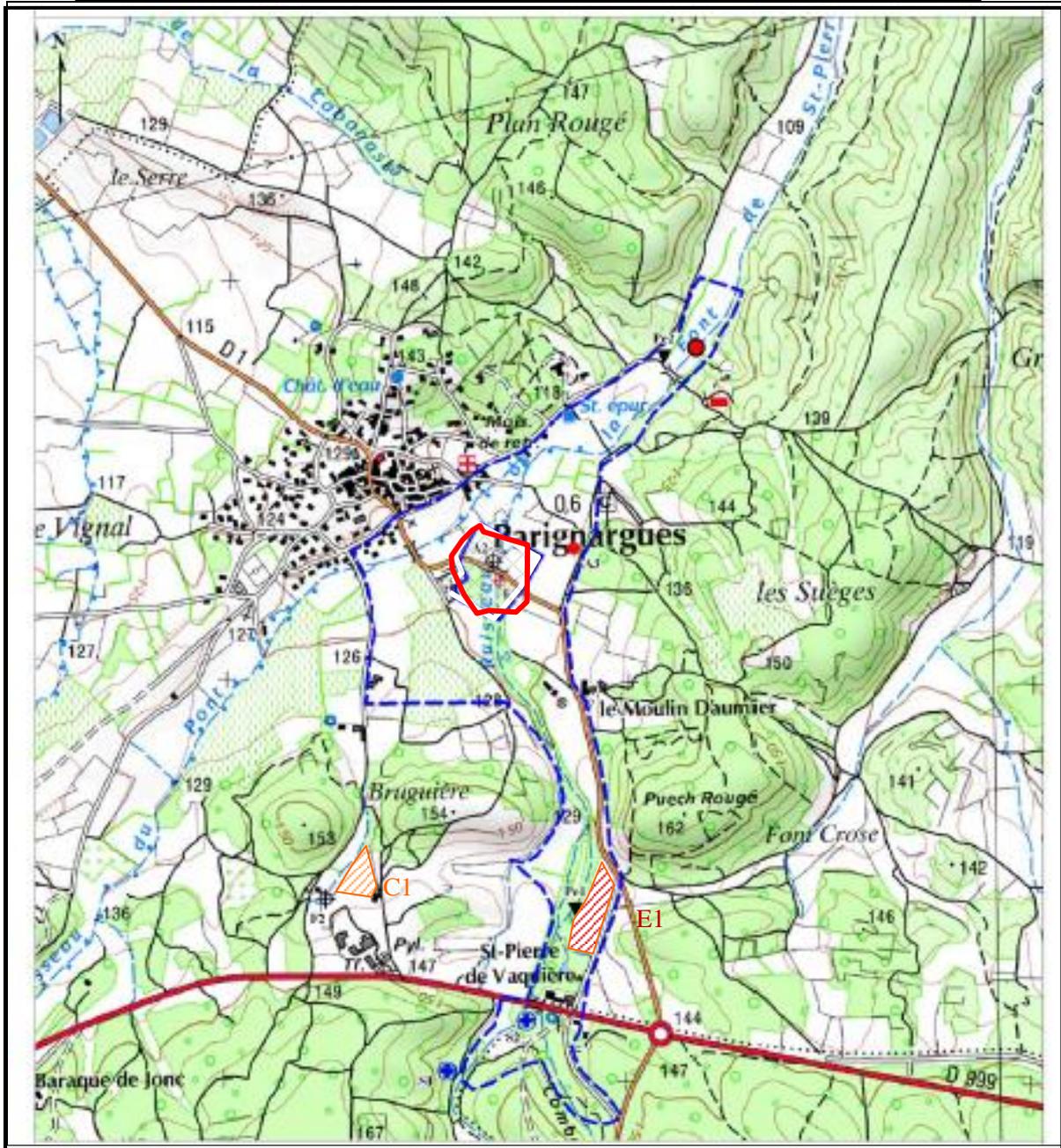


## ANNEXE 4

# SCHÉMA d'ÉQUIPEMENT de la TÊTE de FORAGE surmontée d'un Abri Bétonné en surface



Périmètres de Protection Rapprochée (PPR) et Éloignée (PPE)  
Points de pollutions potentielles



EXTRAIT DES FONDs TOPOGRAPHIQUES DE L'IGN NUMÉRISÉS AU # 1/17 500<sup>e</sup>

Captage AEP de Parignargues    
  Forages    
  Périmètre de Protection Rapprochée

Puits    
  Sources    
 ▼ Pertes    
  Périmètre de Protection Éloignée

Station d'épuration (STEP)    
  Point de rejet de la STEP

0                      0.5                      1 km

*Périmètres de Protection issus de l'enquête géologique réglementaire relative à la détermination des périmètres de protection du forage AEP de Parignargues, du 19 janvier 1982 (C. Sauvel)*

C1 Casse automobile (hors PPE)

E1 Elevage bovins

Forage du MOULIN ROUGE  
Commune de PARIGNARGUES(30)

**ANNEXE 6**

## **RESULTATS DE L'ANALYSE D'EAU**

# Analyse de première adduction

de type PAKØ2

sur l'eau du forage du MOULIN ROUGE :

prélèvement du 12 décembre 2013 (13 pages au total)

**ANNEXES reproduites : 6.2 à 6.6//6.8 et 6.9//6.12**

incluant la radioactivité et les conclusions

*NOTA : les pages 1 et 13 n'apportent pas d'information particulière, les pages 7, 10 et 11 concernant les résultats de certains herbicides et pesticides [absents] ne sont pas reproduites*

**Laboratoire EUROFINS IPL Sud - Vergèze (30)**



Hydrologie

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-013582-01      Version du : 17/02/2014      Page 2/13  
 Dossier N° : 13T011662      Date de réception : 12/12/2013

Réglementation : Code de santé publique et Arrêté du 11/01/2007 et modifications Arrêté relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique

Référence client : 030000001092-PARIGNARGUES  
 Référence du devis utilisé : FMMJ2013018301  
 Type d'eau : B  
 Type de visite : AU : AUTRE TYPE DE VISITE  
 Analyse : 00080066  
 PLV : 00079955  
 Code UGE / UGE : 0113 / PARIGNARGUES  
 Code PSV : 000001092

Prélevé à : Commune de PARIGNARGUES  
 Nom du point : FORAGE MOULIN (FONT ST PIERRE)  
 Localisation Exacte : SORTIE FORAGE  
 Installation (Nom / Type) : FORAGE MOULIN (FONT ST PIERRE) / CAP (000894)  
 Motif de prélèvement : AU : Autre  
 Prélèvement effectué le 12/12/2013 12:00 par Eric Lefort  
 Type d'analyse : PAKO2

N° Echantillon : 13T011662-001      Date de prélèvement : 12/12/2013      Début d'analyse : 12/12/2013

PARAMETRES DE PRELEVEMENT	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IXPZ0 : Prélèvement d'eau souterraine ou piézométrique + Fiche (Interne) Prestation réalisée par nos soins Prélèvement (instantané / piro d'un échantillon unique) réalisé par un laboratoire interne Pour un ouvrage (piézométrie), merci de nous préciser les informations ci-dessous : - Diamètre de l'ouvrage - Profondeur de la nappe - FO 1 90-523-3				

METAUX	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
CW225 : Mercure (Hg) Prestation soustraitée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Dosage par SAMANAPAZUR FROID - MCM/MTX204 - Méthode interne	<0.05	µg/l	<1	-
IX072 : Aluminium (Al) Prestation soustraitée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 ICPAES - NF EN ISO 11885	8	µg/l		
IX07D : Manganèse (Mn) Prestation soustraitée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 ICPAES - NF EN ISO 11885	9	µg/l		
IX07R : Fer (Fe) Prestation soustraitée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 ICPAES - NF EN ISO 11885	850	µg/l		
IX08L : Arsenic (As) Prestation soustraitée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 ICPAES - NF EN ISO 17204-2	<1.00	µg/l	<100	
IX08Q : Nickel (Ni) Prestation soustraitée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 ICPAES - NF EN ISO 17204-2	2.9	µg/l		

METAUX	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX08W : Antimoine (Sb) Prestation soustraitée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 ICPAES - NF EN ISO 17204-2	<0.30	µg/l		
IX08D : Bore (B) Prestation soustraitée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 ICPAES - NF EN ISO 17204-2	23	µg/l		

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 13 page(s). Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon, ni des conditions d'acheminement d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement ; dans ce cadre le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.  
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terraines et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux  
 - portée étendue de l'agrément disponible sur demande -  
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/02/2011  
 - portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>  
 Tous les éléments de traçabilité et les incertitudes sont disponibles sur demande.

Eurofins IPL Sud  
 75 Chemin des Sommières - 30 310 Vergèze  
 Tél. + 33 (0)4 66 73 15 70 - Fax + 33 (0)1 57 67 36 83 - site web : [www.eurofins-ipl.com](http://www.eurofins-ipl.com) - [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)  
 SAS au capital de 4 782 900 € - RCS NIMES 415 110 808 - Siret 415 110 808 00086 - TVA FR70 415 110 808

Accréditation n° 1-0903  
 Site de Vergèze  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





**RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-013582-01      Version du : 17/02/2014      Page 3/13  
 Dossier N° : 13T011662      Date de réception : 12/12/2013

N° Echantillon :	13T011662-001	Date de prélèvement :	12/12/2013	Début d'analyse :	12/12/2013
IX0C2 : Plomb (Pb) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.7	µg/l	<50	
IX0DB : Cuivre (Cu) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	1.5	µg/l		
IX6X3 : Cadmium Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.04	µg/l	<5	
IX6X4 : Sélénium Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	0.5	µg/l	<10	
IX6X8 : Zinc Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0665 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	980	µg/l	<5000	
IX6XK : Baryum Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0665 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	*	42	µg/l	<1000	

PARAMETRES INDESIRABLES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX069 : Agents de surface anioniques Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0665 Blev de méthyène - NF EN 903	<0.05	mg/l	<0.5	
IX081 : Fluorures Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0665 Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1	0.11	mg/l		
IX98A : Indices Hydrocarbures (C10-C40) dissous Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0665 Extraction LL - GC / RID après filtration - NF EN ISO 9377-2	<0.1	mg/l		

PHYSICO-CHIMIE	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG001 : Conductivité à 20°C Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Potentiométrie - NF EN 27888				
Température de mesure de la conductivité	21	°C		
Conductivité à 20°C	560	µS/cm		
IG018 : Turbidité Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Spectrométrie - NF EN ISO 7027	45	NFU		
IG045 : Carbone Organique Total (COT) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Combustion / IR - NF EN 1494	0.62	mg C/l	<10	
IG104 : Mesure du pH (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
pH à T°C	7.2			
Température de mesure du pH	13	°C	<25	
IGK98 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Potentiométrie - NF EN 27888				
Conductivité à 25°C	620	µS/cm		
Température de mesure de la conductivité	21	°C/cm	<25	
IX0LL : Titre Alcalimétrique Complet (TAC) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0665 Titrimétrie autométrie - NF EN ISO 9963-1	29.40	°F		

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 13 page(s). Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon, ni des conditions d'acheminement d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement ; dans ce cadre le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les étalonnages de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux

- portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

- portée disponible sur <http://www.laboau.ecologie.gouv.fr>

Tous les éléments de traçabilité et les incertitudes sont disponibles sur demande.

**Eurofins IPL Sud**  
 75 Chemin des Sommières - 30 310 Vergèze  
 Tél. + 33 (0)4 66 73 15 70 - Fax + 33 (0)1 57 67 36 83 - site web : [www.eurofins-isl.com](http://www.eurofins-isl.com) - [www.eurofins.fr/iev](http://www.eurofins.fr/iev)  
 SAS au capital de 4 782 990 € - RCS NIMES 415 110 808 - Siret 415 110 808 00086 - TVA FR70 415 110 808

Accréditation n° 1-0903  
 Site de Vergèze  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





**RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-013582-01      Version du : 17/02/2014      Page 4/13  
 Dossier N° : 13T011662      Date de réception : 12/12/2013

N° Echantillon : <b>13T011662-001</b>	Date de prélèvement : 12/12/2013	Début d'analyse : 12/12/2013
IX38F : Titre Alcalimétrique simple (TA) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Titrimétrie automatique - NF EN ISO 9953-1	* <0.5	°F
IX38G : Chlorures Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1	* 13	mg/l <200
IXA21 : Dureté Totale (TH) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Calcul - Calcul	* 32.1	°F

ANIONS	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Ref. Qualité (1)
IX02L : Nitrates Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1	* 0.1	mg NO3/l	<100	
IX02W : Nitrites Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1	* <0.01	mg NO2/l		
IX02Z : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1	* 19.6	mg SO4/l	<250	
IX06L : Hydrogencarbonates (HCO3) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Titrimétrie automatique - NF EN ISO 9953-1	* 359	mg HCO3/l		
IX06K : Carbonates (CO3) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Titrimétrie automatique - NF EN ISO 9953-1	* <0.3	mg CO3/l		

CATIONS	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Ref. Qualité (1)
IG014 : Ammonium Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Filtré continu - NF EN ISO 11732	* <0.05	mg NH4/l	<4	
IX12B : Calcium (Ca) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Chromatographie ionique - NF EN ISO 14911	* 120	mg/l		
IX133 : Magnésium (Mg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Chromatographie ionique - NF EN ISO 14911	* 3.8	mg/l		
IX13B : Potassium (K) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Chromatographie ionique - NF EN ISO 14911	* 1.1	mg/l		
IX143 : Sodium (Na) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Chromatographie ionique - NF EN ISO 14911	* 6.3	mg/l	<200	

MICROBIOLOGIE	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Ref. Qualité (1)
IG088 : Germes revivifiables à 22°C, 68h (sans dilution) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Ensemencement - Incubation - NF EN ISO 6322	* 0	u/cfml		
IG090 : Germes revivifiables à 36°C, 44h (sans dilution) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Ensemencement - Incubation - NF EN ISO 6322	* 0	u/cfml		
IG097 : Entérocoques Intestinaux (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Filtration sur Membrane - NF EN ISO 7899-2	* 0	u/cf100 ml	<10000	

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 13 page(s). Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon, ni des conditions d'échantillonnage d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement ; dans ce cadre le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole "A". Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée étendue de l'agrément disponible sur demande -  
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 - portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>  
 Tous les éléments de traçabilité et les incertitudes sont disponibles sur demande.

Eurofins IPL Sud  
 75 Chemin des Sommières - 30 310 Vergèze  
 Tél. + 33 (0)4 66 73 15 70 - Fax + 33 (0)1 57 67 38 83 - site web : [www.eurofins-ipl.com](http://www.eurofins-ipl.com) - [www.eurofins.fr/ann](http://www.eurofins.fr/ann)  
 SAS au capital de 4 782 990 € - RCS NIMES 415 110 808 - Siret 415 110 808 00086 - TVA FR70 415 110 808

Accréditation n° 1-0903  
 Site de Vergèze  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



**RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-013582-01      Version du : 17/02/2014      Page 5/13  
 Dossier N° : 13T011662      Date de réception : 12/12/2013

N° Echantillon :	13T011662-001	Date de prélèvement :	12/12/2013	Début d'analyse :	12/12/2013
IG098 : Bactéries Coliformes (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0603 Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1	*	0	ufc/100 ml		
IG099 : Escherichia coli (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0603 Filtration sur Membrane - NF EN ISO 9308-1	*	0	ufc/100 ml	<20000	
IG0MC : Spores Anaérobies Sulfite-réducteurs (/100ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0603 Pasteurisation - Filtration sur Membrane - NF EN 26461-2	*	0	ufc/100 ml		
IG845 : Oocystes de Cryptosporidium et kystes de Giardia (Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0603 Immunoanalyse par agglutination magnétique + Autoanalyseur - N° J 90-455	#	0	Oocyste(s)/100 l		
Cryptosporidium		0	Oocyste(s)/100 l		
Giardia		0	Oocyste(s)/100 l		

PARAMETRES TOXIQUES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX226 : Cyanures totaux Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0605 Flux continu - NF EN ISO 14403	*	<10,0	µg/l	<50

TEMPERATURES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG322 : Température de l'eau (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0603 Mesure à la sonde - MDS/JOURPREL/17 Indica2 - Méthode interne	*	13	°C	<25

COMPOSES BENZENIQUES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IXR9W : Benzène Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0605 Headspace - GC / MS - NF EN ISO 11423-1	*	<0,2	µg/l	

COMPOSES ORGA. VOLATILS	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX1WG : Chlorure de Vinyle Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0605 Headspace - GC / MS - NF EN ISO 10307	*	<0,5	µg/l	
IX1WH : Trichloroéthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0605 Headspace - GC / MS - NF EN ISO 10307	*	<0,5	µg/l	
IX1XI : 1,2-dichloroéthane Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0605 Headspace - GC / MS - NF EN ISO 10307	*	<1,0	µg/l	
IXKP5 : Tétrachloroéthylène et Trichloroéthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0605 Headspace - GC / MS - NF EN ISO 10307	*	<0,5	µg/l	
IXRCA : Tétrachloroéthylène Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0605 Headspace - GC / MS - NF EN ISO 10307	*	<0,5	µg/l	

DESINFECTANTS RESIDUELS	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
-------------------------	----------	-------	---------------------	------------------

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 13 page(s). Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon, ni des conditions d'acheminement d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement ; dans ce cadre le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.  
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres de contrôle sanitaire des eaux

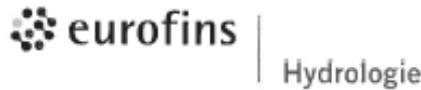
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le préfète chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -  
 - portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Tous les éléments de traçabilité et les incertitudes sont disponibles sur demande.

Eurofins IPL Sud  
 75 Chemin des Sommières - 30 310 Vergèze  
 Tél + 33 (0)4 68 73 15 70 - Fax + 33 (0)1 57 67 36 83 - site web : [www.eurofins-ipl.com](http://www.eurofins-ipl.com) - [www.eurofins.fr/mv](http://www.eurofins.fr/mv)  
 SAS au capital de 4 782 990 € - RCS NIMES 415 110 808 - Siret 415 110 808 00086 - TVA FR70 415 110 808

Accréditation n° 1-0503  
 Site de Vergèze  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





**RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-013582-01      Version du : 17/02/2014      Page 6/13  
 Dossier N° : 13T011662      Date de réception : 12/12/2013

N° Echantillon : <b>13T011662-001</b>	Date de prélèvement : 12/12/2013	Début d'analyse : 12/12/2013
IG026 : Chlore libre (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Cofréférentiel au DPD - NF EN ISO 7383-2	*	<0,02 mg/l
IG027 : Chlore total (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Cofréférentiel au DPD - NF EN ISO 7383-2	*	<0,02 mg/l

EQUIL. CALCO-CARBONIQUE	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG113 : Anhydride carbonique (CO2) libre Prestation réalisée par nos soins Méthode LEGRAND PORIER - Méthode interne	42	mg/l		
IG118 : Equilibre calco-carbonique Prestation réalisée par nos soins Méthode LEGRAND PORIER - Méthode interne	A l'équilibre			
IG314 : pH à l'équilibre Prestation réalisée par nos soins Méthode LEGRAND PORIER - Méthode interne	7,20			

ESSAIS ORGANOLEPTIQUES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG016 : Aspect Prestation réalisée par nos soins Méthode organoleptique - Méthode interne	Absence			
IG017 : Couleur apparente Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Spectrométrie - NF EN ISO 7887 (T 90-034)	<5,0	mg Pt/l	<200	
IG307 : Odeur qualitative Prestation réalisée par nos soins Méthode organoleptique - Méthode interne	Absence			
IG310 : Saveur qualitative Prestation réalisée par nos soins Méthode organoleptique - Méthode interne	Absence			

HERBICIDES AZOTES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX00N : Atrazine désopropyl Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	<0,005 µg/l	<2	
IX00X : Terbumeton Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	<0,005 µg/l	<2	
IX00Y : Terbutylazine Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	<0,005 µg/l	<2	
IX00P : Hydroxyméthazine Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	<0,005 µg/l	<2	
IX00Q : 2-Hydroxy-terbutylazine Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	0,023 µg/l	<2	
IX00U : Atrazine-Déséthyl Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	<0,005 µg/l	<2	
IX00Z : Déséthyl-terbutylazine Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	0,013 µg/l	<2	
IX023 : Améthrine Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	<0,005 µg/l	<2	
IX025 : Atrazine Prestation soustraïée à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0985 Extraction LS - SPE - HPLC/MS/MS - NF EN ISO 11369	*	<0,005 µg/l	<2	

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 13 page(s). Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon, ni des conditions d'échantillonnage d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement ; dans ce cadre le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.  
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux

- partie détaillée de l'agrément disponible sur demande -  
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/12/2011  
 - partie disponible sur <http://www.laboratoire-ecologie.gouv.fr>

Tous les éléments de fiabilité et les incertitudes sont disponibles sur demande.

