



GÉOtechnique
sciences de la terre sas

GEOTECHNIQUE SUD

AGENCE DE GAP
Bâtiment IC5 - Micropolis
05000 Gap

04.92.53.49.98
contact05.gap@geotechnique-sas.com

siret : 818453615 00028

ETUDES
RECONNAISSANCES
ANALYSES
AUSCULTATIONS

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

PIÈCE I - ASPECT CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

CAPTAGE DE LA MERE DES FONTAINES

COMMUNE D'OLLIOULES

Dossier ACd2017-12-20/2

a	03/12/2014	C. TARDY	A. CURT-BERGERET	Première diffusion
b	15/12/2014	C. TARDY	A. CURT-BERGERET	Validation mairie
c	01/08/2015	A. PROUVOST	A. CURT-BERGERET	Intégration remarques ARS, DREAL, DDTM
d	15/09/2015	A. PROUVOST	A. CURT-BERGERET	Intégration remarques ARS/Préfecture
e	11/12/2017	A. CURT-BERGERET	G. MAUREL	Intégration Études faune/flore et paysagère
Indice	Date	Établi par	Validé par	Modifications / Observations

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PIÈCE I.1 : NOTICE DE PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

I.1.1 NOTE DE SYNTHÈSE DU DOSSIER.....	1
I.1.1.1 Objet du dossier.....	1
I.1.1.2 Bénéficiaire de la demande.....	1
I.1.1.3 Captage concerné.....	1
I.1.1.4 Débits de prélèvement.....	1
I.1.1.5 Contexte réglementaire.....	1
I.1.1.6 Périmètre de protection immédiate et accès.....	3
I.1.1.7 Travaux connexes.....	3
I.1.1.8 Présentation de la collectivité.....	3
I.1.1.9 Environnement du captage.....	3
I.1.1.10 Justification de l'utilité publique du projet.....	3
I.1.2 RENSEIGNEMENTS RELATIFS À LA COLLECTIVITÉ ET À SON ALIMENTATION EN EAU.....	3
I.1.2.1 Présentation de la commune et de la zone à alimenter.....	3
I.1.2.2 Description du système de production et de distribution.....	4
I.1.2.3 Ressources en eau et besoins communaux.....	5
I.1.3 PROPOSITIONS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ.....	5
I.1.3.1 Périmètre de protection immédiate.....	5
I.1.3.2 Périmètre de protection rapprochée.....	6
I.1.3.3 Périmètre de protection éloignée.....	8

PIÈCE I.2 : DÉLIBÉRATION DE LA COLLECTIVITÉ

PIÈCE I.3 : RAPPORT DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

PIÈCE I.4 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

I.4.1. LOCALISATION ET ACCÈS.....	1
I.4.1.1 Localisation de l'ouvrage.....	1
I.4.1.2 Accès au site.....	2
I.4.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE.....	3
I.4.3 RÉFÉRENTIELS HYDROGÉOLOGIQUES AGENCE DE L'EAU, BRGM ET SANDRE.....	5

PIÈCE I.5 : ÉTUDES PRÉALABLES : RISQUES, QUALITÉ DES EAUX, MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

I.5.1 ÉVALUATION DES RISQUES.....	1
I.5.1.1 Contexte géologique.....	1
I.5.1.2 Contexte hydrogéologique.....	2
I.5.1.3 Occupation du sol et principales sources de pollution recensées dans l'aire d'alimentation de l'aquifère.....	4
I.5.1.4 Vulnérabilité du captage.....	10
I.5.2 QUALITÉ DES EAUX CAPTÉES.....	10
I.5.2.1 Physico-chimie.....	11
I.5.2.2 Bactériologie.....	11
I.5.2.3 Conclusions.....	11
I.5.3 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION.....	12

PIÈCE I.6 : DESCRIPTIF DU TRAITEMENT ET DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION

I.6.1 FILIÈRE DE TRAITEMENT DE L'EAU.....	1
I.6.2 INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION.....	1
I.6.2.1 Généralités.....	1
I.6.2.2 Les ressources.....	3
I.6.2.3 Le réseau d'adduction.....	4
I.6.2.4 Les réservoirs.....	4
I.6.2.5 Le réseau de distribution.....	5

PIÈCE I.7 : ÉVALUATION ÉCONOMIQUE JUSTIFIANT L'UTILITÉ PUBLIQUE

PIÈCE I.8 : ANNEXES

PIÈCE I.9 : AVIS DES SERVICES CONSULTÉS PAR L'ARS

PIÈCE I.10 : NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

L'alimentation en eau potable de la commune d'OLLIOULES s'effectuait autrefois à partir de plusieurs captages situés au sein de la vallée de la Reppe : la source de la Mère des Fontaines, le forage de la Ripelle et le Puits du Trou de la Bombe.

Cependant, la commune d'OLLIOULES a abandonné le forage (qui s'est progressivement colmaté) et le puits (qui semble avoir subi un effondrement et un ensablement de la pompe) il y a une quinzaine d'années et a augmenté ses achats d'eau notamment auprès de la Société du Canal de Provence (S.C.P.). Actuellement, seule la source de la Mère des Fontaines permet encore d'alimenter le réseau de distribution d'eau potable.

Dans un souhait d'augmentation de la ressource communale, la commune d'OLLIOULES souhaite à présent remettre en service le Puits du Trou de la Bombe qui possède un potentiel très intéressant. Elle a donc lancé une procédure de mise en conformité administrative pour les deux ressources : Captage de la Mère des Fontaines et Puits du Trou de la Bombe.

Remarque : Le Forage de la Ripelle était au départ inclus dans une procédure de mise en conformité administrative groupée mais, au regard de l'importance des travaux à engager et du contexte environnemental protégé du site (Natura 2000, site classé), sa réhabilitation n'a finalement pas été retenue en accord avec l'Agence Régionale de Santé. Ainsi, on trouvera dans le dossier quelques références au Forage de la Ripelle notamment dans les études complémentaires faune/flore/milieu, d'intégration paysagère, rapport d'hydrogéologue agréé, cartes, évaluation Natura 2000,...

Le présent dossier traitera ici uniquement du captage de la Mère des Fontaines, le Puits du Trou de la Bombe étant traité dans un dossier distinct.

Les débits maximums de prélèvement sollicités sont les suivants : 540 000 m³/an pour la source Mère des Fontaines et de 365 000 m³/an pour le Puits du Trou de la Bombe.

Le captage est soumis à la réglementation en vigueur en matière d'eau potable, notamment en ce qui concerne les procédures nécessaires à la mise en protection des points d'eau, avec la nécessité d'obtenir :

- **1) une Déclaration d'Utilité Publique** au titre de l'article L 215-13 du Code de l'Environnement (dérivation des eaux) et des articles L 1321.1 à L 1321.10 du Code de la Santé Publique (instauration des périmètres de protection) ;
- **2) une Autorisation Préfectorale** de distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine au titre des articles R 1321-1 à R1321-6 du code de la Santé Publique ;
- **3) une Autorisation de prélèvement d'eau** au titre de l'article L214-1 du Code de l'Environnement et au titre du décret n°2007-397 du 22 mars 2007 (rubrique 1.1.2.0. de la nomenclature eau).

Du fait des débits sollicités, le Code de l'Environnement impose également la production d'une **étude d'impact** et la consultation de l'**Autorité Environnementale** avant le dépôt du dossier en Enquête Publique. Par ailleurs, les ouvrages de captage sont situés à 300 m environ d'une zone **Natura 2000** et le **Document d'incidence** relatif au prélèvement est également intégré au présent dossier (Cf. Pièce II).

Le projet étant situé en site classé, l'étude d'impact traite également des aspects d'intégration paysagère (Cf. Pièce II) dans le cadre de la demande d'autorisation préfectorale de travaux en site classé instruite par l'inspection des sites de la DREAL PACA.

Ce document constitue donc le dossier d'instruction par les services de l'État dans le cadre de l'ensemble des aspects réglementaires mentionnés ci-dessus et s'articule comme suit :

- **Pièce I** : Aspect Code de la Santé Publique ;
- **Pièce II** : Aspect Code de l'Environnement - Étude d'Impact ;
- **Pièces III - IV** : Aspect Code de l'Expropriation.

Ce dossier s'appuie essentiellement sur les documents techniques suivants :

- Délimitation des périmètres de protection des points d'eau utilisés pour l'alimentation en eau potable - Source Mère des Fontaines, Robert CAMPREDON, Hydrogéologue Agréé en Matière d'Hygiène Publique, mai 2014 (cf. Pièce I.3) ;
- Délimitation des périmètres de protection des points d'eau utilisés pour l'alimentation en eau potable, R. CAMPREDON, Hydrogéologue Agréé en matière d'eau et d'hygiène publique, juillet 1997 (cf. Pièce I.8 - annexe 1) ;
- Rapport annuel du délégataire pour les années 2012 et 2008, Service de l'eau pour Ollioules, Société d'Entretien et d'Équipement des Réseaux Communaux (SEERC) ;
- Carte géologique de Toulon 2^e édition, BRGM, 1958 ;
- Plan de délimitation du périmètre de protection des sources, Cabinet COSTAMAGNA, décembre 1997 ;
- Renforcement des ressources en eau potable - Commune d'Ollioules, Direction Départementale de l'Agriculture (DDA) du Var , R. COVA, novembre 1982 ;
- Étude des ressources en eaux souterraines - Commune d'Ollioules, DDA du Var, R. COVA, août 1983 ;
- La Reppe Souterraine, Groupe Spéléologique Ollioulais, non daté ;
- Schéma Directeur d'Assainissement de la commune d'Ollioules, SAFEGE CETIIS, 2004 ;
- Extrait du contrat d'affermage entre la commune d'Ollioules et la SEERC, 1991 ;
- Extrait du Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Ollioules du 11 décembre 2000, modifié jusqu'en septembre 2013 ;
- Analyses d'eau du contrôle sanitaire de 1997 à 2014 en production à l'exhaure de la source de la Mère des Fontaines et analyses de type Ressource Profonde de janvier 2015.
- Étude paysagère, Cabinet COMPOSITE, réf. B-19_InB_Août 2017, 2017 ;
- Étude écologique Faune/Flore/Milieus, NATURALIA, réf. PA160205-CH1, 2017.

PIÈCE I.1 : NOTICE DE PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

I.1.1 NOTE DE SYNTHÈSE DU DOSSIER

I.1.1.1 Objet du dossier

Le présent dossier constitue le dossier de demande d'Autorisation et de Déclaration d'Utilité Publique dans le cadre du prélèvement et de la distribution d'eau potable ainsi que l'instauration de périmètres de protection relatifs au captage de la Mère des Fontaines, destiné à alimenter en eau la commune d'OLLIOULES.

Ce dossier est établi par le bureau d'études GEOTECHNIQUE SUD à la demande de la commune d'OLLIOULES et du Bureau Protection des Ressources en Eau des Collectivités (B.P.R.E.C.).

I.1.1.2 Bénéficiaire de la demande

Le bénéficiaire de la présente demande est la commune d'OLLIOULES.

La gestion de l'alimentation en eau potable a été déléguée contractuellement à la Société d'Entretien et d'Équipement des Réseaux Communaux (S.E.E.R.C.) depuis 1991.

Le captage dessert uniquement le réseau de la commune d'OLLIOULES.

I.1.1.3 Captage concerné

L'ouvrage concerné par la présente demande est le captage de la Mère des Fontaines qui se trouve localisé sur la commune d'OLLIOULES, dans la partie sud des gorges du cours d'eau de la Reppe.

La localisation de l'ouvrage ainsi que la parcelle où il se trouve situé sont présentées dans le tableau suivant :

Projection Lambert II étendu	X : 886 165 m Y : 1 800 560 m
Projection Lambert 93	X : 931 885 m Y : 6 232 055 m
Projection WGS84 UTM31	X : 731 675 m Y : 4 781 425 m
Altitude (NGF)	65 m
Parcelle cadastrale	AC-495

Tableau 1 : localisation du captage de la Mère des Fontaines

L'ouvrage a fait l'objet d'une implantation précise par un géomètre expert en décembre 1997.

I.1.1.4 Débits de prélèvement

Les débits de prélèvement annuels étaient compris entre 26 055 m³/an et 537 567 m³/an entre 2004 et 2016.

I.1.1.5 Contexte réglementaire

I.1.1.5.1 Situation par rapport aux rubriques

Le prélèvement d'eau au droit du captage de la Mère des Fontaines est soumis à l'application de la loi sur l'eau et donc au **Décret n° 93-742 du 29 mars 1993**, modifié par le **Décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006**.

Le projet relève ici de la **Rubrique 1.1.2.0.** de la nomenclature « eau » annexée au Décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 (Articles L214-1 à 214-6 du Code de l'Environnement) : « **prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits, ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé** ».

Les débits sollicités correspondent ici au débit maximum annuel prélevé depuis 2004 (537 567 m³) arrondi à **540 000 m³/an.**

Ces volumes annuels correspondent ici à des débits moyens de 1 473 m³/jour et 61,4 m³/h.

Le débit de prélèvement est donc supérieur à 200 000 m³/an et relève ainsi du **régime de l'Autorisation**, objet de la Pièce II. De ce fait, le Code de l'Environnement impose également la production d'une **étude d'impact** et la consultation de **l'Autorité Environnementale**.

1.1.1.5.2 Situation foncière des périmètres de protection

L'intégralité des Périmètres de Protection Immédiate des captages communaux a été acquise par la commune d'OLLIOULES.

1.1.1.5.3 Compatibilité avec les documents de gestion

Le présent dossier est concerné par le **SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021** pour le cours d'eau de la Reppe (réf. FRDR118). Le projet est compatible avec le SDAGE (Cf. Pièce II).

Le site n'est soumis à aucun SAGE.

Le secteur d'étude se trouve situé en **zone Npr** du PLAN LOCAL D'URBANISME approuvé le 19 décembre 2016.

La zone naturelle N regroupe les secteurs non urbanisés du territoire devant être protégés en raison de leur valeur écologique, culturelle, patrimoniale ou de la présence d'un risque ou d'une contrainte. La zone N stricte comprend les espaces boisés classés et la Reppe, où toute urbanisation est interdite.

Selon le règlement du PLU, peuvent être autorisées sur les zones N :

« 1° *Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et forestière, ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime ;*

2° *Les constructions, installations, extensions ou annexes aux bâtiments d'habitation, changements de destination et aménagements prévus par les articles L. 151-11, L. 151-12 et L. 151-13, dans les conditions fixées par ceux-ci* » (Article R 151-25 du Code de l'Urbanisme.) »

Le secteur Npr correspond aux espaces naturels remarquables identifiés au titre de l'article L.121-23 du Code de l'Urbanisme, à préserver pour leurs intérêts écologiques et paysagers.

La commune d'Ollioules s'est dotée d'un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) approuvé le 25 mars 2010, qui se base sur une crue centennale. Le zonage réglementaire montre que les captages sont localisés en bordure de zone rouge ("*zone estimée très exposée et dans laquelle il ne peut y avoir de mesures de protection efficace*") de type R1 et les captages sont en accord avec le règlement correspondant (Cf. Pièce II).

Enfin, le projet se situe dans le **site classé "Le Massif du Baou des Quatre Aures"**. De ce fait, le projet est soumis à une procédure d'autorisation préfectorale de travaux en site classé et a fait l'objet d'une étude d'impact écologique et paysagère (Cf. Pièce II).

1.1.1.6 Périmètre de protection immédiate et accès

Le périmètre de protection immédiate correspond aux parcelles 495 et 499 de la section cadastrale AC, soit une emprise de 852 m². Ces parcelles sont propriété de la commune d'OLLIOULES.

Aucune clôture ne sera mise en place autour de ce périmètre. Cependant il conviendra de matérialiser ses limites par des repères (bornes surmontées d'un poteau métallique).

L'accès à l'ouvrage de captage s'effectue depuis la route RDN8 par une piste permettant également l'accès à quelques habitations proches. La piste traverse la Reppe au niveau d'un gué. L'accès au captage s'effectue par un grillage et une porte verrouillés.

1.1.1.7 Travaux connexes

Le présent dossier n'implique aucune création de réseaux ou de réservoirs.

1.1.1.8 Présentation de la collectivité

La population communale était de 13 611 habitants à la fin 2017 selon une estimation de l'INSEE. Elle devrait augmenter dans les années à venir avec notamment l'aménagement de deux quartiers majeurs : le Technopole de la Mer et le Quartier de Panagia/Quiez.

La source de la Mère des Fontaines couvrirait actuellement jusqu'à 42 % des besoins de la commune. Les prélèvements sur la source devant rester stables à l'avenir, ce sera l'augmentation des achats ou les nouveaux prélèvements sur le Puits du Trou de la Bombe qui compenseront l'augmentation des besoins. De fait, le pourcentage de couverture des besoins de la source de la Mère des Fontaines diminuera.

1.1.1.9 Environnement du captage

L'ouvrage est situé dans les gorges de la Reppe, zone relativement sauvage, occupée principalement par une végétation arbustive et herbacée.

Toutefois, dans l'aire correspondant approximativement au périmètre de protection éloignée, plusieurs activités potentiellement polluantes ont été identifiées avec notamment la carrière « Toulon enrobés Evenos » et sa centrale d'enrobage, la route RDN8, le réseau d'assainissement de la commune d'Evenos et les quelques habitations situées à proximité du captage.

1.1.1.10 Justification de l'utilité publique du projet

La commune d'OLLIOULES fait ici le choix de conserver sa ressource en eau communale permettant de compléter les achats en eau effectués auprès du Canal de Provence, du SIAEP de Sanary et de la commune de la Seyne-sur-Mer. En effet, cette ressource permet de diminuer considérablement les volumes achetés car elle couvre jusqu'à 42% des besoins en eau annuels. De plus, la mise en place des périmètres de protection autour de l'ouvrage permettra d'accroître la qualité bactériologique des eaux captées.

L'utilité publique du projet se justifie donc du fait qu'il permet de garantir aux usagers une ressource fiable en termes quantitatifs et qualitatifs tout en diversifiant la ressource en provenance du Canal de Provence, du SIAEP et de la commune de LA-SEYNE-SUR-MER.

I.1.2 RENSEIGNEMENTS RELATIFS À LA COLLECTIVITÉ ET À SON ALIMENTATION EN EAU

1.1.2.1 Présentation de la commune et de la zone à alimenter

La commune d'OLLIOULES se situe au sud-ouest du département du Var et se trouve frontalière avec la commune de Toulon.

Elle se trouve traversée du nord au sud par le cours d'eau de la Reppe, formant des gorges dans la partie nord du territoire communal.

L'accès à la commune s'effectue depuis le sud par l'autoroute A50 reliant notamment La Ciotat à Toulon ou depuis le nord par la route RDN8 joignant Aix-en-Provence à Toulon.

Le territoire communal s'étend sur une superficie de près de 20 km² et les 13 294 habitants recensés en 2011 sont principalement situés dans le centre ancien et à proximité et dans des quartiers résidentiels plus éloignés situés sur les hauteurs à l'ouest et à l'est du centre ville.

Selon les données de la commune, la population est majoritairement permanente. Cependant, la part de population saisonnière entraîne une consommation en eau en période estivale 2,5 fois plus importante qu'en période creuse.

Une carte de situation de la commune, de ses limites administratives et de l'ensemble des sources est présentée dans la figure ci-dessous :

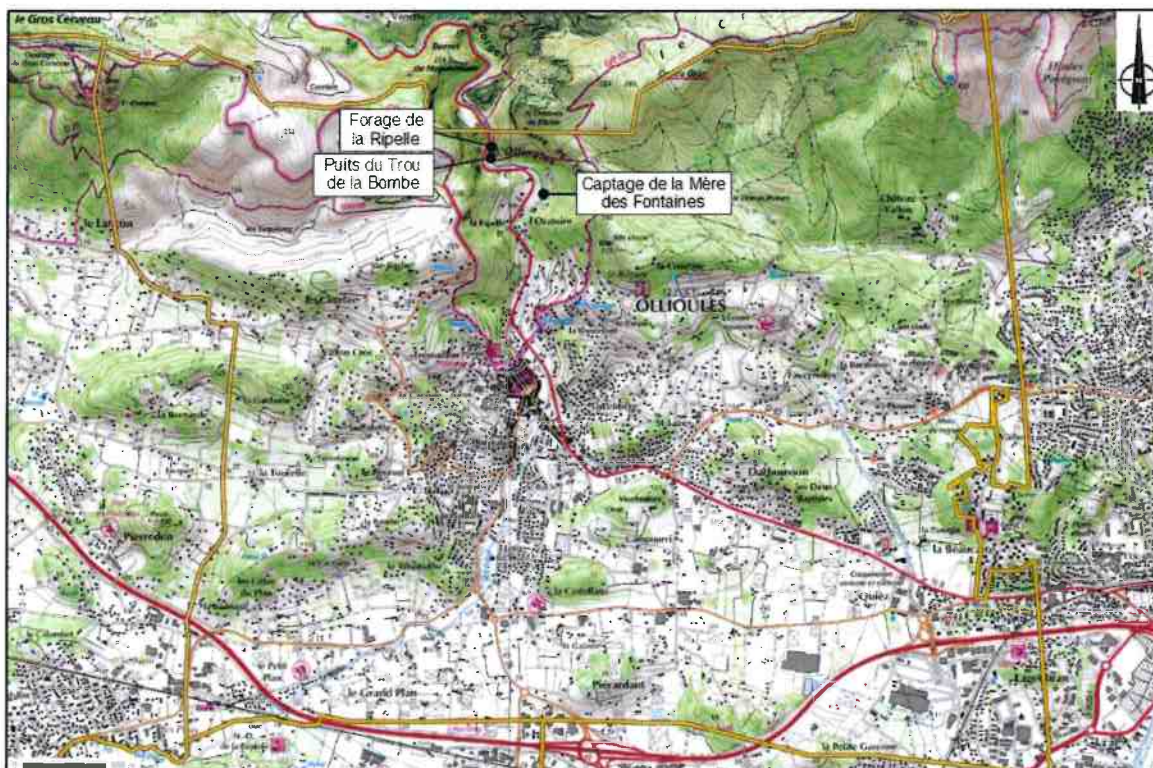


Figure 1: carte de situation (source : IGN)

1.1.2.2 Description du système de production et de distribution

La commune est actuellement alimentée par une unique ressource communale, le captage de la Mère des Fontaines, et ses besoins sont complétés par des achats d'eau auprès de la Société du Canal de Provence, du SIAEP de Sanary et de la commune de la Seyne-sur-Mer. Les eaux du Puits du Trou de la Bombe et du forage de la Ripelle étaient anciennement captées mais sont abandonnées depuis plusieurs années suite, respectivement, à l'ensablement de la pompe suite à un effondrement partiel du puits, et au colmatage du forage.

Les eaux du captage de la Mère des Fontaines alimentent le site de Tochou, où elles sont traitées au chlore gazeux. Cette chloration est asservie au débit entrant dans l'ouvrage.

Les eaux sont ensuite refoulées vers les réservoirs de Trémaillon et éventuellement de Faveyrolles. Les autres réservoirs sont alimentés par les eaux du Canal de Provence.

Le réseau de distribution de la commune est réparti entre 4 unités de distribution distinctes qui peuvent être maillées.

La quasi-totalité des habitations de la commune est alimentée depuis le réseau communal. Cependant, une quinzaine d'habitations se trouve directement alimentée depuis la société du Canal de Provence, en raison de leur éloignement au réseau communal.

Il existe des maillages avec les communes voisines et en cas de besoin, l'alimentation en eau du réseau communal d'Ollioules peut être complétée depuis le réservoir du Faron appartenant au réseau de Toulon.

1.1.2.3 Ressources en eau et besoins communaux

Les besoins en eau de la commune d'OLLIOULES dépendent :

- de la consommation de la population ;
- de la consommation de la commune et de la consommation non comptabilisée (fontaines, besoins incendie, besoins des services techniques, ...) ;
- des pertes sur le réseau.

D'après les données de la SEERC, la source de la Mère des Fontaines couvre actuellement jusqu'à 42 % des besoins de la commune (données de 2004 à 2016), le reste étant pris en charge par des achats d'eau, notamment auprès de la société du Canal de Provence.

Les consommations de la population sont liées au nombre d'habitants alimentés. En plus des quelques constructions annuelles sur la commune, l'aménagement de deux quartiers majeurs est en cours :

- le Technopole de la Mer prévoit la construction d'une zone d'activité scientifique de bureaux, des locaux commerciaux de proximité et au moins un restaurant d'entreprise ;
- l'aménagement du quartier de la Panagia/Quiez, prévoyant la construction d'environ 300 logements.

La consommation de la population devrait donc augmenter mais le taux d'augmentation n'a pu être estimé ici. En revanche, les consommations de la commune et les consommations non comptabilisées ne devraient pas beaucoup évoluer. De plus, il est prévu une amélioration du rendement des réseaux dans le meilleur des cas, voire une stagnation de ce dernier.

L'augmentation des besoins communaux devrait pouvoir être compensée par le raccordement du Puits du Trou de la Bombe.

I.1.3 PROPOSITIONS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

M. CAMPREDON, Hydrogéologue Agréé en Matière d'Hygiène Publique a été nommé par l'ARS-DT83 pour définir les périmètres de protection de la source de la Mère des Fontaines (cf. Pièce I.3). Il a effectué une visite du site le 15 avril 2014 et a rendu son rapport d'avis en mai 2014.

Concernant la mise en place des périmètres de protection, l'Hydrogéologue Agréé a proposé les éléments suivants :

1.1.3.1 Périmètre de protection immédiate

Il correspond aux parcelles 495 et 499 de la section AC du plan cadastral de la commune d'Ollioules, au lieu-dit « La Barre de Taillan », sur une emprise de 852 m². Ces parcelles sont communales.

Cf. Plan de situation des périmètres de protection en Pièce I.8 - annexe 2 et plan parcellaire des périmètres de protection en Pièce IV.1.

Compte tenu de sa position dans le lit majeur de la Reppe, il ne sera pas mis en place autour de ce périmètre une clôture métallique. Cependant il conviendra de matérialiser ses limites par des repères (bornes surmontées d'un poteau métallique).

De plus, quelques aménagements devront être réalisés :

- nettoyage du site de captage, coupe de la végétation autour et sur le captage,
- modification des grilles d'aération frontale afin d'empêcher l'intrusion de petits animaux,
- surélévation du regard de répartition extérieur afin de le mettre hors d'atteinte des plus hautes eaux de la Reppe lors des crues¹ et mise en place à l'amont d'un barreaudage,
- mise en place d'un capot étanche sur ce regard avec fermeture adaptée,
- remise en état de la margelle du puits situé à proximité et fermeture par un capot étanche muni d'une fermeture adaptée.

Dans le périmètre de protection immédiate, toute activité ou fait autre que ceux qui sont nécessités par l'entretien des ouvrages sont interdits.

Ce périmètre sera entretenu régulièrement et mécaniquement. L'utilisation d'herbicides est interdite.

1.1.3.2 Périmètre de protection rapprochée

Ce périmètre recouvre en partie les calcaires dolomitiques de la Barre de Taillan qui correspondent à une partie de la zone d'alimentation de l'aquifère. Il est composé des parcelles 8, 9, 15, 264, 496, 497 et 498 de la section cadastrale AC, pour une surface de 109 509 m². Le périmètre contient également une partie du cours de la Reppe dont la surface a été estimée à 9 700 m². Ces parcelles sont toutes situées sur la commune d'Ollioules.

Remarque : Bien qu'elle soit indiquée dans le rapport de l'Hydrogéologue Agréé, la parcelle n° 14 n'existe plus et n'est donc pas comprise dans le périmètre de protection rapprochée.

Cf. Plan de situation des périmètres de protection en Pièce I.8 - annexe 2 et plan parcellaire des périmètres de protection en Pièce IV.1.

Les sources potentielles de pollution dans le périmètre de protection rapprochée sont essentiellement liées aux assainissements autonomes et aux voies de circulation.

Concernant les assainissements autonomes, ils devront être vérifiés par le SPANC et éventuellement mis en conformité. Concernant les voies de circulation, les transports de matière dangereuse sont rares et l'évacuation des eaux de ruissellement de la route s'effectuent en rive droite de la Reppe.

Les activités et faits mentionnés dans la liste ci-dessous seront soumis aux contraintes et interdictions énoncées ci-après :

- Puits, forages, captages de sources : la création de nouveaux points de prélèvement d'eau souterraine (puits, forage, captage de sources) est interdite, sauf au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale (sous réserve de vérification de la disponibilité de la ressource).

Les forages privés existants seront conservés à condition qu'ils aient été déclarés et

¹ Le Plan de Prévention du Risque inondation prévoit, pour une crue centennale de la Reppe, une élévation du niveau d'eau de l'ordre de 4 m. La surélévation du regard et de la margelle ne viseront donc pas une protection contre une crue centennale, mais des capots étanches seront mis en place en vue de ces crues exceptionnelles.

respectent les aménagements réglementaires.

Les têtes des forages abandonnés seront arasées et les forages obturés selon les règles de l'art.

- Dispositifs d'infiltration : il est interdit de créer un dispositif d'infiltration des eaux (eaux usées, eaux pluviales...).
- Carrières ou gravières : l'ouverture et l'exploitation de carrières ou gravières est interdite.
- Excavations autres que carrières : l'ouverture d'excavations autres que carrières ou gravières est interdite au-delà de 2 m de profondeur.
- Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables : les dispositifs d'exploitation d'énergie par système géothermique vertical et par doublet géothermique, ainsi que les installations de champs de panneaux solaires photovoltaïques sont interdits.
Les éoliennes seront soumises à autorisation sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.
- Dépôts, stockages de déchets : les dépôts de déchets de toute nature ou de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont interdits.
- Remblaiement d'excavations, comblement de vallons : le remblaiement ou comblement d'excavations (même naturelles), ou de carrières, ou de vallons est interdit.
- La création de voies de communication (route, voie ferrée) est interdite.
La modification des voies de communication existantes (route, voie ferrée) sera soumise à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.
- Boisements : l'exploitation du bois reste possible mais les coupes à blanc sont interdites.
- Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont interdites.
- Les nouvelles constructions superficielles ou souterraines sont interdites à l'exception de l'extension des bâtiments et sièges d'exploitations agricoles existants, sous réserve de conformité avec le PLU.
- L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tout autre produit liquide ou gazeux susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux sera soumise à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé.
- L'installation de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux est autorisée pour les usages domestiques, sous réserve de mise en oeuvre de dispositifs de sécurité tels que les bacs de rétention ou les doubles enveloppes.
- Canalisations d'eaux usées : l'installation de canalisation d'eaux usées est autorisée en canalisation étanche avec contrôle annuel dans le cas d'un projet de raccordement des habitations à un système d'assainissement collectif. Les autres créations sont interdites.
- Rejets ou épandage d'eaux usées domestiques : les rejets ou épandages d'eaux usées domestiques sont autorisés pour les habitations existantes, sous réserve que les installations d'assainissement autonome soient mises aux normes. Les créations sont interdites.
- Le rejet ou l'épandage de lisier et d'eaux ou de boues industrielles sont interdits.

- Épandage de fumier, engrais organiques ou produits chimiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures (nommés ci-dessous produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques).

L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques nécessaires aux cultures est autorisée à condition d'adopter une pratique "raisonnée", en accord avec les doses prescrites dans le cadre des bonnes pratiques élaborées en concertation avec la Chambre d'Agriculture.

L'épandage par voie aéroportée est interdit.

L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques pour l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau (même temporaires) et des berges, des accotements de routes, des terrains de sport et le traitement des voies ferrées est interdit.

Une campagne de sensibilisation vers les propriétaires du périmètre de protection rapprochée devra être menée, aussi bien auprès des agriculteurs qu'auprès des particuliers entretenant eux-mêmes leur terrain.

- Stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou lutte contre les ennemis des cultures.

Dans le cadre d'une activité agricole, le stockage est autorisé sous réserve d'être réalisé sur une aire étanche équipée d'un bac de récupération sur le siège de l'exploitation.

- La stabulation et l'élevage intensif sont interdits à moins de 100m des limites du périmètre immédiat.
- L'abreuvement du bétail dans les cours d'eau et plans d'eau, ainsi qu'en abreuvoirs en plein champ, pourra être autorisé dans les conditions ci-dessus sous réserve de mettre en place des dispositifs de récupération des effluents et déjections dans un rayon de 10m autour des installations.
- La création de dispositif d'irrigation est interdite.
- La création de nouveaux étang ou plan d'eau est interdite.
- La création de cimetière est interdite. L'agrandissement de cimetière et l'inhumation en terrain privé sont soumis à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.
- Camping : la création de camping-caravaning est interdite ; La création d'aire de stationnement de camping-car, ou d'aire pour gens du voyage est interdite.

Toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité ou la quantité d'eau disponible est interdite.

1.1.3.3 Périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection éloignée correspond approximativement à l'unité structurale constituée par les calcaires crétacés du Croupatier et du Gros Cerveau et couvre une superficie d'environ 8 600 000 m² (y-compris surfaces des périmètres de protection immédiate et rapprochée). Le périmètre de protection éloignée du captage de la Mère des Fontaines est le même que celui du Puits du Trou de la Bombe (et du forage de la Ripelle).

Cf. Plan de situation des périmètres de protection en Pièce I.8 - annexe 2 et plan parcellaire des périmètres de protection en Pièce IV.1.

Dans ce périmètre, les activités et faits doivent respecter la réglementation en vigueur et notamment en ce qui concerne :

- les dépôts d'ordures ménagères, immondes détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- l'installation des canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, et de produits chimiques,
- l'exploitation des carrières à ciel ouvert, le creusement des puits et la réalisation des forages particuliers.

Une attention particulière devra être apportée à l'extension des carrières de Hugueneuve. Leur extension et leur exploitation pourront être maintenues, à la condition que certaines précautions soient prises, en particulier:

- l'interdiction des vidanges des engins mécaniques sur l'exploitation,
- la surveillance des excavations abandonnées pour éviter leur mise en décharge sauvage
- enfin dans le cas où l'exploitation nécessiterait l'évacuation de débits d'exhaure, il conviendrait de quantifier leur effet sur le débit des points d'eau exploités dans les gorges de la Reppe.

PIÈCE 1.2 : DÉLIBÉRATION DE LA COLLECTIVITÉ

**COMMUNE D'OLLIOULES - DEPARTEMENT DU VAR
DELIBERATION DE LA COMMUNE D'OLLIOULES**

N° 17/11/4.2

SEANCE DU 27 NOVEMBRE 2017

L'AN DEUX MILLE DIX SEPT ET LE VINGT SEPT NOVEMBRE à 18 HEURES

NOMBRE DE CONSEILLERS			
EN EXERCICE	PRESENTS	REPRESENTE(S)	ABSENT(S)
33	29	3	1

Le Conseil Municipal de la Commune d'OLLIOULES s'est réuni en session ordinaire, au lieu habituel de ses séances, sur la convocation et sous la présidence de Monsieur Robert BENEVENTI, Maire.

PRESENTS :

Robert BENEVENTI, Nicole BERNARDINI, Michel THUILIER, Ginette AUDIGIER, Geneviève BARBIER, Robert TEYSSIER, Monique MACIA, Dominique RIGHI, Jeannine BAUDRAND, Guy PHILIPPEAUX, Brigitte CREVET, Annick BUISSON-ETIENNE, Hélène REZE, Jean-Louis PIERACCINI, Robert ARPINO, Florence GARRONE, Antoine VACCARO, Marie-Dominique GABRIELLI, Didier MARTINA-FIESCHI, Michel OLLAGNIER, Carine BESSON, Christine DEL NERO, Pascale COGOTTI, Katell LE BLEIZ, Julien ROCCHIA, Ghislaine DESGREES DU LOU, Nicole MARCHESI, Armand FIGUEREDO, Jean-Pierre RE.

REPRESENTE(S) :

Stanislas ROQUEBERT, Thierry AKSOUL, Régis BRUN.

ABSENT(S) :

Gérald LERDA,

<u>VOTE :</u>			
<u>UNANIMITE :</u> OUI	<u>POUR :</u>	<u>CONTRE(S) :</u>	
<u>ABSTENTION(S) :</u>		<u>BLANC(S) :</u>	

OBJET : Enquête publique pour l'institution de périmètres de protection pour les captages : sources Mère des Fontaines et puits du Trou de la Bombe

Monsieur le Maire rappelle à l'assemblée que la déclaration d'utilité publique des travaux doit intervenir pour autoriser la dérivation des eaux et instituer les périmètres de protection nécessaires à la préservation de la qualité de l'eau autour des captages de la source Mère des fontaines et du puits du trou de la bombe.

Le point d'eau « Mère des Fontaines » est équipé pour dériver un débit maximal de 1500 m³/h sans que le volume journalier ne dépasse 36 000 m³.

Le débit prélevé annuellement sera supérieur à 10 000 m³ mais inférieur à 540 000 m³.

Le point d'eau « Puits de trou de la bombe » sera réhabilité et sera équipé pour dériver un débit maximal de 50 m³/h sans que le débit journalier ne dépasse 1200 m³.

Le point d'eau « Forage de la Ripelle » ne sera, quant à lui, pas réhabilité. Compte tenu de l'importance des travaux à engager et du contexte environnemental protégé du site (Site classé et Natura 2000), l'opportunité de cette réhabilitation n'a pas été retenue en accord avec l'Agence Régional de la Santé.

Monsieur Le Maire rappelle dès lors que par délibération en date du 11 mars 2013, la Commune d'Ollioules a confié au bureau d'étude SAS géotechnique (Thétys Hydro) le soin de constituer le dossier technique nécessaire pour assurer la régularisation de cette déclaration d'utilité publique, cette opération bénéficiant pour la phase administrative d'une subvention de l'Agence de l'Eau R.M.C.

L'ASSEMBLEE,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,

OUI L'EXPOSE DE SON RAPPORTEUR,
APRES DELIBERE,

1. APPROUVE le projet présenté.
2. AUTORISE Monsieur le Maire à :
 - soumettre le dossier à l'enquête publique en vue de la Déclaration d'Utilité Publique des travaux portant sur la création des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée et le prélèvement des eaux des captages de la source Mère des fontaines.
 - demander l'enquête parcellaire en vue d'acquérir les terrains compris dans le périmètre de protection immédiate et de grever de servitudes les terrains compris dans le périmètre de protection rapprochée soit menée simultanément à l'enquête de D.U.P.
 - saisir le juge des expropriations le cas échéant.
 - entreprendre toutes les démarches et travaux, et signer tous les documents nécessaires pour rendre opérationnelle la mise en place des périmètres de protection (bornage des terrains, conventions, actes, réalisation des travaux, etc ...).
3. S'ENGAGE à
 - mener à terme la procédure administrative ;
 - créer les ressources nécessaires pour faire face aux dépenses liées à l'autorisation et à l'institution des périmètres de protection du captage communal ;
 - faire réaliser les travaux d'aménagements des points d'eau nécessaires à leur protection ;
 - indemniser, si besoin est, les propriétaires des terrains touchés par les servitudes de protection ;
 - indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux ;
 - inscrire au budget annuel des crédits nécessaires pour couvrir les frais d'entretien, d'exploitation ou de surveillance des installations, ainsi que ceux destinés à faire face aux dépenses de travaux de grosses réparations et autres dépenses extraordinaires ;
 - utiliser les points d'eau « Mère des fontaines » et « puits du trou de la bombe » dans les limites des débits explicités ci-dessus.
4. SOLLICITE le concours financier de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse et du Conseil Départemental du Var pour les travaux nécessaires à la protection du point d'eau.
5. DECIDE que la présente délibération soit aussitôt transmise à Monsieur le Préfet du département du Var, et fasse l'objet de la publicité réglementaire.

LE MAIRE
Robert BENEVENTI



PIÈCE I.3 : RAPPORT DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

DÉPARTEMENT du VAR
COMMUNE D' OLLIOULES
DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE
PROTECTION
DES POINTS D'EAU UTILISÉS POUR
L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
SOURCE MERE DES FONTAINES
R. CAMPREDON

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique

mai 2014

PREAMBULE

Le présent avis a été diligenté à la demande de la Municipalité d'Ollioules et de l'Agence Régionale de Santé Provence Alpes Côte d'Azur DT83 (*réf dossier DT/83/SE/LP/2014/198*).

Ce rapport s'appuie sur la documentation existante ainsi que sur les renseignements et observations recueillis lors de la visite des lieux le 15 avril 2014 en présence de Mesdames CASTINEL et MARSALLON (Ville d'Ollioules), de Madame TARDY (Téthys Hydro), de Monsieur ROBERT Directeur des Services Techniques de la Ville d'Ollioules, de Monsieur BOERI (SEERC) et de Monsieur APLINCOURT (BPREC).

Les documents consultés sont les suivants :

- Carte géologique Toulon 1/50.000 BRGM Ed.
- Carte hydrogéologique du département du Var 1/200.000 BRGM Ed.
- Carte topographique 1/25.000 TOULON IGN Ed.
- Renforcement des ressources en eau potable commune d'Ollioules DDA du Var R COVA(1982).
- Étude des ressources en eau souterraine - Commune d'Ollioules DDA Var R COVA(1983).
- Délimitation des périmètres de protection des points d'eau utilisés pour l'alimentation en eau potable R.CAMPREDON 1997.
- Dossier préliminaire à l'avis de l'Hydrogéologue Agréé Captage de la Mère des Fontaines Téthys Hydro Février 2014.

1/SITUATION DU CAPTAGE

La source MERE DES FONTAINES est située à environ 1 kilomètre au Nord de l'agglomération d'Ollioules, en rive gauche de la Reppe.

Au plan cadastral de la commune elle est située sur les parcelles cadastrales 495 et 499 section AC

D'après la carte topographique à 1/25.000 3346 Ouest TOULON, ses coordonnées géodésiques sont les suivantes (coordonnées LAMBERT 93:

$x = 931.899$ - $y = 6232115$ - $z = +80m$



La source est répertoriée dans la Banque des Données du Sous Sol BRGM sous la référence 10642X0442SOU.

2/CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

La source est captée par une galerie souterraine, prolongée par une chambre de captage cimentée, creusée dans les dolomies du Jurassique supérieur.

Un ouvrage en maçonnerie édifié en 1942 recouvre la chambre de captage, une descenderie prolonge le captage et dégage les fissures aquifères. Le captage communique avec une bache extérieure qu'il conviendra de surélever et qu'il faudra équiper d'un capot étanche fermant à clé. La galerie de captage est protégée coté Reppe par un mur cimenté.

Il conviendra également de modifier les grilles d'aération sur la façade ouest de l'ouvrage afin d'empêcher l'intrusion de petits animaux.

En période de hautes eaux, la galerie alimente directement la chambre souterraine alors qu'en période de basses eaux les eaux sont pompées dans la zone d'émergence qui est seule inondée.

Les eaux transitent par un regard situé à l'extérieur de la chambre de captage et sont dirigées gravitairement vers le réservoir de Tochou ou elles sont traitées.

A proximité immédiate de la source se trouve un puits abandonné qu'il conviendra également de sécuriser par la mise en place d'un capot étanche.

Le débit de la source Mère des Fontaines varie de 25 à 60m³/heure. Les débits sont très variables en fonction des années avec parfois des débits nuls sur plusieurs mois d'affilée.

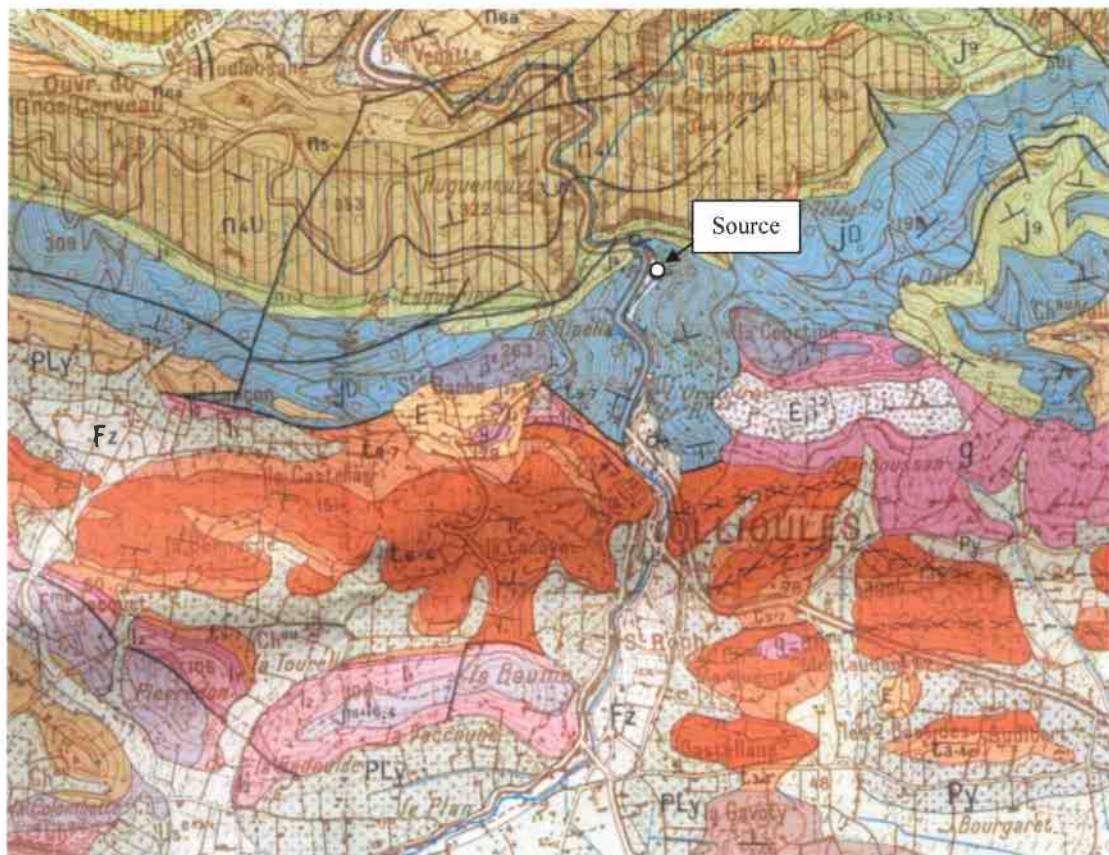
3/CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

3.1Géologie

La carte géologique de référence du secteur d'Ollioules est la carte de TOULON à 1/50.000. Le synclinal du Beausset, déterminé par les séries du Crétacé Supérieur chevauche, selon un accident orienté Est Ouest, au droit des gorges de la Reppe, les séries triasiques et jurassiques qu'elle entaille entre Ste Anne d'Evenos et Ollioules.

Les formations argileuses et calcaréo dolomitiques du Trias affleurent au Sud, au niveau de l'agglomération d'Ollioules. Le Trias vient en contact par faille avec le Jurassique supérieur dolomitique. Celui-ci est surmonté par les formations de base du Crétacé, déterminant une combe marneuse, et par les calcaires blancs urgoniens qui constituent l'ossature du massif d'Hugueneuve, en rive droite et de Croupatier en rive gauche. La structure se présente comme un anticlinal à cœur triasique dont la retombée septentrionale correspond au massif du Gros Cerveau.

Les calcaires urgoniens constituent l'aquifère actif et la présence d'un niveau plus marneux à la base explique les émergences d'une partie des eaux au Trou des Italiens et au Trou de la Bombe, situés à l'amont du captage de Mère des Fontaines.



Situation géologique de la source Mère des Fontaines
D'après la carte géologique Toulon 1/50.000 BRG Ed

3.2 Hydrogéologie

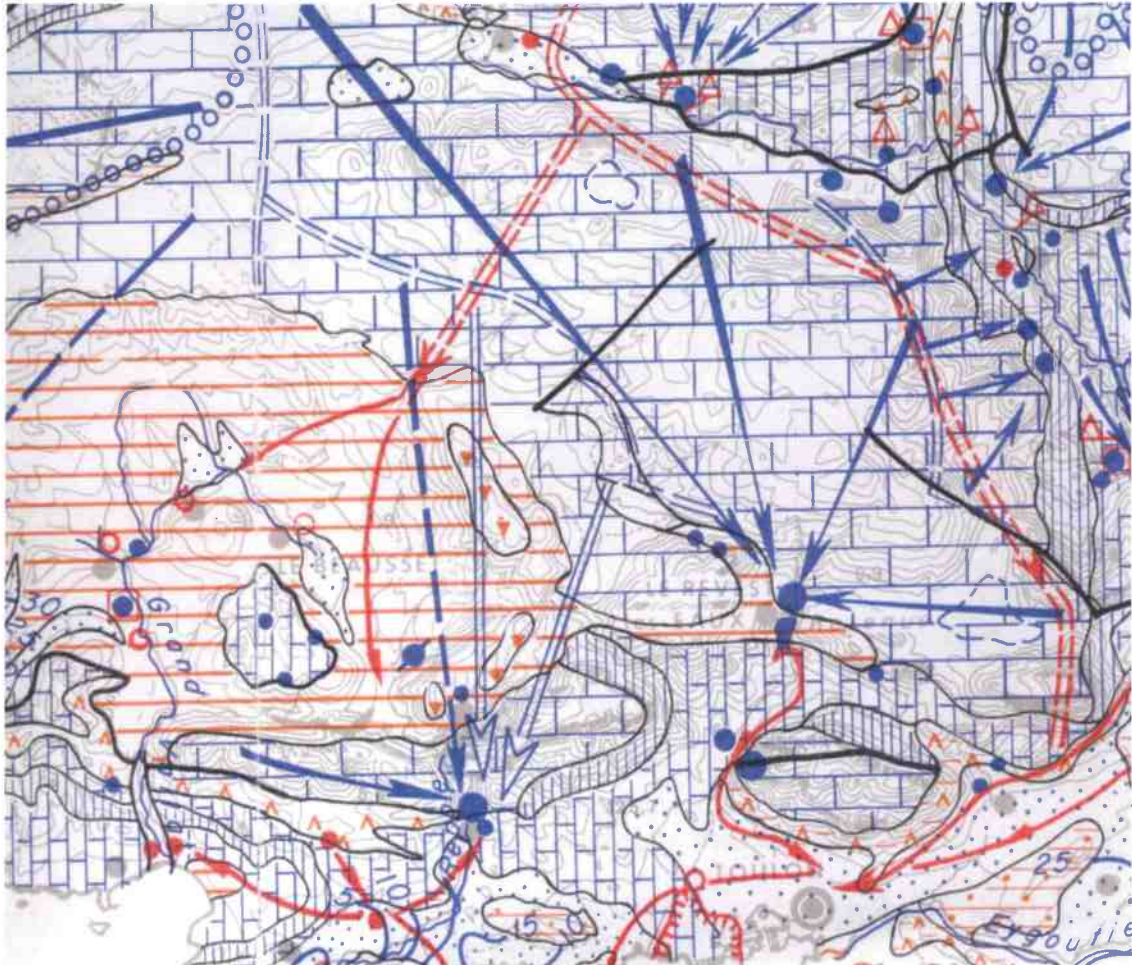
Le bassin d'alimentation de l'aquifère exploité sur la commune d'Ollioules correspond globalement aux terrains jurassiques et crétacés qui constituent le massif du Gros Cerveau. L'ensemble de la série Jurassique Crétacé présente une porosité de fracture. Les circulations, de type karstique semblent plus développées dans l'Urgonien que dans les dolomies jurassiques. L'ensemble est drainé par la Reppe. Du fait des accidents affectant le massif, les exutoires sont répartis sur plus de 1 kilomètre en bordure de la Reppe.

L'émergence aval correspondant à la source Mère des Fontaines est issue de la formation jurassique. Elle devrait théoriquement émerger au niveau du Trias mais la formation jurassique n'est pas de perméabilité homogène, à cause d'accidents Est Ouest qui

compartimentent le massif dolomitique. Il en résulte un échelonnement des sources dans toute la masse jurassique.

Différents traçages ont été réalisés afin de connaître les relations entre les sources émergent en bordure de la Reppe et la rivière .

Ils ont révélé qu'il n'y avait aucune relation prouvée entre les eaux de la source Mère des Fontaines et la Reppe. Le bassin d'alimentation de la Source se situe au niveau du réservoir calcaire come l'indique la carte ci-dessous.



Zone d'alimentation des émergences en bordure de la Reppe
D'après la Carte hydrogéologique du département du Var 1/200.000 BRGM Ed.

4/ALIMENTATION EN EAU ET DISTRIBUTION

Le captage de Mère des Fontaines assure entre 19 et 42 % des besoins de la commune. Les besoins sont complétés par des achats d'eau auprès de la Société du Canal de Provence, du Syndicat intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de Sanary Six Fours Bandol, et par la commune de La Seyne sur Mer.

Les eaux du captage sont dirigées par une conduite en fonte de Ø 250mm vers le réservoir du Tochou ou elles sont traitées au chlore gazeux. La chloration est asservie au débit entrant dans l'ouvrage et le taux est contrôlé en continu à l'arrivée dans les réservoirs de distribution. Le réseau comprend 4 unités de distribution qui peuvent être interconnectées.

5/ QUALITE DES EAUX

La qualité des eaux de la source Mère des Fontaines fait l'objet d'un suivi régulier par l'ARS-DT13.

Du point de vue bactériologique, les analyses montrent des contaminations récurrentes d'origine fécale avec la présence de coliformes, d'entérocoques et d'Escherichia coli.

Du point de vue physico-chimique, le pH basique varie de 7,05 à 7,33 ; la conductivité (524µS/cm à 733µS/cm) caractérise des eaux moyennement minéralisées.

Le Titre Alcalimétrique Complet (TAC) varie également de 26,8 à 34, 3°F et caractérise une eau de dureté élevée.

La turbidité est fortement influencée par les épisodes pluvieux et peut présenter des valeurs supérieures à la limite de INFU. Cette turbidité est liée à l'aquifère de type karstique perméable en grand.

Ce sont des eaux hydrogénocarbonatées calciques et magnésienne, la teneur en nitrates, nitrites, ammonium est inférieure aux limites et références de qualité.

Tous les autres paramètres pesticides, micropolluants organiques et minéraux, PCB etc. sont conformes aux limites et références de qualité.

6/VULNERABILITE DE L'AQUIFERE RISQUES DE POLLUTION

La vulnérabilité intrinsèque de la ressource est assez forte en fonction de la perméabilité en grand du réservoir de type karstique. Les eaux sont donc sensibles à toutes les formes de pollution. La rapidité des circulations sans filtration au sein de l'aquifère peut véhiculer jusqu'à l'émergence les pollutions de surface.

Si la partie méridionale de la commune est occupée par un tissu urbain discontinu, la partie nord en revanche est pratiquement déserte, occupée par des forêts de conifères, des bois et des broussailles.

Au Plan d'Occupation des Sols de la Commune d'Ollioules, le captage est situé en zone ND. Cependant le règlement indique que les constructions sont possibles sous certaines conditions.

Un Plan de prévention des risques d'Inondations réalisé en mars 2010 indique que le captage de Mère des Fontaines est situé en zone rouge R1 « zone estimée très exposée et dans laquelle il ne peut y avoir de mesures de protection efficace ».

Le captage est par ailleurs situé dans une zone d'aléa fort en matière de transport de matières dangereuses.

Le rapport établi par TETHYS HYDRO a relevé les activités pouvant induire une pollution éventuelle sur le captage :

activités industrielles et artisanales : celles-ci sont concentrées en aval hydraulique de la source et donc ne présentent pas de danger sur celle-ci. En revanche à l'amont, sur la commune d'Evenos, deux sites répertoriés pourraient présenter un risque de pollution.

voies de circulation: La route DN8 des gorges d'Ollioules longe la rive droite de la Reppe et constitue un risque en cas d'accident impliquant un transport de matières dangereuses. L'accès au captage se fait sans restriction particulière par une piste carrossable traversant la Reppe au niveau de la source.

agriculture : aucune activité agricole n'est présente à proximité sur site.

exploitation forestière : aucun projet d'exploitation des forêts privées ou publique dans ce secteur n'est envisagé.

habitat : plusieurs habitations et bâtiments sont situés à proximité et en amont hydraulique de la source . Ces constructions seraient en principe reliées au réseau communal d'assainissement

8/DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

8.1 Périmètre de protection immédiate

Il correspond aux parcelles 495 et 499 de la Section AC du plan cadastral de la commune d'Ollioules lieu dit La Barre de Taillan. Ces parcelles sont propriété de la commune.

Le captage réalisé en 1942 est en parfait état. Compte tenu de sa position dans le lit majeur de la Reppe, il ne sera pas mis en place autour de ce périmètre une clôture métallique. Cependant il conviendra de matérialiser ses limites par des repères (bornes surmontées d'un poteau métallique).

En revanche quelques aménagements du captage devront être réalisés :

- Nettoyage du site de captage, coupe de la végétation autour et sur le captage,
- Modification des grilles d'aération frontale afin d'empêcher l'intrusion de petits animaux,
- Surélévation du regard de répartition extérieur afin de le mettre hors d'atteinte des plus hautes eaux de la Reppe lors des crues et mise en place à l'amont d'un barreaudage.
- Mise en place d'un capot étanche sur ce regard avec fermeture adaptée.
- Remise en état de la margelle du puits situé à proximité et fermeture par un capot étanche muni d'une fermeture adaptée.

Dans le périmètre de protection immédiate, toute activité ou fait autre que ceux qui sont nécessités par l'entretien des ouvrages sont interdits.

Ce périmètre sera entretenu régulièrement et mécaniquement. L'utilisation d'herbicides est interdite.

8.2 Périmètre de protection rapprochée

Ce périmètre recouvre en partie les calcaires dolomitiques de la barre de Taillan qui correspondent à une partie de la zone d'alimentation de l'aquifère.

Il figure sur le plan cadastral joint en annexe repris d'après le plan dressé par moi-même en 1997 et dessiné par les services du BPREC. Les parcelles incluses dans ce périmètre (parcelles cadastrales: 8, 9, 14, 15, 264, 496, 497, 498 Section AC) sont situées sur la commune d'Ollioules.

Les sources potentielles de pollution dans le périmètre de protection rapprochée sont essentiellement liées aux assainissements autonomes, et aux voies de circulation.

Concernant les assainissements autonomes : ils devront être vérifiés par le SPANC et éventuellement mis en conformité ;

Concernant les voies de circulation : les transports de matière dangereuse sont rares et l'évacuation des eaux de ruissellement de la route s'effectuent en rive droite de la Reppe.

Au-delà de ces prescriptions ponctuelles les activités et faits mentionnés dans la liste ci-dessous seront soumis aux contraintes et interdictions énoncées ci-après :

1- Puits, forages, captages de sources

La création de nouveaux points de prélèvement d'eau souterraine (puits, forage, captage de sources) est interdite, sauf au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale (sous réserve de vérification de la disponibilité de la ressource).

Les forages privés existants seront conservés à condition qu'ils aient été déclarés et respectent les aménagements réglementaires.

Les têtes des forages abandonnés seront arasées et les forages obturés selon les règles de l'art.

2- Dispositifs d'infiltration

Il est interdit de créer un dispositif d'infiltration des eaux (eaux usées, eaux pluviales...).

3- Carrières ou gravières

L'ouverture et l'exploitation de carrières ou gravières est interdite.

4- Excavations autres que carrières

L'ouverture d'excavations autres que carrières ou gravières est interdite au-delà de 2 m de profondeur.

5- Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables

- Les dispositifs d'exploitation d'énergie par système géothermique vertical et par doublet géothermique, ainsi que les installations de champs de panneaux solaires photovoltaïques sont interdits.

- Les éoliennes seront soumises à autorisation sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

6- Dépôts, stockages de déchets

Les dépôts de déchets de toute nature ou de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont interdits.

7- Remblaiement d'excavations, comblement de vallons

Le remblaiement ou comblement d'excavations (même naturelles), ou de carrières, ou de vallons est interdit.

8- La création de voies de communication (route, voie ferrée) est interdite.

La modification des voies de communication existantes (route, voie ferrée) sera soumise à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

9- Boisements

L'exploitation du bois reste possible mais les coupes à blanc sont interdites.

10- Les Installations classées pour la protection de l'environnement sont interdites.

11- Les nouvelles constructions superficielles ou souterraines sont interdites à l'exception de l'extension des bâtiments et sièges d'exploitations agricoles existants, sous réserve de conformité avec le PLU.

12- L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tout autre produit liquide ou gazeux susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux sera soumise à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé.

13- L'installation de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux est autorisée pour les usages domestiques, sous réserve de mise en œuvre de dispositifs de sécurité tels que les bacs de rétention ou les doubles enveloppes.

14- Canalisations d'eaux usées

L'installation de canalisation d'eaux usées est autorisée en canalisation étanche avec contrôle annuel dans le cas d'un projet de raccordement des habitations à un système d'assainissement collectif. Les autres créations sont interdites.

15- Rejets ou épandage d'eaux usées domestiques

Les rejets ou épandages d'eaux usées domestiques sont autorisés pour les habitations existantes, sous réserve que les installations d'assainissement autonome soient mises aux normes. Les créations sont interdites.

16- Le rejet ou l'épandage de lisier et d'eaux ou de boues industrielles sont interdits.

17- Épandage de fumier, engrais organique ou produits chimiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures (nommés ci-dessous produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques)

17.1- L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques nécessaires aux cultures est autorisée à condition d'adopter une pratique "raisonnée", en accord avec les doses prescrites dans le cadre des bonnes pratiques élaborées en concertation avec la Chambre d'Agriculture.

17.2- L'épandage par voie aéroportée est interdit.

17.3- L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques pour l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau (même temporaires) et des berges, des accotements de routes, des terrains de sport et le traitement des voies ferrées est interdit.

17.4- Une campagne de sensibilisation vers les propriétaires du périmètre de protection rapprochée devra être menée, aussi bien auprès des agriculteurs qu'auprès des particuliers entretenant eux-mêmes leur terrain.

18- Stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou lutte contre les ennemis des cultures.

Dans le cadre d'une activité agricole, le stockage est autorisé sous réserve d'être réalisé sur une aire étanche équipée d'un bac de récupération sur le siège de l'exploitation .

19- La stabulation et l'élevage intensif sont interdits à moins de 100m des limites du périmètre immédiat.

20- L'abreuvement du bétail dans les cours d'eau et plans d'eau, ainsi qu'en abreuvoirs en plein champ, pourra être autorisé dans les conditions ci-dessus sous réserve de mettre en place des dispositifs de récupération des effluents et déjections dans un rayon de 10m autour des installations.

21- La création de dispositif d'irrigation est interdite

22 La création de nouveaux étang ou plan d'eau est interdite

23- La création de cimetière est interdite. L'agrandissement de cimetière et l'inhumation en terrain privé sont soumis à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

24- Camping

La création de camping-caravaning est interdite ; La création d'aire de stationnement de camping-car, ou d'aire pour gens du voyage est interdite.

25- Toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité ou la quantité d'eau disponible est interdite.

8.3périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection éloignée est figuré sur le plan à 1/25.000 joint en annexe. Il correspond approximativement à l'unité structurale constituée par les calcaires créacés du Croupatier et du Gros Cerveau.

Dans ce périmètre, les activités et faits doivent respecter la réglementation en vigueur et notamment en ce qui concerne :

- les dépôts d'ordures ménagères, immondices détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- l'installation des canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, et de produits chimiques,
- l'exploitation des carrières à ciel ouvert, le creusement des puits et la réalisation des forages particuliers.
- Une attention particulière devra être apportée à l'extension des carrières de Hugueneuve. Leur extension et leur exploitation pourront être maintenues, à la condition que certaines précautions soient prises, en particulier:
 - l'interdiction des vidanges des engins mécaniques sur l'exploitation,
 - la surveillance des excavations abandonnées pour éviter leur mise en décharge sauvage
 - enfin dans le cas où l'exploitation nécessiterait l'évacuation de débits d'exhaure, il conviendrait de quantifier leur effet sur le débit des points d'eau exploités dans les gorges de la Reppe.

9/CONCLUSION

La source Mère des Fontaines constitue une ressource importante pour la commune d'Ollioules. Sa protection nécessite, outre le respect des prescriptions énoncées ci-dessus, en particulier et prioritairement :

- Nettoyage du site de captage coupe de la végétation autour et sur le captage
- Modification des grilles d'aération frontale afin d'empêcher l'intrusion de petits animaux
- Surélévation du regard de répartition extérieur afin de le mettre hors d'atteinte des plus hautes eaux de la Reppe lors des crues et mise en place à l'amont d'un barreaudage.
- Mise en place d'un capot étanche sur ce regard avec fermeture adaptée.
- Remise en état de la margelle du puits situé à proximité et fermeture par un capot étanche muni d'une fermeture adaptée.

