

Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE

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

**Demande de Déclaration d'Utilité publique pour**

**des captages publics d'eau destinée à la consommation humaine**

**Champ captant de Trièze Terme sur la commune de BERNIS**

Champ captant de Trièze Terme





# Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE

## Champ captant de la commune de BERNIS

### Trièze Terme

#### Dossier d'enquête publique au titre du Code de la Santé Publique

#### **Demande de Déclaration d'Utilité Publique pour un captage public d'eau destinée à la consommation humaine / Application du Code de la Santé Publique**

Ind.	Date	Rédaction		Vérification		Validation	
		Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
A	05/02/2016	Guichard					
B	08/12/2016	Guichard					
C	18/01/2017	Guichard					
D	05/2017	Guichard					
E	03/2018	Guichard					

N° de dossier : FL34.D.0046

Coordonnées du bureau d'études :



**OTEIS**

Agence de Montpellier

**PARC EUREKA**

**97 rue de Freyr**

**CS36038**

**34060 Montpellier Cedex 02**

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

Fax : **04 67 40 90 01**

Email : [marianne.guichard@oteis.fr](mailto:marianne.guichard@oteis.fr)



## Table des matières générale

<b>Préambule .....</b>	<b>9</b>	X.3.3. Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales ....	33
<b>Fiche d'identification du dossier .....</b>	<b>13</b>	X.3.4. Compatibilité du projet avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vistre et Nappes Vistrenque et Costières .....	34
<b>Pièce A Synthèse du dossier .....</b>	<b>17</b>	X.3.5. Compatibilité du projet avec le réseau Natura 2000 .....	35
I. OBJET DE LA DEMANDE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE .....	21	X.3.6. Compatibilité du projet avec les espaces naturels protégés ou sensibles	35
II. CAPTAGES POUR LESQUELS L'AUTORISATION EST SOLLICITÉE .....	23	X.3.7. Compatibilité du projet avec les Zones de Répartition des Eaux (ZRE)	35
III. DÉBITS SOLLICITÉS .....	23	X.3.8. Périmètres de sites inscrits ou classés .....	35
IV. AQUIFÈRE SOLLICITÉ PAR le champ captant .....	24	X.4. Organismes consultés .....	35
V. COLLECTIVITÉS DESSERVIES PAR ce champ captant .....	24	X.5. Situation par rapport au Code de l'Environnement .....	36
VI. EMPLACEMENT DES OUVRAGES ET DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION.....	25	<b>Pièce B Présentation générale de la collectivité et des besoins en eau .....</b>	<b>39</b>
VI.1. Champ captant de Trièze terme .....	25	I. PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ CONCERNÉE.....	43
VI.2. Réservoirs .....	26	II. ESTIMATION ET JUSTIFICATION DES BESOINS EN EAU EN CONSOMMATION ET EN PRODUCTION .....	43
VI.3. Références cadastrales et communes d'implantation des périmètres de protection .....	27	II.1. Bilan besoins ressources à l'échelle de l'agglomération NÎMES MÉTROPOLE .....	43
VII. SITUATION FONCIÈRE .....	27	II.2. Bilan besoins ressources à l'échelle des 6 communes du secteur Ouest de la communauté d'agglomération de NÎMES MÉTROPOLE .....	45
VIII. COMMUNES CONCERNÉES PAR L'INCIDENCE DU PRÉLÈVEMENT .....	29	II.2.1. Définition des principes.....	45
IX. TYPE D'ENQUÊTE PUBLIQUE À MENER.....	29	II.2.1.1. Consommation.....	45
X. COMPATIBILITÉ DU PROJET .....	29	II.2.1.2. Rendement .....	45
X.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme.....	29	II.2.1.3. Besoins .....	46
X.1.1.1. Règlement du PLU .....	29	II.2.2. Estimation des besoins.....	46
X.1.1.2. Espace Boisé Classé (EBC).....	30	II.2.3. Bilan besoins / ressources à l'échelle des 6 communes du secteur Ouest de la Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE .....	47
X.1.1.3. Servitudes d'Utilité Publique .....	30	III. Conclusion .....	49
X.1.1.4. Emplacements réservés .....	30	III. DESCRIPTIF DES SYSTÈMES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION EXISTANTS	50
X.2. Compatibilité avec la réglementation des zones inondables .....	31	III.1. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle de la Communauté d'Agglomération .....	50
X.3. Compatibilité avec le SDAGE.....	32	III.1.1. Ressources exploitées à l'échelle de l'agglomération .....	50
X.3.1. Masses d'eaux concernées par le projet et définition des objectifs	32	III.1.1.1. Les captages .....	50
X.3.2. Programme de mesures .....	32	III.1.1.2. Les achats d'eau.....	52

III.1.2. Synthèse de l'organisation de la distribution à l'échelle de l'agglomération.....	52	III. ÉVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION DU CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME	78
III.1.2.1. Gestion du service .....	52	IV. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU.....	79
III.1.2.2. Description du système .....	53	IV.1. Qualité des eaux brutes produites par le champ captant de Trièze Terme	79
III.1.2.3. Performances du réseau.....	53	IV.2. Qualité des eaux distribuées .....	80
III.2. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle des communes destinées à être alimentées par le champ captant de Trièze Terme	55	V. MESURES DE PROTECTION DES EAUX CAPTÉES .....	81
III.2.1. Ressources exploitées.....	55	V.1. Caractéristiques des périmètres de protection.....	81
III.2.2. Synthèse de l'organisation de la desserte en eau destinée à la consommation humaine à l'échelle de la commune de BERNIS.....	56	V.2. Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées : prescriptions afférentes aux différents périmètres de protection ..	83
III.2.2.1. Principes de la distribution .....	56	VI. PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT .....	85
III.2.3. Volumes distribués et consommés sur les communes à alimenter à partir de Trièze Terme .....	59	VII. MESURES DE SÉCURITÉ .....	85
III.2.3.1. Volumes distribués .....	59	VII.1.1. Interconnexions et ressource de substitution.....	85
III.2.3.2. Volumes consommés.....	59	VII.1.2. Mesures particulières de surveillance de la nappe et des ouvrages de captage .....	85
III.2.3.3. Les usages de l'eau .....	60	VII.1.3. Entretien et maintenance des installations.....	86
III.2.3.4. Volumes de stockage disponible .....	61	VII.1.4. Modification des documents d'urbanisme.....	86
III.2.3.5. Temps de stockage en moyenne et en pointe .....	61	VIII. ESTIMATION DES COÛTS ET ÉCHÉANCIER PRÉVISIONNEL .....	87
III.2.3.6. Interconnexion avec d'autres collectivités .....	61	<b>État parcellaire.....</b>	<b>89</b>
III.2.3.7. Performances des réseaux .....	62	<b>Annexes .....</b>	<b>97</b>
<b>Pièce C Le champ captant et sa protection .....</b>	<b>65</b>		
I. OUVRAGES DE PRÉLÈVEMENT FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE D'AUTORISATION .....	69		
I.1. Champ captant de Trièze Terme.....	69		
I.1.1. Descriptif des ouvrages existants (Fe1 et Fe2) .....	69		
I.1.2. Schéma de principe et fonctionnement des équipements du champ captant de Trièze Terme .....	70		
I.1.3. Système de traitement .....	71		
I.2. Sécurisation du site.....	71		
II. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE DE LA RESSOURCE CAPTÉE .....	72		
II.1. Géologie.....	72		
II.1. Hydrogéologie.....	72		
II.2. Essais de pompage.....	75		
II.3. Vulnérabilité de la ressource .....	77		

---

## TABLE DES ANNEXES

- Annexe 1 : délibération du Conseil Communautaire
- Annexe 2 : rapport de l'Hydrogéologue Agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé
- Annexe 3 : analyses de première adduction
- Annexe 4 : Modélisation du rabattement engendré sur la nappe par le champ captant de Treize Termes

Annexe 5 : arrêté préfectoral n°2012037-0067 du 6 février 2012 relatif à l'usine de décarbonatation

Annexe 6 : arrêté de DUP n°2008-171-11 du 19 juin 2008 (champs captants de Rochelles et Canferin)

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Photos

Photo 1 - Abris protégeant les forages Fe1 et Fe2.....	69
Photo 2 - Têtes des forages Fe1 (en haut) et Fe2 (en bas) .....	69

### Figures

Figure 1 - Adéquation besoins-ressources du système « eau potable » de NÎMES MÉTROPOLE .....	44
Figure 2 - Dotation individuelles sur les zones d'habitat futures (consommation domestique) : .....	45
Figure 3 - Exemples de dotations individuelles pouvant s'appliquer sur les zones de développement économiques futures (consommation non domestique) : .....	45
Figure 4 - Bilan Besoin / Ressource à l'échelle des 6 communes.....	47
Figure 5a- Schéma synoptique de l'alimentation en eau potable à partir des captages de Trièze Terme en situation actuelle .....	57
Figure 5b- Schéma synoptique de l'alimentation en eau potable à partir des captages de Trièze Terme à terme .....	58
Figure 6 - Volumes distribués sur les 6 communes.....	59
Figure 7 - Répartition du volume consommé entre les 6 communes.....	59
Figure 8 - Répartition des volumes consommés en 2009 sur les 6 communes .....	60
Figure 9 - Evolution du rendement net des 6 communes entre 2011 et 2014 .....	62
Figure 10 - Rendements comparés des réseaux des 6 communes et de NÎMES MÉTROPOLE (en 2014) .....	62

Figure 11 - Indices linéaires de pertes comparés des réseaux des 6 communes et de NÎMES MÉTROPOLE.....	63
Figure 12- coupes des forages Fe1 (à gauche) et Fe2 (à droite) de Trièze Terme.....	70
Figure 13 – Evolution des niveaux de la nappe sur le piézomètre d'UCHAUD.....	73
Figure 14 – mesures piézométriques du 06/06/2008.....	73
Figure 15 – Evolution du niveau du plan d'eau dans les forages Fe1, Fe2, P1 et P2, et débit....	76
Figure 16 –Evolution des teneurs en nitrates au niveau des forages de BERNIS .....	80

### Tableaux

Tableau 1 – Etat des lieux et objectifs du SDAGE.....	32
Tableau 2 - Objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021 pour les eaux superficielles .....	32
Tableau 3 - Adéquation besoins-ressources du système « eau potable » de NÎMES MÉTROPOLE .....	43
<b>Tableau 4 – Projections de populations sur le secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE.....</b>	<b>46</b>
<b>Tableau 5 - Adéquation besoins-ressources sur le secteur Ouest.....</b>	<b>46</b>
Tableau 6 - Caractéristiques générales des ouvrages de prélèvement de la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE dans La nappe de la Vistrenque au 31 décembre 2013 .....	51
Tableau 7 - Gestion des contrats d'affermage de NÎMES MÉTROPOLE .....	52
Tableau 8 - Indice linéaire de pertes moyen de NÎMES MÉTROPOLE .....	54
Tableau 9 - Volumes consommés par les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE .....	59
Tableau 10 – Ratios de consommation sur les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE(en l/j/hab).....	60
Tableau 11 – Volumes de stockage disponibles.....	61
Tableau 12 – Teneurs en nitrates mesurées sur les captages localisés à proximité du Champ captant de Trièze Terme .....	80
Tableau 13 – Synthèse des mesures prises pour assurer la protection du champ captant de Trièze Terme .....	87

---

## Cartes

Carte 1 – Localisation géographique du champ captant de Trièze Terme.....	25
Carte 2 – Localisation géographique et cadastrale du site de captage et des différents périmètres .....	28
Carte 3 – Zonage du PLU.....	30
Carte 4 – Zonage réglementaire du PPRI de BERNIS.....	31
Carte 5 : Périmètre du SAGE Vistre et Nappes Vistrenque et Costières .....	34
Carte 6 – Emprise de l'ENS par rapport aux différents périmètres d'étude .....	35
Carte 7 – Ressources souterraines sollicitées par NÎMES MÉTROPOLE .....	50
Carte 8 – Plan général des réseaux desservant NÎMES MÉTROPOLE.....	53
Carte 9 - Localisation géographique du site de captage .....	55
Carte 10 – Schéma structural de la plaine de la Vistrenque .....	72
Carte 11 –Esquisse piézométrique de la nappe de la Vistrenque dans le secteur de Trièze Terme .....	74
Carte 12 –Localisation des piézomètres suivis en 2004 .....	75
Carte 13 – Inventaire des sources potentielles de pollution autour du site Trièze Terme .....	78
Carte 14 – PPI et PPR des captages de Trièze Terme.....	82
Carte 15– PPE du champ captant de Trièze Terme (BERNIS) et communes concernées.....	82

# ***Préambule***



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

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

Les principales orientations inscrites dans le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau potable (SDAEP) de la Communauté d'Agglomération « NÎMES MÉTROPOLE » sont les suivantes :

- ✓ Subvenir aux besoins futurs engendrés par l'accroissement de la population sur chaque commune et par le développement d'activités : à l'horizon 2030 près de 40 000 habitants supplémentaires vivront sur le territoire de NÎMES MÉTROPOLE ;
- ✓ Améliorer le niveau de sécurisation de la desserte en eau en maillant les ouvrages de production d'eau potable et de transport vers les usagers ;
- ✓ Réduire les coûts de fonctionnement en favorisant la production d'eau destinée à la consommation humaine à partir des ressources souterraines  
Parallèlement, NÎMES MÉTROPOLE a entamé une démarche globale visant à :
  - ✓ régulariser la situation administrative de certains captages existants,
  - ✓ solliciter une augmentation des volumes prélevés dans la ressource pour d'autres,
  - ✓ obtenir l'autorisation d'exploiter de nouveaux captages.

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

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

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

Parallèlement, sur 5 de ses captages – qui font partie des 507 captages désignés par le Grenelle de l'Environnement et également des captages prioritaires du SDAGE - NÎMES MÉTROPOLE a engagé des études agro-environnementales qui ont abouti à la mise en place de plans d'actions de lutte contre les pollutions diffuses sur les zones de protection des Aires d'Alimentation des captages. Cette même démarche a été initiée fin 2013 sur 5 autres captages de NÎMES MÉTROPOLE. Pour simplifier les procédures, mais sans altérer la rigueur des avis des hydrogéologues agréés, il a été pris la précaution, avec leur accord, de faire coïncider les Aires d'Alimentation des Captages avec les Périmètres de protection Eloignée.

Aucun de ces captages prioritaires ne se situe sur la commune de BERNIS.

**Le présent dossier a pour objet d'obtenir une Déclaration d'Utilité Publique pour le champ captant de Trièze Terme que NÎMES MÉTROPOLE envisage d'exploiter sur la commune de BERNIS.**



# ***Fiche d'identification du dossier***



---

## Maître d'ouvrage

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

---

## Exploitant du réseau AEP

**Nom :** LYONNAISE DES EAUX  
**Adresse :** Agence Camargue-Cévennes – Route des Mas  
30240 LE GRAU DU ROI  
**Personne à contacter :** Carlos  
MORGADINHO  
**Tél :** 04 66 01 48 45

---

## Société mandatée pour le montage du dossier

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

---

## Société chargée des études hydrogéologiques

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

---

---

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

**Nom :** Monsieur Jean-Louis REILLE



# ***Pièce A***

# ***Synthèse du***

# ***dossier***



## TABLE DES MATIERES

<b>I. OBJET DE LA DEMANDE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE .....</b>	<b>21</b>
<b>II. CAPTAGES POUR LESQUELS L'AUTORISATION EST SOLLICITÉE</b>	<b>23</b>
<b>III. DÉBITS SOLLICITÉS.....</b>	<b>23</b>
<b>IV. AQUIFÈRE SOLLICITÉE PAR LES CAPTAGES .....</b>	<b>24</b>
<b>V. COLLECTIVITÉS DESSERVIES PAR CES CAPTAGES.....</b>	<b>24</b>
<b>VI. EMPLACEMENT DES OUVRAGES ET DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION .....</b>	<b>25</b>
VI.1. Site de Trièze terme .....	25
VI.2. Réservoirs .....	26
VI.3. Références cadastrales et communes d'implantation des périmètres de protection .....	27
<b>VII. SITUATION FONCIÈRE.....</b>	<b>27</b>
<b>VIII. COMMUNES CONCERNÉES PAR L'INCIDENCE DU PRÉLÈVEMENT .....</b>	<b>29</b>
<b>IX. TYPE D'ENQUÊTE PUBLIQUE À MENER.....</b>	<b>29</b>
<b>X. COMPATIBILITÉ DU PROJET.....</b>	<b>29</b>
<b>X.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme .....</b>	<b>29</b>
X.1.1.1. Règlement du PLU.....	29
X.1.1.2. Espace Boisé Classé (EBC) .....	30
X.1.1.3. Servitudes d'utilité publique .....	30
X.1.1.4. Emplacements réservés .....	30
<b>X.2. Compatibilité avec la réglementation des zones inondables.....</b>	<b>31</b>
<b>X.3. Compatibilité avec le SDAGE .....</b>	<b>32</b>
X.3.1. Masses d'eaux concernées par le projet et définition des objectifs .....	32
X.3.2. Programme de mesures .....	32
X.3.3. Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales.....	33
X.3.4. Compatibilité du projet avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vistre et Nappes Vistrenque et Costières .....	34
X.3.5. Compatibilité du projet avec Natura 2000.....	35
X.3.6. Compatibilité du projet avec les espaces naturels protégés ou sensibles .....	35
X.3.7. Compatibilité du projet avec les Zones de Répartition des Eaux (ZRE).....	35
X.3.8. Périmètres de sites inscrits ou classés .....	35
<b>X.4. Organismes consultés.....</b>	<b>35</b>
<b>X.5. Situation par rapport au Code de l'environnement.....</b>	<b>36</b>



## I. OBJET DE LA DEMANDE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

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

- **Code de la Santé Publique**
  - une **autorisation préfectorale pour instaurer les périmètres de protection des captages** au titre de l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique.
  - une **autorisation préfectorale** au titre du Code de la Santé Publique (articles R1321-1 à R-1321-64 relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine) pour **définir le traitement à mettre en place** de l'eau destinée à la consommation humaine ;
  - une **autorisation préfectorale** au titre du Code de la Santé Publique (articles R1321-1 à R-1321-64 relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine) pour **distribuer au public** de l'eau destinée à la consommation humaine ;
- **Code de l'expropriation** au titre des articles L.121-1 à L.121-5 (expropriation à défaut d'un accord amiable, de l'emprise du Périmètre de Protection Immédiate ; instauration de servitudes de protection dans l'emprise du Périmètre de Protection Rapprochée ; le cas échéant, servitude d'accès au captage).
- **Code de l'Environnement**
  - une **déclaration d'utilité publique** au titre de l'article L.215-13 du Code de l'Environnement relatif à la dérivation des eaux d'un cours d'eau non domanial, d'une source ou d'eaux souterraines, entreprise dans un but d'intérêt général par une collectivité publique ou son concessionnaire, par une association syndicale ou par tout autre établissement public,

- une **Autorisation ou déclaration** au titre de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement (*cf. détail ci-après*) au titre des débits et volumes annuels prélevés.
- une **étude d'impact** au titre de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement pour des dispositifs de captage des eaux souterraines d'un volume annuel supérieur à 200 000 mètres cubes par an ; en effet, le dossier a été déposé avant le 16 mai 2017, ce qui a permis de le traiter selon l'ancienne réglementation relative aux études d'impact.
- Le champ captant de Trièze Terme relève des rubriques de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du Code de l'Environnement.

CODE DE L'ENVIRONNEMENT (Article R.214-1)		
TITRE I. PRELEVEMENTS		
Désignation	Rubrique	Régime
Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrages souterrains, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).	1.1.1.0.	<b>Déclaration</b> <i>Mise en conformité d'un ouvrage existant</i>
Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnement des cours d'eau, par pompage, drainage ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° supérieur ou égal à 200 000 m <sup>3</sup> /an (A) 2° supérieur à 10 000 m <sup>3</sup> /an et inférieur à 200 000 m <sup>3</sup> /an (D)	1.1.2.0.	<b>Autorisation</b> <b>Captage dans une nappe 200 m<sup>3</sup>/h 4 800 m<sup>3</sup>/j en pointe 1 460 000 m<sup>3</sup>/an</b>

Dans un premier temps, le champ captant de Trièze Terme sollicitera une installation de décarbonatation.

Depuis juin 2014, une expérimentation est menée en Languedoc-Roussillon visant à **regrouper en une procédure unique les autorisations délivrées pour un même projet au titre du Code de l'Environnement et du Code Forestier (ordonnance n°2014-619 du 12/06/2014 et décret 2014-751 du 1<sup>er</sup> juillet 2014)**. Ainsi, doivent être rattachées à la procédure d'autorisation au titre de l'article L214-3 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau), les éventuelles procédures concernant :

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

**La demande relative au captage de Trièze Terme à BERNIS n'est concernée par aucune de ces procédures** : pas de site classé à proximité, pas de réserve naturelle nationale, pas de destruction d'espèces protégées ; pas non plus de défrichement (défini comme une opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière, sauf si elle est entreprise en application d'une Servitude d'Utilité Publique).

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

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

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

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

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

Seule la commune de BERNIS est concernée par l'emprise des travaux, des périmètres de protection et par l'incidence du prélèvement et donc par les enquêtes publiques à mener.

**Le présent dossier** a pour objet d'obtenir une autorisation préfectorale afin de **capter les eaux souterraines au niveau du champ captant de Trièze Terme (localisé sur la commune de BERNIS), de distribuer ces eaux en vue d'alimenter en eau destinée à la consommation humaine les communes de BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME ET MARUEJOLS et SAINT-DIONISY** et établir, autour du champ captant, les périmètres de protection réglementaires ainsi que les servitudes associées définies par l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

Toutefois, dans un premier temps, le champ captant de Trièze Terme sera exploité par le Syndicat des Eaux de la Vaunage (SIEV), les eaux captées à Trièze Terme, mélangées aux eaux provenant des autres captages du SIE de la Vaunage (forage des Rochelles et forage de Canferin), alimenteront d'une part la commune de BERNIS et d'autre part les communes de LANGLADE, SAINT-CÔME ET MARUEJOLS et SAINT-DIONISY

## II. CAPTAGES POUR LESQUELS L'AUTORISATION EST SOLLICITÉE

Cette autorisation est sollicitée pour le **champ captant de Trièze Terme**, situé sur la commune de BERNIS.

Lorsqu'ils seront en service, ces captages constitueront la principale ressource de 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE : **BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME ET MARUEJOLS et SAINT-DIONISY**, complétée pour appoint par l'eau de BRL (station de Nîmes Ouest) et du Syndicat de la Vaunage. Dans un premier temps, tant que le champ captant de Trièze Terme sera exploité par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage (SIEV), les eaux captées à Trièze Terme, mélangées aux eaux provenant des autres captages du SIEV (forage des Rochelles et forage de Canferin – cf. arrêté de DUP n°2008-171-11 du 19 juin 2008 en annexe n°2), alimenteront d'une part la commune de BERNIS et d'autre part les communes de LANGLADE, SAINT-CÔME ET MARUEJOLS et SAINT-DIONISY

## III. DÉBITS SOLLICITÉS

La communauté d'agglomération NÎMES MÉTROPOLE, maître d'ouvrage, effectue, conformément aux préconisations de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, une demande d'autorisation de prélèvement pour le champ captant de Trièze Terme à BERNIS :

**Volume annuel prélevable : 1 460 000 m<sup>3</sup>/an**

**Débit de prélèvement moyen :**  
**200 m<sup>3</sup>/h pendant 20 heures soit 4 000 m<sup>3</sup>/j**

**Débit de prélèvement en pointe :**  
**200 m<sup>3</sup>/h pendant 24 heures soit 4 800 m<sup>3</sup>/j**

Le débit de pointe indiqué ci-dessus ne sera, conformément à une interprétation de l'avis de l'hydrogéologue agréé, sollicité que de manière exceptionnelle, afin de répondre aux besoins de pointe.

## IV. AQUIFÈRE SOLLICITÉ PAR LE CHAMP CAPTANT

Le champ captant de Trièze Terme exploitera la masse d'eau souterraine n° FR\_DG\_101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières », dont l'état quantitatif en 2009 a été jugé bon par le SDAGE ; mais l'état chimique a été jugé mauvais, ce qui explique que le délai d'atteinte de l'objectif de bon état soit fixé à 2027.

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

## V. COLLECTIVITÉS DESSERVIES PAR CE CHAMP CAPTANT

Dans un premier temps, tant que le champ captant de Trièze Terme sera exploité par le Syndicat des Eaux de la Vaunage (SIEV), les eaux captées à Trièze Terme, mélangées aux eaux provenant des autres captages du SIE de la Vaunage (forage des Rochelles et forage de Canferin), alimenteront d'une part la commune de BERNIS et d'autre part les communes de LANGLADE, SAINT-CÔME ET MARUEJOLS et SAINT-DIONISY. (cf. figure 5a – schéma synoptique en situation actuelle) et celles du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage (SIEV) : BOISSIERES, CALVISSON, CONGENIES, NAGES-ET-SOLORGUES.

À terme, lorsque NÎMES MÉTROPOLE aura récupéré l'exploitation du champ captant de Trièze Terme, celui-ci desservira les communes de BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME ET MARUEJOLS et SAINT-DIONISY. (cf. figure 5b – schéma synoptique en situation future)

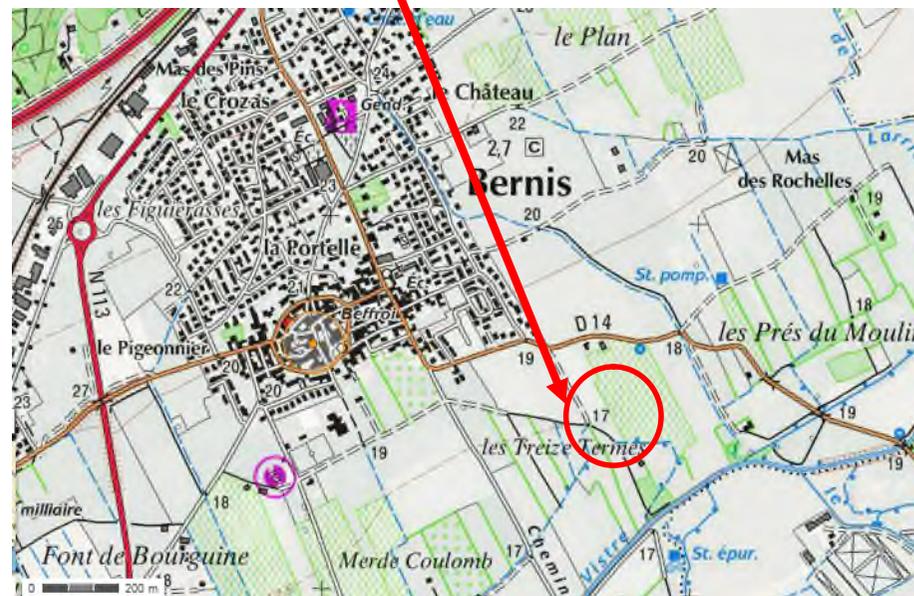
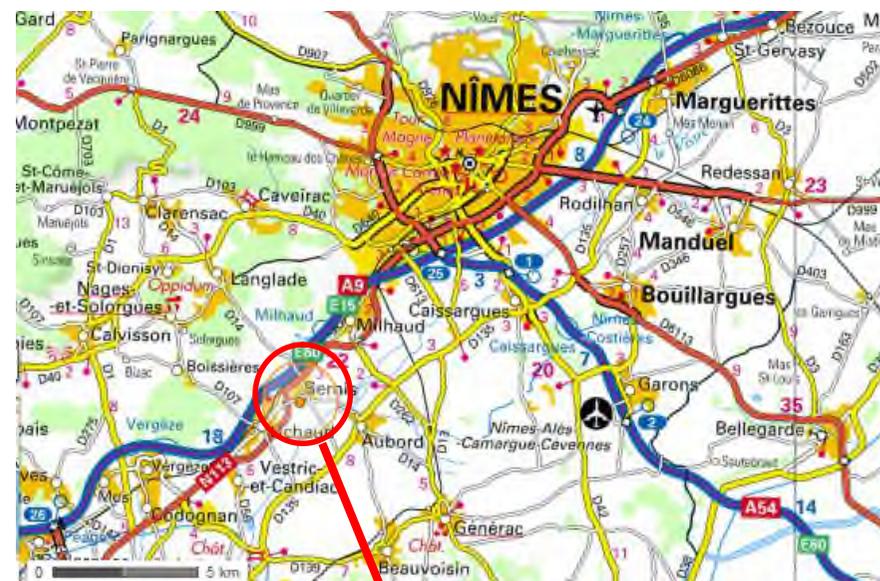
La population totale de ces six communes avoisine les 15 000 habitants (population légale 2009) et d'après le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de NÎMES MÉTROPOLE (BRLi-Egis Eau, 2012), elle pourrait atteindre 18 000 habitants à l'horizon 2030.

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

## VI. EMLACEMENT DES OUVRAGES ET DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

### VI.1. Champ captant de Trièze terme

Forage	Forage Fe2	Forage Fe1
Coordonnées Lambert 93	X <sub>c</sub> = 804 390 m Y <sub>c</sub> = 6 296 861 m Z <sub>c</sub> ≈ 17 m NGF	X <sub>c</sub> = 804 397 m Y <sub>c</sub> = 6 296 849 m Z <sub>c</sub> ≈ 17 m NGF
Parcelle / Section	161 ZB	
N°BSS	BSS002ESMX (09648X0108/FE2)	BSS002ESMW (09648X0107/FE1)
Type d'ouvrage	Forages	
Année de réalisation	2007	

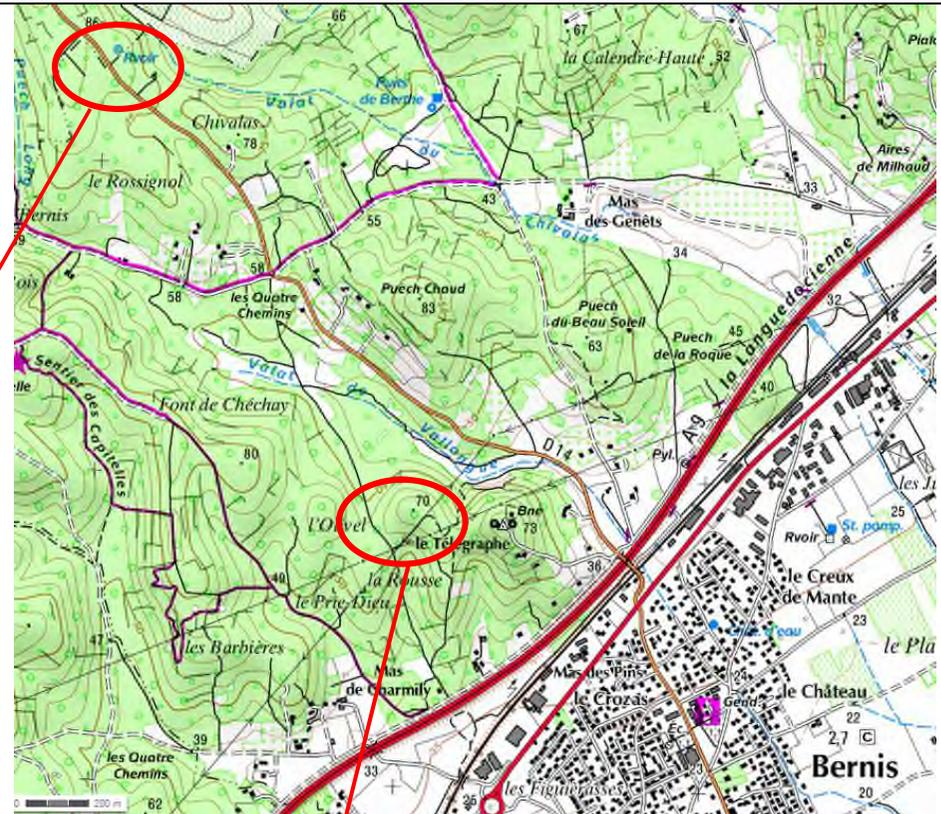


Carte 1 – Localisation géographique du champ captant de Trièze Terme

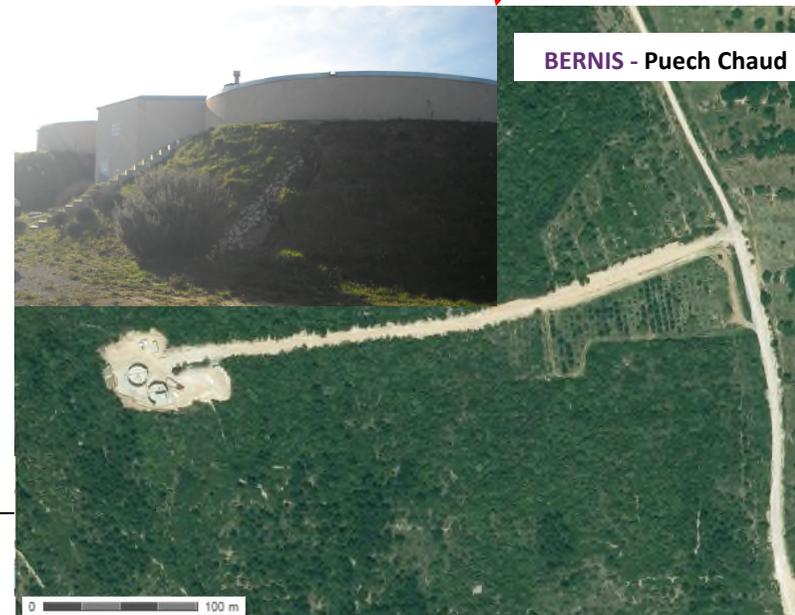


## VI.2. Réservoirs

À terme, les eaux prélevées à Trièze Terme seront envoyées directement vers les réservoirs de Puech Chaud à BERNIS (pour l'alimentation de BERNIS) et Chivalas à LANGLADE (pour l'alimentation des autres communes, via ensuite d'autres réservoirs à LANGLADE, ST COME ET MARUEJOLS et CAVEIRAC) (cf. III.3.6). Les deux réservoirs directement alimentés par le champ captant de Trièze Terme sont localisés ci-après.



	Réservoir de Puech Chaud	Réservoir de Chivalas
Coordonnées Lambert 93	X= 802 686 m Y= 6 299 014 m Z= 84 m	X= 801 690 m Y= 6 299 797 m Z= 83 m
Commune de localisation	BERNIS	LANGLADE
Parcelle / Section	84 ZL	W0123
Année de mise en service	2012	
Capacité	<b>1000 m<sup>3</sup></b>	<b>200 m<sup>3</sup></b>



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

L'ensemble des périmètres sont cartographiés sur la Carte 2 – Localisation géographique et cadastrale du champ captant et des différents périmètres.

**Le Périmètre de Protection Immédiate (PPI)** proposé correspond à la parcelle **161** de la section ZB, de la commune de BERNIS.

**Le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)** proposé concerne

- 21 parcelles de la section AR,
- 5 parcelles de la section ZE,
- et 13 parcelles de la section ZB

soit 39 parcelles de la commune de BERNIS (cf. liste détaillée dans la pièce « Etat parcellaire »).

Le **Périmètre de Protection Eloignée (PPE)** proposé et représenté sur la carte n°4 s'étend sur 6 communes : BERNIS, CAVEIRAC, LANGLADE, MILHAUD, NAGES-ET-SOLORGUES et UCHAUD.

## VII. SITUATION FONCIÈRE

### Champ captant et Périmètre de Protection Immédiate :

**La parcelle n°161 de la section ZB** du cadastre de la commune de BERNIS, qui constitue le Périmètre de Protection Immédiate des captages, appartient à **la commune de BERNIS et est mise à disposition de NÎMES MÉTROPOLE dans le cadre de l'exercice de la compétence « eau » qui lui a été transférée le 31/12/2001.**

Ce périmètre de protection est clôturé.

### Accès au captage :

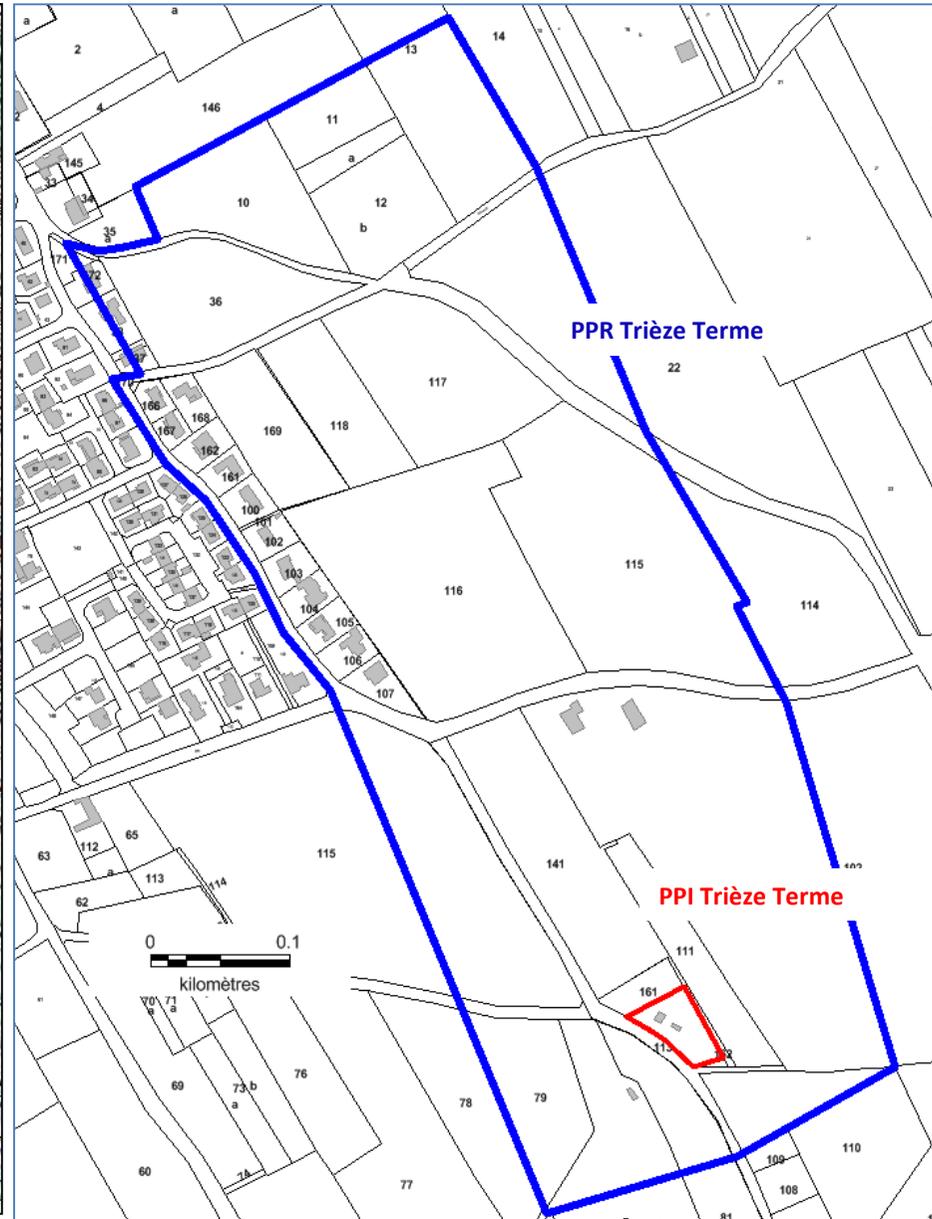
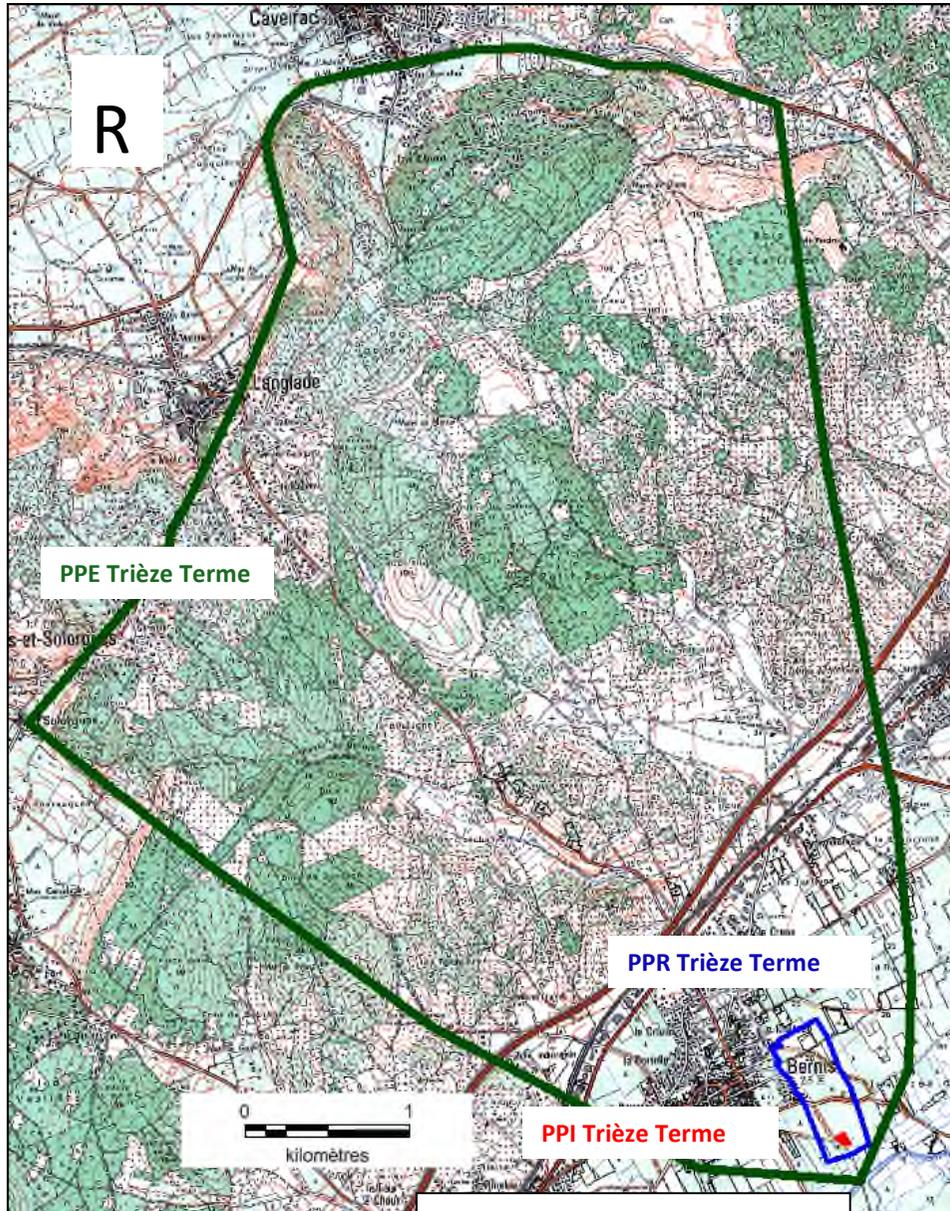
L'accès au site des Trièze Terme est possible par un chemin à partir de la route D14.

### Réservoirs :

La parcelle n°84 de la section ZL du cadastre de la commune de BERNIS où est localisé le réservoir de Puech Chaud est la propriété de la communauté d'agglomération NÎMES MÉTROPOLE.

La parcelle n°123 de la section WO du cadastre de la commune de LANGLADE où est localisé le réservoir de Chivalas est la propriété de la commune de LANGLADE, mis à disposition de NÎMES MÉTROPOLE.

Carte 2 – Localisation géographique et cadastrale du champ captant et des différents périmètres



## VIII. COMMUNES CONCERNÉES PAR L'INCIDENCE DU PRÉLÈVEMENT

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

Les communes de CAVEIRAC, LANGLADE, MILHAUD, NAGES-ET-SOLORGUES et UCHAUD sont concernées par le Périmètre de Protection Eloigné, lequel ne nécessite pas d'enquête publique mais devra être pris en compte si des infrastructures importantes devaient être réalisées.

## IX. TYPE D'ENQUÊTE PUBLIQUE À MENER

L'enquête d'utilité publique est organisée afin de recueillir l'avis des propriétaires lorsqu'un projet porte atteinte au droit de propriété (expropriation, servitude de protection ou d'accès, classement de certaines voies communales, etc.).

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

Ces enquêtes peuvent être menées distinctement ou conjointement. Cependant, l'architecture des dossiers varie en fonction du type d'enquête. **Dans le cadre du projet d'autorisation du champ captant de Trièze Terme sur la commune de BERNIS, les deux enquêtes font l'objet de procédures distinctes.**

**La mise en place de périmètres de protection autour du champ captant de Trièze terme implique la réalisation d'une enquête d'utilité publique au titre du Code de la Santé Publique, laquelle fait l'objet d'un dossier d'autorisation spécifique (objet du présent document).**

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

## X. COMPATIBILITÉ DU PROJET

### X.1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

#### X.1.1.1. Règlement du PLU

La commune de BERNIS dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 5 septembre 2017.

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

Ouvrages	Zones du PLU concernées
Champ captant de Trièze Terme	PPI : Ap
	PPR : Ap, A, UCa
Réservoir de Puech-Chaud	N

A : Zones agricoles

Ap : sous secteur agricole non constructible mêlant enjeux environnementaux, paysagers, risques et concerné par des projets structurants

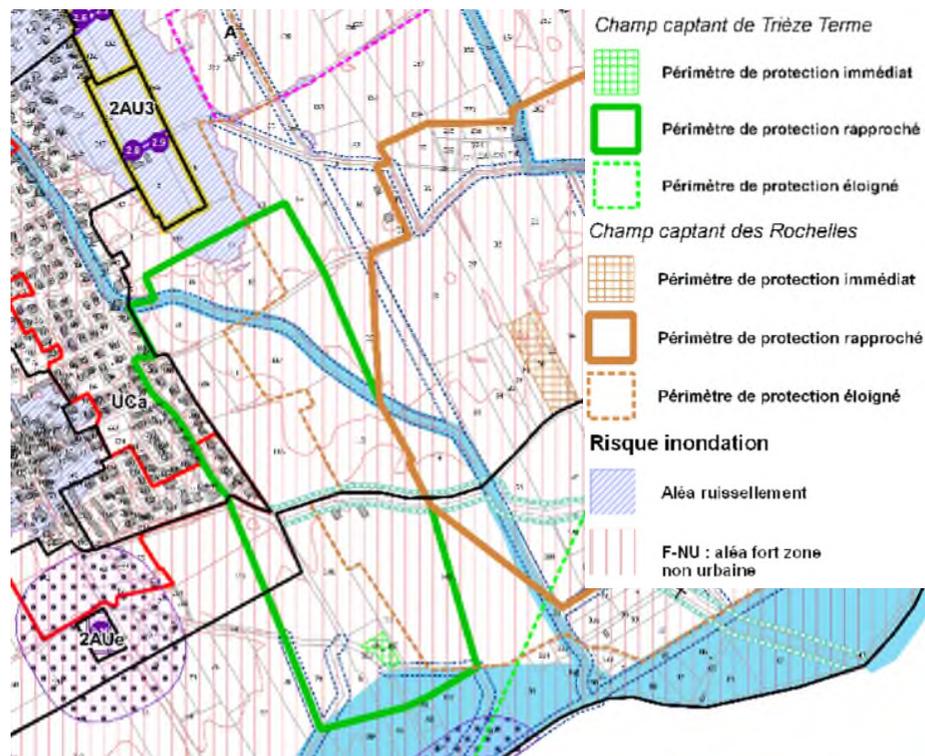
UCa : sous-secteur urbain caractérisé par une typologie « maisons de village » et des maisons individuelles, notamment mitoyennes, sur de petites parcelles, présentant une densité de logements plus élevée que le reste de la zone.

N : Zones naturelles

Les éléments concernant le champ captant de Trièze Terme et l'avis de l'Hydrogéologue agréé (emprise des périmètres de protection rapproché et éloigné) ont été pris en compte, de même que les éléments concernant : les périmètres de protection des captages sont superposés au plan de zonage du PLU et les dispositions qui s'y appliquent sont listées dans un paragraphe spécifique du règlement, qui reprend les préconisations de l'hydrogéologue agréé.

**Carte 3 – Zonage du PLU**

(Source : commune de BERNIS)



**En zone N** (où est localisé le réservoir de Puech-Chaud), ne sont autorisées que certaines occupations ou utilisations du sol, sous conditions, dont « les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, ainsi que les affouillements et exhaussements qui leur sont liées, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. »

**X.1.1.2. Espace Boisé Classé (EBC)**

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

**X.1.1.3. Servitudes d'Utilité Publique**

Le champ captant de Trièze Terme n'est **pas concerné par les limites d'une servitude d'utilité publique.**

**X.1.1.4. Emplacements réservés**

Aucun **emplacement réservé** ne se trouve au sein du périmètre de protection rapproché défini par l'hydrogéologue agréé.

La commune de BERNIS ayant pris en compte l'avis de l'hydrogéologue agréé dans le cadre de la procédure d'élaboration du PLU, il y a bien compatibilité entre les périmètres de protection et le zonage du document d'urbanisme désormais en vigueur.

Les communes, autres que Bernis, concernées par le Périmètre de Protection Eloignée, ainsi que les documents d'urbanisme en vigueur sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

Commune	Document d'urbanisme	Date d'approbation
CAVEIRAC	Plan Local d'Urbanisme	29 septembre 2016
LANGLADE	Plan Local d'Urbanisme	15 décembre 2016
MILHAUD	Plan Local d'Urbanisme	13 avril 2017
NAGES-ET-SOLORGUES	Plan Local d'Urbanisme	20 octobre 2010
UCHAUD	Plan d'Occupation des Sols*	24 juin 1992

\*document caduc depuis le 27 mars 2017, PLU en cours d'élaboration

## X.2. Compatibilité avec la réglementation des zones inondables

Le site du champ captant de Trièze Terme est situé en zone inondable du Vistre qui est éloigné de seulement 200 m.

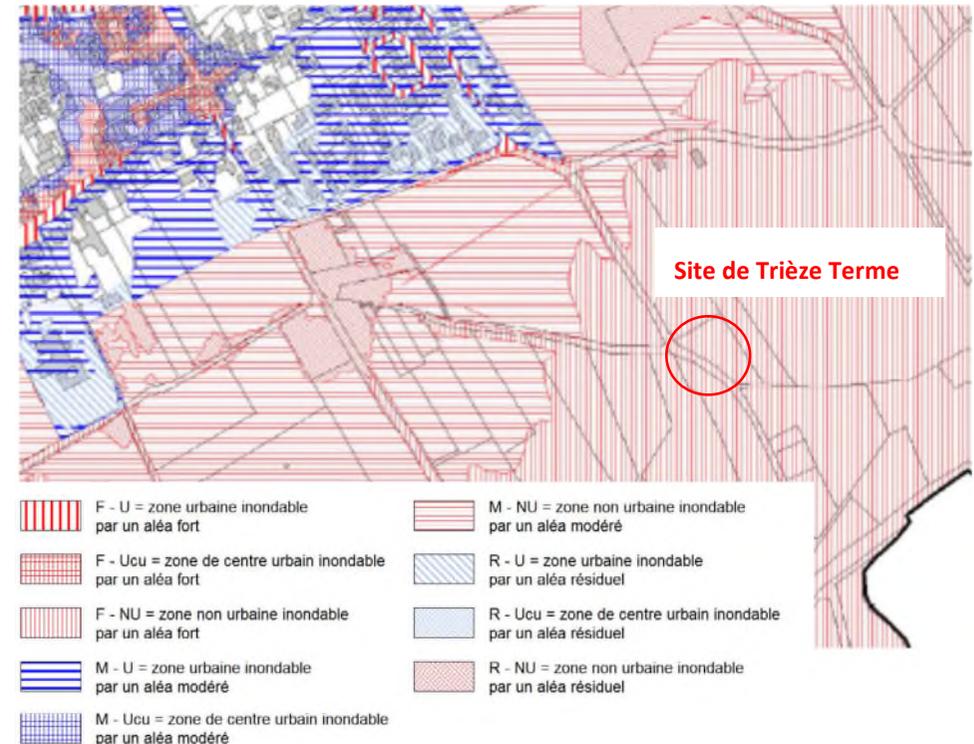
Le Plan de Prévention des Risques Inondation de la commune de BERNIS a été approuvé le 4 avril 2014.

Selon le zonage réglementaire, le site du champ captant de Trièze Terme est en zone **F-NU : zone non urbaine inondable par un aléa fort**. La carte des plus hautes eaux connues (PHEC) indique que la **cote de submersion est à 19,5 m NGF maximum** (soit une hauteur de submersion de 1.5 m maximum pour un terrain naturel à 18 m NGF).

Dans la zone de danger F-NU, les équipements d'intérêt général sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable déterminant leur impact sur l'écoulement des crues et les mesures compensatoires à adopter. La création ou modification de clôtures et de murs est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5 cm, sur un mur bahut (mur bas supportant la grille de clôture) de 40 cm de haut maximum.