**Eurofins IPL Sud**  
 75 Chemin des Sammitières - 30 310 Vergèze  
 Tél + 33 (0)4 66 73 15 70 - Fax + 33 (0)1 57 67 36 83 - site web : [www.eurofins-ipl.com](http://www.eurofins-ipl.com) - [www.eurofins.fr/en](http://www.eurofins.fr/en)  
 SAS au capital de 4 762 980 € - RCS NIMES 415 110 808 - Siret 415 110 808 00086 - TVA FR70 415 110 808

Accréditation n° 1-0903  
 Site de Vergèze  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-013582-01 Version du : 17/02/2014 Page 8/13  
 Dossier N° : 13T011662 Date de réception : 12/12/2013

N° Echantillon : 13T011662-001	Date de prélèvement : 12/12/2013	Début d'analyse : 12/12/2013
IX12N : 2,4-MCPA (sauf atou acide) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - NF EN ISO 17359	*	<0.005 µg/l <2
IX13B : Bentazone Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - NF EN ISO 17359	*	<0.005 µg/l <2
IX13C : Isoxynil Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - NF EN ISO 17359	*	<0.005 µg/l <2
IX13R : Aminotriazole Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Détection - HPLC / FLUO - MDM/MCO/DC/13 - Méthode interne	*	<0.1 µg/l
IX1FG : Acetochlor Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Selon NF EN ISO 9488 (T95-T20) - Extraction LL - GC / MS - MDM/MCO/DC/13 - Méthode interne	*	<0.05 µg/l <2
IX1FK : Alachlor Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Selon NF EN ISO 9488 (T95-T20) - Extraction LL - GC / MS - MDM/MCO/DC/13 - Méthode interne	*	<0.02 µg/l <2
IX2HK : Glyphosate Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Détection - HPLC / MS / MS - Méthode interne	*	0.05 µg/l
IX2HL : Acide aminométhylphosphorique (AMPA) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Détection - HPLC / MS / MS - Méthode interne	*	0.04 µg/l <2
IX2HM : Glufosinate Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Détection - HPLC / MS / MS - Méthode interne	*	<0.02 µg/l <2
IX3BT : Prochloraz Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Injection Directe - HPLC / MS / MS - MDM/MCO/DC/13 - Méthode interne	*	<0.02 µg/l
IXRF0 : Dichlorprop P Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - NF EN ISO 17359	*	<0.005 µg/l <2
IXRF1 : Mecoprop-P Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - NF EN ISO 17359	*	<0.005 µg/l <2
IXSBJ : Mépiquate Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - Méthode interne	*	<0.02 µg/l <2
IXSBK : Paraquat Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - Méthode interne	*	<0.02 µg/l <2
IXSBL : Diquat Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - Méthode interne	*	<0.02 µg/l <2
IXSBM : Chlorméquat Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - HPLC / MS / MS - Méthode interne	*	<0.02 µg/l <2

HYDROCARB. POLYCYCLIQUES	Résultat	Unité	Limite Qualité (1)	Ref. Qualité (1)
IX1U3 : Somme des HAP6 Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LL - HPLC / FLUO / DAD - Calcul - NF EN ISO 17993	*	0.034 µg/l	<1	
IX1U7 : Fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LL - HPLC / FLUO / DAD - NF EN ISO 17993	*	0.026 µg/l		
IX1UA : Benzo(b)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LL - HPLC / FLUO / DAD - NF EN ISO 17993	*	<0.005 µg/l	<1	
IX1UB : Benzo(k)fluoranthène Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LL - HPLC / FLUO / DAD - NF EN ISO 17993	*	<0.005 µg/l	<1	

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 13 page(s). Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon, ni des conditions d'acheminement d'un échantillon dans il n'a pas assuré le prélèvement ; dans ce cadre le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.  
 Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres de contrôle sanitaire des eaux  
 - partie détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le préfet chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/03/2011  
 - parties disponibles sur <http://www.labaau.ecologie.gouv.fr>

Tous les éléments de traçabilité et les incertitudes sont disponibles sur demande.

Eurofins IPL Sud  
 75 Chemin des Sommières - 30 310 Vergèze  
 Tél + 33 (0)4 66 73 15 70 - Fax + 33 (0)1 57 67 35 83 - site web : [www.eurofins-ipl.com](http://www.eurofins-ipl.com) - [www.eurofins.fr/en](http://www.eurofins.fr/en)  
 SAS au capital de 4 782 900 € - RCS NIMES 415 110 808 - Siret 415 110 808 00086 - TVA FR70 415 110 808





**RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-013582-01      Version du : 17/02/2014      Page 9/13  
 Dossier N° : 13T011662      Date de réception : 12/12/2013

N° Echantillon :	13T011662-001	Date de prélèvement :	12/12/2013	Début d'analyse :	12/12/2013
IX1UC : Benzo[ghi]Pérylène	Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903		<0.005	µg/l	<1
IX1UF : Indeno (1,2,3-c,d) pyrène	Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903		<0.005	µg/l	<1
IX1UP : Benzo[a]pyrène	Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903		0.008	µg/l	<1

**INSECTICIDES PYRETHROIDES**

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Ref. Qualité (1)
IX18M : Deltaméthrine	<0.08	µg/l	<2	
IX18P : Cyperméthrine	<0.08	µg/l	<2	

**PESTIC. ORGANO-PHOSPHORES**

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Ref. Qualité (1)
IX0WM : Phoxime	<0.005	µg/l	<2	
IX0WP : Oxydemeton methyl	<0.005	µg/l	<2	
IX0ZD : Dichlorvos	<0.005	µg/l	<2	
IX1IE : Féntrothion	<0.01	µg/l	<2	
IX1IJ : Méthidathion	<0.05	µg/l	<2	
IX1IZ : Temephos	<0.05	µg/l	<2	
IX1J1 : Chlorpyrifos-ethyl	<0.005	µg/l	<2	
IX1J7 : Diazinon	<0.05	µg/l	<2	
IX1JA : Malathion	<0.05	µg/l	<2	
IX1JE : Ethyl parathion	<0.04	µg/l	<2	
IX1JH : Methyl Parathion	<0.05	µg/l	<2	
IX38L : Chlorfenvinphos	<0.02	µg/l		

**PESTIC. UREES CARBAMATES**

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Ref. Qualité (1)
IX0XZ : 1-(3,4-Dichlorophenyl)-3-méthyl urée (DCPMU)	<0.005	µg/l	<2	

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 13 page(s). Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon, ni des conditions d'échantillonnage d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement ; dans ce cadre le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations reportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux

- portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le préfet chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011

- portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Tous les éléments de traçabilité et les incertitudes sont disponibles sur demande.

**Eurofins IPL Sud**  
 75 Chemin des Sommières - 30 310 Vergèze  
 Tél. + 33 (0)4 66 73 15 70 - Fax + 33 (0)1 57 67 35 83 - site web : [www.eurofins-ipl.com](http://www.eurofins-ipl.com) - [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr)  
 SAS au capital de 4 782 990 € - RCS NIMES 415 110 808 - Siret 415 110 808 00086 - TVA FR70 415 110 808

Accréditation n° 1-0903  
 Site de Vergèze  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





**RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-013582-01      Version du : 17/02/2014      Page 12/13  
 Dossier N° : 13T011662      Date de réception : 12/12/2013

N° Echantillon :	13T011662-001	Date de prélèvement :	12/12/2013	Début d'analyse :	12/12/2013
IX1F6 : Endosulfan (total) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LL - GC / MS - NF EN ISO 8468	*	<0.02	µg/l	<2	
IX1FP : Hexachlorobenzène (HCB) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Selon NF EN ISO 8468 (T90-120) - Extraction LL - GC / MS - M06M1C01G013 - Méthode interne	*	<0.005	µg/l	<2	
IX1FV : Endosulfan alpha Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Selon NF EN ISO 8468 (T90-120) - Extraction LL - GC / MS - M06M1C01G013 - Méthode interne	*	<0.02	µg/l	<2	
IX1FZ : Aldrin Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Selon NF EN ISO 8468 (T90-120) - Extraction LL - GC / MS - M06M1C01G013 - Méthode interne	*	<0.01	µg/l	<2	
IX1G0 : Dieldrine Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Selon NF EN ISO 8468 (T90-120) - Extraction LL - GC / MS - M06M1C01G013 - Méthode interne	*	<0.01	µg/l	<2	
IX1G3 : Heptachloré Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Selon NF EN ISO 8468 (T90-120) - Extraction LL - GC / MS - M06M1C01G013 - Méthode interne	*	<0.005	µg/l	<2	
IX1G6 : HCH gamma - Lindane Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Selon NF EN ISO 8468 (T90-120) - Extraction LL - GC / MS - M06M1C01G013 - Méthode interne	*	<0.001	µg/l	<2	

RADIOACTIVITE	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
RA001 : Activité alpha globale Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie France SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2259 Comptage proportionnel à gaz - NF ISO 10704	*	< 0.03	Bq/l	
RA002 : Activité bêta globale Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie France SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2259 Comptage proportionnel à gaz - NF ISO 10704	*	< 0.12	Bq/l	
RA005 : Activité en Tritium Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie France SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2259 Séparation liquide - NF M 88-802-3	*	< 7	Bq/l	
RA08U : Dose Totale Indicative (DTI) estimation Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie France SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-2259 Estimation -	*	< 0.1	mSv/années	

SULFONYL-UREES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX0VU : Métsulfuron méthyle Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LS - SPE - MPLC / MS / MS - NF EN ISO 11359	*	<0.005	µg/l	<2
IX0YE : Sulfosulfuron Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Extraction LS - SPE - MPLC / MS / MS - NF EN ISO 11359	*	<0.005	µg/l	<2
IX0YM : Flazasulfuron Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS Extraction LS - SPE - MPLC / MS / MS - NF EN ISO 11359	*	<0.005	µg/l	<2

**Conclusions**  
 (non couverte par l'accréditation) Eau de qualité radiologique satisfaisante.  
 Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux brutes d'alimentation (Code de la Santé Publique).

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 13 page(s). Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon, ni des conditions d'acheminement d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement ; dans ce cadre le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.  
**Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux**  
 - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande -  
 Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011  
 - portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>  
 Tous les éléments de traçabilité et les incertitudes sont disponibles sur demande.

**Eurofins IPL Sud**  
 75 Chemin des Sommières - 30 310 Vergèze  
 Tél + 33 (0)4 66 73 15 70 - Fax + 33 (0)1 57 67 36 83 - site web : [www.eurofins-ipl.com](http://www.eurofins-ipl.com) - [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)  
 SAS au capital de 4 782 990 € - RCS NIMES 415 110 808 - Siret 415 110 808 00086 - TVA FR70 415 110 808





# MISE A JOUR DES SCHEMAS DIRECTEURS DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT (2019-2035)

Etabli le : 21-02-2019

Etude réalisée par : BRL ingénierie – Egis eau

# MISE A JOUR DES SCHEMAS DIRECTEURS DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT

## RAPPORT DE SYNTHESE

### Sommaire

<b>PREAMBULE.....</b>	<b>1</b>
<b>1. PRESENTATION GENERALE.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Synthèse des orientations techniques, administratives et financières de l'existant</b>	<b>3</b>
1.1.1 Les orientations en Eau potable	3
1.1.2 Les orientations en Assainissement	4
<b>1.2 Synthèse des projections des besoins en Eau potable et en Assainissement</b>	<b>5</b>
1.2.1 Projections démographiques et perspectives de développement économique	5
1.2.2 Projection des besoins en Eau potable	5
1.2.3 Projection des besoins en Assainissement	7
<b>2. LES SCHEMAS DIRECTEURS .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Le schéma directeur Eau potable</b>	<b>8</b>
2.1.1 Les scénarios étudiés en Eau potable	8
2.1.2 Le scénario retenu	12
2.1.3 Programme des travaux d'Eau potable	12
<b>2.2 Le schéma directeur Assainissement</b>	<b>16</b>
2.2.1 Les scénarios étudiés en Assainissement	16
2.2.2 Le scénario retenu	18
2.2.3 Programme des travaux d'Assainissement	19
<b>3. SYNTHESE .....</b>	<b>25</b>
<b>ANNEXE 1 : Schéma de principe du schéma directeur Eau potable</b>	<b>27</b>
<b>ANNEXE 2 : Schéma de principe du schéma directeur Assainissement</b>	<b>28</b>

# Table des illustrations

## TABLEAUX

Tableau 1 : Dotations retenues sur les zones d'urbanisation futures .....	6
Tableau 2 : Seuils de déclenchement des travaux .....	10
Tableau 3 : Critères de dimensionnement des travaux.....	10
Tableau 4 : Grille d'analyse multicritère des scénarios de sécurisation.....	11
Tableau 5 : Montants des travaux sur le réseau de distribution (€HT) .....	12
Tableau 6 : Montants des travaux sur la production, l'adduction, le stockage et le pompage (€HT) .....	12
Tableau 7 : Comparaison des scénarios de renouvellement.....	13
Tableau 8 : Bilan des investissements du schéma directeur Eau potable sur la période 2019 - 2035 (€ HT) .....	14
Tableau 9 : Synthèse des montants d'investissement du schéma directeur Eau potable par type d'opération sur la période 2019 - 2035 (€ HT).....	14
Tableau 10 : Paramètres considérés dans l'analyse multicritères des variantes.....	17
Tableau 11 : Tableau récapitulatif des choix de scénarios de regroupement des système d'assainissement.....	18
Tableau 12 : Travaux prévisionnels de transfert et de traitement des eaux usées .....	19
Tableau 13 : Coût et programmation des travaux de transfert et traitement des eaux usées (en k€ HT).....	20
Tableau 14 : Synthèse des montants d'investissement du schéma directeur Assainissement par type d'opération sur la période 2019 - 2035 (€ HT).....	24
Tableau 15 : Synthèse des montants d'investissement des schémas directeurs d'Eau potable et d'Assainissement .....	25

## FIGURES

Figure 1 : L'évolution du rendement global de Nimes métropole .....	3
Figure 3 : Schéma de synthèse de la stratégie d'amélioration du rendement .....	7
Figure 4 : Niveau de sécurisation actuel des communes de Nîmes Métropole .....	9
Figure 5 : Coût et programmation des travaux de transfert et traitement des eaux usées .....	21
Figure 6 : Présentation des études à réaliser et équipements d'autosurveillance .....	22

---

## PREAMBULE

La Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole (CANM) exerce la compétence eau potable et assainissement respectivement depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2002 et le 1<sup>er</sup> janvier 2005. A ce jour, 39 communes font partie de la CANM.

La CANM a établi ses Schémas Directeurs d'Eau potable et d'Assainissement à l'échelle des 27 communes de l'agglomération avant l'intégration des 12 communes de Leins Gardonnenque.

Le schéma directeur Assainissement a été approuvé par le Conseil Communautaire du 6 décembre 2010 pour un montant de 169 M €H.T (base 2010). Il redéfinit le découpage du territoire en limitant le nombre de station à 10 unités, avec comme objectif l'atteinte du bon état du cours d'eau.

Le schéma directeur Eau Potable a, quant à lui, été approuvé par le Conseil Communautaire du 9 Juillet 2012 pour un montant de 390 M€HT de travaux sur 20 ans dont 350 M€HT à la charge de Nîmes Métropole (base 2011).

La Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole a confié au Groupement BRLI – EGIS Eau la mise à jour de ces schémas directeurs. Cette mise à jour est motivée par :

- La prise en compte des données récentes :
  - Baisse des prospectives démographiques suite à une étude de l'INSEE spécifique à la CANM publiée en Octobre 2013;
  - Mise à jour du Plan Local de l'Habitat (PLH), des SAGE (Gardons, Vistre Vistrenque et Costières...) et du SDAGE.
- La prise en compte de l'évolution de la réglementation :
  - Décret Grenelle II sur les objectifs de rendement : nécessité de définir et mettre en œuvre une stratégie de gestion patrimoniale
  - Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif (remplace l'arrêté du 22 juin 2007).
- La mise en cohérence les SDA AEP et EU d'un point de vue technique et financier;
- L'actualisation de la programmation des travaux et l'optimisation des investissements, la hiérarchisation des travaux de renouvellement,
- L'intégration des communes Leins Gardonnenque ayant rejoint la Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole le 01/01/2017.

L'étude s'est déroulée en cinq phases :

- Phase I : recueil des données sur les installations existantes et analyse diagnostic du fonctionnement de l'existant que ce soit en terme technique, d'organisation ou financier ;
- Phase II : projection des besoins en eau potable et en assainissement à partir d'une analyse prospective de l'évolution de la population, des activités économiques, des dotations unitaires, des rendements ;
- Phase III : élaboration et études de différents scénarios permettant de remplir les objectifs des schémas directeurs ;
- Phase IV : sur la base des analyses et études réalisées dans le cadre des 3 premières phases, élaboration des schémas directeurs présentés devant l'assemblée délibérante et portant sur les principes, la définition des opérations à réaliser, leur planning et leurs financements ;

- Phase V : élaboration d'un outil d'aide à la gestion patrimoniale permettant entre autre de donner les moyens à la collectivité de hiérarchiser les opérations de renouvellement par ordre de priorité en croisant différents paramètres.

Ce document présente une synthèse des différentes phases avec les orientations techniques, administratives et financières retenues et les explications des motivations du choix effectué, suivi par le programme de travaux et des investissements jusqu'en 2035.

Il est à noter que la réalisation des schémas directeurs est basée sur des hypothèses d'évolution de population et de prise en compte de projets d'aménagement du territoire à la date de publication. Les conditions de cette étude sont susceptibles d'évolution en fonction de l'évolution des hypothèses et la réalité des aménagements réalisés et projetés. Il convient de se rapprocher de la Direction de l'Eau de Nîmes Métropole afin d'obtenir les dernières mises à jour.

# 1. PRESENTATION GENERALE

## 1.1 SYNTHESE DES ORIENTATIONS TECHNIQUES, ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES DE L'EXISTANT

### 1.1.1 Les orientations en Eau potable

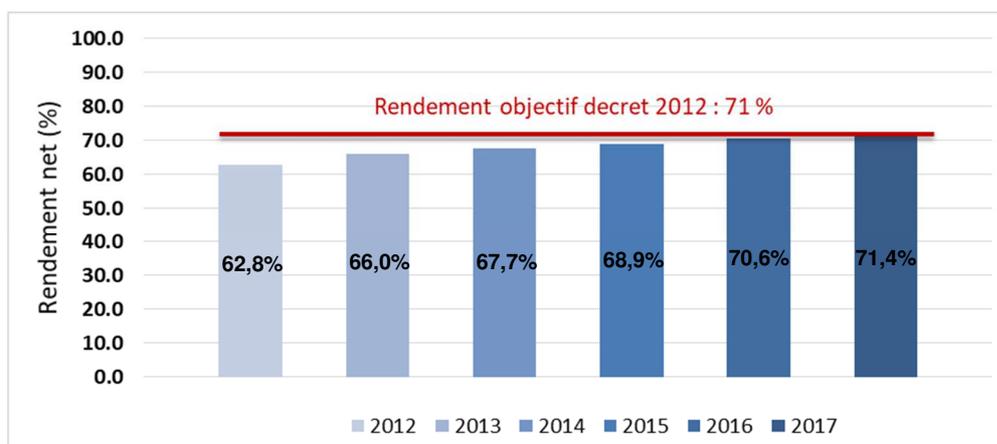
Le patrimoine de Nîmes Métropole compte::

- 1663 km de réseaux;
- 29 sites de production d'eau;
- 19 stations de reprise;
- 17 stations de-surpression;
- 57 réservoirs de distribution totalisant 85 905 m<sup>3</sup> de volume de stockage.

Les investigations réalisées dans le cadre de cette étude ont fait ressortir les conclusions suivantes :

- Les ouvrages de production sont globalement suffisants pour couvrir l'augmentation des besoins en eau :
  - La capacité de production en pointe est de 126 000 m<sup>3</sup>/j pour une demande en eau globale actuellement de 98 000 m<sup>3</sup>/j et estimée à 114 000 m<sup>3</sup>/j en 2035 ;
  - Localement, les capacités de production seront limitées : Générac, Bezouze, Caveirac ;
  - La sécurisation de la production et/ou l'adduction sur de nombreux secteurs n'est pas assurée et devra être mise en œuvre ;
- Les temps de stockage sont actuellement très faible sur certains secteurs et devront être renforcés à court terme ;
- Des renforcements sont à prévoir sur les ouvrages d'adduction d'eau et de pompage
- Le rendement net de Nîmes métropole est de 71.4% en 2017, soit légèrement supérieur au rendement objectif réglementaire « Grenelle II » de 71%.

**Figure 1 : L'évolution du rendement global de Nimes métropole**



## 1.1.2 Les orientations en Assainissement

Le patrimoine de Nîmes Métropole compte :

- 1145,7 km de réseaux ;
- 99 Postes de relèvements ;
- 28 stations de traitement des eaux usées

Les principes établis du Schéma Directeur en cours (regroupement des unités de traitement) sont maintenus dans la mise à jour. Les propositions de regroupements ont toutefois évoluées pour s'adapter aux nouvelles contraintes et aux nouveaux enjeux.