Mai 2014



R. CAMPREDON

Hydrogéologue agréé

En matière d'eau et d'hygiène publique

Département du Var



Entrée de la source Mère des Fontaines



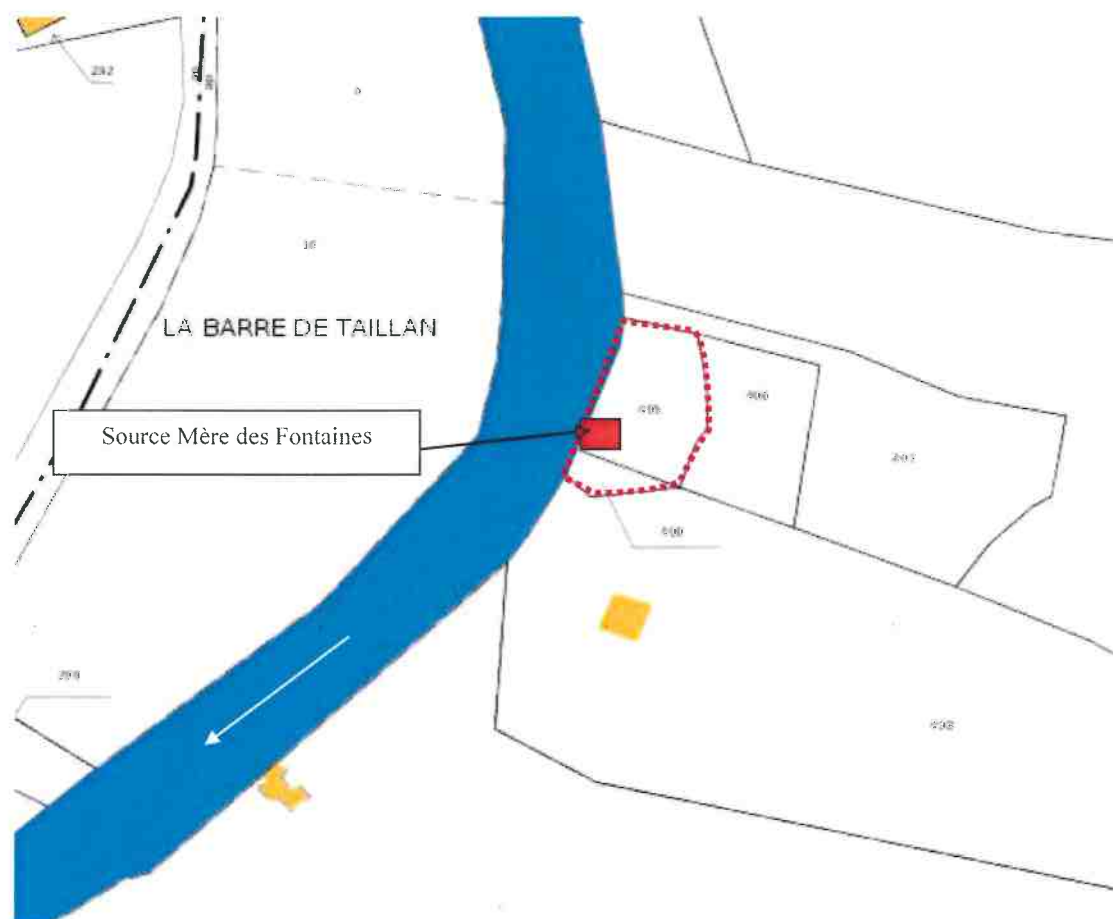
Grille à modifier et tuyau à enlever



Regard à surélever



Puits à fermer

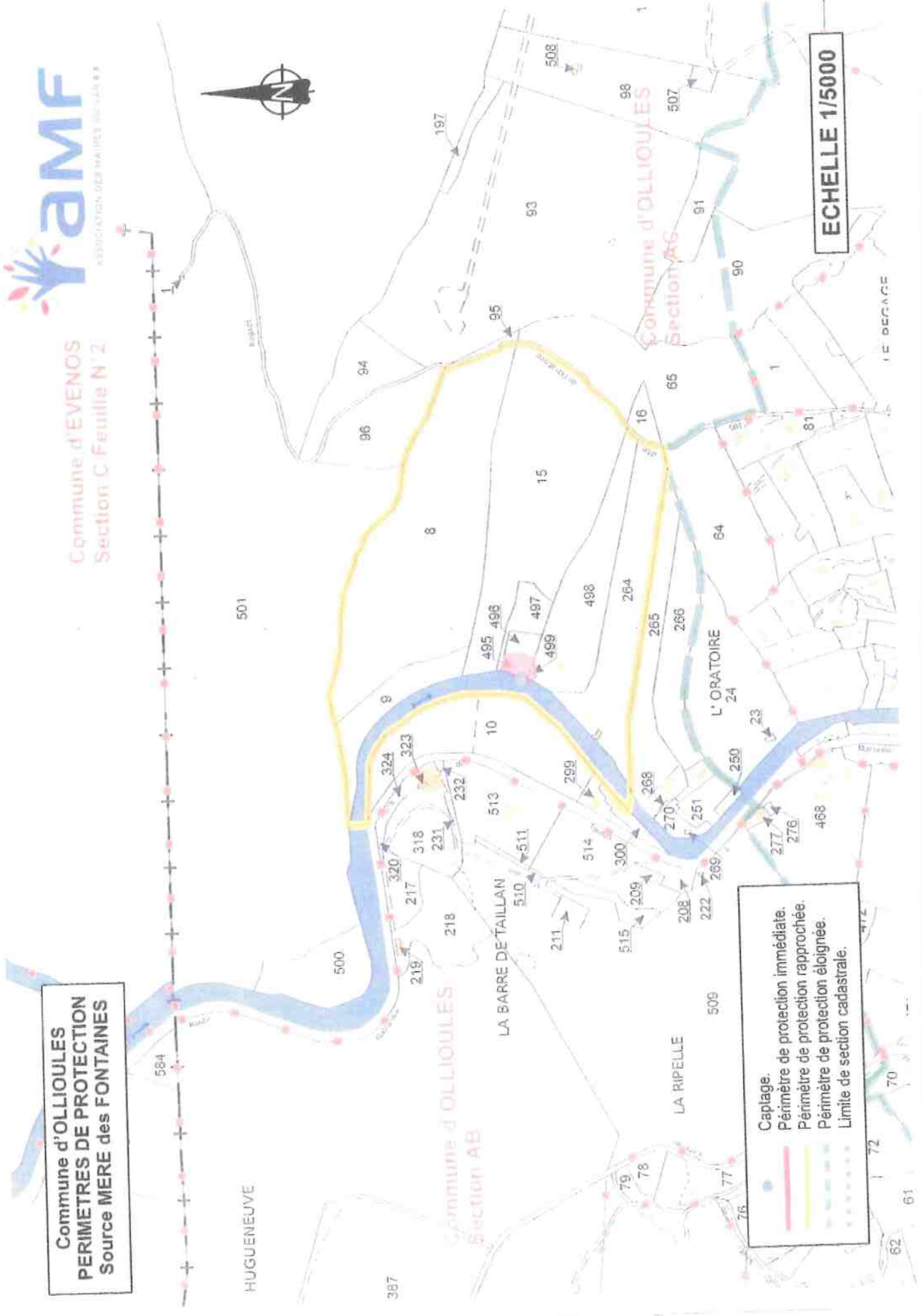


Perimètre immédiat du captage de
La Source Mère des Fontaines



Commune d'EVENOS
Section C Feuille N° 2

Commune d'OLLIOULES
PERIMETRES DE PROTECTION
Source MERE des FONTAINES

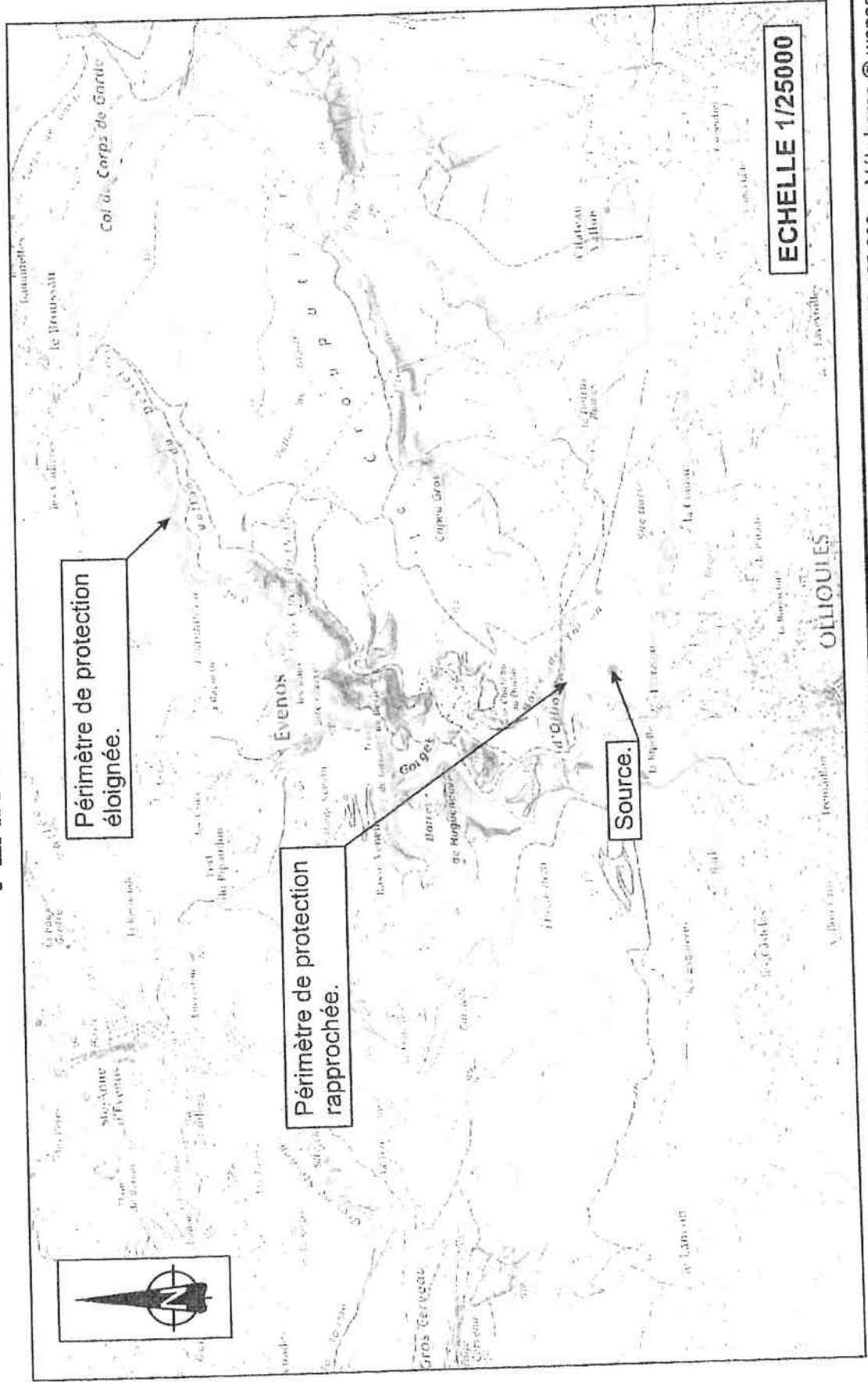


ECHELLE 1/5000

- Captage.
- Périmètre de protection immédiate.
- Périmètre de protection rapprochée.
- Périmètre de protection éloignée.
- Limite de section cadastrale.

Commune d'OLLIOULES
PERIMETRES DE PROTECTION
Source MERE des FONTAINES

PLAN DE SITUATION



PIÈCE I.4 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

I.4.1. LOCALISATION ET ACCÈS

I.4.1.1 Localisation de l'ouvrage

Le captage de la Mère des Fontaines se situe dans les gorges de la Reppe à environ 1 km au nord du centre ville d'OLLIOULES, tel que présenté sur la figure ci-dessous.

Les coordonnées géodésiques de l'ouvrage sont présentées dans le tableau suivant :

Projection Lambert II étendu	X : 886 165 m Y : 1 800 560 m
Projection Lambert 93	X : 931 885 m Y : 6 232 055 m
Projection WGS84 UTM31	X : 731 675 m Y : 4 781 425 m
Altitude (NGF)	65 m

Tableau 2 : coordonnées géodésiques du captage de la Mère des Fontaines

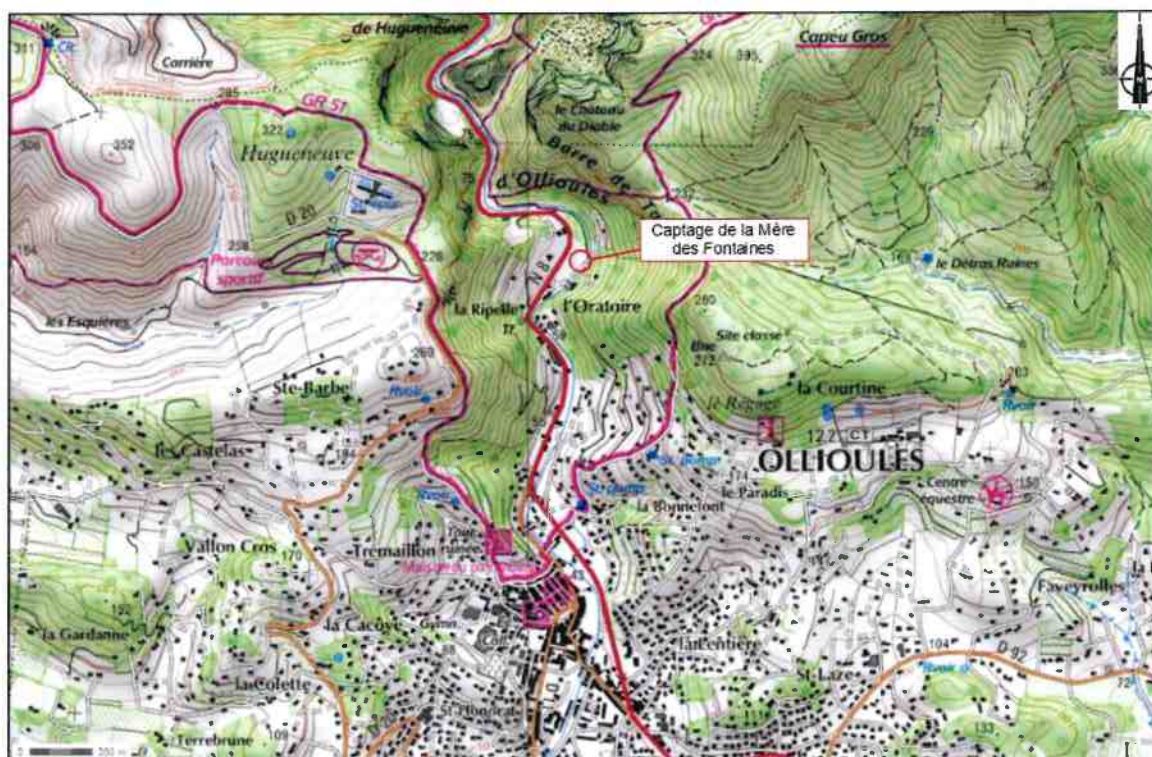


Figure 2: plan de situation du captage de la Mère des Fontaines (source : IGN)

Par ailleurs, l'ouvrage a fait l'objet d'une implantation par un géomètre expert en décembre 1997 et se situait alors sur la parcelle 14 de la section cadastrale AC. Les références parcellaires ont changé depuis et l'ouvrage se trouve désormais sur la parcelle AC-495.

Un extrait de plan parcellaire est présenté sur la figure ci-dessous :

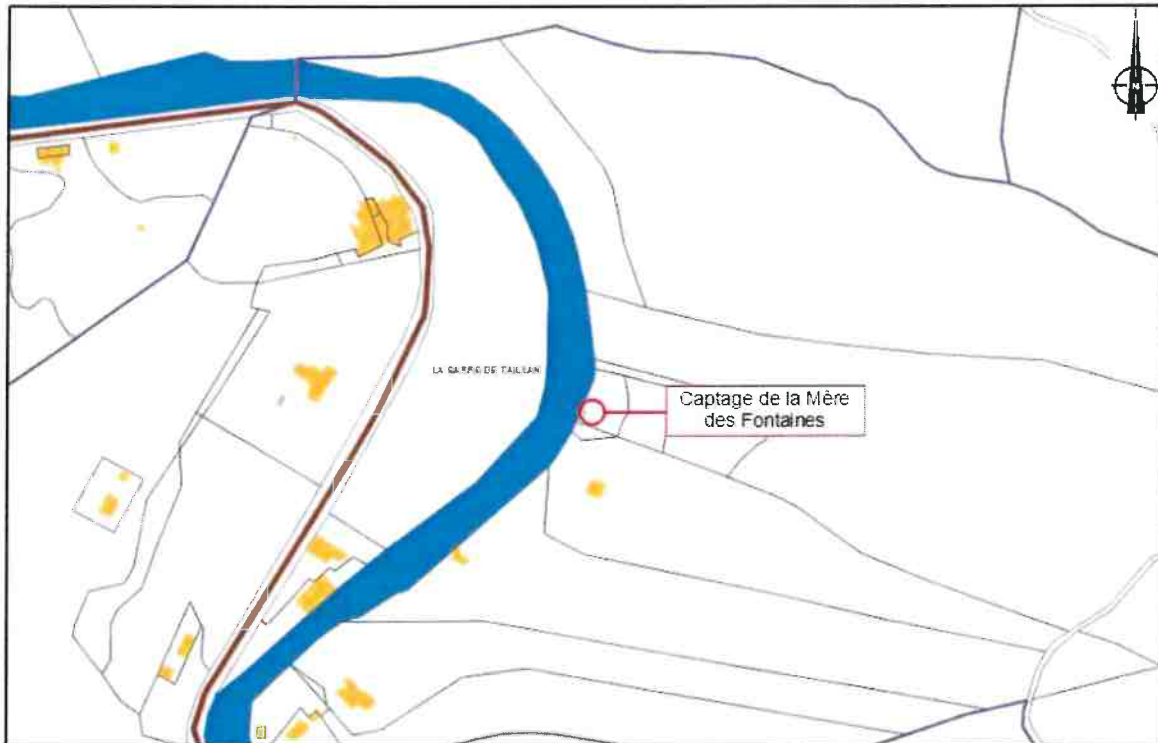


Figure 3: position cadastrale du captage de la Mère des Fontaines (source : cadastre.govv)

1.4.1.2 Accès au site

L'accès à l'ouvrage de captage s'effectue depuis la route RDN8 par une piste permettant également l'accès à quelques habitations proches. La piste traverse la Reppe au niveau d'un gué. L'accès au captage s'effectue par un grillage et une porte verrouillés.



Figure 4: photographies de l'accès au captage de la Mère des Fontaines

I.4.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

Le captage de la Mère des Fontaines est utilisé pour l'alimentation en eau potable de la commune de très longue date.

Il se trouve constitué d'une chambre souterraine creusée dans la roche dans laquelle transitent les eaux de la source qui arrivent depuis une galerie. Cette galerie correspondrait à un conduit karstique qui aurait été exploré à l'étiage sur une cinquantaine de mètres. Les eaux captées se trouvent dirigées par une conduite vers un regard situé immédiatement sur le devant de l'ouvrage avant de rejoindre le réservoir de Tochou.

L'ancienne alimentation depuis le forage de la Ripelle et le Puits du Trou de la Bombe s'effectuait par une conduite qui alimentait le regard de la chambre maçonnée puis les eaux étaient dirigées vers le regard devant l'ouvrage. Cette alimentation se trouve actuellement totalement déconnectée.

En période de hautes eaux, la surverse vers le milieu naturel s'effectue par une grille présente sur le côté du regard. Les eaux de surverse rejoignent ici la Reppe.

Un portail et une porte d'accès métallique fermant à clé limitent l'accès à l'ouvrage.

En fonction du débit de la source, deux types de fonctionnement différents sont possibles :

- *en période de hautes eaux* : les eaux émergent depuis le fond de la galerie, remplissent la chambre souterraine, puis sont acheminées vers le regard devant l'ouvrage via une conduite a priori en béton, puis vers le site de Tochou. Les eaux alimentent donc le réseau de manière gravitaire.

Il arrive que le niveau d'eau au sein de la chambre souterraine atteigne les premières marches de l'escalier d'accès.

Un schéma de l'ouvrage est présenté ci-dessous pour la période de hautes eaux :

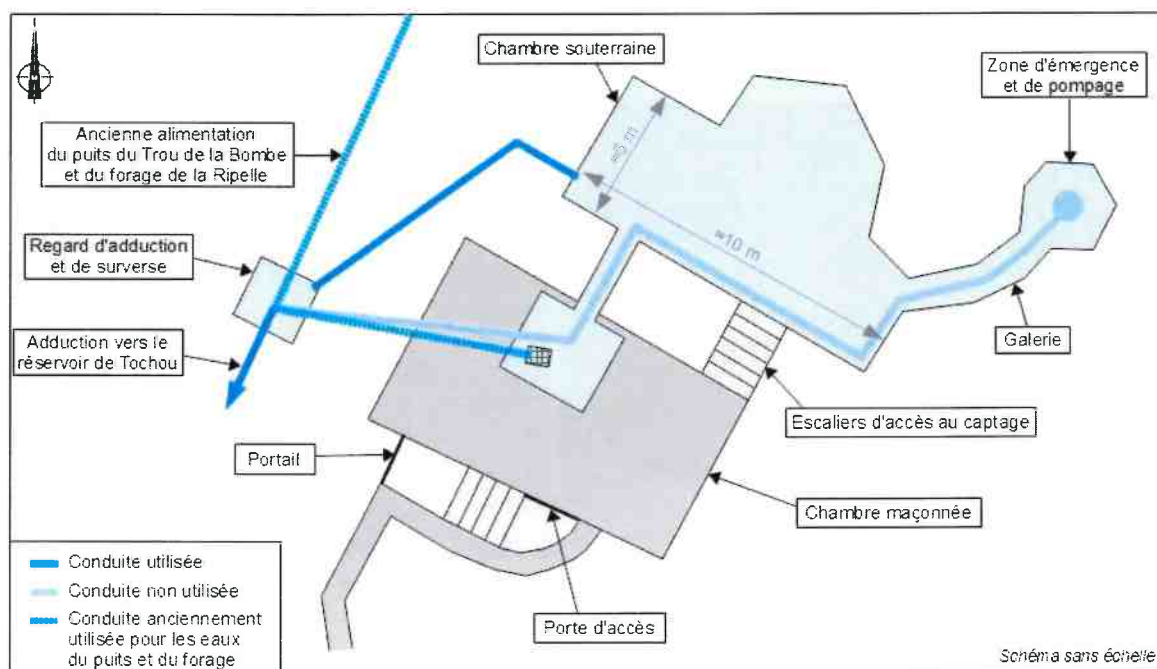


Figure 5: schéma de la source de la Mère des Fontaines - période de hautes eaux

- *en période de basses eaux* : les eaux sont présentes uniquement au niveau de la zone d'émergence, sont pompées par un groupe de pompage jusqu'au regard devant l'ouvrage puis alimentent gravitairement le site de Tochou.

Le groupe de pompage d'une capacité de 15 m³/h a été installé en 2011 et est généralement mis en fonctionnement quand le débit de la source est inférieur à 30 m³/h. Avant la mise en place du groupe de pompage, la quantité d'eau disponible en été se trouvait relativement faible avec un débit d'étiage de 1982 estimé à 8 l/s. Un schéma de l'ouvrage est présenté ci-dessous pour la période de basses eaux.

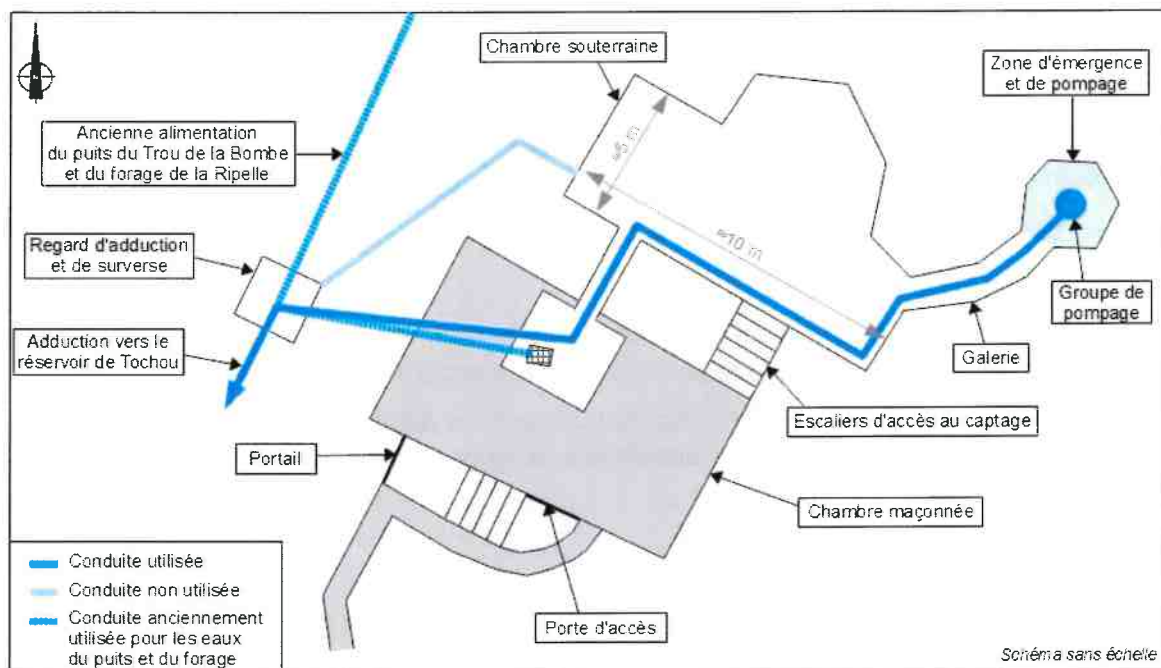


Figure 6 : schéma de la source de la Mère des Fontaines : période de basses eaux

Une vue de l'intérieur et de l'extérieur de l'ouvrage est présentée sur la figure ci-dessous.

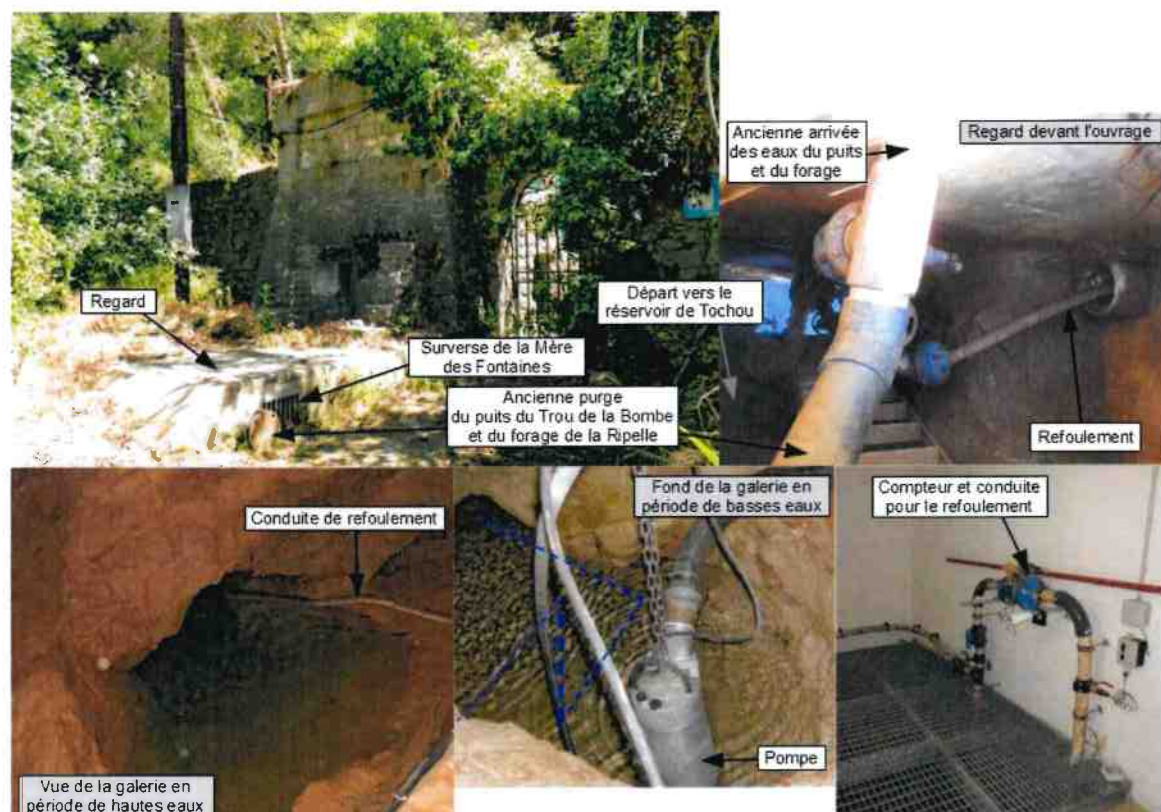


Figure 7 : photographies du captage de la Mère des Fontaines

I.4.3 RÉFÉRENTIELS HYDROGÉOLOGIQUES AGENCE DE L'EAU, BRGM ET SANDRE

Les eaux du captage de la Mère des Fontaines appartiennent aux unités suivantes :

- masse d'eau souterraine « *Massifs calcaires de Sainte Beaume, Agnis, Sainte Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset* » référencée DG137 (Cf. *fiche masse d'eau souterraine de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse en Pièce I.8 - annexe 5*) ;
- entité hydrogéologique « *Provence ouest / région de Toulon* » référencée n° 553c (Cf. *fiche d'entité hydrogéologique du SANDRE en Pièce I.8 - annexe 6*).

Par ailleurs, le captage de la Mère des Fontaines est référencé sur le site « InfoTerre » du BRGM en deux points distincts :

- la source référencée 10642X0446/SOU ;
- le puits référencé 10642X0107/P.

Le puits correspond a priori ici à un forage qui avait été réalisé en 1966 aux abords immédiats de l'ouvrage de captage pour palier aux manques d'eau en période estivale.

Un essai de pompage avait été réalisé et indiquait un débit de 1 m³/h indiquant ici une quasi-improductivité. Il a donc été abandonné et sa position n'a pas pu être identifiée sur le site.

**PIÈCE I.5 : ÉTUDES PRÉALABLES : RISQUES, QUALITÉ
DES EAUX, MOYENS DE SURVEILLANCE ET
D'INTERVENTION**

Cette partie reprend dans un premier temps le contexte géologique et hydrogéologique de la ressource exploitée permettant ainsi de définir sa vulnérabilité et les risques de pollution des eaux captées.

Une synthèse des données de qualité des eaux captées est ensuite présentée ainsi que les moyens de surveillance et d'intervention mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation du captage de la Mère des Fontaines.

I.5.1 ÉVALUATION DES RISQUES

I.5.1.1 Contexte géologique

Cf. carte géologique en Pièce I.8 - annexe 7

Le secteur d'étude se trouve situé au sud de l'unité du Beausset correspondant à un large synclinal d'axe globalement est-ouest constitué de terrains sédimentaires d'âges jurassiques à crétacés (*Cf figure ci-dessous*).

Les terrains de l'unité du Beausset représentent un grand ensemble chevauchant d'axe globalement est-ouest et situé au niveau de l'entrée sud des gorges de la Reppe, au nord immédiat du centre bourg d'Ollioules. Ce chevauchement met ainsi en contact :

- à sa base des terrains calcaréo-marneux du Keuper et du Muschelkalk, localement gypseux ;
- au-dessus des alternances de calcaires, de dolomies et de marnes jurassiques à crétacées au sein desquelles ont été creusées les gorges de la Reppe. Au dessus de ces gorges, les terrains calcaires de l'Urgonien forment ici l'ossature des crêtes du Gros Cerveau en rive droite de la Reppe et du Croupatier en rive gauche. Les terrains plus marneux correspondent en revanche aux combes telles que celle de la Jaume. Ces formations sont affectées par de petits anticlinaux et synclinaux d'axe globalement est-ouest.

Ce chevauchement se trouve par ailleurs en partie occulté par des éboulis ou des conglomérats, datant de l'Oligocène.

D'autre part, la présence de quelques épanchements basaltiques a été identifiée sur les reliefs en rive droite et en rive gauche des gorges en amont de la source, ainsi que vers le village d'Evenos. Elles correspondent à des coulées pliocènes en relation avec l'effondrement du bassin provençal.