Carte 4 – Zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de BERNIS

(Source : site internet de la Préfecture du Gard)



### X.3. Compatibilité avec le SDAGE

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

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

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

La zone d'étude est **localisée au sein de la masse d'eau souterraine FRDG101 « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières »** dont l'état évalué lors de l'état des lieux du SDAGE en 2009, ainsi que les objectifs fixés par le nouveau SDAGE en 2015, sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 – Etat des lieux et objectifs du SDAGE

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

**La dérogation à l'objectif d'atteinte du bon état des eaux à l'horizon 2015 est liée à la présence de pesticides et nitrates.** La masse d'eau est d'ailleurs identifiée par le SDAGE comme secteur nécessitant des actions au titre du programme de mesures 2010-2015 vis-à-vis de la lutte contre les pesticides et les nitrates.

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

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

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

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

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

#### X.3.2. Programme de mesures

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

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

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

### X.3.3. Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales

Les orientations fondamentales pouvant se rapporter au projet relatif au champ captant de Trièze Terme sont détaillés ci-après.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Le projet d'autorisation administrative du champ captant de Trièze Terme à BERNIS, porté par NÎMES MÉTROPOLE, avec une démarche fondée sur des études préliminaires, s'inscrit pleinement dans les orientations fondamentales du SDAGE.**

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

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

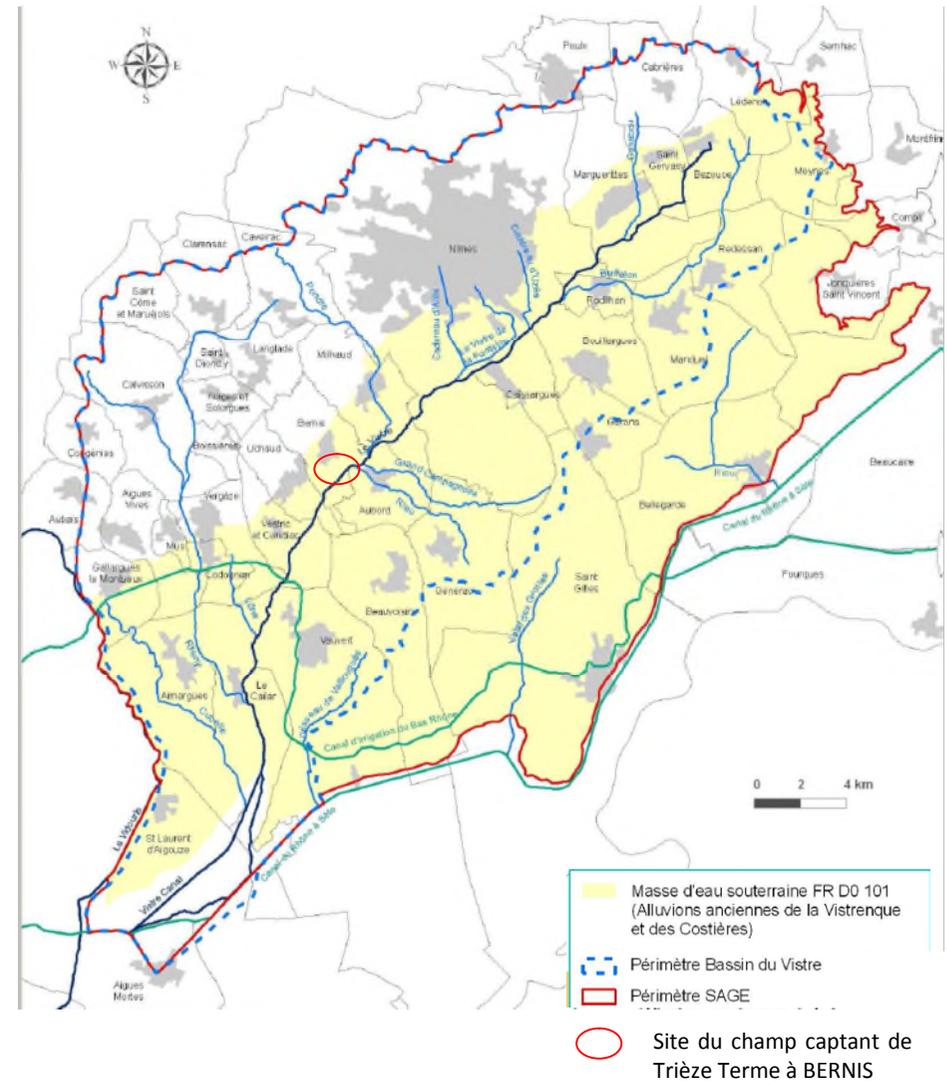
Le SAGE, porté conjointement par le Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costières et le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Vistre, est en cours d'élaboration :

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

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

Carte 5 : Périmètre du SAGE Vistre et Nappes Vistrenque et Costières

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

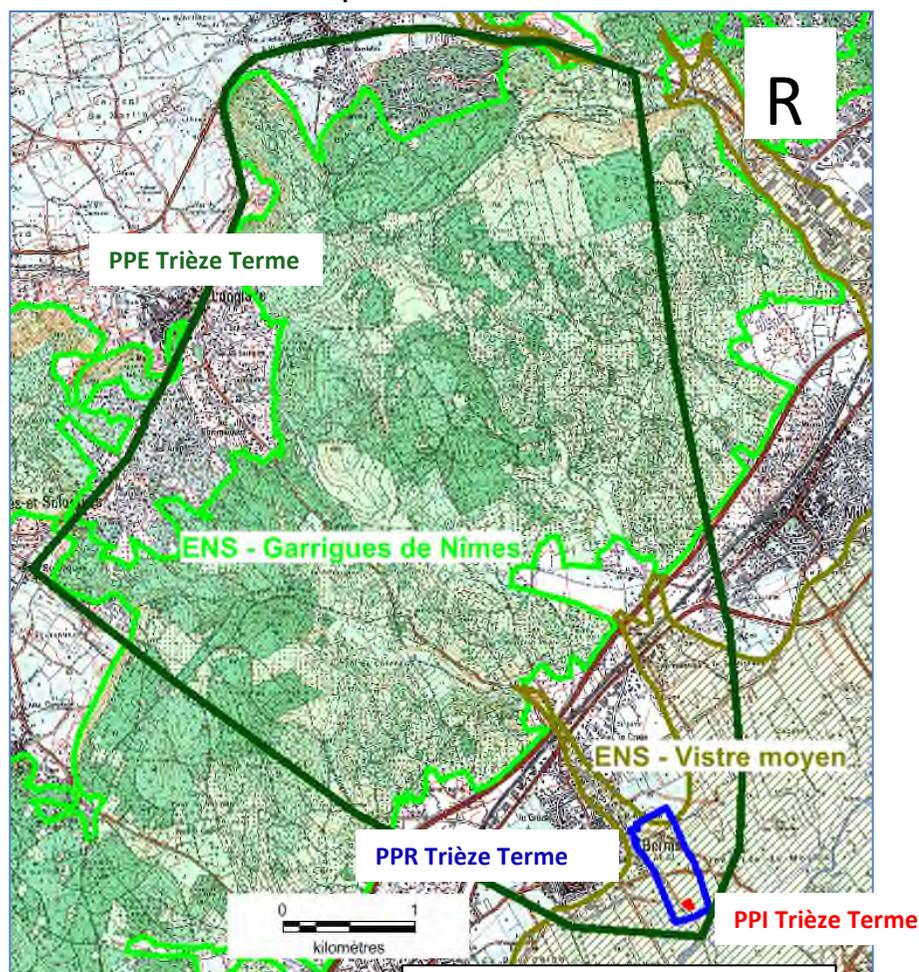


### X.3.5. Compatibilité du projet avec le réseau Natura 2000

Les ouvrages de production et les périmètres de protection ne sont concernés par aucun site Natura 2000.

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

Carte 6 – Emprise de l'Espace Naturel Sensible (ENS) par rapport aux différents périmètres d'étude



Deux ENS concernent la zone d'étude :

- l'ENS « Vistre Moyen » (surface de 2609 ha s'étendant sur 9 communes), site comprenant le lit majeur du Vistre et son espace de fonctionnalité entre le Mas de la Bastide (commune de LÉDENON) et les Bouillens (commune de VERGÈZE), accueillant des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire ;
- l'ENS « Garrigues de Nîmes » (12 800 ha et 29 communes concernées), caractérisé par la présence d'Ophrys Aurélia, de l'Outarde canepetière, de la Pie-Grièche à tête rousse et de l'Oedicnème criard ; les milieux forestiers permettent quant à eux la nidification de la Bondrée apivore, du Circaète Jean-le-Blanc et du Milan noir ; des habitats naturels d'intérêt communautaire (pelouses sèches, mares temporaires) ont été inventoriés sur cette zone.

Le champ captant de Trièze Terme, ainsi que le PPI et le PPR s'inscrivent dans les limites de l'ENS « Vistre Moyen ». Le PPE s'étend à la fois sur l'ENS « Vistre Moyen » et sur l'ENS « Garrigues de Nîmes ».

Les prélèvements effectués au niveau du champ captant de Trièze Terme n'auront aucun impact sur des espaces naturels protégés ou sensibles.

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

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

### X.3.8. Périmètres de sites inscrits ou classés

Le champ captant de Trièze Terme et ses périmètres ne sont pas concernés par les limites d'un site inscrit ou classé.

## X.4. Organismes consultés

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

## **X.5. Situation par rapport au Code de l'Environnement**

- **Existence d'un récépissé de déclaration au titre du 1.1.1.0**

Non (captages réalisés en 2007).

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

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

- **Existence de dérogations éventuelles concernant la qualité des eaux**

Sans objet.

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

Sans objet : Il n'existe pas d'acte ancien de Déclaration d'Utilité Publique à abroger.

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

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



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



## TABLE DES MATIERES

<p><b>I. PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ CONCERNÉE ..... 43</b></p> <p><b>II. ESTIMATION ET JUSTIFICATION DES BESOINS EN EAU EN CONSOMMATION ET EN PRODUCTION ..... 43</b></p> <p style="padding-left: 20px;"><b>II.1. Bilan besoins ressources à l'échelle de l'agglomération NÎMES MÉTROPOLE ..... 43</b></p> <p style="padding-left: 20px;"><b>II.2. Bilan besoins ressources à l'échelle des 6 communes du secteur Ouest de la communauté d'agglomération de NÎMES MÉTROPOLE ..... 45</b></p> <p style="padding-left: 40px;">II.2.1. Définition des principes ..... 45</p> <p style="padding-left: 60px;">II.2.1.1. Consommation..... 45</p> <p style="padding-left: 80px;">a) Projection des dotations..... 45</p> <p style="padding-left: 80px;">b) Population..... 45</p> <p style="padding-left: 60px;">II.2.1.2. Rendement ..... 45</p> <p style="padding-left: 60px;">II.2.1.3. Besoins ..... 46</p> <p style="padding-left: 40px;">II.2.2. Estimation des besoins ..... 46</p> <p style="padding-left: 40px;">II.2.3. Bilan besoins / ressources à l'échelle des 6 communes du secteur Ouest de la Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE ..... 47</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>II.3. Conclusion..... 49</b></p> <p><b>III. DESCRIPTIF DES SYSTÈMES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION EXISTANTS ..... 50</b></p> <p style="padding-left: 20px;"><b>III.1. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle de la Communauté d'Agglomération..... 50</b></p> <p style="padding-left: 40px;">III.1.1. Ressources exploitées à l'échelle de l'agglomération ..... 50</p> <p style="padding-left: 60px;">III.1.1.1. Les captages ..... 50</p> <p style="padding-left: 60px;">III.1.1.2. Les achats d'eau ..... 52</p>	<p style="padding-left: 40px;">III.1.2. Synthèse de l'organisation de la distribution à l'échelle de l'agglomération .52</p> <p style="padding-left: 60px;">III.1.2.1. Gestion du service .....52</p> <p style="padding-left: 60px;">III.1.2.2. Description du système .....53</p> <p style="padding-left: 60px;">III.1.2.3. Performances du réseau ..... 53</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>III.2. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle des communes destinées à être alimentées par le champ captant de Trièze Terme..... 55</b></p> <p style="padding-left: 40px;">III.2.1. Ressources exploitées .....55</p> <p style="padding-left: 40px;">III.2.2. Synthèse de l'organisation de la desserte en eau destinée à la consommation humaine à l'échelle de la commune de BERNIS.....56</p> <p style="padding-left: 60px;">III.2.2.1. Principes de la distribution..... 56</p> <p style="padding-left: 40px;">III.2.3. Volumes distribués et consommés sur les communes à alimenter à partir de Trièze Terme ..... 59</p> <p style="padding-left: 60px;">III.2.3.1. Volumes distribués ..... 59</p> <p style="padding-left: 60px;">III.2.3.2. Volumes consommés ..... 59</p> <p style="padding-left: 60px;">III.2.3.3. Les usages de l'eau ..... 60</p> <p style="padding-left: 60px;">III.2.3.4. Volumes de stockage disponible ..... 61</p> <p style="padding-left: 60px;">III.2.3.5. Temps de stockage en moyenne et en pointe ..... 61</p> <p style="padding-left: 60px;">III.2.3.6. Interconnexion avec d'autres collectivités ..... 61</p> <p style="padding-left: 60px;">III.2.3.7. Performances des réseaux ..... 62</p>
---	--



## I. PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ CONCERNÉE

- **Collectivité maître d'ouvrage** : Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE
- **Commune d'implantation du champ captant de Trièze Terme** : Commune de BERNIS
- **Communes alimentées** : BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, St-Côme et Maruejols et St-Dionisy (secteur Ouest) avec dans un premier temps, les communes du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage
- **Mode de gestion du service public d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine** : assuré par contrat d'affermage avec la Lyonnaise des Eaux (échéance du contrat : décembre 2019).

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

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

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

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

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

Tableau 3 - Adéquation besoins-ressources du système « eau potable » de NÎMES MÉTROPOLE

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

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

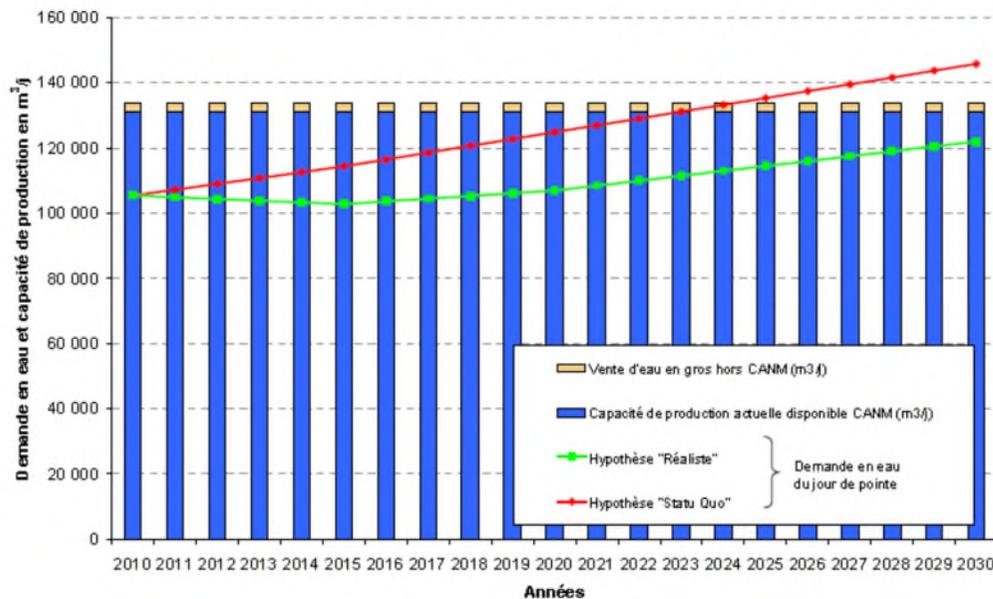
Les ressources actuelles sont d'ores et déjà fortement sollicitées. Elles sont suffisantes pour satisfaire aux besoins en eau à l'horizon 2030 dans le cas de l'amélioration du rendement jusqu'à 75% ; cependant, ce bilan qui apparaît positif à l'échelle de NÎMES MÉTROPOLE ne fait pas ressortir des disparités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

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

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

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

**Figure 1 - Adéquation besoins-ressources du système « eau potable » de NÎMES MÉTROPOLE**



Le graphique ci-dessus laisse à penser que les capacités de production à l'échelle de l'agglomération sont suffisantes pour répondre aux besoins à l'horizon 2030. En réalité, les ressources sont inégalement réparties par rapport aux besoins. Cette inégalité de répartition sera réduite à l'horizon 2030 du fait des investissements de sécurisation et d'interconnexion qui seront réalisés. Pour autant, certains secteurs devront mobiliser des ressources complémentaires pour assurer un bilan besoin ressource positif. Ce sera en particulier le cas du secteur Ouest qui sera alimenté par le champ captant de Trièze Terme.

## II.2. Bilan besoins ressources à l'échelle des 6 communes du secteur Ouest de la communauté d'agglomération de NÎMES MÉTROPOLE

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

### II.2.1. Définition des principes

#### II.2.1.1. Consommation

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

##### a) Projection des dotations

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

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

**Pour les zones existantes**, sur la base des dotations globales de l'année 2009 et de leurs évolutions, sur les communes où une tendance à la baisse des dotations a été constatée, une décroissance est appliquée jusqu'en 2015, avec un plancher de 120 l/j/hab, puis une stagnation jusqu'en 2030. Dans le cas contraire, la dotation pour les futurs horizons reste constante et égale à la valeur de 2009.

**Pour les 6 communes du secteur Ouest précité**, la dotation retenue pour les zones existantes à l'horizon 2030 varie entre **115 l/j/hab à BERNIS et 190 l/j/hab à LANGLADE**.

**Pour les zones à venir**, le principe retenu à l'échelle de toutes les communes de l'agglomération, et donc appliqué **aux 6 communes du secteur Ouest précité**, est le suivant : la consommation unitaire (dotation) est calculée sur la base des hypothèses

d'urbanisme futur conformes aux prescriptions du SCOT, avec une **densification des zones urbaines existantes et futures** qui ne permettront pas d'utiliser les ressources alternatives de type forages privés.

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

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

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

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

##### b) Population

Une projection selon la méthode analytique conduit sur le territoire de NÎMES MÉTROPOLE à une population supplémentaire aux horizons 2015, 2020 et 2030. Sur les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE, elle prend notamment en compte l'augmentation de la population liée aux zones d'extension d'urbanisation d'ores et déjà identifiées.

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

#### II.2.1.2. Rendement

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

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

### II.2.1.3. Besoins

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

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

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

### II.2.2. Estimation des besoins

Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) intègre une évolution des populations des 6 communes d'ici 2030 qui dépasserait alors les 18 000 habitants.

**Tableau 4 – Projections de populations sur le secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE**

Commune	2009	2015	2020	2030
<b>BERNIS</b>	3190	3380	3630	<b>3750</b>
<b>CAVEIRAC</b>	3920	4330	4680	<b>5600</b>
<b>CLARENSAC</b>	3890	4220	4440	<b>4680</b>
<b>LANGLADE</b>	2030	2210	2270	<b>2450</b>
<b>SAINT-CÔME</b>	800	820	850	<b>910</b>
<b>SAINT-DIONISY</b>	940	1110	1160	<b>1230</b>
<b>Total</b>	<b>14 770</b>	<b>16 070</b>	<b>17 030</b>	<b>18 620</b>

Pour ces 6 communes, la demande en eau moyenne en 2030 s'élève à 4 371 m<sup>3</sup>/j et la demande en pointe, à 7 653 m<sup>3</sup>/j.

**Tableau 5 - Adéquation besoins-ressources sur le secteur Ouest**

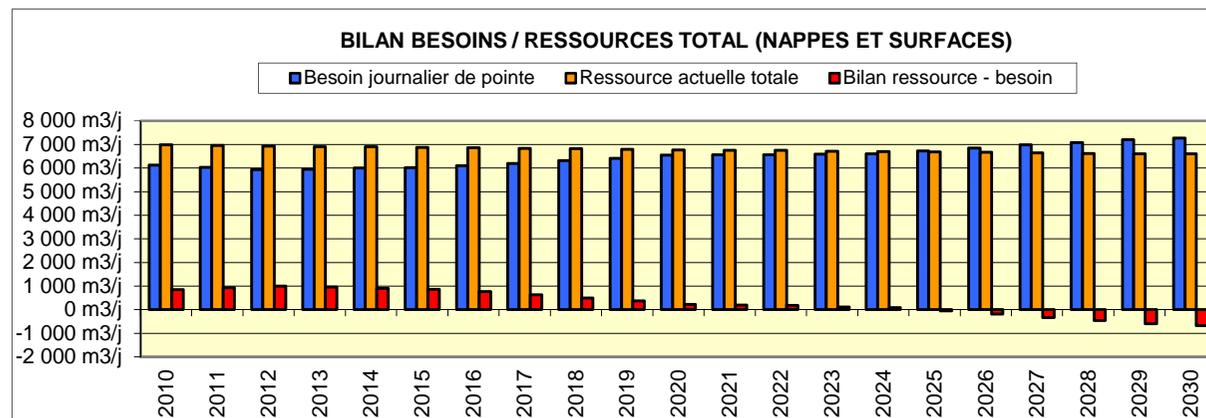
Analyse des Besoins en eau des communes desservies à partir du Champ captant de Trièze Terme Schéma Directeur d'eau potable de Nîmes Métropole 2012				
Communes desservies	Besoin en pointe m3/j 2015	Besoin en pointe m3/j 2030	Besoin Moyen m3/an SDEAU 2012 2030	Observations
BERNIS	886	1 016	277 400	
CAVERAC	2 101	2 869	507 350	
CLARENSAC	1 813	1 959	452 600	
LANGLADE	1 022	1 093	255 500	Environ 20% des besoins de la commune restera desservi par le Syndicat des Eaux de la Vaunage
SAINT-COME et M	222	261	73 000	Environ 10% des besoins de la commune restera desservi par le Syndicat des Eaux de la Vaunage
SAINT DIONISY	412	455	102 200	
<b>TOTAL</b>	<b>6 456</b>	<b>7 653</b>	<b>1 668 050</b>	

### II.2.3. Bilan besoins / ressources à l'échelle des 6 communes du secteur Ouest de la Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE

La 1<sup>ère</sup> mise à jour du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable prévoit la restructuration du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE dans l'optique de sécuriser les communes anciennement membres du syndicat des eaux de la Vaunage, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-DIONISY, SAINT-CÔME ET MARUEJOLS et BERNIS, de réduire la pression pour limiter les débits de fuite et de se rendre indépendant en production.

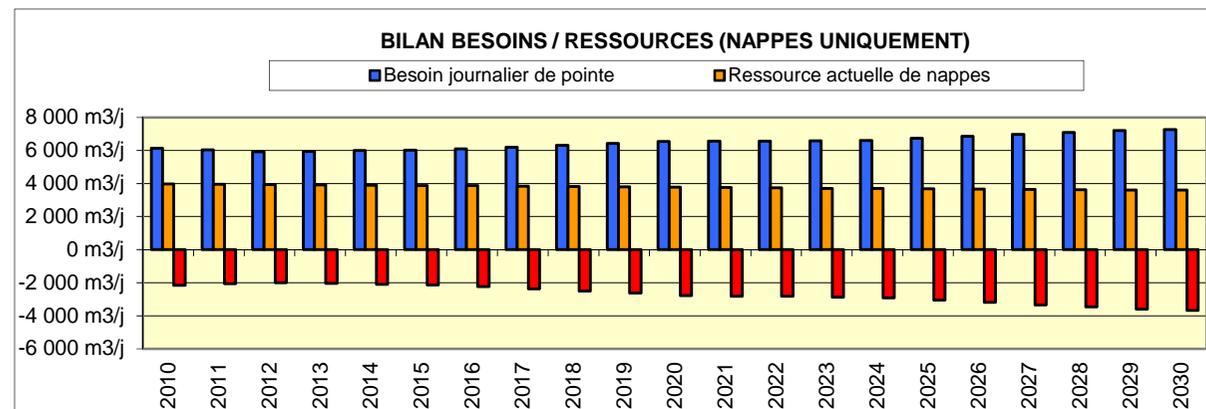
La restructuration du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE devrait être totalement efficiente dans les 10 ans à venir ainsi, l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de BERNIS CLARENSAC, LANGLADE, SAINT CÔME ET MARUEJOLS, SAINT-DIONISY et CAVEIRAC sera assurée par la ressource Trièze Terme complétée par l'apport du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage à la marge et celui de la station de potabilisation BRL de Nîmes Ouest.

Figure 4 - Bilan Besoin / Ressource à l'échelle des 6 communes



Bilan besoin ressource avec un volume autorisé de 4 000 m<sup>3</sup>/j sur 20 heures à partir du champ captant de Trièze Terme, complété par la production de la station de potabilisation BRL de Nîmes Ouest (répartie entre Nîmes et les communes du secteur Ouest au prorata de leurs besoins) :

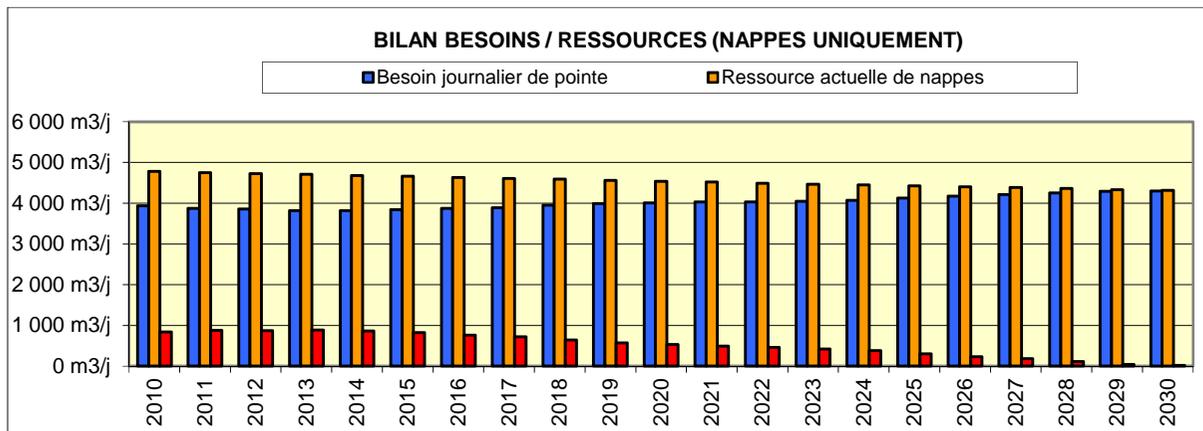
NB : Aujourd'hui la commune de CAVEIRAC est alimentée exclusivement à partir de la station de potabilisation BRL de Nîmes Ouest.



(Nappes (champ captant de Trièze Terme – Surface : station de potabilisation BRL de Nîmes Ouest)

Le bilan besoin ressource avec un volume autorisé de 4 000 m<sup>3</sup>/j sur 20 heures à partir du champ captant Trièze Terme, sans l'appoint de la station de potabilisation BRL de Nîmes Ouest présente un déficit immédiat :

(Nappes (champ captant de Trièze Terme))



Un volume autorisé de 4 800 m<sup>3</sup>/ jour sur 24 h 00 à partir du champ captant de Trièze Terme permettra notamment de couvrir les besoins en période estivale des communes de CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-DIONISY, Saint-Côme et Maruéjols alors que la ressource de BRL sera répartie entre NÎMES et CAVEIRAC, sans toutefois dépasser 1 460 000 m<sup>3</sup>/an.

En situation future, l'apport du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vauvage sera limité à 20% des besoins de la commune de LANGLADE et 10% de la commune de SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS.

## II.3. Conclusion

L'objectif est de restructurer à terme totalement l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine du secteur ouest de la communauté d'agglomération de NÎMES MÉTROPOLE (communes de BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, ST-CÔME ET MARUEJOLS et SAINT-DIONISY) afin de sécuriser les communes, de réduire la pression pour limiter les débits de fuite et devenir indépendant en production.

Considérant les besoins de pointe sur l'ensemble des 6 communes mentionnées ci-après estimés à l'horizon 2030 à 7 653 m<sup>3</sup>/j,

Considérant que l'un des objectifs prioritaire du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau potable voté en juillet 2012 est de privilégier le recours aux ressources souterraines locales pour couvrir les besoins en eau potable à l'horizon 2030 ;

Considérant les besoins des 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE en 2030 estimés à 1 668 050 m<sup>3</sup>/an;

Considérant les résultats des essais de pompage et les rapports hydrogéologiques ;

Les débits d'exploitation sollicités sur le site du champ captant de Trièze terme sont les suivants :

**Volume annuel prélevable par le champ captant de Trièze Terme:**

**1 460 000 m<sup>3</sup>/an**

**Débit de prélèvement moyen :**

**200 m<sup>3</sup>/h pendant 20 heures soit 4 000 m<sup>3</sup>/j**

**Débit de prélèvement en pointe :**

**200 m<sup>3</sup>/h pendant 24 heures soit 4 800 m<sup>3</sup>/j**

Le débit de pointe indiqué ci-dessus ne sera, conformément à une interprétation de l'avis de l'hydrogéologue agréé, sollicité que de manière exceptionnelle, afin de répondre aux besoins de pointe.

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

D'un point de vue sanitaire et réglementaire, la mise en place des périmètres de protection autour du champ captant de Trièze Terme permet de sécuriser la ressource et la qualité de l'eau distribuée.

D'un point de vue quantitatif, les volumes maxima prélevés dans la Nappe de la Vistrenque, à un débit journalier en pointe de 4800 m<sup>3</sup>/j, permettent (avec des importations d'eau complémentaires mais limités de la station de potabilisation BRL de Nîmes Ouest et Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage à la marge), de couvrir les besoins en eau des 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE. Ces besoins pourraient s'élever en pointe journalière à l'horizon 2030, à 7 653 m<sup>3</sup>/jour, avec un rendement du réseau d'eau destinée à la consommation humaine de 75 %.

Le volume annuel sollicité représente 3,7 % de la recharge nette annuelle de la nappe de la Vistrenque (estimée à 40 000 000 m<sup>3</sup>).

### III. DESCRIPTIF DES SYSTÈMES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION EXISTANTS

Les communes de **BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT CÔME ET MARUEJOLS et SAINT DIONISY** font partie de la Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE créée le 31 décembre 2001, par arrêté préfectoral du 26 décembre 2001.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2014, NÎMES MÉTROPOLE gère le service public de l'eau destinée à la consommation humaine des 27 communes suivantes :

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

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

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

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

La capacité de production actuelle sur l'agglomération est de 133 540 m<sup>3</sup>/j (d'après le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable) dont 106 000 m<sup>3</sup>/j issues des ressources souterraines.

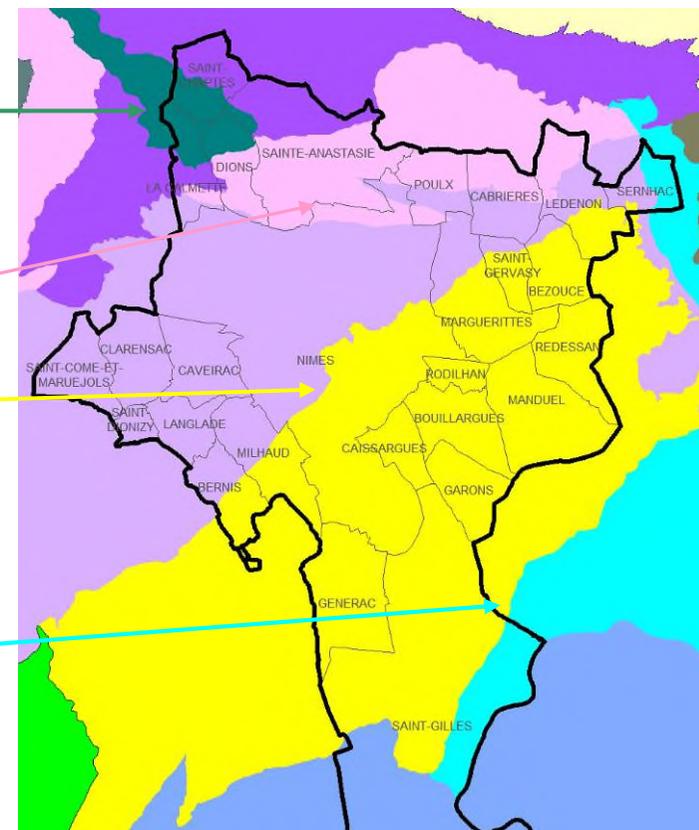
##### III.1.1.1. Les captages

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

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

(\*) des recherches d'eau sont en cours dans l'Astien

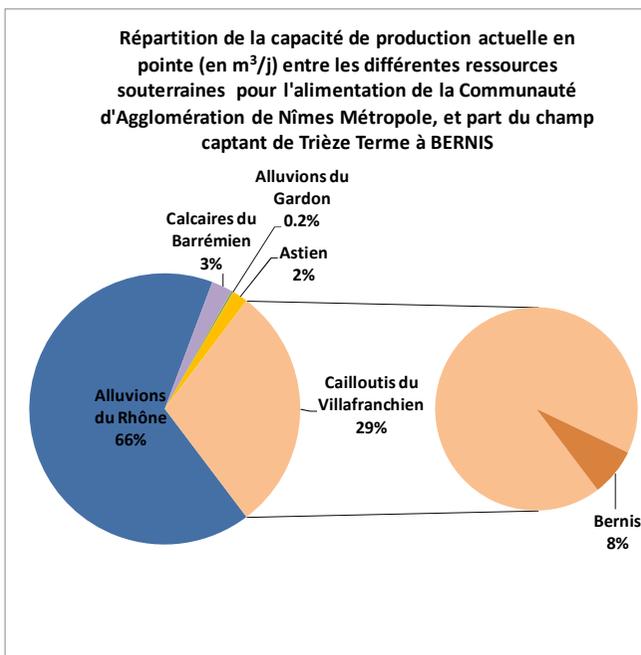
Carte 7 – Ressources souterraines sollicitées par NÎMES MÉTROPOLE



**Tableau 6 - Caractéristiques générales des ouvrages de prélèvement de la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE dans La nappe de la Vistrenque au 31 décembre 2013**

(source : NÎMES MÉTROPOLE)

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



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

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

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

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

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

### III.1.1.2. Les achats d'eau

Actuellement, les communes destinées à être alimentées par le champ captant de Trièze Terme (BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS et SAINT DIONISY) sont alimentées par des **achats d'eau** :

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

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

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

↳ Source : rapport annuel sur le prix et la qualité du service / eau potable / NÎMES MÉTROPOLE exercice 2011 et 2012.

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

#### III.1.2.1. Gestion du service

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

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

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

(source : NÎMES MÉTROPOLE )

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

### III.1.2.2. Description du système

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

Le service d'adduction et de distribution de la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE comprend (en 2013):

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

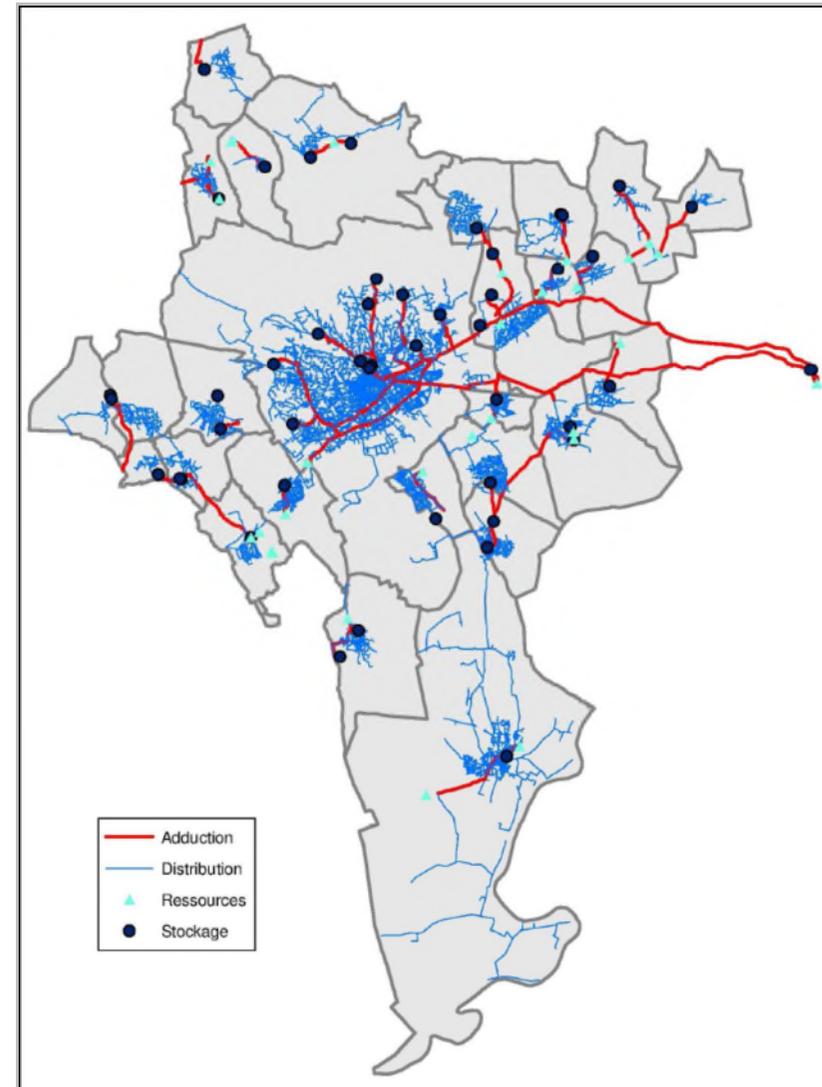
### III.1.2.3. Performances du réseau

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

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

Carte 8 – Plan général des réseaux desservant la Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE

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



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

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

A l'échelle de la communauté d'agglomération de NÎMES MÉTROPOLE, le volume total mis en distribution en 2013 s'élève à 23,6 millions de m<sup>3</sup> (16% ces volumes étant achetés à d'autres services). Les rendements sont variables d'une commune à l'autre, avec une moyenne de **62,8% pour le rendement brut** et **66% pour le rendement net**, en augmentation par rapport à 2012.

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

**Tableau 8 - Indice linéaire de pertes moyen de NÎMES MÉTROPOLE**

(source : RPQS 2015)

	<b>Densité (abo./km)</b>	<b>Indice linéaire des volumes non comptés au 31/12/2015 (en m<sup>3</sup>/km/j)</b>	<b>Indice linéaire de pertes au 31/12/2012 (en m<sup>3</sup>/km/j)</b>	<b>Indice linéaire de pertes au 31/12/2015 (en m<sup>3</sup>/km/j)</b>
Moyenne de NÎMES MÉTROPOLE	57,1	14,7	17,45	13,4

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

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

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

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

## III.2. Organisation générale de la production et de la distribution à l'échelle des communes destinées à être alimentées par le champ captant de Trièze Terme

Le champ captant de Trièze Terme, localisé sur la commune de BERNIS et non exploité actuellement, est destiné à alimenter 6 communes de NÎMES MÉTROPOLE : BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS et SAINT-DIONISY (ces 4 dernières communes appartenaient auparavant au Syndicat des Eaux de la Vaunage, avant de rejoindre la communauté d'agglomération).

Le projet de NÎMES MÉTROPOLE consiste à demander l'autorisation administrative de prélèvement dans les eaux souterraines par ce champ captant en vue de répondre aux besoins en eau jusqu'à l'horizon 2030. Il s'agit également de mettre en place les périmètres de protection de ce champ captant et les travaux et/ou mesures qui y sont associées préconisés par l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé.

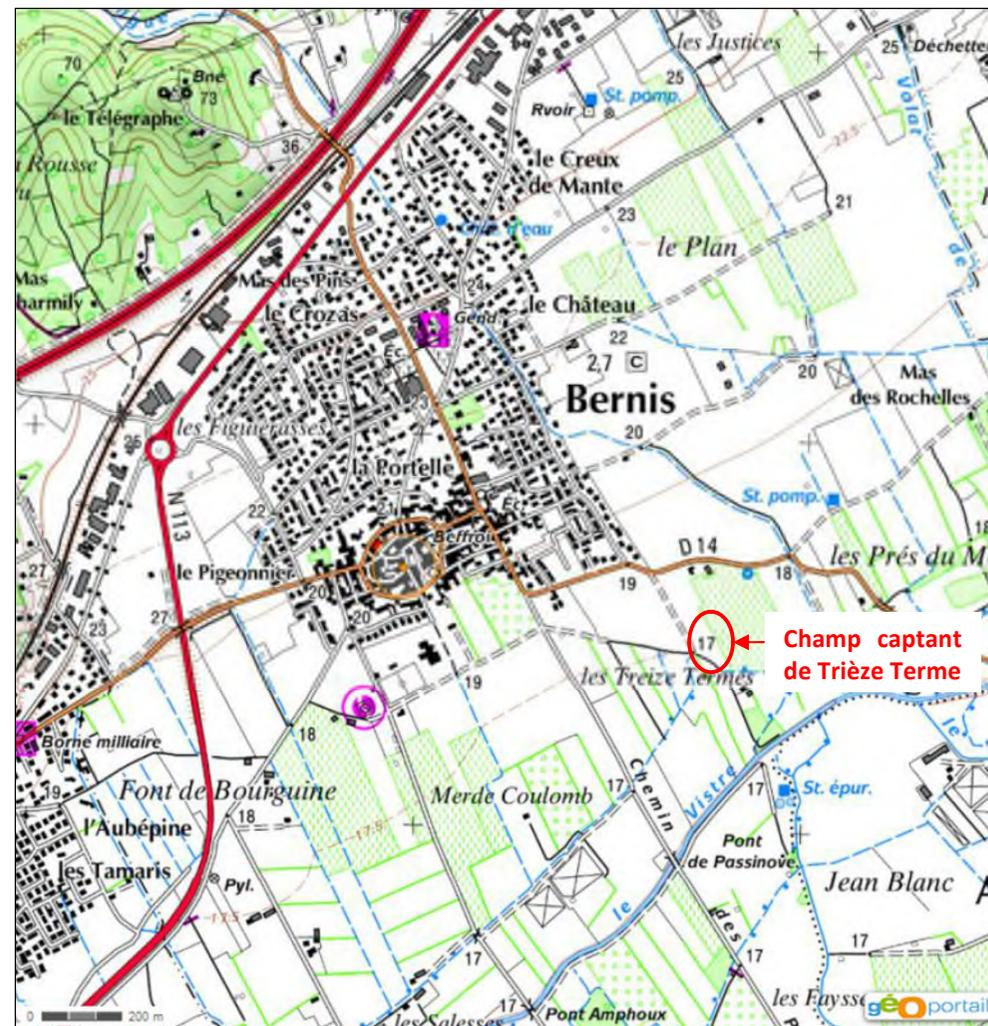
### III.2.1. Ressources exploitées

Actuellement, les communes destinées à être alimentées par le champ captant de Trièze Terme (BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS et SAINT DIONISY) sont alimentées par des **achats d'eau** :

- ✓ **au Syndicat des Eaux de la Vaunage** à partir des champs captant en nappe de la Vistrenque de Canferin et Rochelles (arrêté de DUP n°2008-171-11 du 19 juin 2008) pour les communes de BERNIS, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT CÔME et MARUEJOLS et SAINT-DIONISY (convention de livraison en gros d'eau potable signée le 14 février 2013 pour une durée de 5 ans à compter du 10 avril 2013) ;
- ✓ **à BRL** à partir de la station de potabilisation de Nîmes Ouest pour les 6 communes (2 conventions entre NÎMES MÉTROPOLE et BRL signées le 24 décembre 2003 jusqu'au 31 décembre 2023). La commune de CAVEIRAC est actuellement exclusivement alimentée par la station de NÎMES Ouest.

L'ancien captage de Creux de Mantes, qui représentait la ressource principale de BERNIS (avec un complément de la station BRL) jusqu'en 2010 est désormais abandonné. Il a été neutralisé afin de ne pas être une source de pollution.

Carte 9 - Localisation géographique du champ captant



### III.2.2. Synthèse de l'organisation de la desserte en eau destinée à la consommation humaine à l'échelle de la commune de BERNIS

↳ Sources: Rapports Annuel du Délégué années 2006 à 2013

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

La Communauté d'Agglomération NÎMES MÉTROPOLE est maître d'ouvrage du champ captant de Trièze Terme à BERNIS, ainsi que des réservoirs de Puech Chaud (à BERNIS) Chivalas (LANGLADE), et Ramias (CAVEIRAC).

Les communes de BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT CÔME-ET-MARUEJOLS et SAINT-DIONISY forment (avec également la commune de MILHAUD, alimentée par son propre captage) le « Lot ouest » dont **l'exploitation, le traitement et la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine ont été confiées par un contrat d'affermage à la société Lyonnaise des Eaux (échéance du contrat au 31 décembre 2019).**

Le champ captant de Trièze Terme a pour vocation de remplacer le captage du Creux de Mante, désormais abandonné, qui fournissait jusqu'en 2010 l'essentiel de l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de BERNIS.

#### III.2.2.1. Principes de la distribution

Au départ, tant que le champ captant de Trièze Terme sera exploité par le Syndicat des Eaux de la Vaunage, les eaux captées seront envoyées vers l'usine de décarbonatation de la Vaunage, sur le site de Canferin (à 1,5 km au nord), où elles seront mélangées aux eaux provenant des autres captages du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage (Champ captant des Rochelles et de Canferin – cf. §XI.2.1), puis envoyées vers la bache de reprise de Canferin, située à 150 m au sud de l'usine, avant d'être en partie refoulées vers le réservoir de Puech Chaud localisé à 1,5 km au nord-ouest (qui alimente la commune de BERNIS), et pour l'autre partie, dirigées vers les communes de CLARENSAC, LANGLADE, ST-CÔME ET MARUEJOLS et SAINT DIONISY (cf. figure 5A).

À terme, lorsque NÎMES MÉTROPOLE aura récupéré l'exploitation du champ captant de Trièze Terme, les eaux prélevées à Trièze Terme seront acheminées (cf. figure 5b) :

- vers le réservoir de Puech Chaud, pour l'alimentation de BERNIS,
- vers les réservoirs de LANGLADE et CAVEIRAC, pour l'alimentation des communes de CLARENSAC et SAINT DIONISY, ainsi que de la majeure partie des communes de LANGLADE (hormis le Très Haut Service alimenté par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage), SAINT CÔME (MARUEJOLS étant alimenté par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage) et CAVEIRAC (Bas et Haut Service partiellement alimenté par la station de potabilisation de BRL NÎMES Ouest - Très Haut Service alimenté par la même station de potabilisation de BRL NÎMES Ouest).

Le linéaire total de réseau d'eau est de **139 km** sur les 6 communes concernées :

Commune	Longueur de réseau
BERNIS	29 km
CAVEIRAC	38 km
CLARENSAC	28 km
LANGLADE	23 km
SAINT CÔME ET MARUEJOLS	11 km
SAINT DIONISY	10 km

Figure 5a- Schéma synoptique de l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine à partir du champ captant de Trièze Terme en situation actuelle

(source : NÎMES MÉTROPOLE)

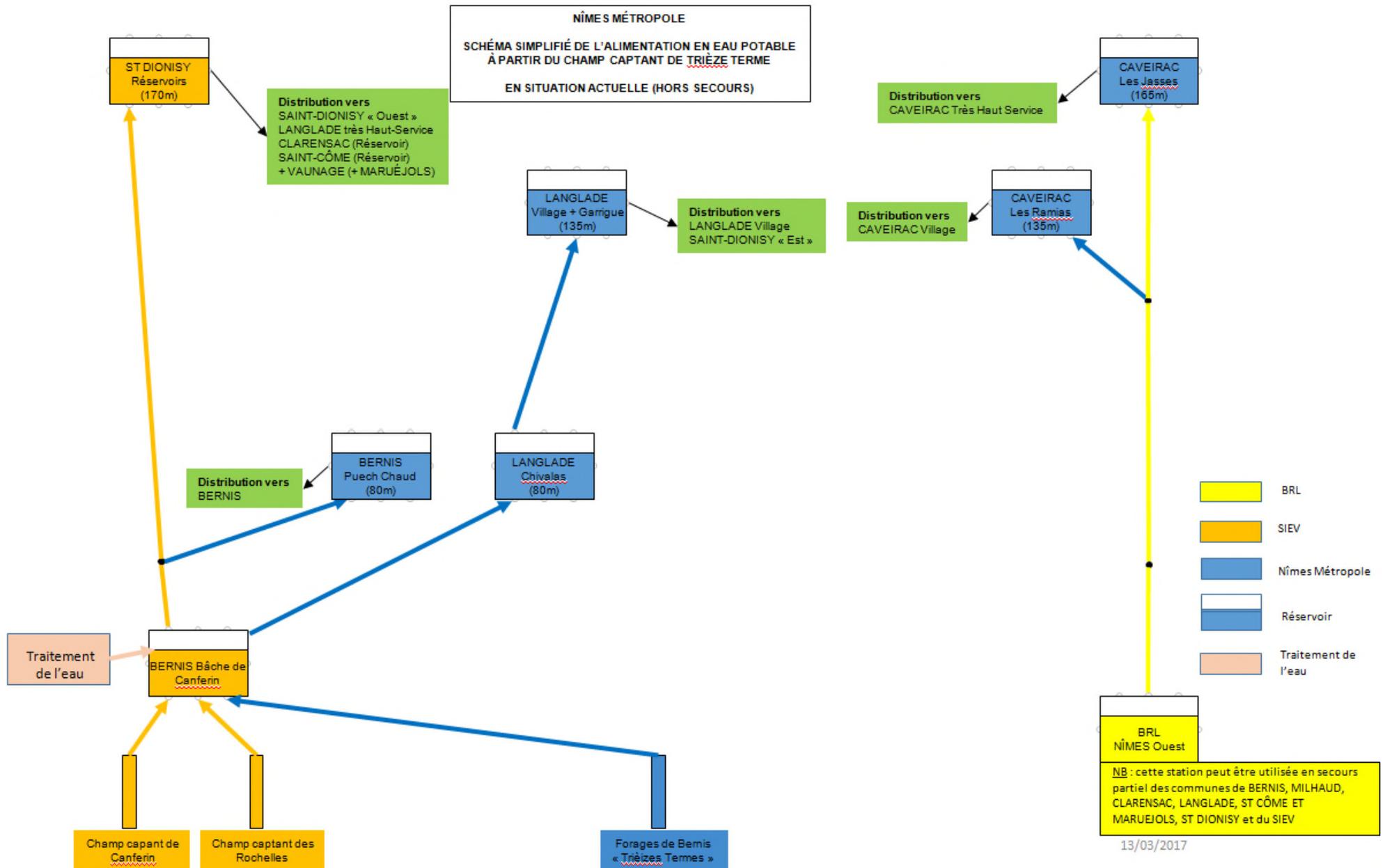
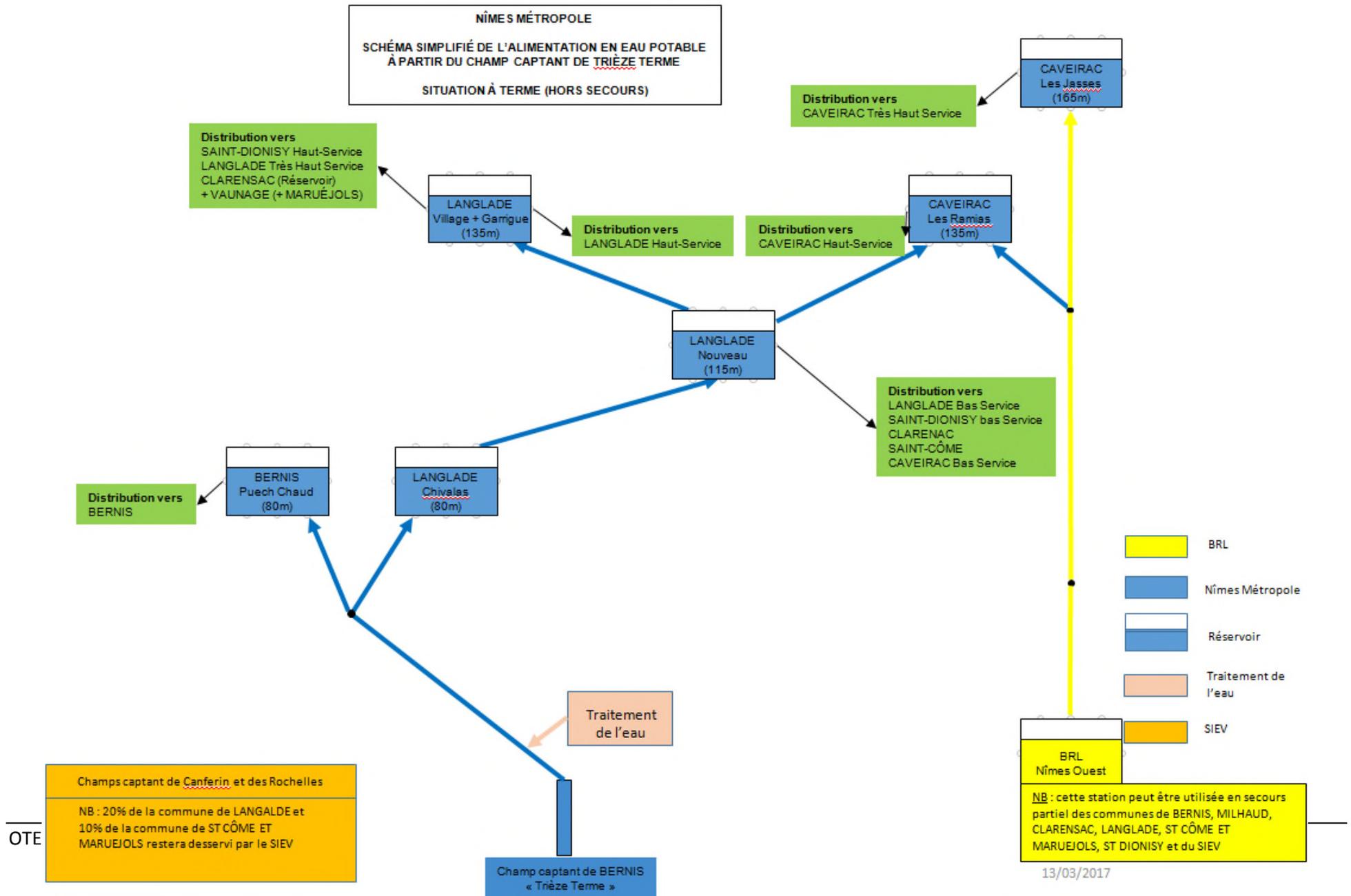


Figure 6b- Schéma synoptique de l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine à partir des captages de Trièze Terme envisagé à terme

(source : NÎMES MÉTROPOLE)



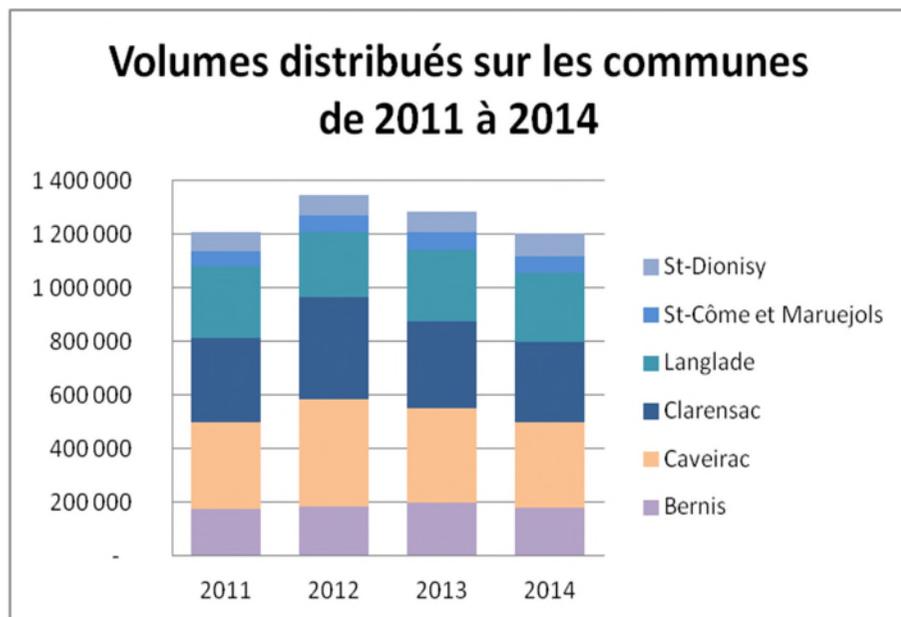
### III.2.3. Volumes distribués et consommés sur les communes à alimenter à partir de Trièze Terme

Le champ captant de Trièze Terme est destiné à alimenter six communes : BERNIS, CAVEIRAC, CLARENSAC, LANGLADE, SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS et SAINT-DIONISY.