Les points suivants sont importants à prendre en compte pour la suite concernant les systèmes de collecte :

- **Maintien des efforts pour l'élimination des eaux claires parasites permanentes et météoriques** sur les réseaux de collecte.
- Les études diagnostiques d'ores et déjà réalisées sur les différents réseaux de collecte, doivent être finalisées par les investigations complémentaires préconisées dans ces études. Ces investigations permettront de préciser les travaux à réaliser et d'améliorer les taux d'élimination d'eaux parasites.
- Des études diagnostiques doivent être réalisées sur les communes ne disposant pas de diagnostics ou trop anciens.
- **Gestion du temps de pluie des réseaux unitaires**; actuellement, le fonctionnement des collecteurs unitaires est insuffisamment connu et ne permet pas de définir précisément les équipements de stockage et les renforcements de capacité de collecteurs à prévoir en vue de collecter le « débit de référence » .
- **Etude diagnostique détaillée des réseaux de collecte** où il a été mis en évidence que les charges mesurées en entrée de station sont en deçà de ce qu'elles devraient être avec des ratios usuellement mesurés sur des collectivités de tailles équivalentes.
- **Identification de l'origine de la pollution à l'ammonium des eaux du Vistre de la fontaine à sa source** ; l'origine de l'ammonium ne peut provenir que d'infiltrations d'eaux usées à travers le massif karstique. Une attention particulière doit être portée sur les installations d'assainissement autonomes et éventuels élevages situés sur le bassin versant amont.
- **Mise en place du diagnostic permanent réglementaire des systèmes de collecte de plus de 10 000 E.H. (Nîmes, Saint Gilles et Marguerites)**
- **Poursuite et finalisation de la mise en place de la télésurveillance des postes et DO.** La télésurveillance des PR doit être doublée, à minima pour les PR importants (> 600 kg de DBO5/j) ; mise en place de débitmètres sur les canalisations de refoulement pour connaître réellement les flux transités.
- **Approfondissement de la connaissance des réseaux et des équipements en place** ; les données actuelles ne permettent pas de définir les besoins en taux de renouvellement suivant l'âge des canalisations ni de préciser les capacités actuelles des ouvrages et équipements. A noter que ces données sont également nécessaires pour le développement du futur outil de gestion patrimoniale des réseaux.

Enfin, les actions prioritaires qui se profilent actuellement sont :

- Poursuite des travaux de construction des stations d'épuration de la Gardonnenque et de Saint Gilles,
- Programmation à court terme pour la construction de la nouvelle station d'épuration de la Vaunage/Caveirac,
- Travaux de renforcement des collecteurs de transfert et raccordement du système de collecte de Milhaud sur la STEU de Nîmes,

- Poursuite des travaux d'élimination des eaux parasites préconisés dans les études diagnostiques des réseaux,
- Lancement des études diagnostiques des Villes de Nîmes et de Saint Gilles, et des compléments d'études évoqués en début de paragraphe.
- Etude générale pour la connaissance du patrimoine d'assainissement de la CANM, comprenant une estimation de la date de pose des collecteurs, levés topographiques, connaissance des capacités théoriques et réelles de pompage des PR,... Ces données sont nécessaires pour la mise en place d'un outil de gestion patrimonial des réseaux.

## **1.2 SYNTHÈSE DES PROJECTIONS DES BESOINS EN EAU POTABLE ET EN ASSAINISSEMENT**

### **1.2.1 Projections démographiques et perspectives de développement économique**

#### PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES :

Les projections de population du SDAEU de 2010 et du SDAEP 2012 étaient basées sur les données issues d'une étude de l'agence de l'urbanisme. Elles ne prenaient pas en compte le ralentissement démographique sur le territoire de Nîmes Métropole entre 2005 et 2010.

Les projections INSEE prennent en compte ce ralentissement et prévoient donc une croissance démographique plus faible, similaire à celle observée sur les communes de Nîmes Métropole entre 2005 et 2015.

En conséquence, les projections de population du présent Schéma Directeur suivent une croissance plus faible que celles envisagée dans les précédents schémas directeurs. Ce ralentissement démographique tient compte de l'évolution historique de la population observée depuis 2010.

A l'horizon 2035, la population des 39 communes est estimée à 295 000 habitants.

#### PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE :

L'étude prend en compte une trentaine de projets de zones d'activités répartis sur le territoire de Nîmes Métropole dont la superficie totale est de 1 120 ha environ.

### **1.2.2 Projection des besoins en Eau potable**

#### **1.2.2.1 Projections des consommations unitaires**

##### CONSOMMATIONS UNITAIRES DES ZONES URBAINES ACTUELLES

Compte-tenu des résultats de l'analyse rétrospective des consommations globales (domestiques et non domestiques) sur la période 2001 – 2014, il a été retenu de garder les consommations unitaires globale des zones actuelles constante.

Les besoins relatifs à la défense incendie ont été pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages à renforcer ou à créer.

## CONSOMMATIONS UNITAIRES DES ZONES URBAINES FUTURES

Le tableau suivant présente les dotations des zones urbaines futures retenues :

**Tableau 1 : Dotations retenues sur les zones d'urbanisation futures**

Zone d'urbanisation	Type	Dotation
Zone d'Habitat	habitat individuel	180 l/j/hab
	habitat collectif	120 l/j/hab
Zones d'activité économique	Zone Tertiaire "Pur"	2,5 m3/j/ha*
	Zone Tertiaire "Mixte"	1,5 m3/j/ha*
	ZAC Mitra	5,0 m3/j/ha*
Zones d'équipement public	Hôtellerie	0.4 m3/j/lit
	Hôpital	0.2 m3/j/lit
	Parc sans espace vert	1.6 m3/j/u
	Gymnase/Salle de sport	4.1 m3/j/u
	Stade avec pelouse + Parc Sans espace vert	15.3 m3/j/u

### COEFFICIENT DE POINTES :

L'estimation des coefficients de pointe futurs a été basée sur l'analyse rétrospective des données de télégestion sur la période 2012-2014.

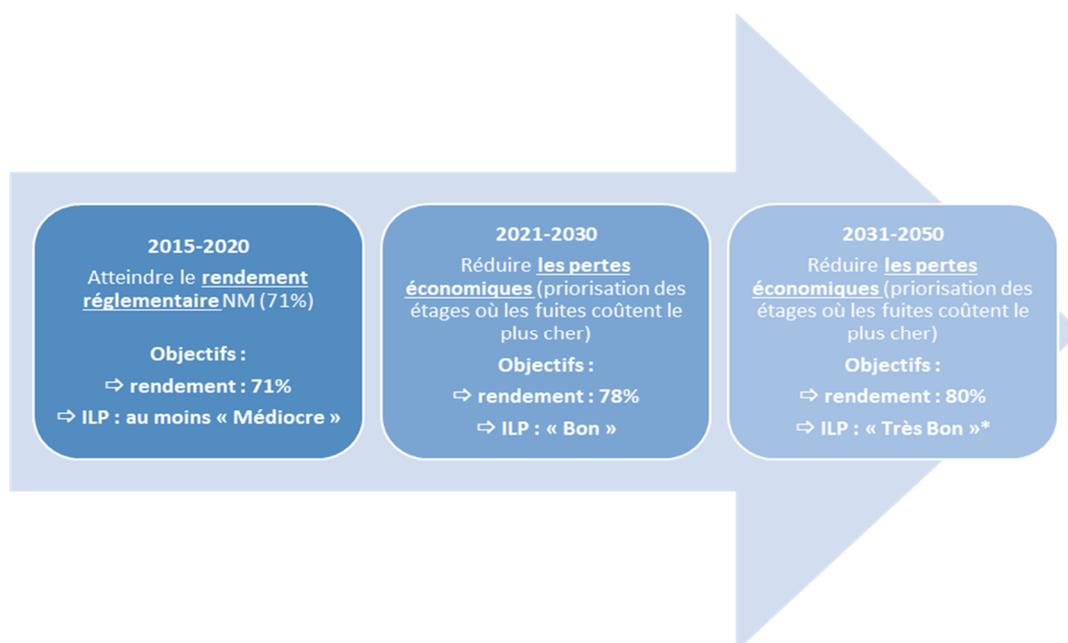
### LES CONTRAINTES LIEES A LA DEFENSE INCENDIE

La réserve incendie pour les réservoirs est prévue dans le dimensionnement des ouvrages à renforcer ou à créer

#### **1.2.2.2 Projections des rendements**

En 2017, Nîmes Métropole a atteint un rendement net de 71.4%. La stratégie retenue dans le présent SDAEP pour le pilotage des rendements s'inscrit dans la continuité des objectifs du SDAEP 2012. Elle se décline selon l'horizon temporel :

Figure 2 : Schéma de synthèse de la stratégie d'amélioration du rendement



Il est à noter que le rendement objectif dans le nouveau contrat DSP est de 82% en 2027.

### 1.2.2.3 Projections de la demande en eau

Les bilans besoins/ressources et besoins/stockages ont été réalisés année par année sur la période 2015-2035, ainsi qu'à l'horizon 2045. Les conclusions issues de l'analyse de ce bilan ont permis de déterminer les insuffisances en terme de :

- Capacité de production ;
- Capacité de transport ;
- Capacité de stockage.

Et ainsi de décliner les travaux de renforcement à envisager à court, moyen et long terme.

### 1.2.3 Projection des besoins en Assainissement

Les projections sur l'évolution des ratios et coefficients sont réalisées sur le pas de temps annuel durant la période de 2015 à 2035. Ces projections tiennent compte des travaux prévus ou engagés par la CANM sur les systèmes d'assainissement. Il a été pris pour hypothèse que l'ensemble de la population future sera raccordée aux systèmes d'assainissement collectif.

Concernant l'impact du développement des futures zones d'activités, il serait :

- Conséquent sur les unités de traitement de Garons et Redessan,
- Significatif sur les unités de traitement de Manduel et Saint-Gilles
- Peu significatif sur les autres unités de traitement de la CANM

L'évolution des charges est estimée sur la base du paramètre DBO5 qui est le paramètre réglementaire définissant l'Equivalent Habitant et la capacité des unités de traitement des eaux usées.

Les principales augmentations de flux hydrauliques concernent les systèmes d'assainissement de Garons et de Saint-Gilles qui augmentent de près de 25%. Globalement la hausse est lissée par l'importance des eaux parasites drainées par les réseaux...

Les projections des besoins sont présentées en charge organique et flux hydraulique de référence (incluant le temps de pluie admis en entrée station) pour les systèmes actuels et la prise en compte des projets actuellement en cours (La Gardonnenque, Saint Gilles).

## 2. LES SCHEMAS DIRECTEURS

### 2.1 LE SCHEMA DIRECTEUR EAU POTABLE

#### 2.1.1 Les scénarios étudiés en Eau potable

##### 2.1.1.1 Le niveau de service en sécurisation

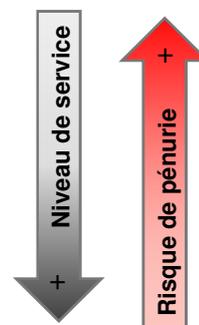
La notion de niveau de service correspond dans ce rapport au niveau du risque de pénurie d'eau sur certains étages de distribution sur des durées de plusieurs jours à plusieurs semaines en fonction de la gravité de l'incident.

Le stockage en tête d'étage de distribution vise à assurer la continuité de service pour les petites interventions sur le réseau, ou les défauts d'adduction pouvant être résolus dans la journée. Cependant, les incidents touchant les ouvrages de production et les canalisations d'adductions peuvent durer plusieurs jours.

Le niveau de service actuel est défini par deux critères :

- **Sécurisation totale de la production** : le site de production de secours doit répondre à 100% de la demande de pointe 2035 de l'étage sécurisé sans pénaliser les autres étages qu'il alimente.
- **Sécurisation totale de la production et de l'adduction** : la production et l'adduction de secours doit répondre à 100% de la demande de pointe 2035 de l'étage sécurisé sans pénaliser les autres étages qu'il alimente.

Le niveau de sécurisation actuel des communes de Nîmes Métropole est présenté dans le schéma suivant :





### 2.1.1.3 les critères de dimensionnement

Les critères de dimensionnement des travaux sont présentés dans les tableaux suivants :

**Tableau 2 : Seuils de déclenchement des travaux**

Etude	SDAEP 2012 (pour mémoire)	SDAEP 2015
Horizon d'étude	2013-2032	2016-2035
<b>Production</b>	Temps de pompage > 20h/j en pointe	Temps de pompage > 20h/j en pointe
<b>Adduction</b>	Temps de fonctionnement > 24h/j en pointe (capacité de transfert max atteinte)	Temps de fonctionnement > 24h/j en pointe (capacité de transfert max atteinte)
<b>Pompage</b>	Temps de fonctionnement > 20h/j en pointe	Temps de fonctionnement > 20h/j en pointe
<b>Stockage</b>	Temps de stockage < 18h/j en pointe y/c besoin DECI 120 m3	Temps de stockage < <b>18h/j</b> en pointe <b>hors</b> besoin DECI
<b>Distribution, hors DECI</b>	o Horizon projet urba pour les extensions o Pression en aval < 1,5 bar (modélisation) pour les renf.	o Horizon projet urba pour les extensions <b>o Travaux identifiés aux SDAEP 2012 pour les renf.</b>
<b>Distribution pour DECI</b>	Pression au PI < 1 bar pour débit 60 m3/h (modélisation)	<b>Non étudié</b>

**Tableau 3 : Critères de dimensionnement des travaux**

Etude	SDAEP 2012 (pour mémoire)	SDAEP 2015
Horizon de dimensionnement	2030 pour la production, le stockage et la distribution 2070 pour les canalisations d'adductions	2035 pour la production, le stockage et distri secondaire 2075 pour les canalisations d'adductions <b>et distri primaire</b>
<b>Production</b>	Temps de pompage < 20h/j en pointe	Temps de pompage < 20h/j en pointe
<b>Adduction</b>	Critère de dimensionnement "V-PDC"	<b>o Critères de dimensionnement "V-PDC" pour les créations</b> <b>o Analyse technico-economique (variantes) pour les renforcements</b>
<b>Pompage</b>	Temps de fonctionnement < 20h/j en pointe	Temps de fonctionnement < 20h/j en pointe
<b>Stockage</b>	Temps de stockage > 24h/j en pointe y/c besoin DECI 120 m3 à l'horizon 2030	Temps de stockage > 24h/j en pointe y/c besoin DECI 120 m3 à l'horizon 2035
<b>Distribution, hors DECI</b>	Pression en aval > 1,5 bar (modélisation)	<b>o Mise à jour DN à perte de charge constante par rapport au DN SDAEP 2012</b>
<b>Distribution pour DECI</b>	Pression au PI > 1 bar pour débit 60 m3/h (modélisation)	<b>Non étudié (Travaux SDAEP 2012 conservés)</b>

### 2.1.1.4 Analyse multicritère des différents scénarios

Les trois scénarios ont fait l'objet d'une analyse détaillée présentée dans le tableau suivant :

**Tableau 4 : Grille d'analyse multicritère des scénarios de sécurisation**

Critères	S1 Continuité du service en fonctionnement normal	S2 S1 + sécurisation de la production	S3 S2 + sécurisation des adductions prioritaires
<b>Adaptabilité aux évolutions</b> de développement urbain			
<b>Continuité de service en cas d'arrêt d'un site de production</b> <i>Estimation du nombre d'habitants sécurisés</i>	 54 000 hab / 295 000 hab*.	 295 000 hab / 295 000 hab*.	 295 000 hab / 295 000 hab*.
<b>Continuité de service en cas de casse sur une adduction</b> <i>Estimation du nombre d'habitants sécurisés</i>	 33 000 hab / 295 000 hab*	 84 000 hab / 295 000 hab*	 234 000 hab / 295 000 hab*.
<b>INVESTISSEMENT SUR 20 ANS</b> <i>dont Comps</i>	<b>139 M€ TTC</b> (soit 8 M€ TTC/an)	<b>183 M€ TTC</b> (soit 11 M€ TTC/an) 18 M€ TTC	<b>213 M€ TTC</b> (soit 13 M€ TTC/an) 18 M€ TTC

## 2.1.2 Le scénario retenu

Le scénario retenu par Nîmes Métropole est le suivant :

- ☞ **Le Scénario 2 pour la période 2019 – 2035 ;**
- ☞ **Le Scénario 3, mais en fonction des capacités financières de Nîmes Métropole et s'étalera au-delà de 2035.**

Les travaux nécessaires pour la mise en œuvre du scénario retenu sont de deux types :

- Travaux pour la satisfaction de la demande de point à l'horizon 2035 (scénario1) par le renforcement de la production, de l'adduction, du pompage, du stockage et de la distribution. Le stockage est sécurisé de façon à obtenir systématiquement au moins 18 heures de temps de réserve en situation de pointe ;
- Les travaux pour la sécurisation de la production de toutes les communes.

L'annexe 1 présente les grandes lignes du schéma directeur ainsi que le niveau de sécurisation atteint par étage à l'horizon 2030.

## 2.1.3 Programme des travaux d'Eau potable

### 2.1.3.1 Travaux d'extension du réseau de distribution

Le programme de travaux sur la distribution est évalué à 50,4 M€HT actualisés à la charge de Nîmes Métropole (Cf. tableau ci-dessous).

La répartition du financement entre l'agglomération, les aménageurs et les communes (défense incendie) est présentée dans le tableau suivant :

**Tableau 5 : Montants des travaux sur le réseau de distribution (€HT)**

Renforcement et extension du réseau de distribution	Part Aménageurs	Part des communes	Nîmes Métropole	Total
	80% des extensions des réseaux	Défense incendie		
Distribution	21.7 M€		13.3 M€	35.0 M€
DECI		5.0 M€	10.1 M€	15.1 M€
Organes			0.4 M€	0.4 M€
<b>Total</b>	21.7 M€	5.0 M€	23.7 M€	50.4 M€

### 2.1.3.2 Travaux sur la production, l'adduction, le stockage et le pompage

L'estimation des coûts de travaux sur la production, l'adduction et le stockage est détaillée ci-dessous :

**Tableau 6 : Montants des travaux sur la production, l'adduction, le stockage et le pompage (€HT)**

Production	Adduction	Stockage	Pompage
18.4 M€	39.2 M€	28.4 M€	16.1 M€

Ce montant est entièrement à la charge de Nîmes Métropole.

### 2.1.3.3 Travaux de renouvellement des réseaux

La définition des scénarios de renouvellement s'est basée sur la modélisation de la stratégie de renouvellement (budget et ciblage des canalisations à renouveler) en fonction de l'impact sur la performance des réseaux. Ces modèles ont été élaborés, par l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies) dans le cadre d'une démarche globale de gestion patrimoniale. Trois scénarios ont été étudiés :

- Scénario A : Diminution de l'enveloppe de renouvellement à 0,8 M€HT/an
- Scénario B : Maintien de la moyenne de l'enveloppe dédiée au renouvellement lors des 10 dernières années à 3,8 M€HT/an
- Scénario C : Maintien de la moyenne de l'enveloppe dédiée au renouvellement lors des 2 dernières années à 5,4 M€HT/an



Les trois scénarios ont été comparés sur la base de deux critères :

- L'évolution du taux de défaillances canalisations sur la période 2018-2035 ;
- L'évolution du taux de défaillances branchements sur la période 2018-2035.

**Tableau 7 : Comparaison des scénarios de renouvellement**

Critères	S <sub>A</sub> Diminution du renouvellement à 1 M€TTC/an	S <sub>B</sub> Maintien du renouvellement à 4.5 M€TTC/an	S <sub>C</sub> Augmentation du renouvellement à 6,5 M€TTC/an
<b>Evolution 2020-2035 du taux de défaillance canalisations*</b> <i>(Taux de défaillance canalisations 2020 : 0,09 casses/km/an)</i>	> 50%	> 20%	0%
<b>Evolution 2020-2035 du taux de défaillance branchements**</b> <i>(Taux de défaillance branchement 2020 : 9 casses/1000 br./an)</i>	> 500%	> 20%	0%

Le comité de pilotage a choisi le scénario Sc parmi ces trois scénarios. Ce scénario permet de maintenir le niveau de performance actuel des réseaux.