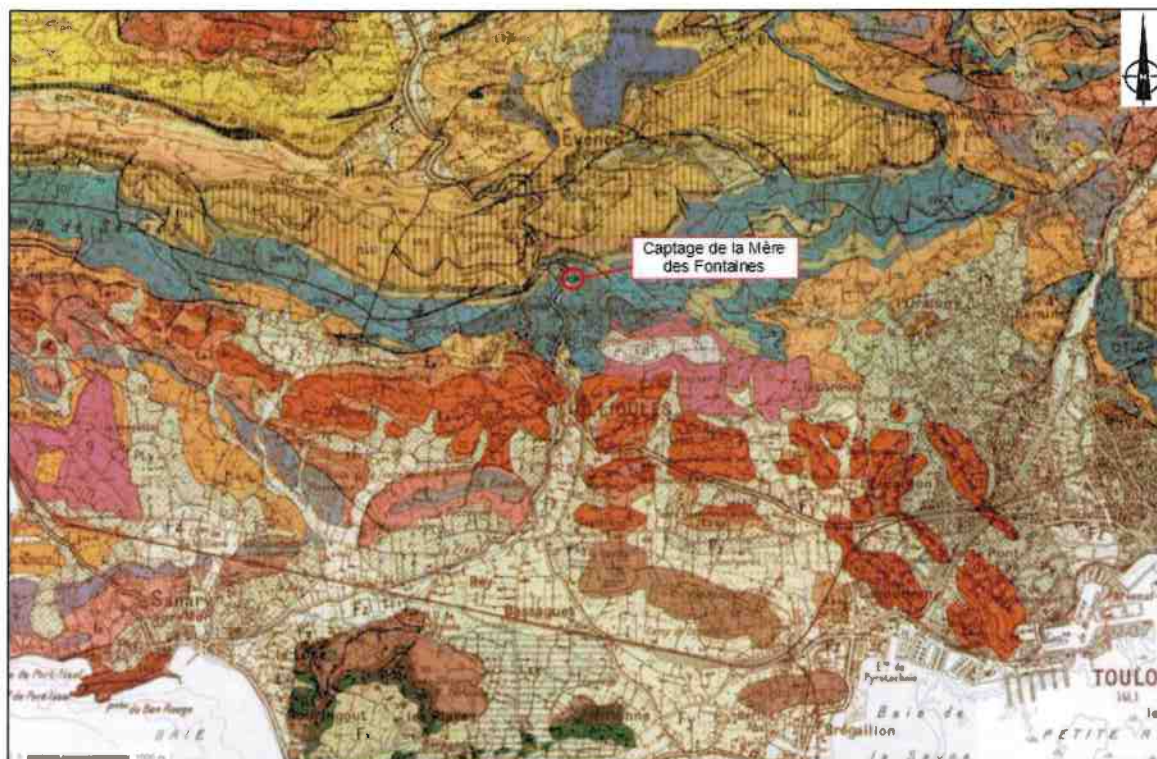


Figure 8: extrait de la carte géologique de Toulon (source : BRGM)

1.5.1.2 Contexte hydrogéologique

Cf. rapport de l'Hydrogéologue Agréé - Pièce I.3

L'ensemble des roches sédimentaires du site étudié est potentiellement perméable, soit par sa nature lithologique, soit par sa fracturation et sa karstification. Le synclinal formant l'ensemble du Beausset, fracturé et karstifié, correspond donc ici à un réservoir aquifère intéressant.

En effet, la plupart des sources importantes du secteur sont situées au sud-est et sud-ouest de l'unité du Beausset indiquant ici que les eaux sont globalement drainées vers le sud au sein de l'aquifère karstique.

Le chevauchement situé au sud constitue ici un écran imperméable aux eaux souterraines par la mise en contact des formations perméables avec d'autres termes imperméables, empêchant ainsi les eaux de s'écouler plus au sud.

Les gorges de la Reppe correspondent au point topographiquement le plus bas des formations jurassiques sur le secteur et constituent donc un point d'émergence préférentiel. En effet, de nombreuses sources sont présentes à proximité du site d'étude et plusieurs forages et puits ont été réalisés dans le secteur. L'eau est ici partagée entre l'irrigation et l'alimentation en eau potable.

Tous les points d'eau présents dans les gorges sont du nord au sud : le forage de la Ripelle, le Trou des Italiens, le Puits du Trou de la Bombe, la source de Mascaron, la source des Allemands, la source de la Mère des Fontaines, la source « Marc » et la source de Bonnefont.

La position de toutes ces sources, puits et forage est présentée sur la carte ci-dessous :

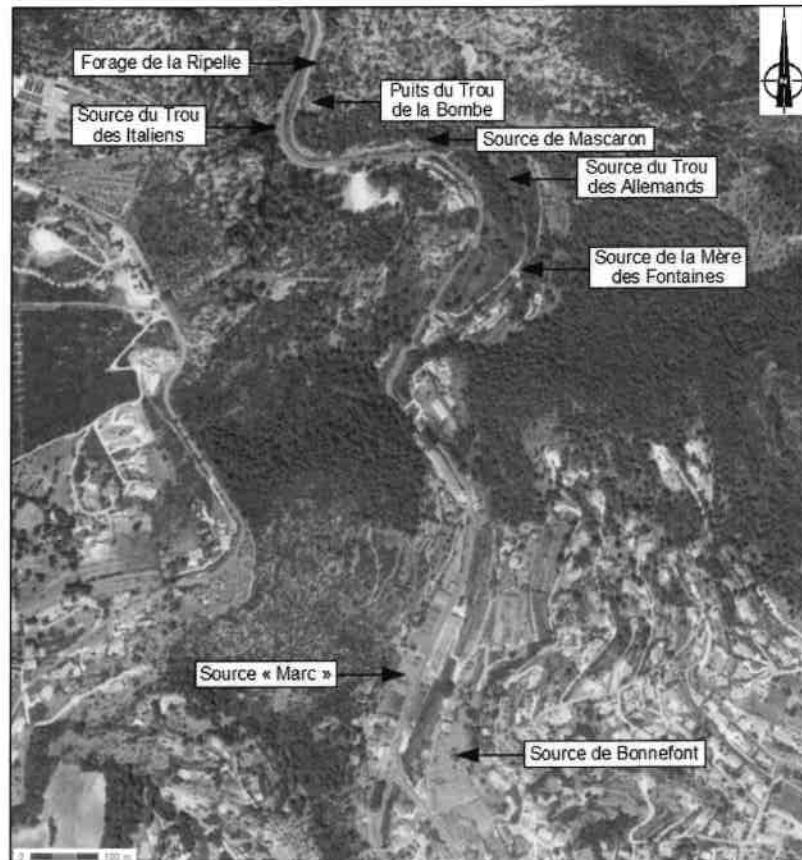


Figure 9: situation des points d'eau dans les gorges

Plusieurs études ont été réalisées sur le secteur avec notamment plusieurs traçages :

- en 1982, les eaux du Trou de la Bombe ont été colorées afin de connaître les relations entre ces eaux et les autres sources à proximité. Le traceur a été retrouvé dans les eaux de la source « Marc » ainsi que dans les eaux de la Reppe approximativement à ce niveau. Les eaux de la source de la Mère des Fontaines n'ont pas révélé la présence du traceur ;
- en 1983, un pompage a été réalisé dans les eaux du Trou de la Bombe notamment pour un relevé topographique de la galerie de la Reppe souterraine. Un traçage des eaux de la Reppe a été réalisé en plusieurs points, dont le plus en amont est situé à la confluence entre la Reppe et le Destel. Les eaux de la source de la Mère des Fontaines n'ont pas révélé la présence du traceur ;
- en 2010, un traceur a été versé dans une doline nommée Perte et Fracas et située au nord d'Evenos. Les eaux de la source de la Mère des Fontaines n'ont pas révélé la présence du traceur.

Les différents traçages réalisés mettent en évidence que dans les conditions des essais il n'y avait aucune relation entre la source Mère des Fontaines et la Reppe.

Pour conclure, le bassin d'alimentation de la source de la Mère des Fontaines correspond probablement aux terrains jurassiques et crétacés qui constituent le massif de Croupatier et de Gros Cerveau.

1.5.1.3 Occupation du sol et principales sources de pollution recensées dans l'aire d'alimentation de l'aquifère

1.5.1.3.1 Occupation des sols

L'occupation des sols (base de données CORINNE Land Cover 2006) indique qu'à proximité du secteur d'étude :

- la partie sud de la commune correspond majoritairement à un tissu urbain discontinu ;
- la partie nord se trouve occupée en rive gauche de la Reppe par des forêts de conifères, en rive droite par de la végétation de forêts, bois et broussailles méditerranéens et au niveau des crêtes de Gros Cerveau et de Croupatier par une végétation clairsemée.

Une vue aérienne du site et de ses alentours est présentée en figure ci-dessous et confirme la faible occupation des sols en amont de l'ouvrage de captage.

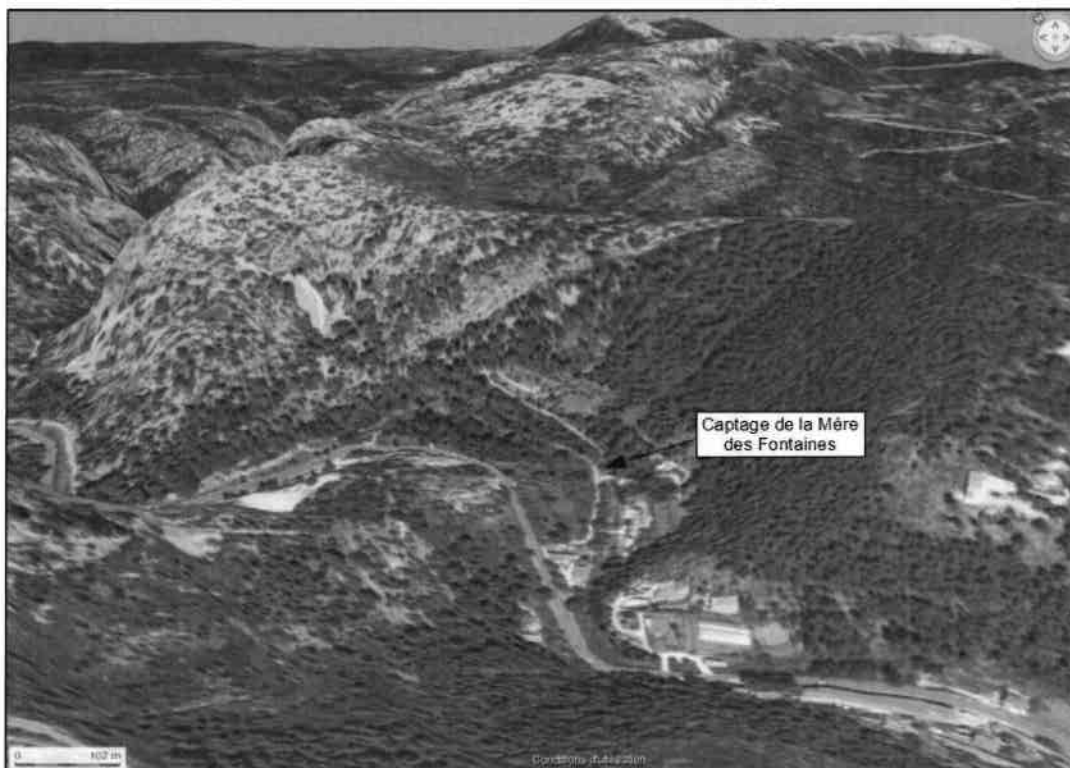


Figure 10: occupation des sols à proximité de la zone de captage (source : géoportail)

1.5.1.3.2 Principales sources de pollution

- Activités industrielles et artisanales :

Sur la base des informations recueillies dans la banque de données BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), 71 sites potentiellement pollués ont été recensés sur la commune d'OLLIOULES mais aucun d'entre eux ne se situe en partie nord et ils se trouvent donc tous en aval hydraulique de la source et ne semblent pas représenter une source de pollution potentielle.

De plus, les informations recueillies sur le site BASOL (base de données des sites et sols pollués ou potentiellement pollués), un unique site potentiellement pollué a été identifié correspondant à la fonderie JULLIEN et se situant également en partie sud de la commune.

De la même façon, ces informations ont été recueillies sur la commune d'Evenos, située au nord de la commune d'OLLIOULES, indiquant la présence de 13 sites potentiellement pollués. Les sites les plus proches qui semblent pouvoir être concernés par la présente étude sont :

- « Lafarge Granulats », possédant un dépôt d'hydrocarbures ;
- « Société Routière Toulonaise », correspondant à une centrale d'enrobage (fabrication et mise en œuvre de bétons bitumineux).

D'après les coordonnées géodésiques indiquées sur le site BASIAS, ils se trouvent tous deux situés au niveau de la carrière actuellement gérée par la société « Toulon enrobés Evenos ».

Les informations recueillies auprès de la société indiquent que des enrobés seraient fabriqués sur ce site et que tous les matériaux seraient stockés en silos. Le site disposerait de dalles de rétention et les eaux pluviales collectées passeraient par un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre les eaux de la Reppe.

Une visite du site le 19 septembre 2013 indiquait la présence de stockage de matériaux en extérieur et pouvant être soumis aux précipitations.

Une vue d'ensemble depuis l'entrée du site est présentée sur la photographie ci-dessous.



Figure 11: photographie du site "Toulon enrobés Evenos"

• Transport routier :

L'axe principal de communication passant à proximité du site correspond à la route RDN8 qui longe la Reppe en rive droite au droit des gorges d'OLLIOULES. Cet axe est situé quelque peu en amont de la zone de captage et implique donc un risque d'impact en cas de transport de matières dangereuses, tel que mis en évidence sur la carte d'aléa risque transport. Selon la commune, la route serait principalement empruntée par des automobilistes locaux et plus rarement pour du transport. De plus, sur toute la portion située en amont topographique de la zone de captage, il a été identifié que l'évacuation des eaux de ruissellement de voirie, pouvant lessiver les polluants se trouvant sur la route, s'effectue au moyen de petites ouvertures situées sur le bas des murets de bord de route, côté Reppe.

L'ouvrage de captage est accessible par une piste carrossable traversant à gué le lit de la Reppe et permettant également l'accès aux habitations situées à proximité. L'accès à l'habitation située sur la parcelle AC-498 est bétonné, en revanche, l'accès à celle située sur la parcelle AC-8 correspond à une piste non couverte. Ces accès semblent peu fréquentés, mais ne sont pas restreints.

• Agriculture :

Aucune activité agricole n'est présente à proximité du site de captage de la Mère des Fontaines.

• Activité forestière :

Le secteur situé en amont et à proximité de la zone de captage se trouve couvert de forêts privées et publiques. La gestion des parcelles publiques est donnée à l'Office National des Forêts. Toutefois, aucun projet (création de piste, coupes, ...) n'est prévu sur le secteur d'étude et sur l'intégralité du périmètre de protection rapprochée.

• Habitat :

Plusieurs habitations et bâtiments sont situés à proximité et en amont hydraulique de la source. Un questionnaire téléphonique et par courrier a été réalisé afin de connaître les éventuels impacts de ces habitations.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous pour toutes les réponses qui ont pu être récupérées. A ce jour, 7 questionnaires n'ont pas encore été réceptionnés :

N°	Distance au captage (m)	Cuve à hydrocarbures	Forage ou puits	Piscine
KIENZY AC-498 *	50	non	oui, à côté du captage non utilisé actuellement	oui circuit fermé, sans vidange
CHATEAUNEUF AC-264 *	100	oui aérienne sur dalle béton ~15ans	oui arrosage jardin	oui non vidée depuis 15 ans
MARTINET AC-513	160	non	non	non
CASSAR AC-318, 328	170	non	non	non
COPROPRIETE (EYNAUD, ARCHERO, MICHEL) AC-300	170	non	non	non
MAIRIE D'OLLIOULES AC-217 à 219	330	non	non	non

* parcelle comprise dans le périmètre de protection rapprochée

Tableau 3: résultat des enquêtes réalisées.

Seules trois habitations sont comprises dans le périmètre de protection rapprochée. Les deux habitations situées au sud ont renvoyé le questionnaire indiquant la présence d'une cuve à hydrocarbures aérienne, de deux forages et de deux piscines non vidangées. De plus et malgré l'absence de retour de la part du propriétaire de l'habitation située sur la parcelle AC-8, une visite sur site a permis d'identifier l'absence de piscine et la présence d'un puits.

La position des parcelles pour lesquelles des questionnaires ont été envoyés aux propriétaires est présentée sur la figure page suivante :

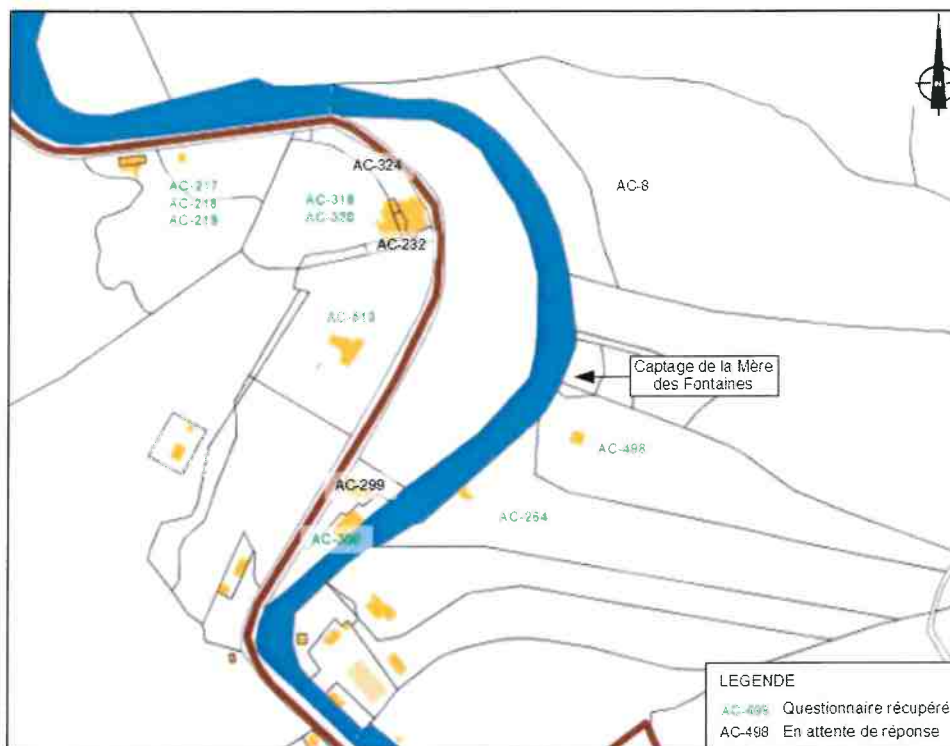


Figure 12: plan de localisation des habitations ayant fait l'objet d'une enquête

Le puits de M. KIENZY est situé à proximité immédiate de l'ouvrage de captage, sur une parcelle appartenant à la commune. Il dispose d'un droit d'eau sur ce puits en vertu de l'acte d'échange du 08/03/2004. L'entretien de l'ouvrage est entièrement aux frais de M. KIENZY.

L'ouvrage n'est actuellement pas équipé. Il se trouve en état moyen et est situé à même le sol, sans tampon de fermeture hermétique. Une photographie de l'ouvrage est présentée sur la figure ci-dessous :



Figure 13: photographie du puits privé

→ Dans le cadre de la procédure de mise en conformité, il est prévu la mise en sécurité et l'abandon de ce puits privé.

- Réseau d'assainissement :

Les eaux usées d'OLLIOULES sont collectées et amenées sur la station d'épuration AmphytrIA situées en aval de la zone de captage sur la commune de la Seyne-sur-Mer. Il semblerait que les habitations situées à proximité du captage soient toutes raccordées au réseau collectif, toutefois une enquête réalisée par la Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée, gestionnaire de l'assainissement sur la commune, est en cours.

De plus, il a été identifié que le réseau d'assainissement collectif de la commune d'Evenos passe à proximité du site, en encorbellement sur le côté de la route RDN8 en bordure de la Reppe, par une conduite en fonte. Il arrive occasionnellement que le réseau déborde au niveau des regards et que les eaux usées se déversent directement dans le lit de la Reppe, généralement en face du club canin. Les débordements sont constatés par les automobilistes qui avertissent la Communauté d'Agglomération TPM.

La mise en place d'un dégrillage des eaux au quartier Chautard en amont en 2010 a permis de réduire les possibilités d'accident. De plus, l'installation de tampons pleins sur les accès en bordure de la Reppe est à l'étude et devrait être réalisé prochainement.

- Réseau d'irrigation :

Plusieurs sources situées en amont hydraulique de la source de la Mère des Fontaines alimentent un réseau d'irrigation qui transite par une galerie appelée la « Reppe souterraine ». Ce réseau est géré par l'association des arrosants. La galerie a été cartographiée et il a été montré qu'elle débutait quelque peu en amont du Trou de la Bombe, longe la Reppe en rive gauche puis en rive droite et ressort en aérien en aval du lieu-dit du Trianon. Plusieurs accès sont possibles.

La cartographie réalisée et présentée à la figure ci-dessous indique qu'il n'y a pas de relation directe entre le réseau d'irrigation et la source de la Mère des Fontaines :

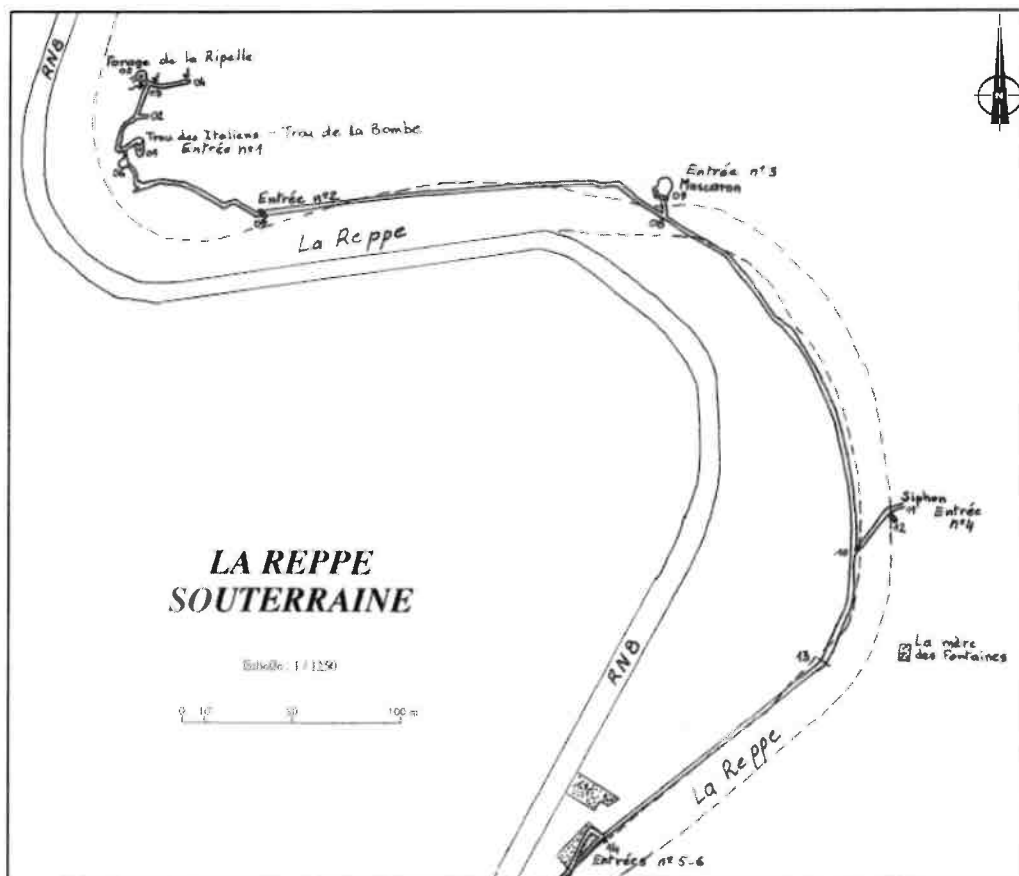


Figure 14: situation de la Reppe souterraine (source : GSO)

• Station de potabilisation :

La station de potabilisation d'Hugueneuve se trouve située à environ 700 m à l'ouest de la source de la Mère des Fontaines. Depuis la fin des années 1970, elle permet le traitement des eaux du Canal de Provence pour l'alimentation en eau potable de 11 communes de l'ouest de Toulon. Le traitement consiste en une décantation des eaux, une filtration et une désinfection par ozonation. Les eaux de rejet des filtres sont maintenant traitées et rejetées vers l'ouest du site, dans un cours d'eau temporaire.

• Activités touristiques et sportives :

Le site du captage se trouve dominé à l'est par le sentier GR51 qui traverse les gorges et suit globalement les crêtes de Croupatier et de Gros Cerveau et au nord par le sentier menant au centre village d'Evenos. Ces sentiers sont majoritairement fréquentés au printemps et à l'automne. Le principal impact serait ici lié aux déchets éventuellement laissés par les promeneurs, cependant ces pratiquants sont généralement sensibilisés à ce problème et le risque d'impact est donc faible.

La galerie correspondant à la Reppe souterraine a plusieurs fois fait l'objet de visites par les clubs de spéléologues amateurs de la région. Toutefois, il est prévu d'installer des grilles verrouillées afin de limiter l'accès à la galerie dès début 2015.

• Conclusions :

L'ensemble des informations vues précédemment est présenté sur la carte ci-dessous :

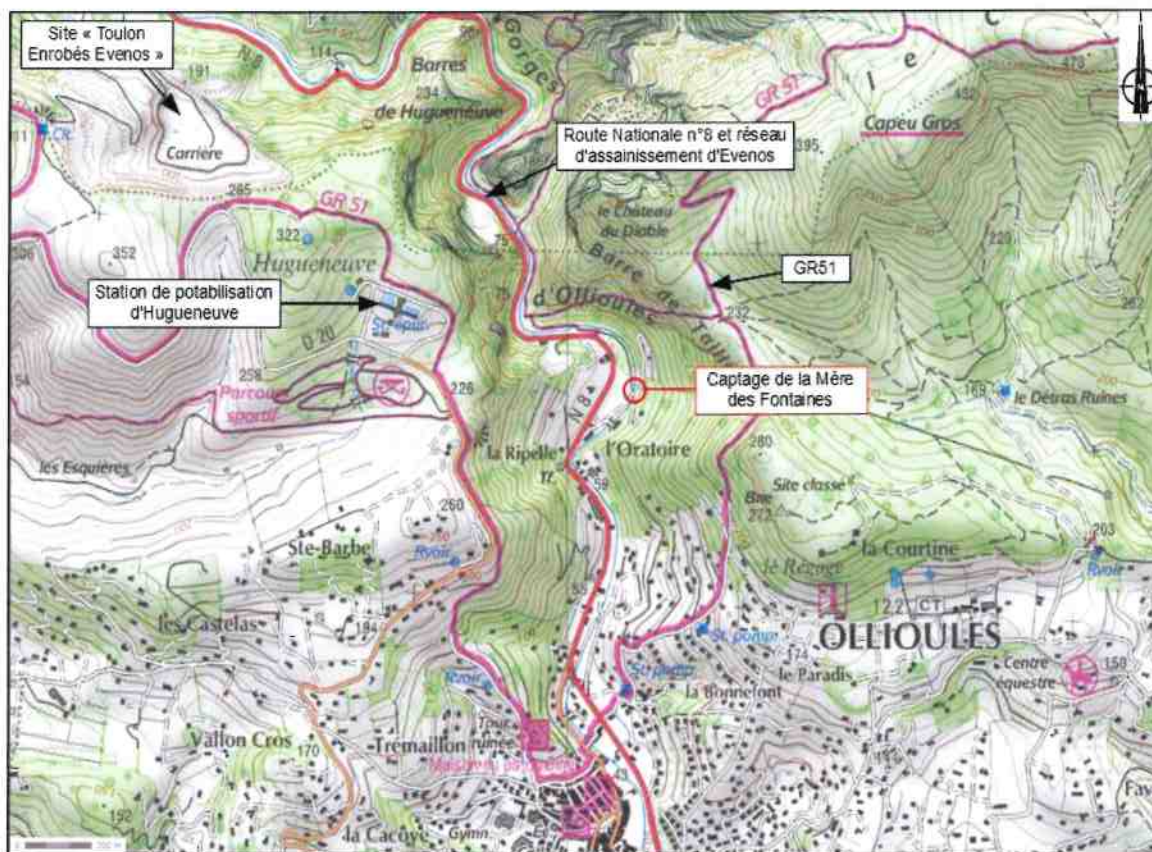


Figure 15: situation des sources de pollution

1.5.1.4 Vulnérabilité du captage

La vulnérabilité intrinsèque de la ressource en eau est assez forte compte tenu de la perméabilité en grand du réservoir de type karstique. Les eaux sont donc potentiellement sensibles à toutes formes de pollution. La rapidité des circulations sans filtration au sein de l'aquifère peut véhiculer jusqu'à l'émergence des pollutions de surface.

Toutefois, l'environnement général des abords du captage reste relativement naturel et peu aménagé hormis les quelques habitations situées à proximité du captage. Les activités potentiellement polluantes recensées au sein de l'aire d'alimentation supposée sont notamment la carrière « Toulon enrobés Evenos » et sa centrale d'enrobage, la route RDN8 et le réseau d'assainissement de la commune d'Evenos, cependant les risques de pollutions depuis ces installations sont relativement faibles.

1.5.2 QUALITÉ DES EAUX CAPTÉES

La qualité de l'eau captée a été appréciée à partir de dix analyses effectuées sur les eaux de la source de la Mère des Fontaines entre 1997 et 2015 dans le cadre du suivi sanitaire effectué par l'ARS-DT83. Le détail des neuf analyses d'eau réalisées entre 1997 et 2014 n'a pu nous être transmis par la commune et seul un tableau récapitulatif des résultats d'analyse nous a été fourni par l'ARS-DT83 et la SEERC. L'analyse d'eau de type ressource profonde réalisée en janvier 2015 nous a en revanche été communiquée dans sa version exhaustive. L'ensemble de ces analyses est présenté en *Pièce 1.8 - annexe 3*, et l'interprétation des résultats de ces dix analyses se trouve détaillée ci-dessous :

1.5.2.1 Physico-chimie

Le captage de la Mère des Fontaines se caractérise par une eau présentant un faciès bicarbonaté calcique. Les analyses réalisées indiquent :

- une eau moyennement minéralisée avec une conductivité comprise entre 524 et 733 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur la période d'étude ;
- un pH majoritairement basique variant de 7,05 à 7,33 mais avec une valeur à 6,85 en 2015 ;
- un Titre Alcalimétrique Complet (TAC) évoluant de 26,8 à 34,3° F alors que le Titre Hydrotimétrique (TH) varie de 31,5 à 35,2° F, témoignant ici d'une eau dure ;
- une turbidité évoluant de manière importante et se trouvant fortement influencée lors de forts épisodes pluvieux. Elle présente des valeurs élevées qui se sont trouvées à quatre reprises supérieures à la limite de 1 NFU. En effet, l'aquifère karstique possédant une perméabilité en grand, aucune filtration mécanique n'est opérée par les sols, et en période de crue la turbidité héritée du versant à l'amont ainsi que celle qui est remobilisée par les écoulements turbulents dans les conduits parvient jusqu'à l'émergence.

Le 24/05/2012, le Carbone Organique Total (COT) a été mesuré à 2,8 mg/L, dépassant la référence de qualité fixée à 2 mg/L.

En revanche, aucun pesticide, herbicide ou insecticide n'a été détecté au dessus des limites de quantification lors des prélèvements d'eau. De même, les teneurs en nitrites et en ammonium sont inférieures aux seuils de détection et celles en nitrates sont faibles. Ces très faibles teneurs s'expliquent par le fait qu'aucune zone agricole (pâturages ou cultures) ne se situe en amont du captage. La totalité des micropolluants organiques et minéraux recherchés, notamment les hydrocarbures, présente des teneurs systématiquement inférieures au seuil de détection. De plus, les ions majeurs (Ca, Na, K, Mg, Cl, HCO₃, SO₄, etc.) présentent une concentration relativement constante dans le temps et aucun de ces éléments n'est en excès.

1.5.2.2 Bactériologie

Sur la période étudiée, les analyses révèlent un problème de pollution récurrent. En effet sur les 10 prélèvements répartis sur une période de 18 ans, des contaminations dans les eaux du captage se sont retrouvées à 7 reprises, avec un nombre de bactéries pathogènes s'élevant selon les analyses de 1 à 140 n/100 ml.

Ces résultats attestent de contaminations récurrentes d'origine fécale avec la présence de coliformes, d'entérocoques et d'Escherichia Coli (limites et références de qualité de ces 3 paramètres fixées à 0 n/100 ml) et indiquent vraisemblablement aussi des contaminations par des eaux superficielles avec la présence dans l'analyse du 18 juin 1997 de bactéries sulfito-réductrices (référence de qualité fixée à 0 n/100 ml).