#### III.2.3.1. Volumes distribués

Sur la période 2011-2014, le volume distribué s'est établi en moyenne autour de **1,2 millions de m<sup>3</sup>/an** pour l'ensemble des 6 communes.

Figure 7 - Volumes distribués sur les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE (source : RAD)



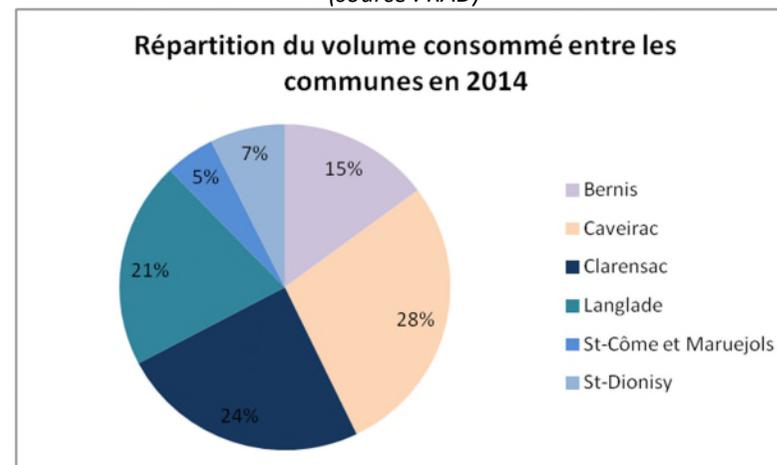
#### III.2.3.2. Volumes consommés

Sur la période 2011-2013, le volume consommé (comptabilisé ou estimé) s'est élevé en moyenne à 870 000 m<sup>3</sup>, soit 69% du volume moyen mis en distribution.

Tableau 9 - Volumes consommés par les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE (source : RAD)

Volumes consommés (comptabilisés ou estimés)	2011	2012	2013	2014
BERNIS	136 883	143 805	141 281	129 604
CAVEIRAC	215 363	227 802	243 434	244 632
CLARENSAC	192 870	216 830	214 628	213 138
LANGLADE	195 221	190 967	185 073	178 971
SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS	38 578	42 005	43 391	42 819
SAINT-DIONISY	57 411	61 931	59 007	64 020
<b>Total</b>	<b>836 326</b>	<b>883 340</b>	<b>886 814</b>	<b>873 184</b>

Figure 8 - Répartition du volume consommé entre les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE (source : RAD)



En 2014, les communes de CAVEIRAC et CLARENSAC sont les principales consommatrices avec chacune autour de un quart des volumes consommés. La commune de LANGLADE intervient à hauteur de 21% des volumes consommés et BERNIS, à hauteur de 15%, les communes de SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS et SAINT DIONISY se partagent les 12% restant.

### III.2.3.3. Les usages de l'eau

#### – Les usages domestiques :

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

#### – Les activités agricoles :

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

#### – Consommation publique :

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

**Les ratios de consommation par abonné domestique sont variables selon les communes, entre 97 l/habitant/j à BERNIS et 222 l/habitant/j à LANGLADE. Le ratio de consommation global par abonné varie entre 115 l/habitant et par jour à BERNIS et 248 /habitant et par jour à LANGLADE.**

**Tableau 10 – Ratios de consommation sur les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE(en l/j/hab)**

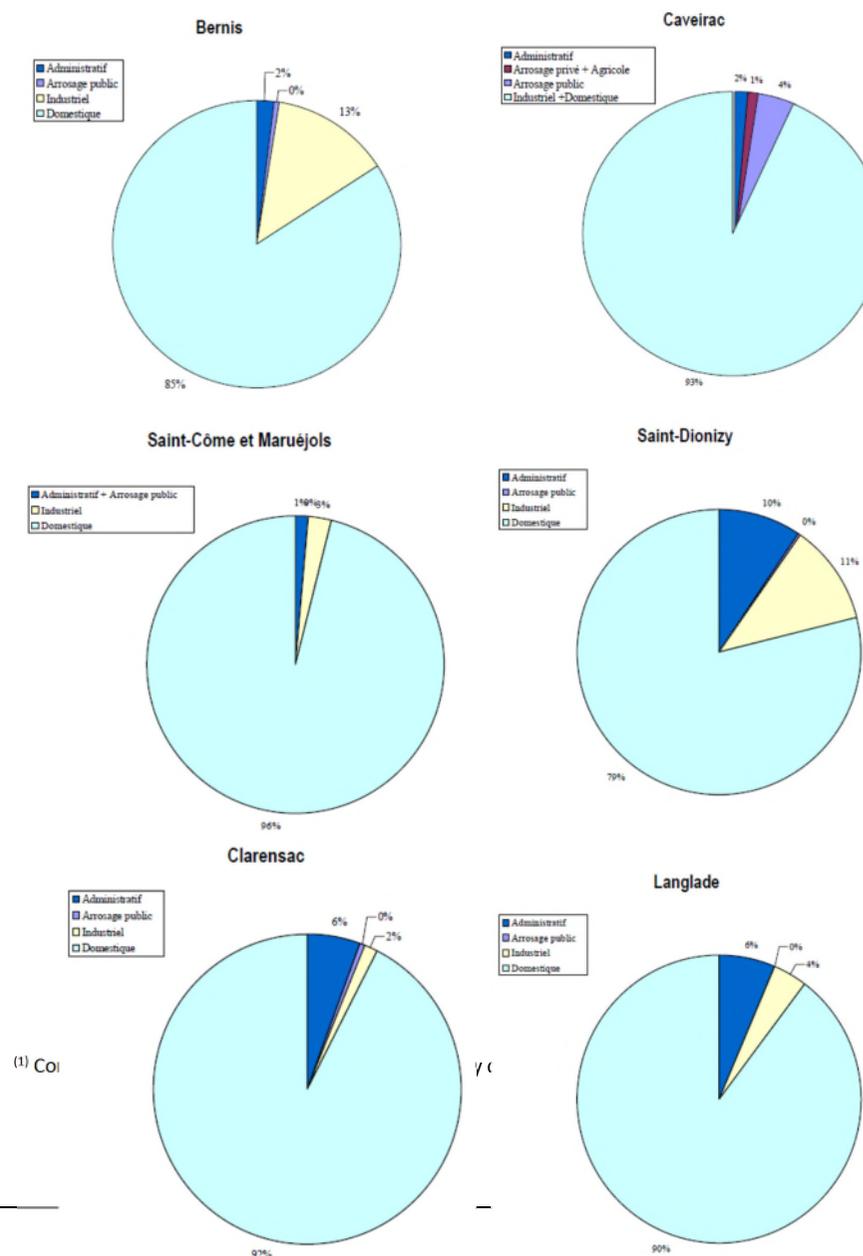
(source : mise à jour du SDAEP NÎMES MÉTROPOLE, BRLi-Egis Eau, 2012)

Commune	Dotation domestique	Dotation globale
BERNIS <sup>(1)</sup>	97	115
CAVEIRAC	150 <sup>(2)</sup>	160*
CLARENSAC	215	232
LANGLADE	222	248
ST-COME	125	130
ST-DIONISY	130	164

<sup>(1)</sup> Commune située sur la Nappe de la Vistrenque ; <sup>(2)</sup> y compris abonnés industriels

**Figure 9 - Répartition des volumes consommés en 2009 sur les 6 communes**

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



**III.2.3.4. Volumes de stockage disponible**

Les volumes de stockage disponibles pour les 6 communes sont les suivants :

**Tableau 11 – Volumes de stockage disponibles***(source : RAD-Eau 2014)*

Ouvrage	Localisation	Volume disponible
Réservoir Puech Chaud	BERNIS	1 000 m <sup>3</sup>
Réservoir des Ramias	CAVEIRAC	250 m <sup>3</sup>
Réservoir les Jasses	CAVEIRAC	1 100 m <sup>3</sup>
Réservoir village	CLARENSAC	1 000 m <sup>3</sup>
Réservoir village	LANGLADE	700 m <sup>3</sup>
Réservoir Garrigues	LANGLADE	1 000 m <sup>3</sup>
Réservoir	ST CÔME ET MARUEJOLS	300 m <sup>3</sup>
Total		<b>5350 m<sup>3</sup> (hors réserve incendie)</b>

Réservoirs par lesquels transitera l'eau du champ captant de Trièze Terme

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

En 2030, la consommation moyenne journalière pourrait atteindre 3 690 m<sup>3</sup> sur l'ensemble des **6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE**, nécessitant une production théorique de 4 920 m<sup>3</sup>/j avec un rendement de 75%. La capacité de stockage serait alors d'approximativement 1 jour de besoin moyen. Ce temps de stockage serait réduit à moins d'une journée en période de pointe (demande en eau en pointe : 7 653 m<sup>3</sup>/j).

En dimensionnant les volumes de stockage sur la demande du jour de pointe en 2030, le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable prévoyait d'augmenter la capacité de stockage de 3 500 m<sup>3</sup> sur l'ensemble du secteur Ouest (6 communes dont BERNIS), la portant à environ 8 700 m<sup>3</sup> :

- le réservoir de Puech-Chaud (1 000 m<sup>3</sup>) a déjà été réalisé,
- un nouveau réservoir est prévu à LANGLADE (4 000 m<sup>3</sup>),
- un nouveau réservoir est prévu à CAVEIRAC (Ramias II) : 1 000 m<sup>3</sup>.

**III.2.3.6. Interconnexion avec d'autres collectivités**

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

**L'interconnexion déjà existante de BERNIS avec le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage** (cf. Pièce B, §III.2.3.3) permettra de sécuriser les 6 communes du secteur Ouest de la Communauté d'Agglomération de NÎMES MÉTROPOLE.

La sécurisation actuelle de ces communes par le réseau BRL sera maintenue.

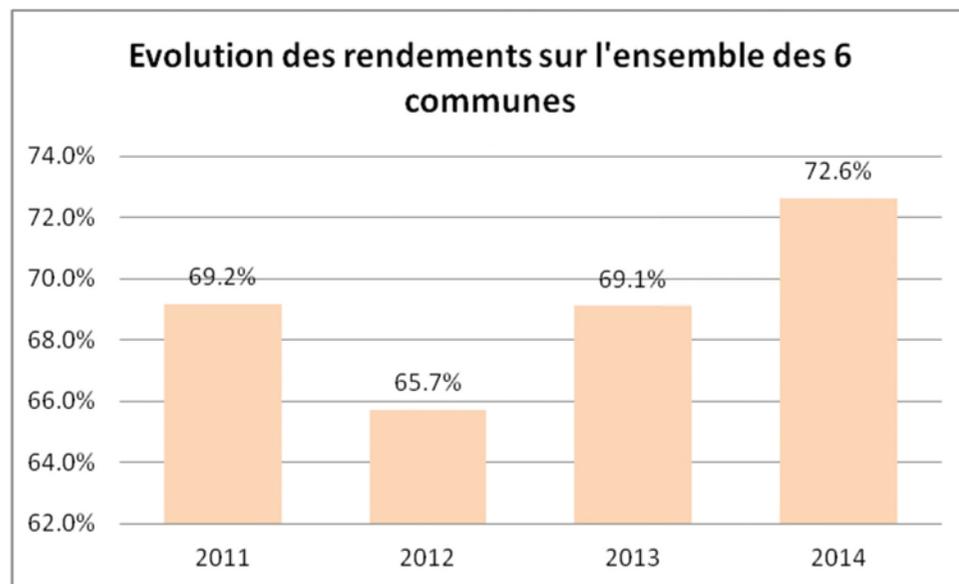
### III.2.3.7. Performances des réseaux

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

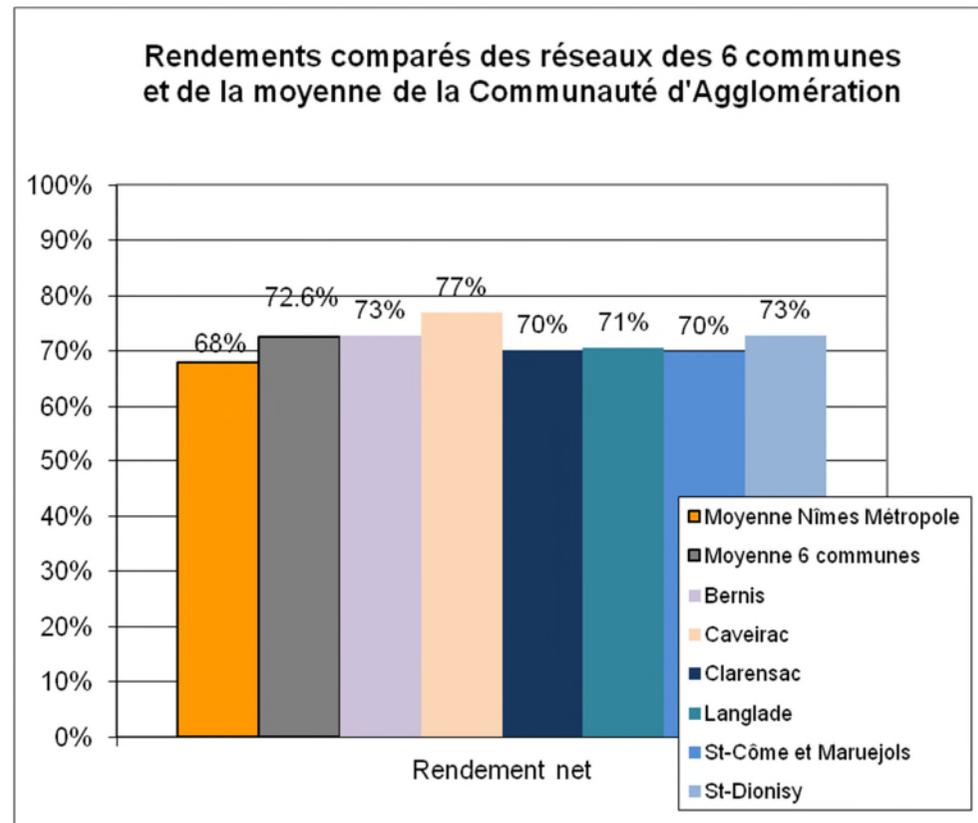
Le tableau ci-dessous indique les variations annuelles de rendement du réseau pour les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE au cours des 4 dernières années. Cette évolution est schématisée par la figure suivante.

**Le rendement net moyen est bon sur l'ensemble des 6 communes, avec une moyenne de 72.6% en 2014, supérieure à la moyenne des rendements de la communauté d'agglomération NÎMES MÉTROPOLE (68%).**

**Figure 10 - Evolution du rendement net des 6 communes entre 2011 et 2014**  
(source : RAD 2014)

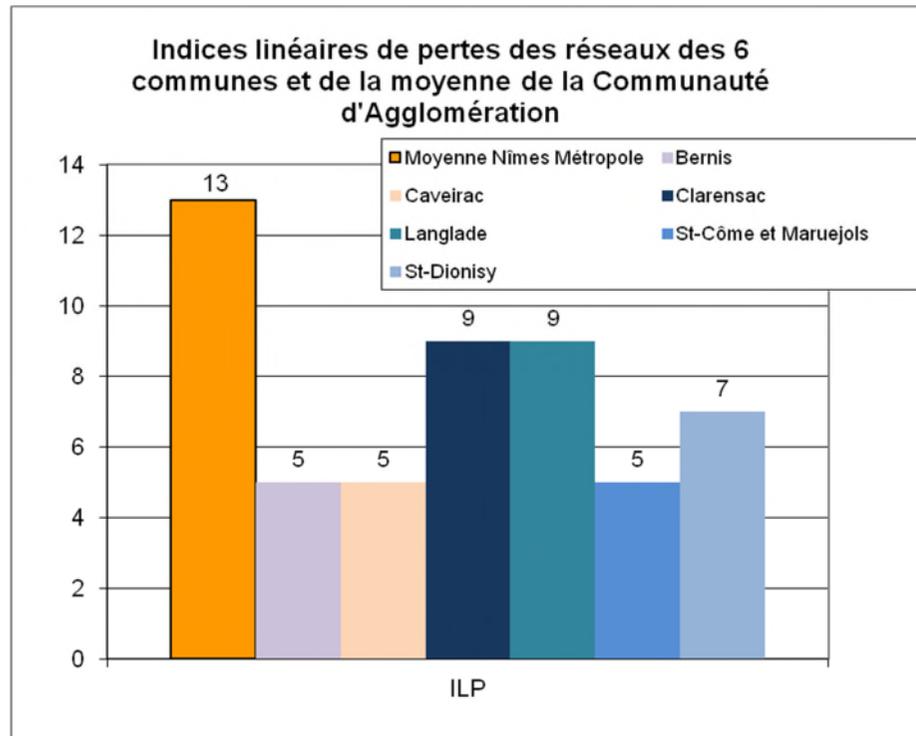


**Figure 11 - Rendements comparés des réseaux des 6 communes du secteur Ouest et de la communauté d'agglomération de NÎMES MÉTROPOLE dans son ensemble (en 2014)**  
(source : RAD 2014)



Les rendements par commune varient entre 70% (à CLARENSAC et ST-CÔME ET MARUEJOLS) et 77% (à CAVEIRAC).

**Figure 12 - Indices linéaires de pertes comparés des réseaux du secteur Ouest et de la communauté d'agglomération de NÎMES MÉTROPOLE dans son ensemble**  
(source : RAD 2014)



L'indice linéaire de perte est assez faible (compris entre 5 et 7) sur les communes de BERNIS, CAVEIRAC, SAINT-CÔME et SAINT-DIONISY, en cohérence avec les bons rendements de réseaux observés. Il est toutefois plus élevé (autour de 9) à CLARENSAC et LANGLADE.



# ***Pièce C***

## ***Le champ captant et sa protection***



## TABLE DES MATIERES

<b>I. OUVRAGES DE PRÉLÈVEMENT FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE D'AUTORISATION .....</b>	<b>69</b>	<b>V.2. Dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour protéger les eaux captées : prescriptions afférentes aux différents périmètres de protection</b>	<b>83</b>
<b>I.1. Champ captant de Trièze Terme .....</b>	<b>69</b>	<b>VI. PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT.....</b>	<b>85</b>
I.1.1. Descriptif des ouvrages existants (Fe1 et Fe2) .....	69	<b>VII. MESURES DE SÉCURITÉ.....</b>	<b>85</b>
I.1.2. Schéma de principe et fonctionnement des équipements du champ captant de Trièze Terme .....	70	VII.1.1. Interconnexions et ressource de substitution.....	85
I.1.3. Système de traitement .....	71	VII.1.2. Mesures particulières de surveillance de la nappe et des ouvrages de captage	85
<b>I.2. Sécurisation du site.....</b>	<b>71</b>	VII.1.3. Entretien et maintenance des installations .....	86
<b>II. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE DE LA RESSOURCE CAPTÉE....</b>	<b>72</b>	VII.1.4. Modification des documents d'urbanisme .....	86
<b>II.1. Géologie.....</b>	<b>72</b>	<b>VIII. ESTIMATION DES COÛTS ET ÉCHÉANCIER PRÉVISIONNEL ....</b>	<b>87</b>
<b>II.1. Hydrogéologie .....</b>	<b>72</b>		
<b>II.2. Essais de pompage.....</b>	<b>75</b>		
<b>II.3. Vulnérabilité de la ressource.....</b>	<b>77</b>		
<b>III. ÉVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION DU CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME.....</b>	<b>78</b>		
<b>IV. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU.....</b>	<b>79</b>		
<b>IV.1. Qualité des eaux brutes produites par le champ captant de Trièze Terme.....</b>	<b>79</b>		
<b>IV.2. Qualité des eaux distribuées.....</b>	<b>80</b>		
<b>V. MESURES DE PROTECTION DES EAUX CAPTÉES .....</b>	<b>81</b>		
<b>V.1. Caractéristiques des périmètres de protection.....</b>	<b>81</b>		



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

## I.1. Champ captant de Trièze Terme

Les forages du champ captant de Trièze Terme ont été réalisés en 2007 ; ils ne sont pas exploités pour l'instant.

### I.1.1. Descriptif des ouvrages existants (Fe1 et Fe2)

Le site de Trièze Terme comprend deux bâtiments maçonnés, le plus petit abritant le forage Fe1 et le plus grand, le forage Fe2, l'armoire électrique de commande des pompes et un ballon anti coup de bélier.



Photo 1 - Abris protégeant les forages Fe1 et Fe2

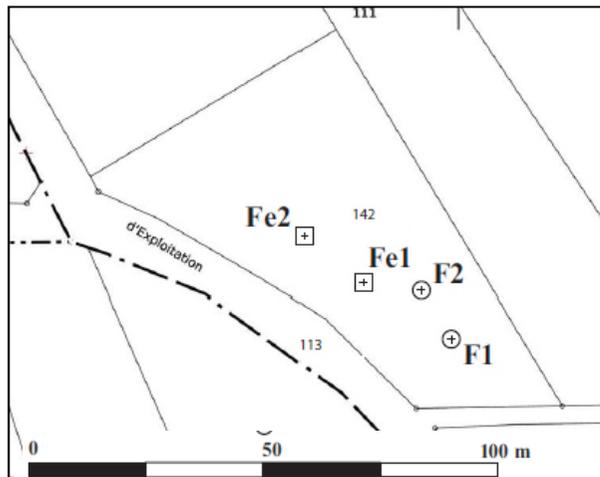
Les têtes de forage sont surélevées par rapport au terrain naturel et reposent sur une dalle cimentée étanche.

Photo 2 - Têtes des forages Fe1 (en haut) et Fe2 (en bas) du champ captant de Trièze Terme



Deux piézomètres, correspondant aux forages de reconnaissance réalisés en 1988, sont implantés à proximité des forages. Ils sont repérés F1 et F2 sur l'extrait de plan ci-dessous.

Figure 13 – Localisation des forages et des piézomètres



EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ DE LA DGI AU 1/1 000 COMMUNE DE BERNIS SECTION ZB			
+	Forages d'exploitation :	+	Forages de reconnaissance :
	Fe1 : réalisé en octobre 2007		F1 : réalisé en août 1988
	Fe2 : réalisé en novembre 2007		F2 : réalisé en novembre 1988

### I.1.2. Schéma de principe et fonctionnement des équipements du champ captant de Trièze Terme

Les deux forages Fe1 et Fe2 du champ captant de Trièze Terme, réalisés en 2007, ont une configuration similaire, avec un tubage en acier /inox sur 40m, et des crépines à nervures repoussées de 21,5 à 29,5 m.

Ils sont équipés chacun d'une pompe de 100 m<sup>3</sup>/h pouvant fonctionner simultanément.

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

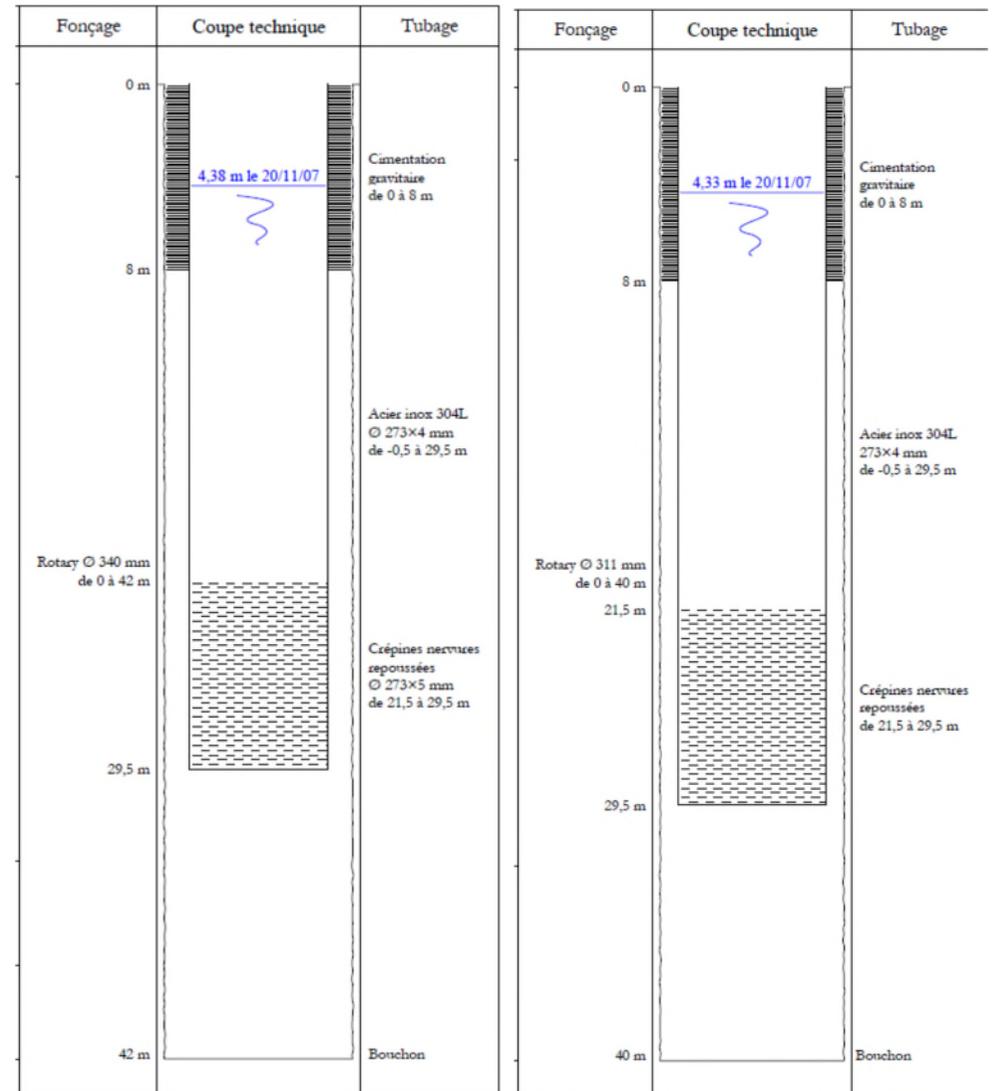


Figure 14- coupes des forages Fe1 (à gauche) et Fe2 (à droite) du champ captant de Trièze Terme

### I.1.3. Système de traitement

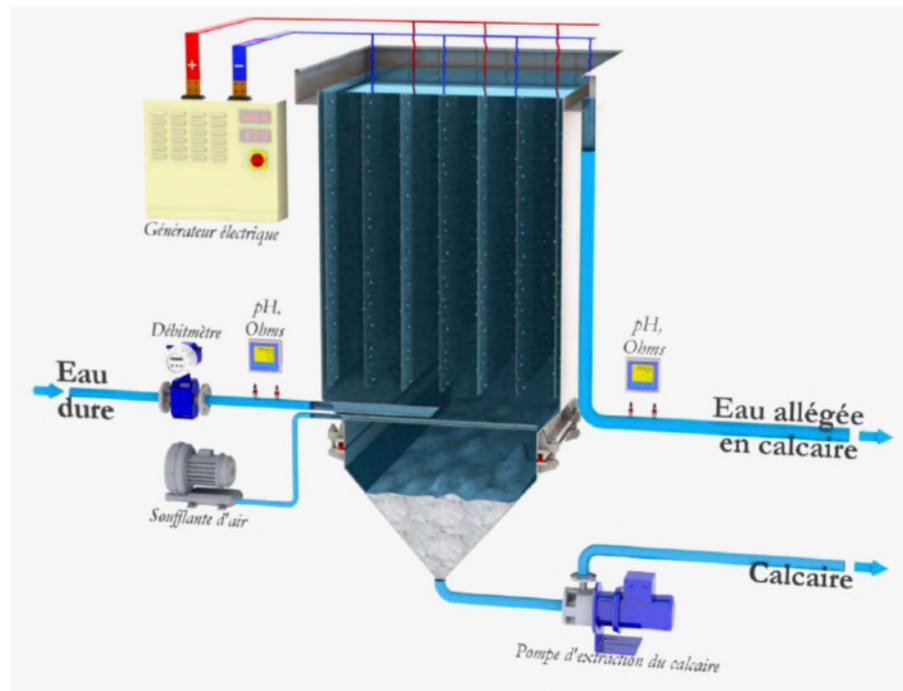
- **Exploitation du champ captant de Trièze Terme par le Syndicat de la Vaunage**

Tant que le champ captant de Trièze Terme sera exploité par le Syndicat de la Vaunage, les eaux seront traitées par l'usine de décarbonatation (voir en annexe 3 l'arrêté préfectoral n°2012-037-0067 du février 2012 relatif à l'usine de décarbonatation), puis par chloration au niveau de la bache de reprise de Canferin.

Afin d'améliorer la qualité de ses eaux, très minéralisées donc sujettes à la formation de calcaire, le Syndicat de la Vaunage a mis en service en 2013 une usine de décarbonatation dont la capacité de traitement est de 400 m<sup>3</sup>/h ; environ 175 tonnes de calcaire sont extraites chaque année.

Le **passage de l'eau dans l'usine de décarbonatation** de la Vaunage (mise en service en 2013), permet d'**abaisser la dureté de l'eau**, faisant passer son titre hydrométrique de 30°F (eau dure) à 20°F (eau moyennement dure).

Figure 15 – schéma de principe du fonctionnement de l'usine de décarbonatation



- **Exploitation du forage par NÎMES MÉTROPOLE**

Il est prévu à terme la mise en place d'une chloration à la station de Trièze Terme :

- un local de chlore de dimensions minimales de 2.00 \* 1.20 \* 0.50 m sera accolé au nord-est du bâtiment principal ; on y trouvera deux bouteilles de chlore équipées de chloromètres, un détecteur de fuite de chlore et des équipements annexes, notamment un système d'inversion électrique automatique de bouteilles permettant d'assurer un basculement automatique de l'une vers l'autre, et un système d'alarme bouteille de chlore vide.
- des équipements dans le bâtiment principal (local technique) permettront de réguler la concentration de chlore en fonction du débit pompé (100 m<sup>3</sup>/h lorsqu'une seule pompe sera en route, 200 m<sup>3</sup>/h lorsque deux pompes fonctionneront simultanément).

Pour cela on créera deux lignes de chloration distinctes pour chacun des deux situations ci-dessus, isolées par des électrovannes asservies en fonction du pompage (1 ou 2 pompes). Chacune de ces lignes sera reliée à un débitmètre de chlore, via un hydro injecteur, dont le taux sera réglé de façon à obtenir la concentration souhaitée, le débit de l'eau pompée étant lui fixé par le point de fonctionnement de la (ou des) pompe(s). Chaque débitmètre de chlore sera relié aux bouteilles situées dans le local extérieur par un tubing.

La prise d'eau motrice sera réalisée sur la conduite de refoulement du bâtiment principal et dirigée vers les lignes de chloration. Le retour de l'eau chlorée dans cette même conduite sera réalisé sur son extrémité aval dans le même local, via une pompe surpression.

## I.2. Sécurisation du site

Le Périmètre de Protection Immédiate du champ captant de Trièze Terme est clôturé. Les accès aux locaux d'exploitation sont fermés à clé.

Les locaux des captages sont équipés d'alarmes anti-intrusion.

## II. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE DE LA RESSOURCE CAPTÉE

### II.1. Géologie

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

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

Au niveau local, ces cailloutis qui apparaissent à une profondeur de 3 à 4 m sous le terrain naturel composé de limon argileux, s'établissent sur environ 30 m d'épaisseur et reposent sur les formations de sables astiens et/ou d'argiles bleues du Plaisancien.

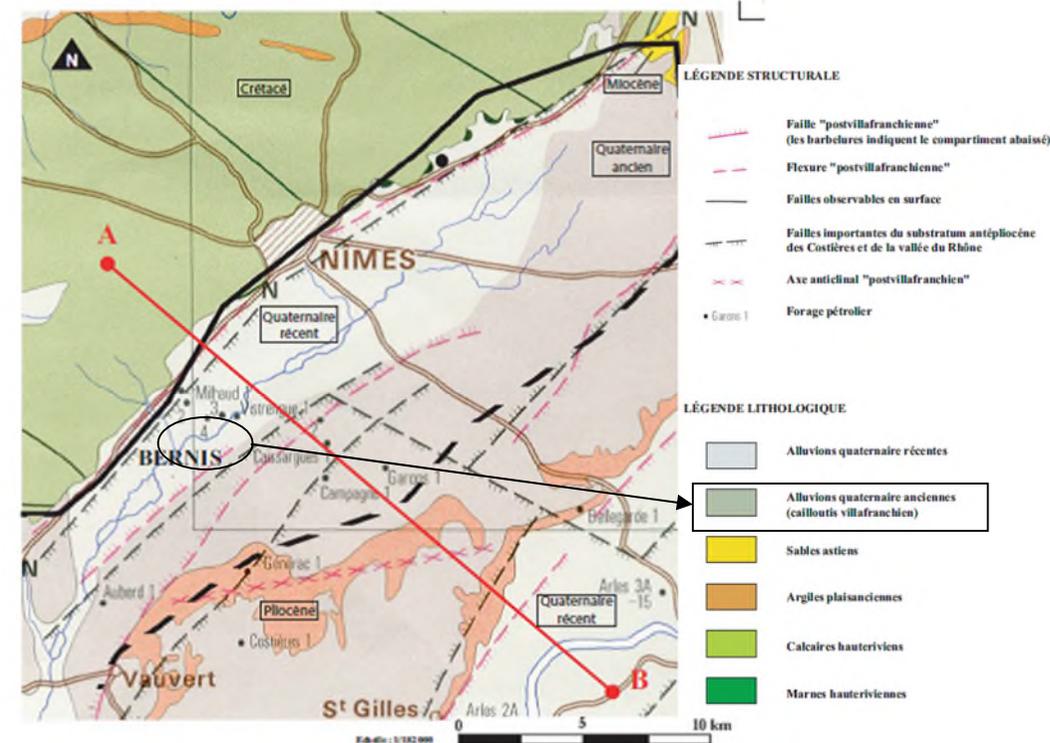
### II.1. Hydrogéologie

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

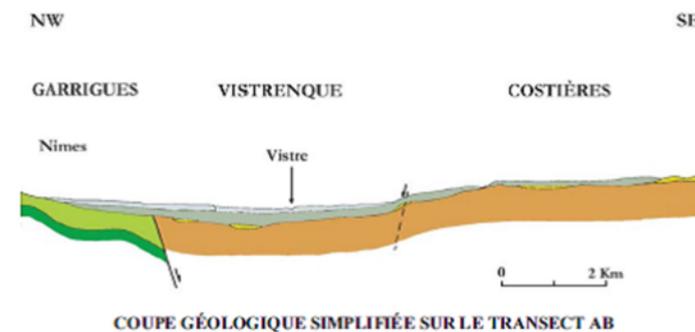
Au niveau du champ captant, l'aquifère est captif à semi-captif sous une couverture limoneuse de 3 à 4 m ; il est caractérisé par une épaisseur d'environ 28 - 29 m et un sens d'écoulement Nord-Sud vers l'axe de drainage sous le Vistre.

Carte 10 – Schéma structural de la plaine de la Vistrenque

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



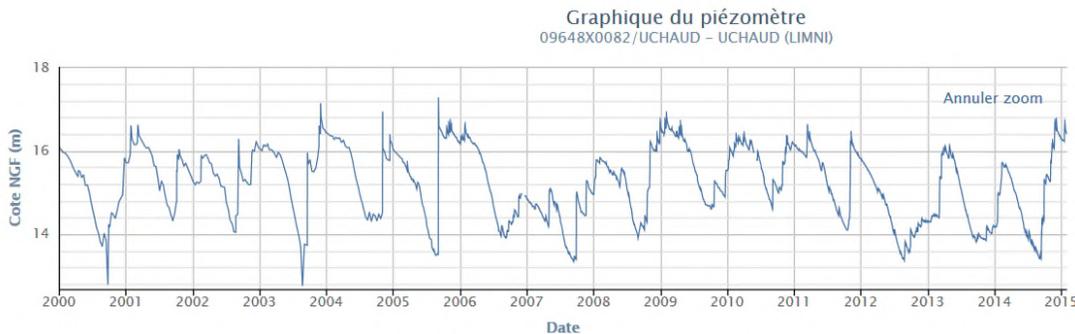
EXTRAIT DU SCHÉMA STRUCTURAL DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DU BRGM AU 1/50 000 FEUILLE DE NÎMES N° 965



Les **fluctuations de la nappe** ne sont pas connues dans le secteur de BERNIS, mais elles sont suivies par le Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costière sur un piézomètre situé à UCHAUD, à environ deux kilomètres au Sud-Est. Les résultats sur 15 ans sont représentés sur le graphique ci- après.

**Figure 16 – Evolution des niveaux de la nappe de la Vistrenque sur le piézomètre d’UCHAUD**

(source : SMNVC)



**Sur la période 2000-2015, le marnage intra-annuel observé, hors crues courtes et ponctuelles, a été de l'ordre de 5 m.** Les hautes eaux se produisent en automne et au printemps lorsque les précipitations permettent la recharge de l'aquifère, puis les niveaux baissent régulièrement jusqu'à l'été (fin d'été).

Par ailleurs, une campagne piézométrique synchrone a été réalisée le 6 juin 2008 sur six ouvrages situés sur le territoire de la commune de BERNIS, dans le secteur de Trièze Terme. Les points sont localisés sur la carte 11 et les résultats sont rappelés dans le tableau ci-après (Figure 17).

Piézomètre	Altitude (m NGF)	Niveau piézométrique (m NGF)
F1	18,14	15,51
Pz1	18,06	15,42
Pz2 (mesure en pompage)	19,63	14,70
Pz3	18,54	16,25
Pz4	22,40	18,77
Pz5	23,00	18,15

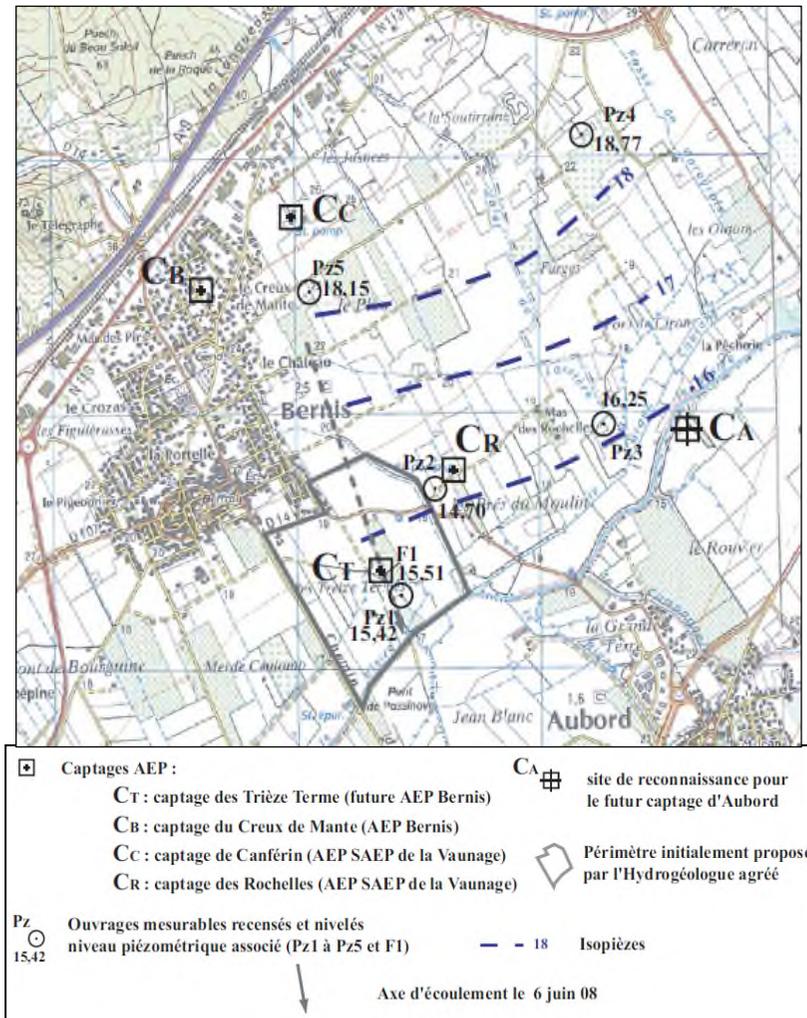
**Figure 17 – mesures piézométriques du 06 juin 2008**

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

L'esquisse piézométrique résultante (Carte 11) doit être utilisée avec prudence étant donné le faible nombre de points (5 étant donné que la valeur mesurée en pompage sur le site des Rochelles – Pz2 n'a pas été prise en compte); toutefois elle **montre un axe d'écoulement de direction globale nord-sud à nord-nord-ouest – sud-sud-est**, témoin de l'alimentation par les Garrigues et un flux vers un axe d'écoulement souterrain proche du cours actuel du Vistre (qui dans ce secteur est hydrauliquement indépendant de l'aquifère). Il faut noter cf. Annexe 4 – « Modélisation du rabattement engendré sur la nappe par le champ captant de Treize Termes à Bernis (30) » que peu d'études ont tenté de déterminer le degré de connexion entre la nappe des cailloutis de la Vistrenque et le cours d'eau Vistre. Seules celles de BERGA Sud (2001) et d'ARTESIE (2009) se sont attachées à quantifier cette connexion. BERGA Sud (2001) conclut sur une déconnexion entre la nappe des cailloutis et le Vistre (Figure 10 annexe 4), alors qu'ARTESIE (2009) statue sur une faible dépendance (avec un fort colmatage) entre le Vistre et la Vistrenque (Figure 11 annexe 4).

**Carte 11 –Esquisse piézométrique de la nappe de la Vistrenque dans le secteur du champ captant de Trièze Terme**

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



## II.2. Essais de pompage

Afin de mieux connaître les caractéristiques hydrodynamiques locales de l'aquifère, mais aussi de définir les influences réciproques des différents captages du secteur, plusieurs pompages d'essai ont été effectués sur le champ captant de Trièze Terme à BERNIS :

- d'abord sur les forages de reconnaissance en novembre 1988 et 2004 : ces essais ont permis de déterminer le bon potentiel du site et de déterminer les influences réciproques des captages du secteur,
- puis sur les forages d'exploitation en 2008.

Le principe retenu pour examiner ces influences réciproques a consisté à mesurer, pendant le pompage, les niveaux de la nappe sur les piézomètres situés aux alentours.

Les principaux résultats des essais sont résumés ci-après.

### ■ Essai de 1988 sur les forages de reconnaissance du champ captant de Trièze Terme :

Lors de ces essais réalisés du 15 au 18 novembre 1988, il avait été mesuré un rabattement de 0,11 m sur les Rochelles (à 500 m au nord-est de Trièze Terme) après 60h de pompage à 90 m<sup>3</sup>/h.

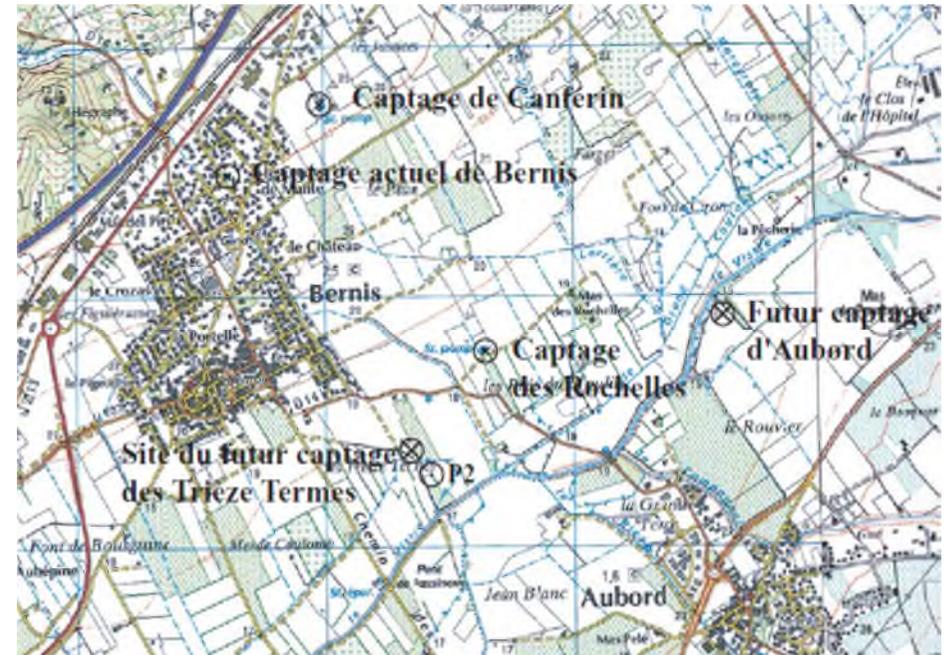
Les caractéristiques hydrodynamiques calculées alors étaient : transmissivité  $T=2,7.10^{-2} m^2/s$  et coefficient d'emménagement  $S=2.10^{-4}$ , correspondant à un aquifère captif d'excellente perméabilité.

### ■ Essai de 2004 sur les forages de reconnaissance du champ captant de Trièze Terme :

L'essai sur les forages du champ captant de Trièze Terme (100 m<sup>3</sup>/h) a été réalisé pendant 72 h du 9 au 12 août 2004, en même temps que ceux des captages des Rochelles (280 m<sup>3</sup>/h) et de Canferin (90 m<sup>3</sup>/h), ainsi que sur le forage de reconnaissance du champ captant du Rouvier à AUBORD (80 m<sup>3</sup>/h). Le forage du Creux de Mantes qui desservait la commune de BERNIS a été laissé en fonctionnement normal (captage noté « captage actuel » sur Carte 12).

### Carte 12 – Localisation des piézomètres suivis en 2004

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



	Distance	Orientation par rapport au site des Trièze Termes
Captage des Rochelles	500 m	Nord-Est
Captage de Canferin	1 450 m	Nord-Nord-Ouest
Forage de reconnaissance Aubord	1 300 m	Est-Nord-Est

De petites variations (de l'ordre d'une dizaine de cm) de niveau ont été observées sur le piézomètre en entrée du site des Rochelles, concomitamment aux variations du débit sur les forages du champ captant de Trièze Terme. En revanche, **aucun impact au niveau du pompage du champ captant de Trièze Terme sur le site du champ captant du Rouvier à AUBORD n'a pu être mis en évidence.**

Le rabattement maximum observé sur les forages du champ captant de Trièze Terme a atteint 3,69 m. Le niveau initial a été restitué au bout d'environ 15h après arrêt du pompage, ce qui traduit la **bonne réalimentation de l'aquifère.**

D'après les calculs du bureau d'études Berga-Sud, l'impact induit par un prélèvement de 300 m<sup>3</sup>/h par le champ captant des Rochelles pendant 104 jours serait voisin de 1,56 m sur le champ captant de Trièze Terme.

Le rapport de 2004 retenait les valeurs moyennes suivantes : transmissivité  $T=2.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s et un coefficient d'emmagasinement  $S=10^{-2}$ , caractéristique d'un aquifère faiblement captif.

**Cet essai a confirmé le fort potentiel de production du site et la bonne qualité de son eau ; il a montré que, compte tenu des tranches d'eau disponibles au niveau de chacun des sites, l'influence réciproque des captages ne posait pas de problème ni quantitatif, ni qualitatif. On soulignera l'importance de ce constat du fait que en plus du champ captant des Rochelles (et de Canferin), le champ captant du Rouvier constitue désormais la seule ressource de la commune d'AUBORD.**

■ **Essai de 2007 sur les forages d'exploitation du champ captant de Trièze Terme**

Les essais de pompage sur les forages d'exploitation Fe1 et Fe2 du champ captant de Trièze Terme ont été effectués les 19 et 20 novembre pour les essais par paliers de débit (séparément sur Fe2 puis Fe1), et du 20 au 23 novembre 2007 pour l'essai de longue durée (188 m<sup>3</sup>/h pendant presque 3 jours ; pompage simultané sur Fe2 et Fe1 ; volume extrait du forage : 12 400 m<sup>3</sup>).

Le suivi a été effectué sur les forages d'exploitation Fe1 et Fe2, sur les piézomètres P1 et P2 des forages de reconnaissance distants respectivement de 20 et 90 m du champ captant, et sur le piézomètre P4 du champ captant des Rochelles.

Les résultats de l'essai longue durée sur les 4 piézomètres sont représentés sur la figure 15) ; le rabattement maximum constaté lors du pompage de longue durée est présenté dans le tableau suivant :

Piézomètre	Fe1	Fe2	P1	P2
Rabattement maximum	5,07 m après 2j	6,87 m après 12h	3,81 m après 2j	1,46 m après 2j

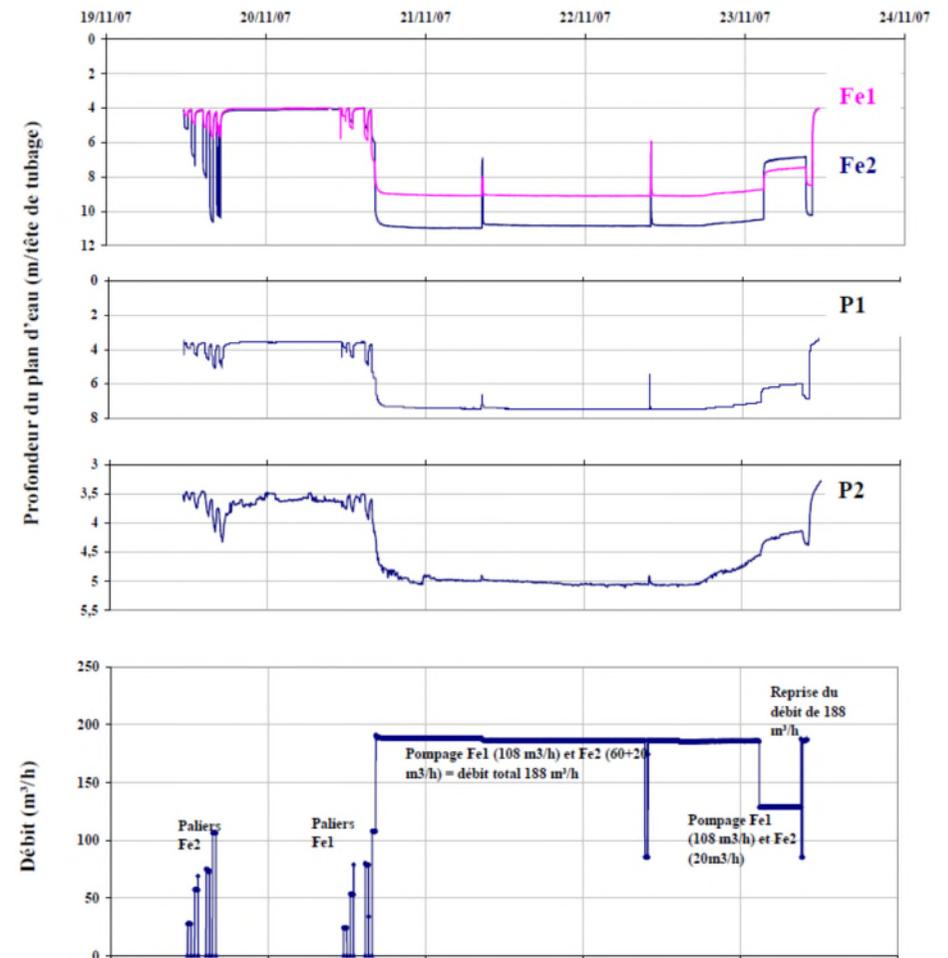
D'après les mesures réalisées en 2007, la transmissivité moyenne de l'aquifère à proximité du champ captant de Trièze terme a été estimée à  $5.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s et le coefficient d'emmagasinement à  $3.10^{-7}$ , caractéristique d'un aquifère captif.