### 2.1.3.4 Programmation des investissements

Le tableau suivant reprend l'ensemble des types d'investissements décrits dans les paragraphes précédents :

**Tableau 8 : Bilan des investissements du schéma directeur Eau potable sur la période 2019 - 2035 (€ HT)**

TYPES D'INVESTISSEMENTS (Coût hors taxe actualisé)								Total	Part Aménageurs	Part des communes	Part Nîmes Métropole
Production	Adduction	Stockage	Pompage	Renforcement et extension du réseau	Renouvellement	Renouvellement des compteurs de facturation et mise en place de la télérelève	Amélioration des performances des réseaux et des usines		80% des extensions des réseaux	Défense incendie	
18.4 M€	39.2 M€	28.4 M€	16.1 M€	50.4 M€	92.1 M€	9.8 M€	1.0 M€	255.4 M€	21.7 M€	5.0 M€	228.7 M€

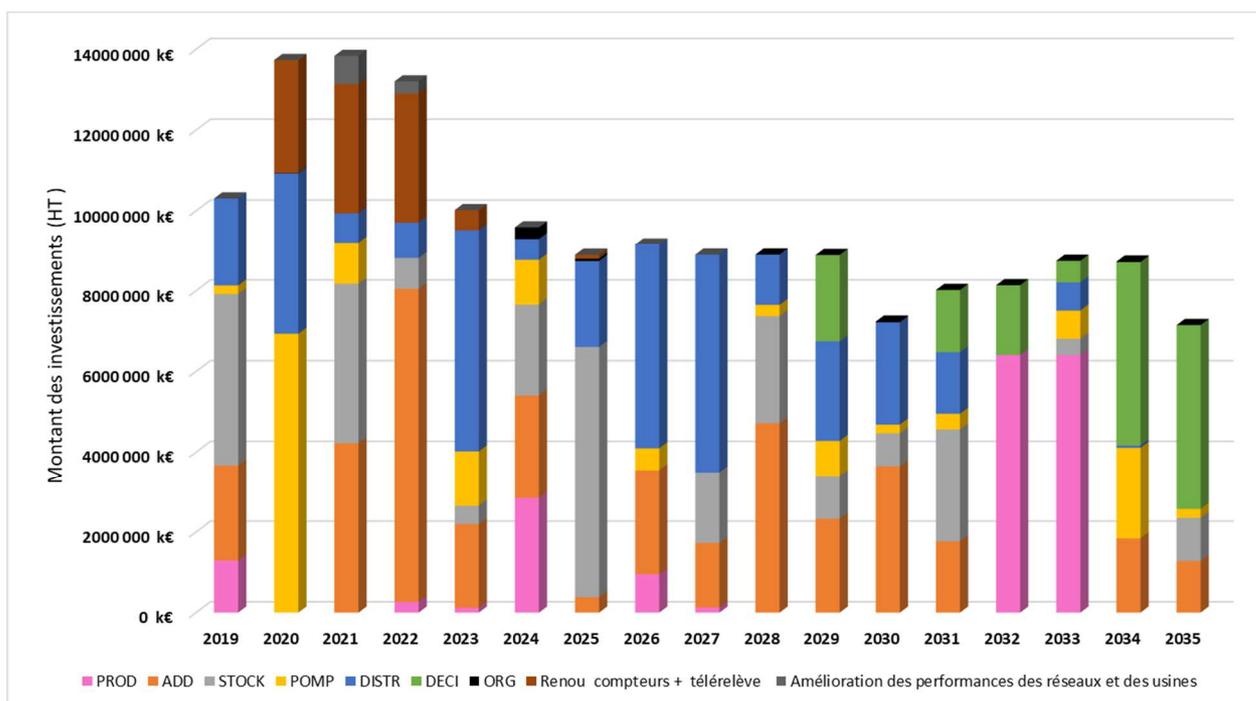
La programmation des travaux générés par la mise en œuvre du scénario retenu repose sur un échéancier de réalisation construit de la façon suivante :

- Priorité 1 : Adapter le réseau à l'évolution des besoins en eau, en maintenant la qualité actuelle de service, selon les calendriers d'urbanisation des communes, le Schéma de Cohérence Territoriale et les projets suivis par l'Agence d'Urbanisme et de Développement des Régions Nîmoise et Alésienne.
- Priorité 2 : Améliorer les conditions de desserte en eau, en augmentant les volumes de stockage, en sécurisant la production et l'adduction, en améliorant la défense incendie.

Le tableau suivant synthétise la planification de tous les aménagements :

**Tableau 9 : Synthèse des montants d'investissement du schéma directeur Eau potable par type d'opération sur la période 2019 - 2035 (€ HT)**

	Coûts d'investissement par horizon (HT actualisés)				Total
	2019-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
Production	1.3 M€	3.2 M€	1.1 M€	12.8 M€	18.4 M€
Adduction	2.4 M€	17.0 M€	14.9 M€	4.9 M€	39.2 M€
Stockage	4.2 M€	13.6 M€	6.3 M€	4.3 M€	28.4 M€
Pompage	7.1 M€	3.5 M€	1.9 M€	3.6 M€	16.1 M€
Renforcement et extension du réseau	6.2 M€	10.1 M€	18.9 M€	15.2 M€	50.4 M€
Renouvellement	10.8 M€	27.1 M€	27.1 M€	27.1 M€	92.1 M€
Renouvellement des compteurs de facturation et mise en place de la télérelève	2.8 M€	7.0 M€			9.8 M€
Amélioration des performances des réseaux et des usines		1.0 M€			1.0 M€
<b>Total</b>	<b>34.8 M€</b>	<b>82.5 M€</b>	<b>70.2 M€</b>	<b>67.9 M€</b>	<b>255.4 M€</b>
Soit	17.4 M€/an	16.5 M€/an	14.0 M€/an	13.6 M€/an	15.0 M€/an



## **2.2 LE SCHEMA DIRECTEUR ASSAINISSEMENT**

### **2.2.1 Les scénarios étudiés en Assainissement**

#### **2.2.1.1 Principes d'élaboration des scénarios**

Une analyse technico-économique des opportunités de regroupement des systèmes d'assainissement avec l'élaboration et l'étude de différents scénarios permettant de remplir les objectifs des schémas directeurs a été réalisée.

Des systèmes d'assainissement n'ont pas été réétudiés :

- Caissargues = travaux terminés
- La Gardonnenque = travaux en cours, première file terminée avec raccordement des systèmes d'assainissement de La Calmette et Dions
- Saint-Gilles = travaux en cours,
- Garons = Arrêté d'autorisation prévoyant déjà un doublement de la capacité de la STEU existante (ajout d'une seconde file eau),
- Leins = travaux déjà prévus dans les SDA locaux

D'autres systèmes d'assainissement ont été étudiés mais non présentés dans le détail car les besoins en renforcement ont été estimés au-delà de l'échéance 2035 (échéance du présent SDA) :

- Poulx
- Lédénon / Sernhac

#### **2.2.1.2 Critères de dimensionnement**

- Capacité organique = « échéance de saturation organique » + 30 ans,
- Capacité hydraulique = « Flux hydraulique sur 95 percentile actuel » + « besoins futurs selon échéance » + 30 ans,
- Niveau de rejet défini en fonction de la sensibilité du milieu récepteur (objectif « bon état ») et des enjeux en aval des rejets.

#### **2.2.1.3 Analyse multicritère et choix du scénario**

Les regroupements sont considérés en analysant les critères suivants :

- L'échéance de saturation des ouvrages de traitement - sur la base de la pollution organique puis hydraulique établie en phase 2 en tenant compte de l'évolution démographique et des activités sur les territoires des communes. Cette échéance fixe la limite théorique de conformité des ouvrages au regard de la réglementation,
- Les choix retenus au Schéma Directeur d'Assainissement de 2010, et d'ores et déjà mis en œuvre ou en cours de réalisation,
- Prise en compte de l'évolution des charges, pour les possibilités de raccordement sur la station d'épuration de Nîmes et les capacités de traitement nécessaires pour chaque système de traitement,
- Amélioration des niveaux de rejet nécessaires pour les nouvelles stations d'épuration sur la base des niveaux définis à l'arrêté du 21 juillet 2015 et de la note Préfectorale du Gard du 5 mars 2008,

- Les coûts de fonctionnement et d'investissement sur 20 années,
- Les enjeux liés à l'implantation des ouvrages (distance des habitations, périmètres de protection des captages AEP, zone inondables, zones protégées...),
- Les enjeux liés au milieu récepteur en aval des rejets.

Une analyse multicritère, d'aide à la décision est proposée pour chaque variante sur les bases suivantes ;

- Prise en compte de 7 critères d'analyse,
- Pondération de chaque critère en fonction de leur importance,
- Notation de chaque variante sur 5 points.

**Tableau 10 : Paramètres considérés dans l'analyse multicritères des variantes**

analyse multicritère des variantes							
Critère (notation sur 5 pts)	Coût cumulé investissement + frais financiers + exploitation sur 20 ans	Coût d'investissement	Impact qualitatif sur milieu	Impact quantitatif sur milieu	Souplesse de mise en œuvre	Fiabilité du système (fonctionnement - risques)	Gestion administrative du projet
Pondération	4	4	4	3	2	3	2

## 2.2.2 Le scénario retenu

Les solutions retenues sont présentées dans le tableau ci-après :

**Tableau 11 : Tableau récapitulatif des choix de scénarios de regroupement des système d'assainissement**

Systèmes	Choix retenu	Choix / SDA 2010
La Vaunage (Clarensac, Langlade, Saint Dionizy, Saint Côme et Maruejols) et Caveirac	Création d'une station intercommunale de 18 000 EH hors zone inondable pour les communes de Caveirac, Clarensac, Saint -Dionizy, Langlade et Saint-Côme et Maruejols.	Solution identique au précédent SDA
Milhaud	Raccordement sur la station de Nîmes Ouest .	Solution identique au précédent SDA
Bernis / Aubord	Raccordement sur la STEU de Nîmes Ouest - sous réserve des décisions prises lors de la dissolution du syndicat.	Système non étudié au précédent SDA
Générac / Beauvoisin	Raccordement sur la STEU de Nîmes Ouest - sous réserve des décisions prises lors de la dissolution du syndicat en 2020.	Système non étudié au précédent SDA
Bouillargues – Rodilhan – Manduel et Redessan	Construction d'une station d'épuration intercommunale hors zones sensibles	Choix différent au précédent SDA
Gardonnenque	Création d'une STEU intercommunale avec raccordement Dion, La Calmette et Sainte Anastasie	
Saint Génès	Extension de la STEU selon résultats diagnostic 2019	Nouvelles communes de Leins Gardonnenque
Gajan	Création d'une STEU intercommunale avec raccordement Saint Mamert du Gard, Fons et Saint Bauzély	Nouvelles communes de Leins Gardonnenque
Marguerittes	Construction seconde file de traitement	
Saint Chaptès	Augmentation capacité de la STEU	
Garons	Construction seconde file de traitement	

## 2.2.3 Programme des travaux d'Assainissement

Le programme de travaux se décompose en quatre principaux items de regroupements :

- Transfert et traitement des eaux usées,
- Etudes complémentaires à réaliser et équipements d'autosurveillance,
- Travaux de renouvellement,
- Travaux d'extension des réseaux.

### 2.2.3.1 Travaux de transfert et traitement des eaux usées

Les échéances des travaux de transfert et de traitement des eaux usées ont été évaluées en fonction des taux de remplissage organique, hydraulique, de l'état des équipements ainsi que des contraintes réglementaires.

Ainsi, il est donc prévu la création de nouveaux ouvrages d'épuration par regroupement de systèmes existants, ou l'augmentation de leur capacité, ainsi que les réseaux de transfert liés aux nouveaux périmètres d'assainissement, tel que présentés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 12 : Travaux prévisionnels de transfert et de traitement des eaux usées**

Système d'assainissement futur	Commune(s) raccordée(s)	Capacité STEU	Planification		Type Travaux
			Démarches préalables	Travaux	
Nîmes	Caissargues	230 000 E.H.	Réalisé	Réalisé	Raccordement sur STEU de Nîmes
Saint Gilles	Saint Gilles	24 000 E.H.	Réalisé	En cours	Création d'une STEU
Gardonnenque	Dions, La Calmette	4 500 E.H.	Terminé	2017/2019	Création d'une STEU intercommunale et transfert
Nîmes	Milhaud	230 000 E.H.	en cours	2020	Raccordement sur STEU de Nîmes
Gardonnenque	Sainte Anastasie	9000 E.H.	En cours	2020/2021	Création d'une STEU intercommunale et transfert
La Vaunage	Saint Come et Maruéjols, Clarensac, Saint Dionisy, Langlade, Caveirac	18 000 E.H.	2018/2019	2020/2022	Création d'une STEU intercommunale et transfert
Saint Geniès**	Saint Geniès	En cours de définition	2019	2020/2021	Extension
Gajan	Gajan, Saint Mamert du Gard, Fons, Saint Bauzély	8 500 E.H.	2019/2020	2020/2022	Création d'une STEU intercommunale et transfert
Marguerittes	Marguerittes, Cabrières, Bezouze, Saint Gervasy	30 000 E.H.	2020/2021	2022	Construction seconde file de traitement
Bouillargues, Manduel, Redessan, Rodilhan	T1+T2	30 000 E.H.	2019/2022	2023/2025	Création d'une STEU intercommunale et transfert
Saint Chaptès	Saint Chaptès	2 500 E.H.	2019	2026	
Garons	Garons	14 000 E.H.	Non défini (Après 2027)	Non défini (Après 2027)	Construction seconde file de traitement
Nîmes	Générac*	230 000 E.H.	A ajuster avec la commune de Beauvoisin	A ajuster avec la commune de Beauvoisin	Raccordement sur STEU de Nîmes
Nîmes	Bernis*	230 000 E.H.	A ajuster avec le SMTTU	A ajuster avec le SMTTU	Raccordement sur STEU de Nîmes
Poulx	Poulx	5 000 E.H.	> 2035	> 2035	
Sernhac	Sernhac, Ledenon	3 500 E.H.	> 2035	> 2035	

La période de réalisation des travaux est calée sur les échéances prévisionnelles de dépassement de la capacité des STEP en service

\* Selon évolution des syndicats

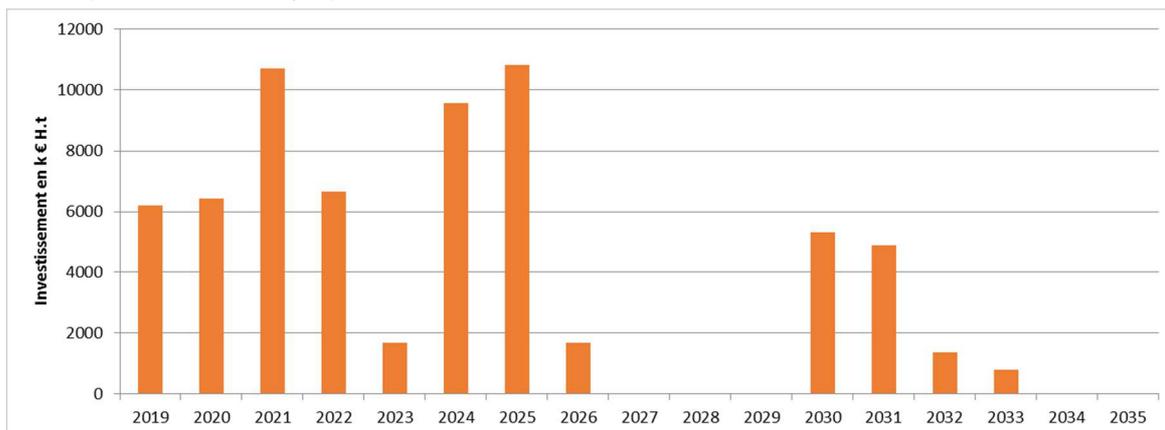
\*\* programmation selon les résultats des études diagnostic 2019

Le coût et la programmation du transfert et du traitement des eaux usées sont résumés dans le tableau et le diagramme ci-dessous :

Tableau 13 : Coût et programmation des travaux de transfert et traitement des eaux usées (en k€ HT)

Système d'assainissement futur	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	> 2035
Saint Gilles	5075	117																
Gardonnenque	642	0																
Milhaud (Nimes)	0	1667																
Sainte Anastasie (Gardonnenque)	67	1142	1383															
La Vaunage	417	1667	4167	4167														
Saint Geniès		83	1667															
Bouillargues, Manduel, Redessan, Rodilhan					1667	8333	8333					2308	2367	1358	800			
Gajan		1667	3333															
Saint Chaptès								1667										
Marguerittes		83	167	2500														
Garons																		
Bouillargues, Manduel, Redessan, Rodilhan												3000	2500					
Générac (Nimes)							2500											
Bernis (Nimes)						1250												
Poux																		
Sernhac																		
	6200	6425	10717	6667	1667	9583	10833	1667	0	0	0	5308	4867	1358	800	0	0	0

Figure 4 : Coût et programmation des travaux de transfert et traitement des eaux usées



### 2.2.3.2 Etudes à réaliser et équipements d'autosurveillance

Les études et équipements d'autosurveillance peuvent être d'ordre réglementaire ou permettre l'amélioration de la connaissance et fiabilisation du système d'assainissement (non réglementaire).

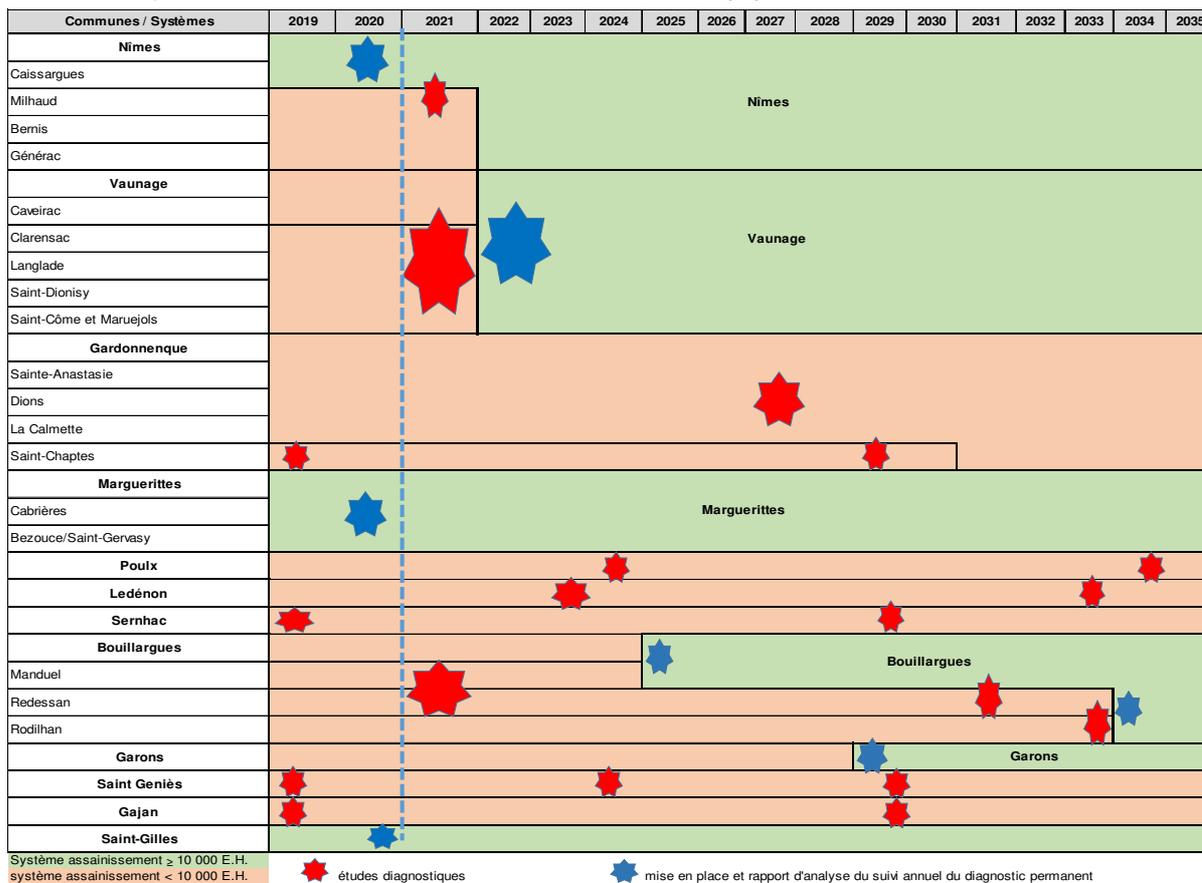
Selon l'Arrêté du 12 de l'arrêté du 15 juillet 2015, la réglementation impose :

- Pour les agglomérations d'assainissement générant une CBPO  $\geq 600$  kg/j de DBO5 soit **supérieure à 10 000 E.H.**, le Maître d'Ouvrage met en place et tient à jour le diagnostic permanent du système de collecte. Ce diagnostic permanent est opérationnel au plus tard au 1<sup>er</sup> janvier 2021. Les données issues de ce diagnostic et les actions entreprises ou à entreprendre sont intégrées dans le bilan annuel de fonctionnement défini par l'article 20 de l'arrêté.
- Réalisation d'un diagnostic du système d'assainissement suivant une fréquence n'excédent pas 10 ans pour les agglomérations d'assainissement générant une CBPO  $< 600$  kg/j de DBO5 (**<10 000 E.H.**),
- Prestations en vue d'améliorer la connaissance du patrimoine (mise en place des outils de gestion patrimoniale des systèmes de collecte)
- Equipements de fiabilisation et de sécurisation des systèmes d'assainissement

Les données issues de ce diagnostic et les actions entreprises ou à entreprendre sont intégrées dans le bilan annuel de fonctionnement défini par l'article 20 de l'arrêté.

Le tableau suivant résume le programme des études diagnostiques et des diagnostics permanents :

Figure 5 : Présentation des études à réaliser et équipements d'autosurveillance



Les études et équipements d'autosurveillance non imposés par la réglementation permettent :

- Amélioration de la connaissance du patrimoine (levés topo – fiches – vidéopériscope...) en vue de mettre en place un outil de gestion patrimoniale ⇒ Correspond à 1/3 regards (fiches + topo) et 1/4 regards (vidéopériscope)
- Fiabilisation et sécurisation des postes (AEP, barreadage, réenclencheur automatique, points de fixation) ⇒ Correspond à 50% des postes de pompage
- Finalisation des prestations complémentaires préconisées dans les précédents diag de réseaux (ITV, fumée)
- Finalisation équipement des postes en télésurveillance

Le budget de travaux d'amélioration est estimé à 1 833 400 euros HT pour le PPI 2020/2027.