1.5.2.3 Conclusions

A la lumière de ces résultats d'analyses, les eaux du captage de la Mère des Fontaines présentent une assez bonne qualité générale.

Cependant, la présence de pics de turbidité des eaux s'accompagnant de pollutions bactériologiques démontre ainsi le caractère peu filtrant de l'aquifère karstique et la forte vulnérabilité des eaux souterraines qui demeurent très sensibles aux conditions pluviométriques. En effet, ces formations sont des matériaux très perméables et les précipitations et les ruissellements qui lessivent la partie superficielle du sol, dont par exemple les déjections animales, s'y infiltrent donc facilement et peuvent engendrer des risques de pollutions bactériologiques.

Selon la SEERC, il y avait peu d'épisodes turbides au début des années 2000 et ces derniers seraient de plus en plus fréquents depuis 2010.

La turbidité et les paramètres bactériologiques sont donc les facteurs qualitatifs dégradants qui sont déjà suivis et traités.

I.5.3 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

Dans son rapport annuel, la SEERC détaille les différentes interventions réalisées sur tout le réseau d'adduction et de distribution de l'eau.

Il s'agit sur les sites de production de :

- la maintenance des postes de chloration (changement des tubbings, nettoyage des chloromètres,...) ;
- le contrôle métrologique semestriel du bon fonctionnement des analyseurs de chlore en continu ;
- l'entretien des espaces verts ;
- le contrôle réglementaire des équipements électromécaniques sur l'ensemble des sites (sous traitance à la société APAVE).

Au niveau des réservoirs, les actions réalisées correspondent à :

- la vérification métrologique semestrielle du bon fonctionnement des analyseurs de chlore en continu ;
- l'entretien des espaces verts ;
- le contrôle réglementaire des équipements électromécaniques sur l'ensemble des sites (sous traitance à la société APAVE).

De plus, dans le cadre du plan Vigipirate, la plupart des sites a été équipée d'un système d'alarme afin de prévenir d'une éventuelle intrusion. La source de la Mère des Fontaines n'est pas encore équipée de ce type de dispositif mais se trouve cependant équipée de portes verrouillées. Dans tous les cas, des tournées hebdomadaires des sites sont effectuées par la SEERC.

En raison d'importantes dégradations mises en évidence au niveau des toits des ouvrages de stockage, seuls les réservoirs de Sainte-Barbe et de Faveyrolles ont fait l'objet du nettoyage annuel prévu.

De plus, le captage de la Mère des Fontaines avait fait l'objet d'un nettoyage au karsher qui avait remis en suspension une importante quantité de particules fines et posé des problèmes de conformité pendant plusieurs jours. Il a donc été décidé par la SEERC de ne plus le nettoyer.

Enfin, on cite l'arrêté interministériel de prescriptions générales du 11 septembre 2003 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, créations de puits ou d'ouvrages souterrains relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau fixe les conditions de réalisation, de surveillance et d'abandon des ouvrages. Concernant l'entretien, l'article 11 précise : *"Les forages, puits, ouvrages souterrains utilisés pour la surveillance ou le prélèvement d'eau situés dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine et ceux qui interceptent plusieurs aquifères superposés, doivent faire l'objet d'une inspection périodique, au minimum tous les dix ans, en vue de vérifier l'étanchéité de l'installation concernée et l'absence de communication entre les eaux prélevées ou surveillées et les eaux de surface ou celles d'autres formations aquifères interceptées par l'ouvrage."* De fait, l'ouvrage de captage est régulièrement entretenu et il est prévu que le puits implanté à proximité du captage soit couvert d'un capot étanche.

**PIÈCE I.6 : DESCRIPTIF DU TRAITEMENT ET DES
INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION**

I.6.1 FILIÈRE DE TRAITEMENT DE L'EAU

Les contaminations identifiées sur la source de la Mère des Fontaines correspondent ici principalement à des pollutions d'origine bactériologique et à la turbidité des eaux.

Afin de pallier aux éventuelles pollutions d'origine bactériologique, un traitement a été installé sur le site de Tochou. L'ensemble des eaux y est traité au chlore dont le dosage est asservi au débit entrant dans l'ouvrage. Des mesures en continu sont ensuite effectuées au niveau de chaque réservoir afin de contrôler le taux de chlore des eaux.

La turbidité des eaux est vérifiée ponctuellement soit directement au captage, soit à l'arrivée au réservoir de Tochou et lorsque la valeur limite est dépassée, le départ des eaux est manuellement coupé. Ces pollutions ont généralement lieu lors des précipitations et impliquent la coupure des eaux en provenance de la source pendant près de 15 jours.

Remarques :

- la chloration d'une eau turbide peut entraîner la formation de trihalométhane. Ces sous-produits sont dangereux pour la santé et la chloration dans ces conditions doit absolument être évitée. Il pourra donc ici être installée une vanne motorisée asservie à la mesure de la turbidité des eaux qui couperait l'alimentation du site de Tochou dès le dépassement de la valeur limite ;
- les eaux de surverse étant évacuées vers la Reppe au niveau du regard situé devant l'ouvrage de captage, aucune eau traitée n'est évacuée vers le milieu naturel.

I.6.2 INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION

I.6.2.1 Généralités

La commune est actuellement alimentée par le captage de la Mère des Fontaines et ses besoins sont complétés par des achats d'eau à différents organismes, notamment au Canal de Provence.

Les eaux du Puits du Trou de la Bombe et du forage de la Ripelle étaient anciennement amenées par une conduite jusqu'à une bêche située au niveau de l'ouvrage de captage de la Mère des Fontaines. Cette conduite est toujours présente et les vannes d'alimentation de la bêche sont fermées depuis l'abandon de ces deux ressources.

Les eaux du captage de la Mère des Fontaines sont acheminées, via la bêche présente devant l'ouvrage, vers la station de traitement et de reprise de Tochou par une conduite notamment installée au sein de la galerie dite de la « Reppe souterraine », puis sont refoulées vers les réservoirs de Trémaillon et éventuellement de Faveyrolles. Les autres réservoirs sont alimentés par les eaux du Canal de Provence.

La quasi-totalité des habitations de la commune est alimentée depuis le réseau communal. Cependant, une quinzaine d'habitations se trouve directement alimentée depuis la société du Canal de Provence, en raison de leur éloignement au réseau communal.

Il existe des maillages avec les communes voisines et en cas de besoin, l'alimentation en eau du réseau communal d'Ollioules peut être complétée depuis le réservoir du Faron appartenant au réseau de Toulon.

Le schéma synoptique présenté ci-dessous ainsi qu'en *annexe 4* indique succinctement le fonctionnement de l'alimentation en eau de la commune :

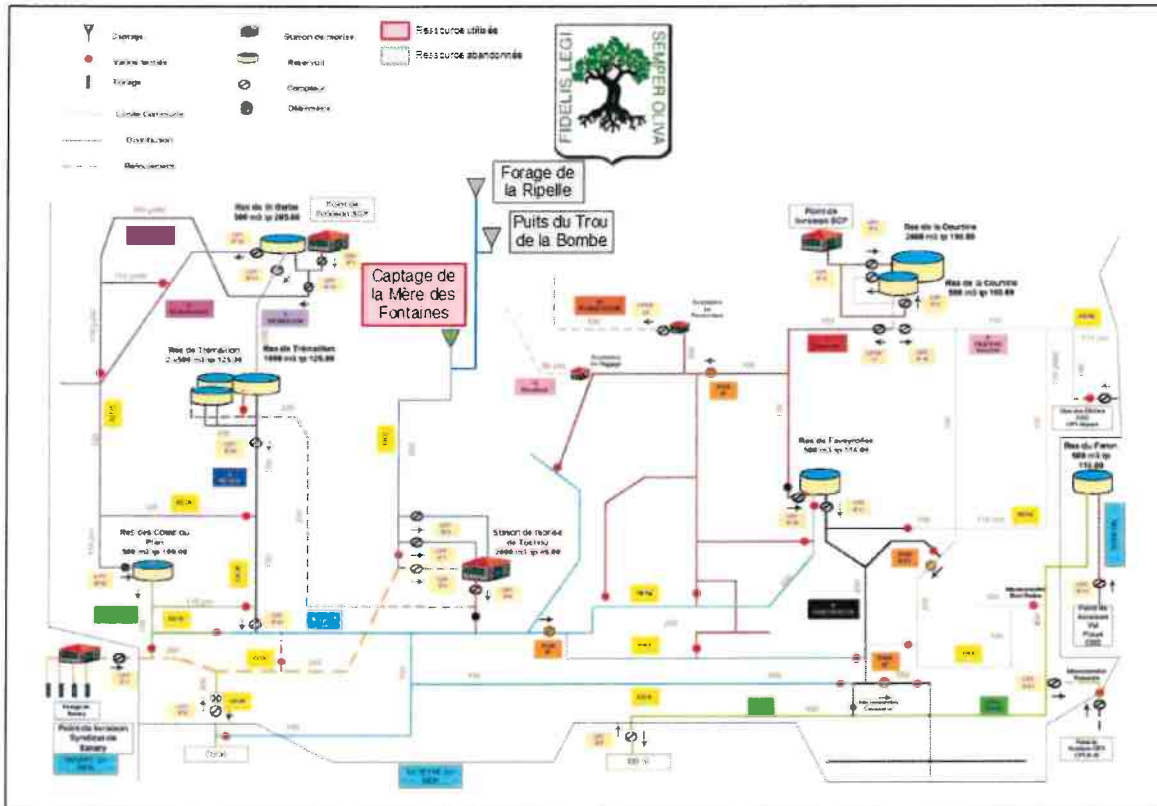


Figure 16: schéma synoptique de l'alimentation en eau potable (source : SEERC)

Les différents ouvrages sont également implantés sur la carte topographique ci-dessous :

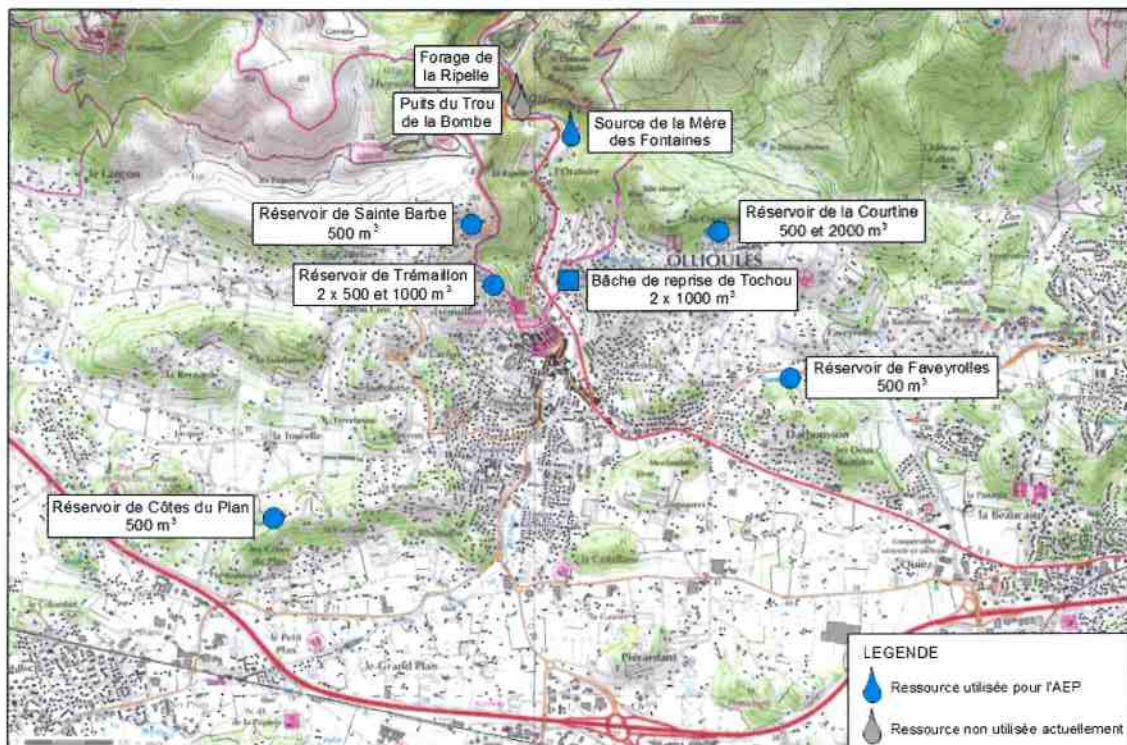


Figure 17: Position des ouvrages de captage et des réservoirs

1.6.2.2 Les ressources

Le captage de la Mère des Fontaines est très ancien et correspond au captage historique alimentant les fontaines de la commune. Suite à la création d'un réseau d'alimentation en eau potable, son accès a été réaménagé et une chambre de protection construite en 1942.

L'alimentation du réseau s'effectue prioritairement par le captage de la Mère des Fontaines qui assure jusqu'à 42 % de l'alimentation totale de la commune (données de 2004 à 2016). Elle est ensuite complétée par des achats d'eau contractualisés auprès de la Société du Canal de Provence, le SIAEP et la commune de la Seyne-sur-Mer.

Les débits des différents apports d'eau sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Site	Type	Débit (l/s)
Mère des Fontaines	Production communale	De 7 à 17 *
Puits du Trou de la Bombe	Production communale	0 (abandonné)
Forage de la Ripelle	Production communale	0 (abandonné)
Canal de Provence :Site de Courtine	Achat d'eau	14 **
Canal de Provence : Site de Sainte Barbe	Achat d'eau	22 **
SIAEP : depuis le réseau de Sanary	Achat d'eau	3,75 **
Commune de la Seyne sur Mer	Importations	Selon besoins
* en moyenne annuelle de production sur les années 2004 à 2016		
** en débit maximum de prélèvement ; un débit de 5 l/s supplémentaire peut être prélevé au Canal de Provence si besoin ponctuel		

Tableau 4: débits prélevés pour l'alimentation en eau de la commune

L'alimentation en eau potable du réseau s'effectue prioritairement par le captage de la Mère des Fontaines qui assure jusqu'à 42 % de l'alimentation totale de la commune. Elle est ensuite complétée par des achats d'eau contractualisés auprès de la Société du Canal de Provence, le SIAEP et la commune de la Seyne-sur-Mer.

Les débits annuels de production à la source de la Mère des Fontaines sont présentés dans le tableau ci-dessous en m³/an :

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
101 271	113 067	78 137	64 036	319 904	431 729	537 567	272 888	247 819	331 019	226 137	205 394	26 055

Tableau 5: débits produits à la source de la Mère des Fontaines entre 2004 et 2016 (m³/an)

Le volume minimum capté correspond ici à l'année 2016 tandis que le volume maximum à l'année 2010.

La production mensuelle de la source de la Mère des Fontaines a été étudiée par la Société SEERC et les relevés disponibles de 2006 à 2013 sont présentés sur le graphique ci-dessous :

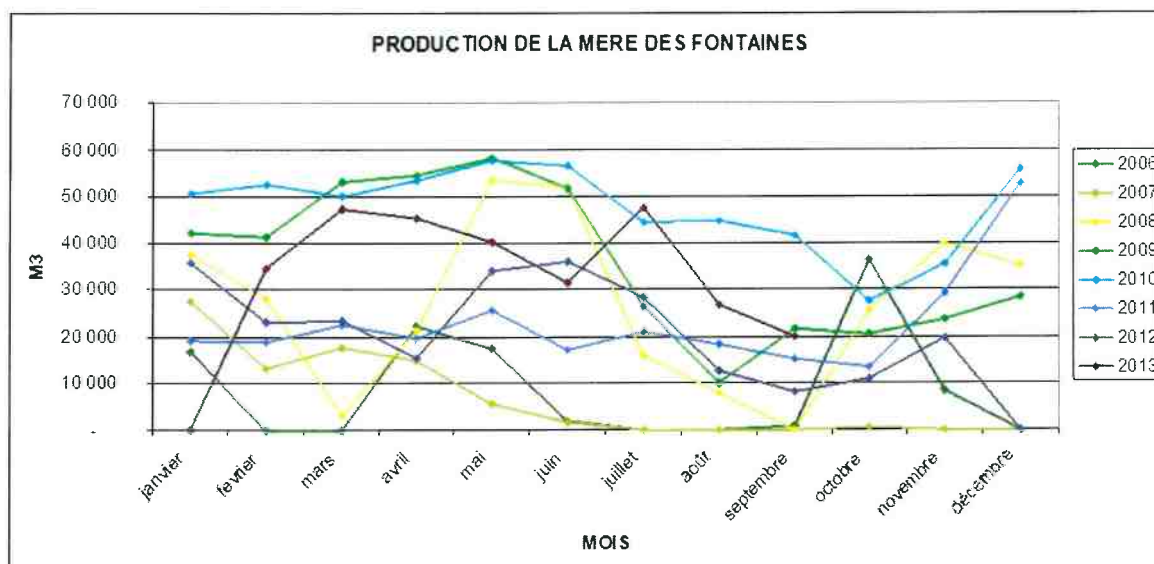


Figure 18: production mensuelle de la source de la Mère des Fontaines

Ces relevés indiquent une grande variabilité de débits en fonction des années avec parfois des débits nuls plusieurs mois d'affilée.

On peut cependant noter un étiage en automne et une période de hautes eaux au printemps.

1.6.2.3 Le réseau d'adduction

Les eaux du captage de la Mère des Fontaines alimentent un regard situé immédiatement devant l'ouvrage.

Une conduite en fonte de Ø250 mm de diamètre issue du regard alimente ensuite le site de Tochou. Selon la SEERC, cette conduite se trouverait sous-dimensionnée pour le transit de la totalité des eaux et, en période de hautes eaux, il arrivait qu'une partie de ces eaux surversent au niveau du regard.

Sur ces dernières années, le débit maximum d'alimentation du site de Tochou était de 81 m³/h, soit 21 l/s.

1.6.2.4 Les réservoirs

Le stockage de l'eau est assuré sur la commune par six réservoirs présentant une capacité totale de 7 960 m³. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous :

Réservoir	Capacité de stockage (m ³)
Sainte Barbe	500
La Courtine	500 et 2 000
Trémaillon	2 x 500 et 1000
Cotes du Plan	500
Faveyrolles	500
Tochou	2 x 1 000

Tableau 6: réservoirs communaux d'eau potable

Le réservoir de Tochou correspond ici également à une bête de reprise.

Une alimentation de secours peut être réalisée depuis le réservoir du Faron situé sur la commune de Toulon, disposant d'un volume de 500 m³.

Le réservoir de Trémaillon se trouve alimenté par les eaux de la Mère des Fontaines via un refoulement depuis le site de Tochou. Selon le débit de la source, il est également possible d'alimenter le réservoir de Faveyrolles.

Les réservoirs de Sainte Barbe et de la Courtine sont alimentés directement depuis les eaux du Canal de Provence et alimentent les autres réservoirs par le réseau de distribution.

1.6.2.5 Le réseau de distribution

Le réseau de distribution est réparti entre 4 unités de distribution distinctes qui peuvent être maillées.

Les réseaux sont suivis par la SEERC et un diagnostic succinct est présenté dans leur rapport annuel du service de l'eau de l'année 2012.

D'après ce rapport, le rendement des réseaux est ici estimé à 71 % pour l'année 2012, en légère baisse par rapport aux années précédentes. La société répare régulièrement des tronçons de conduite afin d'améliorer constamment ce rendement.

De plus, toutes les canalisations ont été recensées indiquant des conduites majoritairement en fonte (76%), puis en PVC (12%), puis en PEHD (11%) et indéterminées (1%).

**PIÈCE I.7 : ÉVALUATION ÉCONOMIQUE JUSTIFIANT
L'UTILITÉ PUBLIQUE**

Le tableau suivant présente une évaluation économique du projet de mise en protection réglementaire du captage de la Mère des Fontaines :

	Unité	Prix unitaire en € HT	Qtés	Coût total en € HT
1. Coûts de la procédure				
1.1. Analyse CESO	Unité	765	1	765
1.2. Intervention de L'Hydrogéologue Agréé	Forfait	1 295	1	1 295
1.3. Intervention du géomètre expert	Unité	545	1	545
1.4. Publicité des enquêtes publiques conjointes *	Forfait	1 500	1	1 500
1.5. Affichage de l'enquête publique*	Forfait	250	1	250
1.6. Commissaire enquêteur *	Forfait	1 500	1	1 500
1.7. Prestation d'un bureau d'études pour la procédure de mise en conformité*	Forfait	8 776	1	8 776
1.8. Bornage du site par un géomètre*	Forfait	2 000	1	2 000
1.9. Inventaire complémentaire demandé par la DREAL (faune/flore/milieux et paysage)	Forfait	7 000	1	7 000
Sous-total				23 631
2. Coût des travaux				
2.1. Débroussaillage d'entretien du PPI*	Forfait	3 000	1	3 000
2.2. Mise en place de bornes surmontées de poteaux métalliques en limite de PPI*	Forfait	3000	1	3 000
2.3. Surélévation du regard situé devant la chambre de captage et pose d'un capot étanche*	Forfait	5 000	1	5 000
2.4. Mise en place de grilles fines d'aération sur la chambre de captage	Forfait	500	1	500
2.5. Mise en place d'un capot étanche sur le puits abandonné situé à proximité de l'ouvrage et reprise de la margelle*	Forfait	1 500	1	1 500
2.6. Mesures d'atténuation des impacts écologiques*	Forfait	2 500	1	2 500
Sous-total				15 500
3. Coûts fonciers				
-	-	-	-	-
Sous-total				-
TOTAL HT				39 131

* Coût restant à engager

Les interventions de l'Hydrogéologue Agréé et du géomètre expert pour le captage de la Mère des Fontaines ont été réalisées en commun avec celles pour le Puits du Trou de la Bombe (et le forage de la Ripelle). Les coûts indiqués correspondent ici à la moitié du coût total de l'opération ; il en va de même pour les études complémentaires demandées par la DREAL réalisées en commun avec le Puits du Trou de la Bombe (et le forage de la Ripelle) : il n'est ici compté que la moitié du prix. D'autre part, l'analyse CESO a déjà été réalisée.

Ainsi, sur les 39 131 € H.T. de budget global pour ce projet, il reste 29 026 € à engager pour finaliser la procédure en cours.

PIÈCE I.8 : ANNEXES

Annexe 1 : Délimitation des périmètres de protection des points d'eau utilisés pour l'alimentation en eau potable : source Mère des Fontaines, Puits du Trou de la Bombe, Trou des Italiens, forage de la Ripelle, R. CAMPREDON, Hydrogéologue en matière d'eau et d'hygiène publique, juillet 1997 ;

Annexe 2 : Plan de situation des périmètres de protection de la source Mère des Fontaines, mai 2014 ;

Annexe 3 : Analyses d'eau du contrôle sanitaire de 1997 à 2014 et analyse de type Ressource Profonde du 20 février 2015 ;

Annexe 4 : Plan synoptique des réseaux d'alimentation en eau ;

Annexe 5 : Fiche masse d'eau souterraine « *Massifs calcaires de la Ste Beaume, Agnis, Ste Victore, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset* » référencée 6137 - DG137 ;

Annexe 6 : Fiche d'entité hydrogéologique SANDRE n° 553c « Provence ouest / région de Toulon » ;

Annexe 7 : Extrait de la carte géologique de Toulon ;

Annexe 8 : Carte des zones Natura 2000 et ZNIEFF recensées à proximité du captage.

Annexe 1

Délimitation des périmètres de protection des points d'eau utilisés pour l'alimentation en eau potable : source Mère des Fontaines, Puits du Trou de la Bombe, Trou des Italiens, forage de la Ripelle, R. CAMPREDON, Hydrogéologue en matière d'eau et d'hygiène publique, juillet 1997

DÉPARTEMENT du VAR

COMMUNE DE OLLIOULES

DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

DES POINTS D'EAU UTILISÉS POUR

L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

**SOURCE MERE DES FONTAINES,
PUITS DU TROU DE BOMBE, TROU DES ITALIENS,
FORAGE DE RIPELLE**

par R. CAMPREDON

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique

Juillet 1997

A la demande de la Municipalité d'Ollioules, j'ai procédé à l'enquête hydrogéologique réglementaire en vue de la délimitation des périmètres de protection des sources de Mère des Fontaines, du puits du Trou de Bombe, Trou des Italiens et Forage de Ripelle, sur le territoire de la Commune d'OLLIOULES. Ces ressources ne constituent qu'une partie de l'alimentation en eau de la commune dont les besoins varient de 30l/s jusqu'à 70l/s en période estivale.

La Commune peut compléter ses besoins par un emprunt de 41 l/s auprès de la SCP,
et/ou de 18, 25l/s au Syndicat intercommunal Sanary Six Fours Bandol
et/ou de 0 à 20l/s à la commune de la Seyne.

Compte tenu de leur proximité, on définira pour chaque point d'eau un périmètre immédiat et un périmètre rapproché mais un seul périmètre éloigné. Les prescriptions à mettre en œuvre dans ces différents périmètres seront forcément communes aux différents points d'alimentation.

CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL DES RESSOURCES DE LA COMMUNE D'OLLIOULES.

La carte géologique de référence est la carte de TOULON à 1/50.000.

Entre Ste Anne d'Evenos et Ollioules, la Reppe entaille en gorge une série allant du Trias au Crétacé Supérieur.

Les formations argileuses et calcaréo dolomitiques du Trias affleurent au Sud, au niveau de l'agglomération d'Ollioules. Le Trias vient en contact par faille avec le Jurassique supérieur dolomitique, surmonté par l'intermédiaire d'une combe marneuse représentant la base du Crétacé, par les calcaires blancs urgoniens qui constituent l'ossature du massif d'Hugueneuve, en rive droite et de Crotatier en rive gauche.

La structure se présente comme celle d'un anticlinal à cœur triasique dont la retombée septentrionale correspond au massif du Gros Cerveau.

Les calcaires urgoniens constituent l'aquifère actif et la présence d'un niveau plus marneux à la base explique les émergences d'une partie des eaux au Trou des Italiens et au Trou de la Bombe.

CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE GENERAL

Le bassin d'alimentation des sources d'Ollioules correspond globalement aux terrains jurassiques et crétacés qui constituent le massif du Gros Cerveau.

L'ensemble de la série Jurassique Crétacé présente une porosité de fracture. Les circulations, de type karstique semblent plus développées dans l'Urgonien que dans les dolomies jurassiques. L'ensemble est drainé par la Reppe. Du fait des accidents affectant le massif, les exutoires sont répartis sur plus de 1 kilomètre.

Les émergences aval (source Mère des Fontaines) sont toutes issues de la formation jurassique. Elles devraient théoriquement émerger au niveau du Trias mais la formation jurassique n'est pas de perméabilité homogène, à cause d'accidents Est Ouest qui compartimentent le massif dolomitique. Il en résulte un échelonnement des sources dans toute la masse jurassique.

En revanche, les émergences amont (Trou des Italiens et Trou de Bombe), sont quant à elles liées au développement d'un niveau marneux à la base du Crétacé, niveau imperméable faisant alors office de barrage.

QUALITE DES EAUX

Au point de vue chimique, les eaux de la source Mère des Fontaines et du Trou de la Bombe sont des eaux dures, bicarbonatées calciques et magnésiennes et fortement minéralisées. Les eaux du forage de La Ripelle sont également des eaux à minéralisation importante, la teneur en chlorures dépasse la norme et la teneur en fer est élevée. De plus ces eaux présentent une forte turbidité.

Au point de vue bactériologique on relève périodiquement des indices de pollution en temps de fortes pluies et de forte crue de la Reppe.

Les eaux du forage de la Reppe présentent également des indices de pollution se traduisant par la présence simultanée de coliformes totaux et de rares streptocoques fécaux.

Il est clair que ces eaux doivent être mélangées et traitées avant distribution ce qui est réalisé à la station TOCHOU où les eaux sont traitées par chloration gazeuse.

A / SOURCE MERE DES FONTAINES

1/CARACTERISTIQUES DU POINT D'EAU

La source MERE DES FONTAINES est située au Nord de l'agglomération d'Ollioules, en rive gauche de la Reppe. Sur la carte topographique à 1/25.000 3346 Ouest TOULON, elle se situe au point de coordonnées suivantes (coordonnées LAMBERT III) :

$$x = 885,40 \quad - \quad y = 3.100,30 \quad - \quad z = +60,5$$

Nature du point d'eau: Il s'agit d'une source captée par une galerie souterraine creusée dans les dolomies du Jurassique supérieur, prolongée par une chambre de captage cimentée.

Débit moyen d'utilisation: Le débit de la source Mère des Fontaines varie de 25 à 100m³/heure. Le débit exploité est limité par le diamètre des conduites.

Il n'y a pas de droit d'irrigant.

Les eaux sont conduites à la station de traitement de Tochou en empruntant la galerie creusée en rive gauche de la Reppe.

Propriétaire du point d'eau: La source est située sur la parcelle 14 Section AC du plan cadastral de la commune d'Ollioules lieu dit La Barre de Taillan. Cette parcelle est propriété de la commune.

Mode d'équipement: Un ouvrage en maçonnerie recouvre la chambre de captage, une descenderie prolonge le captage et dégage les fissures aquifères. Le captage communique avec une bêche extérieure qu'il conviendra de surélever et qu'il faudra équiper d'un capot étanche. La galerie de captage est protégée coté Reppe par un mur cimenté.

B PUIITS DU TROU DE BOMBE**1/CARACTERISTIQUES DU POINT D'EAU**

Le captage du Trou de Bombe est également situé au Nord de l'agglomération d'Ollioules; en rive gauche de la Reppe. Sur la carte topographique à 1/25.000 3346 Ouest TOULON, il se situe au point de coordonnées suivantes (coordonnées LAMBERT III) :

$$x = 885,50 \quad - \quad y = 3.100,45 \quad - \quad z = +73,23$$

Nature du point d'eau: Il s'agit d'un puits naturel, de type karstique ouvert en rive gauche de la Reppe. Ce puits prolongé par une descenderie rejoint une galerie qui recueille et collecte les écoulements souterrains.

Débit moyen d'utilisation: Le débit du Trou de la Bombe est en moyenne de 30m³/heure.

Il n'y a pas de droit d'irrigant.

Les eaux sont conduites à la station de traitement de Tochou en empruntant la galerie creusée en rive gauche de la Reppe.

Propriétaire du point d'eau: La source est située sur la parcelle N° 2 Section AC du plan cadastral de la commune d'Ollioules lieu dit La Barre de Taillan. Cette parcelle est propriété de la commune.

Mode d'équipement: Un ouvrage en maçonnerie recouvre la chambre de captage, une descenderie prolonge le captage et dégage les fissures aquifères.

C FORAGE DE LA RIPELLE

Le forage de La Ripelle est implanté à 50 mètres en amont du puits de la Bombe, donc en rive gauche de la Reppe au point de coordonnées suivantes:

$$x = 885,37 \quad - \quad y = 3.100,96 \quad - \quad z = +150m$$

(coordonnées LAMBERT III Carte à 1/25.000 Série Bleue 3346 Ouest TOULON)

Nature du point d'eau: il s'agit d'un forage d'une profondeur de 197m, d'un diamètre de 165mm et alésé en 254 mm., implanté dans les calcaires urgoniens. Il est cimenté en tête sur 40 mètres et tubé en acier noir de 211x219 mm de section jusqu'à la profondeur de 110m. Au delà, il est équipé de crépines lanternées au chalumeau.

Les venues d'eau sont localisées entre 160 et 197m de profondeur.

Débit moyen d'utilisation: le débit du forage est de 18m³/heure

Propriétaire du point d'eau: le forage est situé sur la parcelle N° 2 Section AC du plan cadastral de la commune d'Ollioules lieu dit La Barre de Taillan. Cette parcelle est propriété de la commune.

Caractéristiques géologiques : le forage, implanté dans les calcaires urgoniens a ensuite traversé les calcaires de couleur grise à alternances de passages argileux du Valanginien et de l'Hauterivien. Le fond du trou a été foré dans les calcaires du Portlandien, gris à beige, fissurés et colmatés par des argiles rouges

TROU DES ITALIENS

L'ensemble dénommé Trou des Italiens correspond à des ouvrages militaires creusés dans la paroi rocheuse au pied de la falaise en rive droite de la Reppe et en bordure de la route Nationale 8. Ces galeries sont improductives sauf lors de violents orages ou à la suite de longues périodes pluvieuses.

Elles sont inexploitable et constituent au contraire des points de vulnérabilité à la pollution de l'ensemble des ressources exploitées dans les gorges de la Reppe.

Il est donc impératif de procéder à la fermeture de ces cavités par l'édification d'un mur.