En raison de problèmes techniques (la trop faible durée de conservation des données par l'exploitant (SDEI) : n'a pas permis de disposer des mesures réalisées au captage des Rochelles), l'influence au niveau du champ captant des Rochelles n'a pu

être étudiée. Toutefois, aucune influence réciproque n'avait été observée au cours des précédents essais et les pompages par le champ captant des Rochelles n'ont provoqué aucun rabattement sur le champ captant de Trièze Terme au repos. Le bureau d'études Berga-Sud considère donc que la distance entre les champs captants est supérieure à leur rayon d'influence.

Figure 18 – Evolution du niveau du plan d'eau dans les forages Fe1, Fe2, P1 et P2, et débit

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



### ■ Modélisation du rabattement engendré sur la nappe par le champ captant de Treize Termes à BERNIS (Hydriad, novembre 2016)

Les essais de captage réalisés n'ayant pas permis d'analyser l'impact éventuel du champ captant de Trièze Terme sur les forages privés situés à proximité, NÎMES MÉTROPOLE a fait réaliser une modélisation par le bureau d'études Hydriad en novembre 2016. (cf. annexe 4)

Les simulations réalisées ont permis de déterminer les rabattements induits par un pompage de 200 m<sup>3</sup>/h sur le champ captant.

Cette étude a montré :

- que la nappe descend tous les étés en dessus de la base des limons, en particulier lors des années déficitaires ; cet état piézométrique, même s'il désature le haut de l'aquifère, n'abaisse pas sa productivité puisque sa puissance est d'environ 25 m ;
- que les puits peu profonds implantés dans les seuls limons, donc ayant moins de 6 m de profondeur, sont d'ores et déjà à sec durant la majorité des étages, alors même que le champ captant de Trièze Terme n'est pas encore en fonctionnement ; notons que lors des visites qui ont été réalisées au moment de la réalisation du dossier préalable, les quelques forages visités étaient à des profondeurs supérieures à 6 mètres ;
- que les forages réalisés sur toute la hauteur de l'aquifère, c'est-à-dire ayant une profondeur de l'ordre de 29 m, demeurent toujours en eau : les rabattements induits par le champ captant de Trièze Terme n'affecteraient pas significativement ces ouvrages, à moins que ces derniers soient mal conçus (importantes pertes de charge), mal équipés (pompe installée trop haute) ou pas assez profonds (forage partiellement pénétrant, arrêté dans la partie supérieure de l'aquifère).

### ■ Débit d'exploitation

Les débits maximaux d'exploitation demandés sur le champ captant de Trièze Terme sont les suivants :

**Volume annuel prélevable : 1 460 000 m<sup>3</sup>/an**

**Débit de prélèvement moyen :  
200 m<sup>3</sup>/h pendant 20 h soit 4 000 m<sup>3</sup>/j**

**Débit de prélèvement en pointe :  
200 m<sup>3</sup>/h pendant 24 heures soit 4 800 m<sup>3</sup>/j**

Le débit de pointe indiqué ci-dessus ne sera, conformément à une interprétation de l'avis de l'hydrogéologue agréé, sollicité que de manière exceptionnelle, afin de répondre aux besoins de pointe.

## II.3. Vulnérabilité de la ressource

Au niveau du champ captant de Trièze Terme, les cailloutis villafranchiens constituant l'aquifère sont recouverts d'un horizon argilo limoneux quaternaire d'environ 3 à 4 m d'épaisseur : **la vulnérabilité de la ressource dans ce secteur est donc moyenne.**

### III. ÉVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION DU CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME

Les principaux risques (cf. carte 13) à retenir sont :

- les forages privés,
- la circulation routière sur la Route Départementale 14 qui traverse le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) : même si l'axe est relativement peu fréquenté (1900 véhicules par jour en moyenne lors d'un comptage en 2007), un déversement accidentel de produits toxiques (par exemple des hydrocarbures) à l'intérieur du PPR reste possible et pourrait avoir des répercussions sur la qualité de l'eau captée.

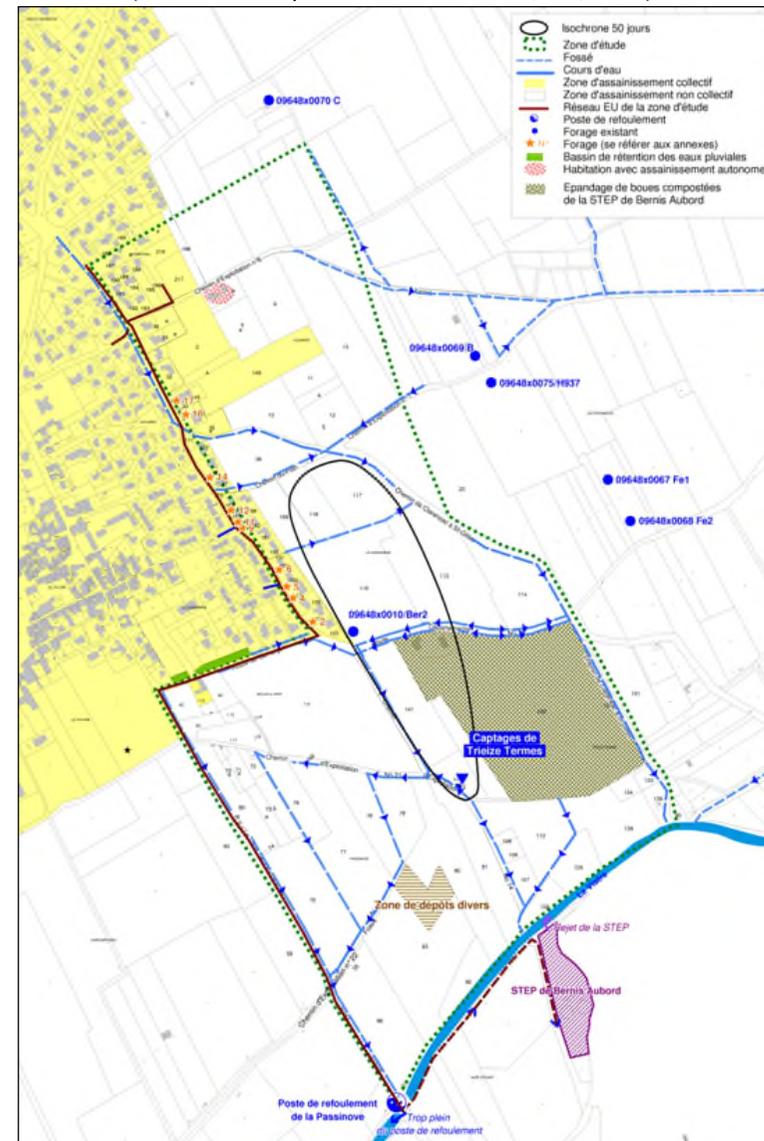
En dehors de ces deux points, **aucune source spécifique de pollution susceptible de constituer une menace d'importance majeure pour le champ captant de Trièze Terme, n'a été mise en évidence.** Les sites qui pourraient poser problème (dépôts de voitures et poste de relevage notamment) se situent en aval hydraulique du champ captant.

En outre, étant donné que le Vistre dans ce secteur est probablement indépendant de la nappe des cailloutis, le risque de contamination des ouvrages du champ captant de Trièze Terme suite à une éventuelle pollution chimique majeure du Vistre à l'amont du champ captant paraît donc négligeable.

**La vulnérabilité aux pollutions des eaux souterraines alimentant le champ captant de Trièze Terme peut être considérée comme moyenne.**

Carte 13 – Inventaire des sources potentielles de pollution autour du site Trièze Terme

(source : Etude préalable Trièze Terme, GEI, 2009)



## IV. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

### IV.1. Qualité des eaux brutes produites par le champ captant de Trièze Terme

- **Analyses de première adduction (cf. annexe 5)**

La qualité des eaux du champ captant a été étudiée sur la base des éléments suivants :

- une **analyse de première adduction réalisée sur le forage de reconnaissance** (P3 = F2 = F89-2) le 12 août 2004 au terme de l'essai par pompage,
- une **analyse complémentaire (radioactivité)** réalisée le 7 septembre 2004,
- une **analyse supplémentaire réalisée sur les forages d'exploitation Fe1 et Fe2** le 22 novembre 2007,
- des **analyses complémentaires** réalisées les 17 juin, 26 juin et 7 juillet 2014, conformément à la **préconisation de l'Hydrogéologue agréé** dans son expertise de novembre 2009 de réaliser au moins trois prélèvements successifs en vue de la recherche de **bactéries sulfito-réductrices**,
- une nouvelle **analyse de première adduction** réalisée le 22 avril 2015.

Il ressort de ces analyses les résultats suivants :

- absence totale de coliformes, d'entérocoques et d'*Escherichia Coli* : pas de pollution microbienne,
- présence d'un grand nombre de bactéries revivifiables (supérieur à 300/ml), probablement due au fait que le forage étudié n'est pas utilisé (P3 = F2 = F89-2) et à une certaine dégradation du tubage du piézomètre (P1= F1= F89-1),
- présence de **bactéries sulfito-réductrices** en 2007, mais aucune bactérie de ce type dans les trois prélèvements successifs de 2014,
- faible teneur en **nitrates** : 19 mg/l en 2004 et 2007, et teneur en baisse en 2014 - 2015 avec 16-17 mg/l (pour une norme fixée à 50 mg/l),
- teneurs en **pesticides** très nettement inférieures aux normes de potabilité (inférieures à 0,02 µg/l pour chaque élément analysé pour une norme fixée « au robinet du consommateur » de 0,1 µg/l),

- en 2007, présence de traces composés organohalogènes volatiles et de traces résidus de dégradation de produits phytosanitaires (atrazine déséthyl) ; témoins de l'impact de l'activité anthropique sur les eaux de la nappe ;

- en 2015, présence de 2 **dérivés de pesticides** (atrazine déséthyl et atrazine déséthyl déisopropyl) à des concentrations inférieures à la norme (limite de qualité « au robinet du consommateur » de 0,1 µg/l pour chaque pesticide et 0,50 µg/l pour le total des substances mesurées) ;

- en 2014, un **dépassement de référence de qualité pour la turbidité** (10 NFU avec une référence de qualité de 2NFU « au robinet du consommateur » ; cette turbidité est probablement liée aux conditions de prélèvement.

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

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

Plus particulièrement, elle est **conforme du point de vue radiologique** au code de la Santé publique, article R 1321-3 et R 1321-20, à l'arrêté du 11 janvier 2007 et à l'arrêté du 12 mai 2004 pour les paramètres analysés.

• **Analyses du contrôle sanitaire réglementaire**

Le champ captant de Trièze Terme n'étant pas en service, il ne fait pas encore l'objet d'un contrôle sanitaire réglementaire par l'Agence Régionale de Santé et réalisé par le laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé.

Toutefois, on dispose de données mesurées, en particulier sur les captages publics situés à une distance relativement proche du champ captant de Trièze Terme :

**Tableau 12 – Teneurs en nitrates mesurées sur les captages localisés à proximité du Champ captant de Trièze Terme**

(source : ADES)

Captage ou champ captant (et distance / Trièze Terme)	Période	Nombre de mesures	Teneurs en mg/l		
			minimale	maximale	moyenne
Canferin (1,5 km)	1996 - 2011	6	14	29,3	21,3
Creux de Mante (1,3 km)	1996 - 2014	41	13,2	35,9	23,3
Rochelles (500 m)	1996 - 2014	33	16,7	38	29,6

Les graphiques d'évolution des teneurs en nitrates sur les captages de Creux de Mante et des Rochelles montrent que :

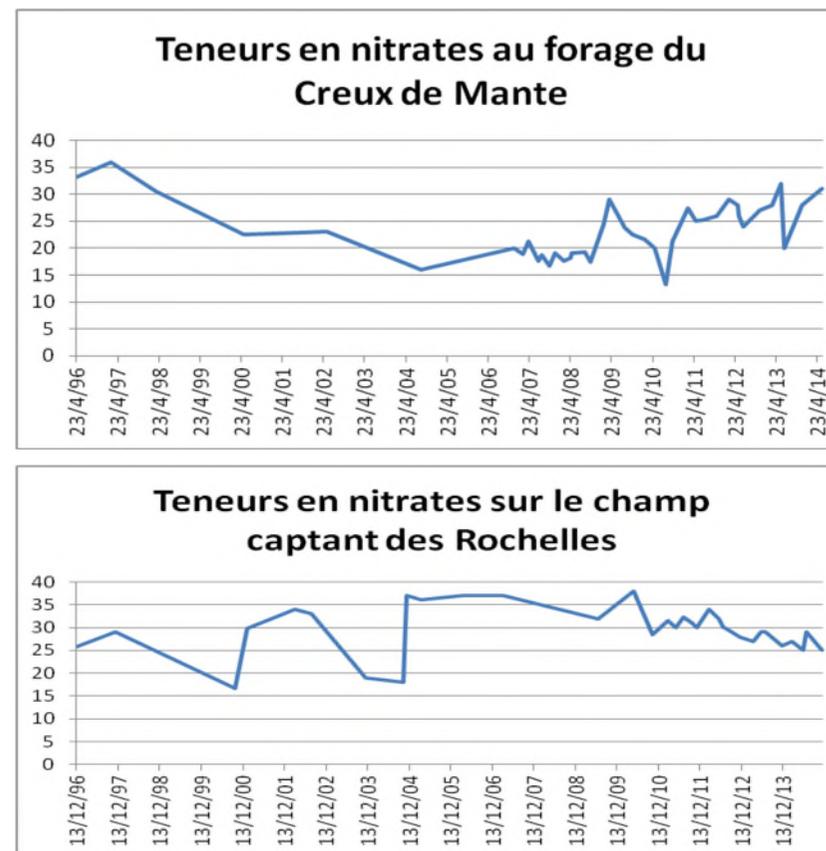
- les valeurs maximales ont été atteintes en 1997 au Creux de Mante, puis plus récemment en 2013 et 2014, avec une tendance à la hausse entre 2007 et 2014,
- au niveau du champ captant des Rochelles, les valeurs maximales ont été observées entre 2004 et 2010, mais on constate une tendance à la baisse depuis 2010.

Les concentrations en nitrates sont donc très variables d'un captage à l'autre, car elles dépendent de l'occupation des sols et des pratiques à proximité de l'ouvrage.

On notera que toutes les valeurs mesurées sont inférieures à la limite de qualité de 50 mg/l pour les nitrates. Seul un captage privé à usage collectif a fait ressortir des concentrations excessives en nitrates.

**Figure 19 – Evolution des teneurs en nitrates au niveau des forages situés sur la commune de de BERNIS**

(source : ADES)



**IV.2. Qualité des eaux distribuées**

Les eaux actuellement distribuées sur les 6 communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE ne proviennent pas encore du champ captant de Trièze Terme.

## V. MESURES DE PROTECTION DES EAUX CAPTÉES

Les périmètres de protection du champ captant de Trièze Terme ont été définis par Monsieur Jean-Louis REILLE, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, dans un rapport daté de novembre 2009 (voir Annexe n°6).

### V.1. Caractéristiques des périmètres de protection

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

Selon l'hydrogéologue agréé, « PPI sera constitué par un polygone dont les cotés seront impérativement situés en tous points à une distance horizontale minimale de sept mètres par rapport aux forages F07-1, F07-2, f89-1 et f89-2. »

Le Périmètre de Protection Immédiate correspond à une partie de la parcelle **161** de la section ZB, de la commune de BERNIS, d'une superficie de **1823 m<sup>2</sup>**. Il est représenté sur la Carte 14. Selon les éléments à notre disposition, tous les ouvrages sont bien distants de plus de 7 m de la limite de parcelle qui a été clôturée. Ceci devra cependant être vérifié lors de la réalisation du document d'arpentage préconisé par l'hydrogéologue agréé.

Ce périmètre est clôturé et appartient à la commune de BERNIS. Sa propriété devrait être transférée à la communauté d'agglomération NÎMES MÉTROPOLE.

L'accès au site est possible par un chemin à partir de la Route Départementale 14. Aucune servitude d'accès n'est nécessaire.

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

Le Périmètre de Protection Rapprochée du champ captant de Trièze Terme a été délimité à partir de l'isochrone à 50 jours calculée par le bureau d'études Berga-Sud pour un débit d'exploitation de 200 m<sup>3</sup>/h, en s'adaptant à la géométrie des parcelles afin d'obtenir une zone cadastralement cohérente. **Ce Périmètre de Protection Rapproché comprendra ainsi 40 parcelles des sections AR, ZE et ZB de la commune de BERNIS (cf. liste dans la partie « Etat parcellaire »). Sa surface est estimée à environ 25 hectares.**

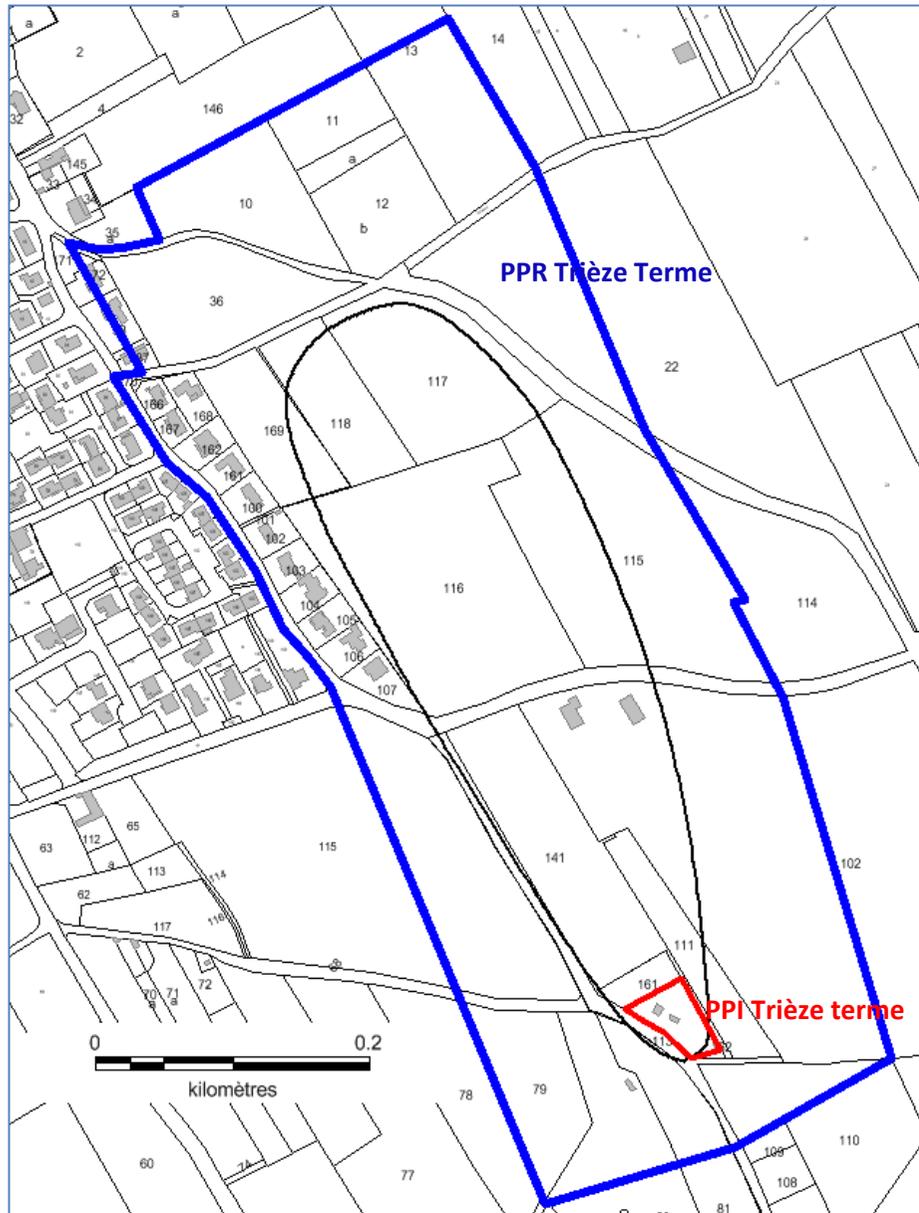
Le tracé du Périmètre de Protection Rapprochée est représenté sur la Carte 14.

- **Périmètre de Protection Eloignée**

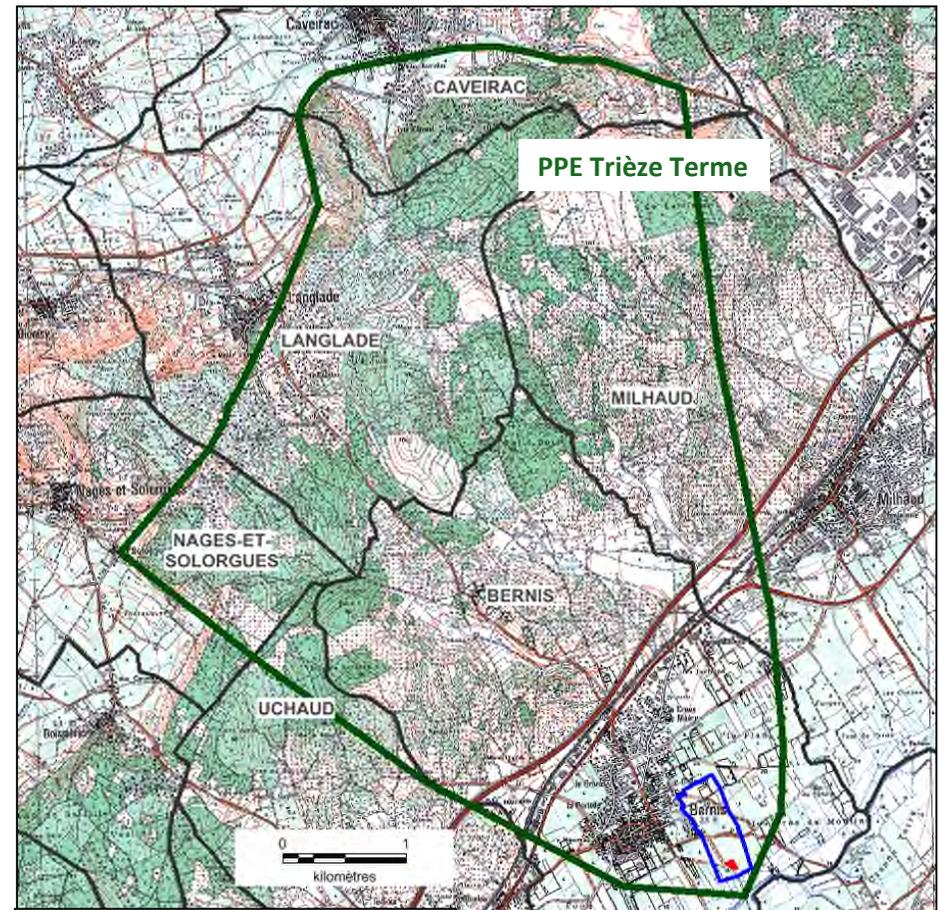
*« Le Périmètre de Protection Eloignée prolonge éventuellement le Périmètre de Protection Rapprochée pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Il sera créé si l'on considère que l'application de la réglementation générale, même renforcée, n'est pas suffisante, en particulier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

Le Périmètre de Protection Eloignée du champ captant de Trièze Terme, représenté sur la Carte 15, a été défini par l'Hydrogéologue agréé ; il couvre une surface de 24 km<sup>2</sup> (comprenant les surfaces des Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée) et **concerne les communes de BERNIS, CAVEIRAC, LANGLADE, MILHAUD, NAGES ET SOLORGUES et UCHAUD.**

Carte 14 – PPI et PPR du champ captant de Trièze Terme



Carte 15– PPE du champ captant de Trièze Terme (BERNIS) et communes concernées



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

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

Les prescriptions afférentes aux périmètres de protection du champ captant de Trièze Terme sont définies dans le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé du 2 novembre 2009 joint au présent dossier et reprises ci-après.

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

Le périmètre est d'ores et déjà clôturé (hauteur minimale de 2m) et entretenu ; les herbes sont régulièrement fauchées sans utilisation d'herbicide.

**Les préconisations relatives aux forages** d'exploitation (partie extérieure des tubes à 0.5 m au-dessus du Terrain Naturel et au-dessus de la cote de Plus Hautes Eaux Connues (PHEC), têtes de forages protégées par un abri couvert et fermé par une porte verrouillée, plancher de l'abri constitué par une dalle en béton comportant une pente divergente vers l'extérieur, raccord entre la dalle du plancher et le tube de forage muni d'un joint étanche, robinets de prélèvement sur les 2 forages, orifice d'évacuation des eaux parasites et dispositif d'aération munis de grilles pare-insectes) sont **d'ores et déjà respectées**.

Il en est de même pour les préconisations concernant les piézomètres (f89-1 et f89-2) qui devaient être 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 ; les raccords tubes/pré-tubes devaient être étanches. Ils devaient également être protégés selon les mêmes modalités que les forages d'exploitation : des travaux devaient être réalisés pour rehausser le piézomètre f89-2 et réaliser une dalle périphérique autour de chacun des piézomètres. **Ces travaux ont été réalisés**.

Les dépôts sont interdits mais la présence de bouteilles de chlore sera tolérée.

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

Dans ce périmètre seront interdits (N.B. : le document d'urbanisme devra reprendre les interdictions) :

- les **opérations d'excavation** : Ouverture de carrières, gravières et sablières; Réalisation de fouilles, de fossés, de terrassements ou excavations dont la profondeur excède 1 m ou la superficie de 100 m<sup>2</sup>,
- les **occupations du sol susceptibles de générer des eaux résiduaires** : Toutes nouvelles constructions susceptibles de produire des eaux usées urbaines hormis l'extension de logements existants et la construction d'annexes non habitables, tout nouveau système de collecte ou de traitement des eaux usées, les habitations légères et de loisirs, les aires d'accueil des gens du voyage, les camping, le stationnement des caravanes, l'extension ou la création de cimetières, les inhumations en terrains privés, et les enfouissements de cadavres et animaux, les canalisations ou ruissellements d'effluents polluants provenant d'installations extérieures au PPR,
- **les activités à caractère industriel ou artisanal** : toutes les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (ICPE), la récupération, le démontage ou recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle, les centres de traitement ou de transit des ordures ménagères, tout stockage ou dépôt de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux ainsi que les hangars agricoles et les dépôts de matières réputées inertes tels que gravats, encombrants, toute implantation de nouvelles canalisations souterraines transportant des hydrocarbures ou des eaux usées
- **certaines activités agricoles** : l'épandage ou stockage « en bout de champ » de matières de vidange ou de système d'assainissement collectif provenant du traitement d'eaux résiduaires, tout élevage concentrant les animaux, les hangars agricoles ; par ailleurs, **les pratiques agricoles ne devront pas dégrader la qualité de l'eau souterraine**.

En complément, les installations ou activités déjà présentes seront réglementées :

- S'ils sont autorisés (logements existants) les nouveaux réseaux de collecte d'eaux usées devront faire l'objet d'une étanchéité particulière et faire l'objet d'un contrôle quinquennal ; les contrôles concernent également le réseau existant ;
- Les systèmes d'assainissement non collectif existants devront être soigneusement vérifiés par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

- Les réservoirs d'hydrocarbures liquides existants seront équipés d'enceinte de confinement ; les réservoirs de fioul domestique devront être installés hors sols.
- Tous les puits et forages présents dans le PPR feront l'objet d'aménagements visant à interdire la pénétration d'eaux superficielles contaminées.
- Les canalisations d'eaux usées seront conçues et exploitées de manière à assurer une étanchéité maximale. Cette étanchéité sera contrôlée au moins tous les 5 ans.
- La mise en place de glissières le long de la Route Départementale N°14 sera envisagée ; une procédure d'alerte et d'intervention sera élaborée par la communauté d'agglomération NÎMES MÉTROPOLE et les gestionnaires de la voirie concernée pour maîtriser l'impact d'un accident routier, notamment NÎMES MÉTROPOLE, la Commune de BERNIS, le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile.

- **Périmètre de Protection Eloignée (PPE)**

Le Périmètre de Protection Eloignée a 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 au niveau du champ captant.

## VI. PRODUITS ET PROCÉDÉS DE TRAITEMENT

En situation actuelle les eaux prélevées sur le champ captant de Trièze Terme sont traitées par décarbonatation, puis par chloration au niveau de la bêche de Canferin.

A terme, elles seront traitées par chloration au niveau du champ captant. (cf. §1.1.3)

## VII. MESURES DE SÉCURITÉ

### VII.1.1. Interconnexions et ressource de substitution

L'interconnexion des communes du secteur Ouest de NÎMES MÉTROPOLE avec le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage et la livraison d'eau à partir de la station de potabilisation BRL de NÎMES Ouest permet de sécuriser la ressource sur les 6 communes.

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

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

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

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

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

- L'exploitant choisi par la collectivité (SDEI) suit régulièrement les installations et assure des visites hebdomadaires.

- Tous les ouvrages sont raccordés à un système de la télésurveillance et de télégestion:
  - sondes piézométriques installées sur les ouvrages de captage,
  - débitmètres.

L'ensemble des informations relatives à la chloration seront renvoyées au poste local de télégestion :

- Bouteille en attente, en marche, vide
- Fuite de chlore avec 2 seuils d'alarme
- Défaut de régulation
- Défaut électrovanne de régulation

Enfin, les installations sont à l'abri du gel.

L'usine de de décarbonatation est quant à elle équipée de :

- 3 débitmètres électromagnétiques avec mesure de débit analogique en continu et impulsion de comptage (sur les 2 arrivées des réacteurs et sur la canalisation de refoulement)
- une mesure de niveau dans la cuve de dégazage,
- des pH-mètres et des conductimètres à l'amont et à l'aval de l'unité de décarbonatation,

raccordés à un système de télésurveillance.

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

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

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

En cas de déversement accidentel, dans le Périmètre de Protection Rapprochée, de produits polluants (hydrocarbures, produits chimiques et autres) susceptibles de rendre non-potable l'eau prélevée par ce champ captant, un **plan d'alerte et d'intervention décrit ci-après** devra être immédiatement mis en œuvre.

### 1) Plan d'alerte et d'intervention

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

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

### 2) Procédure d'intervention :

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

En cas de pollution détectée, il a été prévu si nécessaire de pouvoir arrêter le réseau d'eau destinée à la consommation humaine et la mise en œuvre du plan d'alerte et d'intervention décrit ci-avant. Toutefois, afin d'éviter de désamorcer le réseau et éviter de le détériorer lors de la remise en eau (coup de bélier), on peut envisager de déclarer l'eau non potable et distribuer de l'eau en bouteille et de l'eau chlorées provenant de citernes.

Après une pollution, le champ captant de Trièze Terme ne pourra être remis en service qu'au vu d'une ou plusieurs analyses réalisées par le laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé attestant du retour à une bonne qualité de l'eau produite.

### VII.1.3. Entretien et maintenance des installations

Le champ captant de Trièze Terme (SDEI) est visité de façon hebdomadaire par l'exploitant.

### VII.1.4. Modification des documents d'urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de BERNIS approuvé en septembre 2017 a déjà intégré les zones spécifiques de protection de captage public d'eau destinée à la consommation humaine correspondant aux Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée définis ci-dessus. Ces périmètres de protection ont été délimités par M. Jean-Louis REILLE, Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le Ministère chargé de la santé, en novembre 2009.

## VIII. ESTIMATION DES COÛTS ET ÉCHÉANCIER PRÉVISIONNEL

Tableau 13 – Synthèse des mesures prises pour assurer la protection du champ captant de Trièze Terme

Types d'actions	Mesures	Avancement	Coût estimé HT
Travaux sur les ouvrages	La partie extérieure des tubes doit être à 0.5 m au-dessus du TN et au-dessus de la cote de PHEc.	Déjà réalisé	0 €
	Réhaussement des forages de reconnaissance (piézomètres)		7 000 €
Suppression des sources de pollution potentielles	Suppression de l'épandage de boues de station d'épuration au sein du PPR (parcelle ZB102) vers d'autres parcelles.		
	Contrôle quinquennal des réseaux d'Eaux Usées existants (environ 300 m de réseaux concernés)		1 200€ tous les 5 ans
	Mission d'identification des forages privés et cuves d'hydrocarbures dans le PPR (puis travaux de réhabilitation)		5 000€
Prévention des pollutions accidentelles	Réalisation d'un plan d'alerte et d'intervention par un bureau d'études spécialisé		5 000€
	Mise en place de glissières de sécurité de part et d'autre de la Route Départementale n°14 dans la traversée du PPR (700 ml de glissière)		46 000€
Gestion quantitative de la ressource	Renouvellement des réseaux		-
	Suivi piézométrique du champ captant		1 000 €
Mise en compatibilité des documents d'urbanisme	Intégration des Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée dans le document d'urbanisme		2 000 €

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

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



# ***État parcellaire***

**Champ captant de Trièze Terme**

<b>PERIMETRE DE PROTECTION</b>	<b>PARCELLES</b>	<b>SECTION</b>
<b>PPI</b>	161	<b>ZB</b>
<b>PPR</b>	36, 37*, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 161, 162, 166, 167, 168, 169, 170, 172*,188*, 221*, 222*	<b>AR</b>
	68, 79, 80*, 81*, 115*	<b>ZE</b>
	10, 11, 12, 13*, 22*, 102*, 110*, 111, 115, 116, 117, 118, 162	<b>ZB</b>

\*Parcelles comprises en partie dans le PPR

<b>PERIMETRE DE PROTECTION</b>	<b>PARCELLES NON CADASTREES</b>
<b>PPR</b>	chemins communaux et voirie départementale

PERIMETRE DE PROTECTION	PARCELLES		PROPRIETAIRES	ADRESSES		
	ZB	161		COMMUNE DE BERNIS	Boulevard Charles Mourier	30620 BERNIS
PPR	AR	36	DAUDE Gilles (usufruitier)	17 rue du Glanet	26130 SAINT PAUL LES TROIS CHÂTEAUX	
			DAUDE Emilien (nu propriétaire)	17, rue des Argentiers	33000 BORDEAUX	
			DAUDE Noemie (nu propriétaire)	2, Rue St Thomas de Villeneuve	13100 AIX EN PROVENCE	
PPR	ZB	11	DAUDE Gilles (usufruitier)	17 rue du Glanet	26130 SAINT PAUL LES TROIS CHÂTEAUX	
			DAUDE Emilien (nu propriétaire)	17, rue des Argentiers	33000 BORDEAUX	
			DAUDE Noemie (nu propriétaire)	2, Rue St Thomas de Villeneuve	13100 AIX EN PROVENCE	
PPR (en partie)	AR	37	DURAND Christophe	9 rue du Lavoir	30620 BERNIS	
PPR (en partie)	AR	188	ORTIN Valérie	26 chemin des cavaliers	30260 BERNIS	
			RIZZOTTO Emmanuel	26 chemin des cavaliers	30260 BERNIS	
PPR	AR	100	BAUME Henriette	12 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR	AR	101	HAITAYAN Gilbert -	10 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
			RUIZ Geneviève	58 rue de l'éolienne	30800 SAINT GILLES	
PPR	AR	102	HAITAYAN Gilbert -	10 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
			RUIZ Geneviève	58 rue de l'éolienne	30800 SAINT GILLES	
PPR	AR	103	QUET Mireille	8 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR	AR	104	DARRAS Karine - PASCHINA Dominique	6 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR	AR	105	SCHMIDT Michel	3 place Victor Hugo	94270 KREMLIN BICETRE	
PPR	AR	106	BOULET Marcel - CARRAT Myriam	2 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR	AR	107	PRIVAT Pierre	49 route de Camargues	30620 BERNIS	
PPR	AR	161	DIJOL Magali - RATTO Christophe	14 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR	AR	162	BARKAT Rachel - YAQINE Abdelmajid	16 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR	AR	166	CHEVAILLER Dominique - SENABRE Marc	140 avenue d'Argenteuil	92600 ASNIERES SUR SEINE	
PPR	AR	167	BONO Liliane	18 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	

PERIMETRE DE PROTECTION	PARCELLES		PROPRIETAIRES	ADRESSES		
	AR	168		CLAIRON Cyriaque - CHAILLER Colette	4 chemin du Plan	30620 BERNIS
PPR	AR	169	AUZELY Didier	2 rue Balore	30000 NÎMES	
			AUZELY Marie-Dominique	19 rue Poliveau	75005 PARIS	
			AUZELY Regine	Michallon	26400 SOYANS	
PPR	AR	221	MIGUET Gilbert	28 Chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
	AR	222	MIGUET Gilbert (copropriétaire AR 222)	28 Chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR			LLORACH PAILHES Odette (copropriétaire AR 222)	28 Chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR (en partie)	AR	172	COMMUNE DE BERNIS	Boulevard Charles Mourier	30620 BERNIS	
PPR	AR	170	COMMUNE DE BERNIS	Boulevard Charles Mourier	30620 BERNIS	
PPR	ZE	68	COMMUNE DE BERNIS	Boulevard Charles Mourier	30620 BERNIS	
PPR	ZE	79	NOU Hélène - SENGPHONG François	7 rue Chanteclair	30132 CAISSARGUES	
PPR (en partie)	ZE	80	DURAND Yvan - GERMAIN Andrée	9, Boulevard Alexandre Ducros	30620 BERNIS	
PPR (en partie)	ZE	81	FERRAUD Guilhem	11 rue Saint Léonard	30620 BERNIS	
PPR (en partie)	ZE	115	CHALLIER Paule - COMMANDRE Roger	3 avenue de Nîmes	30320 MARGUERITTES	
PPR	ZB	10	TORROELLA Sylvain	31 avenue Général de Gaulle	34300 AGDE	
PPR	ZB	12	FIGUIER Gilbert	11 lot Costebelle III	34490 MONTFRIN	
			FIGUIER Jacqueline	274 avenue du palais de la mer	30240 GRAU DU ROI	
			FIGUIER Jean-Pierre	360 chemin Saint Victor	30390 DOMAZAN	
PPR (en partie)	ZB	13	DE VERAC Michel	Chemin de la Dame	84850 CAMARET SUR AIGUE	
PPR (en partie)	ZB	22	AURILLON (BABEAU) Brigitte	106 rue Romain Rolland	93260 LES LILAS	
			AURILLON ( DELATTRE) Elisabeth	30 chemin des Cavaliers	30620 BERNIS	
PPR (en partie)	ZB	110	BASTIN Cedric	411 chemin du Golf	30900 NÎMES	
PPR	ZB	162	MARCHELLO Joseph	chivalas	30620 BERNIS	
PPR	ZB	102	MARCHELLO Joseph	chivalas	30620 BERNIS	
PPR	ZB	111	MARCHELLO Joseph	chivalas	30620 BERNIS	

PERIMETRE DE PROTECTION	PARCELLES		PROPRIETAIRES	ADRESSES		
PPR	ZB	115	VERDIER (VALLS) Arlette	209 rue du temple	30900	NÎMES
			VERDIER Daniel	175 impasse Jacques Brel	38920	CROLLES
			PAULIGNAN (VERDIER) Noelle	209 rue du Temple	30900	Nîmes
PPR	ZB	116	DELTRAN Bernard	4 rue de la Garrigue	30000	NÎMES
			DELTRAN Daniel	2 rue des Chapeliers	30000	NÎMES
			DELTRAN Françoise	Gros Canabier	30230	BOUILLARGUES
			DELTRAN Genevieve	10 rue de la garrigue	30000	NÎMES
			DELTRAN (PIERSON) Marcelle	11 boulevard de Prague	30000	NÎMES
PPR	ZB	117	CHAUVET Bernard	74 rue Sainte Perpetue	30000	NÎMES
			CHAUVET Bruno	Les Thoules	74360	CHAPELLE D'ABONDANCE
			CHAUVET Camille	1 place du Château	30230	RODILHAN
			CHAUVET Emmanuel	4 rue Alphonse Daudet	30190	SAINT GENIES DE MALGOIRES
			FOURNIER (CHAUVET) Frederique	30 b chemin de Jarlandis	31170	TOURNEFEUILLE
			CHAUVET (VERDU) Claudette	1 place du Château	30230	RODILHAN
PPR	ZB	118	AURILLON Aime (usufruitier)	rue de la Cave Coopérative	30870	CLARENSAC
			CANTIER Frederic AIME	3 impasse Cantier	30870	CLARENSAC
			CANTIER Michel	13 rue de la Cave Coopérative	30870	CLARENSAC
			CANTIER Nicolas	Haut Somont	73170	YENNE
PPR	ZB	79				
PPR	ZB	80				
PPR	ZB	81	Ass Foncière de remembrement de Bernis PAS	En Mairie de Bernis Boulevard charles	30620	BERNIS

## Glossaire terminologique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



## Index des abréviations

AAC : Aire d’Alimentation du Captage

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CANM : Communauté d’Agglomération NÎMES MÉTROPOLE

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

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DOCOB : Document d’objectifs

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

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

DUP : Déclaration d’Utilité Publique

EBC : Espace Boisé Classé

ENS : Espace Naturel Sensible

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l’Environnement

IGN : Institut Géographique National

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

NGF : Nivellement Général de la France

PHEC : (Côte des) Plus Hautes Eaux Connues

PLU : Plan Local d’Urbanisme

POS : Plan d’Occupation du Sol

PPE : Périmètre de Protection Eloignée

PPI : Périmètre de Protection Immédiate

PPR : Périmètre de Protection Rapprochée

RAD : Rapport Annuel du Délégué

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

SAGE : Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAEP : Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable

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

SIC : Site d’Intérêt Communautaire

SUP : Servitude d’Utilité Publique

SIÉV : Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage

TN : Terrain Naturel

SMNVC : Syndicat Mixte des Nappes Vistrenque et Costières

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

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

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architecture Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation



# ***Annexes***

**Annexe 1** : délibération du Conseil Communautaire

**Annexe 2** : rapport de l'Hydrogéologue Agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé

**Annexe 3** : analyses de première adduction

**Annexe 4** : Modélisation du rabattement engendré sur la nappe par le champ captant de Treize Termes

**Annexe 5** : arrêté préfectoral n°2012037-0067 du 6 février 2012 relatif à l'usine de décarbonatation

**Annexe 6** : arrêté de DUP n°2008-171-11 du 19 juin 2008 (champs captants de Rochelles et Canferin)



# **Annexe 1 : délibération du Conseil Communautaire**





E-A N° 2017 - 03 - 061

**CONSEIL COMMUNAUTAIRE**  
**REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS**  
SÉANCE DU 27/03/2017

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

OBJET DE LA DELIBERATION

Commune de Bernis : Approbation des dossiers réglementaires de DUP soumis à enquête publique pour le captage de Trièze Terme destiné à la consommation humaine

Présents :

M. LACHAUD Président;

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

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

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

Absents excusés :

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

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

Rapporteur : M. Jacques Bollegue

E-A N° 2017 - 03 - 061

**OBJET : Commune de Bernis : Approbation des dossiers réglementaires de DUP soumis à enquête publique pour le captage de Trièze Terme destiné à la consommation humaine**

**1. CONTEXTE GENERAL**

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

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

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

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

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

Afin d'exploiter le nouveau captage réalisé sur le site de Trièze Terme pour lequel il convient d'obtenir :

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

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

**OBJET : Commune de Bernis : Approbation des dossiers réglementaires de DUP soumis à enquête publique pour le captage de Trièze Terme destiné à la consommation humaine**

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

## **2. ASPECTS JURIDIQUES**

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

## **3. ASPECTS FINANCIERS**

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

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

**OBJET : Commune de Bernis : Approbation des dossiers réglementaires de DUP soumis à enquête publique pour le captage de Trièze Terme destiné à la consommation humaine**

**Après avis de la commission,**

Le Conseil Communautaire après en avoir délibéré,

**Décide à L'UNANIMITE**

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

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

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

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

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

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

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

Le Président,  
Yvan LACHAUD

**Annexe 2 : rapport de l'Hydrogéologue Agréé en  
matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé  
de la Santé**



5032

République française

MINISTERE CHARGE DE LA SANTE  
Direction Générale de la Santé  
Sous-Direction de la Prévention Générale et de l'Environnement

DEPARTEMENT DU GARD

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

DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION  
DES POINTS DE PRELEVEMENT D'EAU  
DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE

**BERNIS**

CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME  
(Maître d'ouvrage : COMMUNE DE BERNIS)

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

par

Jean-Louis REILLE

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique  
Maître de Conférences à l'Université

JUILLET 2001

ARRIVÉ LE  
30 JUL. 2001  
D.D.A.-S.S.  
Service Santé et Environnement  
DU GARD

République française

MINISTERE CHARGE DE LA SANTE  
Direction Générale de la Santé  
Sous-Direction de la Prévention Générale et de l'Environnement

DEPARTEMENT DU GARD

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

DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION  
DES POINTS DE PRELEVEMENT D'EAU  
DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE

**BERNIS**

CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME  
(Maître d'ouvrage : COMMUNE DE BERNIS)

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

par

Jean-Louis REILLE

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique  
Maître de Conférences à l'Université

JUILLET 2001

Le 20 juillet 2001, à la demande de monsieur le Préfet du Gard et de Monsieur le Maire de Bernis (Gard) je me suis rendu dans cette commune pour y examiner la vulnérabilité du futur champ captant de Trièze Terme, en vue de fournir un avis préliminaire concernant la protection sanitaire de cette unité de captage.

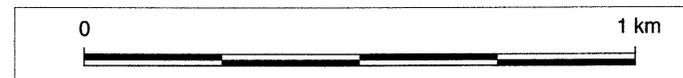
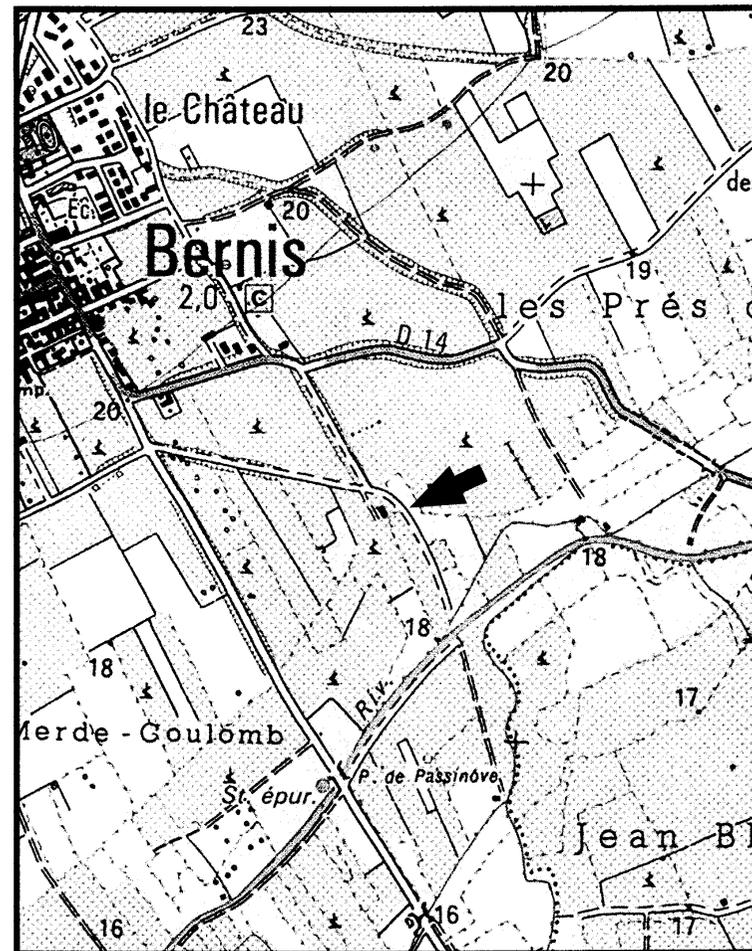
#### I.- INFORMATIONS GÉNÉRALES

L'adduction d'eau potable de Bernis est actuellement alimentée par un forage propre, situé près du réservoir communal, et par un réseau de distribution extérieur à la commune (syndicat de la Vaunage, SDEI).

La collectivité souhaite désormais accroître l'utilisation de ressources situées sur le territoire communal. À cette fin, elle entend réactiver le site de Trièze Terme qui comporte deux forages de reconnaissance implantés en 1989, et pour lequel les premiers essais par pompage ont mis en évidence des potentialités importantes.

Cette unité de captage virtuelle a naguère fait l'objet d'une expertise de l'hydrogéologue agréé, en vue de la détermination de ses périmètres de protection réglementaires (rapport de J.L. Reille, 2 mai 1989). Elle n'a toutefois jamais été mise en exploitation et la procédure de DUP n'a pas été conduite à son terme.

Sa mise en service, longuement différée, impose une réactualisation de l'avis hydrogéologique sanitaire afin de prendre en compte les modifications de procédure et l'évolution des données environnementales.



AEP DE LA COMMUNE DE BERNIS  
CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME  
SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Conformément à la réglementation, l'expertise de l'hydrogéologue agréé est à nouveau requise relativement à la protection sanitaire de la ressource, en vue de l'établissement de l'acte déclaratif d'utilité publique.

Le projet de captage concerne un débit supérieur à 100 m<sup>3</sup>/h, **Le présent rapport correspond à l'avis hydrogéologique préliminaire visé par la réglementation.** Son objectif principal est de définir la consistance des études préalables prévues par les textes.

Les deux ouvrages de reconnaissance concernés, distants d'une quinzaine de mètres, seront désignés par F 89-1 et F 89-2. Ce dernier ouvrage possède le diamètre utile le plus élevé des deux. C'est sur lui qu'ont été réalisés les pompages d'essai préliminaires

## II.- SITUATION GÉOGRAPHIQUE

VOIR SCHÉMA PAGE CI-CONTRE (échelle graphique).

COORDONNÉES :

$x = 757,810$  ;  $y = 3164,400$  ;  $z \cong 19$  m NGF  
(quadrillage kilométrique de la projection LAMBERT III, zone sud)

PRINCIPALES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES :

zone dévolue aux cultures et aux prairies, dénuée d'habitations et d'installations agricoles ou industrielles,  
proximité relative d'un cours d'eau (le Vistre, à 200 m), susceptible de submerger la surface du champ captant de fortes crues,

## III.- SITUATION GÉOLOGIQUE COUPE DES TERRAINS

VOIR SCHÉMA PAGE SUIVANTE

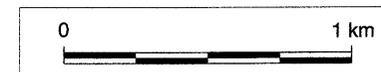
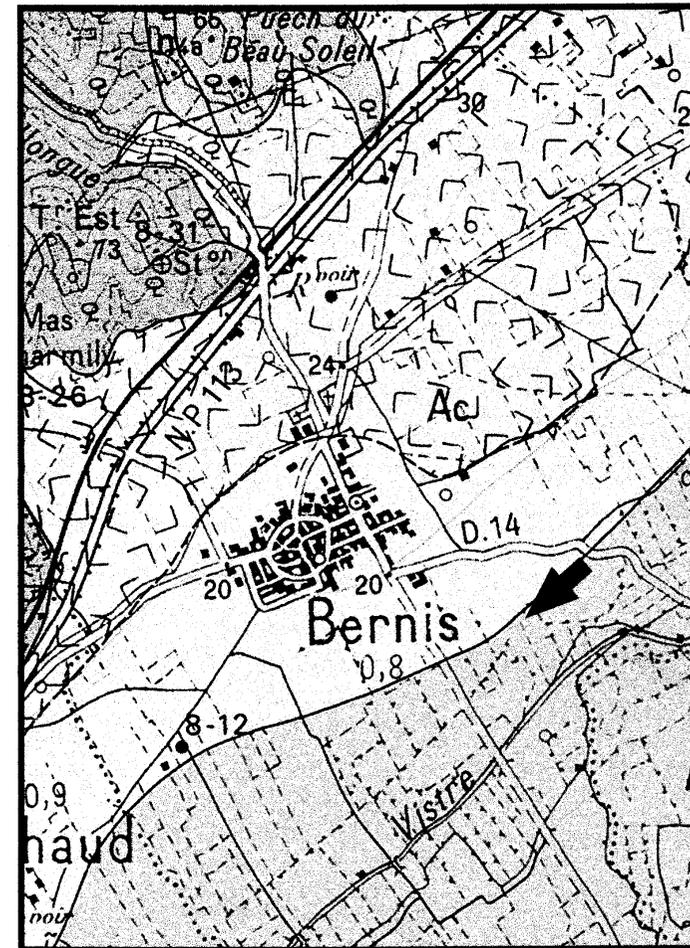
REMARQUES :

D'après la carte géologique, les ouvrages de reconnaissance sont implantés sur une formation limoneuse grise, carbonatée, caractéristique de la plaine alluviale du Vistre.