### 2.2.3.3 Travaux prévisionnels de renouvellement des réseaux

Le principal objectif poursuivi par le renouvellement des réseaux est purement patrimonial : le maintien d'un âge et d'un état correct du patrimoine.

L'âge de la canalisation ne doit pas être considéré comme un facteur de désordre mais plutôt comme un facteur de présomption de la nécessité de renouveler.

Le montant annuel fixé pour le renouvellement des réseaux de Nîmes Métropole est de **4 M€ HT** soit 0.91% de la valeur du patrimoine, par an. C'est un taux supérieur au taux moyen national observé (0.71% en 2012) et à celui du bassin RMC (0.86% en 2012).

---

Pendant le Plan Pluriannuel d'Intervention de 2016/2020, cet investissement diffère à cause d'actions identifiées comme prioritaires, telles que le renouvellement des réseaux lié à la création du Transport en Commun en Site Propre ou l'aménagement et le renforcement des cadereaux.

Le détail du coût par an est exposé dans le tableau bilan et le tableau de bord.

#### **2.2.3.4 Travaux d'extension des réseaux**

Le principal objectif poursuivi par l'extension des réseaux est d'assainir en collectif les nouvelles habitations construites sur le territoire de Nîmes Métropole

**Un montant annuel de 83 400 € HT** a été retenu sur la base du PPI de Nîmes Métropole, sur la base de la moyenne pratiquée et observée au cours des précédentes années sur le territoire Métropolitain.

Ce prix ne prend en compte que la collecte hors zones aménagées, c'est-à-dire que dans le cas d'un aménagement opéré par un privé ou porté par un tiers, les réseaux internes sont considérés à la charge des aménageurs.

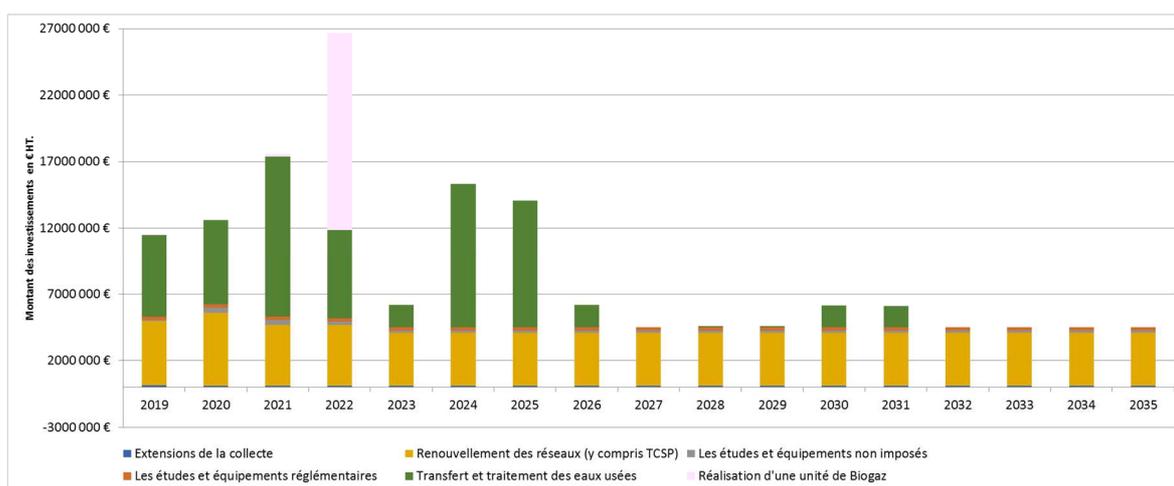
Le coût de ces travaux bénéficie de Recettes considérées à hauteur de 100% du montant H.T. dans le cadre de PUP et 0% dans le cadre d'extensions pour particuliers.

### 2.2.3.5 Programmation des investissements

Le coût du Schéma Directeur d'Assainissement est estimé à 154.2 M€ HT.

**Tableau 14 : Synthèse des montants d'investissement du schéma directeur Assainissement par type d'opération sur la période 2019 - 2035 (€ HT)**

	Coûts d'investissement par horizon (HT actualisés)				Total
	2019-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	
Transfert et traitement des eaux usées	12.6 M€	40.9 M€	3.4 M€	1.6 M€	58.5 M€
Les études et équipements réglementaires	0.5 M€	1.3 M€	1.3 M€	1.3 M€	4.4 M€
Les études et équipements non imposés	0.5 M€	1.1 M€	0.9 M€	0.8 M€	3.3 M€
Renouvellement des réseaux (y compris TCSP)	10.3 M€	21.2 M€	20.0 M€	20.0 M€	71.5 M€
Extensions de la collecte	0.2 M€	0.4 M€	0.4 M€	0.4 M€	1.4 M€
Réalisation d'une unité de Biogaz	0.1 M€	15,0 M€	0 M€	0 M€	15.1 M€
<b>Total</b>	<b>24.2 M€</b>	<b>79.9 M€</b>	<b>26.0 M€</b>	<b>24.1 M€</b>	<b>154.2 M€</b>
Soit	12.1 M€/an	16.0 M€/an	5.2 M€/an	4.8 M€/an	9.1 M€/an



### 3. SYNTHÈSE

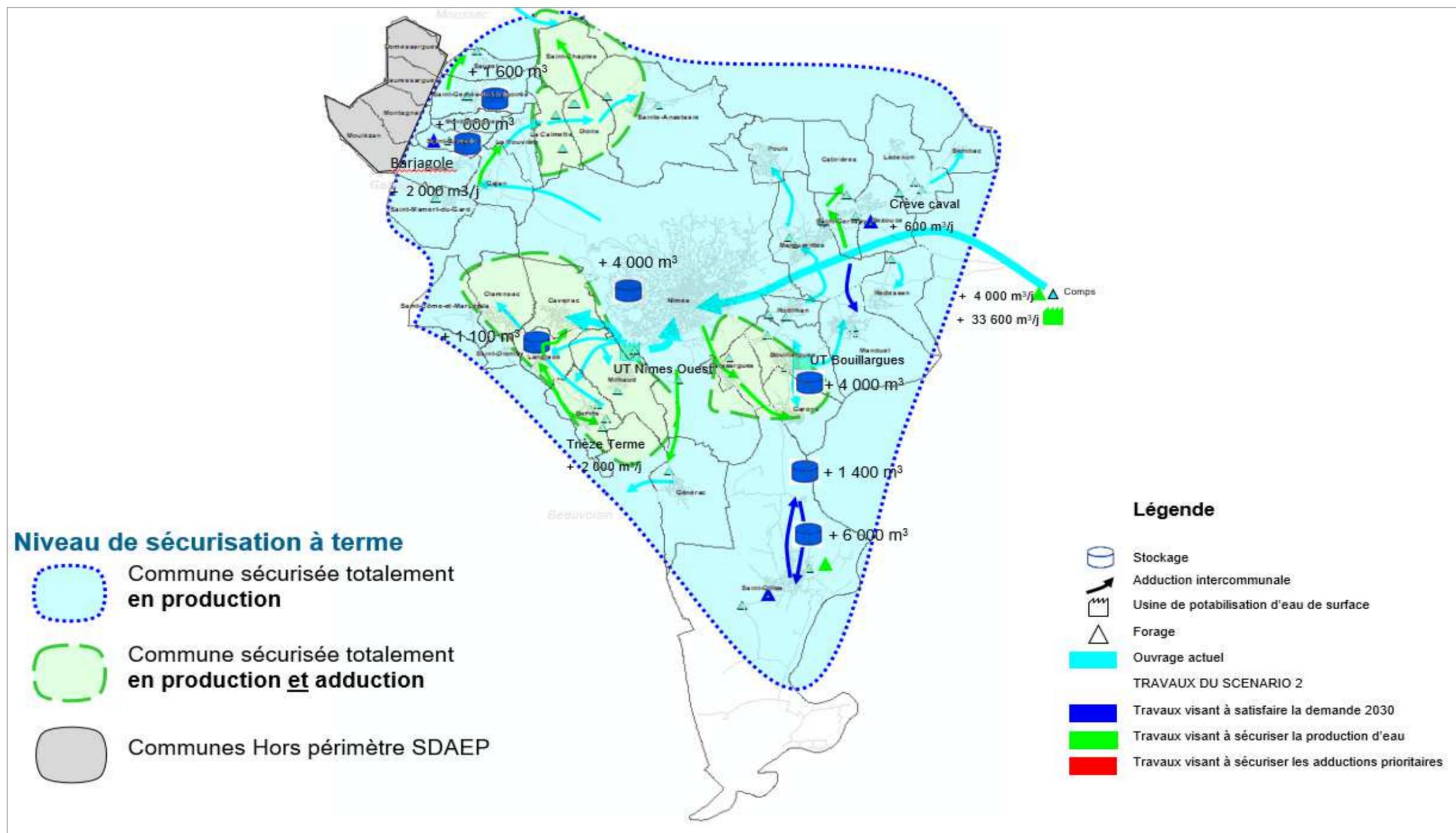
Les investissements liés aux travaux des Schémas directeurs d'eau potable et d'assainissement sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 15 : Synthèse des montants d'investissement des schémas directeurs d'Eau potable et d'Assainissement**

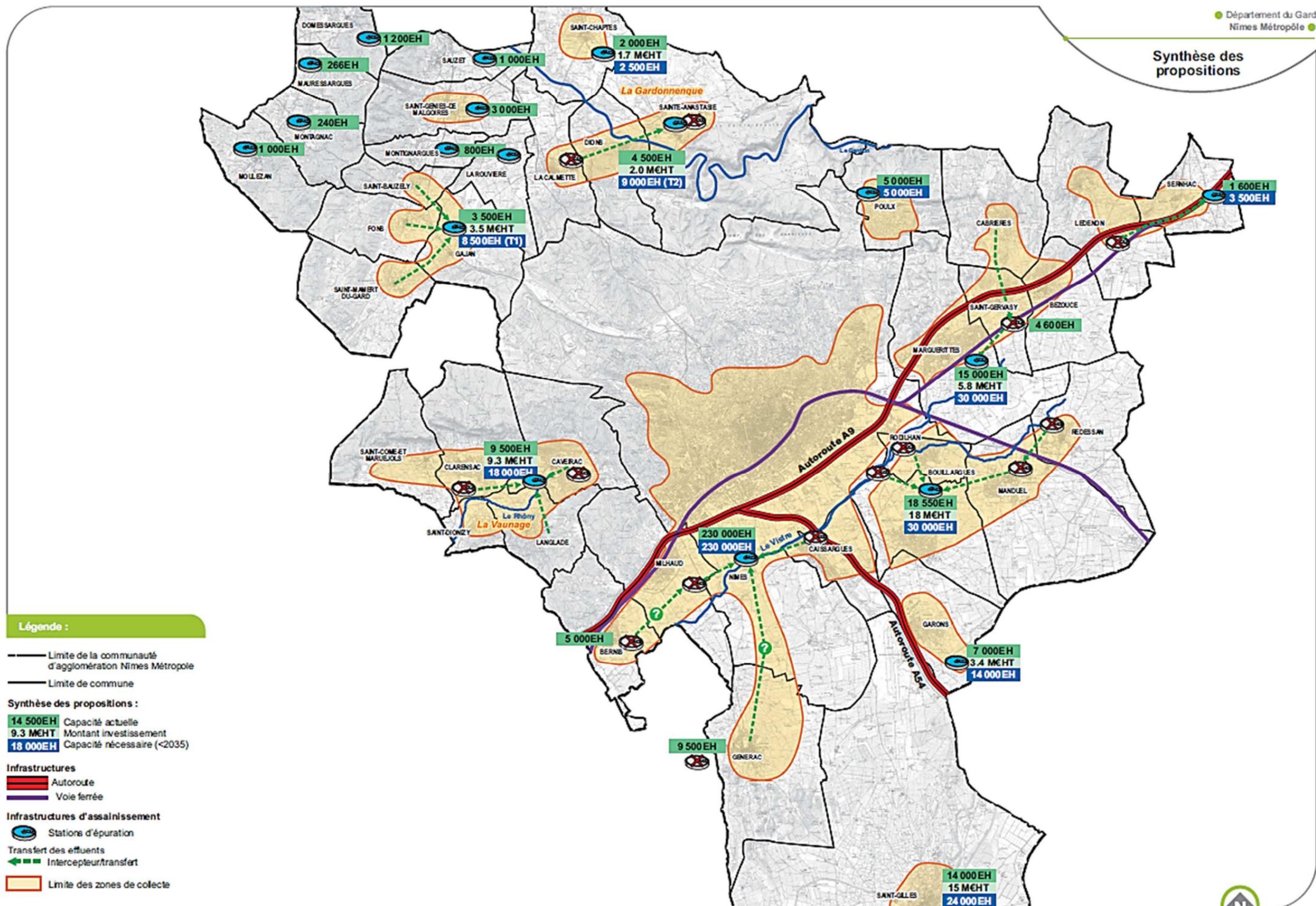
	Type d'investissements	Coûts d'investissements ( M€ HT )
<b>SD Eau Potable</b>	Production	18,4 M€
	Adduction	39,2 M€
	Stockage	28,4 M€
	Pompage	16,1 M€
	Renforcement et extension du réseau	50,4 M€
	Renouvellement	92,1 M€
	Renouvellement des compteurs de facturation et mise en place de la télérelève	9,8 M€
	Amélioration des performances des réseaux et des usines	1,0 M€
	<b>Total schéma directeur eau potable</b> <i>dont part CANM</i> <i>Soit</i>	<b>255,4 M€</b> <i>228,7 M€</i> <i>13,5 M€/an</i>
<b>SD Assainissement</b>	Transfert et traitement des eaux usées	58,5 M€
	Etudes et équipements réglementaires	4,4 M€
	Etudes et équipements non imposés	3,3 M€
	Renouvellement des réseaux (y compris TCSP)	71,5 M€
	Extensions de la collecte	1,4 M€
	Réalisation d'une unité de Biogaz	15,1 M€
	<b>Total schéma directeur assainissement</b> <i>Soit</i>	<b>154,2 M€</b> <i>9,1 M€/an</i>

**ANNEXES**

## ANNEXE 1 : Schéma de principe du schéma directeur Eau potable



# ANNEXE 2 : Schéma de principe du schéma directeur Assainissement



## CONSEIL COMMUNAUTAIRE

### REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS

SEANCE DU 08/04/2019

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

#### OBJET DE LA DELIBERATION

Approbation des schémas directeurs de l'eau potable et de l'assainissement de Nîmes Métropole

#### Présents :

M. LACHAUD **Président;**

M. ALLIER, M. BAZIN, M. DESCLOUX, M. GAILLARD, M. GRANAT, Mme PONCE-CASANOVA, M. PORTAL, M. PREVOTEAU, M. RAYMOND, Mme ROCCO, M. SCHOEPFER, M. SOULAS, M. VALADIER  
**Vice Présidents;**

M. ARTAL, M. BERTIER, M. BOLLEGUE, M. GABACH, M. GADILLE, M. GARCIA, M. GIBERT, M. GIRE, M. GRANCHI, M. LUCCHINI, M. MARCOS, M. MARQUET, M. MARTIN, M. MAZAUDIER, Mme PERRAU, Mme POIGNET-SENGER, M. POUDEVIGNE, M. PRADIER, M. REDER, Mme RICHARD, M. THOULOUBE, M. TIBERINO, M. TIXADOR, M. TOUZELLIER, M. VINCENT, M. VOLEON **Membres du Bureau;**

Mme ANDREO, Mme BARBUSSE, M. BASTID, Mme BERGOGNE, Mme BLACHON-AGUILAR, Mme BORDES, Mme BOURGADE, M. BURGOA, Mme DE GIRARDI, Mme DE-VIDO, Mme DELBOS, M. DELRAN, Mme DOYEN, Mme FAYET, M. FEYBESSE, M. FLANDIN, Mme GARDEUR, M. GOURDEL, Mme JEHANNO, M. NICOLAS, Mme NOVELLI, M. PASTOR, Mme PAUL, M. PECHAIRAL, Mme PEREZ, M. PLANTIER, Mme PONGE, Mme RAINVILLE, M. ROLLAND, Mme ROULLE, Mme ROUVERAND, Mme SARTRE, M. SEGUELA, M. SEGUY, M. TAULELLE, Mme TRONC **Conseillers Communautaires;**

#### Absents excusés :

Mme AGUILA (donne pouvoir à Mme PONCE-CASANOVA), M. ANGELRAS (donne pouvoir à M. PASTOR), Mme BOISSIERE (donne pouvoir à M. BURGOA), Mme CHELVI-SENDIN (donne pouvoir à M. TIBERINO), M. CLEMENT (donne pouvoir à Mme FAYET), M. DALMAS (donne pouvoir à Mme RAINVILLE), Mme ENJELVIN (donne pouvoir à Mme RICHARD), Mme ENRIQUEZ (donne pouvoir à Mme PONGE), M. FILIPPI (donne pouvoir à M. GOURDEL), M. FOURNIER (donne pouvoir à M. PLANTIER), Mme FOURQUET (donne pouvoir à Mme BOURGADE), M. GILLET (donne pouvoir à Mme DE-VIDO), Mme MAKRAN (donne pouvoir à Mme GARDEUR), M. MAYOR (donne pouvoir à M. PORTAL), M. PROUST (donne pouvoir à Mme DE GIRARDI), M. QUITTARD (donne pouvoir à M. REDER), Mme TOURNIER BARNIER (donne pouvoir à Mme ROULLE), M. VALADE (donne pouvoir à M. TAULELLE) Mme BERNIE-BOISSARD (absente excusée), Mme CREPIN (absente excusée), M. DUMAGEL (absent excusé), Mme DUMAS (absente excusée), M. FABRE-PUJOL (absent excusé), Mme GARDET (absente excusée), M. GELLY (absent excusé), M. JACOB (absent excusé), M. PROCIDA (absent excusé)

Nombre de membres afférents au Conseil :	104
Nombre de membres en exercice :	103
Nombre de membres présents :	076
Nombre de suppléants :	00
Nombre de procurations :	18

**OBJET : Approbation des schémas directeurs de l'eau potable et de l'assainissement de Nîmes Métropole**

## **1. CONTEXTE GENERAL**

Les conseils communautaires dans ses séances du 31 janvier 2008 et du 6 décembre 2010, ont approuvé respectivement le schéma directeur de l'eau potable qui a été mis à jour par délibération du 9 juillet 2012 et le schéma directeur de l'assainissement.

Depuis, plusieurs documents de programmation ont évolué et ont été mis à jour : Plan Local d'Habitat (PLH), Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) et Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux (SDAGE) ayant une incidence sur la politique de l'Eau.

L'intégration de nouvelles communes au territoire de Nîmes Métropole et l'évolution démographique rendue dans l'étude INSEE ont également nécessité, la mise à jour des schémas directeurs de l'eau potable et de l'assainissement existants, qui a été confiée à un bureau d'études.

Ainsi, plusieurs scénarii ont été envisagés pour l'eau potable :

Scénario 1 (scénario de base) : ajustement des installations aux besoins futurs

Scénario 2 (scénario 1 + sécurisation de la production) : sécurisation de la production, afin de maintenir la continuité de service en besoin de pointe, malgré l'arrêt d'un site de production

Scénario 3 (scénario 2 + sécurisation des adductions prioritaires) : sécurisation de la production et des adductions prioritaires, afin de maintenir la continuité de service en besoin de pointe, malgré l'arrêt d'un site de production ou la casse d'un adducteur principal du système.

Le scénario 2 retenu par le comité de pilotage, a été présenté à l'assemblée des maires du 6 avril 2018 et en comité de pilotage final avec l'Agence de l'Eau et le Département, le 31 janvier 2019.

Ce schéma propose un plan d'actions et d'investissement annuel, permettant à la collectivité de répondre aux besoins en eau potable actuels et futurs à l'horizon 2035. Il intègre notamment une amélioration du rendement du réseau d'eau potable afin de limiter les dimensions et le coût des ouvrages nécessaires pour la desserte des nouvelles populations et des activités économiques attendues.

**OBJET : Approbation des schémas directeurs de l'eau potable et de l'assainissement de Nîmes Métropole**

A terme, ce scénario garantit que la totalité des abonnés du territoire demeurera alimentée en eau potable grâce à des maillages du réseau structurant, même si une ressource devait être arrêtée provisoirement.

Pour l'assainissement, le schéma élaboré en 2010 avait déjà balayé les scénarii possibles et ils ont fait l'objet d'une analyse critique prenant en compte le contexte actuel. La mise à jour a donc essentiellement conduit à une évolution de la programmation technique et financière.

Ainsi, le scénario médian de regroupement des ouvrages de traitement des eaux usées a été réajusté en termes de planification et d'investissements et suite à l'intégration des nouvelles communes. Il a également été intégré les nouvelles dispositions règlementaires introduites par l'arrêté du 21 juillet 2015 (diagnostic permanent des systèmes d'assainissement supérieurs à 10 000 EH, amélioration de l'auto surveillance, de la connaissance des ouvrages...).

Ce scénario organisant le territoire autour de 19 unités de traitement des eaux usées dont 12 de plus de 2500 EH, a été présenté à l'assemblée des maires du 2 février 2018 puis en comité de pilotage final avec l'Agence de l'Eau et le Département, le 31 janvier 2019.