4/ PROTECTION DES POINTS D'EAU**A/ PROTECTION NATURELLE**

Les eaux exploitées par les captages et forage dans les gorges de la Reppe sont des eaux d'origine karstique et donc sensibles à toutes les formes de pollution. Par suite de la perméabilité en grand du réservoir, la protection naturelle est pratiquement nulle.

Le bassin d'alimentation est situé dans une zone non urbanisée mais cependant il existe en rive droite de la Reppe la concession des carrières de Hugueneuve qui constitue une source de pollution éventuelle et dont il sera question dans la définition des périmètres de protection.

B/ MESURES DE PROTECTION**□ PROTECTION DES OUVRAGES:**

D'une façon générale:

- il est impératif de fermer par des portes verrouillées l'accès au Trou des Allemands, aux Labus et au Trou de la Carrière et de placer sur la piste d'accès au Trou de Bombe et au forage de la Rippelle une barrière interdisant l'accès aux véhicules non autorisés.

- il conviendra également de revoir l'étanchéité du capot couvrant le puits de Bombe.

- enfin le puits privé situé à proximité immédiate du captage de la source Mère des Fontaines devra être muni d'un capot étanche fermé à clef.

Tous ces ouvrages non fermés sont en effet des points de regard sur les eaux exploitées dans ce secteur et donc des points de vulnérabilité des eaux.

D'une façon particulière:

SOURCE MERE DES FONTAINES

Le captage communique avec une bache extérieure qu'il conviendra de surélever et qu'il faudra équiper d'un capot étanche pour éviter d'éventuelles venues d'eau issues de la Reppe lors des crues.

PUITS DU TROU DE BOMBE

Il est impératif que l'accès à la descenderie, qui est utilisée par les groupes spéléo, soit réservé au seul personnel d'entretien. Il est donc nécessaire de prévoir un ouvrage muni d'une porte d'accès verrouillée pour éviter la circulation des personnes dans cette galerie.

▣ PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE

SOURCE MERE DES FONTAINES

Les ouvrages de captage assurent une bonne protection de la ressource il n'est pas nécessaire d'édifier une enceinte grillagée.

TROU DE BOMBE

Le périmètre de protection immédiate est constitué par une enceinte grillagée munie d'un portail d'accès. Cette protection devra être complétée par la mise en place d'une porte verrouillée interdisant l'accès à la descenderie.

FORAGE DE LA RIPELLE

Le périmètre de protection immédiate sera constitué par une enceinte grillagée munie d'un portail d'accès.

Il est souhaitable que les périmètres immédiats du puits du Trou de Bombe et du forage de Ripelle soient communs et englobés dans la même enceinte grillagée, compte tenu de leur proximité.

Dans ces périmètres toutes les activités et faits autres que ceux qui sont nécessités par le service et l'entretien sont interdits.

▣ PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE

Les périmètres de protection rapprochée sont figurés sur le plan cadastral, joint en annexe. Ce périmètre a été défini en fonction des conditions topographiques, de la structure géologique et des conditions hydrologiques et hydrogéologiques locales. Au plan d'occupation des sols de la Commune, les terrains correspondent à une zone I N D c'est à dire inconstructible.

SOURCE MERE DES FONTAINES

Le périmètre de protection rapprochée correspond aux parcelles cadastrales:

8, 9, 14, 15, 263, 264. Section AC

PUITS DE TROU DE BOMBE et FORAGE DE RIPELLE

Le périmètre de protection rapprochée correspond à la parcelle cadastrale N°2, Section AC

PRESCRIPTIONS A METTRE EN OEUVRE

1° PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Dans le périmètre de protection rapprochée, toutes les installations et activités pouvant influencer directement ou indirectement sur la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines doivent être en conformité avec la réglementation en vigueur.

Les installations ou activités qui n'obéiraient pas à cette réglementation devront être mises en conformité.

D'une façon plus générale toute activité susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux superficielles ou souterraines devra être soumise à l'avis préalable du Conseil Départemental d'Hygiène.

En plus de ces dispositions générales il convient dans ce périmètre rapproché de définir des dispositions particulières destinées à la protection des eaux.

2° PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

***rejets et assainissement:** Compte tenu du caractère karstique du réservoir alimentant la ressource exploitée dans les gorges de la Reppe, les rejets de toute nature seront interdits.

*** forages et puits.:** Le creusement des puits et la réalisation des forages particuliers, seront interdits.

***excavations carrières:** Toute création de carrières, et d'exploitation de matériaux divers sera interdite.

***dépôts divers:** L'installation de réservoirs souterrains de produits chimiques et d'hydrocarbures est interdite.

■ PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE

Le périmètre de protection éloignée est figuré sur le plan à 1/25.000 joint en annexe. Il correspond approximativement à l'unité structurale constituée par les calcaires crétacés du Croupatier et du Gros Cerveau.

Dans ce périmètre, il conviendra en particulier de soumettre à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène

- les dépôts d'ordures ménagères, immondices détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux,

- l'installation des canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, et de produits chimiques,

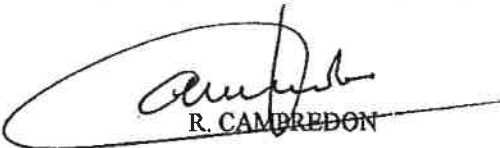
- l'exploitation des carrières à ciel ouvert, le creusement des puits et la réalisation des forages particuliers.

- Une attention particulière devra être apportée à l'extension des carrières de Hugueneuve. Leur extension et leur exploitation pourront être maintenues, à la condition que certaines précautions soient prises, en particulier:

- l'interdiction des vidanges des engins mécaniques sur l'exploitation,

- la surveillance des excavations abandonnées pour éviter leur mise en décharge sauvage

- enfin dans le cas où l'exploitation nécessiterait l'évacuation de débits d'exhaure, il conviendrait de quantifier leur effet sur le débit des points d'eau exploités dans les gorges de la Reppe.


R. CAMPREDON

Juillet 1997



DÉPARTEMENT du VAR
COMMUNE DE OLLIOULES
 DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DES POINTS D'EAU UTILISÉS POUR L'ALIMENTATION EN EAU
 POTABLE
 SOURCE MÈRE DES FONTAINES,
 TROU DE LA BOMBE, TROU DES ITALIENS,
 FORAGE DE RIPELLE
 Plan de situation d'après la carte topographique à 1/25.000 TOULON 3346 O

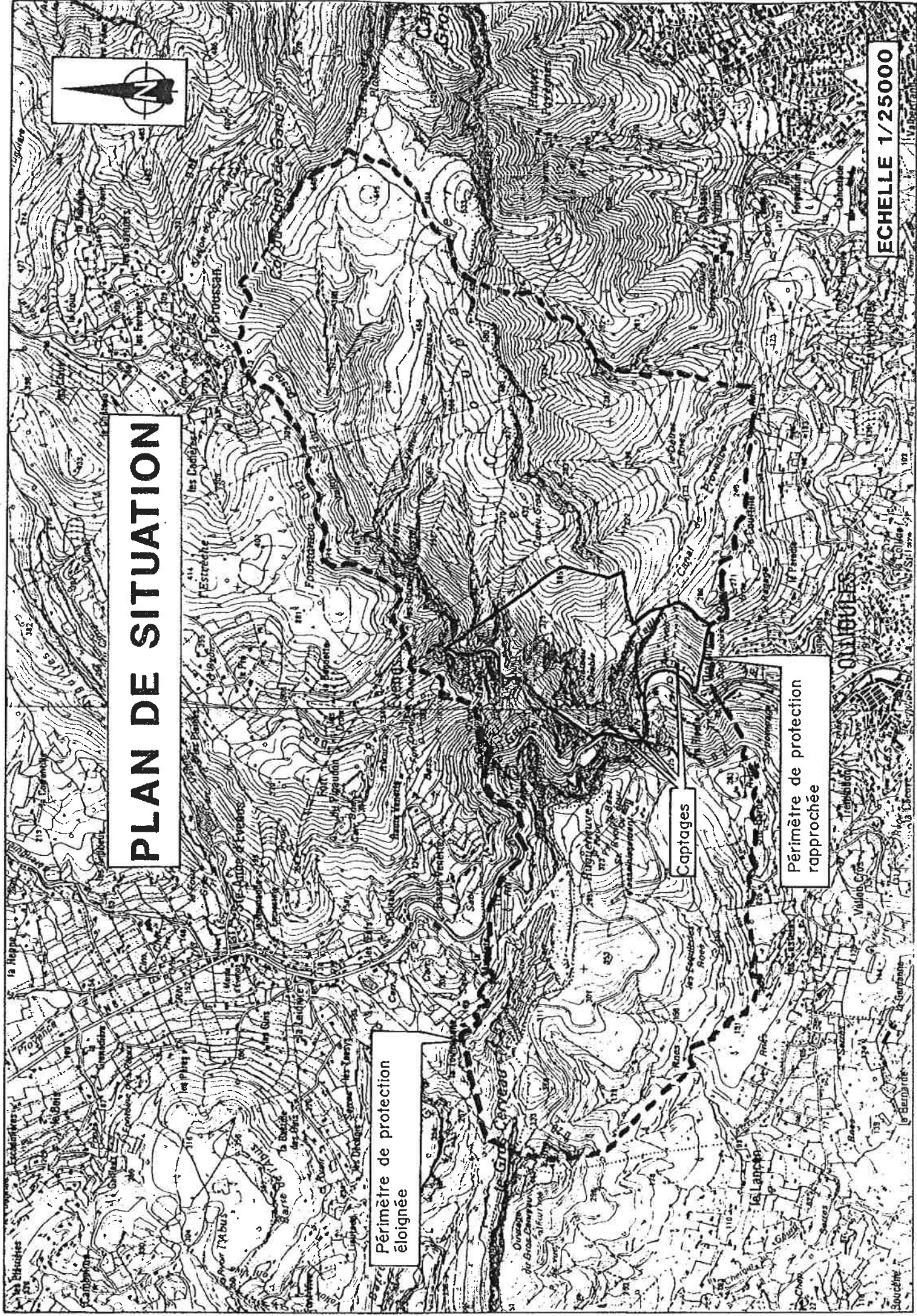


PLAN DE SITUATION

Périmètre de protection éloignée

Captages

Périmètre de protection rapprochée



Annexe 2

Plan de situation des périmètres de protection de la source de la Mère des Fontaines, mai 2014

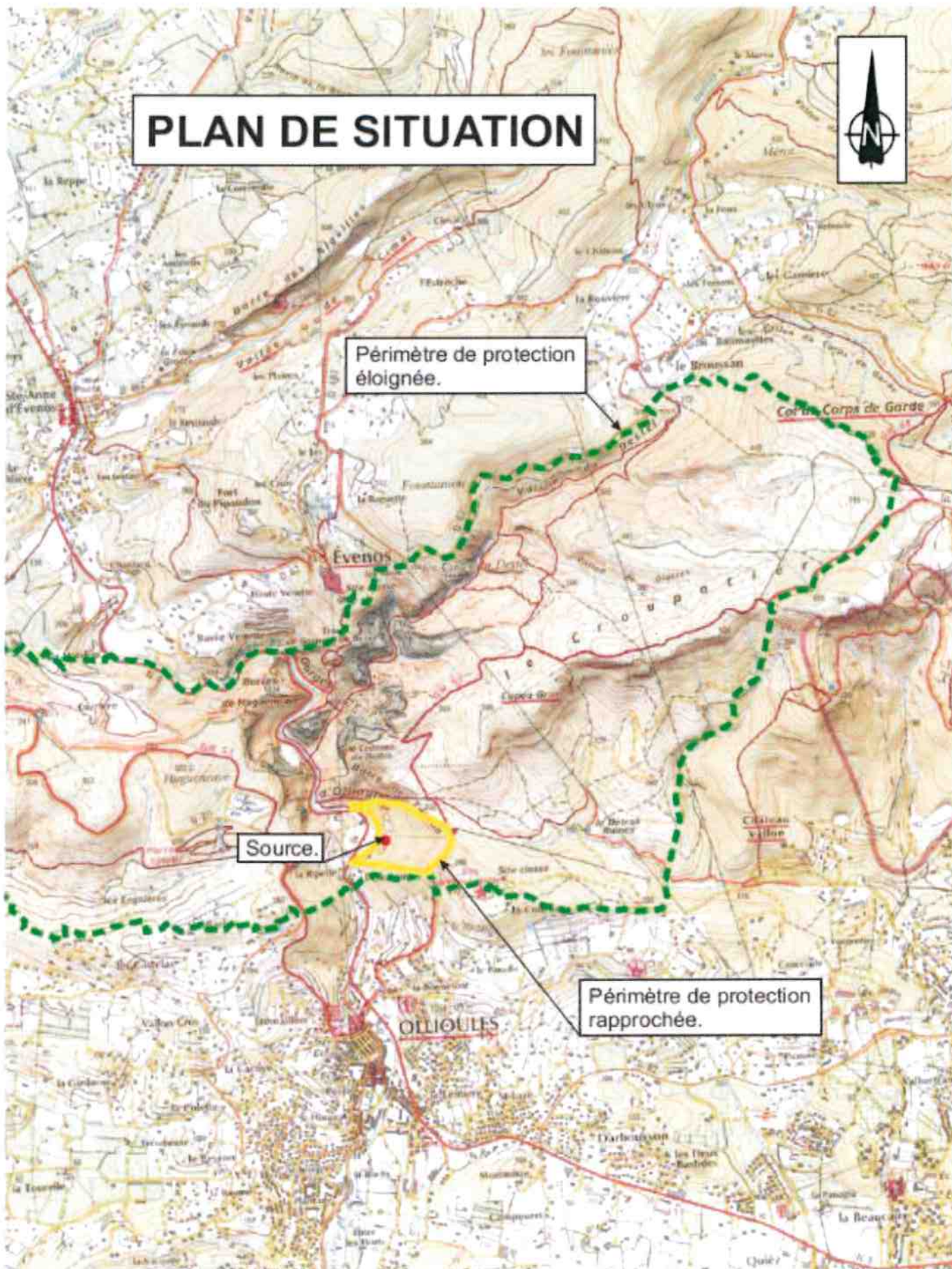
PLAN DE SITUATION



Périmètre de protection éloignée.

Source.

Périmètre de protection rapprochée.



Annexe 3

Analyses d'eau du contrôle sanitaire de 1994 à 2014 et analyse de type Ressource Profonde du 20 février 2015

Date du prélèvement			24-mai-12	17-juin-10	05-mai-10	17 sept. 08	15-juin-06	13-août-03	29-mars-01	02 oct. 00	18-juin-97
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES	Aspect (qualitatif)	qualit.	0								
	Coloration	mg/L Pt	10	0	0	0					
	Coloration après filtration simple	mg/L Pt					0		0	0	
	Odeur (qualitatif)	qualit.	0		0						
	Odeur Saveur (qualitatif)	qualit.	0								
CHLOROBENZENES	Turbidité néphélométrique NFU	NFU	6,6	0,57	1,5	1,1					
	Chlorobenzène	µg/l	0								
	Dichlorobenzène-1,2	µg/l	0								
	Dichlorobenzène-1,3	µg/l	0								
	Dichlorobenzène-1,4	µg/l	0								
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Benzène	µg/l	0								
	Butyl benzène-n	µg/l	0								
	Chloro-2-toluène	µg/l	0								
	Chloro-3-toluène	µg/l	0								
	Chloro-4-toluène	µg/l	0								
	Cumène	µg/l	0								
	Cymène-p	µg/l	0								
	Ethylbenzène	µg/l	0								
	Mésitylène	µg/l	0								
	Méthyl tert-butyl Ether	µg/l	0								
	Orthoxylène	µg/l	0								
	Pseudocumène	µg/l	0								
	Styrène	µg/l	0								
	tert-butylbenzène	µg/l	0								
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS	Toluène	µg/l	0								
	Triméthylbenzène-1,2,3	µg/l	0								
	Xylène para	µg/l	0								
	B-Chloropropène	µg/l	0								
	Bromochlorométhane	µg/l	0								
	Chlorométhane	µg/l	0								
	Chlorure de vinyl monomère	µg/l	0								
	Dicromoéthane-1,2	µg/l	0								
	Dichloroéthane-1,1	µg/l	0								0
	Dichloroéthane-1,2	µg/l	0								0
	Dichloroéthylène-1,1	µg/l	0								0
	Dichloroéthylène-1,2 cis	µg/l	0								0
	Dichloroéthylène-1,2 trans	µg/l	0								0
	Dichlorométhane	µg/l	0								0
	Dichloropropène-2,3	µg/l	0								0
	Fréon 113	µg/l	0								0
	Tétrachloroéthane-1,1,2,2	µg/l	0								0
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	0		0	0	0				0	
Tétrachloroéthylène-Trichloroéthylène	µg/l	0		0	0	0				0	
Tétrachlorure de carbone	µg/l	0								0	
Trichloroéthane-1,1,1	µg/l	0								0	
Trichloroéthane-1,1,2	µg/l	0								0	
Trichloroéthylène	µg/l	0		0	0	0				0	
Trichlorofluorométhane	µg/l	0								0	
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	Température de l'air	°C									22
	Température de l'eau	°C	14,5	19,8	13,8	15	14,3			15	18
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	Agents de surface (réag. bleu méth.)	µg/l									0
	Hydrocarbures dissous ou émulsionés	mg/L	0		0	0					0
	Hydrocarbures (indice CH2)	µg/l					0				0
	Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	mg/L									0
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	Substances extract. au chloroforme	mg/L									0
	Carbonates	mg/LCO3	0		0,3	0	0,9			0,9	0
	CO2 libre calculé	mg/L	31,2		47,6	41,7	15,5			12,2	
	Hydrogènesocarbonates	mg/L	308		422	349	374			354	326
	pH	unité pH	7,25	7,05	7,2	7,17	7,33			7,1	7,22
	pH d'équilibre à la 1 ^{re} échantillon	unité pH	7,31		7,12	7,2					
	pH Equilibre Calculé à 20°C	unité pH					7,18				7,09
FER ET MANGANESE	Titre alcalimétrique complet	°F	25,3		34,3	28,4	30,5			29,2	26,8
	Titre hydrotimétrique	°F								31,5	35,2
	Fer dissous	µg/l	0		0	0	0				
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES	Fer total	µg/l								0	10
	Manganèse total	µg/l	0		0	5	0			0	0
	Benzo(a)pyrène *	µg/l								0	0
	Benzo(b)fluoranthène	µg/l								0	0
	Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l								0	0
METABOLITES DES TRIAZINES	Benzo(k)fluoranthène	µg/l								0	0
	Fluoranthène *	µg/l								0	0
	Hydrocarb. polycycl. arom. (6subst. *)	µg/l								0	0
	Indénol(1,2,3-cd)pyrène	µg/l								0	0
	Atrazine-2-hydroxy	µg/l	0								
	Atrazine-désopropyl	µg/l	0		0	0	0				
	Atrazine déséthyl	µg/l	0		0	0	0				
	Atrazine déséthyl-2-hydroxy	µg/l	0								
	Hydroxyterbutylazine	µg/l	0								
	Propazine 2-hydroxy	µg/l	0								
MINERALISATION	Sébuthylazine 2-hydroxy	µg/l	0								
	Sébuthylazine déséthyl	µg/l	0								
	Simazine hydroxy	µg/l	0								
	Terbuméton-déséthyl	µg/l	0		0	0					
	Terbutylazin déséthyl	µg/l	0		0	0	0				
	Trietazine 2-hydroxy	µg/l	0								
	Trietazine déséthyl	µg/l	0								
	Calcium	mg/L	98,5		146	115	124			110	112
Chlorures	mg/L	10		18,3	15,1	15,9			14,7	14,5	
Conductivité à 20°C	µS/cm						572	637	568		
Conductivité à 25°C	µS/cm	524	733	732	600	655				595	
Magnésium	mg/L	4,4		7,1	10	9,3			9,5	6,8	
Potassium	mg/L	0,79		0,78	0,87	1,11			0	0,8	
Résidu sec à 180°	mg/L								384	355	
Siilicates (en mg/L de SiO2)	mg/L	6,1		8,3	7	7,6			7,9	6,1	
Sodium	mg/L	5,8		8,7	8	7,8			7	7,4	
Sulfates	mg/L	11,1		29,3	19,4	28,2			28,4	29	

NOTE : sont en orange les valeurs supérieures aux limites ou références de qualité

RESULTATS DES ANALYSES DE QUALITE
DES EAUX DU CAPTAGE DE LA MERE
DES FONTAINES DE 1997 A 2014

Date du prélèvement		24-mai-12	17-juin-10	05-mai-10	17-sept-08	15-juin-06	13-août-03	29-mars-01	02 oct. 00	18-juin-97
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.	Aluminium total µg/l		41						7	35
	Antimoine µg/l	0		0	0	0				0
	Argent µg/l									0
	Arsenic µg/l	0		0	0	0				0,5
	Baryum mg/L									0,01
	Bore mg/L		0,02	0	0	0				0,06
	Cadmium µg/l	0		0	0	0			0	0
	Chrome total µg/l									0
	Cuivre mg/L								0	0
	Cyanures totaux µg/l CN									0
	Fluorures mg/L	0,05		0,07	0	0,1			0,07	0,06
	Mercuré µg/l									0
	Nickel µg/l	0		0	0	0				0
	Plomb µg/l							0	1,2	19
	Sélénium µg/l	0		0	0	0				0
	Zinc mg/L								0,01	0,01
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES	Carbone organique total mg/L C	2,8		0,9	0,9					0,4
	DBO5 mg/L O2									10
	DCO mg/L O2									0
	Hydrogène sulfuré mg/L									0
	Matières en suspension mg/L									0
	Oxydab. KMnO4 en mil. ac. à chaud mg/L O2								0,5	0,3
	Oxygène dissous mg/L								8,7	9,2
	Oxygène dissous % Saturation	67		91	90					
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES	Ammonium (en NH4) mg/L	0	0	0	0	0			0	0
	Azote Kjeldhal (en N) mg/L									0
	Nitrates (en NO3) mg/L	2,6		2,7	3,9	3,9			3,8	4,6
	Nitrites (en NO2) mg/L	0		0	0	0			0	0
	Orthophosphates (en PO4) mg/L									0
Phosphore total (en P2O5) mg/L	0,03		0	0				0	0,08	
PARAMETRES INVALIDES	Total pesticides (UTILISER PESTOT) µg/l									
	Turbidité néphélométrique NTU					1,9		0,66	0,49	1,9
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE	Activité Tritium (3H) Bq/l									
	Dose totale indicative mSv/an									
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Bact. aér. revivifiables à 22°-68h n/mL		14							
	Bact. aér. revivifiables à 22°-72h n/mL						1	13	87	320
	Bact. aér. revivifiables à 36°-44h n/mL		2							
	Bact. aér. revivifiables à 37°-24h n/mL									
	Bactéries coliformes /100ml-MS n/100mL		17							18
	Bactériophages fécaux n/50mL									0
	Coliformes thermotolérants/100ml-MS n/100mL									3
	Entérocoques /100ml-MS n/100mL	96	2	1	0	0	0		2	15
	Escherichia coli /100ml -MF n/100mL	1,11	4	0	0	0				
	Salmonelles sp /5l n/5L									
	Spores bact. anaér.sulfito-réd. /20ml n/20mL									0
	Staphylocoques non-pathogènes n/100mL									5
	Staphylocoques pathogènes par 100ml n/100mL									0
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Dichlofuanide µg/l	0								
	Diméthénamide µg/l				0					
	Furalaxyl µg/l	0								
	Napropamide µg/l	0		0	0					
	Oryzalin µg/l	0		0	0					
	Pretilachlore µg/l	0								
	Propachlore µg/l	0		0	0					
	Propyzamide µg/l	0		0	0					
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	2,4,5-T µg/l	0								
	2,4-D µg/l	0		0	0					
	2,4-DB µg/l	0								
	2,4-MCPA µg/l	0		0	0					
	2,4-MCPB µg/l	0								
	Dichlorprop µg/l	0		0	0					
	Fénoprop µg/l	0								
PESTICIDES CARBAMATES	Mécoprop µg/l	0								
	Triclopyr µg/l	0		0	0					
	Aldicarbe µg/l	0		0	0					
	Aldicarbe sulfoné µg/l	0								
	Aldicarbe sulfoxyde µg/l	0								
	Carbaryl µg/l	0		0	0					
	Carbendazime µg/l	0								
	Carbétamide µg/l	0								
	Carbofuran µg/l	0		0	0					
	Chlorbufame µg/l	0								
	Chlorprophame µg/l	0		0	0					
	Diallate µg/l	0								
	Diethofencarbe µg/l	0								
	Dimétilan µg/l	0								
	EPTC µg/l	0								
	Ethiophencarbe µg/l	0								
	Fénoxycarbe µg/l	0								
	Hydroxycarbofuran-3 µg/l	0								
	Iprovalicarb µg/l	0								
	Méthiocarb µg/l	0								
	Méthomyl µg/l	0		0	0					
	Oxamyl µg/l	0								
	Promécarbe µg/l	0								
	Propamocarbe µg/l	0								
	Propame µg/l	0								
	Propoxur µg/l	0		0	0					
	Prosulfocarbe µg/l	0								
	Pyrimicarbe µg/l	0		0	0					
	Thiobencarbe µg/l	0								
	Thiodicarbe µg/l	0								
	Triallate µg/l	0								

NOTE : sont en orange les valeurs supérieures aux limites ou références de qualité

RESULTATS DES ANALYSES DE QUALITE
DES EAUX DU CAPTAGE DE LA MERE
DES FONTAINES DE 1997 A 2014

Date du prélèvement		24-mai-12	17-juin-10	05-mai-10	17 sept. 08	15-juin-06	13-août-03	29-mars-01	02 oct 00	18-juin-97
PESTICIDES DIVERS	Acifluorfen	µg/l	0							
	Aclonifen	µg/l	0		0					
	AMPA	µg/l	0		0					
	Antraquinone (pesticide)	µg/l	0							
	Bénalaxyl	µg/l	0							
	Benfluraline	µg/l								0
	Bentazone	µg/l	0							0
	Bupirimate	µg/l	0		0	0				
	Buprofézine	µg/l	0							
	Chlorbromuron	µg/l	0							
	Chlorthal	µg/l			0	0				
	Chlorthal-diméthyl	µg/l	0							
	Dichlobénil	µg/l	0							
	Dichloropropane-1,2	µg/l	0							
	Dichloropropylène-1,3 cis	µg/l	0							
	Dichloropropylène-1,3 trans	µg/l	0							
	Dichorophène	µg/l	0							
	Dicofol	µg/l	0							
	Diméfuron	µg/l	0							
	Diméthomorphe	µg/l	0		0					
	Diquat	µg/l	0		0	0				
	Ethofumésate	µg/l	0							
	Famoxadone	µg/l	0		0	0				
	Fluroxypir	µg/l	0							
	Folpet	µg/l	0		0	0				
	Glyphosate	µg/l	0		0	0				
	Hexachloroéthane	µg/l	0							
	Imidaclopride	µg/l	0		0	0				
	Iprodione	µg/l	0		0	0				
	Métalaxyle	µg/l	0		0	0				
	Ofurace	µg/l	0							
	Oxadixyl	µg/l	0		0	0	0			
	Paraquat	µg/l	0		0	0				
	Pencycuron	µg/l	0							
	Pendiméthaline	µg/l	0		0	0	0			0
	Procyimidone	µg/l	0		0	0				
	Pymétrozine	µg/l	0							
	Pyriméthanal	µg/l	0		0	0				
	Quinoxifén	µg/l	0		0	0				
	Tetraclifon	µg/l	0							
Total des pesticides analysés	µg/l	0		0	0					
Trifluraline	µg/l	0		0	0					
Vinchloroline	µg/l	0								
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	Bromoxynil	µg/l	0							
	Dicamba	µg/l	0							
	Dinitrocrésol	µg/l	0							
	Dinoseb	µg/l	0							
	Dinoterbe	µg/l	0							
	Fénarimol	µg/l	0		0	0				
	Ioxynil	µg/l	0							
	Pentachlorophénol	µg/l	0							
	Aldrine	µg/l	0		0	0	0			0
	Chlordane	µg/l								0
Chlordane alpha	µg/l	0								
Chlordane bêta	µg/l	0								
Chlordane gamma	µg/l								0	
DDD-2,4'	µg/l	0							0	
DDD-4,4'	µg/l	0							0	
DDE-2,4'	µg/l	0							0	
DDE-4,4'	µg/l	0							0	
DDT-2,4'	µg/l	0							0	
DDT-4,4'	µg/l	0							0	
Dieldrine	µg/l	0		0	0	0			0	
Endosulfan alpha	µg/l	0		0	0	0			0	
Endosulfan bêta	µg/l	0		0	0	0			0	
Endosulfan sulfate	µg/l	0		0	0	0			0	
Endrine	µg/l	0							0	
HCH alpha	µg/l	0							0	
HCH bêta	µg/l	0							0	
HCH delta	µg/l	0							0	
HCH gamma (lindane)	µg/l	0		0	0	0			0	
Heptachlore	µg/l	0		0	0	0			0	
Heptachlore époxide	µg/l	0		0	0	0			0	
Heptachlore époxide cis	µg/l	0		0					0	
Heptachlore époxide trans	µg/l	0		0					0	
Hexachlorobenzène	µg/l								0	
Hexachlorobutadiène	µg/l								0	
Méthoxychlore	µg/l								0	
Oxadiazon	µg/l	0		0	0				0	
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Azinphos éthyl	µg/l	0		0					0
	Azinphos méthyl	µg/l	0		0	0	0			0
	Bromophos éthyl	µg/l	0							0
	Bromophos méthyl	µg/l	0							0
	Carbophénation	µg/l	0							0
	Chlorienvinphos	µg/l	0		0	0	0			0
	Chlorméphos	µg/l	0							0
	Chlorpyrifos éthyl	µg/l	0		0	0	0			0
	Chlorpyrifos méthyl	µg/l	0							0
	Déméton	µg/l								0
Diazinon	µg/l	0		0	0	0			0	
Dichlofenthion	µg/l	0							0	

NOTE : sont en orange les valeurs supérieures aux limites ou références de qualité

RESULTATS DES ANALYSES DE QUALITE
DES EAUX DU CAPTAGE DE LA MERE
DES FONTAINES DE 1997 A 2014

Date du prélèvement		24-mai-12	17-juin-10	05-mai-10	17 sept. 08	15-juin-06	13-août-03	29-mars-01	02 oct. 00	18-juin-97
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Dichlorvos	µg/l	0			0				0
	Diméthoate	µg/l	0	0	0					0
	Disyston	µg/l	0				0			0
	Ethion	µg/l	0				0			0
	Ethoprophos	µg/l	0		0	0				0
	Fenclorphos	µg/l	0							0
	Fenitrothion	µg/l	0				0			0
	Fonofos	µg/l	0				0			0
	Isofenfos	µg/l	0				0			0
	Malathion	µg/l	0		0	0				0
	Méthidathion	µg/l	0				0			0
	Mévinphos	µg/l	0							0
	Parathion éthyl	µg/l	0		0	0				0
	Parathion méthyl	µg/l	0		0	0				0
	Phorate	µg/l	0				0			0
	Phosalone	µg/l	0				0			0
	Phosphamidon	µg/l	0		0	0				0
	Propétamphos	µg/l	0				0			0
	Pyrazophos	µg/l	0							0
	Pyrimiphos éthyl	µg/l	0				0			0
	Pyrimiphos méthyl	µg/l	0							0
Quinalphos	µg/l	0							0	
Sulfotepp	µg/l	0							0	
Terbuphos	µg/l	0		0	0	0			0	
Tétrachlorvinphos	µg/l	0							0	
Thiométon	µg/l	0				0			0	
Triazophos	µg/l	0							0	
Trichloronat	µg/l	0							0	
PESTICIDES PYRETHRINOÏDES	Deltaméthrine	µg/l	0							0
	Lambda Cyhalothrine	µg/l	0	0	0					0
	Piperonil butoxide	µg/l	0	0	0					0
PESTICIDES STROBILURINES	Azoxystrobine	µg/l	0	0	0					0
PESTICIDES SULFONYLUREES	Amidosulfuron	µg/l	0							0
	Azimsulfuron	µg/l	0							0
	Bensulfuron-méthyl	µg/l	0							0
	Cinosulfuron	µg/l	0							0
	Éthametsulfuron-méthyl	µg/l	0							0
	Éthoxysulfuron	µg/l	0							0
	Flazasulfuron	µg/l	0							0
	Flupyrsulfuron-méthyle	µg/l	0							0
	Foramsulfuron	µg/l	0							0
	Halosulfuron-méthyl	µg/l	0							0
	Mésosulfuron-méthyl	µg/l	0							0
	Metsulfuron méthyl	µg/l	0							0
	Nicosulfuron	µg/l	0							0
	Oxasulfuron	µg/l	0							0
	Prosulfuron	µg/l	0							0
	Pyrazosulfuron éthyl	µg/l	0							0
	Rimsulfuron	µg/l	0							0
Sulfosulfuron	µg/l	0							0	
Thifensulfuron méthyl	µg/l	0							0	
Triflusulfuron-méthyl	µg/l	0							0	
Triasulfuron	µg/l	0							0	
Tribenuron-méthyle	µg/l	0							0	
PESTICIDES TRIAZINES	Améthryne	µg/l	0	0	0	0				0
	Atrazine	µg/l	0	0	0	0				0
	Cyanazine	µg/l	0				0			0
	Cyromazine	µg/l	0							0
	Desmétryne	µg/l	0				0			0
	Diméthametryn	µg/l	0							0
	Hexazinone	µg/l	0							0
	Métamitron	µg/l	0							0
	Métribuzine	µg/l	0							0
	Prométhrine	µg/l	0				0			0
	Prométon	µg/l	0							0
	Propazine	µg/l	0							0
	Sébutylazine	µg/l	0							0
	Secbuméton	µg/l	0							0
	Simazine	µg/l	0		0	0	0			0
	Simétryne	µg/l	0							0
	Terbuméton	µg/l	0				0			0
Terbuthylazin	µg/l	0		0	0	0			0	
Terbutryne	µg/l	0				0			0	
Thidiazuron	µg/l	0							0	
Trietazine	µg/l	0							0	
PESTICIDES TRIAZOLES	Aminotriazole	µg/l	0	0	0					0
	Fludioxonil	µg/l	0	0	0					0
	Tébuconazole	µg/l	0	0	0					0
	Triadiminol	µg/l	0	0	0	0				0

NOTE : sont en orange les valeurs supérieures aux limites ou références de qualité

Date du prélèvement			24-mai-12	17-juin-10	05-mai-10	17-sept-08	15-juin-06	13-août-03	29-mars-01	02-oct-00	18-juin-97
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	µg/l	0								
	1-(3,4-dichlorophényl)-urée	µg/l	0								
	Buturon	µg/l	0								
	Chlorimuron-ethyl	µg/l	0								
	Chloroxuron	µg/l	0								
	Chlorsulfuron	µg/l	0								
	Chlortoluron	µg/l	0	0	0	0					
	Cycluron	µg/l	0								
	Daimuron	µg/l	0								
	Desméthylisoproturon	µg/l	0								
	Difénoxuron	µg/l	0								
	Diffébuturon	µg/l	0								
	Diuron	µg/l	0	0	0	0					
	Ethidimuron	µg/l	0								
	Fénuron	µg/l	0								
	Fluométhuron	µg/l	0								
	Forchlorfénuron	µg/l	0								
	Iodosulfuron-méthyl-sodium	µg/l	0								
	Isoproturon	µg/l	0	0	0	0					
	Linuron	µg/l	0	0	0	0					
	Métabenzthiazuron	µg/l	0								
	Métobromuron	µg/l	0								
	Métoxuron	µg/l	0								
	Monolinuron	µg/l	0	0	0						
	Monuron	µg/l	0								
	Néburon	µg/l	0								
	Siduron	µg/l	0								
	Sulfométhuron-méthyl	µg/l	0								
Thébutiuron	µg/l	0									
Thiazfluron	µg/l	0									
PLASTIFIANTS	PCB 101	µg/l									0
	PCB 105	µg/l									0
	PCB 118	µg/l									0
	PCB 138	µg/l									0
	PCB 153	µg/l									0
	PCB 180	µg/l									0
	PCB 28	µg/l									0
	PCB 52	µg/l									0
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTION	Chlore libre	mg/LCl2		0			0				
	Chlore total	mg/LCl2		0			0				
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION	Bromoforme	µg/l	0								0
	Chlorodibromométhane	µg/l	0								0
	Chloroforme	µg/l	0								0
	Dichloromonobromométhane	µg/l	0								0
	Trihalométhanes (4 substances)	µg/l	0								0

NOTE : sont en orange les valeurs supérieures aux limites ou références de qualité



Rapport d'analyse Page 1 / 18
Edité le : 10/03/2015

MAIRIE D'OLLIOULES
Mme MAGALI CASTINEL

MONSIEUR LE MAIRIE D'OLLIOULES
SERVICE ENVIRONNEMENT - CS 40108
83190 OLLIOULES

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 18 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 (*).