L'examen sur place confirme les données de la carte, vu la géomorphologie du site et la nature des terrains superficiels remaniés.

COUPE DES TERRAINS

Les données recueillies en cours de foration sur les deux ouvrages (rapport BERGA-Sud n° 30036 A89018) mettent en évidence une formation superficielle limoneuse de plus de trois mètres d'épaisseur (Quaternaire récent), sous laquelle on rencontre entre vingt-cinq et trente mètres de graviers aquifères (Quaternaire ancien), reposant sur des niveaux argileux d'âge vraisemblablement pliocène.



AEP DE LA COMMUNE DE BERNIS  
CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME  
SITUATION GÉOLOGIQUE

Extrait agrandi de la carte géologique de la France à l'échelle de 1/50 000, feuille de Sommières, n°964

En jaune : formations superficielles du piémont des garrigues.

En gris : limons carbonatés de la dépression du Vistre.

#### IV.- HYDROGÉOLOGIE.

Le futur champ captant se propose d'exploiter l'aquifère de la plaine du Vistre, aquifère dont les potentialités sont bien connues et qui est largement exploité dans tout le secteur.

Localement, il renferme, à faible profondeur, une nappe semi-captive sous les limons fins superficiels. Le magasin est constitué par des graves sableuses à éléments d'origine alpines (cailloutis "des Costières", anciennement qualifiés de villafranchiens) ; son épaisseur utile est ici supérieure à vingt mètres et son substratum imperméable est constitué par les argiles du Pliocène marin.

Au niveau du futur champ captant, le sens d'écoulement naturel de la nappe est approximativement NNW-SSE, en direction du Vistre. Dans le secteur, ce cours d'eau (très pollué) draine l'aquifère de manière permanente et ce type de relation est particulièrement important pour la protection sanitaire des captages qui exploitent la nappe.

L'origine de l'eau, est à rechercher principalement dans l'alimentation des cailloutis par les exutoires souterrains des aquifères karstiques des garrigues à travers l'accident tectonique de la faille de Nîmes, situé à environ 1,5 km au nord du champ captant.

Des principaux résultats du rapport susvisé, nous retiendrons les éléments d'appréciation suivants :

- La transmissivité de la formation aquifère est élevée ( $2,7 \times 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ )
- Les résultats du premier essai par pompage sont particulièrement encourageants sur le plan quantitatif : 68 heures de pompage continu sur F 89-2 au débit de  $90 \text{ m}^3/\text{h}$  ont induit un rabattement final de 2,64 m sur l'ouvrage, et 2,13 m sur le forage voisin F 89-1.
- Le coefficient d'emmagasinement ( $S = 10^{-4}$ ) confirme le caractère semi-captif de la nappe.
- Sur la base d'une analyse complète de première adduction effectuée en 1989, la qualité de l'eau était conforme aux exigences réglementaires de l'époque pour les eaux destinées à la consommation humaine.

#### V.- VULNÉRABILITÉ

##### RISQUES DE CONTAMINATION BACTÉRIENNE

La nappe des cailloutis est localement bien protégée des contaminations bactériennes liées aux infiltrations verticales en provenance de la surface par la présence d'une couche plurimétrique de limons superficiels très peu perméables.

En revanche la présence éventuelle de puits ou de forages abandonnés ou mal entretenus dans les environs du futur champ captant peut constituer un facteur de contamination directe (bactériologique ou chimique).

Comme la faible profondeur de la nappe a entraîné la multiplication des ouvrages d'exploitation. dans la plaine du Vistre, il me paraît nécessaire d'évaluer ce risque par le recensement exhaustif de tels ouvrages dans les environs du site (§ VI, prescription 9).

##### RISQUES DE POLLUTION CHIMIQUE

Le couverture limoneuse superficielle ne peut pas faire obstacle au transfert d'une pollution chimique en provenance de la surface du sol, surtout s'il s'agit d'une pollution endémique liée à une activité permanente ou à des pratiques répétitives.

La pollution chimique endémique d'origine agricole (nitrates, pesticides...) est difficile à réduire. On présentera néanmoins un état de la situation actuelle dans le secteur (§ VI, prescription 11).

Les facteurs d'une pollution chimique éventuelle d'origine industrielle (endémique ou accidentelle) doivent être recensés, spécialement au niveau de la zone d'activités économiques de la commune (§ VI, prescription 12)

Enfin, il importe de savoir jusqu'à quel point et par quels moyens de confinement le risque d'un déversement accidentel sur l'autoroute A 9 a été pris en compte (§ VI, prescription 13)

#### VI.- SUR LE CONTENU DE L'ÉTUDE RÉGLEMENTAIRE PRÉALABLE

Il s'agit de l'étude géologique et hydrogéologique préparatoire à l'intervention de l'hydrogéologue agréé pour les ouvrages prélevant plus de  $100 \text{ m}^3/\text{j}$  (décret n° 89-3 du 3 janvier 1989, art. 4 ; arrêté du 24 mars 1998, art. 5 et annexe II).

Les prescriptions minimales concernant le contenu de cette étude sont ci-dessous numérotées de 1 à 13.

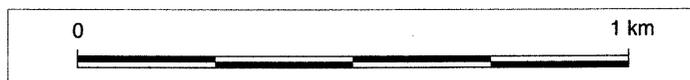
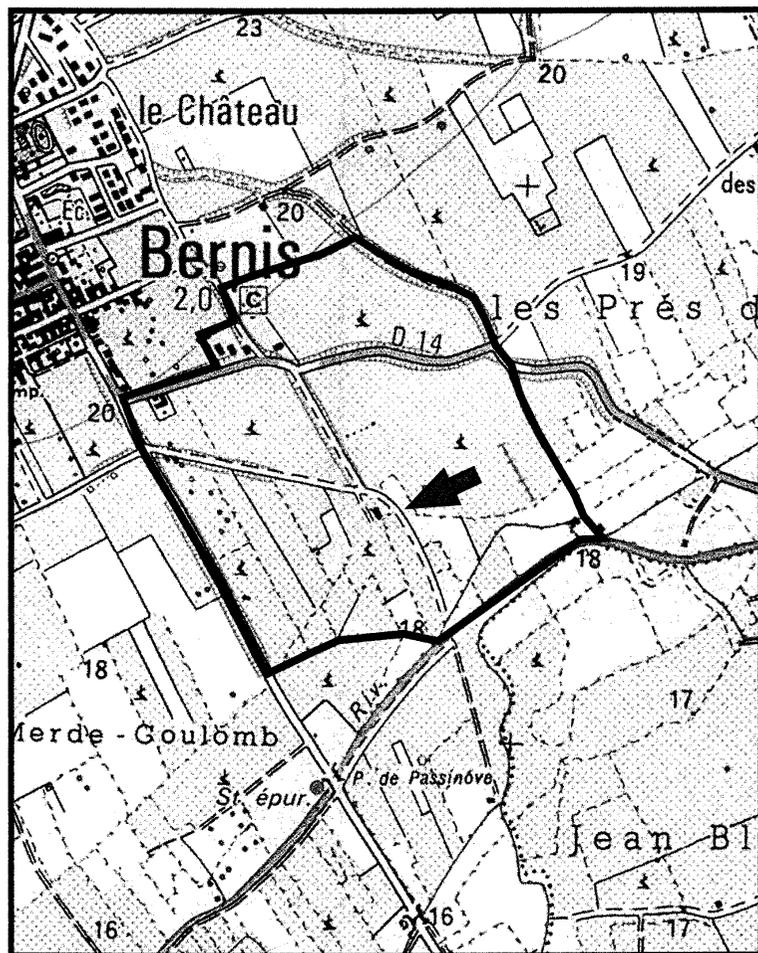
##### HYDROGÉOLOGIE ET ÉVALUATION DU DÉBIT EXPLOITABLE

1.- Un essai par pompage d'une durée minimale de 48 heures sera effectué sur le forage F 89-2, avec un débit constant d'une valeur aussi proche que possible des futures conditions d'exploitation. Un suivi de l'évolution de la conductivité et de la température de l'eau d'exhaure sera réalisé pendant le pompage. Si l'hydrogéologue conseil le juge nécessaire, le test à débit constant sera suivi d'essais par paliers de débit.

2.- Le bureau d'études hydrogéologiques fournira en outre une estimation approximative des potentialités du champ captant dans le cas d'un pompage simultané sur les deux ouvrages.

Il fournira également :

- 3.- les coupes technique prévisionnelles des deux ouvrages d'exploitation
- 4.- les éventuels numéros d'identification proposés par le BRGM



AEP DE LA COMMUNE DE BERNIS  
 CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME  
 ZONE DE RECENSEMENT DES RISQUES DE PROXIMITÉ  
 (voir texte, § VI-9)

Extrait agrandi de la carte topographique de l'I.G.N. à l'échelle de 1/25 000, feuille de Vergèze, n° 2842-est

#### ANALYSE COMPLÈTE DE PREMIÈRE ADDUCTION

5.- Le prélèvement en vue de l'analyse complète de première adduction sera réalisé à la fin de l'essai par pompage à débit constant.

6.- Le volume du prélèvement sera spécialement calculé pour permettre, postérieurement au dosage des paramètres réglementaires, une éventuelle recherche de polluants chimiques spécifiques. Le bureau d'études hydrogéologiques interviendra énergiquement dans ce sens auprès de l'agent préleveur et du laboratoire d'analyses.

#### FOURNITURE DE DOCUMENTS. INVENTAIRE DES RISQUES

Outre la partie hydrogéologique, le dossier préparatoire à l'intervention de l'hydrogéologue agréé, devra comporter, notamment, les indications suivantes (liste non limitative) :

7- références cadastrales complètes, actualisées, du champ captant,

8 - document d'arpentage délimitant la parcelle concernée et portant la position des forages de reconnaissance ainsi que les emplacements retenus pour les forages d'exploitation,

9 - relevé **sur fond cadastral** des facteurs de vulnérabilité dans le secteur délimité sur le schéma cartographique ci-contre. Ce document comportera notamment le relevé exhaustif et la localisation des puits et forages, actuels et anciens,

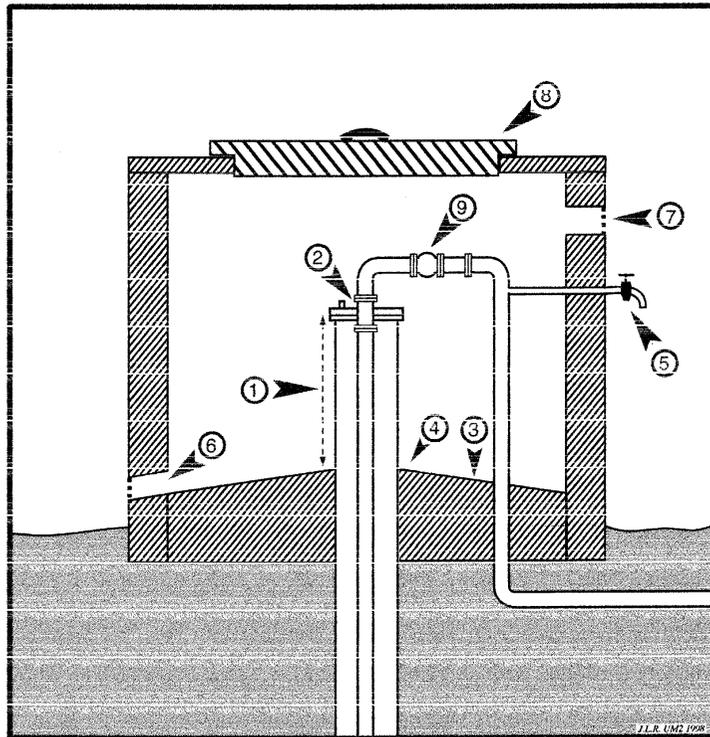
10.- résumé complet des principales données bibliographiques et techniques parues depuis 1989 et intéressant la nappe du Vistre entre Nîmes et Vestric,

11 - données cartographiques concernant l'hydrochimie de la nappe et les pollutions effectivement relevées dans celle-ci (voir les services de la DDASS et de la DDAF, ainsi que le fichier SIG en voie de constitution par ces organismes),

12.- recensement complet des activités exercées :

*sur l'ensemble de la ZAE de Bernis,  
 sur la commune de Milhau, aux abords de la RN 113 entre la limite communale Bernis-Milhau et le début de la déviation routière de cette dernière agglomération ;*

ce recensement comportera, notamment, l'énumération exhaustive des activités industrielles, avec une attention particulière pour les ICPE, ainsi que les établissements non classés utilisant ou stockant des produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles ou souterraines,



PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT D'UNE TÊTE DE FORAGE AEP

- 1 Dépassement minimal de 0,5 m du tube par rapport au sol naturel environnant
- 2 Obturation complète du tube de forage (pas d'ouverture ni d'espace annulaire)
- 3 Plancher de béton avec pente (évacuation des eaux parasites)
- 4 Joint d'étanchéité au niveau du raccord plancher-tube
- 5 Robinet de prélèvement des échantillons d'eau brute
- 6 Orifice d'évacuation des eaux parasites (+ grillage pare-insectes)
- 7 Orifice d'aération (+ grillage pare-insectes)
- 8 Trappe de fermeture de l'abri (verrouillable)  
(taille de l'ouverture suffisante pour permettre l'extraction de la pompe)
- 9 Clapet anti-refoulement.

## VII.- AMÉNAGEMENT DES OUVRAGES CAPTANTS

On sait qu'une forte proportion des cas de pollution, notamment bactériologique, observés sur les captages d'eau potable sont liés à une conception ou à un entretien défectueux des ouvrages eux mêmes ou de leurs environs immédiats.

Afin d'assurer leur protection sanitaire dans de bonnes conditions, on observera, sur chacun d'eux, les prescriptions illustrées par le schéma ci-contre.

Le coût de ces aménagements ainsi que celui de l'étude préparatoire doivent être pris en compte dans l'évaluation de l'intérêt économique et de l'utilité publique du projet.

## VIII.- CONCLUSION

Les données dont nous disposons nous mettent en mesure de fournir un avis préliminaire favorable sur le plan hydrogéologique et technique.

La mise en œuvre des prescriptions précédentes est toutefois indispensable à la production de l'avis sanitaire définitif et à la détermination des périmètres de protection réglementaires.

Montpellier, le 25 juillet 2001

Jean-Louis REILLE

Maître de Conférences à l'Université,  
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

*L'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, officiellement désigné par le 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.*

République française  
MINISTÈRE CHARGE DE LA SANTÉ  
Direction générale de la santé  
Sous direction de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation

DÉPARTEMENT DU GARD

EXPERTISE DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ  
DÉTERMINATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION  
DES POINTS DE PRÉLÈVEMENT D'EAU  
DESTINÉE A LA CONSOMMATION HUMAINE

**NÎMES-MÉTROPOLE**  
COMMUNE DE BERNIS  
CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME  
F07-1 et F07-2  
Maître de l'ouvrage  
COMMUNAUTE D'AGGLOMÉRATION « NÎMES-MÉTROPOLE »

par

Jean-Louis REILLE  
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

NOVEMBRE 2009

Le 26 juin 2009, à la demande de Monsieur le préfet du Gard et de Monsieur le président de la Communauté d'agglomération « Nîmes Métropole », je me suis rendu dans la commune de Bernis pour y examiner la vulnérabilité des ouvrages du champ captant de Trièze Terme, établis en vue d'alimenter la collectivité en eau de consommation.

J'ai parcouru les lieux intéressés en compagnie de M. J.M. Veaute, représentant la DDASS, Madame F. Lainé et M. O. Bath, représentant la communauté « Nîmes Métropole », M. H. Mangeol, représentant la SDEI (compagnie fermière), Madame S. Ressouche et sa collaboratrice, représentant le Syndicat Mixte des nappes Vistrenque et Costières.

I.- INFORMATIONS GÉNÉRALES

La communauté de communes dite « Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole », ci-après désignée CANM, est propriétaire ou délégataire d'un nombre important d'ouvrages destinés à alimenter en eau de consommation les diverses collectivités qui lui en ont délégué la charge.

Situé sur la commune de Bernis, le champ captant de Trièze Terme a pour vocation de satisfaire en priorité les besoins de la collectivité communale, dont le schéma actuel d'alimentation en eau potable est représenté sur la **figure 1**. On y observe que le forage du Creux de Mante, établi dans la nappe de la Vistrenque, participe de cet ensemble. Cet ouvrage est particulièrement vulnérable car situé actuellement en zone urbanisée ; il devrait être incessamment désaffecté pour être avantageusement remplacé par le champ captant de Trièze Terme.

Les forages d'exploration f89-1 et f89-2, réalisés en 1989, représentent l'état initial du champ captant de Trièze Terme, lequel a fait l'objet d'un précédent rapport de l'hydrogéologue agréé.

Ce rapport, intitulé « Avis sanitaire sur la mise en place des périmètres de protection... commune de Bernis, champ captant de Trièze Terme », a été réalisé par JL Reille, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Il est daté du 2 mai 1989.

En tant que de besoin, il sera ci-après désigné par « **le rapport 89 de l'hydrogéologue agréé** » (document 1)

Depuis cette époque, la procédure de DUP n'a pas été engagée par la collectivité. D'autre part **deux nouveaux ouvrages**, mis en place aux fins d'exploitation, **ont été implantés en 2007**, à proximité des précédents. La mise en forme du dossier impose un nouvel avis hydrogéologique sanitaire. Par ailleurs, la maîtrise de l'ouvrage est maintenant assurée par la CANM, et non plus par la commune de Bernis.

Cet avis prend en compte, outre la mise en place récente des ouvrages d'exploitation, les modifications de procédures et l'évolution des données environnementales. Conformément à la réglementation, l'expertise de l'hydrogéologue agréé a été requise, relativement à la protection sanitaire de la ressource, en vue de l'établissement de l'acte déclaratif d'utilité publique.

Le prélèvement envisagé est supérieur à 8 m<sup>3</sup>/h. L'**avis préliminaire** réglementaire correspondant est constitué par le document susmentionné, dit « *rapport 89 de l'hydrogéologue agréé* » (document 1).

Le dossier préparatoire à l'intervention de l'hydrogéologue agréé correspond au document intitulé « *Commune de Bernis, Champ captant de Trièze Terme, Etude préalable, synthèse hydrogéologique, vulnérabilité* ». Il a été établi par le cabinet d'études Ginger Environnement et Infrastructures (GEI), Agence de Montpellier, dont l'adresse était alors : Parc 2000, 198 rue Yves Montand, MONTPELLIER CEDEX 4. Il porte le numéro N 001 08 052 / JLA (pour Jeremy Latgé, chargé d'études, service Eau-Environnement) ; il est daté du mois de mars 2009.

Ce document nous a été transmis par le maître d'ouvrage le 29 mai 2009. Il comporte les résultats des études prescrites, ainsi que les divers renseignements et pièces graphiques indispensables à la production de l'avis sanitaire définitif. En tant que de besoin, il sera ci-après désigné « *le dossier préparatoire* » (document 2)

On trouve notamment, dans les annexes dudit dossier, la version intégrale (pièces graphiques incluses) du rapport hydrogéologique de BERGA-Sud (Hameau de Prades, 30580 LUSSAN), intitulé « *Commune de Bernis, Champ captant de Trièze Terme, Rapport hydrogéologique, missions hydrogéologiques...* » (réf. 30/036 H 09 018). Ce dernier document est daté du 16 mars 2009 ; il est signé par MM. Guillaume Latgé, Axel Roesch et Jean-Marc François. En tant que de besoin, il sera ci-après désigné « *le rapport de l'hydrogéologue conseil* » (document 3). Ce dernier rapport a été précédé d'un autre document de BERGA-Sud, daté du 10 juillet 2008.

**Les éléments contenus dans ces trois documents, complétés par nos récentes observations sur le terrain, nous mettent en mesure de fournir l'avis réglementaire définitif.**

Le présent avis concerne l'ensemble du champ captant de Trièze Terme, à savoir les deux ouvrages d'exploitation F 07-1 et F 07-2, réalisés en 2007, ainsi que les forages d'exploration f 89-1 et f 89-2, réalisés en 1989.

## II.- SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU CHAMP CAPTANT DE TRIÈZE TERME

### VOIR FIGURE 2

**COORDONNÉES DES OUVRAGES D'EXPLOITATION** (extraites de la BSS, BRGM, Rapport de l'hydrogéologue conseil, annexe 1)

#### Référence unique pour les ouvrages F 07-1 et F 07-2

x = 758,020 ; y = 1864,297 ; z 19 m NGF  
(projection Lambert II étendue)  
x = 757,810 ; y = 3164,400 ; z 19 m NGF  
(projection Lambert III zone sud)

Numéro d'identification BSS : **09648X0080.TERME**

**RÉFÉRENCE CADASTRALE DU CHAMP CAPTANT : voir figure n° 3**

N° de parcelle : **142**

Section : **ZB**

Lieu-dit : **Trièze Terme**

Commune de **BERNIS**

### PRINCIPALES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES :

zone de cultures localement située en zone inondable, limitée vers le sud-est par le lit mineur du Vistre, dépression subhorizontale de la Vistrenque, de direction générale nord-est // sud-ouest.

## III.- SITUATION GÉOLOGIQUE COUPES DES TERRAINS

### VOIR FIGURE n° 4

Carte géologique de la FRANCE au 1/50 000  
feuille de SOMMIÈRES, n° 964

### REMARQUES :

D'après les données de la carte susvisée, le champ captant de Trièze Terme est implanté sur les limons carbonatés quaternaires de la dépression de la Vistrenque (sédiments de fine granularité, distingués par la notation « CF » sur la carte géologique). L'observation sur place confirme les données de la carte grâce à l'examen des formations superficielles, remaniées dans les parcelles cultivées.

### COUPES DES TERRAINS (voir figure n° 5)

On y note la présence d'une couche superficielle de limons argileux, d'épaisseur plurimétrique.

## IV.- HYDROGÉOLOGIE, ESTIMATION DE LA RESSOURCE.

### IV.1.- NATURE DE L'AQUIFÈRE EXPLOITÉ

Les ouvrages du champ captant de Trièze Terme exploitent la nappe incluse dans les cailloutis (anciennement dits « villafranchiens ») de la plaine de la Vistrenque, aquifère peu profond, connu de longue date et abondamment exploité. Plus au sud, les cailloutis du magasin affluent largement dans le pays des Costières. Il s'agit de graves grossières, à matrice argilo-sableuse, à éléments roulés de nature quartzitique et d'origine alpine. En dépit de la quasi absence de critères paléontologiques objectifs, l'ensemble de la formation caillouteuse est attribué, avec vraisemblance, au Quaternaire ancien.

Compte tenu de la présence d'une formation limoneuse superficielle peu perméable d'épaisseur plurimétrique (3-4 m), on peut considérer que la nappe possède localement les caractéristiques d'une nappe semi captive.

Le substratum de la nappe est constitué par les terrains argileux imperméables du Pliocène marin (faciès « plaisancien »). Dans le secteur examiné, cette nappe est drainée par le Vistre qu'elle alimente (**figure 6**)

Les niveaux graveleux productifs, localement très dominants, constituent l'essentiel du magasin de l'aquifère. Les sables marins du Pliocène (« astiens ») sont apparemment absents.

#### IV.2.- CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES.

Les données du rapport de l'hydrogéologue conseil ont été obtenues grâce à une série d'essais par pompage, réalisés dans les règles de l'art, en 2007.

Les paramètres hydrodynamiques calculés à partir de ces données sont indiqués dans le rapport susmentionné (voir extrait ci-après, p. 5). *(la référence interne au texte n'est pas documentée)*

Le futur captage de Bernis exploitera l'aquifère poreux des cailloutis villafranchiens au lieu-dit Trièze Terme par l'intermédiaire de deux forages. Les principales caractéristiques locales de l'aquifère sont :

- épaisseur des limons de couverture : environ 3 à 4 mètres,
- aquifère faiblement captif, pouvant devenir libre en exploitation,
- épaisseur d'aquifère : près de 30 mètres,
- sens d'écoulement : globalement Nord-Sud,
- amplitude des variations annuelles de la piézométrie locale<sup>19</sup> : 3 mètres,
- gradient : 2 %,
- transmissivité :  $\approx 2.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s,
- coefficient d'emmagasinement :  $\approx 10^{-2}$ .

*(op. cit., p. 27, § 2.2.3).*

De ce qui précède, on retiendra les valeurs assez élevées de la transmissivité (voisines de  $2 \times 10^{-2}$  m<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup>), ce qui correspond à une valeur de la perméabilité théorique voisine de  $6,6 \times 10^{-4}$  m.s<sup>-1</sup> (valeur convenable). Cette valeur a été calculée pour une épaisseur moyenne de l'aquifère assignée à trente mètres.

On notera qu'il s'agit là d'une valeur théorique, supposant que la formation alluviale ancienne est granulométriquement homogène (ce qu'elle n'est pratiquement jamais). L'existence, au sein du magasin, de zones notablement plus perméables est hautement probable.

Concernant le coefficient d'emmagasinement, le rapport de l'hydrogéologue conseil mentionne que les valeurs calculées, sont de l'ordre de 2 %, ce qui caractérise un aquifère faiblement captif.

#### IV.3.- ORIGINE DE L'EAU.

L'origine de l'eau est à rechercher essentiellement dans l'alimentation de la nappe par les exutoires souterrains du karst hauterivien des garrigues.

L'extrait du rapport de l'hydrogéologue conseil (pages 6 et 7), présenté ci-après, confirme ce point de vue *(doc. cit., p. 27-28)*. La figure n° 6 C du présent rapport en fournit l'illustration sur le plan de la piézométrie.

Sur le plan quantitatif, l'alimentation est très accessoirement tributaire des infiltrations pluviales à partir des affleurements de cailloutis du piémont des garrigues et de limons de la plaine de la Vistrenque.

#### 2.4. Piézométrie locale

Le sens d'écoulement général de la Vistrenque est globalement du Nord-Est vers le Sud-Ouest. Localement, au niveau du champ captant, l'écoulement se fait sensiblement vers l'axe de drainage sous le Vistre soit sensiblement Nord-Sud à Nord-Nord-Ouest - Sud-Sud-Est.

Un recensement des points d'eau dans le secteur du futur captage de Trièze Terme a été effectué par notre BET le 06/06/2008. Malgré l'existence probable de nombreux forages dans le secteur et en amont du captage (zone semi-urbaine avec nombreux jardins), seuls quelques particuliers ont accepté de nous permettre l'accès à leur point d'eau. Ainsi 6 points de contrôle ou la mesure de la piézométrie était possible ont été recensés.

Le nivellement de ces points a été réalisé par notre bureau d'études.

Les résultats de la campagne piézométrique du 06/06/2008 sont regroupés dans le Tableau 4.

Piézomètre	Altitude (m NGF)	Niveau piézométrique (m NGF)
F1	18,14	15,51
Pz1	18,06	15,42
Pz2 (mesure en pompage)	19,63	14,70
Pz3	18,54	16,25
Pz4	22,40	18,77
Pz5	23,00	18,15

Tableau 4 : Mesures piézométriques du 06/06/2008

L'interpolation de ces points avec la connaissance de l'hydrogéologie locale a permis la réalisation d'une esquisse piézométrique qui est présentée sur la Figure 8. Il n'a pas été tenu compte de la valeur en pompage mesurée sur le piézomètre du site des Rochelles (Pz2) ; (cône de rabattement sectoriel dû à l'importance des prélèvements).

Cette dernière, même si elle doit être utilisée avec prudence en raison du faible nombre de points, montre que les écoulements se font selon un axe globalement Nord-Sud à Nord-Nord-Ouest - Sud-Sud-Est, soulignant l'alimentation par les Garrigues et un flux vers un axe d'écoulement souterrain proche du cours actuel du Vistre Ce dernier est, dans le secteur, hydrauliquement indépendant de l'aquifère.

#### IV.4.- DEBITS D'EXPLOITATION. DISPONIBILITES EN EAU.

Les travaux réalisés sur le site des Trièze Termes ont conduit à la réalisation de deux forages d'exploitation. Malgré quelques problèmes de réalisation, ces ouvrages ont pu être terminés de façon satisfaisante.

Les essais par pompage effectués ont permis de confirmer le fort potentiel de production du site, compatible quantitativement et qualitativement avec les besoins de la collectivité à desservir.

Le site est apte à fournir 200 m<sup>3</sup>/h (100 m<sup>3</sup>/h sur chacun des deux forages d'exploitation) pendant 20 heures par jour, soit 4 000 m<sup>3</sup>/j sans porter préjudice aux autres captages situés sur la commune.

La proposition du débit de DUP est de 200 m<sup>3</sup>/h pendant 20 heures par jour, soit 4 000 m<sup>3</sup>/jour.

Les essais par pompage réalisés à notre demande sur les ouvrages du champ captant ont fourni des résultats significatifs quant à leurs possibilités d'exploitation :

*(cf. ci-dessus, extrait du rapport de l'hydrogéologue conseil, p. 44, 15 mars 2009)*

Compte tenu de l'ensemble des données figurant dans ce document, considérant que des prélèvements de 100 m<sup>3</sup>/h sur chacun des ouvrages F 07-1 et F 07-2 représentent des valeurs d'exhaure à ne pas dépasser, nous pensons faire une estimation raisonnable en proposant d'autoriser, dans l'arrêté de D.U.P., les débits maximaux précédemment mentionnés, soit au total 200 m<sup>3</sup>/h, pendant un temps de pompage journalier habituel n'excédant pas 20 heures. Toutefois, en période de pointe, la durée du pompage journalier pourra être, exceptionnellement augmentée.

Le débit maximal moyen sur l'ensemble du champ captant de Trièze Terme serait donc de 4000 m<sup>3</sup>/j. En tout état de cause la valeur du prélèvement annuel maximal sur le champ captant de Trièze Terme ne devrait pas excéder 1 460 000 m<sup>3</sup>.

Ces estimations sont faites sous réserve de leur compatibilité avec les prescriptions du Code de l'environnement.

#### V.- PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU CAPTÉE

L'analyse réglementaire de première adduction de l'eau du champ captant de Trièze Terme a été effectuée, par Bouisson Bertrand Laboratoires (Montpellier), sur un prélèvement d'eau brute du 12 août 2004, réalisé, à l'issue des essais par pompage préliminaires, sur les forages d'exploration sommairement équipés.

Le prélèvement a fait l'objet d'une analyse de type PASOU (n° DDASS 00034495).

Une analyse complémentaire, concernant les paramètres non précédemment pris en compte, a été effectuée sur un prélèvement du 22 novembre 2007.

##### I.-A. BACTÉRIOLOGIE

Eau **non** conforme aux exigences réglementaires en fonction des éléments habituellement recherchés (**bactéries sulfito-réductrices -ou spores- : 5 /100 ml**, coliformes totaux : 0/100 ml, entérocoques 0 /100 ml, Escherischia coli 0/100 ml). Toutefois, en 2007, la valeur correspondant aux bactéries (ou spores de bactéries) sulfito-réductrices était seulement de 1/ 100 ml.

D'après les textes réglementaires, la présence de **bactéries sulfito-réductrices** ou de leurs spores marquerait la pénétration d'eaux superficielles dans l'aquifère ou les ouvrages captants (communication de la DDASS). Il importe donc de s'assurer si, dans les conditions actuelles (**ouvrages d'exploitation bien protégés**), la contamination demeure.

Nous préconisons, pour cela, **avant** la mise en service des ouvrages, une série **d'au moins** trois prélèvements successifs en vue de la recherche spécifique des germes susmentionnés. Si la recherche s'avérait positive sur un seul de ces prélèvements, on n'hésiterait pas à rechercher les parasites pathogènes caractéristiques des eaux superficielles (Cryptosporidium sp., Giardia...). Les résultats de ces analyses seront transmis sans délais à l'autorité sanitaire qui avisera.

##### VI.2.- CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES DE L'EAU DE LA NAPPE DE LA VISTRENQUE AU NIVEAU DU CHAMP CAPTANT

Les éléments dosés correspondent aux exigences réglementaires de la physico-chimie des eaux destinées à l'alimentation humaine.

Par ailleurs, les teneurs en éléments toxiques et indésirables y sont inférieures aux concentrations maximales admissibles énoncées par la réglementation.

La minéralisation et la dureté sont élevées, (conductivité à 20° C = 645 µs.cm<sup>-1</sup> ; TH = 39,2 degrés français), résultat en accord avec l'hypothèse d'une alimentation prépondérante de la nappe des cailloutis par les karsts hauteriviens septentrionaux.

La valeur de la concentration en nitrates (19 mg/l) est modérée. Les valeurs des autres paramètres azotés sont inférieures aux seuils de détection analytique.

La radioactivité a fait l'objet d'une analyse spécifique par le laboratoire « Santé Environnement Hygiène », de Lyon, le 7 septembre 2004. La Dose Totale Indicative mesurée était inférieure au seuil réglementaire de 0,1 mSv /an.

##### VI.- CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES OUVRAGES

Les caractéristiques techniques très détaillées des ouvrages du champ captant de Trièze Terme sont fournies dans l'annexe 2 du dossier préparatoire, auquel nous renvoyons le lecteur.

Les documents photographiques de la figure 7bis (complétant la figure n° 7) présentent quelques aspects de ces aménagements.

## VII.- VULNÉRABILITÉ DE L'AQUIFÈRE

### VII.1.- VULNÉRABILITÉ INTRINSÈQUE

La présence d'une couverture limoneuse d'épaisseur plurimétrique, faiblement perméable, protège efficacement l'aquifère contre d'éventuelles pollutions bactériologiques liées aux infiltrations verticales à partir de la surface. Il n'en irait pas de même pour une contamination chimique par des produits peu dégradables.

### VII.2.- FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Le dossier préparatoire (pages 44 à 50), présente un inventaire réputé exhaustif des risques à l'intérieur de la zone d'étude, préalablement définie par nos soins, dans les environs du champ captant de Trièze Terme (voir figures 8 et 9). Sans entrer dans le détail de cet inventaire, on retiendra que les principaux éléments environnementaux observés relèvent de trois catégories

#### 1.- Puits et forages.

L'inventaire dressé dans le document susmentionné permet l'identification des points d'intervention où la mise en conformité des sites et des ouvrages s'impose (fig. 8 et 9). On notera que tous les propriétaires concernés n'ont pas répondu à la demande de renseignement du bureau d'études (fig. 9 bis). Ce fait ne dispense pas les abstentionnistes de mettre en conformité le (ou les) ouvrage(s) de prélèvement dont ils seraient propriétaire(s).

#### 2.- Habitat, installations et activités dans les environs du champ captant.

Les résultats détaillés des investigations demandées sont consignés dans le dossier préparatoire et ses annexes.

Sans les reproduire ici, nous retiendrons qu'ils ne mettent en évidence, actuellement, aucune source spécifique de pollution susceptible de constituer une menace d'importance majeure pour le champ captant de Trièze Terme.

#### 3.- Circulation routière sur la D14

#### **La RD 14 :**

La RD 14 traverse la zone d'étude du PR 13+390 (passage 2X800X600) au PR 14+080 (chemin des passes neuves).

L'accidentologie répertoriée sur ce tronçon, pour les années 2007 et 2008, fait apparaître un seul accident en date du 05 janvier 2008. Il s'agit d'un VL qui a effectué une sortie de route au PR 13+390 et a laissé des traces d'hydrocarbure que les services du CG 30 ont traité avec du produit absorbant.

Un comptage occasionnel a été effectué sur la D14, en septembre 2007, entre le D135 (après la zone d'activités) et le village. La moyenne journalière sur le sondage s'élevait à 1900 véhicules environ pour les 2 sens confondus, sans précision sur la différenciation VL/PL

(op. cit., p. 49)

On note que la fréquentation de cette voie de communication est relativement faible. Il reste qu'un déversement accidentel de produits toxiques (hydrocarbures par exemple), à l'intérieur du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du champ captant, pourrait avoir des répercussions sur la qualité organoleptique et/ou sanitaire de l'eau captée (voir PPR, § IX)

#### *Eventualité d'une pollution chimique massive du Vistre à l'amont du champ captant*

L'éventualité d'une pollution chimique majeure du Vistre par suite d'un déversement (accidentel ou non) de produits toxiques à l'amont du champ captant n'est pas à écarter. Il apparaît toutefois que le Vistre correspond à un axe de drainage quasi permanent de la nappe des cailloutis, dans le secteur concerné. En conséquence, le risque de contamination des ouvrages du champ captant de Trièze Terme consécutivement à un tel sinistre semble *a priori* négligeable.

Des études complémentaires sur les relations entre la nappe de la Vistrenque et le Vistre, sont actuellement en cours.

## VIII.- PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE (PPI)

*Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages (article R 1321-13 du Code de la santé publique).*

### VIII.1.- DÉFINITION ET PRESCRIPTIONS

#### *Définition*

Le Périmètre de Protection Immédiate du champ captant de Trièze Terme sera constitué par un polygone dont les côtés seront impérativement situés en tous points à une distance horizontale **minimale de sept mètres par rapport aux forages F07-1, F07-2, f89-1, f89-2.**

La figure n° 10 fournit un exemple de tracé conforme à ces prescriptions.

Le maître des ouvrages présentera au service de l'Etat chargé de l'instruction du dossier un document d'arpentage conforme aux prescriptions susmentionnées.

Ce document comportera, outre quelques points, cotés, le repérage planimétrique de toutes les annexes du champ captant (chambre des vannes, tracé des canalisations, ligne électrique, etc...), ainsi que l'indication de la profondeur maximale des éléments enterrés.

Conformément à la réglementation, la surface ainsi délimitée restera la pleine propriété du maître des ouvrages. Elle fera l'objet d'un découpage cadastral spécifique.

#### *Activités*

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

Cette interdiction s'appliquera également à tous les dépôts et stockages de matières ou de matériel quelle qu'en soit la nature.

#### *Clôture*

Conformément à la réglementation, le Périmètre de Protection Immédiate sera matérialisé par une solide clôture d'une hauteur minimale de 2 m, fermée par un portillon cadencé. Cette clôture sera maintenue en bon état, et l'herbe régulièrement fauchée à l'intérieur de la parcelle, sans épandage d'herbicides.

## VIII.2.- AMÉNAGEMENT DES OUVRAGES CAPTANTS

On sait qu'une forte proportion des cas de pollution, notamment bactériologique, observés sur les captages d'eau potable sont liés à une conception ou à un entretien défectueux de l'ouvrage lui-même ou de ses environs immédiats.

Dans l'état actuel, l'aménagement des ouvrages eux-mêmes nous paraît satisfaire aux conditions d'une bonne protection sanitaire. Il n'appelle donc pas de remarques de notre part.

Afin de perpétuer cette protection sanitaire dans de bonnes conditions, il nous semble toutefois utile de préconiser *in extenso*, le maintien des prescriptions suivantes :

### 1.- Dépassement du tube

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 susceptibles de submerger l'ouvrage, sans pouvoir être inférieure à 0,5 m.

### 2.- Abris.

Les têtes de forage resteront protégées par un abri couvert, fermé par une porte verrouillée.

### 3.- Dalle de plancher

Le plancher de l'abri restera constitué par une dalle en 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.- Raccord dalle tube

Le raccord entre la dalle du plancher et le tube de forage 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 de la colonne.

L'orifice d'évacuation des eaux parasites ainsi que les dispositifs d'aération resteront munis de grilles pare insectes.

### 5.- Robinet de prélèvement.

Pour permettre le contrôle sanitaire des eaux brutes, un robinet de prélèvement restera installé aussi près que possible de chacun des tubes de forage.

Les conditions de contrôle imposent certaines règles d'aménagement :

- aménager un réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement (il faut laisser s'écouler les eaux plusieurs minutes avant le prélèvement),
- laisser une hauteur libre d'au moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle afin de pouvoir remplir les flacons,
- prévoir un robinet pouvant résister au flambage (analyses microbiologiques),
- installer une identification permanente de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule du robinet (panonceau, plaque gravée...).

### 6.- Piézomètres

Les forages d'exploration f89-1 et f89-2 seront prolongés vers le haut par un prétube de surface jusqu'à une hauteur minimale de 0,5m au dessus du sol, et munis d'un opercule étanche boulonné. De même, les raccords tubes/prétubes seront étanches.

Les piézomètres seront protégés selon les mêmes modalités.

(Il est rappelé que 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).

## IX.- PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE (PPR)

*A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres activités, installations et dépôts peuvent faire l'objet de prescriptions et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique... (article R 1321-13 du Code de la santé publique)*

### IX.1.- DÉFINITION

Le Périmètre de Protection Rapprochée du champ captant de Trièze Terme est délimité sur le schéma cadastral de la figure n° 11. Il concerne le seul territoire de la commune de Bernis.

Il inclut la totalité de l'isochrone théorique à 50 jours dont le tracé est déterminé dans le rapport de l'hydrogéologue conseil, en utilisant le modèle proposé par L. Wyssling (1979)\*.

\* (Wyssling L., 1979 : *Eine neue Formel zur Berechnung der Zuströmungsdauer des Grundwassers zu einem Grundwasser Pumpwerk*. *Eclogae geol. Helv.* 72, pp. 401-406 : Basel).

Dans le rapport susmentionné, le tracé de l'isochrone est légèrement dissymétrique pour tenir compte de l'influence des prélèvements actuels sur les autres ouvrages publics situés dans les environs. Nous avons préféré en restituer la symétrie originelle, ce qui a pour effet d'augmenter légèrement l'emprise de l'isochrone théorique. **Un tel choix est motivé par le souci d'assurer une protection sanitaire optimale du champ captant.**

Du point de vue des documents d'urbanisme, l'essentiel du Périmètre de Protection Rapprochée est situé en zone non urbanisable de la commune (NCA et NCb). Seule sa frange extrême, au nord ouest, est située en zone UC, où les habitations déjà construites sont raccordées au réseau de collecte des eaux usées domestiques.

L'établissement de ce périmètre et les prescriptions qui y sont attachées trouvent leur justification dans le souci d'interdire ou limiter au maximum l'infiltration, dans le sol ou le sous sol, de substances nocives susceptibles de se propager jusqu'au champ captant. Pour cela, il paraît nécessaire d'aggraver les contraintes découlant de la réglementation générale par des dispositions spécifiques. Cette aggravation concerne, en premier lieu, les installations qui constituent, de par leur nature, des menaces pour l'environnement et les eaux souterraines, mais aussi l'urbanisation en tant que génératrice d'eaux résiduaires.

Conformément aux dispositions de l'article L. 110-1 du Code de l'environnement, l'extension cadastrale du PPR s'inspire du principe de précaution tel qu'il est défini par ce texte. En l'espèce, nous estimons que l'absence de certitudes sur le positionnement exact de certaines limites de ce périmètre, compte tenu de l'état des connaissances scientifiques et techniques actuelles, ne saurait s'opposer à ce que nous proposons une délimitation visant à prévenir les risques précédemment mentionnés, à un coût qui nous semble économiquement acceptable.

## I MAINTIEN DE LA PROTECTION DE SURFACE

*Les installations et activités suivantes sont interdites :*

1.1 Ouverture de carrières, gravières, sablières.

1.2 Réalisation de fouilles, de fossés, de terrassements ou excavations dont la profondeur excède 1 m ou la superficie 100 m<sup>2</sup>.

## 2 OCCUPATION DU SOL, EAUX RÉSIDUAIRES, INHUMATIONS

*Les installations et activités suivantes sont interdites :*

- 2.1 Toutes constructions nouvelles susceptibles de produire des eaux résiduaires, hormis :  
 - l'extension des logements existants, dans des limites n'excédant pas la moitié de leur SHON,  
 - la construction d'annexes non habitables associées à ces logements (garages, remises...),
- 2.2 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.  
 Les nouveaux réseaux de collecte seront spécialement conçus en vue d'assurer une étanchéité maximale. Cette étanchéité fera l'objet d'un contrôle de période quinquennale. Les contrôles concernent également le réseau existant
- Sont également interdits l'épandage superficiel ou le rejet desdites eaux dans le sol ou dans le sous-sol.
- 2.3 Mise en place d'habitations légères et de loisir, établissement d'aires destinées aux gens du voyage, le camping, le stationnement de caravanes.
- 2.4 Création ou extension de cimetières, inhumations en terrain privé, enfouissement de cadavres d'animaux.
- 2.5. Canalisations ou ruissellements d'effluents polluants en provenance d'installations extérieures au Périmètre de Protection Rapprochée.

*Réglementation :*

### 2.6 Dispositifs d'épuration individuels **existants**

La conformité réglementaire de ces dispositifs sera soigneusement vérifiée par le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) et donnera lieu aux aménagements éventuellement nécessaires.

## 3 ACTIVITÉS ET INSTALLATIONS A CARACTÈRE INDUSTRIEL OU ARTISANAL

*Les installations et activités suivantes sont interdites :*

- 3.0. Toutes les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
- 3.1 Aires de récupération, démontage ou recyclage de véhicules à moteur ou de matériel d'origine industrielle,
- 3.2 Centres de traitement ou de transit d'ordures ménagères,
- 3.3 Stockage ou dépôt spécifique de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux, notamment hydrocarbures, autres produits chimiques, ordures ménagères, immondices, détritrus, carcasses de véhicules, fumier, engrais...

Cette interdiction est étendue aux entrepôts susceptibles d'abriter les produits susvisés (notamment hangars agricoles), ainsi qu'aux aux dépôts de matières réputées inertes, telles que gravats de démolition, encombrants, etc..., vu l'impossibilité pratique d'en contrôler la nature.

3.4 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.

## 4 ACTIVITÉS AGRICOLES

*Les installations et activités suivantes sont interdites :*

- 4.1 Épandage ou stockage "en bout de champ" des boues issues de vidanges ou de traitement d'eaux résiduaires,
- 4.2 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...),
- 4.3 Hangars agricoles en tant qu'installations susceptibles d'abriter des stockages de produits constituant une menace pour la qualité chimique des eaux souterraines (engrais, produits phytosanitaires...)

*Réglementation :*

4.4 Les pratiques agricoles (épandage de fumier, apports d'engrais ou de produits phytosanitaires) ne doivent pas dégrader la qualité de l'eau souterraine. Doivent être privilégiées les modalités culturales limitant au maximum l'utilisation de ces produits.

## 5 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS. TRAVAUX ROUTIERS

5.1 Les projets et études devront prendre en compte la présence du champ captant de Trièze Terme et examiner les dispositions à adopter en vue de sa protection.

## 6 AUTRES DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

### 6.1 Réservoirs d'hydrocarbures existants.

Les réservoirs d'hydrocarbures liquides existants seront équipés de manière à interdire toute infiltration de leur contenu dans le sol.

Les réservoirs de fioul domestique devront être installés hors sol.

### 6.2 Mise en conformité des forages et puits privés.

*(concerne l'existant)*

On sait que les forages et puits insuffisamment équipés sont, en puissance, des voies de pollution directe des eaux souterraines.

Tous les ouvrages existants dans l'emprise du Périmètre de Protection Rapprochée, y compris ceux recensés dans le dossier préparatoire, feront l'objet d'aménagements visant à interdire la pénétration des eaux superficielles contaminées ainsi que des substances polluantes quelle qu'en soit la nature. Les aménagements prévus par les textes réglementaires seront spécialement mis en oeuvre. Les ouvrages pour lesquels de tels aménagements ne seraient pas possibles seront comblés ou supprimés dans les règles de l'art.

### 6.3 Canalisations d'eaux usées (concerne également l'existant)

Les canalisations d'eaux usées (notamment gravitaires) des réseaux collectifs seront spécialement conçues ou révisées en vue d'assurer une étanchéité maximale. Cette étanchéité fera l'objet d'un contrôle tous les cinq ans. Les contrôles concernent également le réseau existant.

### 6.4 Procédures d'alerte et de contrôle en cas d'accident routier

La mise en place de glissières de sécurité le long de la RD 14 sera envisagée. Elle concerne les zones jugées spécialement sensibles par les gestionnaires de la circulation routière.

Concernant l'éventualité d'un déversement accidentel de produit dangereux, spécialement à partir de la RD 14 qui traverse le Périmètre de Protection Rapprochée, une procédure d'alerte sera élaborée par la CANM et la commune de Bernis, avec, notamment, la participation du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile, le Conseil général et la Gendarmerie.

Consécutivement à un accident, la qualité de l'eau du champ captant fera l'objet d'un contrôle analytique spécifique dont la nature et la durée seront déterminées par l'autorité sanitaire.

## X.- PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE (PPE)

*À l'intérieur du périmètre de protection éloignée peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent. (article R 1321-13 du Code de la santé publique)*

L'établissement de ce périmètre a 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 au niveau du champ captant.

### X.1.- DÉFINITION

Le Périmètre de Protection Éloignée du champ captant de Trièze Terme est délimité sur le schéma cartographique de la figure 12. Il concerne les communes de Bernis, Caveirac, Langlade, Milhaud, Nages-et-Solorgues et Uchaud.

Ce périmètre définit une zone sensible dans laquelle l'impact des installations présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines doit être examiné avec un soin particulier. Conformément à la législation, un certain nombre d'activités sont réglementées à l'intérieur de ce périmètre.

### X.2.- PRESCRIPTIONS

#### 1.- Disposition générale

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, 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.

#### 2.- Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Dans leur dossier de déclaration, ou de demande d'autorisation, les ICPE prendront spécialement en compte le risque de pollution susmentionné. À ce titre, elles pourront être soumises à des prescriptions spécifiques visant à satisfaire les exigences énoncées dans le précédent paragraphe.

## XI.- RESPONSABILITE

La CANM, la commune de BERNIS, les autres communes concernées par les périmètres de protection, ainsi que les services compétents, seront responsables, chacun pour ce qui le concerne, de l'application des prescriptions énoncées.

## XII.- CONCLUSION

Sous réserve de l'application des prescriptions énoncées et de la conformité de l'ensemble des analyses prescrites par la réglementation, on peut émettre un **AVIS FAVORABLE** à l'utilisation du champ captant de Trièze Terme pour l'alimentation en eau de consommation de la Communauté d'Agglomération « Nîmes Métropole ».