## **2. ASPECTS JURIDIQUES**

En application des articles L.2224-7-1, L.2224-8 et L.5216-5 du Code Général des Collectivités Territoriales, les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) compétents en matière d'eau et d'assainissement doivent mettre à jour les schémas directeurs de l'eau potable et de l'assainissement.

## **3. ASPECTS FINANCIERS**

Le montant total du scénario retenu pour le schéma directeur de l'eau potable sur la période 2019-2035 est estimé à 255,4 M€ HT réparti selon :

Production :.....	18,4 M€
Adduction :.....	39,2 M€
Stockage :.....	28,4 M€
Pompage :.....	16,1 M€
Renforcement et extension du réseau :.....	50,4 M€
Renouvellement du réseau et des branchements :.....	92,1 M€
Renouvellement des compteurs et télé relève :.....	9,8 M€
Amélioration des performances du réseau :.....	1,0 M€

**OBJET : Approbation des schémas directeurs de l'eau potable et de l'assainissement de Nîmes Métropole**

Le montant total du scénario retenu pour le schéma directeur de l'assainissement sur la période 2019-2035 est estimé à 154,2 M€ HT réparti selon :

Transfert et traitement des eaux usées :.....	58,5 M€
Obligations réglementaires :.....	4,4 M€
Equipements non imposés :.....	3,3 M€
Renouvellement du réseau :.....	71,5 M€
Extension de la collecte :.....	1,4 M€
Méthanisation des boues :.....	15,1 M€

Des aides financières de l'Agence de l'Eau pourront être sollicitées dans le cadre du XIème programme et suivants, en fonction des projets et au fur et à mesure de leur mise en œuvre.

**Après avis de la commission,**

Le Conseil Communautaire après en avoir délibéré,

**Décide à L'UNANIMITE**

**ARTICLE 1 :** d'approuver le schéma directeur de l'eau potable assurant l'ajustement des installations aux besoins futurs et la sécurisation de la production sur la période 2019-2035 pour un montant total de 255,4 M€ HT selon la synthèse et l'annexe cartographique jointes.

**ARTICLE 2 :** d'approuver le schéma directeur de l'assainissement assurant l'ajustement des installations aux besoins futurs et l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau sur la période 2019-2035 pour un montant total de 154,2 M€ HT selon la synthèse et l'annexe cartographique jointes.

**OBJET : Approbation des schémas directeurs de l'eau potable et de l'assainissement de Nîmes Métropole**

**ARTICLE 3** : d'autoriser Monsieur le Président ou son représentant à solliciter les aides financières des opérations inscrites aux schémas directeurs et toutes pièces afférentes.

**ARTICLE 4** : les conséquences financières de cette délibération sont traduites dans les documents budgétaires de référence.

Le Président,  
Yvan LACHAUD



COMMUNE DE CLARENSAC  
Madame Marjorie ENJELVIN  
Maire de Clarensac  
5, Place de la Mairie  
30870 CLARENSAC

Réf. : FLE/BCN/D2020-953

Nîmes, le 13 JAN. 2020

Suivi par : Florence LAINE et Camille NEGRE

Objet : Champ captant Trièze Terme situé à BERNIS - Mise à jour des annexes sanitaires du document d'urbanisme.

Madame le Maire, *Chère Marjorie*

Monsieur le Préfet du Gard a déclaré d'utilité publique le projet présenté par Nîmes Métropole d'instauration des périmètres de protection pour le champ captant de Trièze Terme situé sur la commune de Bernis, au titre des articles L.1321-1 à L.1321-8 du Code de la Santé Publique, portant autorisation de distribuer à la population l'eau destinée à la consommation humaine, portant autorisation de traitement de l'eau distribuée, et déclarant cessibles les terrains nécessaires à l'opération.

J'ai l'honneur de vous adresser une copie de l'arrêté 30-2019-12-23-012 du 23 décembre 2019 de Monsieur le Préfet du Gard, et de ses annexes.

Conformément aux dispositions de l'article 20, les communes de CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, MILHAUD, NAGES-ET-SOLOGUES, SAINT-CÔME -ET-MARUEJOLS, SAINT-DIONISY et UCHAUD doivent insérer l'arrêté dans les annexes sanitaires de leur document d'urbanisme existant ou en préparation.

Dès lors, je vous remercie à l'avance de bien vouloir me confirmer avant le 23 juin 2020, la mise à jour des annexes sanitaires de votre document d'urbanisme, afin de me permettre de justifier à l'ARS de l'accomplissement de cette formalité avant cette date.

Je reste à votre disposition pour tout renseignement et vous prie d'agréer, Madame le Maire, l'expression de mes sentiments distingués.

P.J. : Arrêté Préfectoral 30-2019-12-23-012  
du 23 décembre 2019 et ses annexes

Pour le Président et par délégation  
L'Élu délégué à l'eau et la lutte contre les  
inondations

Jacques BOLLEGUE



*Jacques Bollegue - Amis*

PRÉFET DU GARD

Agence Régionale  
de Santé  
d'Occitanie

Nîmes, le 23 DEC. 2019

Délégation Départementale  
du Gard

**ARRÊTÉ** n° 30-2019-12-23-012

**Portant Déclaration d'Utilité Publique du projet présenté par la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » d'instauration des périmètres de protection pour le champ captant dit de « Trièze Terme », situé sur la commune de BERNIS, au titre des articles L 1321-1 à L 1321-8 du Code de la Santé Publique**

**Portant autorisation de distribuer à la population de l'eau destinée à la consommation humaine**

**Portant autorisation de traitement de l'eau distribuée**

**Déclarant cessibles les terrains nécessaires à l'opération**

**Le Préfet du Gard, Chevalier de la Légion d'honneur**

- VU la Directive n° 2000-60 du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau,
- VU le Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique et notamment les articles L 11-1 à L 11-9 et R 11-1 à R 11-18,
- VU le Code Général des Collectivités Territoriales,
- VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L 211-1 et L 211-2, L 214-1 à L 214-6, L 214-8, L 215-13, L 215-17 et R 214-1 à R 214-109 ;
- VU le Code de la Santé Publique et notamment les articles L 1321-1 à L 1321-10, L 1324-3 et L 1324-4, R 1321-1 à R 1321-61 et D 1321-103 à D 1321-105 ;
- VU le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L 111-4, L 126-1, L 421-1 et suivants, R 111-2, R 126-1, R 126-2, R 411-2 et R 421-1 et suivants ;
- VU le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine,
- VU 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,

- VU l'arrêté ministériel du 29 mai 1997 modifié relatif aux matériaux et objets utilisés dans les installations fixes de production, de traitement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine ;
- VU l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 (*NOR : DEVE0320172A*) modifié fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements d'eau soumis à autorisation en application des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement,
- VU l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R 1321-2, R 1321-3, R 1321-7 et R 1321-38 du Code de la Santé Publique ;
- VU l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 modifié relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R 1321-10, R 1321-15 et R 1321-16 du Code de la Santé Publique ;
- VU l'arrêté ministériel du 2 mai 2007 (*NOR : DEVO0751365A*) relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement,
- VU l'arrêté ministériel du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R 1321-6 à R 1321-12 et R 1321-42 du Code de la Santé Publique,
- VU l'arrêté du Préfet Coordonnateur du Bassin Rhône-Méditerranée du 3 décembre 2015 portant approbation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Rhône-Méditerranée et arrêtant le programme pluriannuel de mesures correspondant,
- VU l'arrêté préfectoral (n° 2008-171-11) du 19 juin 2008 portant Déclaration d'Utilité Publique des champs captants dits de « Canferin » et des « Rochelles », situés sur la commune de BERNIS et desservant le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage ;
- VU l'arrêté préfectoral (n° 2005-301-9) du 28 octobre 2005 fixant le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vistre, nappes Vistrenque et Costières ;
- VU l'arrêté préfectoral (n° 2012037-0062) du 6 janvier 2012 autorisant le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage à modifier le traitement de l'eau produite par les champs captants dits de « Canferin » et des « Rochelles », autorisant la mise en place d'une installation de décarbonatation et autorisant la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » à raccorder le champ captant dit de « Trièze Terme » sur cette installation dès lors que ce champ captant aura fait l'objet d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique et sera autorisé au titre du Code de l'Environnement ;
- VU l'arrêté préfectoral (n° 30-2018-02-26-001) du 26 février 2018 portant autorisation environnementale au titre des articles L 181-1 et suivants du Code de l'Environnement et concernant le champ captant dit de « Trièze Terme » situé sur la commune de BERNIS et destiné à desservir la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole »,
- VU le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de BERNIS approuvé par délibération de son conseil municipal le 5 décembre 2017,

- VU le dossier soumis aux enquêtes publiques et daté de mars 2018,
- VU le rapport de Monsieur Jean-Louis REILLE, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, en date du 2 novembre 2009 et relatif à la protection sanitaire du champ captant dit de « Trièze Terme » ;
- VU la délibération du conseil communautaire de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » du 27 mars 2017 demandant à Monsieur le Préfet, s'agissant du champ captant dit de « Trièze Terme » :
  - la Déclaration d'Utilité Publique des travaux de prélèvement d'eau et d'instauration des périmètres de protection,
  - la cessibilité de la parcelle nécessaire à l'instauration du Périmètre de Protection Immédiate,
  - l'autorisation requise au titre de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement,
  - l'autorisation requise au titre de l'article R 1321-6 du Code de la Santé Publique ;
- VU l'avis du Président du Conseil Départemental du Gard du 21 juin 2019,
- VU l'avis du Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costières (SMNVC) en date du 2 août 2019,
- VU l'avis du Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du 24 juin 2019,
- VU l'arrêté préfectoral du 18 juin 2019 prescrivant l'ouverture de l'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique au titre du Code de la Santé Publique et l'enquête parcellaire et portant sur le champ captant dit de « Trièze Terme »,
- VU les résultats des enquêtes publiques qui se sont déroulées du 8 juillet au 9 août 2019,
- VU les conclusions et les avis du commissaire enquêteur du 5 septembre 2019,
- VU les rapports du service instructeur (Délégation départementale du Gard de l'Agence Régionale de Santé d'Occitanie) du 13 mai 2019 et du 29 novembre 2019,
- VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) en date du 17 décembre 2019,

**CONSIDERANT** que les besoins, actuels et futurs, en eau destinée à l'alimentation humaine de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » énoncés à l'appui du dossier sont justifiés ;

**CONSIDERANT** que les moyens mis en œuvre par la Collectivité sont de nature à garantir la salubrité publique en assurant la distribution d'une eau de qualité conforme à la réglementation sanitaire en vigueur et ce, en quantité suffisante ;

**CONSIDERANT** que la demande et les engagements de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » doivent être complétés par des prescriptions d'aménagement et de gestion permettant de promouvoir une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau découlant de l'application de l'article L 211-1 du Code de l'Environnement et de respecter les dispositions du SDAGE ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture du Gard

ARRÊTE

DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

**ARTICLE 1**

Sont déclarés d'utilité publique au bénéfice de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » :

- les travaux réalisés en vue de la dérivation des eaux pour la consommation humaine à partir du champ captant dit de « Trièze Terme » situé sur le territoire de la commune de BERNIS,
- la création de Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée autour de ce champ captant et l'institution des servitudes associées pour assurer la protection des ouvrages et la qualité de l'eau.

En conséquence, la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » est autorisée à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation et dans un délai de 5 ans à compter de la signature du présent arrêté, les terrains et les servitudes nécessaires à la réalisation du projet.

**ARTICLE 2 : Autorisation de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine**

La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » est autorisée à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines par le champ captant dit de « Trièze Terme » dans les conditions fixées par le présent arrêté.

La présente autorisation ne dispense en aucun cas la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par des réglementations distinctes du Code de la Santé Publique et du Code de l'Environnement.

**ARTICLE 3 : Localisation et caractéristiques du champ captant dit de « Trièze Terme »**

Le champ captant dit de « Trièze Terme » est situé à l'est et à proximité immédiate de la zone agglomérée de la commune de BERNIS.

Le champ captant dit de « Trièze Terme » sera alimenté par deux forages (F<sub>e1</sub> et F<sub>e2</sub>) sollicitant par pompage l'aquifère alluvionnaires de la Nappe de la Vistrenque. Ces deux forages pourront fonctionner simultanément au débit unitaire de 100 m<sup>3</sup>/h.

Ce champ captant est situé dans la parcelle n° 161 de la section ZB de la commune de BERNIS, au lieu-dit « Trièze Terme ».

Le champ captant dit de « Trièze Terme » correspond aux coordonnées topographiques suivantes :

- **pour le Forage Fe1 :**

- en coordonnées Lambert II étendu :  
**X = 757 987 m    Y = 1 864 329 m    Z = 17 m**
- en coordonnées Lambert III-Zone sud :  
**X = 757 775 m    Y = 3 164 432 m    Z = 17 m**
- en coordonnées Lambert 93 :  
**X = 804 397 m    Y = 6 296 849 m    Z = 17 m**

Le **Forage Fe1** du champ captant dit de « Trièze Terme » porte le n° BSS002ESMW dans la Banque du Sous-Sol (BSS) du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). Son ancien code dans cette banque de données était : 09648X0107/FE1.

- **pour le forage Fe2 :**

- en coordonnées Lambert II étendu :  
**X = 757 980 m    Y = 1 864 340 m    Z = 17 m**
- en coordonnées Lambert III-Zone sud :  
**X = 757 767 m    Y = 3 164 444 m    Z = 17 m**
- en coordonnées Lambert 93 :  
**X = 804 390 m    Y = 6 296 861 m    Z = 17 m**

Le **Forage Fe2** du champ captant dit de « Trièze Terme » porte le n° BSS002ESMX dans la Banque du Sous-Sol (BSS) du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). Son ancien code dans cette banque de données était : 09648X0108/FE2.

Le champ captant dit de « Trièze Terme » correspond à l'installation n° 030005092 et au point de surveillance (PSV) n° 0300000005503 dans le fichier SISE-Eaux du Ministère chargé de la Santé.

Du point de vue géologique, l'aquifère exploité par ce champ captant est semi-captif à captif.

Le champ captant dit de « Trièze Terme » est situé dans la masse d'eau du SDAGE Rhône Méditerranée FR\_DG\_101 (« Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières »). Dans le nouveau référentiel LISA, ce champ captant est localisé dans la masse d'eau 647AA01 (« Alluvions quaternaires et villafranchiennes de la Vistrenque »).

Le champ captant dit de « Trièze Terme » exploite les eaux de l'aquifère qui porte le n° 150A (« Alluvions quaternaires et villafranchiennes de la Vistrenque ») dans la nomenclature du BRGM.

Le champ captant dit de « Trièze Terme » présente une vulnérabilité importante aux pollutions atténuée par la présence de limons imperméables.

L'eau prélevée pourra être :

- soit désinfectée par injection de chlore gazeux dans la canalisation de refoulement vers les réservoirs de tête concernés desservant la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole »,
- soit rejoindre l'usine de décarbonatation du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vauvange puis la bache de reprise de Canferin dans laquelle l'eau sera désinfectée avant de rejoindre les réservoirs de tête. Cette installation est décrite dans l'arrêté préfectoral (n° 2012037-0062) du 6 janvier 2012 susvisé.

## **ARTICLE 4 : Capacités de prélèvement autorisées**

La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » est autorisée à prélever, à partir du champ captant dit de « Trièze Terme », des débits maximaux horaire, journalier et annuel tels qu'ils ont été précisés dans l'Article 5 de l'arrêté préfectoral (n° 30-2018-02-26-001) du 26 février 2018 portant autorisation au titre du Code de l'Environnement.

Conformément aux articles L 214-8, R 214-57 et R 214-58 du Code de l'Environnement, un compteur a été mis en place au niveau de chacun des forages du champ captant dit de « Trièze Terme » pour comptabiliser les volumes prélevés. Ces compteurs permettront de vérifier en permanence les débits réellement prélevés dans le Milieu Naturel avant traitement et mise en distribution.

- Tout système de remise à zéro de ces compteurs sera interdit. Ces compteurs devront faire l'objet d'un entretien régulier et d'un contrôle au moins tous les 7 ans. Une trace de ce contrôle sera conservée par la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » pendant une période de dix ans et pourra être demandée par le Service chargé de la Police de l'Eau. En cas d'anomalie, le dispositif de comptage défectueux devra être remplacé afin de disposer en permanence d'une information fiable.
- L'exploitant de la Collectivité devra consigner, sur un registre ou un cahier ou tout autre moyen informatique, les éléments de suivi des installations de prélèvement et de traitement. Ces éléments de suivi comprendront :
  - 1/ les volumes prélevés relevés au moins une fois par jour,
  - 2/ le nombre d'heures de pompage par jour,
  - 3/ l'usage et les conditions d'utilisation des eaux prélevées et distribuées,
  - 4/ les variations éventuelles et constatées de la qualité des eaux souterraines prélevées et distribuées,
  - 5/ les changements constatés dans le régime des eaux,
  - 6/ les incidents survenus dans l'exploitation des installations ou le comptage des prélèvements et, notamment, les arrêts de pompage ;
  - 7/ le relevé des incidents signalés par l'installation de télésurveillance dont les caractéristiques sont décrites dans l'Article 11 et l'Article 15 du présent arrêté,

La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » sera tenue de conserver dix ans les dossiers correspondant à ces mesures et de les tenir à la disposition de l'autorité administrative, en particulier le Service chargé de la Police de l'Eau.

## **ARTICLE 5 : Indemnisations et droits des tiers**

La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver avoir été causés par la dérivation de celles-ci.

Les indemnités qui pourront être dues aux propriétaires des terrains ou aux occupants concernés par le champ captant dit de « Trièze Terme » seront fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique. Les indemnités dues seront à la charge de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole ».

## PERIMETRES DE PROTECTION

### ARTICLE 6 : Délimitation des périmètres de protection du champ captant dit de « Trièze Terme »

Des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée seront établis autour du champ captant dit de « Trièze Terme ». Les Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée seront situés sur la seule commune de BERNIS. Le Périmètre de Protection Eloignée s'étendra sur six communes.

En faisant ressortir que l'aquifère sollicité présentait une productivité suffisante pour desservir la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » en eau destinée à la consommation humaine, Monsieur Jean-Louis REILLE, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, a proposé de retenir des débits maximaux de prélèvement du même ordre que ceux fixés par le Service chargé de la Police de l'Eau pour approvisionner cette collectivité, étant précisé que cet expert a recommandé de ne dépasser qu'exceptionnellement, en périodes de pointe, le débit journalier de 4 000 m<sup>3</sup>/j jusqu'à 4 800 m<sup>3</sup>/j.

S'agissant d'un aquifère alluvionnaire, Monsieur REILLE a délimité le Périmètre de Protection Rapprochée du champ captant dit de « Trièze Terme » en se fondant sur un essai de pompage de longue durée et en retenant l'enveloppe de l'isochrone à 50 jours.

Le Périmètre de Protection Eloignée défini par l'hydrogéologue agréé correspondra à une zone étendue où toute pollution est susceptible de rejoindre le champ captant dit de « Trièze Terme ».

Les limites des Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée du champ captant dit de « Trièze Terme » s'étendront conformément aux plans portés en ANNEXE I, ANNEXE II et ANNEXE III du présent arrêté.

- Le **Périmètre de Protection Immédiate** dans lequel sont situés les forages du champ captant dit de « Trièze Terme » correspondra, en partie, à la parcelle n° 161 de la section ZB de la commune de BERNIS située au lieu-dit « Trièze Terme ». La superficie de ce périmètre de protection sera de 1 823 m<sup>2</sup> (0,18 ha).

L'accès dans ce périmètre de protection ne nécessite pas une servitude de passage.

Ce Périmètre de Protection Immédiate est reporté en ANNEXE I du présent arrêté.

- Le **Périmètre de Protection Rapprochée** du champ captant dit de « Trièze Terme » aura une superficie de l'ordre de 25 ha.

Ce Périmètre de Protection Rapprochée est reporté sur fond cadastral en ANNEXE II et, à titre d'information, sur fond topographique IGN en ANNEXE III du présent arrêté.

Ce Périmètre de Protection Rapprochée comprendra, en totalité ou en partie, les 40 parcelles suivantes de la seule commune de BERNIS :

- section AR : n° 36, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 161, 162, 166, 167, 168, 169 et 170 ;
- section ZB : n° 10, 11, 12, 13 (partie), 21 (partie), 22 (partie), 102 (partie), 110 (partie), 111, 113 (partie), 115, 116, 117, 118, 141, 161 (parcelle comprenant actuellement le Périmètre de Protection Immédiate) et 162 ;
- section ZE : n° 68 (partie), 79, 80 (partie), 81 (partie) et 115 (partie).

Ce Périmètre de Protection Rapprochée comprendra également des tronçons de la voirie départementale et communale.

- Le **Périmètre de Protection Eloignée** du champ captant dit de « Trièze Terme » aura une superficie de 24 km<sup>2</sup> (en comprenant celle des Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée). Ce périmètre de protection s'étendra sur les communes de BERNIS, CAVEIRAC, LANGLADE, MILHAUD, NAGES ET SOLORGUES et UCHAUD.