Identification dossier : LSE15-18152 **Référence contrat :** LSEC14-7344
Identification échantillon : LSE1503-4489-1
Nature: Eau de ressource souterraine
Origine : MERE DES FONTAINES
 PLEINE EAU PUIITS MERE DES FONTAINES
 METEO Précipitation aucune / MOUSSE NON / HUILE MINERALE NON / FEUILLES NON
Dept et commune : 83 OLLIOULES
Prélèvement : Prélevé le 20/02/2015 à 10h05 Réceptionné le 20/02/2015
 Prélevé et mesuré sur le terrain par CARSO LSEHL / SEGUIN Claire
 Prélèvement accrédité
 Flaconnage 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 20/02/2015

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	83CESO	13.1	°C	Méthode à la sonde	25		#
Température de l'air extérieur	83CESO	12.2	°C	Méthode à la sonde			
pH sur le terrain	83CESO	6.85	-	Electrochimie			#
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	83CESO	622	µS/cm	Méthode à la sonde	NF EN 27888		#
Analyses microbiologiques							
Microorganismes aérobies à 36°C	83CESO	125	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222		#
Microorganismes aérobies à 22°C	83CESO	200	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222		#
Bactéries coliformes à 36°C	83CESO	84	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1		#
Escherichia coli	83CESO	84	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1	20000	#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	83CESO	2	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	10000	#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CORRAC
Anaérobies sulfito-réducteurs (spores)	83CESO	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN 26461-2			#
Analyses parasitologiques								
Oocystes de Cryptosporidium	83CESO	Absence	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455			#
Kystes de Giardia	83CESO	Absence	/100 litres	Concentration et IMC	NF T90-455			#
Caractéristiques organoleptiques								
Couleur apparente (eau brute)	83CESO	< 5	mg/l Pt	Comparateurs	NF EN ISO 7887	200		#
Couleur vraie (eau filtrée)	83CESO	< 5	mg/l Pt	Comparateurs	NF EN ISO 7887	200		#
Turbidité	83CESO	1.2	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027			#
Analyses physicochimiques								
Analyses physicochimiques de base								
Indice hydrocarbures (C10-C40)	83CESO	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2	1		#
TA (Titre alcalimétrique)	83CESO	0.00	°F	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	83CESO	33.05	°F	Potentiométrie	NF EN 9963-1			#
Carbone organique total (COT)	83CESO	1.2	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484	10		#
Indice phénol	83CESO	< 0.010	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402	0.10		#
Tensioactifs anioniques (indice SABM)	83CESO	< 0.05	mg/l LS	Spectrophotométrie	NF EN 903	0.5		#
Fluorures	83CESO	0.05	mg/l F-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			#
Cyanures totaux (indice cyanure)	83CESO	< 0.010	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2	0.050		#
Equilibre calcocarbonique								
pH à l'équilibre	83CESO	7.17	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			#
Equilibre calcocarbonique (5 classes)	83CESO	4 agressive	-	Calcul	Méthode Legrand et Poirier			#
Cations								
Ammonium	83CESO	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2	4		#
Calcium dissous	83CESO	124.9	mg/l Ca++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
Magnésium dissous	83CESO	9.11	mg/l Mg++	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
Sodium dissous	83CESO	8.1	mg/l Na+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885	200		#
Potassium dissous	83CESO	0.6	mg/l K+	ICP/AES après filtration	NF EN ISO 11885			#
Anions								
Chlorures	83CESO	11.6	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	200		#
Sulfates	83CESO	15.1	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	250		#
Nitrates	83CESO	1.1	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	100		#
Nitrites	83CESO	< 0.02	mg/l NO2-	Spectrophotométrie	NF EN 26777			#
Métaux								
Aluminium total	83CESO	53	µg/l Al	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Arsenic total	83CESO	< 2	µg/l As	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	100		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CORFAC
Chrome total	83CESO	< 5	µg/l Cr	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	50		#
Fer total	83CESO	36	µg/l Fe	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Manganèse total	83CESO	< 10	µg/l Mn	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Nickel total	83CESO	< 5	µg/l Ni	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Plomb total	83CESO	< 2	µg/l Pb	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	50		#
Baryum total	83CESO	0.011	mg/l Ba	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Bore total	83CESO	0.011	mg/l B	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Cadmium total	83CESO	< 1	µg/l Cd	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5		#
Antimoine total	83CESO	< 1	µg/l Sb	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Sélénium total	83CESO	< 2	µg/l Se	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	10		#
Cuivre total	83CESO	< 0.010	mg/l Cu	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2			#
Zinc total	83CESO	< 0.010	mg/l Zn	ICP/MS après acidification et décantation	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	5		#
Mercure total	83CESO	< 0.01	µg/l Hg	Fluorescence après minéralisation bromure-bromate	Méthode interne selon NF EN ISO 17852			#
COV : composés organiques volatils								
<i>BTEX</i>								
Benzène	83CESO	< 0.5	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 11423-1			#
<i>Solvants organohalogénés</i>								
1,2-dichloroéthane	83CESO	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
Chlorure de vinyle	83CESO	< 0.50	µg/l	HS/GC/MS	NF EN ISO 10301			#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques								
<i>HAP</i>								
Benzo (b) fluoranthène	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Benzo (k) fluoranthène	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Benzo (a) pyrène	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Benzo (ghi) pérylène	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Fluoranthène	83CESO	0.093	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083			#
Somme des 6 HAP identifiés	83CESO	0.093	µg/l	GC/MS après extr. SPE	Méthode M_ET083	1		#
Pesticides								
<i>Total pesticides</i>								
Somme des pesticides identifiés	83CESO	0.006	µg/l	Calcul		5		#
<i>Pesticides azotés</i>								
Cyromazine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Amétryne	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Atrazine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Atrazine 2-hydroxy	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Atrazine déséthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cyanazine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Desmetryne	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Hexazinone	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metamitron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metribuzine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prometon	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prometryne	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Propazine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pymetrozine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sebutylazine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Secbumeton	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Simazine 2-hydroxy	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbumeton	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbumeton déséthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutylazine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutylazine déséthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutylazine 2-hydroxy	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Terbutryne	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triétazine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Simetryne	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dimethametryne	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Propazine 2-hydroxy	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triétazine 2-hydroxy	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triétazine déséthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sébutylazine déséthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sebutylazine 2-hydroxy	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Atrazine déséthyl 2-hydroxy	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Simazine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Atrazine déisopropyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pesticides organochlorés								

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Methoxychlor	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dichlorophene	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4'-DDD	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
2,4'-DDE	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
2,4'-DDT	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
4,4'-DDD	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
4,4'-DDE	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
4,4'-DDT	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Aldrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordane (cis + trans)	83CESO	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordane cis (alpha)	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordane trans (béta)	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dicofol	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dieldrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endosulfan alpha	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endosulfan béta	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endosulfan sulfate	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endosulfan total (alpha+beta)	83CESO	<0.015	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCB (hexachlorobenzène)	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCH alpha	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCH béta	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCH delta	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
HCH epsilon	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Heptachlore	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Heptachlore époxyde endo trans	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Heptachlore époxyde exo cis	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Heptachlore époxyde	83CESO	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Isodrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Lindane (HCH gamma)	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Somme des isomères de l'HCH (sauf HCH epsilon)	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Endrine aldéhyde	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordane gamma	83CESO	<0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CONFRAC
Hexachlorobutadiène	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Pesticides organophosphorés								
Ométhoate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Azametiphos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Acéphate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Azinphos méthyl	83CESO	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Cadusafos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Chlorfenvinphos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Coumaphos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Demeton S-méthyl sulfone	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dicrotophos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethion	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethoprophos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenthion	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Heptenophos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Monocrotophos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Naled	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phorate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phosmet	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phoxime	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Profenofos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Sulfotep	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Trichlorfon	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Vamidotion	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Methamidophos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Oxydemeton méthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Methacrifos	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Phenthoate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Anilophos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Diméthylvinphos (chlorvinphos-méthyl)	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Edifenphos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Famphur	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenamiphos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Malaoxon	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mephosfolan	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Paraoxon éthyl (paraoxon)	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Piperophos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyraclofos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propaphos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Etrimfos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Butamifos	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyridaphenthion	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dimethomorphe	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Iodofenphos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Azinphos éthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bromophos éthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bromophos méthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Carbophénothion	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlormephos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlorpyriphos éthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlorpyriphos méthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Demeton O+S	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Demeton S méthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Diazinon	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dichlofenthion	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dichlorvos	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dimethoate	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Disulfoton	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenchlorphos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenitrothion	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fonofos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Isazofos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Isofenphos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Malathion	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Methidathion	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mevinphos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Parathion éthyl (parathion)	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Parathion méthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Phosalone	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Phosphamidon	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyrimiphos éthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyrimiphos méthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propetamphos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyrazophos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Quinalphos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Terbufos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tetrachlorvinphos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tetradifon	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Thiometon	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Triazophos	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Demeton O	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Demeton S	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Carbamates								
Carbaryl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Carbendazime	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Carbétamide	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Carbofuran	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Carbofuran 3-hydroxy	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethiofencarb	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Mercaptodiméthur (Methiocarbe)	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Methomyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Oxamyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pirimicarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propoxur	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Thiofanox sulfone	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiofanox sulfoxyde	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorbufam	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Benfuracarbe	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dioxacarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CORRAC
3,4,5-triméthacarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aldicarbe sulfoxyde	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Iprovalicarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Promecarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propham	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenothiocarbe	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Diethofencarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Bendiocarb	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Benthiocarbe (thiobencarbe)	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Thiodicarbe	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pirimicarbe desmethyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethiofencarbe sulfone	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aminocarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Ethiofencarbe sulfoxyde	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pirimicarbe formamido desmethyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Indoxacarb	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aldicarbe sulfone	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Butilate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Cycloate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Diallate	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Dimepiperate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
EPTC	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenobucarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fenoxycarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Iodocarbe	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Isoprocarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Propamocarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Prosulfocarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Proximpham	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Pyributicarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Terbucarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Tiocarbazil	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Triallate	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Bufencarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Aldicarbe	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Chlorprofam	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Molinate	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Furathiocarbe	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Amides								
Acétochlore	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Alachlore	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Amitraze	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Benalaxyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Furalaxyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Hexythiazox	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mepronil	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Métazachlor	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Métolachlor	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Napropamide	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Ofurace	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Oxadixyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propanil	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propyzamide	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tebutam	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Prétilachlore	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dimetachlore	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Ammoniums quaternaires								
Chlorméquat	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2		#
Mépiquat	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2		#
Diquat	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2		#
Paraquat	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS injection directe	Méthode interne M_ET055	2		#
Anilines								
Oryzalin	83CESO	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Benfluraline	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Butraline	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Pendimethaline	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyrimethanil	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Trifluraline	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Azoles								
Aminotriazole	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET130	2		#
Triticonazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Azaconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bromuconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cyproconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Difenoconazole	83CESO	< 0.025	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diniconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Epoxyconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenbuconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluquinconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flusilazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Flutriafol	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Hexaconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Penconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Propiconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tebuconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tetraconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bitertanol	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Paclbutrazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triadimenol	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triadimefon	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiabendazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Uniconazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imibenconazole	83CESO	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tricyclazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Furilazole	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Imazaméthabenz méthyl	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tebuconazole	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Benzonitriles								
Ioxynil	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorthiamide	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Aclonifen	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Chloridazone	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Dichlobenil	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenarimol	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Ioxynil-octanoate	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Ioxynil-méthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bromoxynil-octanoate	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Diazines								
Bromacile	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyridate	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Dicarboximides								
Captafol	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Captane	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Dichlofluanide	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Folpel (Folpet)	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Iprodione	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Procyimdone	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Vinchlozoline	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Phénoxyacides								
2,4-D	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4-DB	83CESO	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4,5-T	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4-MCPA	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4-MCPB	83CESO	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
MCP (Mecoprop) total	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triclopyr	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
2,4-DP (Dichlorprop) total	83CESO	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diclofop méthyl	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenoprop (2,4,5-TP)	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Fluroxypyr	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Haloxypop	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
MCCP-1-octyl ester	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Phénols								
DNOC (dinitrocrésol)	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dinoseb	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dinoterb	83CESO	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pentachlorophénol	83CESO	< 0.060	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pyréthrinoïdes								
Acrinathrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Alléthrine	83CESO	< 0.030	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Alphaméthrine (alpha cyperméthrine)	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bifenthrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bioresméthrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Cyfluthrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Cyperméthrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Esfenvalérate	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenprothrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Lambda cyhalothrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Permethrine	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tefluthrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Ethofumesate	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Deltaméthrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenvalérate	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Tralométhrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Tau-fluvalinate	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Betacyfluthrine	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Cyhalothrine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Resmethrine	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Strobilurines								
Azoxystrobine	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pesticides divers								

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Bentazone	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorophacinone	83CESO	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fludioxinil	83CESO	< 0.010	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Quinmerac	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metalaxyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bromoxynil	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Acifluorène	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tebufenozide	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluazinam	83CESO	< 0.10	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imidaclopride	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Imazalil	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Myclobutanil	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prochloraze	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiophanate méthyl	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thiophanate éthyl	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dimétilan	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Toclophos-méthyl	83CESO	< 0.030	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Fosthiazate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
Triazamate	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET108	2		#
AMPA	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/FLD	Méthode interne M_ET143	2		#
Antraquinone	83CESO	0.006	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bifenox	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bromopropylate	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Bupirimate	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Buprofazine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chinométhionate	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlordécone	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chloroneb	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlorothalonil	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Clomazone	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Cloquintocet mexyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Cyprodinil	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Diflufenican (Diflufenicanil)	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Dimethenamide	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenpropidine	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenpropimorphe	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fipronil	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Flumioxiazine	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Flurochloridone	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Flurprimidol	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Glyphosate (incluant le sulfosate)	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/FLD	Méthode interne M_ET143	2		#
2,6-dichlorobenzamide	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Lenacile	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mefenacet	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Norflurazon	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Norflurazon désméthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Nuarimol	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Oxadiazon	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Oxyfluorène	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Piperonil butoxyde	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propachlore	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Propargite	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyridaben	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyrifénox	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Quinoxifène	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Quintozène	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Roténone	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Terbacile	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Tolyfluanide	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Chlorthal-diméthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Carfentrazone ethyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mefenpyr diethyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Oxadiargyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Fenhexamid	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Mepanipirim	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Biphényle	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Benoxacor	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Thiocyclam hydrogene oxalate	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		
Famoxadone	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Isoxadifen-éthyl	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Pyriproxyfen	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Clethodim	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
Urées substituées								
Chlorotoluron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chloroxuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorsulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Dimefuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Diuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fenuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Isoproturon	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Linuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Methabenzthiazuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metobromuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metoxuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Monuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Neburon	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triflururon	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triasulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thifensulfuron méthyl	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tebuthiuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sulfosulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Rimsulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Prosulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pencycuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Nicosulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Monolinuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Mesosulfuron methyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Iodosulfuron méthyl	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Foramsulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Flazasulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ethoxysulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ethidimuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Difenoxuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
DCPU	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
DCPMU	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cycluron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Buturon	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorbromuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Amidosulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Siduron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Metsulfuron méthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Azimsulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Oxasulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Cinosulfuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Fluometuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Halosulfuron-méthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Bensulfuron-méthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Sulfometuron-méthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Ethametsulfuron-méthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorimuron-éthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Tribenuron-méthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Triflousulfuron méthyl (trisulfuron-méthyl)	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Daimuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Thidiazuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Forchlorfenuron	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Pyrazosulfuron-éthyl	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
IPPMU (isoproturon-desméthyl)	83CESO	< 0.020	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Hexaflumuron	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Teflubenzuron	83CESO	< 0.050	µg/l	HPLC/MS/MS après injection directe	Méthode interne M_ET109	2		#
Chlorfluazuron	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172	2		#
PCB : Polychlorobiphényles								
<i>PCB par congénères</i>								

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
PCB 28	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 31	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 52	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 101	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 105	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 118	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 138	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 149	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 153	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 180	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 194	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 35	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 170	83CESO	< 0.010	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 209	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 44	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
PCB 18	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
Composés divers								
<i>Divers</i>								
Phosphate de tributyle	83CESO	< 0.005	µg/l	GC/MS/MS après extraction SPE	Méthode M_ET172			#
Radioactivité								
Activité alpha globale	83CESO	< 0.04	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF ISO 10704		0.1	#
activité alpha globale : incertitude (k=2)	83CESO	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF ISO 10704			#
Activité bêta globale	83CESO	< 0.07	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF ISO 10704		1	#
Activité bêta globale : incertitude (k=2)	83CESO	-	Bq/l	Compteur à gaz proportionnel	NF ISO 10704			#
Tritium	83CESO	< 6	Bq/l	Scintillation liquide	NF ISO 9698		100	#
Tritium : incertitude (k=2)	83CESO	-	Bq/l	Scintillation liquide	NF ISO 9698			#
Dose totale indicative	83CESO	< 0.1	mSv/an	Interprétation			0.10	#

83CESO ANALYSE 1ERE ADDUCTION EAU SOUTERRAINE

Détergents anioniques : délai de mise en analyse supérieur à 1 jour.

Aurélie BORNUAT
Responsable de laboratoire







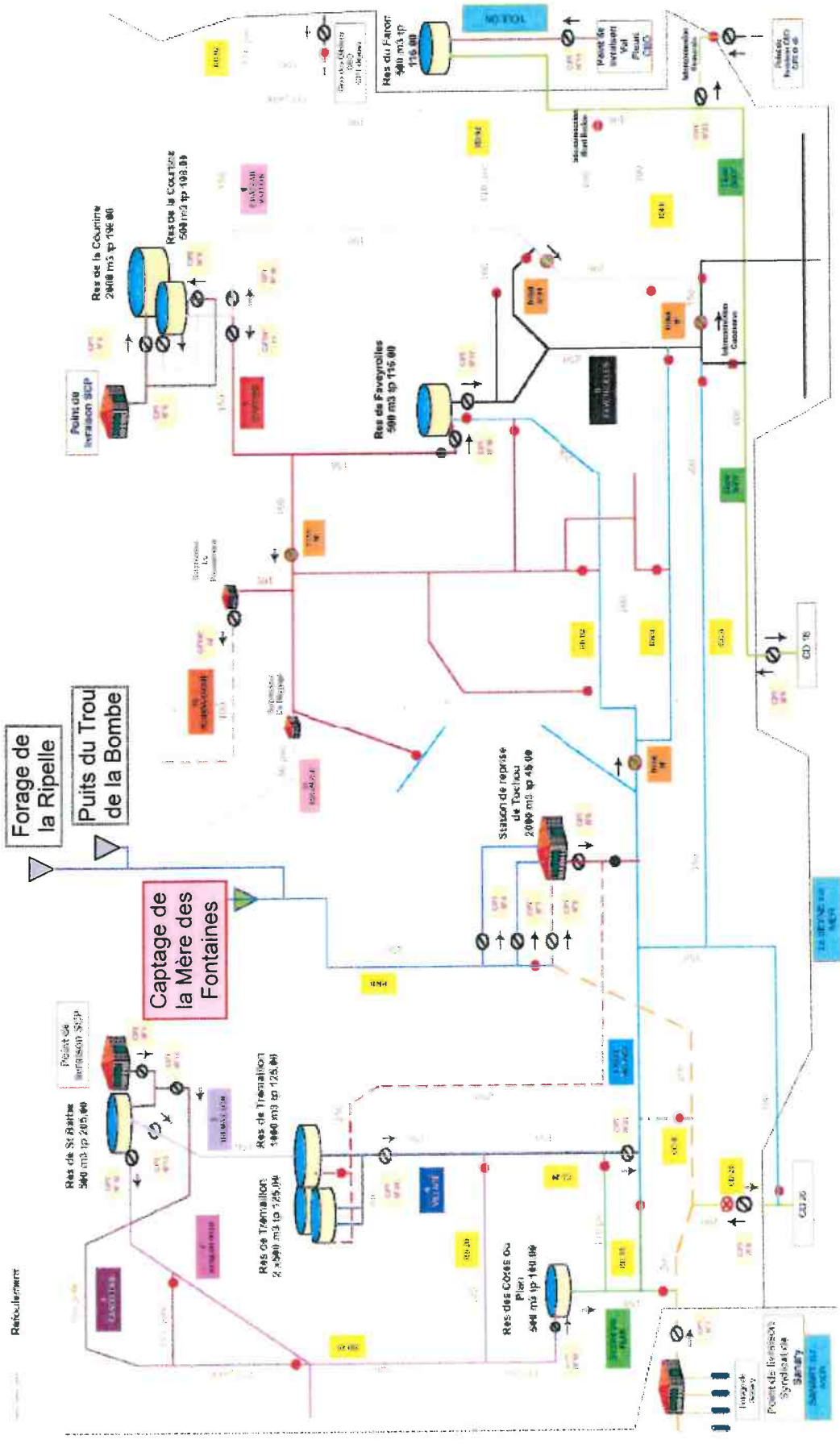
Annexe 4

Plan synoptique des réseaux d'alimentation en eau

.....

PLAN SYNOPTIQUE DES RESEAUX D'ALIMENTATION EN EAU

-  Captage
-  Vannes fermettes
-  Forage
-  Liste Constatine
-  Distribution
-  Rebouclement
-  Ressource utilisée
-  Ressource abandonnée
-  Station de reprise
-  Réservoir
-  Compensur
-  Distributeur



Annexe 5

Fiche masse d'eau souterraine « *Massifs calcaires de la Ste Beaume, Agnis, Ste Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset* » référencée 6137 - DG137

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Codes entités aquifères concernées (V1) ou (V2) ou secteurs hydro à croiser :

Code entité V1 Code entité V2

163

164a

164b

166

193

Type de masse d'eau souterraine :

Dominante sédimentaire

Superficie* de l'aire d'extension (km2) :
*surface estimée

totale

à l'affleurement

sous couverture

1330

1330

0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
13	Bouches du Rhône	Provence-Alpes-Côte d'Azur
83	Var	Provence-Alpes-Côte d'Azur

District gestionnaire : Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières : Etat membre :

Autre état :

Trans-districts :

Surface dans le district (km2) :

Surface hors district (km2) :

District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : Libre seul

Caractéristique secondaires de la masse d'eau souterraines

Karst

Frange litorale avec risque d'intrusion saline

Regroupement d'entités disjointes

Prélèvements AEP supérieurs à 10m3/j



2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

2.1.1.1 Limites géographiques de la masse d'eau

Le bassin du Beausset, le massif de la Sainte Baume, Agnis, Calanque s'allonge d'Ouest en Est depuis Marseille jusqu'à Toulon parallèlement au littoral, en remontant au nord jusqu'à Pourcieux, à l'Est de Trets.

Au nord du système précédent, le massif de la Sainte-Victoire s'étend d'Ouest en Est depuis Aix-en-Provence jusqu'au début de la vallée de l'Argens.

qualité : bonne;

source : technique;

2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

SOUS-SYSTEME BEAUSSET- STE BAUME - AGNIS - CALANQUES :

Cet ensemble karstique comprend 2 séries lithologiques favorables à la karstification et donc à la circulation d'eau souterraine :

- les calcaires et dolomies du Jurassique supérieur et la base du Crétacé inférieur ;
- les calcaires à faciès urgonien (Barrémien).

L'épaisseur de chacun de ces 2 ensembles est de 400 m environ.

Les calanques sont compartimentées du fait de la présence de niveaux imperméables faisant office d'écran mais aussi du fait de la structuration du massif (séries renversées, écaillage).

Selon les secteurs, la karstification est inégale dans son évolution au regard des comportements hydrologiques observés sur différentes sources. On distingue en effet des zones de très faible karstification, des zones d'intense karstification, et enfin un karst profond qui se vidange localement par un réseau de drainage très évolué.

De manière globale, il existe 2 niveaux de karstification :

- un niveau superficiel qui comprend un réseau karstique bien développé et qui alimente divers exutoires de bordure ;
- un niveau profond, complexe et étendu qui semble participer à l'alimentation du karst des calanques aboutissant à des sources sous marines (Port Miou étant un exutoire principal). Des études, reprises actuellement par la SEM ont mis en évidence qu'il existait certainement d'autres sources sous marines, encore plus profondes, alimentées par le système Beausset/Ste Baume.

SOUS-SYSTEME SAINTE VICTOIRE :

Tout comme le système précédent, le massif de la Ste-Victoire, composé de calcaires et dolomies du Crétacé et du Jurassique qui alimente par son karst superficiels plusieurs sources, telle que la source de l'Argens (100 à 3000 l/s). Sa structure est assez simple (pas réel compartimentage). Mais les calcaires jurassiques plongent sous le bassin d'Aix au sud. Cette partie non affleurante de la Ste Victoire est très karstique et la ressource y est vraisemblablement beaucoup plus importante au regard des venues d'eau constatées lors des travaux miniers qui se sont déroulés dans cette formation (Cf. ME 6210).

qualité : bonne;
source : technique;

Lithologie dominante de la masse d'eau Calcaires

2.1.1.3 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

Le mur de cet ensemble karstique, constitué de marnes pour l'essentiel peut être considéré comme imperméable.

SOUS-SYSTEME SAINTE VICTOIRE :

Limite Nord de la Ste-Victoire : contact avec le domaine marno-calcaire Provence est - BV Durance (6521) composé essentiellement de pelrites imperméable dans sa partie sud et constituant ainsi une limite étanche.

Limite Nord-Ouest et Ouest de la Ste-Victoire : alimentation des formations gréseuses et marno calcaires de la Basse Durance (6213) par le karst.

Limite Sud : les calcaires jurassiques du massif de la Ste-Victoire s'enfoncent sous les formations superficielles du bassin d'Aix (6210). La nappe y est captive.

SOUS-SYSTEME BEAUSSET- STE BAUME - AGNIS - CALANQUES :

Limite Nord (ME 6215), formations oligocènes de Marseille : la nature à tendance marneuse, voire argileuse des formations détritiques du bassin de Marseille rend peu probable les échanges entre les 2 masses d'eau.

Limite Est (6138) : limite étanche?

Limite Sud : alimentation possible des calcaires de la région de Toulon en faveur de failles.

qualité : moyenne;
source : technique;

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS**2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires****SOUS-SYSTEME BEAUSSET- STE BAUME - AGNIS - CALANQUES :**

La recharge se fait par infiltration directe. Le compartimentage des aquifères fait que les exutoires sont représentés par des sources multiples annexes (système de surface), ou au niveau du littoral, par des drains profonds (sources sous-marines). Certaines source donnent de l'eau chaude (20°C environ) qui sont utilisées pour l'alimentation horticole. Le bilan est déficitaire, ce qui implique que d'autres sources-marines profondes n'auraient pas été encore identifiées.

Certaines sources issues du Beausset sont importantes pour le département du Var puisqu'elles sont captées pour l'AEP de Toulon (sources de Revest).

SOUS-SYSTEME SAINTE VICTOIRE :

Infiltration des précipitations, drainées vers 2 exutoires principaux sur le flanc nord (source de Meyrargues) et sur le flanc sud vers le Jurassique profond drainé artificiellement par le puits de l'Arc.

qualité : bonne;
source : technique; expertise

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau

2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Écoulements karstiques libres sur 2 niveaux. Dans le bassin du Beausset, ces écoulements peuvent être perturbés par l'existence d'un écran formé par le Trias imperméable.

La densité de drainage croît du Nord vers le Sud dans le système Ste-Baume, Bausset, Agnis, Calanques.

qualité : bonne;
source : technique;

Type d'écoulement prépondérant : karstique

2.1.2.3 La piézométrie**SOUS-SYSTEME BEAUSSET- STE BAUME - AGNIS - CALANQUES :**

1 - Écoulements profonds drainés vers la mer, de direction principale NW-SE

2 - Les écoulements du karst superficiel alimentent des exutoires multiples : sources drainant localement les aquifères et des sources qui drainent à l'échelle du massif traduisant des écoulements vers les points orientaux et occidentaux les plus bas.

Le niveau piézométrique dans le Jurassique de l'Agnis se situe à 350 m environ, mais il existe un niveau plus superficiel.

Au niveau des Calanques (forage d'En Vaux), le niveau moyen se situe aux environs de 130 m NGF.