Nîmes, le 2 novembre 2009



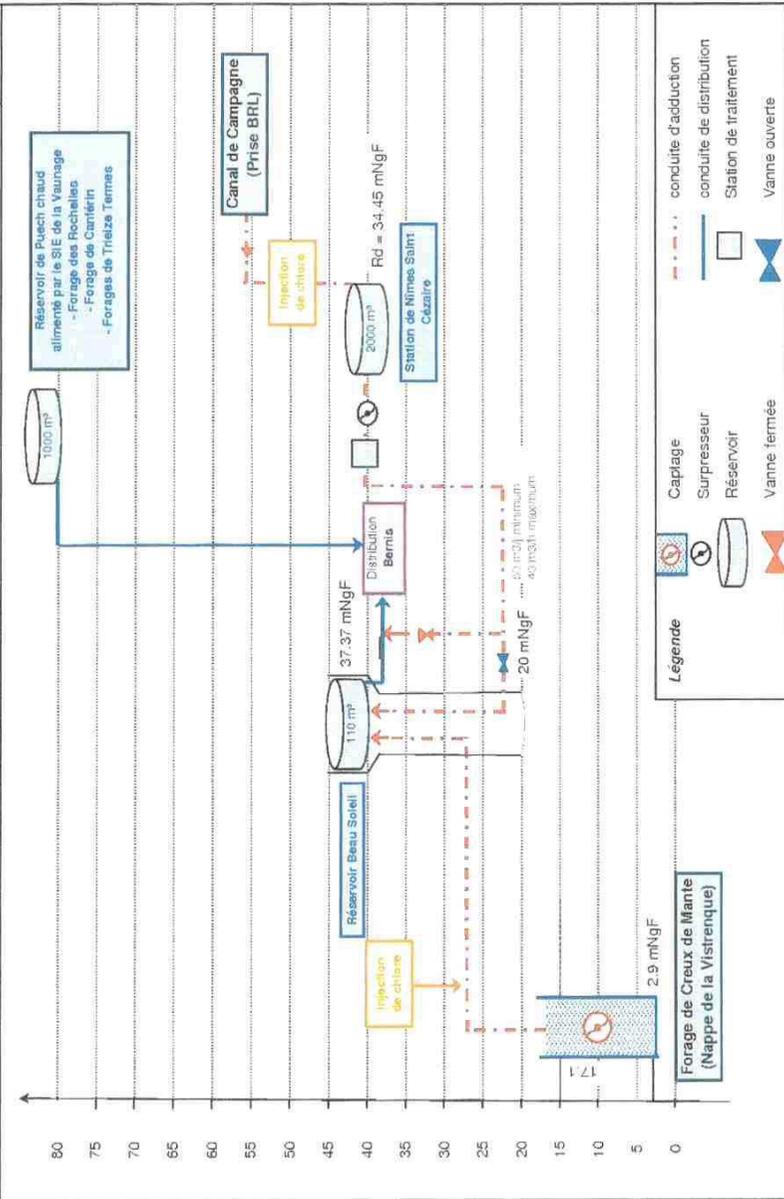
Jean-Louis REILLE

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique

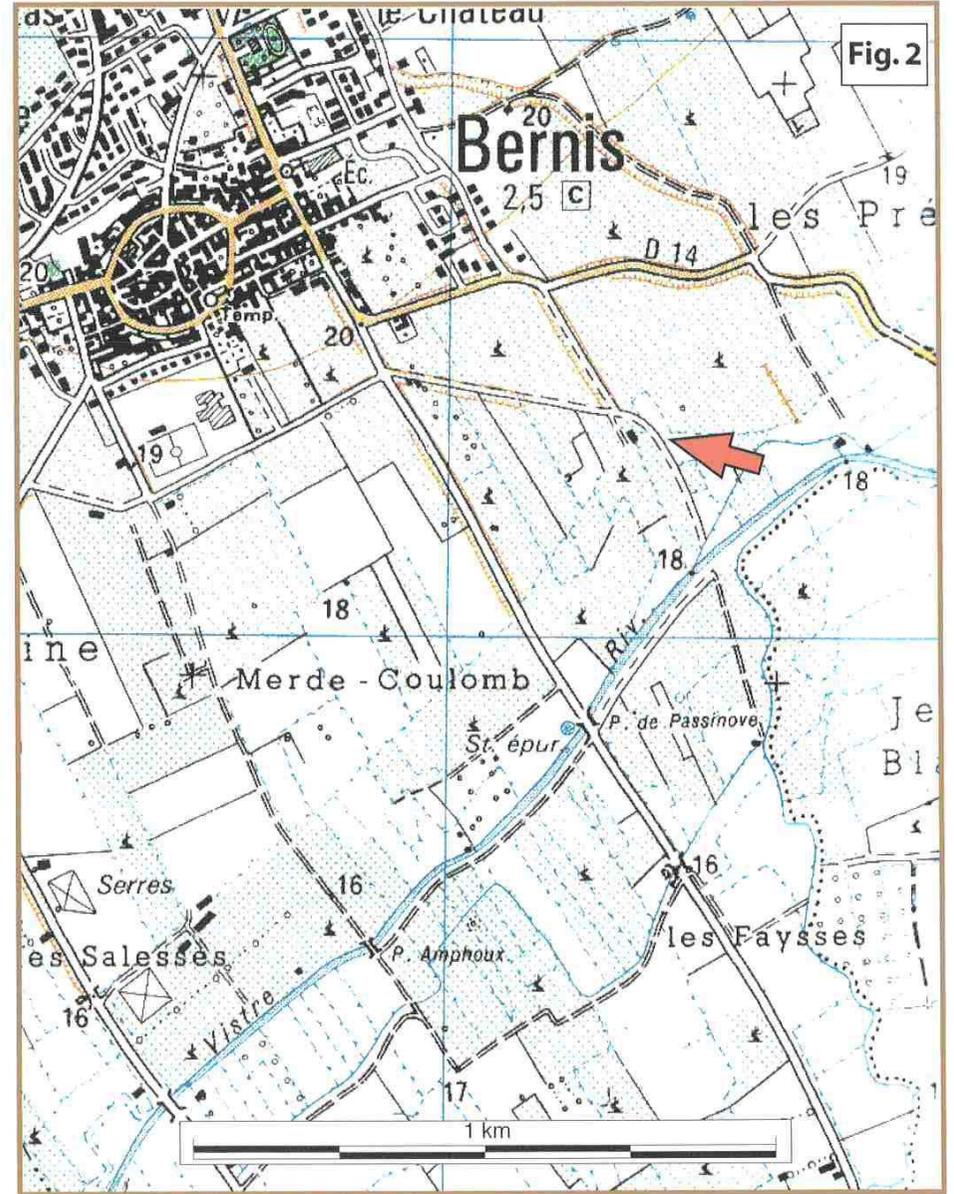
*L'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, officiellement désigné par le préfet sur proposition du coordonnateur départemental, est mandaté par l'administration. Le contenu de son rapport est intégralement destiné aux services de l'État, en tant que document préparatoire aux décisions de l'autorité administrative. Sa prestation ne peut, en aucun cas, être assimilée à une étude technique dont le pétitionnaire pourrait se prévaloir pour entreprendre.*

Fig. 1

Profil altimétrique du réseau communal d'alimentation en eau potable

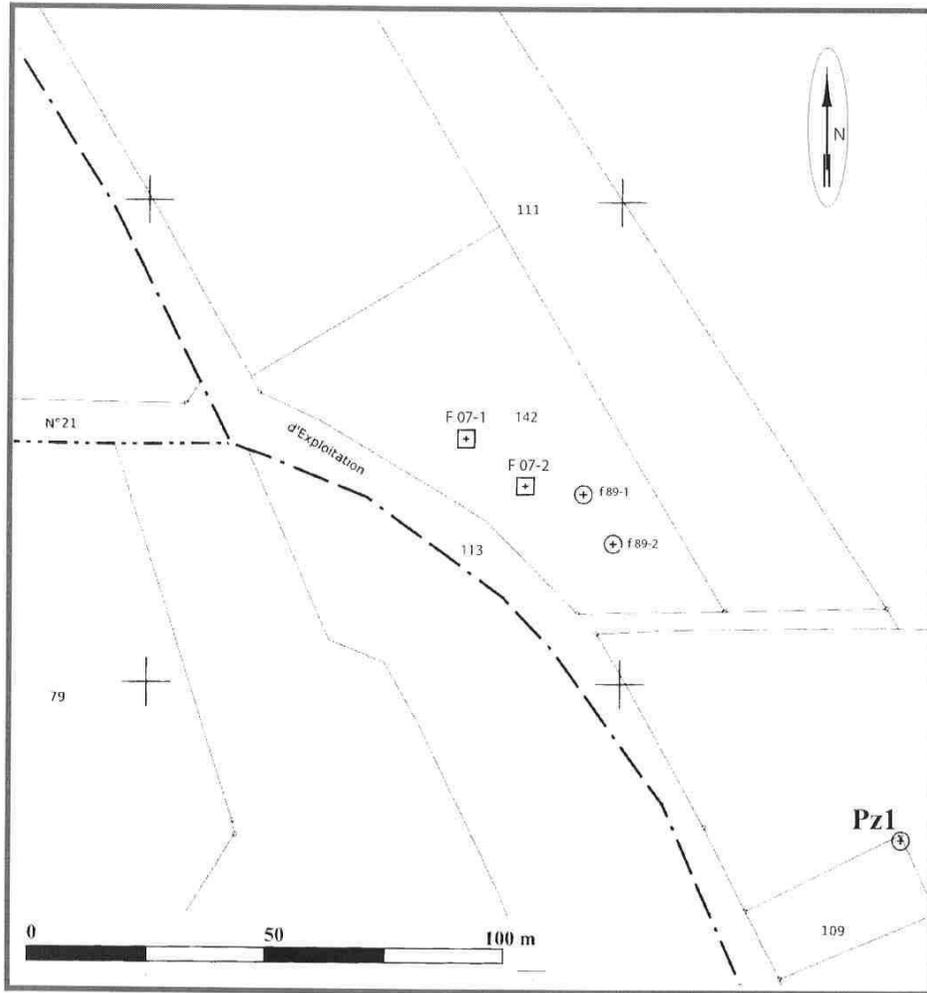


Organigramme du réseau actuel d'alimentation en eau de consommation de la commune de Bernis (extrait du dossier préparatoire)



COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION "NÎMES-MÉTROPOLE"  
 COMMUNE DE BERNIS  
 CHAMP CAPTANT EDCH DE TRIÈZE TERME  
 Situation topographique

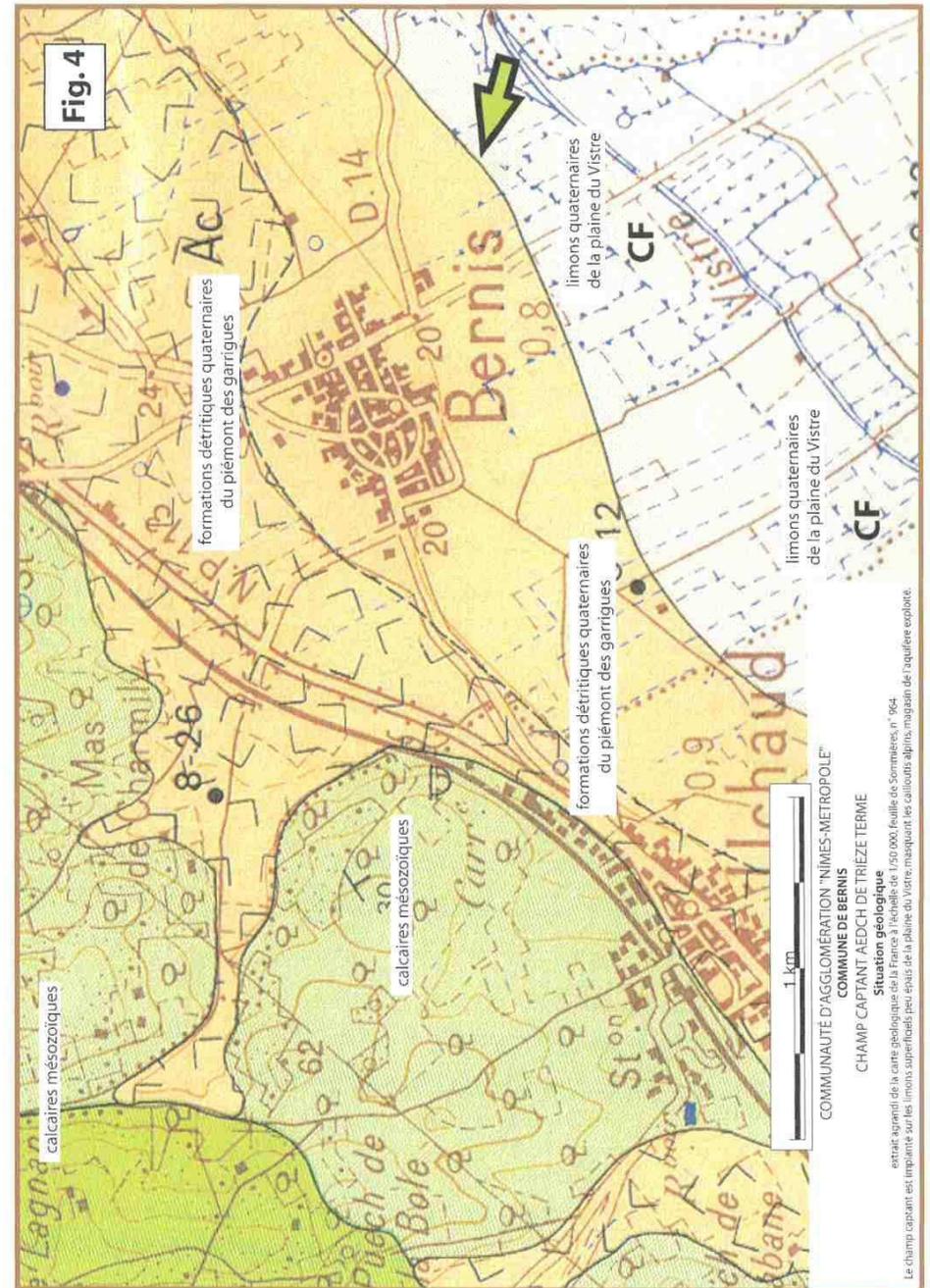
Fig. 3



COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION "NÎMES-METROPOLE"  
COMMUNE DE BERNIS  
CHAMP CAPTANT EDCH DE TRIÈZE TERME

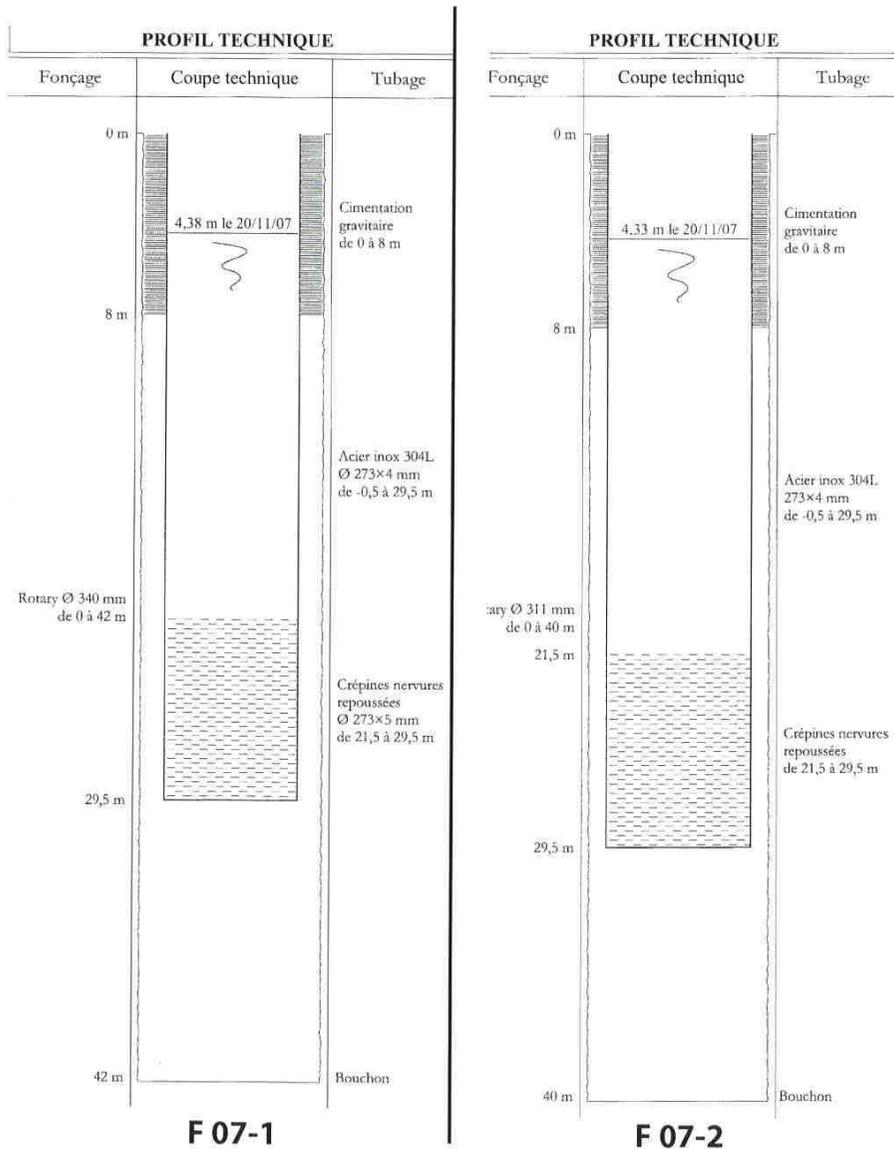
Situation cadastrale  
(extrait du rapport de l'hydrogéologue conseil)

Fig. 4





**Fig. 7**



COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION "NÎMES-MÉTROPOLE"  
**COMMUNE DE BERNIS**  
 CHAMP CAPTANT EDCH DE TRIÈZE TERME

Coupes techniques des forages d'exploitation  
 (extraits du rapport de l'hydrogéologue conseil)

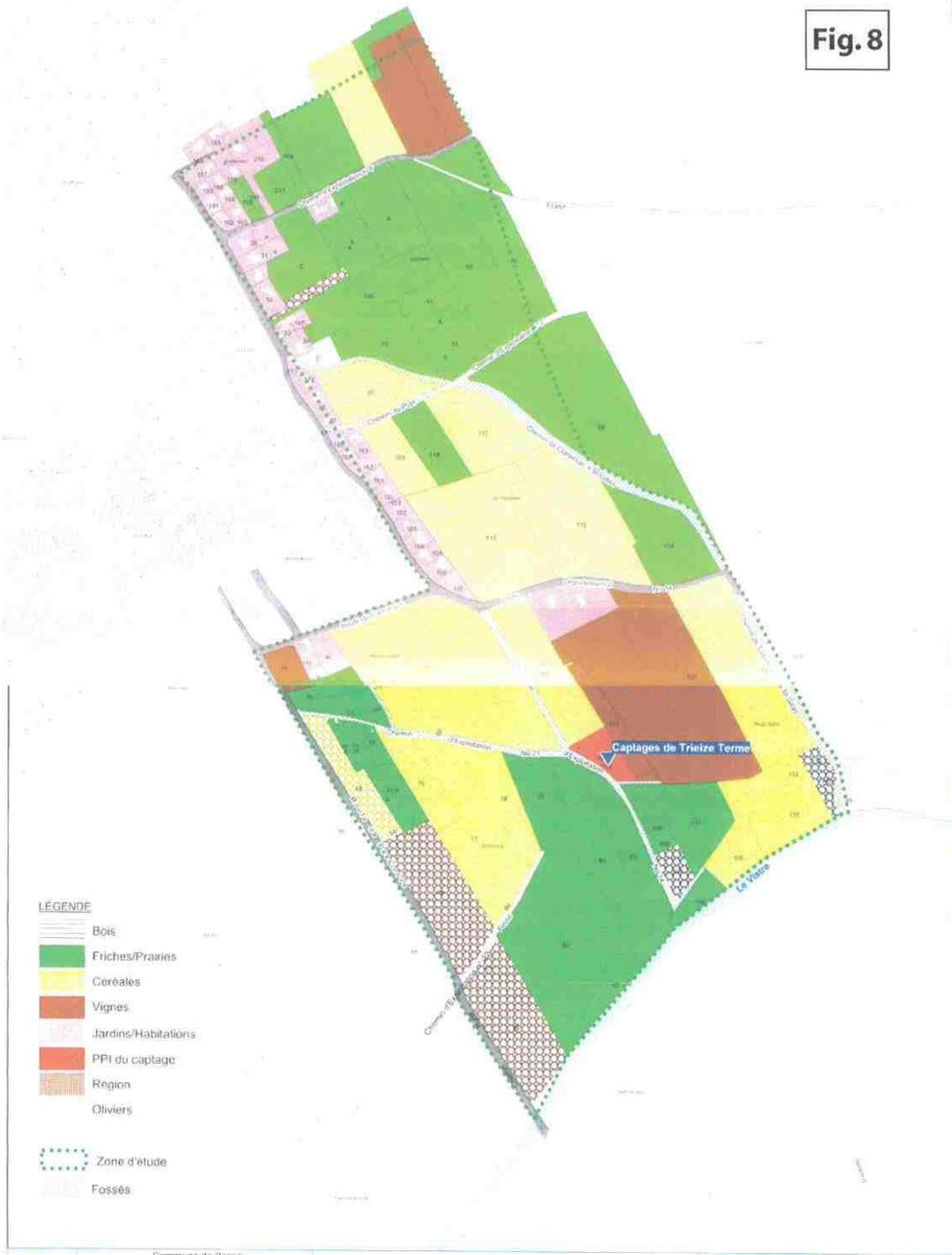
**Fig. 7 bis**



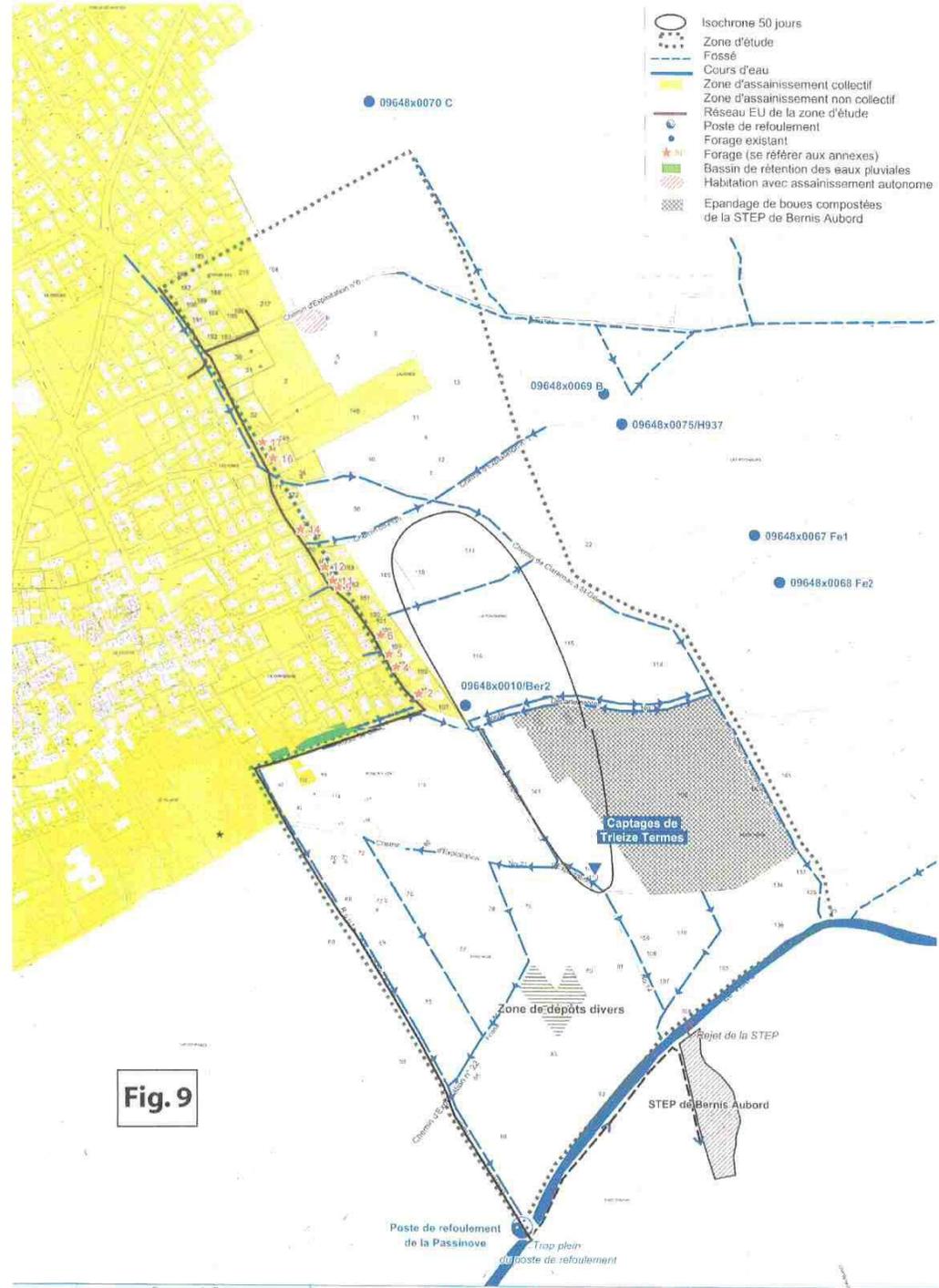
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION "NÎMES-MÉTROPOLE"  
**COMMUNE DE BERNIS**  
 CHAMP CAPTANT EDCH DE TRIÈZE TERME  
 Equipement technique des forages d'exploitation



Fig. 8

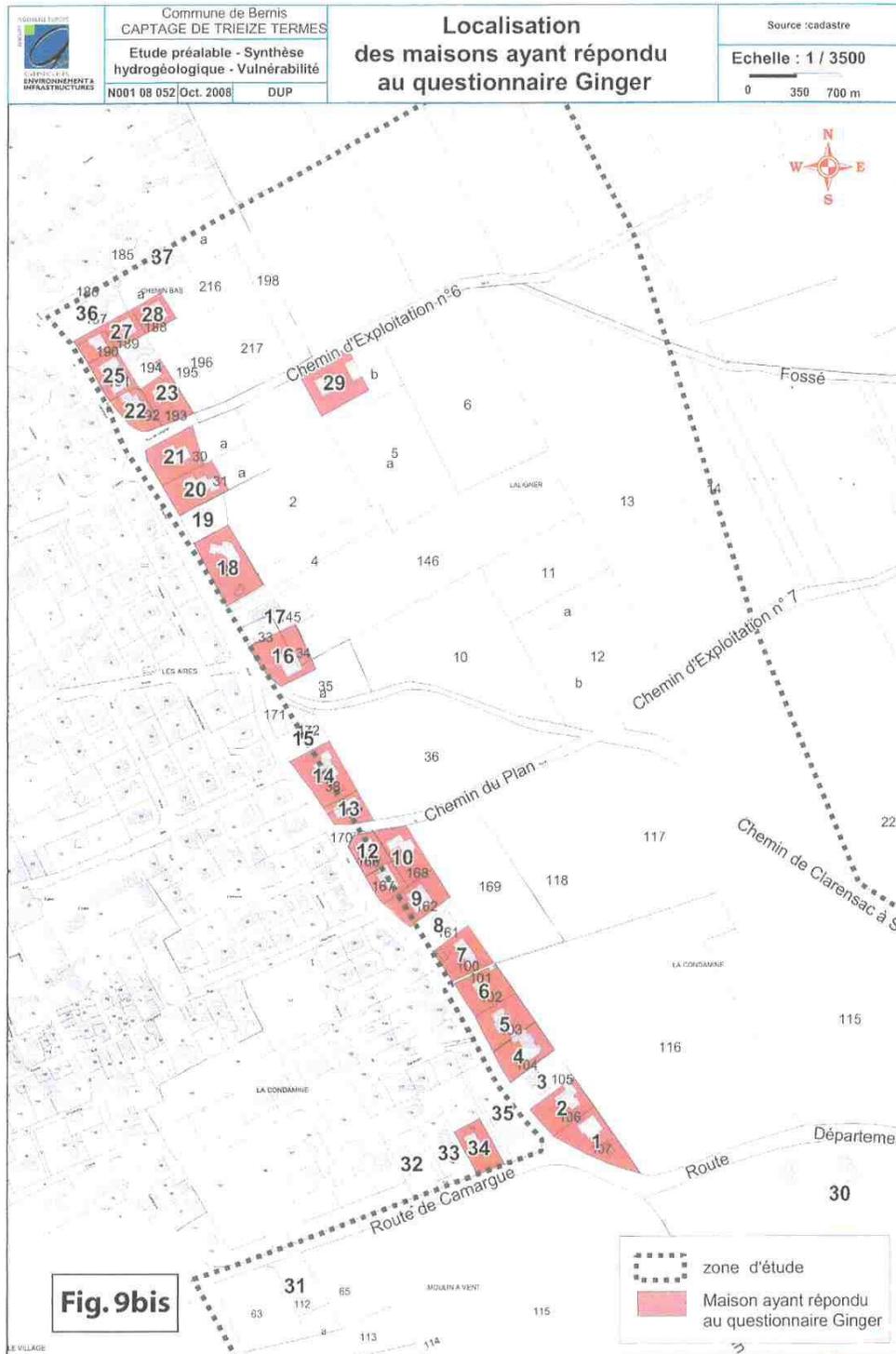


- LÉGENDE**
- Bois
  - Friches/Prairies
  - Céréales
  - Vignes
  - Jardins/Habitations
  - PPI du captage
  - Région
  - Oliviers
  - Zone d'étude
  - Fossés

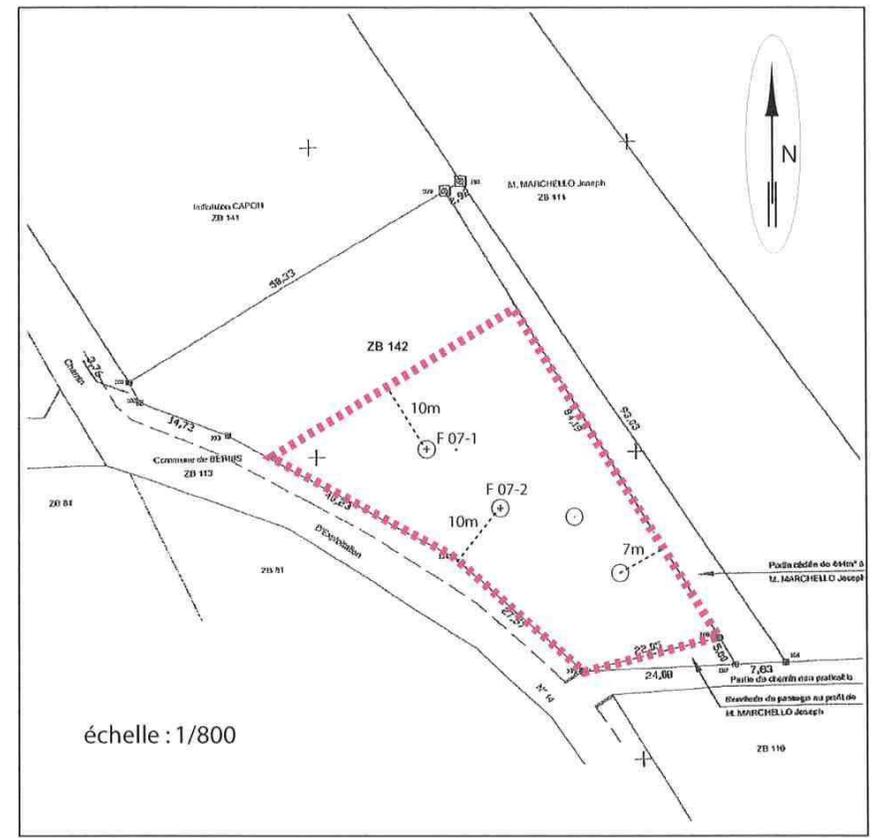


- Isochrone 50 jours
- Zone d'étude
- Fossé
- Cours d'eau
- Zone d'assainissement collectif
- Zone d'assainissement non collectif
- Réseau EU de la zone d'étude
- Poste de refoulement
- Forage existant
- Forage (se référer aux annexes)
- Bassin de rétention des eaux pluviales
- Habitation avec assainissement autonome
- Epandage de boues compostées de la STEP de Bernis Aubord

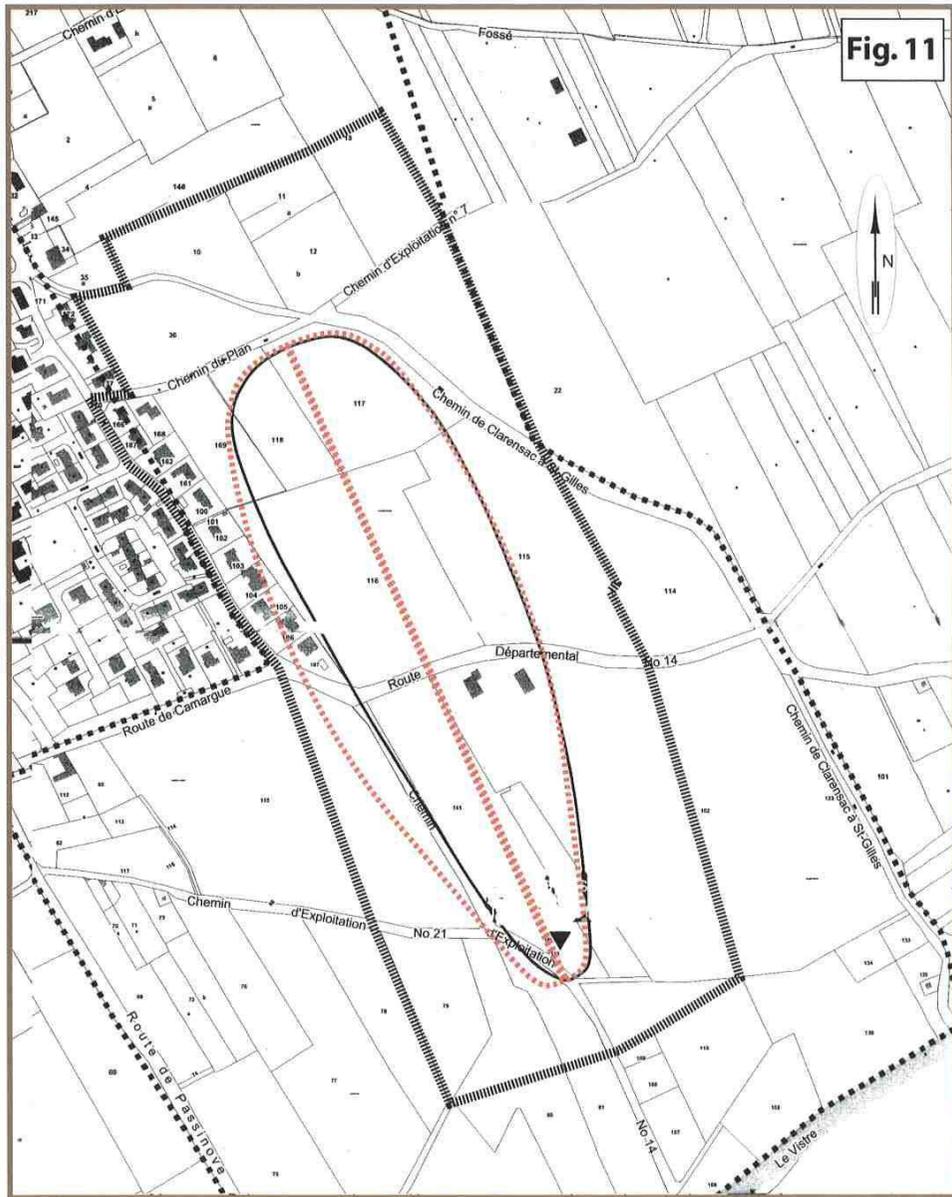
Fig. 9



**Fig. 10**

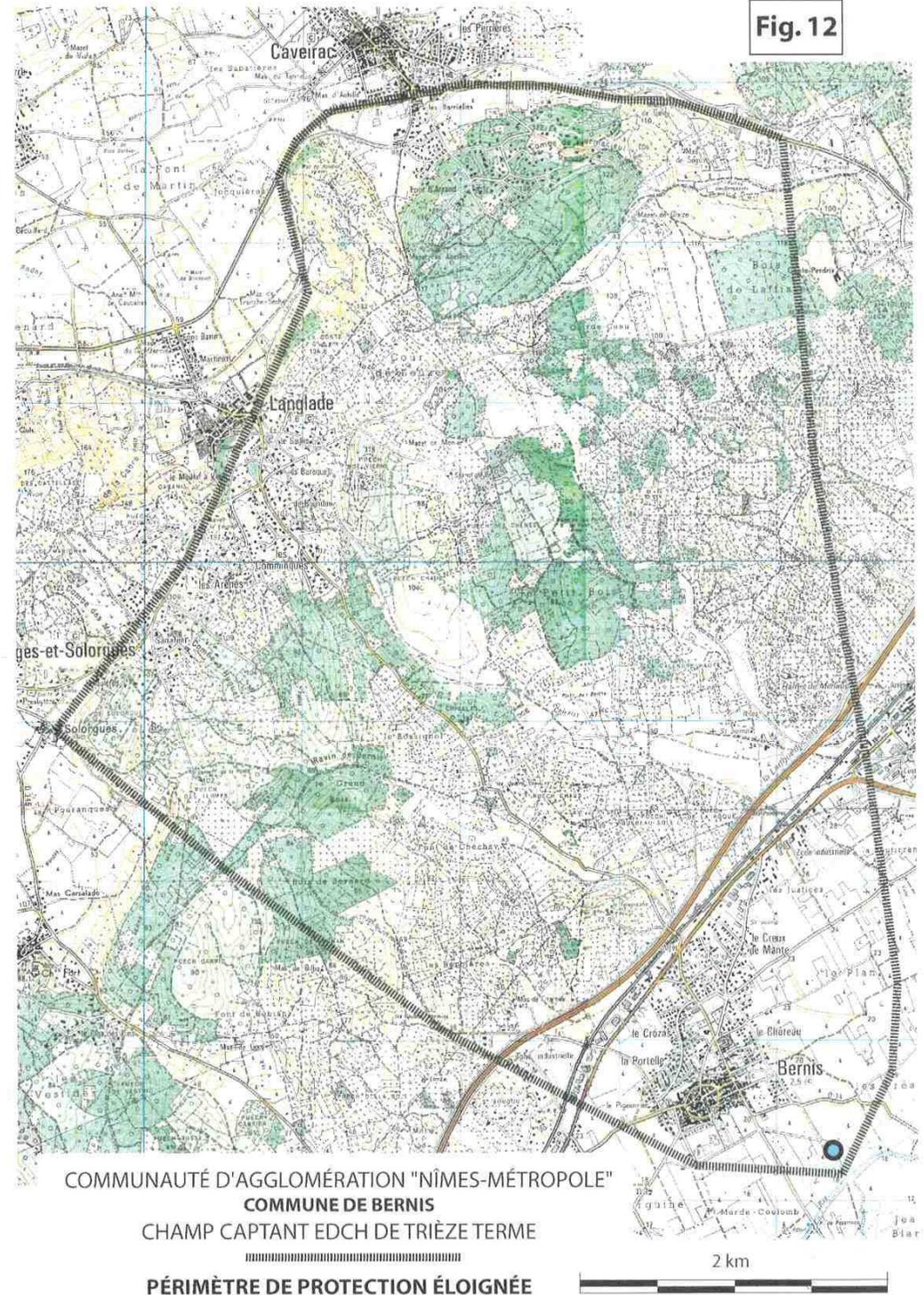


COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION "NÎMES-MÉTROPOLE"  
**COMMUNE DE BERNIS**  
 CHAMP CAPTANT EDCH DE TRIÈZE TERME  
 Exemple de tracé du PPI



**Fig. 11**

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION "NÎMES-MÉTROPOLE"  
**COMMUNE DE BERNIS**  
 CHAMP CAPTANT EDCH DE TRIÈZE TERME  
**PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE**



**Fig. 12**

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION "NÎMES-MÉTROPOLE"  
**COMMUNE DE BERNIS**  
 CHAMP CAPTANT EDCH DE TRIÈZE TERME  
**PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE**





## **Annexe 3 : analyses de première adduction**




**Bouisson Bertrand**  
 LABORATOIRES

 Laboratoire Régional agréé par le Ministère de la Santé.  
 Laboratoire agréé par le Ministère de l'Ecologie et  
 du Développement Durable au titre de l'année 2004  
 (agrément 1, 2, 3, 4, 5 & 11).

**RAPPORT D'ANALYSE**
**BULLETIN PARTIEL**
**EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE**

Dossier n° : 03000716-040812-12607	DDASS30
Echantillon n° : N20040812-27005	6, Rue du Mail
Produit : EAUX BRUTES	
Exploitant : NIMES METROPOLE	
Rapport N° 041111495 Page : 1	30900 NIMES Cedex
Date de réception 12/08/2004	N° analyse DDASS 00034385
Date de prélèvement 12/08/2004	N° prélèvement DDASS 00034495
Heure de prélèvement 08h45	Conditions de Prél.
Prélevé par ICB	Motif de l'analyse Etude
Installation CAP FORAGE LE TRIÈZE TERMES	Type d'analyse PASOU
Lieu de prélèvement BERNIS 030005503 FORAGE LE TRIÈZE TERMES	Maître d'ouvrage COMMUNAUTE D'AGGLO NI
Localisation exacte Sotlic forage	

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
<b>MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)</b>							
TEMPERATURE DE L'EAU	15.0	°C			25.0		Méthode Interne M2
Anhydride Carbonique Libre	19.4	mg/l CO2					NF T 90 011 (MIP3)
HYDROGENE SULFURE (PRES = 1, ABS = 0)	0						ORGANOLEPTIQUE
<b>PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES</b>							
BACT AER REVIVIFIABLES 36°C-44h	>300	/ml					NF EN ISO 6222
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 22 ° - 68 H	>300	/ml					NF EN ISO 6222
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	0	/100 ml					NF EN ISO 9308-1
ESCHERICHIA COLI / 100 ml	0	/100ml			20000		NF EN ISO 9308-1
ENTEROCOQUES / 100 ml (MS)	0	/100 ml			10000		NF EN ISO 7899-2
BACT.et SPORES SULFITO-REDUCTRICES	5	/100ml					NF EN 26461-2
<b>CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES</b>							
TURBIDITE NEPHÉLOMETRIQUE	0.20	NFU					NF EN ISO 27027
COLORATION	0	mg/l Pt			200		NF EN ISO 7887
ODEUR SAVEUR A 25 ° C	0	dilat.					NF EN 1622
<b>EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE</b>							
TITRE ALCALIMETRIQUE	<1	°F					NF EN ISO 9963-1

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-040812-12607									
Echantillon n° : N20040812-27005									
Produit : EAUX BRUTES									
Exploitant : NIMES METROPOLE									
Rapport N° 041111495 Page : 2									
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	30.0	°F					NF EN ISO 9963-1		
TITRE HYDROTIMETRIQUE	39.2	°F							
HYDROGENOCARBONATES	370	mg/l					NF EN ISO 9963-1		
CARBONATES	<6	mg/l CO3					NF EN ISO 9963-1		
ESSAI MARBRE PH	6.91	unitéspH							
ESSAI MARBRE TAC	31.0	°F							
Température de mesure du pH et CDTlabo	20.3	°C							
<b>MINERALISATION</b>									
CONDUCTIVITE à 20 ° C	645	µS/cm					NF EN 27888		
CONDUCTIVITE à 25°C	720	µS/cm					NF EN 27888		
MAGNESIUM	4.3	mg/l					NF EN ISO 14911		
POTASSIUM	<1	mg/l					NF EN ISO 14911		
SODIUM	15.0	mg/l			200.0		NF EN ISO 14911		
CALCIUM	150.0	mg/l					NF EN ISO 14911		
CHLORURES	32	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1		
SULFATES	39	mg/l			250		NF EN ISO 10304-1		
<b>FER ET MANGANESE</b>									
FER TOTAL	<20	µg/l					NF EN ISO 11885		
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l					NF EN ISO 11885		
<b>PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES</b>									
AMMONIUM (EN NH4)	<0.05	mg/l			4.00		NF EN ISO 11732		
NITRITES (en NO2)	<0.05	mg/l					NF EN ISO 10304-1		
NITRATES (en NO3)	19.0	mg/l			50.0		NF EN ISO 10304-1		

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-040812-12607									
Echantillon n° : N20040812-27005									
Produit : EAUX BRUTES									
Exploitant : NIMES METROPOLE									
Rapport N° 041111495		Page : 3							
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
<b>OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES</b>									
CARBONE ORGANIQUE TOTAL	0.42	mg C/l					NF EN 1484		
<b>OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.</b>									
FLUORURES	<0.200	mg/l					NF EN ISO 10304-1		
ALUMINIUM TOTAL	<0.01	mg/l					NF EN ISO 11885		
ARSENIC	<5	µg/l			100		NF EN ISO 11885		
BARYUM	0.020	mg/l			1.000		NF EN ISO 11885		
CADMIUM	<1	µg/l			5.0		NF EN ISO 11885		
CHROME TOTAL	<5	µg/l			50		NF EN ISO 11885		
CUIVRE	<0.02	mg/l					NF EN ISO 11885		
CYANURES TOTAUX	<10	µg/l CN			50		NF EN ISO 14403 ( i		
MERCURE	<0.5	µg/l			1.0		NF EN 1483		
NICKEL	<20	µg/l					NF EN ISO 11885		
PLOMB	<5	µg/l			50.0		NF EN ISO 11885		
SELENIUM	<5	µg/l			10		NF EN ISO 11885		
ZINC	<0.02	mg/l			5.00		NF EN ISO 11885		
ANTIMOINE	<5	µg/l					NF EN ISO 11885		
BORE	0.03	mg/l					NF EN ISO 11885		
<b>Pré traitement pour analyse Alpha Beta</b>									
Filtration avant analyse	En cours						NF M 60 801 et 800		
Type et porosité du filtre	En cours						NF M 60 801 et 800		
Température d'évaporation	En cours	°C					NF M 60 801 et 800		
<b>PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE</b>									

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-040812-12607									
Echantillon n° : N20040812-27005									
Produit : EAUX BRUTES									
Exploitant : NIMES METROPOLE									
Rapport N° 041111495		Page : 4							
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
Indice de radioactivité Alpha en équivalent 239Pu	En cours	mBq/l						NF M 60-801	
Incertitude liée à la mesure d'activité Alpha	En cours	mBq/l						NF M 60-801	
Seuil de décision (indice activité alpha)	En cours	mBq/l						NF M 60-801	
Limite de détection (indice activité alpha)	En cours	mBq/l						NF M 60-801	
Date de mesure (activité alpha )	En cours								
Indice de radioactivité Beta globale en équivalent 90Sr et 90Y	En cours	mBq/l						NF M 60-800	
Incertitude liée à la mesure d'activité Beta	En cours	mBq/l						NF M 60-800	
Seuil de décision (indice activité beta)	En cours	mBq/l						NF M 60-800	
Limite de détection (indice activité beta)	En cours	mBq/l						NF M 60-800	
Date de mesure (activité beta )	En cours								
TRITIUM ( activité due au )	En cours	Bq/l						NF M 60-802-1	
Incertitude liée à la mesure d'activité Tritium	En cours	Bq/l						NF M 60-802-1	
Seuil de décision (indice activité H3)	En cours	Bq/l						NF M 60-802-1	
Limite de détection ( indice activité tritium)	En cours	Bq/l						NF M 60-802-1	
Date de mesure (activité tritium)	En cours								
Mode opératoire activité tritium	En cours							NF M 60-802-1	
Dose Totale Indicative ( radioactivité )	En cours	mSv / an							
Validation des éléments de radioactivité par:	En cours								
<b>COMP. ORG. VOLATILS ET SEMI-VOLATILS</b>									
BENZENE	<1	µg/l						NF ISO 11423-1	
<b>COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS</b>									
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	0.23	µg/l						NF EN ISO 10301-3	

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

ANALYSE		RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
					BASSE	HAUTE		
Dossier n° : 03000716-040812-12607								
Echantillon n° : N20040812-27005								
Produit : EAUX BRUTES								
Exploitant : NIMES METROPOLE								
Rapport N° 041111495 Page : 5								
1,2-DICHLOROETHANE		<3	µg/l					NF EN ISO 10301-3
TRICHLOROETHYLENE		<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène		0.23	µg/l					NF EN ISO 10301-3
<b>HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES</b>								
BENZO (1,12) PERYLENE		<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo ( int
BENZO (1,1,12) FLUORANTHENE		<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo ( int
BENZO (3,4) FLUORANTHENE		<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo ( int
BENZO (a) PYRENE		<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo ( int
INDENO (1,2,3-CD) PYRENE		<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo ( int
HYDROCARB. POLYCYCL. AROM. (4 SUBST.)		<0.1	µg/l					SPE HPLC-Fluo ( int
<b>PESTICIDES ARYLOXYACIDES</b>								
2,4-D		<0.05	µg/l			2.00		
2,4-MCPA		<0.05	µg/l			2.00		
MECOPROP		<0.05	µg/l			2.00		
TRICLOPYR		<0.05	µg/l			2.00		
<b>PESTICIDES ORGANOCHLORES</b>								
ALDRINE		<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
DIELDRINE		<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HCH GAMMA (LINDANE)		<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE		<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE EPOXIDE		<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
<b>PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES</b>								
DIAZINON		<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

ANALYSE		RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
					BASSE	HAUTE		
Dossier n° : 03000716-040812-12607								
Echantillon n° : N20040812-27005								
Produit : EAUX BRUTES								
Exploitant : NIMES METROPOLE								
Rapport N° 041111495 Page : 6								
DICHLORVOS		<0.05	µg/l			2.00		Methode Interne N3
METHYLPARATHION		<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PARATHION		<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
CHLORPYRIPHOS ETHYL		<0.05	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
Date de dérivation Glyphosate AMPA		05/10/04	µg/l					
Extraction SPE Paraquat Diquat		FAIT	µg/l					
METHIDATHION		<0.05	µg/l			2.00		
<b>PESTICIDES TRIAZINES</b>								
PROPАЗINE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
ATRAZINE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
SIMAZINE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZINE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
AMETHRYNE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
TERBUMETON		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
TERBUTRYNE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
BENTAZONE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
HEXAZINONE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
<b>METABOLITES DES TRIAZINES</b>								
ATRAZINE DESETHYL		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
ATRAZINE DEISOPROPYL		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
TERBUTHYLAZINE DESETHYL		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369
<b>PESTICIDES AMIDES</b>								
METOLACHLORE		<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-040812-12607									
Echantillon n° : N20040812-27005									
Produit : EAUX BRUTES									
Exploitant : NIMES METROPOLE									
Rapport N° 041111495		Page : 7							
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
<b>PESTICIDES UREES SUBSTITUEES</b>									
CHLORTOLURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
DIURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
ISOPROTURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
LINURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
MONOLINURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
METOBROMURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
METHABENZTHIAZURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
METOXURON	<0.05	µg/l			2.00		NF EN ISO 11369		
<b>PESTICIDES TRIAZOLES</b>									
AMINOTRIAZOLE	<0.1	µg/l			2.00				
TEBUCONAZOLE	<0.05	µg/l			2.00				
TRIADIMINOL	<0.05	µg/l			2.00				
<b>PESTICIDES DIVERS</b>									
PESTICIDES TOTAUX	<0.5	µg/l			5.00				
2,6 DICHLOROBENZAMIDE	<0.05	µg/l			2.00				
AMPA	<0.1	µg/l			2.00				
AZOXYSTROBINE	<0.05	µg/l			2.00				
BROMACIL	<0.05	µg/l			2.00				
CAPTANE	<0.05	µg/l			2.00				
CHLOROTHALONIL	<0.05	µg/l			2.00				
DIQUAT	<0.1	µg/l			2.000				
DIMETOMORPHE	<0.05	µg/l			2.00				

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

Dossier n° : 03000716-040812-12607									
Echantillon n° : N20040812-27005									
Produit : EAUX BRUTES									
Exploitant : NIMES METROPOLE									
Rapport N° 041111495		Page : 8							
ANALYSE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
DINOCAP	<0.05	µg/l			2.00				
FOLPEL	<0.05	µg/l			2.00				
GLYPHOSATE	<0.1	µg/l			2.00				
IMIDACLOPRID	<0.05	µg/l			2.00				
METALAXYLE	<0.05	µg/l			2.00				
NORFLURAZON	<0.05	µg/l			2.00				Methode Interne N4
OXADIXYL	<0.05	µg/l			2.00				
OXADIAZON	<0.05	µg/l			2.00				Methode Interne N4
CYPRODINIL	<0.05	µg/l			2.00				Methode Interne N4
PARAQUAT	<0.1	µg/l			2.000				
TRIADIMEFON	<0.05	µg/l			2.00				Methode Interne N4
<b>DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES</b>									
AGENTS DE SURFACE	<0.1	mg/l			0.50				Flux Continu ( int.M6
PHENOLS (INDICE PHENOLS C6H6OH)	<0.01	mg/l			0.100				NF EN ISO 14402

Validé le :

Destinataires : DDASS30  
NIMES METROPOLE

Date d'émission du rapport : 10/11/2004

Dernière page

- Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation (N°1 - 0903; N°1 - 1181).
- Listes des sites et portées communiquées sur demande. Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA.
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

WWW.BOUISSON-BERTRAND.FR

RAPPORT D'ANALYSE

EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Dossier n° : 03000716-071122-17835	BERGA SUD
Echantillon n° : N20071122-06072	10 RUE DES CIGOGNES
Produit : EAUX BRUTES	
Exploitant : NIMES METROPOLE	34000 MONTPELLIER
Rapport N° 071208626 Page : 1	Fax : 04.67.99.52.53

Date de réception	22/11/2007	N° analyse DDASS	
Date de prélèvement	22/11/2007	N° prélèvement DDASS	
Heure de prélèvement	14:40	Conditions de Prél.	
Prélevé par	ICB	Motif de l'analyse	Autres
Installation	CAP FORAGE LE TRIÈZE TERMES	Type d'analyse	PA-PS
Lieu de prélèvement	BERNIS 030005503 FORAGE LE TRIÈZE TERMES		
Localisation exacte	Sortie forage Les Trièze termes	Maître d'ouvrage	COMMUNAUTE D'AGGLO NI

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
<b>MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)</b>							
PH TERRAIN	7.25	unites pH					NF T 90-008
<b>PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES</b>							
BACT AER REVIVIFIABLES 36°C-44h	270	UFC/ml					NF EN ISO 6222
BACT. AER. REVIVIFIABLES A 22 ° - 68 H	280	UFC/ml					NF EN ISO 6222
COLIFORMES TOTAUX / 100 ml (MS)	0	UFC/100 m					NF EN ISO 9308-1
ESCHERICHIA COLI / 100 ml	0	UFC/100ml			20000		NF EN ISO 9308-1
ENTEROCOQUES / 100 ml (MS)	0	UFC/100 m			10000		NF EN ISO 7899-2
SPORES DE BACT SULFITO-REDUCTRICES	1	UFC/100ml					NF EN 26461-2
<b>CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES (M)</b>							
COLORATION	<5	mg/l Pt			200		NF EN ISO 7887
Turbidité néphélométrique NFU	0.23	NFU					NF EN ISO 7027
<b>PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES (M)</b>							
NITRATES (EN NO3)	19.0	mg/l			100.0		NF EN ISO 13395
<b>COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS (N)</b>							
1,1,2,2-TETRACHLOROETHYLENE	0.22	µg/l					NF EN ISO 10301-3
TRICHLOROETHYLENE	<0.2	µg/l					NF EN ISO 10301-3
Somme du Trichloréthylène et Tétrachloréthylène	0.22	µg/l					
<b>HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES (N)</b>							

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-071122-17835
Echantillon n° : N20071122-06072
Produit : EAUX BRUTES
Exploitant : NIMES METROPOLE
Rapport N° 071208626 Page : 2

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
FLUORANTHENE	<0.01	µg/l					SPE HPLC-Fluo ( int
<b>PESTICIDES ARYLOXYACIDES (N)</b>							
2,4-D (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DICHLORPROP (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DICHLORPROP-P (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
MECOPROP (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
2,4-MCPA (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
MECOPROP-P (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
TRICLOPYR (forme Acide ou Sel)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
<b>CARBAMATES (N)</b>							
3-HYDROXYCARBOFURAN	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
CARBOFURAN	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
CARBENDAZIME	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
IPROVALICARB	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
<b>PESTICIDES ORGANOCHLORES (N)</b>							
ALDRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
DIELDRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
ENDOSULFAN ALPHA	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
ENDOSULFAN BETA	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HCH GAMMA (LINDANE)	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
HEPTACHLORE EPOXIDE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-071122-17835									
Echantillon n° : N20071122-06072									
Produit : EAUX BRUTES									
Exploitant : NIMES METROPOLE									
Rapport N° 071208626 Page : 3									
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
HEXACHLOROBENZENE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
ENDOSULFAN TOTAL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
DIMETACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
ENDOSULFAN SULFATE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
<b>PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES (N)</b>									
DIAZINON	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
DICHLORVOS	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
FENITROTHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
MALATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
METHYLPARATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
PARATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
CHLORPYRIPHOS ETHYL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
OXYDEMETON METHYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
TEMEPHOS	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
CHLORFENVINPHOS	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
METHIDATHION	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
PHOXIME	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
<b>PESTICIDES TRIAZINES (N)</b>									
SIMAZINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
PROPAZINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
TERBUTHYLAZINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
AMETHRYNE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-071122-17835									
Echantillon n° : N20071122-06072									
Produit : EAUX BRUTES									
Exploitant : NIMES METROPOLE									
Rapport N° 071208626 Page : 4									
PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES		
				BASSE	HAUTE				
TERBUMETON	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
TERBUTHRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
ATRAZINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
CYANAZINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
HEXAZINONE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
<b>METABOLITES DES TRIAZINES (N)</b>									
ATRAZINE DESETHYL	0.03	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
SIMAZINE HYDROXY	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
ATRAZINE DEISOPROPYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
TERBUTHYLAZINE DESETHYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
TERBUTHYLAZINE HYDROXY	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
<b>PESTICIDES AMIDES (N)</b>									
METOLACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
ALACHLORE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
ACETOCHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
CYMOXANIL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
METAZACHLORE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		
NAPROPAMIDE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
S-METOLACHLORE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
TEBUTAM	<0.020	µg/l			2.00		SBSE GC-MS		
<b>PESTICIDES UREES SUBSTITUEES (N)</b>									
CHLORTOLURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS		

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-071122-17835  
 Echantillon n° : N20071122-06072  
 Produit : EAUX BRUTES  
 Exploitant : NIMES METROPOLE  
 Rapport N° 071208626 Page : 5

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée (DCPMU)	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DIURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DEMETHYL ISOPROTURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
ISOPROTURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
LINURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
MONOLINURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METOBROMURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METABENZTHIAZURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METOXURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
<b>PESTICIDES SULFONYLUREES (N)</b>							
FLAZASULFURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
METSULFURON METHYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
SULFOSULFURON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
<b>PESTICIDES PYRETHRINOIDES (N)</b>							
CYPERMETHRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
DELTAMETHRINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PIPERONIL BUTOXIDE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
<b>PESTICIDES TRICETONES (N)</b>							
SULCOTRIONE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
<b>PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS (N)</b>							
BROMOXYNIL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
IOXYNIL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
<b>PESTICIDES TRIAZOLES (N)</b>							

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
 Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-071122-17835  
 Echantillon n° : N20071122-06072  
 Produit : EAUX BRUTES  
 Exploitant : NIMES METROPOLE  
 Rapport N° 071208626 Page : 6

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
TEBUCONAZOLE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
AMINOTRIAZOLE	<0.1	µg/l			2.00		DERIV. LC FLUO
HEXACONAZOLE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
<b>PESTICIDES DIVERS (N)</b>							
OXADIAZON	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PESTICIDES TOTAUX	<0.5	µg/l			5.00		
2,6 DICHLOROBENZAMIDE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
AMPA	<0.1	µg/l			2.00		DERV. LC FLUO F
AZOXYSTROBINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
BROMACIL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
BENTAZONE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
CAPTANE	<0.1	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
CARFENTRAZONE ETHYL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
CHLOROMEQUAT CHLORURE	N.M.	µg/l			2.00		SPE LC UV
DIQUAT	<0.1	µg/l			2.00		SPE LC UV
DIMETOMORPHE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DINOCAP	<0.05	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
FAMOXADONE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
FENAMIDONE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
FOLPEL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
FENPROPIDINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
GLUFOSINATE	<0.1	µg/l			2.00		DERV. LC FLUO F

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
 Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-071122-17835  
 Echantillon n° : N20071122-06072  
 Produit : EAUX BRUTES  
 Exploitant : NIMES METROPOLE  
 Rapport N° 071208626 Page : 7

PARAMETRE	RESULTAT	UNITE	HORS NORME	LIMITES		COFRAC	METHODES
				BASSE	HAUTE		
GLYPHOSATE	<0.1	µg/l			2.00		DERV. LC FLUO F
IMIDACLOPRIDE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
KRESOXIM METHYL	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
MEPIQUAT	N.M.	µg/l			2.00		SPE LC UV
METALAXYLE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
NORFLURAZON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
DESMETHYLNORFLURAZON	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
OXADIXYL	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
PROCHLORAZE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PENDIMETHALINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
PARAQUAT	<0.1	µg/l			2.00		SPE LC UV
SPIROXAMINE	<0.025	µg/l			2.00		HPLC MS/MS
TRIFLURALINE	<0.02	µg/l			2.00		SBSE GC-MS
<b>DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES (N)</b>							
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	<0.1	mg/l			1.00		NF EN ISO 9377-2 (

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
 Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

Dossier n° : 03000716-071122-17835  
 Echantillon n° : N20071122-06072  
 Produit : EAUX BRUTES  
 Exploitant : NIMES METROPOLE  
 Rapport N° 071208626 Page : 8

COFRAC	METHODES
--------	----------

*Commentaire : Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences des limites de qualité des eaux brutes d'alimentation ( Code de la Santé Publique ).*

Destinataires : BERGA SUD  
 NIMES METROPOLE  
 DDASS30  
 NIMES METROPOLE

Signature administrative le :04/12/2007  
 Par PIERRE LAZUTTES  
 L'adjoint au responsable du service Chimie

Date d'émission du rapport :04/12/2007

Dernière page

- Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes de mesure associées à vos résultats.
- Les commentaires émis sont hors accréditation.
- Ce rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à analyses.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale sauf autorisation de Bouisson Bertrand Laboratoires SA.
- L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence des Laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
- Les analyses microbiologiques des échantillons dont le numéro est précédé de N sont réalisées au Laboratoire de Nîmes.
- Pour l'analyse physico-chimique et radiologique le site de réalisation est identifié par (M) site de Montpellier ou (N) site de Nîmes, accolé au titre du paragraphe.