Même si dans sa partie nord ce périmètre de protection comportera des zones de garrigue, il restera néanmoins largement anthropisé. En particulier, il sera traversé par des infrastructures de transport majeures.

Ce Périmètre de Protection Eloignée est reporté en **ANNEXE III** du présent arrêté.

## **ARTICLE 7 : Aménagement du champ captant dit de « Trièze Terme » et de ses abords**

Afin d'assurer la protection sanitaire des forages Fe1 et Fe2 du champ captant dit de « Trièze Terme », les prescriptions suivantes ont été établies et, pour la plupart, mises en œuvre :

### **1-Dépassement du tube des forages**

Pour les forages, la partie extérieure du tube doit dépasser la surface du sol naturel environnant d'une hauteur supérieure à celle des Plus Hautes Eaux Connues susceptibles de submerger l'ouvrage et sans pouvoir être inférieure à 0,5 m.

### **2-Abris des forages**

Chaque tête de forage restera protégée par un abri couvert et fermé par une porte verrouillée.

### **3-Dalles des planchers**

Les planchers des abris dans lesquels se trouvent les forages resteront constitués par une dalle de béton comportant une pente permettant une évacuation rapide des eaux parasites vers l'extérieur par un orifice percé dans la paroi de l'abri.

### **4-Raccords dalles-tubes**

Le raccordement entre les dalles des planchers et les tubes des forages restera muni d'un joint étanche. Cette disposition a pour but d'éviter l'infiltration rapide d'eaux parasites superficielles le long de la paroi externe du tube.

Les orifices d'évacuation des eaux parasites ainsi que les dispositifs d'aération resteront munis de grilles pare-insectes.

### **5-Robinets de prélèvement**

Pour permettre le contrôle sanitaire des eaux brutes, des prélèvements d'eau brute devront pouvoir être réalisés dans les conditions définies dans l'Article 13 du présent arrêté.

### **6-Piézomètres**

Les forages d'exploration (F1 et F2) seront prolongés vers le haut par un pré-tube de surface jusqu'à une hauteur minimale de 0,5 m au-dessus du sol et munis d'un opercule étanche boulonné. De même les raccords tubes/pré-tubes seront étanches. Ces deux forages seront conservés comme piézomètres. *Les piézomètres et forages non équipés sont, en puissance, des voies de pollution directe de l'aquifère. Leur aménagement doit, de ce fait, être réalisé avec un soin particulier.*

## ARTICLE 8 : Prescriptions dans les périmètres de protection du champ captant dit de « Trièze Terme »

### Article 8.1 Prescriptions dans le Périmètre de Protection Immédiate

Suite au levé par un géomètre expert, il sera créé une parcelle cadastrale coïncidant avec les limites de ce Périmètre de Protection Immédiate.

Ce Périmètre de Protection Immédiate devra être propriété de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole ».

Toutes les installations et activités autres que celles liées au champ captant et à son entretien seront interdites à l'intérieur de ce périmètre de protection.

Cette interdiction s'appliquera également à tous les dépôts et stockages de matières ou de matériaux quelle qu'en soit la nature. La seule exception concernera le stockage de chlore gazeux nécessaire au traitement de l'eau.

Conformément à la réglementation, ce Périmètre de Protection Immédiate sera matérialisé par une clôture solide d'une hauteur minimale de 2 mètres et fermée par un portillon cadenassé.

Cette clôture sera maintenue en bon état et l'herbe régulièrement fauchée à l'intérieur de la parcelle sans épandage d'herbicides.

### Article 8.2 Prescriptions dans le Périmètre de Protection Rapprochée

Le Périmètre de Protection Rapprochée du champ captant dit de « Trièze Terme » aura notamment pour vocation de permettre une intervention dans un délai suffisant en cas de pollution accidentelle.

Dans ce Périmètre de Protection Rapprochée du champ captant dit de « Trièze Terme » les prescriptions suivantes devront être respectées :

- **POUR LE MAINTIEN DE LA PROTECTION DE SURFACE**

*Les installations et activités suivantes seront interdites :*

- l'ouverture de carrières, gravières et sablières ;
- la réalisation de fouilles, de fossés, de terrassements ou d'excavations dont la profondeur excéderait 1 m ou la superficie 100 m<sup>2</sup>.

- **CONCERNANT L'OCCUPATION DU SOL, LES EAUX RESIDUAIRES ET LES INHUMATIONS**

*Les installations et activités suivantes seront interdites :*

- toute nouvelle construction susceptible de produire des eaux usées, hormis :
  - l'extension de logements existants dans une limite n'excédant pas la moitié de leur Surface Hors d'Œuvre Nette (SHON),
  - la construction d'annexes non habitables associées à ces logements (garages, remises...);
- la mise en place de systèmes de collecte ou de traitement d'eaux résiduaires, quelle qu'en soit la nature, hormis ceux destinés à l'évacuation des eaux usées domestiques des bâtiments existants. *Ces nouveaux réseaux de collecte seront spécialement conçus en vue d'assurer une étanchéité maximale. Cette étanchéité fera l'objet d'un contrôle dont la*

*périodicité minimale sera de cinq ans. Les contrôles concernent également le réseau de collecte existant. Ces dispositions réglementaires sont précisées dans le présent Article.*

- l'épandage superficiel ou le rejet des dites eaux usées dans le sol ou dans le sous-sol,
- la mise en place d'habitations légères et de loisirs, l'établissement d'aires destinées aux gens du voyage, les campings et le stationnement de caravanes ;
- la création ou l'extension de cimetières, les inhumations en terrains privés et l'enfouissement de cadavres d'animaux ;
- les canalisations ou les ruissellements d'effluents polluants en provenance d'installations extérieures au Périmètre de Protection Rapprochée.

*Les systèmes d'assainissement non collectif existants seront vérifiés par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) et seront mis, si nécessaire, en conformité avec la réglementation en vigueur.*

• **CONCERNANT LES ACTIVITES ET INSTALLATIONS A CARACTERE INDUSTRIEL OU ARTISANAL**

*Les installations et activités suivantes seront interdites :*

- toutes les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),
- les aires de récupération, de démontage et de recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle ;
- les centres de traitement ou de transit d'ordures ménagères,
- les stockages ou 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, les débris, les carcasses de véhicules, le fumier et les engrais... Cette interdiction sera étendue aux entrepôts susceptibles d'abriter les produits susvisés (notamment les hangars agricoles), ainsi qu'aux dépôts de matières réputées inertes, telles que gravats de démolition, encombrants, etc. vue l'impossibilité d'en contrôler la nature.
- l'implantation de nouvelles canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides, des eaux usées de toutes natures, qu'elles soient brutes ou épurées, et tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux souterraines.

• **CONCERNANT LES ACTIVITES AGRICOLES**

*Les installations et activités suivantes seront interdites :*

- l'épandage ou le stockage « en bouts de champs » de boues issues de vidanges de systèmes d'assainissement non collectif ou de traitement d'eaux résiduaires dans des stations d'épuration,
- toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites (telles que : parcs de contention, aires de stockage des animaux, affouragement, abreuvoirs...),
- les hangars agricoles en tant qu'installations susceptibles d'abriter des stockages de produits constituant une menace pour la qualité des eaux souterraines (engrais, produits phytosanitaires ou pesticides).

*Les pratiques agricoles (épandage de fumier, apports d'engrais ou de produits phytosanitaires (pesticides)) ne devront pas dégrader la qualité des eaux souterraines. Devront être privilégiées les modalités culturales limitant au maximum l'utilisation de ces produits.*

• **CONCERNANT LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET LES TRAVAUX ROUTIERS**

➤ Les projets et études devront prendre en considération la présence du champ captant dit de « Trièze Terme » et examiner les dispositions à adopter en vue de sa protection.

• **CONCERNANT LES AUTRES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES**

➤ Les réservoirs d'hydrocarbures liquides devront être installés hors sol et dans des cuves de rétention, à l'abri de la pluie et d'un volume utile au moins égal au volume maximal stocké. Ce stockage d'hydrocarbures sera limité à 3 000 l pour les maisons d'habitation individuelles.

➤ Tous les forages et puits privés existants dans l'emprise du Périmètre de Protection Rapprochée feront l'objet d'aménagements visant à interdire la pénétration d'eaux superficielles contaminées ainsi que de substances polluantes, quelle que soit leur nature, dans la nappe exploitée par le champ captant dit de « Trièze Terme ». Les aménagements prévus par les textes réglementaires seront spécialement mis en œuvre. Les ouvrages pour lesquels de tels aménagements ne seraient pas possibles seront comblés dans les règles de l'art.

➤ Les canalisations d'eaux usées (notamment gravitaires) des réseaux d'assainissement collectif seront spécialement conçues ou exploitées en vue d'assurer une étanchéité maximale. Cette étanchéité fera l'objet d'un contrôle au moins tous les cinq ans. Les contrôles concerneront également le réseau existant.

➤ La mise en place de glissières de sécurité le long de la Route Départementale n° 14 sera envisagée. Elle concernera les zones jugées spécialement sensibles par les gestionnaires de la voirie routière.

➤ Concernant l'éventualité d'un déversement accidentel de produits dangereux, en particulier à partir de la Route Départementale n° 14 qui traverse le Périmètre de Protection Rapprochée, un Plan d'Alerte et d'Intervention sera préparé dans les conditions décrites dans l'Article 15 du présent arrêté.

Une fois inscrites dans l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique, les interdictions et dispositions réglementaires attachées au Périmètre de Protection Rapprochée s'appliqueront même en cas d'annulation du Plan Local d'Urbanisme de la commune de BERNIS. Ce Périmètre de Protection Rapprochée devra constituer une zone spécifique de protection de captage d'eau potable dans ce document d'urbanisme.

### **Article 8.3 Prescriptions dans le Périmètre de Protection Eloignée**

Le Périmètre de Protection Eloignée du champ captant dit de « Trièze Terme » aura pour objectif d'accroître la maîtrise réglementaire des installations, activités ou travaux susceptibles, de par leur nature, d'altérer indirectement la qualité de l'eau prélevée par ce champ captant.

Ce périmètre de protection correspondra à une zone sensible dans laquelle l'impact des installations présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines devra être examiné avec un soin

particulier. Conformément à la législation, un certain nombre d'activités seront réglementées à l'intérieure de ce périmètre de protection.

A cette fin, les prescriptions suivantes ont été établies :

- Les autorités chargées d'instruire les dossiers relatifs aux projets de constructions, installations, activités ou travaux imposeront aux pétitionnaires toutes mesures visant à éviter les dépôts, écoulements et rejets, directs ou indirects, dans le sous-sol ou le réseau hydrographique, de tous produits et matières susceptibles de porter indirectement atteinte à la qualité des eaux souterraines de la nappe de la Vistrenque.
- Dans leur dossier de déclaration ou leur demande d'autorisation, les responsables des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) prendront spécialement en compte le risque de pollution susmentionné. A ce titre, elles pourront être soumises à des prescriptions spécifiques.

Les axes autoroutiers, routiers et ferroviaires feront l'objet de Plans d'Alerte et d'Intervention qui seront préparés dans les conditions décrites dans l'Article 15 du présent arrêté.

## TRAITEMENT ET DISTRIBUTION DE L'EAU

### ARTICLE 9 : Modalités de la distribution

La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » est autorisée à traiter et à distribuer au Public de l'eau destinée à l'alimentation humaine à partir du champ captant dit de « Trièze Terme » dans le respect des modalités précisées dans les alinéas suivants et dans l'Article 10 du présent arrêté.

- Dans tous les cas, l'eau distribuée devra respecter les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, lesquelles découlent de l'application du Code de la Santé Publique. Le suivi des références de qualité permettra d'optimiser le traitement de l'eau distribuée.
- La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » veillera à maintenir une concentration minimale en chlore libre de 0,3 mg/l au point de mise en distribution et à viser une concentration de 0,1 mg/l en tous points du réseau d'eau destinée à la consommation humaine.
- La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » veillera à distribuer une eau à l'équilibre calco-carbonique ou légèrement incrustante.
- La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » veillera à ce qu'il n'y ait aucune interconnexion entre le réseau public d'eau destinée à la consommation humaine et toute ressource en eau privée.
- Les branchements en plomb qui pourraient subsister dans le réseau de distribution seront supprimés dans les plus courts délais possibles.
- L'ensemble des propriétaires concernés sera informé des risques sanitaires liés à la présence de ce matériau et de la nécessité de supprimer, également dans les plus courts délais possibles, les canalisations en plomb à l'intérieur des habitations. Cette information incombera à Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Mé-

tropole » et à Messieurs les Maires des communes de BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS et SAINT-DIONISY.

- La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » devra prévoir le remplacement des canalisations en PolyChlorure de Vinyle susceptibles de relarguer du Chlorure de Vinyle Monomère.
- Le rendement du réseau devra être maintenu à une valeur minimale de 75 %.
- Pour cela, la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » disposera des moyens nécessaires à l'évaluation des débits des fuites et de la localisation de celles-ci. Elle procédera systématiquement à la réparation de ces fuites sur le réseau de distribution.
- Les ouvrages de captage, l'installation de traitement, le réservoir et le réseau de distribution devront être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur.
- La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » mènera à terme les travaux qui découlent de son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.
- Les communes de BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS et SAINT-DIONISY introduiront dans leur Plan Local d'Urbanisme, existant ou en préparation, en application de l'article L 2224-7-1 du Code Général des Collectivités Territoriales, le schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies ou à desservir par un réseau de distribution public d'eau destinée à la consommation humaine.

## **ARTICLE 10 : Traitement de l'eau prélevée par le champ captant dit de « Trièze Terme »**

### **Article 10.1 Filière de traitement commune avec celle Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage**

Si le choix de raccorder le champ captant dit de « Trièze Terme » sur l'installation de traitement du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage devait être retenu, la filière mise en œuvre est celle décrite dans l'arrêté préfectoral (n° 2012037-0062) du 6 janvier 2012 susvisé.

Ce procédé consiste en une décarbonatation par électrolyse de l'eau brute. *Une injection de chlore gazeux est effectuée dans la bache de reprise de Canferin.*

### **Article 10.1 Filière de traitement spécifique à la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole »**

Si le choix d'un traitement spécifique de l'eau prélevée par le champ captant dit de « Trièze Terme » est retenu par la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole », ce traitement consistera en une désinfection par une injection de chlore gazeux.

Cette installation de traitement sera construite dans l'emprise du Périmètre de Protection Immédiate du champ captant dit de « Trièze Terme ».

L'installation de traitement comprendra deux bouteilles de chlore reliées entre elles par un inverseur permettant un basculement automatique d'une bouteille vide vers une bouteille pleine. Cette

installation de désinfection sera reliée au système de télésurveillance décrit dans l'**Article 11** du présent arrêté afin de permettre d'avertir l'exploitant dès lors qu'un changement de bouteille a été effectué (« alarme bouteille de chlore vide »).

Dans le cas d'une modification significative de la qualité de l'eau mettant en cause l'efficacité du traitement, celui-ci devra être adapté pour pallier cette modification.

## **ARTICLE 11 : Surveillance de la qualité de l'eau et télésurveillance**

1/ L'exploitant des installations de desserte en eau destinée à la consommation humaine du secteur Ouest de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » veillera au bon fonctionnement de son système de production, de traitement et de distribution et organisera la surveillance de la qualité de l'eau distribuée.

2/ Un dispositif de télésurveillance et de télégestion permettra d'avertir en temps réel l'exploitant concerné de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole », dans les plus brefs délais, de tous incidents, en particulier :

- de l'interruption de l'alimentation électrique,
- du dysfonctionnement d'une ou des deux pompes des forages d'exploitation du champ captant dit de « Trièze Terme »,
- des défauts de fonctionnement de l'installation de chloration et, en particulier, du changement de bouteille de chlore (« alarme bouteille de chlore vide »),
- des niveaux excessivement bas ou haut dans le (ou les) réservoir(s) de tête,
- des intrusions de personnes non autorisées dans les installations sensibles du réseau public d'eau destinée à la consommation humaine, à savoir les deux forages d'exploitation du champ captant dit de « Trièze Terme », l'installation de traitement et les réservoirs, conformément aux dispositions de l'**Article 15** du présent arrêté.

Cette installation de télésurveillance et de télégestion permettra également le suivi en continu et avec enregistrement :

- du pH et de la conductivité de l'eau brute et de l'eau traitée,
- du niveau piézométrique de la nappe captée,
- des débits prélevés et mis en distribution.

Une mesure en continu du chlore libre au point de mise en distribution pourra être installée et reliée à l'installation de télésurveillance.

L'installation de décarbonatation est pilotée par un dispositif de télésurveillance et de télégestion spécifique décrit dans l'arrêté préfectoral (n° 2012037-0062) du 6 janvier 2012 susvisé.

3/ En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité, l'exploitant concerné de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » préviendra l'Agence Régionale de Santé dès qu'il en aura connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires pourront être prescrites aux frais de cet exploitant.

4/ Les résultats des mesures ou analyses seront enregistrés et tenus trois ans à la disposition des services chargés du contrôle, sauf demande particulière du Service chargé de la Police de l'Eau visée dans l'**Article 4** du présent arrêté.

## **ARTICLE 12 : Contrôle de la qualité de l'eau**

La qualité de l'eau destinée à la consommation humaine produite et distribuée par la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » à partir du champ captant dit de « Trièze Terme »

et dans le cas où le choix se sera porté sur une installation de traitement spécifique sera contrôlée selon un programme annuel défini en application de la réglementation en vigueur et mis en œuvre par le laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé pour le département du Gard. Les frais de prélèvements et d'analyses seront à la charge de l'exploitant selon les tarifs et modalités également fixés par la réglementation en vigueur.

Le contrôle réglementaire sera réalisé sur les points de surveillance identifiés dans le système informatique SISE-Eaux du Ministère chargé de Santé ci-après.

Installations				Points de surveillance		
Type	Code	Nom	Classe	Code PSV	Nom	Type
CAP	030005092	CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME	2 000 à 5 999 m <sup>3</sup> /j	0300000005503	Mélange des eaux prélevées par le CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME (eau brute)	P
TTP	03000xxxx	STATION DE TRIÈZE TERME	3 000 à 5 999 m <sup>3</sup> /j	030000000xxxx	STATION DE TRIÈZE TERME (eau traitée)	P
UDI	030000138	BERNIS (*)	15 000 à 29 999 habitants	0300000000164	Mairie de BERNIS	P
UDI	030004133	NÎMES VAUNAGE (**)		0300000001083	Mairie de CLA-RENSAC	P

(\*) : Unité de Distribution partiellement desservie par la Station de NÎMES Ouest de BRL

(\*\*) : Unité de Distribution partiellement desservie par la Station de NÎMES Ouest de BRL et le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage

L'autocontrôle de l'exploitant de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » portera sur la mesure du chlore libre au point de mise en distribution et en distribution.

Dans le cas d'un raccordement sur le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage, le contrôle sanitaire sera, pour partie, exercé par l'exploitant de cette collectivité dans les conditions définies dans l'arrêté préfectoral (n° 2012037-0062) du 6 janvier 2012 susvisé.

Les prélèvements d'échantillons d'eau brute produite par le champ captant dit de « Trièze Terme » seront réalisés au niveau de chacun des deux forages.

Dans des cas exceptionnels, ces prélèvements pourront être effectués par un robinet fixé sur la canalisation d'amenée des eaux brutes après mélange.

### **ARTICLE 13 : Dispositifs permettant les prélèvements et le contrôle des installations**

Les robinets de prélèvements devront permettre :

- le remplissage des flacons : hauteur libre d'au moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement à l'extérieur du bâti ;
- le flambage des robinets,
- l'identification de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule (panonceau, plaque gravée).

En particulier, les canalisations d'eau brute de chacun des deux forages du champ captant dit de « Trièze Terme » et celle de l'eau brute en mélange seront dotées d'un robinet permettant son flambage.

## ARTICLE 14 : Information sur la qualité de l'eau distribuée

L'ensemble des résultats d'analyses des prélèvements effectués au titre du contrôle sanitaire et les synthèses commentées que peut établir l'Agence Régionale de Santé sous la forme de bilans sanitaires de la situation pour une période déterminée seront portés à la connaissance du Public selon les dispositions de la réglementation en vigueur.

## ARTICLE 15 : Mesures à prendre en cas de pollutions accidentelles et alarmes anti-intrusion

### Article 15.1 : Plans d'Alerte et d'Intervention

Des Plans d'Alerte et d'Intervention seront préparés pour maîtriser les pollutions accidentelles du champ captant dit de « Trièze Terme ».

Ces Plans d'Alerte et d'Intervention concerneront :

- l'Autoroute A9,
- la voie ferrée d'AVIGNON à BORDEAUX,
- la Route Nationale n° 113,
- et des tronçons de la voirie départementale, en particulier la Route Départementale n° 14.

Ces Plans d'Alerte et d'Intervention préciseront les mesures à mettre rapidement en œuvre en cas de déversement accidentel de produits toxiques et/ou polluants sur les voies de communication susceptibles d'affecter directement ou indirectement la qualité des eaux souterraines exploitées par le champ captant dit de « Trièze Terme ».