Les éléments désignés par le Logo COFRAC font partie des portées d'accréditation COFRAC (N°1 - 0903; N°1 - 1181) disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)  
 Hérault: Parc Euromédecine, 34196 Montpellier Cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Parc Scientifique G. BESSE, 30000 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45

**COMMUNAUTE D'AGGLO NIMES  
METROPOLE  
Monsieur Olivier BATH**  
3 rue du colisee  
service de l'eau  
bp 21  
30947 NIMES CEDEX 9

### RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-041100-01      Version du : 07/07/2014      Page 1/3  
Dossier N° : 14T018606      Date de réception : 03/07/2014

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de consommation	FORAGE DE TRIEZE TERME BERNIS	

#### Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 2 semaines après validation des échantillons. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 3 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 terrains 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 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 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

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-041100-01      Version du : 07/07/2014      Page 2/3  
Dossier N° : 14T018606      Date de réception : 03/07/2014

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 : FORAGE DE TRIEZE TERME BERNIS  
Référence du devis utilisé : FNOS2014039202

Prélevé à : Commune de BERNIS  
Nom du point : FORAGE DE TRIEZE TERME  
Localisation Exacte : FORAGE DE TRIEZE TERME  
Installation (Nom / Type) : BERNIS  
Prélèvement effectué le 03/07/2014 11:00 par Carol Buchet

N° Echantillon : **14T018606-001**      Date de prélèvement : 03/07/2014      Début d'analyse : 03/07/2014

#### PARAMETRES DE PRELEVEMENT

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IXP0T : Prélèvement pour potabilité (Interne) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 <i>Prélèvement instantané (prise d'un échantillon unique) réalisé par un laboratoire interne - FD T 90-520 &amp; NF EN ISO 19458</i>	*			

#### MICROBIOLOGIE

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
UMJWS : Entérocoques intestinaux (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 <i>Filtration sur membrane - NF EN ISO 7899-2</i>	0	ufc/100 ml	0	
UMLE : Coliformes-Escherichia Coli (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 <i>Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1</i>	0	ufc/100 ml		0
Bactéries coliformes	0	ufc/100 ml		0
Escherichia coli	0	ufc/100 ml	0	
UMWGU : Spores bact. anaérob. sulfito-réducteurs (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 <i>Pasteurisation - Filtration sur membrane - EN 26461-2</i>	0	ufc/100 ml		0

#### Conclusions

Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Stéphanie De Arrieta  
Coordinateur de Projets Clients

(1) Valeurs données en référence à la réglementation en vigueur. Pour déclarer ou non la conformité aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 3 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 terrains 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 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 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

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-041100-01  
Dossier N° : 14T018606

Version du : 07/07/2014  
Date de réception : 03/07/2014

Page 3/3

(a) Limite et référence de qualité applicables au point de mise en distribution, avant traitement de neutralisation ou reminéralisation, pour les eaux superficielles, et pour les eaux d'origine souterraines provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique supérieure à 2,0 NFU (cf Arr. 11 janvier 2007)

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 3 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 "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 terrains 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 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 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



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

**COMMUNAUTE D'AGGLO NIMES  
METROPOLE  
Monsieur Olivier BATH**  
3 rue du colisee  
service de l'eau  
bp 21  
30947 NIMES CEDEX 9

### RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-037036-01      Version du : 20/06/2014      Page 1/6  
Dossier N° : 14T015542      Date de réception : 17/06/2014  
Référence bon de commande : BC N° 14000474

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de consommation	CONDUITE REFOULEMENT	
002	Eau de consommation	ARRIVEE CANFERIN	

#### Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 2 semaines après validation des échantillons. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 6 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 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 27/10/2011  
- 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

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-037036-01      Version du : 20/06/2014      Page 2/6  
Dossier N° : 14T015542      Date de réception : 17/06/2014  
Référence bon de commande : BC N° 14000474

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 : CONDUITE REFOULEMENT  
Référence du devis utilisé : FNOS2014039201  
Prélevé à : Commune de BERNIS  
Nom du point : FORAGE DE TRIEZE TERME  
Localisation Exacte : FORAGE DE TRIEZE TERME  
Installation (Nom / Type) : BERNIS  
Prélèvement effectué le 17/06/2014 08:50 par Stéphanie Marquis

Information(s) complémentaire(s) sur le prélèvement :  
Type de point : Robinet  
Démontage du brise jet avant prélèvement : Oui  
Type de désinfection utilisé : Flambage

N° Echantillon : **14T015542-001**      Date de prélèvement : 17/06/2014      Début d'analyse : 17/06/2014

#### PARAMETRES DE PRELEVEMENT

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IXP0T : Prélèvement pour potabilité (Interne) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Prélèvement instantané (prise d'un échantillon unique) réalisé par un laboratoire interne - FD T 90-520 & NF EN ISO 19458	*			

#### METAUX

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX07D : Manganèse (Mn) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICPAES - NF EN ISO 11885	*	<1.0	µg/l	50

#### PHYSICO-CHEMIE

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG018 : Turbidité Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Spectrométrie - NF EN ISO 7027	*	<0.1	NFU	2
IG020 : Titre Alcalimétrique Complet (TAC) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Volumétrie - NF EN ISO 9963-1	*	31	°F	
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Potentiométrie - NF EN ISO 10523	*	7.2		De 6,5 à 9,0
pH à T°C		7.2		
Température de mesure du pH		20	°C	
IGK98 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Potentiométrie - NF EN 27888	*	750	µS/cm	De 200 à 1 100
Conductivité à 25°C		750	µS/cm	
Température de mesure de la conductivité		20	°C	
IXA21 : Dureté Totale (TH) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Calcul - Calcul	*	36.4	°f	

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 6 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 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 27/10/2011  
- 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

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-037036-01      Version du : 20/06/2014      Page 3/6  
 Dossier N° : 14T015542      Date de réception : 17/06/2014  
 Référence bon de commande : BC N° 14000474

N° Echantillon : **14T015542-001**      Date de prélèvement : 17/06/2014      Début d'analyse : 17/06/2014  
 IXA45 : Carbone Organique Total (COT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 \*      <0.5      mg C/l      2  
*combustion ou oxydation persulfate / IR - NF EN 1484*

ANIONS	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG856 : Nitrates Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>	16	mg NO3/l	50	
IG857 : Nitrites Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>	<0.02	mg NO2/l	0,5	
IGS6V : Hydrogencarbonates (HCO3) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Expression du résultat suite à dosage par volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>	380	mg HCO3/l		
IX02Z : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1</i>	34.4	mg SO4/l		250
IX38G : Chlorures Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1</i>	27	mg/l		250

CATIONS	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG014 : Ammonium Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Flux continu - NF EN ISO 11732</i>	<0.05	mg NH4/l		0,1
IX128 : Calcium (Ca) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - NF EN ISO 14911</i>	140	mg/l		
IX133 : Magnésium (Mg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - NF EN ISO 14911</i>	4.1	mg/l		

MICROBIOLOGIE	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
UM8B0 : Germes revivifiables à 22°C, 68h (sans dilution) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Ensemencement - Inclusion - NF EN ISO 6222</i>	1	ufc/ml		
UMJWS : Entérocoques intestinaux (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Filtration sur membrane - NF EN ISO 7899-2</i>	0	ufc/100 ml	0	
UMLLE : Coliformes-Escherichia Coli (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1</i>				
Bactéries coliformes	0	ufc/100 ml		0
Escherichia coli	0	ufc/100 ml	0	
UMRLK : Germes revivifiables à 36°C, 44h (sans dilution) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Ensemencement - Inclusion - NF EN ISO 6222</i>	0	ufc/ml		
UMWGU : Spores bact. anaérob. sulfito-réducteurs (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Pasteurisation - Filtration sur membrane - EN 26461-2</i>	0	ufc/100 ml		0

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 6 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 terrains 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 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 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

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-037036-01      Version du : 20/06/2014      Page 4/6  
 Dossier N° : 14T015542      Date de réception : 17/06/2014  
 Référence bon de commande : BC N° 14000474

N° Echantillon : **14T015542-001**      Date de prélèvement : 17/06/2014      Début d'analyse : 17/06/2014  
 IX0L6 : Chlore libre (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 \*      <0.02      mg/l  
 COFRAC 1-0903  
*Colorimétrie (DPD) - NF EN ISO 7393-2*

IX0L7 : Chlore total (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 \*      <0.02      mg/l  
 COFRAC 1-0903  
*Colorimétrie (DPD) - NF EN ISO 7393-2*

ESSAIS ORGANOLEPTIQUES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX0KU : Aspect (in situ) Prestation réalisée par nos soins <i>Examen visuel - Observation visuelle</i>	ABSENCE			
IX0KV : Couleur qualitative (in situ) Prestation réalisée par nos soins <i>Observation visuelle - Observation visuelle</i>	ABSENCE			

OBSERVATIONS IN SITU	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX0KJ : Saveur qualitative (in situ) Prestation réalisée par nos soins <i>Examen sensoriel - Observation sensorielle</i>	ABSENCE			
IX124 : Mesure du pH (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 * COFRAC 1-0903 <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>	7.0			De 6,5 à 9,0
IX38E : Odeur qualitative (in situ) Prestation réalisée par nos soins <i>Observation sensorielle - Observation sensorielle</i>	ABSENCE			

### Conclusions

Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux d'alimentation (Code de la Santé Publique).

**Stéphanie De Arrieta**  
 Coordinateur de Projets Clients

(1) Valeurs données en référence à la réglementation en vigueur. Pour déclarer ou non la conformité aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

(a) Limite et référence de qualité applicables au point de mise en distribution, avant traitement de neutralisation ou reminéralisation, pour les eaux superficielles, et pour les eaux d'origine souterraines provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique supérieure à 2.0 NFU (cf Arr. 11 janvier 2007)

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 6 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 terrains 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 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 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

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-037036-01      Version du : 20/06/2014      Page 5/6  
 Dossier N° : 14T015542      Date de réception : 17/06/2014  
 Référence bon de commande : BC N° 14000474

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 : ARRIVEE CANFERIN  
 Référence du devis utilisé : FNOS2014039201  
 Prélevé à : Commune de BERNIS  
 Nom du point : FORAGE DE TRIEZE TERME  
 Localisation Exacte : FORAGE DE TRIEZE TERME  
 Installation (Nom / Type) : BERNIS  
 Prélèvement effectué le 17/06/2014 09:55 par Stéphanie Marquis

Information(s) complémentaire(s) sur le prélèvement :  
 Type de point : Robinet  
 Type de désinfection utilisé : Flambage

N° Echantillon : **14T015542-002**      Date de prélèvement : 17/06/2014      Début d'analyse : 17/06/2014

PARAMETRES DE PRELEVEMENT	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IXPOT : Prélèvement pour potabilité (Interne) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 <i>Prélèvement instantané (prise d'un échantillon unique) réalisé par un laboratoire interne - FD T 90-520 &amp; NF EN ISO 19458</i>	*			
MICROBIOLOGIE	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
UMJWS : Entérocoques intestinaux (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 <i>Filtration sur membrane - NF EN ISO 7899-2</i>	*	0	ufc/100 ml	0
UMLLE : Coliformes-Escherichia Coli (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 <i>Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1</i>	*			
Bactéries coliformes	0	ufc/100 ml		0
Escherichia coli	0	ufc/100 ml		0
UMWGU : Spores bact. anaérob. sulfito-réducteurs (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 <i>Pasteurisation - Filtration sur membrane - EN 26461-2</i>	*	0	ufc/100 ml	0

**Conclusions**

Les éléments recherchés sur cet échantillon respectent les exigences de qualité (limites et références) des eaux d'alimentation (Code de la Santé Publique).

Stéphanie De Arrieta  
 Coordinateur de Projets Clients

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 6 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 terrains 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 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 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

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-037036-01      Version du : 20/06/2014      Page 6/6  
 Dossier N° : 14T015542      Date de réception : 17/06/2014  
 Référence bon de commande : BC N° 14000474

(1) Valeurs données en référence à la réglementation en vigueur. Pour déclarer ou non la conformité aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

(a) Limite et référence de qualité applicables au point de mise en distribution, avant traitement de neutralisation ou reminéralisation, pour les eaux superficielles, et pour les eaux d'origine souterraines provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique supérieure à 2,0 NFU (cf Arr. 11 janvier 2007)

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 6 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 terrains 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 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 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

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





**COMMUNAUTE D'AGGLO NIMES  
METROPOLE  
Monsieur Olivier BATH**  
3 rue du colisee  
service de l'eau  
bp 21  
30947 NIMES CEDEX 9

### RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-14-IG-039139-01      Version du : 30/06/2014      Page 1/4  
Dossier N° : 14T017243      Date de réception : 26/06/2014  
Référence bon de commande : 14000474

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de consommation	FORAGE DE TRIEZE TERME	

#### Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 2 semaines après validation des échantillons. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 4 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 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 27/10/2011

- 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

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-039139-01      Version du : 30/06/2014      Page 2/4  
Dossier N° : 14T017243      Date de réception : 26/06/2014  
Référence bon de commande : 14000474

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 : FORAGE DE TRIEZE TERME  
Référence du devis utilisé : FNOS2014039202  
Prélevé à : Commune de BERNIS  
Nom du point : FORAGE DE TRIEZE TERME  
Localisation Exacte : FORAGE DE TRIEZE TERME  
Installation (Nom / Type) : BERNIS  
Prélèvement effectué le 26/06/2014 08:15 par Sindy Parguel

Information(s) complémentaire(s) sur le prélèvement :  
Type de point : Robinet  
Démontage du brise jet avant prélèvement : Oui  
Type de désinfection utilisé : Flambage

N° Echantillon : **14T017243-001**      Date de prélèvement : 26/06/2014      Début d'analyse : 26/06/2014

#### PARAMETRES DE PRELEVEMENT

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IXP0T : Prélèvement pour potabilité (Interne) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Prélèvement instantané (prise d'un échantillon unique) réalisé par un laboratoire interne - FD T 90-520 & NF EN ISO 19458	*			

#### METAUX

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX07D : Manganèse (Mn) Prestation soustraitee à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 ICP/AES - NF EN ISO 11885	14	µg/l		50

#### PHYSICO-CHEMIE

	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
<b>IG018 : Turbidité</b> Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Spectrométrie - NF EN ISO 7027	10	NFU		2
IG020 : Titre Alcalimétrique Complet (TAC) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Volumétrie - NF EN ISO 9963-1	32	°F		
IG103 : Mesure du pH Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Potentiométrie - NF EN ISO 10523	7.4			De 6,5 à 9,0
pH à T°C	7.4			
Température de mesure du pH	20	°C		
IGK98 : Conductivité à 25°C Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 Potentiométrie - NF EN 27888	740	µS/cm		De 200 à 1 100
Conductivité à 25°C	740	µS/cm		
Température de mesure de la conductivité	20	°C		
IXA21 : Dureté Totale (TH) Prestation soustraitee à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 Calcul - Calcul	35.6	°f		

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 4 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 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 27/10/2011

- 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

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-039139-01      Version du : 30/06/2014      Page 3/4  
 Dossier N° : 14T017243      Date de réception : 26/06/2014  
 Référence bon de commande : 14000474

N° Echantillon : **14T017243-001**      Date de prélèvement : 26/06/2014      Début d'analyse : 26/06/2014  
 IXA45 : Carbone Organique Total (COT) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 \*      <0.5      mg C/l      2  
*combustion ou oxydation persulfate / IR - NF EN 1484*

ANIONS	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG856 : Nitrates Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>	17	mg NO3/l	50	
IG857 : Nitrites Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Flux continu - NF EN ISO 13395</i>	<0.02	mg NO2/l	0,5	
IGS6V : Hydrogencarbonates (HCO3) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Expression du résultat suite à dosage par volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>	390	mg HCO3/l		
IX02Z : Sulfates (SO4) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1</i>	31.4	mg SO4/l		250
IX38G : Chlorures Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - NF EN ISO 10304-1</i>	26	mg/l		250

CATIONS	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IG014 : Ammonium Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Flux continu - NF EN ISO 11732</i>	<0.05	mg NH4/l		0,1
IX128 : Calcium (Ca) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - NF EN ISO 14911</i>	140	mg/l		
IX133 : Magnésium (Mg) Prestation soustraite à Eurofins IPL Est SAS NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0685 * <i>Chromatographie ionique - NF EN ISO 14911</i>	3.9	mg/l		

MICROBIOLOGIE	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
UM8B0 : Germes revivifiables à 22°C, 68h (sans dilution) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Ensemencement - Inclusion - NF EN ISO 6222</i>	1	ufc/ml		
UMJWS : Entérocoques intestinaux (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Filtration sur membrane - NF EN ISO 7899-2</i>	0	ufc/100 ml	0	
UMLLE : Coliformes-Escherichia Coli (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Filtration sur membrane - NF EN ISO 9308-1</i>				
Bactéries coliformes	0	ufc/100 ml		0
Escherichia coli	0	ufc/100 ml	0	
UMRLK : Germes revivifiables à 36°C, 44h (sans dilution) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Ensemencement - Inclusion - NF EN ISO 6222</i>	1	ufc/ml		
UMWGU : Spores bact. anaérob. sulfito-réducteurs (/100 ml) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-0903 * <i>Pasteurisation - Filtration sur membrane - EN 26461-2</i>	0	ufc/100 ml		0

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 4 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 terrains 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 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 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

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-039139-01      Version du : 30/06/2014      Page 4/4  
 Dossier N° : 14T017243      Date de réception : 26/06/2014  
 Référence bon de commande : 14000474

N° Echantillon : **14T017243-001**      Date de prélèvement : 26/06/2014      Début d'analyse : 26/06/2014  
 IX0L6 : Chlore libre (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 \*      <0.02      mg/l  
 COFRAC 1-0903  
*Colorimétrie (DPD) - NF EN ISO 7393-2*

IX0L7 : Chlore total (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 \*      <0.02      mg/l  
 COFRAC 1-0903  
*Colorimétrie (DPD) - NF EN ISO 7393-2*

ESSAIS ORGANOLEPTIQUES	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX0KU : Aspect (in situ) Prestation réalisée par nos soins <i>Examen visuel - Observation visuelle</i>	ABSENCE			
IX0KV : Couleur qualitative (in situ) Prestation réalisée par nos soins <i>Méthode qualitative - Observation visuelle</i>	ABSENCE			

OBSERVATIONS IN SITU	Résultat	Unité	Limites Qualité (1)	Réf. Qualité (1)
IX0KJ : Saveur qualitative (in situ) Prestation réalisée par nos soins <i>Examen sensoriel - Observation sensorielle</i>	ABSENCE			
IX124 : Mesure du pH (in situ) Prestation réalisée par nos soins NF EN ISO/IEC 17025:2005 * COFRAC 1-0903 <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>	7.0			De 6,5 à 9,0
IX38E : Odeur qualitative (in situ) Prestation réalisée par nos soins <i>Méthode qualitative - Observation sensorielle</i>	ABSENCE			

### Conclusions

Respect des limites de qualité mais dépassement de références de qualité des eaux d'alimentation (Code de la Santé Publique).

**Stéphanie De Arrieta**  
 Coordinateur de Projets Clients

(1) Valeurs données en référence à la réglementation en vigueur. Pour déclarer ou non la conformité aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

(a) Limite et référence de qualité applicables au point de mise en distribution, avant traitement de neutralisation ou reminéralisation, pour les eaux superficielles, et pour les eaux d'origine souterraines provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique supérieure à 2.0 NFU (cf Arr. 11 janvier 2007)

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce document comporte 4 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 terrains 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 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 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

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





Rapport d'analyse Page 1 / 23  
 Edité le : 15/05/2015

Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole  
 Mme SOPHIE MARET

LE COLISEE 1  
 3 RUE DU COLISEE  
 30947 NIMES Cedex 9

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 23 pages.  
 La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE15-42770	<b>Référence contrat :</b>	LSEC14-6740
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE1504-35705</b>		
<b>Doc Adm Client :</b>	Cde 15000265		
<b>Nature:</b>	Eau de ressource souterraine		
<b>Origine :</b>	CA NÎMES METROPOLE Bernis		
<b>Dept et commune :</b>	<b>30 NIMES</b>		
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 22/04/2015 à 11h15 Réceptionné le 22/04/2015 Prélevé par CARSO LSEHL / ROUGERIE Olivier Prélèvement accrédité selon FD T 90-520 et NF EN ISO 19458 pour les eaux de consommation humaine Flacottage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 23/04/2015

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
<b>Analyses microbiologiques</b>							
Microorganismes aérobies à 36°C	< 1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Microorganismes aérobies à 22°C	< 1	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222			#
Bactéries coliformes à 36°C	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1	20000		#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	10000		#
Anaérobies sulfito-réducteurs (spores)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2			#
Salmonelles	Absence	/5 litres	Filtration	NF EN ISO 19250			#
<b>Caractéristiques organoleptiques</b>							
Odeur	0 Néant	-	Qualitative				
Saveur	0 Néant	-	Qualitative				

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 23

Edité le : 15/05/2015

Identification échantillon : LSE1504-35705

Destinataire : Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Odeur à 25 °C : seuil	N.M.	-	Analyse organoleptique	NF EN 1622 méth. longue			
Saveur à 25 °C : seuil	N.M.	-	Analyse organoleptique	NF EN 1622 méth. longue			
Couleur apparente (eau brute)	< 5	mg/l Pt	Compareurs	NF EN ISO 7887	200		#
Couleur vraie (eau filtrée)	< 5	mg/l Pt	Compareurs	NF EN ISO 7887	200		#
Turbidité	0.49	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027			#
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	0.023	mg/l P2O5	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2	1		#
pH	7.10	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	19.2	°C					#
Conductivité électrique brute à 25°C	742	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888			#
TA (Titre alcalimétrique)	0.00	°F	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	32.85	°F	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
TH (Titre Hydrotimétrique)	38.4	°F	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144			#
Indice permanganate	< 0.5	mg/l O2	Titrimétrie	NF EN ISO 8467	10		#
Phénols	0	-	Détection organoleptique après ajout de chlore Flux continu (CFA)	Méthode interne			#
Indice phénol	< 0.010	mg/l		NF EN ISO 14402	0.10		#
Tensioactifs anioniques (indice SABM)	< 0.05	mg/l LS	Spectrophotométrie	NF EN 903	0.5		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCCO)	< 5	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Résidu sec à 180°C	488	mg/l	Gravimétrie	NF T90-029			#
Fluorures	0.09	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Cyanures totaux (indice cyanure)	< 0.010	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2	0.050		#
Azote Kjeldahl	< 1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
<b>Analyse des gaz</b>							
Anhydride carbonique libre	59	mg/l CO2	Volumétrie	Méthode interne			#
Oxygène dissous	7.4	mg/l O2	Electrochimie	NF EN 25814			#
Température de mesure	21.0	°C					#
Hydrogène sulfuré	0	-	Test olfactif qualitatif	Méthode interne			#
<b>Equilibre calcocarbonique</b>							
pH à l'équilibre	6.96	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			#
Equilibre calcocarbonique (5 classes)	N.M.	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			#

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
pH avant essai au marbre	7.10	-	Electrochimie				#
Température de mesure du pH	19.2	°C					#
TAC avant essai au marbre	6.57	mEq/l	Potentiométrie				#
TAC avant essai au marbre	183.96	mg/l Cao	Potentiométrie				#
pH après essai au marbre	7.05	-	Electrochimie				#
Température de mesure du pH	19.1	°C					#
TAC après essai au marbre	6.50	mEq/l	Potentiométrie				#
TAC après essai au marbre	182.00	mg/l CaO	Potentiométrie				#
TH avant essai au marbre	38.4	°F	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144			#
TH après essai au marbre	38.5	°F	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144			#
<b>Cations</b>							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2	4		#
Calcium dissous	146.1	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
Magnésium dissous	4.46	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
Sodium dissous	13.6	mg/l Na+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	200		#
Potassium dissous	< 0.5	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
<b>Anions</b>							
Carbonates	0	mg/l CO3--	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Bicarbonates	401.0	mg/l HCO3-	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Chlorures	27.0	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200		#
Sulfates	32.7	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	250		#
Nitrates	16.8	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	100		#
Nitrites	< 0.02	mg/l NO2-	Spectrophotométrie	NF EN 26777			#
Silicates dissous	12.6	mg/l SiO2	Flux continu (CFA)	ISO 16264			#
<b>Métaux</b>							
Aluminium total	< 0.010	mg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Antimoine dissous	< 0.001	mg/l Sb	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Argent dissous	< 0.001	mg/l Ag	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Arsenic dissous	< 0.002	mg/l As	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.100		#
Baryum dissous	0.018	mg/l Ba	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Bore dissous	0.036	mg/l B	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Cadmium dissous	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.005		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.050		#
Cuivre dissous	< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Fer dissous	< 0.010	mg/l Fe	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Manganèse total	< 0.010	mg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Mercuré total	< 0.5	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne selon NF EN ISO 17852			#
Nickel dissous	< 0.005	mg/l Ni	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Plomb dissous	< 0.002	mg/l Pb	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.050		#
Sélénium dissous	< 0.002	mg/l Se	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.010		#
Zinc dissous	< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après filtration	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5		#
<b>COV : composés organiques volatils</b>							
<b>Solvants organohalogénés</b>							
Cis 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
Trans 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
Somme des 1,3-dichloropropylène	< 2.00	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
Tétrachloroéthylène	< 0.50	µg/l	NF EN ISO 10301	NF EN ISO 10301			#
Trichloroéthylène	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
Somme des tri et tétrachloroéthylène	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>							
<b>HAP</b>							
Benzo (b) fluoranthène	< 10	ng/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Benzo (k) fluoranthène	< 10	ng/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Benzo (a) pyrène	< 10	ng/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Benzo (ghi) pérylène	< 10	ng/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	< 10	ng/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Fluoranthène	< 10	ng/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Somme des 6 HAP identifiés	< 60	ng/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083	1000		#
<b>Pesticides</b>							
<b>Pesticides azotés</b>							
Cyromazine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Amétryne	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Atrazine déséthyl	PESTREF	0.023	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Cyanazine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Desmetryne	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Hexazinone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Metamitron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Metribuzine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prometon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prometryne	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Propazine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pymetrozine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sebuthylazine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Secbumeton	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Simazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbumeton	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbumeton déséthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutylazine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutylazine déséthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutylazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutryne	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triétazine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Simetryne	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diméthametryne	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Propazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triétazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triétazine déséthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sébuthylazine déséthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sebuthylazine 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Simazine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Atrazine déisopropyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Atrazine déisopropyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutylazine déséthyl 2-hydroxy	PESTREF	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cybutryne	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Clofentezine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Mesotrione	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sulcotrione	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Atrazine déséthyl déisopropyl	PESTREF	0.063	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
<b>Pesticides organochlorés</b>								
Methoxychlor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dichlorophene	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4'-DDD	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
2,4'-DDE	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
2,4'-DDT	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
4,4'-DDD	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
4,4'-DDE	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
4,4'-DDT	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Aldrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordane (cis + trans)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordane cis (alpha)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordane trans (bêta)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dieldrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endosulfan alpha	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endosulfan bêta	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endosulfan sulfate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endosulfan total (alpha+bêta)	PESTREF	< 0.015	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCB (hexachlorobenzène)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCH alpha	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCH bêta	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCH delta	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCH epsilon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Heptachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Heptachlore époxyde endo trans	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Heptachlore époxyde exo cis	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Heptachlore époxyde	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Isodrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Lindane (HCH gamma)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Somme des isomères de l'HCH (sauf HCH epsilon)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endrine aldéhyde	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Nitrofen	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordane gamma	PESTREF	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
DDT total (24 DDTet 44' DDT)	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Somme des DDT, DDD, DDE	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Pesticides organophosphorés</b>								
Ométhoate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Azametiphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Acéphate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Diméthomorphe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Isazofos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Azinphos éthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Azinphos méthyl	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Cadusafos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Chlorfenvinphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Coumaphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Demeton S-méthyl sulfone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dichlorvos	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dicrotophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethoprophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenthion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fonofos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Heptenophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Isofenphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Malathion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mevinphos	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Monocrotophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Naled	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phorate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phosalone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phosphamidon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phoxime	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Pyrimiphos éthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Profenofos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyrazophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Quinalphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Sulfotep	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Trichlorfon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Vamidothion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Methamidophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Oxydemeton méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyrimiphos methyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Tétrachlorvinphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Triazophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Methacrifos	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phenthoate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Sulprofos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Anilophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Diméthylvinphos (chlorfenvinphos-méthyl)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Edifenphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Famphur	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenamiphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Malaoxon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mephosfolan	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Merphos	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Paraoxon éthyl (paraoxon)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Piperophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyraclufos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propaphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Etrinfos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Crufomate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Butamifos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Amidithion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyridaphenthion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Tebupirifos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Isoxathion	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Iprobenfos (IBP)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
EPN	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Ditalimfos	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Cyanofenphos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Crotoxypfos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Cythioate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Chlorthiophos	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Amiprofos-methyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Iodofenphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Bromophos éthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Bromophos méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Carbophénthion	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Chlormepfos	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Chlorpyriphos éthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Chlorpyriphos méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Demeton O+S	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Demeton S methyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Diazinon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Dichlofenthion	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Disulfoton	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenchlorphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenitrothion	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Methidathion	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Parathion éthyl (parathion)	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Parathion méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Propetamphos	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Terbufos	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Tetradifon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Thiometon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Somme des parathions éthyl et méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
<b>Carbamates</b>							
Carbaryl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbendazime	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbétamide	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbofuran	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Carbofuran 3-hydroxy	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Ethiofencarb	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Mercaptodiméthur (Methiocarbe)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Methomyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Oxamyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Pirimicarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Propoxur	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Furathiocarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Thiofanox sulfone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Thiofanox sulfoxyde	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Carbosulfan	PESTREF	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Chlorbufam	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dioxacarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
3,4,5-triméthacarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Aldicarbe sulfoxyde	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Iprovalicarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Promecarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Phenmedipham	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Fenothiocarbe	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Diethofencarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bendiocarb	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Benthocarbe (thiobencarbe)	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Thiodicarbe	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Pirimicarbe desmethyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Ethiofencarbe sulfone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Aminocarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Ethiofencarbe sulfoxyde	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Methiocarbe sulfoxyde	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pirimicarbe formamido desmethyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dimethoate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Indoxacarb	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aldicarb sulfone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Butilate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Cycloate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Diallate	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dimepiperate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
EPTC	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenobucarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenoxycarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Iodocarbe	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Isoprocarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mecarbam	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Metolcarb	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mexacarbate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propamocarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Prosulfocarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Proximpam	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyributicarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Tiocarbazil	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Triallate	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Carboxine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Desmediphame	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Penoxsulam	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Bufenarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Karbutilate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Allyxycarbe	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aldicarb	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Benthiavalicarbe-isopropyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Chlorprofam	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Molinate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Amides</b>								
Isoxaben	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Zoxamide	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flufenacet (flurthiamide)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Acétochlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Alachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Amitraze	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Benalaxyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Furalaxyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mepronil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Métazachlor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Métolachlor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Napropamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Ofurace	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Oxadixyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propyzamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tebutam	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Prétilachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dimetachlore	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dichlorimide	PESTREF	< 0.050	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Anilines</b>								
Oryzalin	PESTREF	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Benfluraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Butraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pendimethaline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyrimethanil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Trifluraline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Azoles</b>								
Thiabendazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Triticonazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Azaconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bromuconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cyproconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Difenoconazole	PESTREF	< 0.025	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diniconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Epoxyconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenbuconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluquinconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flusilazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flutriafol	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Hexaconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Penconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Propiconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tebuconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tetraconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bitertanol	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Paclobutrazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triadimenol	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triadimefon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Uniconazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imibenconazole	PESTREF	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tricyclazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenchlorazole-ethyl	PESTREF	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Etoxazole	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Iponazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Furilazole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Imazaméthabenz méthyl	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tebufenpyrad	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Benzonitriles</b>								
loxynil	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Aclonifen	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dichlobenil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenarimol	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
loxynil-méthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Diazines</b>								
Bromacile	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyridate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Dicarboxymides</b>								
Dichlofluanide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Iprodione	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Procymidone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Vinchlozoline	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Phénoxyacides</b>								
2,4-D	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4-DB	PESTREF	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4,5-T	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4-MCPA	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4-MCPB	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
MCPP (Mecoprop) total	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dicamba	PESTREF	< 0.060	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triclopyr	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4-DP (Dichlorprop) total	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Quizalofop	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Quizalofop éthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diclofop méthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Propaquizalofop	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Haloxypof P-méthyl (R)	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenoprop (2,4,5-TP)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluroxypyr	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluazifop	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Clodinafop-propargyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Cyhalofop butyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fiamprop-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fiamprop-isopropyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Haloxypop 2-éthoxyéthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fenoxaprop-ethyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Haloxypop	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fluazifop-butyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Coumafène (warfarin)	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
fluroxypyr-meptyl ester	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
MCCP-n et isobutyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCCP-méthyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCCP-2 otyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCCP- 2-ethylhexyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCCP-2,4,4-trimethylpentyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCCP-1-octyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCPA-méthyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCPA-ethylhexyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCPA-ethyl ester	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCPA-butoxyethyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCPA-1-butyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
MCCP-2-butoxyethyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
2,4-D-méthyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
2,4-D-isopropyl ester	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Phénols</b>							
DNOC (dinitrocrésol)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dinoseb	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dinoterb	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Pentachlorophénol	PESTREF	< 0.060	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
<b>Pyréthrinoides</b>							
Acrinathrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Alphaméthrine (alpha cyperméthrine)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Bifenthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Bioresméthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Cyfluthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Cyperméthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Esfenvalérate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenproprathrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Lambda cyhalothrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Permethrine	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Tefluthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Ethofumesate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Deltaméthrine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Fenvalérate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Tau-fluvalinate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
Betacyfluthrine	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2	#
<b>Strobilurines</b>							
Pyraclostrobin	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Azoxystrobine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Kresoxim-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Picoxystrobine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Trifloxystrobine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
<b>Pesticides divers</b>							
Boscalid	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Cymoxanil	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2	#
Bentazone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Chlorophacinone	PESTREF	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Dinocap	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Fludioxinil	PESTREF	< 0.010	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Quinmerac	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Metalaxyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Bromoxynil	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Acifluorène	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Tebufozozide	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#
Coumatetralyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2	#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Flurtamone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imazaquin	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Spiroxamine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Acetamidipride	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Mefluidide	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bromadiolone	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cycloxydime	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flutolanil	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluazinam	PESTREF	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Florasulam	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imazamethabenz	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenazaquin	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluridone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imidaclopride	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Isoxaflutole	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metosulam	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imazalil	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Myclobutanil	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triflorine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prochloraze	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiophanate méthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiophanate éthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pyrazoxyfen	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Difenacoum	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Picolinafen	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiaclopride	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pyroxusulam	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bensulidide	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diféthialone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Hexythiazox	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dimétilan	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenamidone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Toclophos-methyl	PESTREF	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fosthiazate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Sethoxydim	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Thiamethoxam	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyraflufen-ethyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Acibenzolar S-methyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Rotenone	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Imazamox	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Trinexapac-ethyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Imazapyr	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Proquinazid	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Silthiopham	PESTREF	< 0.100	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Clothianidine	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propoxycarbazone-sodium	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Triazamate	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Anthraquinone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bifenox	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bromopropylate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bupirimate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Buprofezine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chinométhionate	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chloroneb	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Clomazone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Cloquintocet mexyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Cyprodinil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Diflufenican (Diflufenicanil)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dimethenamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenpropimorpha	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fipronil	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Flumioxiazine	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Flurochloridone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Flurprimidol	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
2,6-dichlorobenzamide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Lenacile	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mefenacet	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Norflurazon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Norflurazon désméthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Nuarimol	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Oxadiazon	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Oxyfluorène	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Piperonil butoxyde	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propachlore	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propargite	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyridaben	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyrifénox	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Quinoxifène	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Quintozène	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Terbacile	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tolyfluanide	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlorthal-diméthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Carfentrazone ethyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mefenpyr diethyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenhexamid	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mepanipyrin	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Biphényle	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Benoxacor	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Thiocyclam hydrogène oxalate	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Isoxadifen-éthyl	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyriproxyfen	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Clethodim	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tetrasul	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tecnazène	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Flonicamid	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Metrafenone	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Fenson (fenizon)	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlorfenson	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
<b>Urées substituées</b>								
Chlorotoluron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chloroxuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorsulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diflufenzuron	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dimefuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Isoproturon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Linuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Methabenzthiazuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metobromuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metoxuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Monuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Neburon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triflururon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triasulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thifensulfuron méthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tebuthiuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sulfosulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Rimsulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prosulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pencycuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Nicosulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Monolinuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Mesosulfuron méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Iodosulfuron méthyl	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Foramsulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flazasulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ethoxysulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
Ethidimuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Difénoxuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
DCPU	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
DCPMU	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cycluron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Buturon	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorbromuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Amidosulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Siduron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metsulfuron méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Azimsulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Oxasulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cinosulfuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluometuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Halosulfuron-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bensulfuron-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sulfometuron-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ethametsulfuron-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorimuron-éthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tribenuron-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triflusulfuron méthyl (trisulfuron-méthyl)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiazafururon	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flupyralsulfuron-méthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Daimuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thidiazuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Forchlorfenuron	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pyrazolsulfuron-éthyl	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
IPPU (1-4(isopropylphényl)-urée	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
IPPMU (isoproturon-desmethyl)	PESTREF	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
CMPU	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Hexaflumuron	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Teflubenzuron	PESTREF	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

.../...

Doc Adm Client : Cde 15000265

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONTRÔLE
<b>PCB : Polychlorobiphényles</b>								
<i>PCB par congénères</i>								
PCB 28	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 31	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 52	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 101	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 105	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 118	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 138	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 149	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 153	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 180	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 194	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 35	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 170	PESTREF	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 209	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 44	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
Somme des 7 PCB indicateurs quantifiés	PESTREF	< 0.045	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 18	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
<b>Composés divers</b>								
<i>Divers</i>								
Phosphate de tributyle	PESTREF	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
<b>Radioactivité</b>								
Activité alpha globale	_AEP	0.07	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF ISO 10704			0.1 #
activité alpha globale : incertitude (k=2)	_AEP	0.04	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF ISO 10704			#
Activité bêta globale	_AEP	0.14	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF ISO 10704			1 #
Activité bêta globale : incertitude (k=2)	_AEP	0.05	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF ISO 10704			#
Tritium	_AEP	< 8	Bq/l	Scintillation liquide	NF ISO 9698			100 #
Tritium : incertitude (k=2)	_AEP	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF ISO 9698			#
Dose totale indicative	_AEP	< 0.1	mSv/an	Interprétation				0.10
_AEP	ANALYSE (AEP SS PEST) POUR 1ERE ADDUCTION							
PESTREF	PESTICIDES- LISTE DE REFERENCE (555 COMPOSES)							

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 23 / 23

Edité le : 15/05/2015

Identification échantillon : LSE1504-35705

Destinataire : Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole

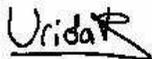
Détergents anioniques : délai de mise en analyse supérieur à 1 jour.

Molécule positive en LC-MS-MS pour 2 identificateurs (Directive 96/23 CE) : atrazine desethyl deisopropyl

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

Eau conforme du point de vue radiologique au code de la Santé Publique, article 1321-20, à l'arrêté du 11 janvier 2007 et à l'arrêté du 12 mai 2004 pour les paramètres analysés.

Delphine URIDAT  
Responsable de Laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Uridat', with a horizontal line underneath the name.

**Annexe 4 : Modélisation du rabattement engendré  
sur la nappe par le champ captant de Trièze Termes à  
BERNIS (Hydriad, novembre 2016)**



## Modélisation du rabattement engendré sur la nappe par le champ captant de Treize Termes à Bernis (30)



14 novembre 2016

Nîmes Métropole  
Direction Eau Assainissement  
Service Eau

### Table des matières

1. Rappel des objectifs.....	2
2. Connaissances disponibles .....	2
3. Hypothèses de modélisation.....	9
4. Résultats de simulation .....	10
5. Discussion .....	12

### Table des figures

Figure 1 : Localisation des captages AEP sur fond IGN (1/25000) .....	3
Figure 2 : Localisation des ouvrages du champ captant (BERGA Sud, 2009) .....	3
Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Sommières (1/50000) .....	4
Figure 4 : Directions d'écoulement déterminées selon les cartes piézométriques BRGM (1975 – courbes bleues) et BERGA Sud (1988) .....	5
Figure 5 : Directions d'écoulement déterminées selon les cartes piézométriques SMNVC (2006) et BERGA Sud (2009).....	5
Figure 6 : Direction d'écoulement déterminée selon la carte piézométrique Artésie (2009).....	6
Figure 7 : Evolution piézométrique sur les piézomètres d'Uchaud-09648X008 et de Milhaud-09655X0265 (source ADES).....	6
Figure 8 : Comparaison de l'évolution piézométrique de l'un des ouvrages de Treize Termes avec les piézomètres d'Uchaud-09648X008 et de Milhaud-09655X0265 (source ADES).....	7
Figure 8 : Comparaison des évolutions piézométriques respectives avec les piézomètres d'Uchaud et de Milhaud.....	7
Figure 9 : Schéma simplifié de la relation Vistre – Vistrenque (BERGA Sud, 2001).....	8
Figure 10 : Schéma simplifié de la relation Vistre – Vistrenque (Artésie, 2009) .....	8
Figure 11 : Emprise du modèle illustrée sur la carte piézométrique de BERGA Sud (1988).....	9
Figure 12 : Piézométrie simulée à l'échelle de la nappe .....	10
Figure 13 : Piézométrie simulée autour du champ captant.....	10
Figure 14 : Rabattements simulés à l'échelle de la nappe.....	11
Figure 15 : Rabattements simulés en amont du champ captant.....	11
Figure 16 : Rabattements simulés autour du champ captant .....	12
Figure 17 : Profondeurs reconstituées de la nappe à Treize Termes .....	13

### 1. Rappel des objectifs

Nîmes Métropole a souhaité une modélisation du rabattement engendré sur la nappe de la Vistrenque par le champ captant de Treize Termes à Bernis. Cette modélisation était à effectuer à l'aide des informations fournies par les rapports existants et essais de pompages réalisés (Ginger & BERGA Sud). Elle visait à estimer l'impact des prélèvements de la station au débit de 200 m<sup>3</sup>/h sur les forages privés situés à proximité.

Une réunion tenue dans les locaux de Nîmes Métropole le vendredi a permis de préciser les attentes de cette modélisation.

La prestation a ainsi consisté à :

- Synthétiser les connaissances disponibles sur cette partie de la nappe de la Vistrenque et d'en extraire les paramètres et conditions aux limites permettant de réaliser la simulation demandée ;
- Mettre en œuvre un modèle numérique correspondant au secteur à simuler, dont la taille devait permettre de ne pas induire de biais par le choix des limites et l'imposition des conditions s'appliquant sur ces limites ;
- Réaliser les simulations permettant de déterminer les rabattements induits par un pompage de 200 m<sup>3</sup>/h sur le champ captant.

### 2. Connaissances disponibles

Les documents que nous avons pu retracer pour ce travail sont les suivants :

- BRGM. 1975. Etude hydrogéologique de la Costière – Vistrenque.
- BERGA Sud. 1988. Carte hydrogéologique de la Vistrenque.
- BERGA Sud. 1989. Commune de Bernis. Recherche d'un nouveau site de captage communal. Forage de reconnaissance et essai par pompage.
- BERGA Sud. 2001. Etude des relations entre la nappe de la Vistrenque et la rivière Vistre.
- BERGA Sud. 2004. Commune de Bernis. Compte rendu de l'essai par pompage réalisé sur le futur captage de Bernis. Document d'incidence.
- SMNVC. Syndicat Mixte des Nappes de la Vistrenque et des Costières. 2006. Carte piézométrique des basses eaux – août 2006 (S. Pinzelli).
- BERGA Sud. 2009. Commune de Bernis. Captage de Treize Termes. Rapport hydrogéologique.
- GINGER Environnement. 2009. Commune de Bernis. Captage de Treize Termes. Etude préalable. Synthèse hydrogéologique. Vulnérabilité.
- ARTESIE. 2009. Projet de renaturation du Vistre à l'aval de Nîmes : Tronçon Caissargues – Aubord. Compte rendu d'investigations hydrogéologiques complémentaires.

Les captages sont situés au Sud-Est du village (Figure 1). Notons qu'il existe différentes orthographes du lieu-dit Treize Termes. Nous avons adopté celui indiqué par la carte topographique IGN au 1/25000.

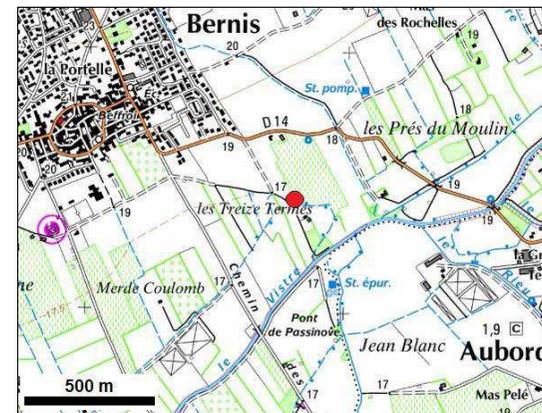


Figure 1 : Localisation des captages AEP sur fond IGN (1/25000)

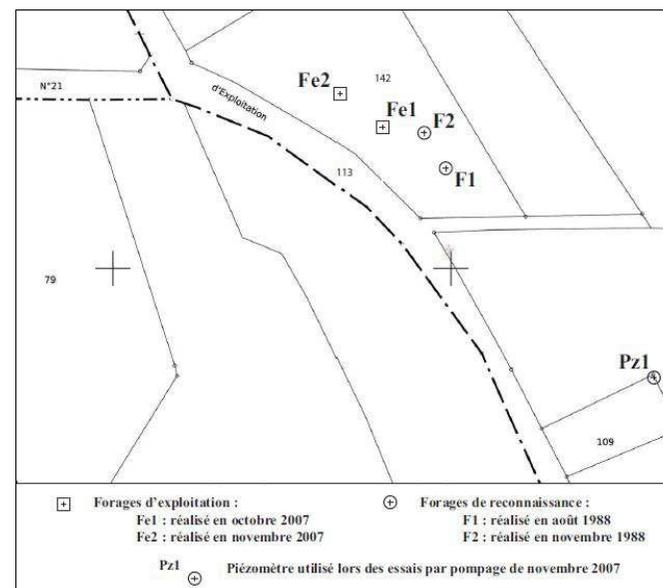


Figure 2 : Localisation des ouvrages du champ captant (BERGA Sud, 2009)

Le champ captant de Treize Termes est implanté dans la plaine alluviale de la Vistrenque. En surface, se trouve une formation limoneuse grise, carbonatée, caractéristique de la plaine alluviale du Vistre. La foration des ouvrages (Bergasud 2009) a mis en évidence les formations suivantes :

- formation superficielle limoneuse de plus de 3 m d'épaisseur (Quaternaire récent) ;
- couche de graves sableuses (cailloutis) de 25 à 30 m d'épaisseur (Quaternaire ancien) ;
- niveaux argileux vraisemblablement pliocènes.

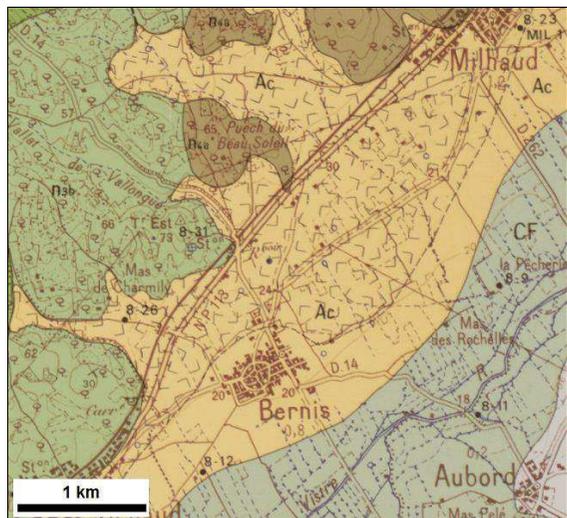


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Sommières (1/50000)

Les formations géologiques à l’affleurement dans le secteur d’étude sont les suivantes :

- n3b : Calcaires en bancs épais de l’Hauterivien supérieur indifférencié (Crétacé inférieur).
- n4a : Calcaires argileux du Barrémien inférieur.
- Ac : Complexe de formation de piedmont (Quaternaire) : étroite imbrication de limons et de débris calcaires disposés en lentilles avec débris calcaires dominants au contact des calcaires et limons dominants au contact de la plaine du Vistre.
- CF : Formation colluviale de remplissage de la dépression de Vistrenque (Quaternaire) : limons calcaires.

Le champ captant exploite l’aquifère des cailloutis de la Vistrenque qui renferme une nappe, semi captive sous les limons superficiels fins, dont les potentialités sont bien connues et qui est largement exploitée dans tout le secteur. Au niveau de Treize Termes, cette nappe semble principalement alimentée par les formations karstiques des garrigues et semblerait drainée vers le SSE par le Vistre.

Les différentes cartes piézométriques disponibles et présentées aux figures ci-avant permettent en effet d’identifier la direction d’écoulement de la nappe en amont du champ captant. Ces directions sont globalement cohérentes entre elles et indiquent une orientation NW-SE à N-S. Mentionnons cependant que la carte piézométrique d’ARTESIE indiquerait une alimentation depuis le Sud, ce qui semble cependant étonnant. Les cartes piézométriques les plus complètes (c’est-à-dire s’étendant jusqu’aux calcaires) sont celles du BRGM (1975) et du SMNVC (2006). Elles indiquent une surface piézométrique décroissant respectivement de 20.5 mNGF au contact des calcaires jusqu’à 14.5 mNGF au voisinage du champ captant pour la carte du BRGM et de 19 mNGF à 13 mNGF pour la carte du SMNVC. Les hauteurs piézométriques sont différentes, vraisemblablement du fait de la réalisation des cartes à des dates différentes, mais les gradients piézométriques obtenus sont semblables et de l’ordre de  $3.3 \cdot 10^{-3}$  (6 m / 1.8 km).

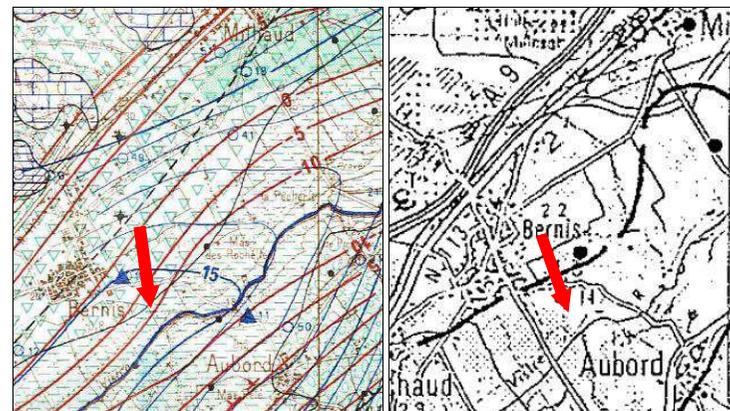


Figure 4 : Directions d’écoulement déterminées selon les cartes piézométriques BRGM (1975 – courbes bleues) et BERGA Sud (1988)

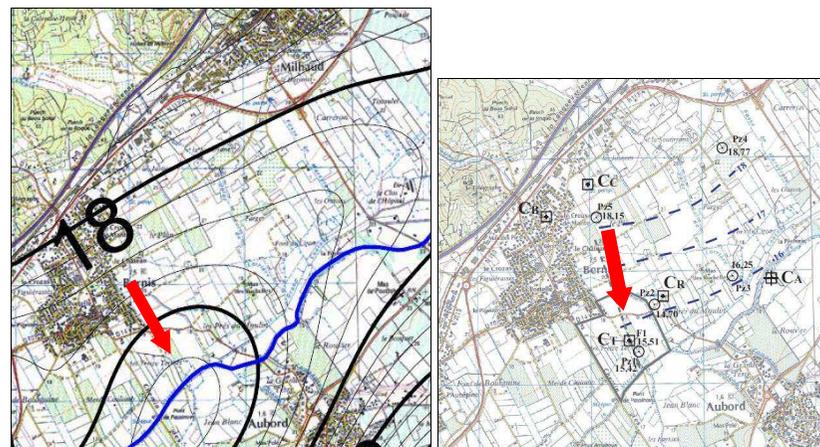


Figure 5 : Directions d’écoulement déterminées selon les cartes piézométriques SMNVC (2006) et BERGA Sud (2009)

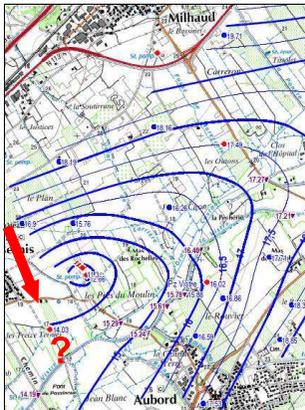


Figure 6 : Direction d'écoulement déterminée selon la carte piézométrique Artésie (2009)

La piézométrie de la nappe présente des variations annuelles et interannuelles de l'ordre de 2 à 3 m (Figure 7).

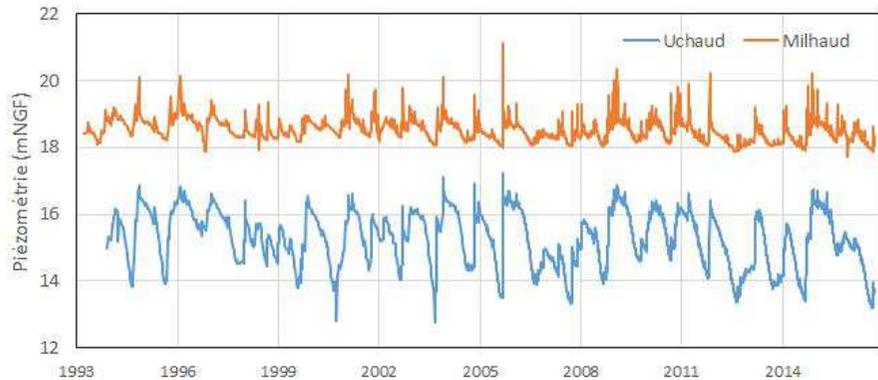


Figure 7 : Evolution piézométrique sur les piézomètres d'Uchaud-09648X008 et de Milhaud-09655X0265 (source ADES)

La Figure 8 comparaison de l'évolution piézométrique de l'un des ouvrages de Treize Termes avec celle observée sur les piézomètres d'Uchaud-09648X008 et de Milhaud-09655X0265 (source ADES). Notons que la hauteur piézométrique à Treize Termes est approximative du fait du non raccordement de la mesure effectuée à l'altitude NGF. Cette Figure 8 montre que les trois évolutions piézométriques sont totalement cohérentes et que l'on peut donc utiliser les chroniques des deux piézomètres de références pour la compréhension de la dynamique de la nappe au droit de Treize Termes.

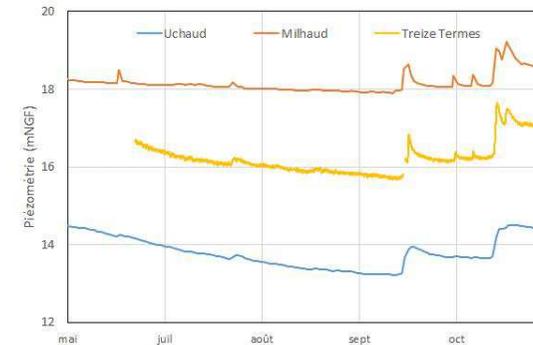


Figure 8 : Comparaison de l'évolution piézométrique de l'un des ouvrages de Treize Termes avec les piézomètres d'Uchaud-09648X008 et de Milhaud-09655X0265 (source ADES)

La Figure 9 montre que l'évolution globale de la piézométrie à Treize Termes est bien plus proche de celle d'Uchaud.

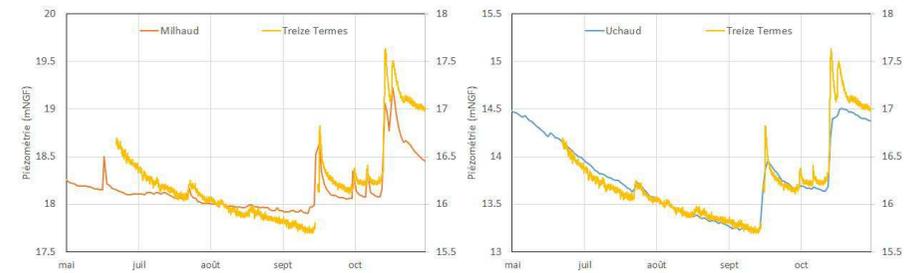


Figure 9 : Comparaison des évolutions piézométriques respectives avec les piézomètres d'Uchaud et de Milhaud

Peu d'études ont tenté de déterminer le degré de connexion entre la nappe des cailloutis de la Vistrenque et le cours d'eau Vistre. Seules celles de BERGA Sud (2001) et d'ARTESIE (2009) se sont attachées à quantifier cette connexion. BERGA Sud (2001) conclut sur une déconnexion entre la nappe des cailloutis et le Vistre (Figure 10), alors qu'ARTESIE (2009) statue sur une faible dépendance (avec un fort colmatage) entre le Vistre et la Vistrenque (Figure 11).

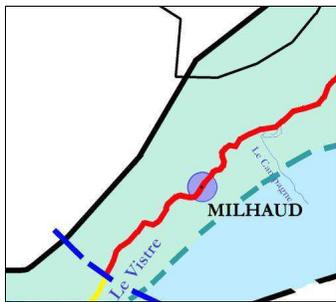


Figure 10 : Schéma simplifié de la relation Vistre – Vistrenque (BERGA Sud, 2001)

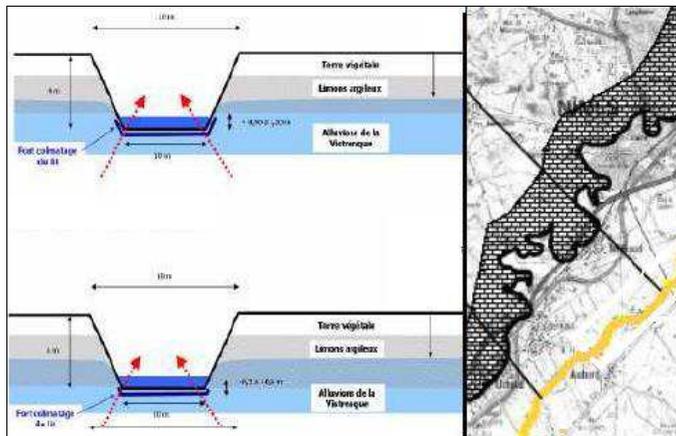


Figure 11 : Schéma simplifié de la relation Vistre – Vistrenque (Artésie, 2009)

Le Vistre ne serait donc pas responsable de l'axe de drainage mis en évidence sur les différentes cartes piézométriques. La carte hydrogéologique de la Vistrenque réalisée par le BRGM (1975) montre que le substratum des cailloutis villafranchiens (courbes brunes de la Figure 4) présente un surcreusement globalement sous-jacent au tracé du Vistre. L'aquifère des cailloutis présente donc un sur-épaississement et une transmissivité plus importante le long de cet axe. Cet axe d'écoulement privilégié serait donc responsable du drainage de la nappe mis en évidence par la piézométrie.

Les valeurs de transmissivité déterminées par BERGA Sud sur le champ captant varient entre  $4.2 \cdot 10^{-2}$  et  $7.0 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ . BERGA Sud propose de retenir une valeur moyenne de  $5 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$  pour la transmissivité et de  $10^{-4}$  pour le coefficient d'emménagement. Considérant une épaisseur de l'aquifère de 25 m, la perméabilité moyenne serait de  $2 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$ .

De nombreuses données de transmissivité existent sur la plaine de la Vistrenque. ARTÉSIE (2009) propose de retenir pour le secteur Bernis – Milhaud – Aubord les valeurs de perméabilité suivantes :

- 1 à  $3 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$  pour les cailloutis argileux ;
- $1 \cdot 10^{-5}$  à  $5 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  pour les cailloutis sableux ;
- $2 \cdot 10^{-3}$  à  $5 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  pour le chenal sous-Vistre orienté NNE-SSO.

La perméabilité du champ captant de Treize Termes correspondrait bien à la perméabilité du chenal sous-Vistre mis en évidence par l'axe de drainage observés sur les différentes cartes piézométriques.

### 3. Hypothèses de modélisation

L'objet de notre mission est de calculer les rabattements induits par le champ captant de Treize Termes. Nous posons comme hypothèse que les rabattements induits par les différents ouvrages de prélèvement ne sont pas compétitifs en regard de la productivité de la nappe et ne diminuent pas le potentiel de prélèvement de chacun d'eux, ce qui a été systématiquement considéré dans toutes études précédentes. Ainsi, considérant l'absence de recharge par la pluie et la déconnexion du Vistre, on peut admettre que les rabattements sont additifs (principe de superposition) et qu'il est donc possible de ne s'intéresser qu'au seul rabattement induit par le champ captant de Treize Termes indépendamment des autres prélèvements.

Le domaine modélisé s'étend sur une grande partie de la Vistrenque, depuis le pied des reliefs calcaires (à environ 1.8 km au NNO du champ captant) jusqu'au pied de la Costière. En amont, le modèle va jusqu'à Caissargues et en aval au-delà du Vestric-et-Candiac. Le domaine est pris suffisamment grand pour que les limites non naturelles (amont et aval) n'influencent pas ou peu les rabattements simulés. L'emprise du modèle est illustrée à la Figure 12 sur la carte piézométrique de BERGA Sud (1988).

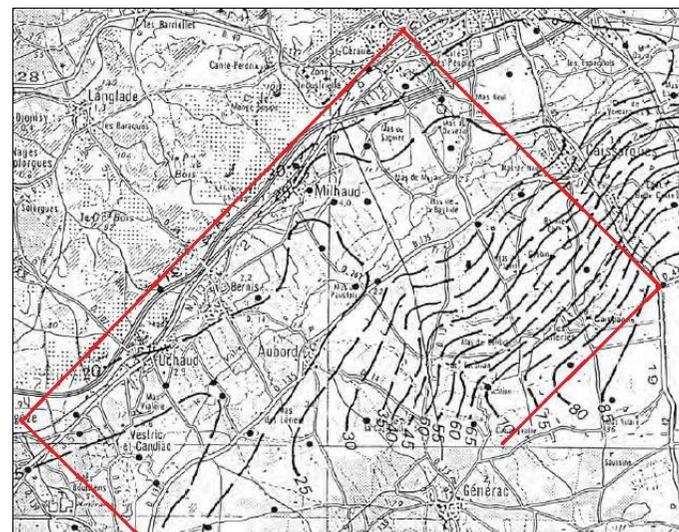


Figure 12 : Emprise du modèle illustrée sur la carte piézométrique de BERGA Sud (1988)

La synthèse des connaissances disponibles permet de poser les choix et les hypothèses de modélisation au droit du site de Treize Termes :

- Epaisseur de l'aquifère au niveau du champ captant d'environ 25 à 30 m ;
- Transmissivité de 4 à  $7 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$  ;
- Nappe semi-captive ( $S = 10^{-4}$ ) ;
- Gradient piézométrique de  $3.3 \cdot 10^{-3}$  d'orientation NNO-SSE ;
- Déconnexion entre la nappe de la Vistrenque et le Vistre.

Pour le reste du domaine, nous retiendrons les valeurs de perméabilité retenues par ARTESIE (2009) :

- 1 à 3  $10^{-5}$  m/s pour les cailloutis argileux ;
- 2  $10^{-3}$  à 5  $10^{-3}$  m/s pour le chenal sous-Vistre orienté NNE-SSO.

#### 4. Résultats de simulation

Les Figure 13 et Figure 14 présentent la piézométrie simulée illustrant bien l'effet drainant du chenal sous-Vistre.

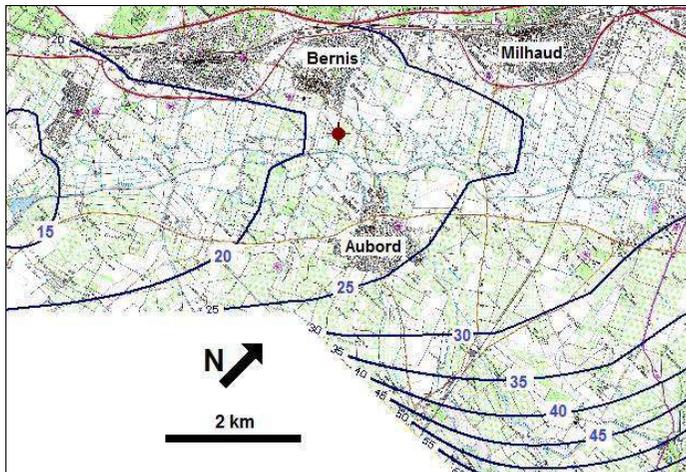


Figure 13 : Piézométrie simulée à l'échelle de la nappe

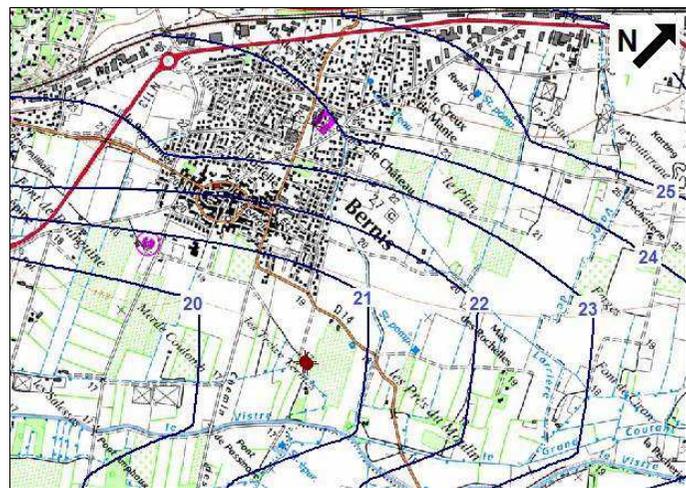


Figure 14 : Piézométrie simulée autour du champ captant

Les Figure 15 à Figure 17 présentent les rabattements induits par un pompage de 200 m<sup>3</sup>/h sur le champ captant de Treize Termes.

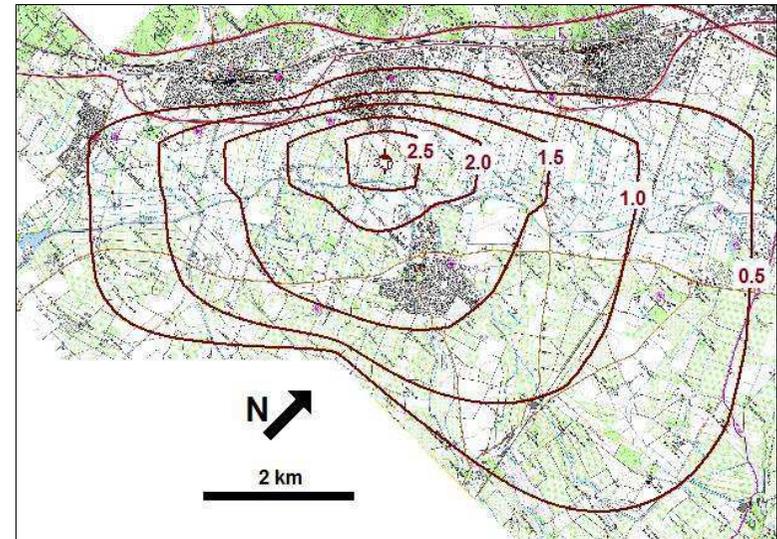


Figure 15 : Rabattements simulés à l'échelle de la nappe

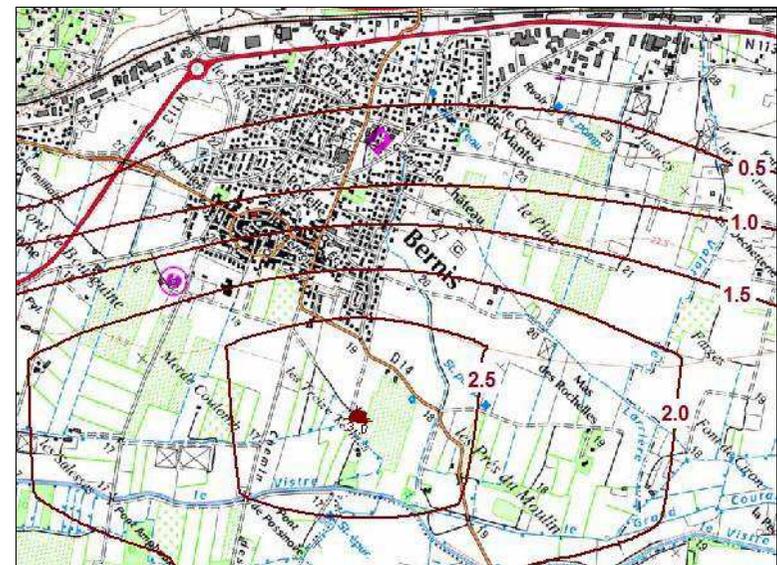


Figure 16 : Rabattements simulés en amont du champ captant

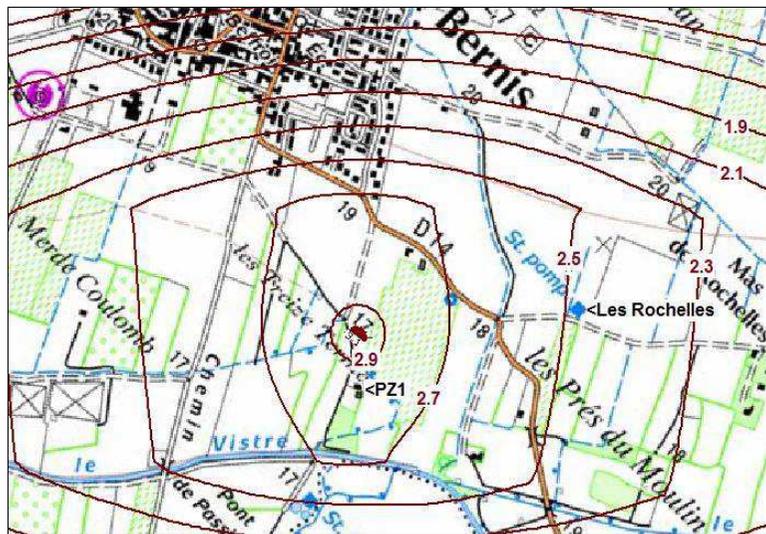


Figure 17 : Rabattements simulés autour du champ captant

On constate des Figure 15 à Figure 17 que :

- Les rabattements s’étendent sur toute la partie simulée de la nappe.
- Le rabattement simulé (en régime continu de pompage) sur PZ1 (Figure 17) est d’environ 2.8 m, ce qui est cohérent avec le rabattement observé (1.5 m) au bout de 66 h durant l’essai de pompage à 187 m<sup>3</sup>/h.
- Le rabattement simulé (en régime continu de pompage) sur Les Rochelles est d’environ 2.5 m, ce qui est compatible avec la valeur du rabattement sur Les Rochelles évalué à 2.06 m par BERGA Sud en 2004 (in Ginger Environnement, 2009) pour un pompage considéré de 200 m<sup>3</sup>/h sur Treize Termes.

### 5. Discussion

Les rabattements présentés ci-avant ont été simulés pour les hypothèses indiquées et en particulier pour une absence de connexion avec le Vistre et une absence de recharge verticale par les pluies au travers du recouvrement limono-argileux. La prise en compte d’une possible alimentation, même faible, par le Vistre et par recharge verticale diminuerait ces rabattements en s’éloignant du champ captant et les annulerait à une certaine distance du champ captant. Cette distance (variable selon les directions) correspondrait à la surface de nappe sur laquelle l’alimentation par la recharge et par le Vistre compenserait le débit pompé.

En considérant le seul effet d’une recharge de 70 mm/an, telle que couramment considérée sur la plaine de la Vistrenque, la distance moyenne d’extinction du rabattement serait de 2.8 km. En ce qui a trait à l’alimentation possible par le Vistre, les études réalisées sur le secteur ont considéré une déconnexion totale ou partielle entre le Vistre et la nappe. Les informations récupérées ne permettent pas de quantifier le degré possible de connexion et donc de simuler l’échange possible au profit du Vistre ou de la nappe en fonction du différentiel de leurs niveaux d’eau respectifs.

BERGA Sud (2008) indique que les profondeurs (par rapport au niveau du sol) des niveaux d’eau dans Fe1 et Fe2 étaient respectivement de 4.31 m et 4.33 m le 20 novembre 2007. On peut donc utiliser ces profondeurs et celles du piézomètre de référence d’Uchaud (voir comparaison à la Figure 8) pour recalculer verticalement ces dernières afin qu’elles reconstituent les profondeurs d’eau à Treize Termes (Figure 18). Rappelons que la Figure 9 a montré que l’évolution globale de la piézométrie à Treize Termes est bien plus proche de celle d’Uchaud que de celle de Milhaud.

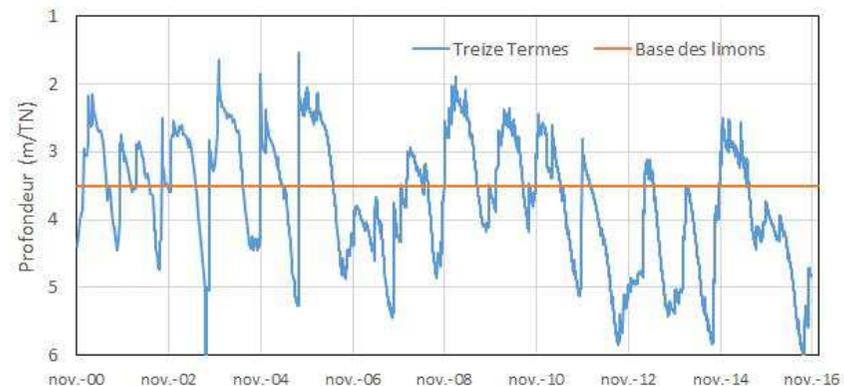


Figure 18 : Profondeurs reconstituées de la nappe à Treize Termes

La Figure 18 montre que la nappe descend tous les étés en dessus de la base des limons, en particulier lors des années déficitaires. Cet état piézométrique, même s’il désature le haut de l’aquifère, n’abaisse pas sa productivité puisque sa puissance est d’environ 25 m.

Des ouvrages peu profonds réalisés jusqu’à la base des limons (cas de nombreux puits de gros diamètre creusé à la pelle ou de forage-pointé réalisé à la trousse et enfoncé jusqu’au refus) peuvent ainsi se trouver à sec durant l’été. Par contre, les forages réalisés sur toute la hauteur de l’aquifère, c’est-à-dire ayant une profondeur de l’ordre de 29 m, demeurent toujours en eau. Les rabattements induits par Treize Termes n’affecteraient pas significativement ces ouvrages.

Autrement dit de façon plus concrète, les ouvrages de prélèvement (puits peu profonds) implantés dans les seuls limons, donc ayant moins de 6 m de profondeur, sont d’ores et déjà à sec durant la majorité des étés, alors même que le champ captant de Treize Terme n’est pas encore en fonctionnement. Les ouvrages (forages profonds) qui prélèvent dans l’aquifère des cailloutis (dont la profondeur peut atteindre 29 m) demeurent en eau. Les rabattements induits par les prélèvements de Treize Terme ne devraient pas affecter significativement ces ouvrages à moins que ces derniers ne soient mal conçus (importantes pertes de charge), mal équipés (pompe installée trop haute) ou pas assez profonds (forage partiellement pénétrant, arrêté dans la partie supérieure de l’aquifère).

Olivier Banton, Dr en Hydrogéologie



## **Annexe 5 : arrêté installation de décarbonatation**





PRÉFET DU GARD

Agence régionale  
de santé  
du Languedoc-Roussillon

Délégation Territoriale  
du Gard

Nîmes, le 06 FEV. 2012

### ARRÊTÉ n°

**Autorisant le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage à modifier le traitement de l'eau produite par les captages dits « champ captant de Canferin » et « champ captant des Rochelles »**

**Autorisant la mise en place d'une installation de décarbonatation**

**Autorisant la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » à raccorder le « champ captant de Trièze Terme » sur cette installation dès lors que ce captage aura fait l'objet d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique et sera autorisé au titre du Code de l'Environnement**

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

- VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L 214-1 à L 214-6, L 214-8, L 215-13 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, R 1321-2, R 1321-3, R 1321-6, R 1321-7, R 1321-11, R 1321-16, R 1321-50 et D 1321-10 ;
- VU le Code de l'Urbanisme,
- VU le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine,
- 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 janvier 2007 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 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la 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 la circulaire ministérielle n° DGS/SD7A/2007/39 du 23 janvier 2007 relative à la mise en œuvre des arrêtés du 11 janvier 2007 concernant les eaux destinées à la consommation humaine ;
- VU le courrier du Ministère chargé de la Santé en date du 16 novembre 1999 reprenant l'avis favorable du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) du 21 septembre 1999 relatif à la demande d'agrément d'un procédé électromagnétique dit « EAUTONIC ERCA 2 » de lutte contre l'entartrage des eaux destinées à la consommation humaine déposé par la Société « EAUTONIC » (dossier n° 960057) ;
- VU le courrier du Ministère chargé de la Santé en date du 6 avril 2010 informant la Société « EAUTONIC » que le dossier n° 100014 relatif au procédé de décarbonatation électrolytique « ERCA 2R » pour le traitement des eaux destinées à la consommation humaine avait été transmis à l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) et ce, afin de recueillir son avis ;
- VU l'arrêté du Préfet du Gard (n° 2008-171-11) du 19 juin 2008 portant Déclaration d'Utilité Publique des captages dits « champ captant de Canferin » et « champ captant des Rochelles » situés sur le territoire de la commune de BERNIS,
- VU le courrier de Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage, en date du 23 novembre 2011 et adressé au service instructeur (Agence Régionale de Santé), relatif à une demande d'autorisation préfectorale d'une usine de décarbonatation de 400 m<sup>3</sup>/h ;
- VU le dossier de demande d'autorisation préfectorale d'une usine de décarbonatation de 400 m<sup>3</sup>/h préparé le 14 novembre 2011 à la demande du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage,
- 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 captage public d'eau destinée à la consommation humaine dit « champ captant de Trièze Terme » appartenant à la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » ;
- VU le rapport de Monsieur Olivier BANTON, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, en date du 7 novembre 2011 et relatif aux conditions de mise en place d'une usine de décarbonatation dans le Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin » et aux conditions de comblement d'un puits désaffecté dans ce même périmètre de protection ;

VU l'avis de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du 5 janvier 2012 ;

VU l'avis de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du 13 décembre 2011,

VU le permis de construire (n° PC 030 036 11 N0040) d'une unité de décarbonatation accordé à Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage par Monsieur le Maire de BERNIS le 14 octobre 2011,

VU le rapport du service instructeur en date du 16 décembre 2011,

VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) en date du 17 janvier 2012,

**CONSIDERANT** que la diminution de la dureté des eaux destinées à la consommation humaine présentera une amélioration notable des conditions de desserte des abonnés concernés,

**CONSIDERANT** que le procédé mis en œuvre a fait l'objet d'une autorisation du Ministère chargé de la Santé,

**CONSIDERANT** que ce procédé ne pourra être modifié qu'après une autorisation préalable du Ministère chargé de la Santé,

**CONSIDERANT** que des mesures seront prises pour que le procédé de décarbonatation mis en œuvre permette de délivrer une eau destinée à la consommation humaine respectant les limites et références de qualité fixées en application du Code de la Santé Publique,

**CONSIDERANT** que les conditions prévues de réalisation puis d'exploitation de l'installation de décarbonatation mise en place dans l'emprise du Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin » permettront de limiter les risques de pollution des eaux souterraines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine,

#### **Sur proposition de la Secrétaire Générale de la Préfecture du Gard**

### **ARRÊTE**

#### **ARTICLE 1**

Une autorisation est accordée au Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage pour mettre en place une installation de décarbonatation des eaux destinées à la consommation humaine.

Le procédé mis en œuvre sera un procédé agréé par le Ministère chargé de la Santé après avis conforme du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.

Ce procédé consistera en une décarbonatation par électrolyse de l'eau brute. Il induira la formation :

- de carbonate de calcium insoluble qui précipitera au fond du réacteur,

- de chlore gazeux qui sera ramené sous la forme d'ion chlorure par introduction de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) en quantité stœchiométrique,
- de gaz carbonique qui sera éliminé par injection d'air dans la canalisation qui reliera l'installation de décarbonatation à la bache de reprise de Canferin.

Ce procédé portant la désignation commerciale « ERCA 2 » et développé par la Société « EAU-TONIC » sera susceptible d'être transformé en procédé « ERCA 2R » dans la mesure où ce nouveau procédé aura été autorisé par le Ministère chargé de la Santé.

#### **ARTICLE 2 : Capacité de traitement autorisée et captages publics susceptibles d'être raccordés**

La capacité maximale autorisée de l'installation de décarbonatation est fixée à 400 m<sup>3</sup>/h.

L'eau brute à traiter proviendra des deux captages appartenant au Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage, à savoir :

- le « champ captant de Canferin »,
- le « champ captant des Rochelles ».

Le raccordement du futur captage dit « champ captant de Trièze Terme » sur cette installation pourra être réalisé sous réserve de l'accord de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole ».

#### **ARTICLE 3 : Respect des références et limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine**

L'eau mise en distribution devra :

- être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustante,
- ne pas contenir une concentration en chlore libre dépassant 0,6 mg/l.

Pendant une durée d'un an et selon un rythme mensuel après la mise en service de l'installation de décarbonatation, un suivi renforcé des paramètres suivants sera effectué sur l'eau brute et sur l'eau en sortie de l'installation de décarbonatation et avant mise en distribution :

- Titre Alcalimétrique Complet (TAC),
- Titre Hydrotimétrique (TH),
- pH,
- Conductivité,
- CO<sub>2</sub> libre,
- Température,
- Turbidité,
- Chlore.

Les trihalométhanes (THM) seront analysés selon la même fréquence mais seulement en sortie de l'installation de décarbonatation.

Ces analyses qui viendront en complément du contrôle sanitaire réglementaire pourront être effectuées pour moitié par l'exploitant choisi par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage et pour moitié par le laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé.

L'exploitant est tenu de conserver pendant au moins trois ans les dossiers correspondant à ces mesures et de les tenir à la disposition des services de l'Etat et de l'Agence Régionale de Santé.

#### **ARTICLE 4 : Maîtrise des risques de pollution des eaux souterraines**

L'installation de décarbonatation du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage sera réalisée dans la partie nord du Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin ».

En conséquence, les mesures compensatoires prévues dans le dossier présenté par la Collectivité et les prescriptions de Monsieur Olivier BANTON, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, devront être strictement respectées :

- lors de la construction de l'usine de décarbonatation, mise en place des installations de chantier et du parking associé à ce chantier à l'extérieur du Périmètre de Protection Immédiate ;
- pose d'une géomembrane étanche sur le site du chantier lui-même pour retenir les éventuelles pollutions ; cette géomembrane sera retirée du site à la fin des travaux ;
- utilisation de produits et matériaux présentant un minimum de risques de pollution,
- limitation de la circulation des véhicules en phase d'exploitation à l'intérieur du Périmètre de Protection Immédiate,
- récupération des eaux de pluie provenant de la toiture du bâtiment et des autres aires étanches et évacuation de celles-ci dans un fossé situé en limite du Périmètre de Protection Rapprochée et à l'opposé du Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin ».

La géomembrane enlevée sera considérée comme un déchet et éliminée en conséquent par une filière appropriée.

A défaut d'une valorisation, le carbonate de calcium solide formé au cours du traitement sera déposé dans un Centre d'Enfouissement Technique dûment autorisé.

#### **ARTICLE 5 : Dispositifs permettant les prélèvements et le contrôle des installations**

Les prélèvements d'échantillons d'eau brute produite par les captages dits « champ captant de Canferin » et « champ captant des Rochelles » et d'eau traitée en sortie de la « station de Canferin » seront effectués conformément aux prescriptions de l'article 10 de l'arrêté préfectoral n°2008-171-11 du 19 juin 2008.

En complément et pour le suivi du fonctionnement de l'installation de décarbonatation, des robinets supplémentaires seront mis en place pour des prélèvements :

- d'eau brute à l'entrée de cette installation,
- d'eau traitée par décarbonatation.

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).

#### **ARTICLE 6 : Dispositif d'alarmes anti-intrusion**

Un dispositif d'alarmes anti-intrusions sera mis en place pour interdire la pénétration de personnes non autorisées dans l'installation de décarbonatation du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage.

Ce dispositif d'alarmes sera relié par télésurveillance à l'exploitant du réseau d'eau destinée à la consommation humaine de ce syndicat intercommunal.

#### **ARTICLE 7 : Comblement du puits abandonné (F2) et démolition de l'ancienne station de pompage dans le Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin »**

Conformément à l'article 5.1.1 de l'arrêté n°2008-171-11 du 19 juin 2008, le puits abandonné (puis F2) sera comblé avec des matériaux inertes. Ce comblement respectera les prescriptions de Monsieur Olivier BANTON, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, précisées dans son rapport du 7 novembre 2011.

Ce comblement sera effectué dans un délai de trois mois après la date de signature du présent arrêté.

L'ancienne station de pompage sur le site de Canferin sera démolie dans le même délai de trois mois et ce, en veillant à ne pas altérer la qualité des eaux captées. Cette démolition est également prévue à l'article 5.1.1 de l'arrêté n°2008-171-11 du 19 juin 2008.

#### **ARTICLE 8 : Entretien des ouvrages**

Les ouvrages de captage, les dispositifs de protection et les installations de traitement et de distribution seront régulièrement entretenus et contrôlés.

## ARTICLE 9 : Respect de l'application du présent arrêté

Tout projet de modification des installations et des conditions d'exploitation, de production et de distribution du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage et de toutes autres collectivités 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.

Le présent arrêté modifie l'article 7 de l'arrêté n°2008-171-11 du 19 juin 2008 susvisé.

## ARTICLE 10 : 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 1 an.

Les dispositions du présent arrêté demeureront applicables tant que l'installation de décarbonation participera à la production d'eau destinée à la consommation humaine et ce, sous la responsabilité du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage.

## ARTICLE 11 : Délais de recours et droits des tiers

Le présent arrêté peut être déféré au Tribunal Administratif de NÎMES (16, avenue Feuchères / CS 88010 / 30941 NÎMES CEDEX 09) :

- en application des articles L. 211-6 et 214-10 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 dater de la signature du présent arrêté.

## ARTICLE 12 : 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.

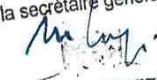
En application de l'article L. 1324-4 du Code de la Santé Publique, le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité dans l'eau des source, des fontaines, des puits, des citernes, 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.

## ARTICLE 13

La Secrétaire Générale de la Préfecture du Gard,  
Le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de la vaunage,

Le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole »,  
Le Maire de la commune de BERNIS,  
Le Chef de la Délégation Inter Services de l'Eau,  
Le Directeur 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,  
la secrétaire générale  
  
Martine LAQUIEZE

# **Annexe 6 : arrêté de DUP des champs captants de Rochelles et Canferin**





PRÉFET DU GARD

Agence régionale  
de santé  
du Languedoc-Roussillon

Délégation Territoriale  
du Gard

Nîmes, le 06 FEV. 2012

ARRÊTÉ n° 2012037 - 0062

**Autorisant le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage à modifier le traitement de l'eau produite par les captages dits « champ captant de Canferin » et « champ captant des Rochelles »**

**Autorisant la mise en place d'une installation de décarbonatation**

**Autorisant la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » à raccorder le « champ captant de Trièze Terme » sur cette installation dès lors que ce captage aura fait l'objet d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique et sera autorisé au titre du Code de l'Environnement**

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

- VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L 214-1 à L 214-6, L 214-8, L 215-13 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, R 1321-2, R 1321-3, R 1321-6, R 1321-7, R 1321-11, R 1321-16, R 1321-50 et D 1321-10 ;
- VU le Code de l'Urbanisme,
- VU le décret n° 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine,
- 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 janvier 2007 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 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la 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 la circulaire ministérielle n° DGS/SD7A/2007/39 du 23 janvier 2007 relative à la mise en œuvre des arrêtés du 11 janvier 2007 concernant les eaux destinées à la consommation humaine ;
- VU le courrier du Ministère chargé de la Santé en date du 16 novembre 1999 reprenant l'avis favorable du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) du 21 septembre 1999 relatif à la demande d'agrément d'un procédé électromagnétique dit « EAUTONIC ERCA 2 » de lutte contre l'entartrage des eaux destinées à la consommation humaine déposé par la Société « EAUTONIC » (dossier n° 960057) ;
- VU le courrier du Ministère chargé de la Santé en date du 6 avril 2010 informant la Société « EAUTONIC » que le dossier n° 100014 relatif au procédé de décarbonatation électrolytique « ERCA 2R » pour le traitement des eaux destinées à la consommation humaine avait été transmis à l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) et ce, afin de recueillir son avis ;
- VU l'arrêté du Préfet du Gard (n° 2008-171-11) du 19 juin 2008 portant Déclaration d'Utilité Publique des captages dits « champ captant de Canferin » et « champ captant des Rochelles » situés sur le territoire de la commune de BERNIS,
- VU le courrier de Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage, en date du 23 novembre 2011 et adressé au service instructeur (Agence Régionale de Santé), relatif à une demande d'autorisation préfectorale d'une usine de décarbonatation de 400 m<sup>3</sup>/h ;
- VU le dossier de demande d'autorisation préfectorale d'une usine de décarbonatation de 400 m<sup>3</sup>/h préparé le 14 novembre 2011 à la demande du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage,
- 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 captage public d'eau destinée à la consommation humaine dit « champ captant de Trièze Terme » appartenant à la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole » ;
- VU le rapport de Monsieur Olivier BANTON, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, en date du 7 novembre 2011 et relatif aux conditions de mise en place d'une usine de décarbonatation dans le Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin » et aux conditions de comblement d'un puits désaffecté dans ce même périmètre de protection ;

VU l'avis de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du 5 janvier 2012 ;

VU l'avis de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du 13 décembre 2011,

VU le permis de construire (n° PC 030 036 11 N0040) d'une unité de décarbonatation accordé à Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage par Monsieur le Maire de BERNIS le 14 octobre 2011,

VU le rapport du service instructeur en date du 16 décembre 2011,

VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) en date du 17 janvier 2012,

**CONSIDERANT** que la diminution de la dureté des eaux destinées à la consommation humaine présentera une amélioration notable des conditions de desserte des abonnés concernés,

**CONSIDERANT** que le procédé mis en œuvre a fait l'objet d'une autorisation du Ministère chargé de la Santé,

**CONSIDERANT** que ce procédé ne pourra être modifié qu'après une autorisation préalable du Ministère chargé de la Santé,

**CONSIDERANT** que des mesures seront prises pour que le procédé de décarbonatation mis en œuvre permette de délivrer une eau destinée à la consommation humaine respectant les limites et références de qualité fixées en application du Code de la Santé Publique,

**CONSIDERANT** que les conditions prévues de réalisation puis d'exploitation de l'installation de décarbonatation mise en place dans l'emprise du Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin » permettront de limiter les risques de pollution des eaux souterraines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine,

#### Sur proposition de la Secrétaire Générale de la Préfecture du Gard

### ARRÊTE

#### ARTICLE 1

Une autorisation est accordée au Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage pour mettre en place une installation de décarbonatation des eaux destinées à la consommation humaine.

Le procédé mis en œuvre sera un procédé agréé par le Ministère chargé de la Santé après avis conforme du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.

Ce procédé consistera en une décarbonatation par électrolyse de l'eau brute. Il induira la formation :

- de carbonate de calcium insoluble qui précipitera au fond du réacteur,

- de chlore gazeux qui sera ramené sous la forme d'ion chlorure par introduction de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) en quantité stœchiométrique,
- de gaz carbonique qui sera éliminé par injection d'air dans la canalisation qui reliera l'installation de décarbonatation à la bêche de reprise de Canferin.

Ce procédé portant la désignation commerciale « ERCA 2 » et développé par la Société « EAU-TONIC » sera susceptible d'être transformé en procédé « ERCA 2R » dans la mesure où ce nouveau procédé aura été autorisé par le Ministère chargé de la Santé.

#### ARTICLE 2 : Capacité de traitement autorisée et captages publics susceptibles d'être raccordés

La capacité maximale autorisée de l'installation de décarbonatation est fixée à 400 m<sup>3</sup>/h.

L'eau brute à traiter proviendra des deux captages appartenant au Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage, à savoir :

- le « champ captant de Canferin »,
- le « champ captant des Rochelles ».

Le raccordement du futur captage dit « champ captant de Trièze Terme » sur cette installation pourra être réalisé sous réserve de l'accord de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole ».

#### ARTICLE 3 : Respect des références et limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine

L'eau mise en distribution devra ;

- être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustante,
- ne pas contenir une concentration en chlore libre dépassant 0,6 mg/l.

Pendant une durée d'un an et selon un rythme mensuel après la mise en service de l'installation de décarbonatation, un suivi renforcé des paramètres suivants sera effectué sur l'eau brute et sur l'eau en sortie de l'installation de décarbonatation et avant mise en distribution :

- Titre Alcalimétrique Complet (TAC),
- Titre Hydrotimétrique (TH),
- pH,
- Conductivité,
- CO<sub>2</sub> libre,
- Température,
- Turbidité,
- Chlore.

Les trihalométhanes (THM) seront analysés selon la même fréquence mais seulement en sortie de l'installation de décarbonatation.

Ces analyses qui viendront en complément du contrôle sanitaire réglementaire pourront être effectuées pour moitié par l'exploitant choisi par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage et pour moitié par le laboratoire agréé par le Ministère chargé de la Santé.

L'exploitant est tenu de conserver pendant au moins trois ans les dossiers correspondant à ces mesures et de les tenir à la disposition des services de l'Etat et de l'Agence Régionale de Santé.

#### **ARTICLE 4 : Maîtrise des risques de pollution des eaux souterraines**

L'installation de décarbonatation du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage sera réalisée dans la partie nord du Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin ».

En conséquence, les mesures compensatoires prévues dans le dossier présenté par la Collectivité et les prescriptions de Monsieur Olivier BANTON, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, devront être strictement respectées :

- lors de la construction de l'usine de décarbonatation, mise en place des installations de chantier et du parking associé à ce chantier à l'extérieur du Périmètre de Protection Immédiate ;
- pose d'une géomembrane étanche sur le site du chantier lui-même pour retenir les éventuelles pollutions ; cette géomembrane sera retirée du site à la fin des travaux ;
- utilisation de produits et matériaux présentant un minimum de risques de pollution,
- limitation de la circulation des véhicules en phase d'exploitation à l'intérieur du Périmètre de Protection Immédiate,
- récupération des eaux de pluie provenant de la toiture du bâtiment et des autres aires étanches et évacuation de celles-ci dans un fossé situé en limite du Périmètre de Protection Rapprochée et à l'opposé du Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin ».

La géomembrane enlevée sera considérée comme un déchet et éliminée en conséquence par une filière appropriée.

A défaut d'une valorisation, le carbonate de calcium solide formé au cours du traitement sera déposé dans un Centre d'Enfouissement Technique dûment autorisé.

#### **ARTICLE 5 : Dispositifs permettant les prélèvements et le contrôle des installations**

Les prélèvements d'échantillons d'eau brute produite par les captages dits « champ captant de Canferin » et « champ captant des Rochelles » et d'eau traitée en sortie de la « station de Canferin » seront effectués conformément aux prescriptions de l'article 10 de l'arrêté préfectoral n°2008-171-11 du 19 juin 2008.

En complément et pour le suivi du fonctionnement de l'installation de décarbonatation, des robinets supplémentaires seront mis en place pour des prélèvements :

- d'eau brute à l'entrée de cette installation,
- d'eau traitée par décarbonatation.

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).

#### **ARTICLE 6 : Dispositif d'alarmes anti-intrusion**

Un dispositif d'alarmes anti-intrusions sera mis en place pour interdire la pénétration de personnes non autorisées dans l'installation de décarbonatation du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage.

Ce dispositif d'alarmes sera relié par télésurveillance à l'exploitant du réseau d'eau destinée à la consommation humaine de ce syndicat intercommunal.

#### **ARTICLE 7 : Comblement du puits abandonné (F2) et démolition de l'ancienne station de pompage dans le Périmètre de Protection Immédiate du captage dit « champ captant de Canferin »**

Conformément à l'article 5.1.1 de l'arrêté n°2008-171-11 du 19 juin 2008, le puits abandonné (puis F2) sera comblé avec des matériaux inertes. Ce comblement respectera les prescriptions de Monsieur Olivier BANTON, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé, précisées dans son rapport du 7 novembre 2011.

Ce comblement sera effectué dans un délai de trois mois après la date de signature du présent arrêté.

L'ancienne station de pompage sur le site de Canferin sera démolie dans le même délai de trois mois et ce, en veillant à ne pas altérer la qualité des eaux captées. Cette démolition est également prévue à l'article 5.1.1 de l'arrêté n°2008-171-11 du 19 juin 2008.

#### **ARTICLE 8 : Entretien des ouvrages**

Les ouvrages de captage, les dispositifs de protection et les installations de traitement et de distribution seront régulièrement entretenus et contrôlés.

## ARTICLE 9 : Respect de l'application du présent arrêté

Tout projet de modification des installations et des conditions d'exploitation, de production et de distribution du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage et de toutes autres collectivités 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.

Le présent arrêté modifie l'article 7 de l'arrêté n°2008-171-11 du 19 juin 2008 susvisé.

## ARTICLE 10 : 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 1 an.

Les dispositions du présent arrêté demeureront applicables tant que l'installation de décarbonation participera à la production d'eau destinée à la consommation humaine et ce, sous la responsabilité du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage.

## ARTICLE 11 : Délais de recours et droits des tiers

Le présent arrêté peut être déféré au Tribunal Administratif de NÎMES (16, avenue Feuchères / CS 88010 / 30941 NÎMES CEDEX 09) :

- en application des articles L. 211-6 et 214-10 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 dater de la signature du présent arrêté.

## ARTICLE 12 : 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.

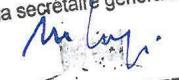
En application de l'article L. 1324-4 du Code de la Santé Publique, le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité dans l'eau des sources, des fontaines, des puits, des citernes, 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.

## ARTICLE 13

La Secrétaire Générale de la Préfecture du Gard,  
Le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de la vaunage,

Le Président de la Communauté d'Agglomération « NÎMES Métropole »,  
Le Maire de la commune de BERNIS,  
Le Chef de la Délégation Inter Services de l'Eau,  
Le Directeur 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,  
la secrétaire générale  
  
Martine LAQUIEZE





**Agence centre sud :**

**OTEIS** (agence centre-sud)  
Immeuble Le Génésis – Parc Eureka  
97 rue de Freyr – CS 36038  
34060 Montpellier cedex 2  
☎ : 04 67 40 90 00 – 📠 : 04 67 40 90 01  
✉ : [nadia.richard@oteis.fr](mailto:nadia.richard@oteis.fr)  
SIRET : 338 329 469 00252

**Siège :**

**OTEIS**  
140 Boulevard Malesherbes - 75017 PARIS  
☎ : 01 56 69 19 40 – 📠 : 01 56 69 19 41  
SIRET : 338 329 469 00070

[www.oteis.fr](http://www.oteis.fr)