- Le Plan d'Alerte et d'Intervention concernant la **voirie autoroutière** (Autoroute A9) sera préparé à l'initiative de VINCI-Autoroutes et de sa filiale Autoroutes du Sud de la France (ASF) en concertation avec Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » et Monsieur le Maire de BERNIS.
- Le Plan d'Alerte et d'Intervention concernant la **voirie ferroviaire** sera préparé par SNCF Réseau en concertation avec Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » et Monsieur le Maire de BERNIS.
- Le Plan d'Alerte et d'Intervention concernant la **voirie nationale** (Route Nationale n° 113) sera préparé à l'initiative de la Direction Interdépartementale des Routes-Méditerranée (DIRMED) en concertation avec Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » et Monsieur le Maire de BERNIS.
- Les Plans d'Alerte et d'Intervention concernant la **voirie départementale** seront préparés, à l'initiative de Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » et de Monsieur le Maire de BERNIS en concertation avec Monsieur le Président du Conseil Départemental (*Service des routes du Conseil Départemental*).

Seront également associés à la préparation de ces Plans d'Alerte et d'Intervention :

- le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture du Gard,
- la Gendarmerie Nationale,
- le Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- la Direction Départementale des Territoires et de la Mer
- et la Délégation départementale du Gard de l'Agence Régionale de Santé d'Occitanie.

En cas de pollution accidentelle du champ captant dit de « Trièze Terme », le prélèvement sera interrompu pour la desserte en eau destinée à la consommation humaine et la Préfecture puis l'Agence Régionale de Santé en seront averties. Ce champ captant ne pourra être remis en service pour cet usage qu'au vu d'une ou de plusieurs analyse(s), définies en fonction du type de pollution et réalisée(s) par le laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé, attestant de la bonne qualité de l'eau produite.

*Dès lors que les champs captants dits de « Canferin » et des « Rochelles » n'auront pas subi la même pollution accidentelle, ils pourront desservir le réseau alimenté en temps normal par le champ captant dit de « Trièze Terme ». Dans ce cas, les prélèvements dans ce champ captant pourront être suspendus.*

*De par leur fréquentation limitée, il ne sera pas nécessaire d'établir des Plans d'Alerte et d'Intervention pour les voiries communales.*

## **Article 15.2 Alarmes anti-intrusions**

Des dispositifs d'alarmes anti-intrusions permettront de détecter la pénétration de personnes non autorisées dans les installations sensibles du réseau public d'eau destinée à la consommation humaine desservant le secteur ouest de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole ». Ces dispositifs seront mis en place au niveau :

- de chacun des deux forages d'exploitation du champ captant dit de « Trièze Terme »,
- de l'installation de traitement
- et des réservoirs, en particulier ceux de tête.

Ces dispositifs d'alarmes seront reliés à l'installation de télésurveillance mentionnée dans l'Article 11 du présent arrêté.

*Les installations du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaumage sont également dotées de dispositifs d'alarmes anti-intrusions télésurveillées.*

## **FORMALITES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

### **ARTICLE 16 : Situation du champ captant dit de « Trièze Terme » par rapport au Code de l'Environnement**

1/ Par arrêté préfectoral (n° 30-2018-02-26-001) du 26 février 2018, le Service chargé de la Police de l'Eau de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer a considéré que le champ captant dit de « Trièze Terme » relève de la rubrique n° 1.1.2.0 de la nomenclature précisée dans l'article R 214-1 du Code de l'Environnement. Cette rubrique traite des « prélèvements permanents ou temporaires [...] dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé [...] »

Ce service, en se fondant sur la sensibilité du Milieu Naturel et le débit maximal annuel de prélèvement sollicité par la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole », a soumis à AUTORISATION, au titre de cette rubrique du Code de l'Environnement, le prélèvement par le champ captant dit de « Trièze Terme ».

2/ La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » assurera un suivi en continu du niveau piézométrique de la nappe captée par le champ captant dit de « Trièze Terme ».

3/ Le prélèvement par le champ captant dit de « Trièze Terme » devra respecter les dispositions de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 (NOR : DEVE0320172A) susvisé fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation en application des articles L 214-1 à L 214-3 du Code de l'Environnement.

4/ Tout sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, 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, relèvera d'une procédure de DECLARATION au titre de la rubrique n° 1.1.1.0. de la nomenclature annexée à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.

5/ La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » devra faire parvenir au service chargé de la Police de l'Eau chaque année, avant le 1<sup>er</sup> octobre, le Rapport sur le Prix et la Qualité des Services (RPQS) conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 2 mai 2007 (NOR : DEVO0751365A) susvisé. Dans ce rapport, seront indiqués les volumes hebdomadaires prélevés l'année précédente.

6/ La Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » devra renseigner chaque année, avant le 1<sup>er</sup> octobre, l'Observatoire sur les services publics de l'eau et de l'assainissement (SISPEA) pour l'année précédente.

## DISPOSITIONS DIVERSES

### **ARTICLE 17 : Entretien des ouvrages**

Les ouvrages du champ captant dit de « Trièze Terme » et les installations de traitement, de stockage et de distribution seront régulièrement entretenus et contrôlés.

### **ARTICLE 18 : Respect de l'application du présent arrêté**

Le bénéficiaire du présent acte de Déclaration d'Utilité Publique et d'autorisation veillera au respect de l'application du présent arrêté, y compris des servitudes dans les périmètres de protection.

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets du présent arrêté, seront situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation.

Tout projet de modification des installations et des conditions d'exploitation, de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » mentionnées dans le présent arrêté devra être déclaré au Préfet, accompagné de tous les éléments utiles pour l'appréciation de ce projet, préalablement à son exécution. La présente disposition devra, en particulier, respecter les dispositions de l'article R 214-18 du Code de l'Environnement.

Faute pour le bénéficiaire de se conformer, dans le délai fixé, aux dispositions prescrites, l'Administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître, aux frais de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole », tout dommage provenant de son fait ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de

L'Environnement, de la Sécurité et de la Santé Publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au Code de l'Environnement.

Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformée aux mesures prescrites, la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » changeait ensuite l'état des lieux fixé par le présent arrêté sans y être préalablement autorisée ou si elle ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

Les agents du Service de l'Etat chargé de la Police de l'Eau et ceux de l'Agence Régionale de Santé devront avoir accès à tout moment aux installations dans les conditions fixées par le Code de l'Environnement et le Code de la Santé Publique. Ils pourront demander la communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

## **ARTICLE 19 : Délais et durée de validité**

Les installations, activités, dépôts, ouvrages et occupations du sol existants, ainsi que les travaux et aménagements décrits, devront satisfaire aux obligations du présent arrêté dans un délai maximal de 2 ans, sauf mention particulière précisée aux articles concernés.

Les dispositions du présent arrêté pris au titre du Code de la Santé Publique et du Code de l'Environnement demeureront applicables tant que le champ captant dit de « Trièze Terme » participera à l'approvisionnement de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » dans les conditions fixées par celui-ci.

Si les principes mentionnés à l'article L 211-1 du Code de l'Environnement n'étaient pas garantis par l'exécution des prescriptions du présent arrêté, le Préfet pourrait imposer par arrêté complémentaire toutes prescriptions spécifiques nécessaires.

Dans le cas où la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » transférerait ses installations à une autre Collectivité, le nouveau bénéficiaire de l'autorisation devrait en faire la déclaration au Préfet, dans les trois mois qui suivraient le transfert de ces installations, conformément aux dispositions de l'article R 214-45 du Code de l'Environnement.

## **ARTICLE 20 : Notification et publicité de l'arrêté**

Le présent arrêté est transmis à Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole ».

Le présent arrêté est transmis en vuc :

- de mettre en œuvre les dispositions de cet arrêté et de sa notification sans délai, par Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole », aux propriétaires des parcelles concernées par les Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée dans les conditions définies dans le Code de l'Expropriation pour cause d'Utilité Publique et dans le décret n° 2007-1581 du 7 novembre 2007 ;
- de mettre à disposition du public par affichage dans la Mairie de la commune de BERNIS et au siège de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole », pendant une durée de deux mois, ledit, arrêté ;
- d'insérer les servitudes dans le Plan Local d'Urbanisme) de la commune de BERNIS. Les Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée du champ captant dit de « Trièze Terme » devront correspondre à une zone spécifique de protection de captage public d'eau potable dans le document d'urbanisme de cette commune.
- d'insérer le présent arrêté dans les annexes sanitaires des documents d'urbanisme, existants ou en préparation, des communes de CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE,

MILHAUD, NAGES-ET-SOLORGUES, SAINT-CÔMES-ET-MARUEJOLS, SAINT-DIONISY et UCHAUD.

Le procès-verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage sera dressé par les soins de Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » et de Monsieur le Maire de la commune de BERNIS.

Un extrait du présent arrêté sera inséré, par les soins du Préfet et aux frais de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole », dans deux journaux locaux ou régionaux.

Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » transmettra à l'Agence Régionale de Santé (Délégation départementale du Gard), dans un délai de 6 mois après la date de la signature du présent arrêté, une note sur l'accomplissement des formalités relatives :

- à la notification aux propriétaires des parcelles concernées par les Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée du champ captant dit de « Trièze Terme »,
- à l'insertion des Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée du champ captant dit de « Trièze Terme » dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune de BERNIS
- et à l'insérer le présent arrêté dans les annexes sanitaires des documents d'urbanisme, existants ou en préparation, des communes de CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, MILHAUD, NAGES-ET-SOLORGUES, SAINT-CÔMES-ET-MARUEJOLS, SAINT-DIONISY et UCHAUD.

## **ARTICLE 21 : Délais de recours et droits des tiers**

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de NÎMES (16, avenue Feuchères / CS 88010 / 30941 NÎMES CEDEX 09) :

- en ce qui concerne la Déclaration d'Utilité Publique :

En application de l'article R 421-1 du Code de Justice Administrative : 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 d'Utilité Publique :

En application de l'article R 421-1 du Code de Justice Administrative : par les propriétaires concernés dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;

- en ce qui concerne le Code de l'Environnement :

En application des articles L 211-6, L 214-10 et L 216-2 du Code de l'Environnement :

- par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers dans un délai de 4 ans à compter de sa publication ou de son affichage, ce délai étant le cas échéant prolongé jusqu'à la fin d'une période de deux années suivant la mise en activité de l'installation.

En complément d'un recours par voie postale, le Tribunal Administratif peut être saisi par l'application informatique « télerecours citoyens » accessible par le site INTERNET [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr).

## **ARTICLE 22 : Sanctions applicables en cas de non-respect de la protection des ouvrages**

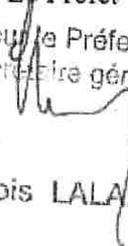
En application de l'article L 1324-3 du Code de la Santé Publique, le fait de ne pas se conformer aux dispositions des actes portant Déclaration d'Utilité Publique est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende.

En application de l'article L 1324-4 du Code de la Santé Publique, le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité dans l'eau des sources, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs et des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique est puni de trois ans d'emprisonnement et 45 000 € d'amende.

En cas de non-respect des dispositions du présent arrêté, il pourra être fait application, à l'encontre de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » et de ses représentants, des sanctions administratives prévues aux articles L 216-1 et suivants du Code de l'Environnement ainsi que des sanctions pénales prévues par les articles L 216-9 à 216-12 de ce même code.

## **ARTICLE 23**

- Le Secrétaire Général de la Préfecture du Gard,
  - Le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole »,
  - Le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage,
  - Le Maire de la commune de BERNIS,
  - Les Maires des communes de CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, MILHAUD, NAGES-ET-SOLORGUES, SAINT-CÔMES-ET-MARUEJOLS, SAINT-DIONISY et UCHAUD ;
  - Le Chef de la Délégation Inter Services de l'Eau,
  - Le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé,
  - Le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer,
  - Le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,
- 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.

Le Préfet  
Pour le Préfet,  
le secrétaire général  
  
François LALANNE

### **Pièces annexées :**

- ANNEXE I** : Périmètre de Protection Immédiate du champ captant dit de « Trièze Terme » sur fond cadastral
- ANNEXE II** : Périmètre de Protection Rapprochée du champ captant dit de « Trièze Terme » sur fond cadastral
- ANNEXE III** : Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée du champ captant dit de « Trièze Terme » sur fond topographique IGN

### ANNEXE III

Communauté d'Agglomération

« NÎMES Métropole »

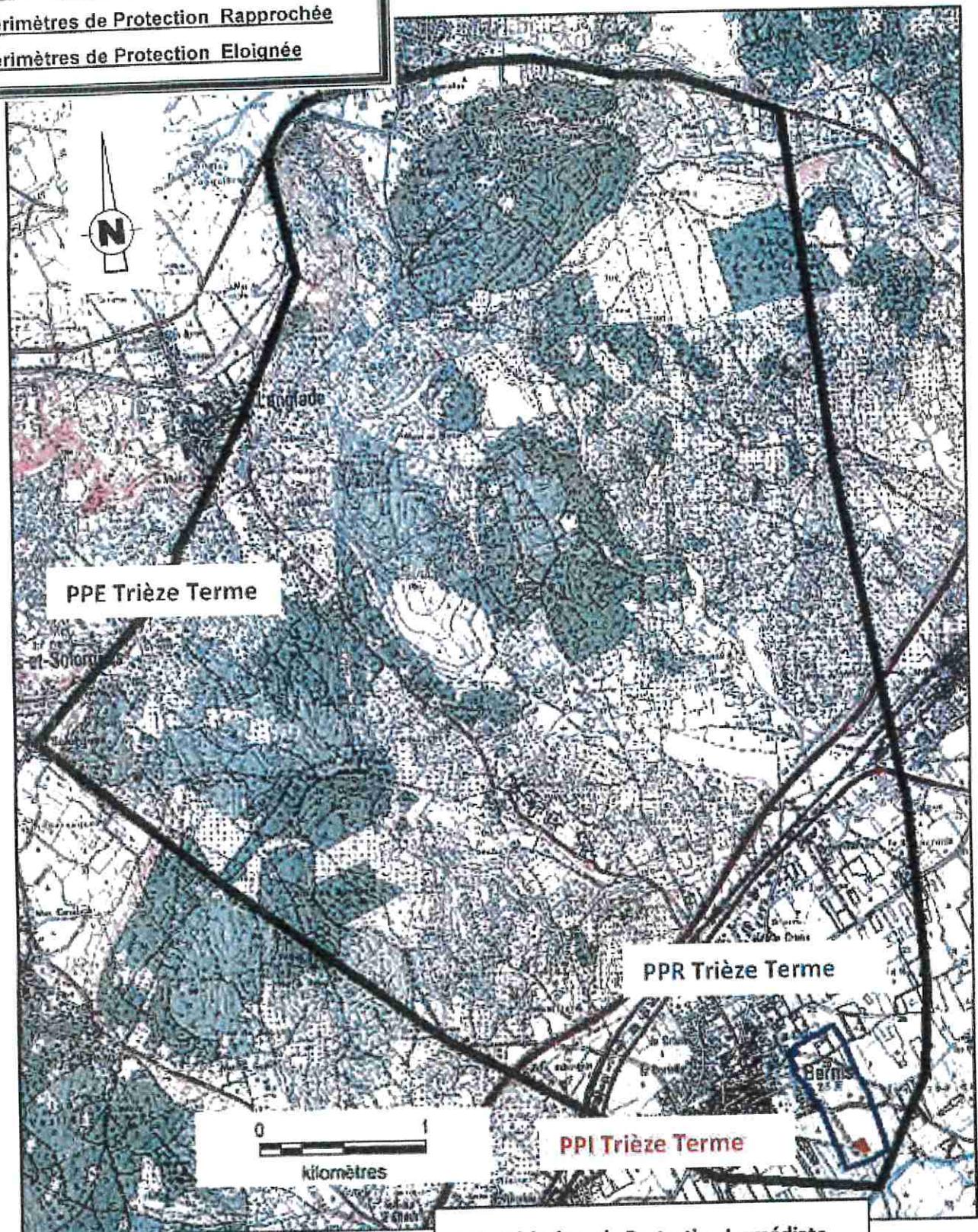
Champ captant de Trièze Terme

Commune d'implantation : BERNIS

Périmètres de Protection Immédiate

Périmètres de Protection Rapprochée

Périmètres de Protection Éloignée



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

Département  
GARD

Commune :  
BERNIS

Section : ZB  
Feuille : 000 ZB 01

Échelle d'origine : 1/2000

Date d'édition : 11/1/2019  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

## ANNEXE I

Communauté d'Agglomération  
« NÎMES Métropole »

Champ captant de Trièze

Terme

Commune d'implantation : BERNIS

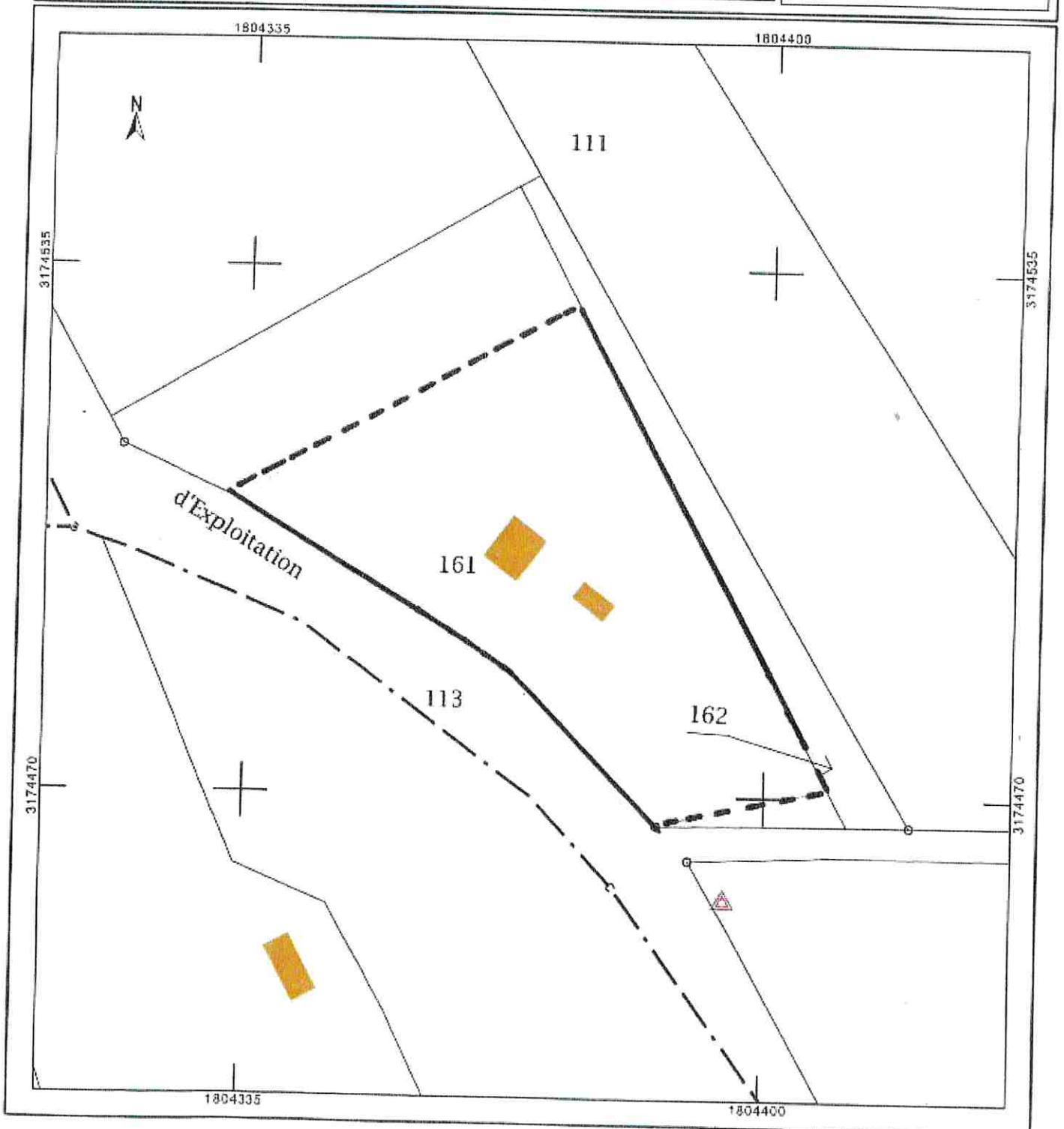
— — — — — Périmètres de Protection  
Immédiate

0 m 20 m 40 m

Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
NÎMES  
67 Rue Salomon Reinach 30032  
30032 NÎMES Cedex 1  
tél. 04.66.87.60.62 - fax 04.66.87.87.11  
cdif.nimes@dgiip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Département :  
GARD

Commune  
BERNIS

Section : ZB  
Feuille : 000 ZB 01

Echelle d'origine : 1/2000

Date d'édition : 05/12/2019  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC44  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

## ANNEXE II

Communauté d'Agglomération  
« NÎMES Métropole »

Champ captant de Trièze Terme

Commune d'implantation : BERNIS



Périmètres de Protection  
Immédiate



Périmètre de Protection  
Rapprochée

0 m

300 m

600 m

Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
NÎMES  
67 Rue Solomon Reinach 30032  
30032 NÎMES Cedex 1  
tél. 04.66.87.60.82 - fax 04.66.87.57.11  
pdf.nîmes@dgiip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