SOUS-SYSTEME SAINTE VICTOIRE :

Écoulements dirigés soit vers la Durance au Nord ou vers le bassin d'Aix au Sud.

qualité : bonne;

source : technique;

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

Écoulements globalement rapides du fait de l'existence d'un karst bien développé. Néanmoins certaines sources qui présentent des impulsions très amorties suite à un épisode pluvieux montrent que certains secteurs sont nettement moins bien karstifiés. Ainsi la vitesse des écoulements est vraisemblablement hétérogène à l'échelle du système.

Sur le massif de la Sainte-Victoire, le module d'infiltration est estimé à 8l/s/km².

qualité : bonne;

source : technique; expertise

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Aquifère karstique : vulnérable aux pollutions superficielles du fait de la rapidité des infiltrations.

qualité : moyenne;

source : technique; expertise

Épaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

qualité de l'information sur la ZNS

source :

2.3 CONNECTIONS AVEC LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES**Commentaire cours d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :**

Le Gapeau et le Caramy prend sa source dans l'Agnis
L'Argens prend sa source à l'extrémité orientale du massif de la Ste-Victoire.

Masses d'eau superficielles en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info cours d'eau :

110	L'Argens de sa source au Cauron inclus / L'Argens du Cauron à l'Eau Salée / L'Argens de l'Eau
111	Le Caramy / le Grand Gaudin / Rau de l'Escarelle / le Val de Camps / la Foux / Rau de Cologne
114	Le Gapeau de sa source au Réal Martin / Rau du Latay / le Petit Réal / Rau de Sainte-Christine

Source :

Commentaire plans d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :**Plan d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :**

qualité info plans d'eau :

Source :

Commentaire zones humides en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info zones humides :

Source :

Liste des principales sources alimentées :

SOUS-SYSTEME BEAUSSET- STE BAUME - AGNIS -
Sources de St-Pons, Port Miou des naves, des Encanoux, Grande Foux de Nans, de Beauprés, de Mazogue, bleue, de lieutaud, de la Figuière, des Lecques, du Caramy, du Raby, du Gapeau, source de Revest

SOUS-SYSTEME SAINTE VICTOIRE :
Sources de Meyrargue sur le flanc nord l'Argens, des Seaux, de Meyronne,

SOUS SYSTEME CALANQUES:
Sources diffuses à Sormiou, Sugiton, Morgiou, En-Vau.
Scede de Cassis (Bestouan, Port-Miou)

2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Assez bonne connaissance de la partie superficielle du karst . Un certain nombre de sources font l'objet d'exploitation pour l'AEP, surtout dans la région de Toulon. La structure du système drainant et la délimitation du bassin versant et les relations hydrauliques locales demeurent néanmoins mal connues.

En revanche, le karst profond du système Beausset, Ste-Baume, Agnis nécessite des connaissances plus approfondies. Des études sont actuellement en cours, notamment sur les sources sous-marines des calanques.

3 PRESSIONS

3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

pas d'objet
qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.3 ELEVAGE

pas d'objet
qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

pas d'objet
qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

néant
qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.6 CAPTAGES

Volumes prélevés en 2001 répartis par usages (données Agence de l'Eau RMC) :

Usage	Volume prélevé (milliers m3)
AEP et embouteillage	8 826.2
industriel	31.1

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Stable	Stable
Irrigation	Total
	Stable

qualité info évolution prélèvements : bonne

Source : technique

Avertissement : des erreurs ou imprécisions subsistent dans l'appréciation des volumes prélevés, les points de prélèvements n'étant pas tous déclarés ni toujours localisés ou rattachés de manière suffisamment précise à un aquifère pour garantir une affectation valide (en particulier en limite de masse d'eau ou lorsque plusieurs réservoirs sont susceptibles d'être captés à la verticale d'un même ouvrage) - se référer le cas échéant aux commentaires ci-dessous

Les prélèvements AEP consistent à capter les sources annexes alimentées par le karst superficiel. Les ressources profondes ne sont pas exploitées.

qualité : bonne;
source : technique;

3.7 RECHARGE ARTIFICIELLE

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère:

Sans objet.
qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

Ces massifs karstiques, occupés essentiellement par des broussailles et des affleurements calcaires subissent peu de pressions.

4. ETAT DES MILIEUX

4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE

Réseaux connaissances quantité

* Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la région PACA (3 points) :
10443X0296/93 : SOURCE DE SAINT-PONS à GEMENOS
10446X0239/F : FORAGE D'EN VAU EH2 à MARSEILLE
10452X0232/6 : SOURCE DU CARAMY à MAZAUGUES

* Réseau patrimonial de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (1 point) :
10222X0007/SOU : SOURCE DE L'ARGENS à SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS

Réseaux connaissances qualité

Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (3 points) :
10222X0007/SOU : SOURCE DE L'ARGENS à SEILLONS-SOURCE-D'ARGENS (QUALITE)
10443X0156/HY : SOURCE DE SAINT-PONS à GEMENOS (QUALITE)

10452X0153/HY ; SOURCE DU RABY à SIGNES (QUALITE)

4.2. ETAT QUANTITATIF

Informations insuffisantes. Les débits des sources annexes sont relativement modestes. La ressource profonde, méconnue et inexploitée à ce jour, est vraisemblablement considérable.

informations : qualité Source **4.3. ETAT QUALITATIF****4.3.1 Fond hydrochimique naturel**

Pour le sous-système des Calanques, pollution naturelle en chlorures et en sulfates d'origine marine et continentale (présence de niveau salinifères).

qualité : bonne;

source : technique, expertise

4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielleNitrates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Globalement les teneurs en nitrates sont < 25 mg/l - qualité globale = TRES BONNE

Les principaux points de mesure (DDASS) sont plutôt localisés au nord de la masse d'eau.

Très peu de données au niveau du littoral - A noter la présence très localement de teneurs très élevées (> 40 mg/l) sur le secteur de St-Cyr-sur-Mer (1 seul captage) - qualité ?

informations : qualité Source Pesticides : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Pas de contamination constatée (mais peu de données)

informations : qualité Source Solvants chlorés : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

RAS

informations : qualité Source Chlorures et sulfates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : CI : SO4 :

Présence naturelle dans les calanques (proximité de la mer et niveaux salifères)

informations : qualité Source Ammonium : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

RAS

informations : qualité Source Autres polluants : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

RAS

informations : qualité Source **4.4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES MILIEUX**

La ressource fait l'objet d'un suivi quantitatif et qualitatif essentiellement au niveau des principales sources annexes mais la ressource profonde est très mal connue.

6. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU**Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:**

Aquifère karstique patrimonial (classement Agence de l'Eau).

qualité : bonne;

source : technique;

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

La partie superficielle du karst représente une ressource non négligeable pour l'AEP.

En outre, les réserves profondes, inexploitées à ce jour, constituent une ressource très intéressante, avec cependant un risque d'intrusion saline qui reste à déterminer.

qualité : bonne;

source : technique;

7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

7.1. Réglementation spécifique existante :

néant

7.2. Outil de gestion existant :

néant

8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

Amélioration des connaissances hydrogéologiques du karst profond.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

AGENCE DE L'EAU RMC, Synthèse des aquifères patrimoniaux karstique - Bassin RMC - Région PACA
Agence de l'eau RMC, Etude préalable sur le drainage des karst littoraux, Gilli 2002

Code de la masse d'eau : 6137

Libellé de la masse d'eau : Massifs calcaires de Ste Baume, Agnis, Ste Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset

COMMENTAIRES DES GROUPES DE TRAVAIL LOCAUX SUR LA FICHE DE CARACTERISATION

Date de la réunion :

Objet de la réunion :

Experts présents :

Commentaires sur les cartes fournies par le niveau de bassin :

Identification des autres sources de données utilisées :

Commentaires sur la description des caractéristiques intrinsèques de la masse d'eau :

Commentaires sur la description de la qualité et de l'équilibre quantitatif de la masse d'eau :

Code de la masse d'eau : 6137

Libellé de la masse d'eau : Massifs calcaires de Ste Baume, Agnis, Ste Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset

Commentaires sur la description des pressions s'exerçant sur la masse d'eau :

Commentaires sur la grille NABE :



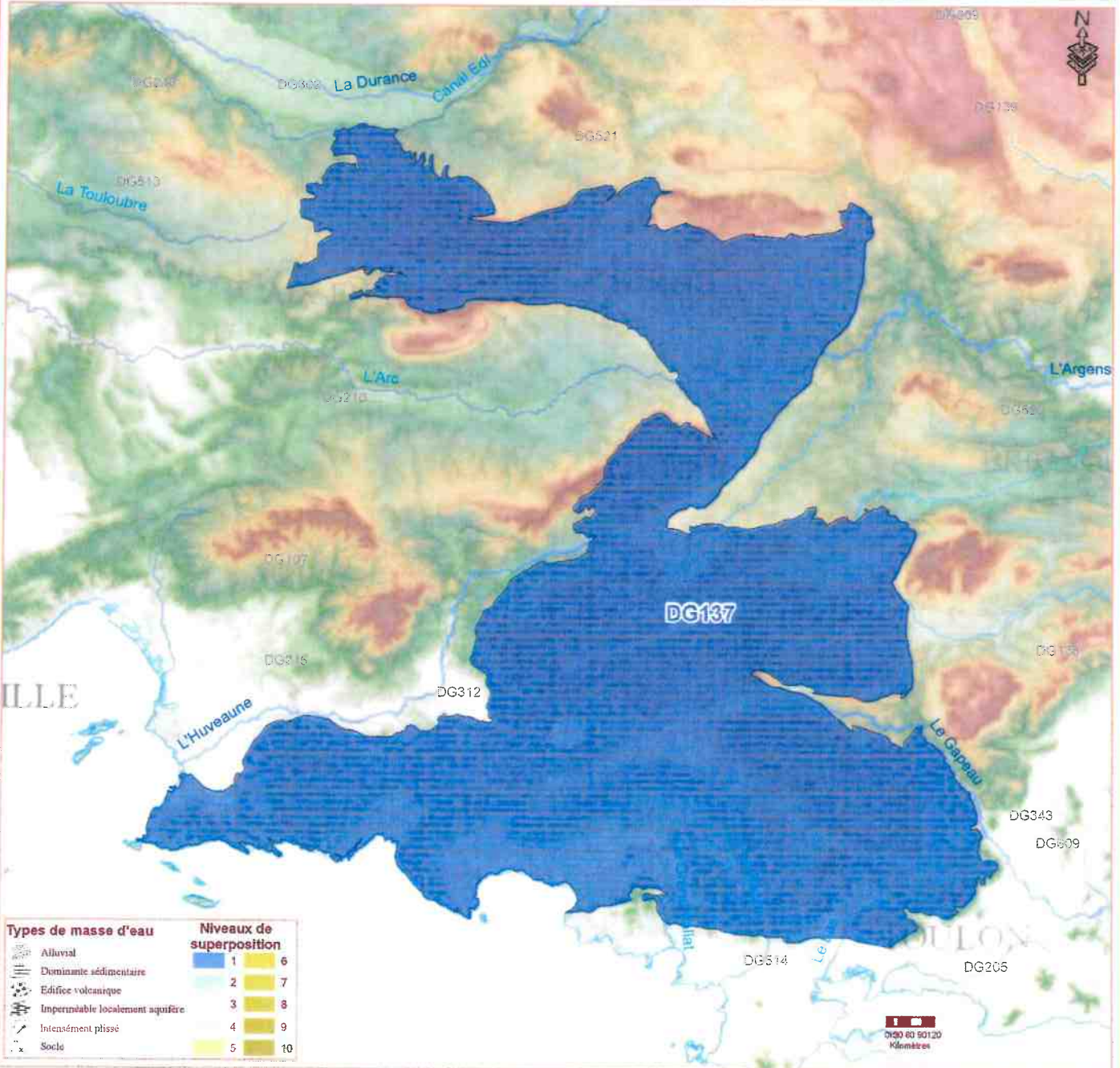
Masse d'eau souterraine : 6137 EU Code **FRDG137**
 Nouveau code national (Sandre ve1.1) : **DG137**

Massifs calcaires de Ste Baume, Agnis, Ste Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset interne

Caractéristiques principales				
Type	Dominante sédimentaire			
Écoulement	Libre			
Caractéristiques secondaires		Surface en km ²		
<i>Karstique</i>	Y	affleurante	sous	totale
<i>Intrusion saline</i>	N		couverture	
<i>Entités disjointes</i>	Y	1330		1330
<i>Trans-bassin</i>	N	<i>Trans-frontière</i>		N

Niveaux de recouvrement	
ordres	%
1	100.00%

Eco-Region
 Plaines occidentales
 District
 Le Rhône et les cours d'eau côtiers méditerranéens



Types de masse d'eau	Niveaux de superposition
Alluvial	1
Dominante sédimentaire	2
Édifice volcanique	3
Imperméable localement aquifère	4
Intensément plissé	5
Socle	6
	7
	8
	9
	10

Commentaires

Annexe 6

Fiche d'entité hydrogéologique SANDRE n°553c « Provence ouest / région de Toulon »

FICHE ENTITE HYDROGEOLOGIQUE
SANDRE

**NUMERO : 553c NOM : PROVENCE OUEST / REGION
DE TOULON**

Statut : Validé

Date de création : 06/07/1994
Date de mise à jour : 15/05/1997

Généralités :

Domaine composé :

- de terrains de perméabilité très variable d'âges tertiaire, crétacé, jurassique et triasique,
- et de terrains métamorphiques.

Structure de l'entité hydrogéologique :

Multicouche

Etat de l'entité hydrogéologique :

Entité hydrogéologique à nappe libre

Lithologies de l'entité hydrogéologique :

Code	Libellé de la lithologie
8	Argiles
12	Calcaires
40	Marnes
42	Molasse

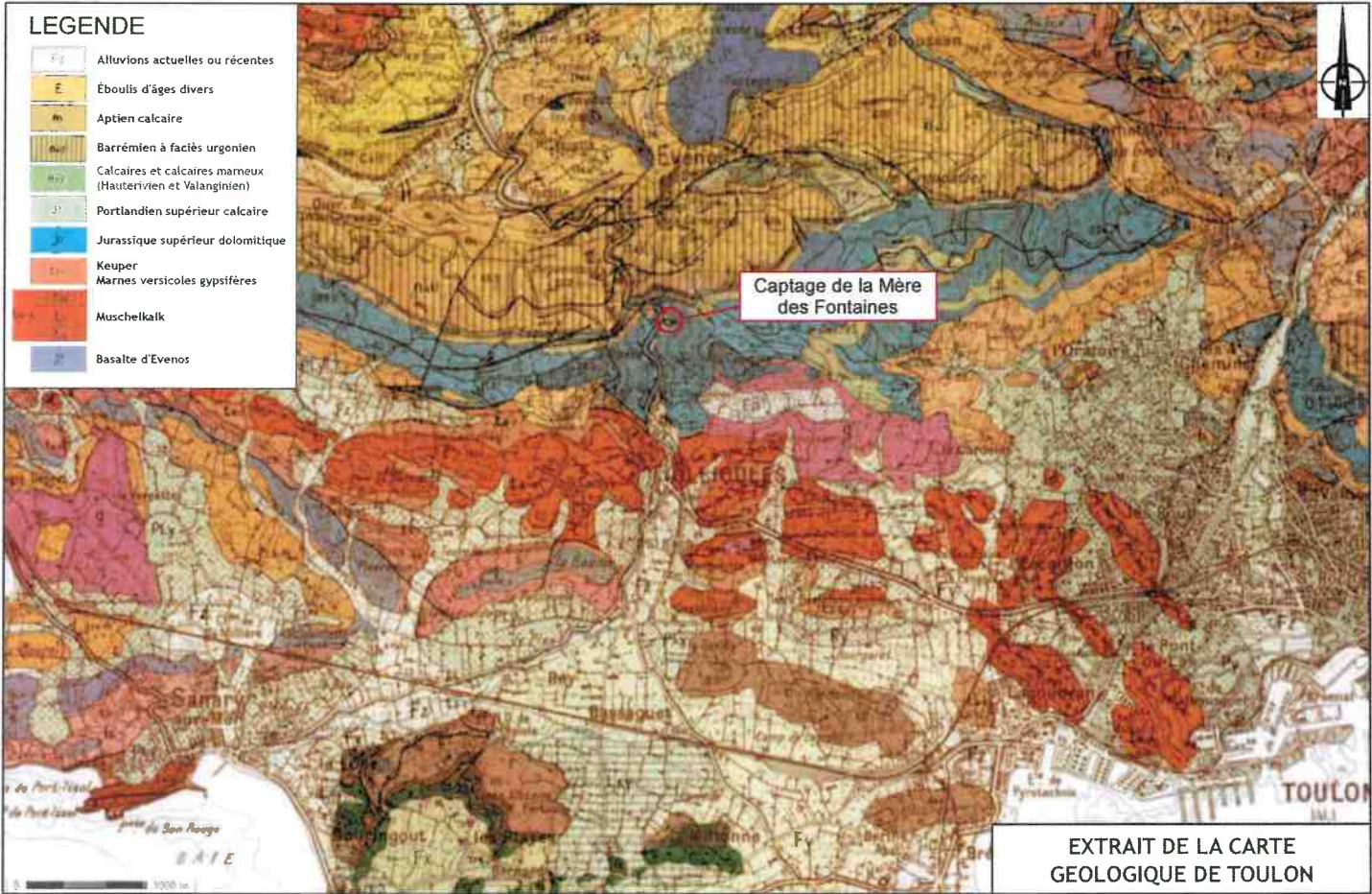
Cartes géologiques de l'entité hydrogéologique :

Code	Echelle	Libellé de la carte
1045	1/50.000	CUERS
1063	1/50.000	LA CIOTAT
1064	1/50.000	TOULON
1065	1/50.000	HYERES-PORQUEROLLES
1080	1/50.000	PORQUEROLLES



Annexe 7

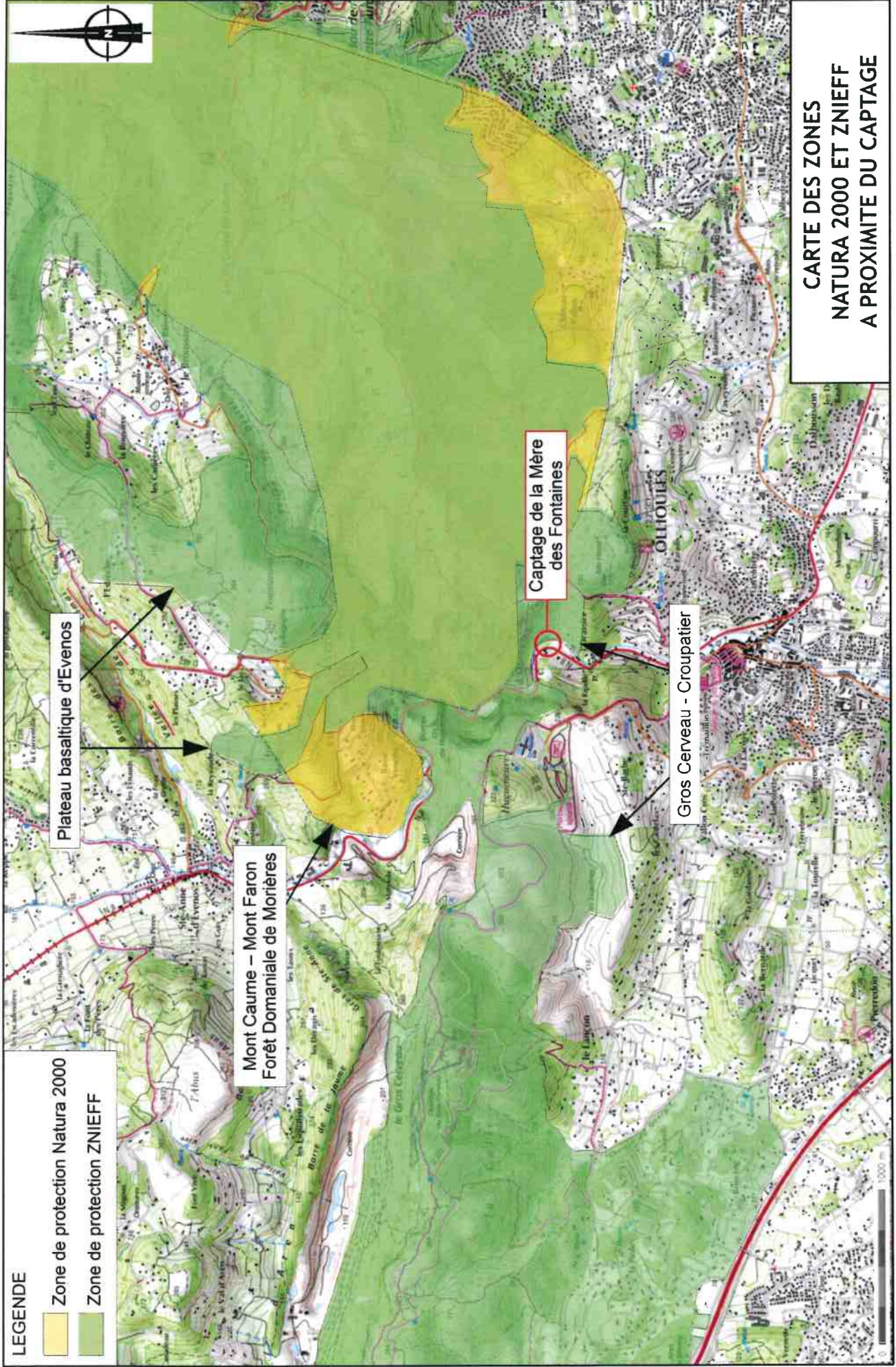
Extrait de la carte géologique de Toulon



Annexe 8

Carte des zones Natura 2000 et ZNIEFF recensées à proximité du captage

**CARTE DES ZONES
NATURA 2000 ET ZNIEFF
A PROXIMITE DU CAPTAGE**



PIÈCE I.9 : AVIS DES SERVICES CONSULTÉS PAR L'ARS

PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Service connaissance, aménagement durable, évaluation
Unité évaluation environnementale

Adresse du site :

CS 80065
Allée Louis Philibert
13182 Aix-en-Provence-cedex 5

Nos réf. : SCADE-UEE/Th2014-

Vos réf. : votre courrier

Affaire suivie par : Sylvie BASSUEL

sylvie.bassuel@developpement-durable.gouv.fr

Tél. 04 42 66 65 89

Aix en Provence, le **23** mars 2015

La directrice régionale

à

Monsieur le Préfet du Var

Agence régionale de santé
DT du Var
Avenue Lazare Carnot, cité sanitaire
83076 TOULON CEDEX

**Avis de l'autorité environnementale
relatif aux projets de
captage Mère des Fontaines, puits du Trou de la Bombe
et forage de la Ripelle à Ollioules (83)**

Garance n°2015-000735

Dossier : Dossiers d'enquête publique relatifs respectivement

- au captage de la **Mère des Fontaines**
- au **puits** du Trou de la Bombe et du **forage** de la Ripelle

Maître d'ouvrage : commune d'Ollioules

Situé sur le territoire de : Ollioules (83)

Date de réception du dossier par l'autorité environnementale : **26 janvier 2015**, date de **départ** du **déla**i de deux mois pour **formuler** l'avis de l'**autorité** environnementale.

Table des matières

1. Contexte juridique.....	3
1.1. Procédures relatives au projet.....	3
1.2. Concernant l'avis de l'autorité environnementale.....	3
2. Présentation des dossiers.....	3
3. Les enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	5
4. Analyse du dossier et de la démarche d'intégration des préoccupations d'environnement dans le projet.....	5
4.1. Avis sur le contenu général du dossier et le caractère complet de l'étude d'impact.....	5
4.2. Avis sur l'analyse de la présentation du projet et sur son articulation avec les documents d'urbanisme et les autres plans et programmes concernés.....	5
4.3. Avis sur l'analyse de l'état initial et l'identification des enjeux environnementaux du territoire sensibles au projet.....	6
4.4. Avis sur la justification des choix et les solutions de substitution envisagées.....	7
4.5. Avis sur l'analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et les mesures prévues.....	7
4.6. Analyse du dispositif de suivi.....	9
5. Conclusion.....	9

Avis élaboré sur la base des dossiers de

- Demande de déclaration d'utilité publique
- Demande d'autorisation de prélèvement au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement
- Demande d'autorisation au titre du code de la santé publique de distribuer l'eau destinée à la consommation humaine

comportant notamment une étude d'impact valant document d'incidences sur l'eau et évaluation des incidences Natura 2000

1. Contexte juridique

1.1. Procédures relatives au projet

Les projets de captages de Mère des Fontaines et de Puits du Trou – forage la Ripelle, à Ollioules (83), compte-tenu de leur nature, de leur importance, de leur localisation et/ou de leurs incidences potentielles sur l'environnement, sont soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du code de l'environnement. Ils entrent dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 14° a) du tableau annexe de l'article R122-2, qui soumet à étude d'impact les projets de captages des eaux souterraines relevant du régime de l'autorisation au titre du code de l'environnement.

Les projets sont soumis aux autorisations suivantes :

- Autorisation préfectorale d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine (art R.1321-8 et L.1321-7 du Code de la Santé Publique, CSP) ;
- Déclaration d'Utilité Publique (DUP) instaurant les périmètres de protection (art L.1321-2 du CSP) ;
- Déclaration d'Utilité Publique relative aux travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines (art L.215-13 du Code de l'Environnement) ;
- Autorisation préfectorale de prélèvement d'eau (art L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement).

1.2. Concernant l'avis de l'autorité environnementale

Les projets, parce qu'ils sont soumis à étude d'impact, doivent faire l'objet d'un avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement, dite autorité environnementale, conformément aux articles L122-1-III et R122-7 du code de l'environnement. L'avis porte sur la qualité des dossiers, en particulier de l'étude d'impact, et sur la prise en compte de l'environnement dans les projets.

L'avis (commun pour les deux dossiers) devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, dans les conditions fixées par l'article R122-9 du code de l'environnement :

- le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article L122-1-1 et R122-9 du code de l'environnement ;
- rendre cet avis public par voie électronique sur son site Internet.

Conformément à l'article R122-7-II, l'avis est également publié sur le site de l'autorité environnementale :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-r1204.html>

L'avis ne préjuge en rien de la décision d'autorisation prise par l'autorité compétente.

2. Présentation des dossiers

La commune d'Ollioules assure l'alimentation d'une population permanente d'environ 13 300 habitants ; en période estivale la part de population saisonnière entraîne une consommation en eau 2,5 fois plus importante qu'en période creuse.

L'alimentation en eau potable de la commune d'Ollioules s'effectuait autrefois par plusieurs captages situés au sein de la vallée de la Reppe : la source de la Mère des Fontaines, le forage de la Ripelle et le puits du Trou de la Bombe. Suite à des « problèmes techniques » (pièce I.a Introduction), la commune a abandonné, il y a une quinzaine d'années, le forage de la Ripelle et le puits du Trou de la Bombe.

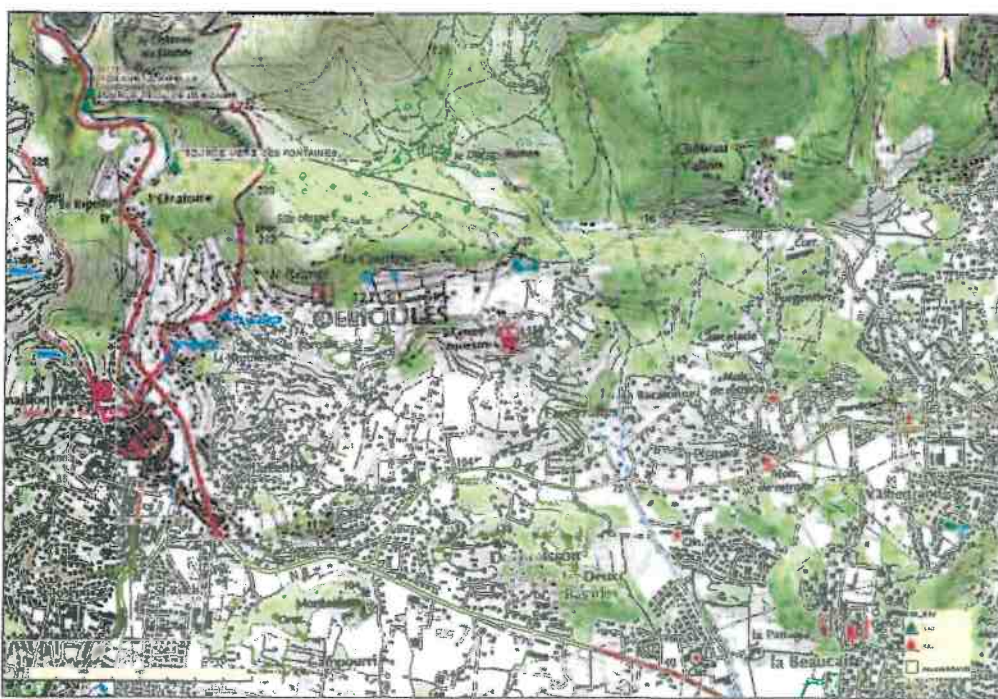
D'après les données de l'exploitant (chapitres I.1.2.3 et II.1.1.3), la source de la Mère des Fontaines couvre actuellement entre 19% et 42% des besoins de la commune (données 2008-2012), le reste étant pris en charge par des achats d'eau, notamment auprès de la Société du Canal de Provence (SCP).

Le rendement du réseau a été évalué à 73% en 2013.

Il convient en outre de signaler que deux projets majeurs sont en cours de réalisation qui vont augmenter les besoins :

- le Technopole de la Mer, prévoyant la construction d'une zone d'activité scientifique de bureaux, des locaux commerciaux de proximité et au moins un restaurant d'entreprise ;
- l'aménagement du quartier de la Panagia, prévoyant la construction d'environ 60 villas, 293 logements en immeuble collectif et des locaux dédiés aux activités sanitaires.

Dans un souhait d'augmentation de la ressource communale et dans un souci également de sécurisation et pérennisation de son adduction en eau potable, la ville envisage donc, outre la pérennisation de la source de la Mère des Fontaines, de couvrir l'augmentation des besoins communaux par le raccordement du puits du Trou de la Bombe et du forage de la Ripelle.



Plan de situation

Une étude hydrogéologique et bibliographique préliminaire du puits du Trou de la Bombe et du forage de la Ripelle a été réalisée en octobre 2013. Les conclusions de cette étude indiquaient un potentiel intéressant pour ces deux ressources, incitant la commune d'Ollioules à engager une procédure de mise en conformité administrative groupée pour l'ensemble **de ses ressources**.

Les débits de prélèvement sollicités sont les suivants :

Captage de la Mère des Fontaines :

- Débit maximum journalier : 1 500 m³/j
- Débit maximum annuel : 540 000 m³/an

Puits du Trou de la Bombe :

- Débit maximum journalier : 1 000 m³/j
- Débit maximum annuel : 365 000 m³/an

Forage de la Ripelle :

- Débit maximum journalier : 500 m³/j
- Débit maximum annuel : 182 500 m³/an

3. Les enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Les enjeux concernent :

- la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques sous influence ;
- la présence d'une zone de tufs, dont la préservation en tant que zone humide **est** intimement liée à son alimentation en eau ;
- l'exposition potentielle des installations aux crues de la Reppe, qui ont motivé la mise en place d'un plan de prévention des risques inondation avec lequel les projets doivent être compatibles ;
- la santé publique (sécurisation de l'alimentation en **eau** de consommation humaine, qualité de l'eau distribuée) ;
- l'inscription des projets dans le site classé « Le massif du Baou des Quatre Aures ».

4. Analyse du dossier et de la démarche d'intégration des préoccupations d'environnement dans le projet

4.1. Avis sur le contenu général du dossier et le caractère complet de l'étude d'impact

Les dossiers présente (partie II) un document d'incidences sur l'eau qui ne vaut pas étude d'impact car il ne comporte pas l'ensemble des parties définies dans l'article R122-5 du code de l'environnement : absence de résumé non technique, absence de désignation des auteurs de l'étude (un logo de bureau d'études en page de garde ne suffit pas), focalisation sur les aspects liés à l'eau et au milieu aquatique alors que d'autres enjeux sont présents.

L'autorité **environnementale** recommande :

- *d'intituler la pièce II « étude d'impact » ;*
- *et de faire évoluer son contenu afin qu'il réponde à celui défini par les textes réglementaires pour l'étude d'impact : ajout d'un résumé non technique, préciser les noms des auteurs des études, compléter le contenu sur un certain nombre de thématiques (site classé, zones humides, risque inondation).*

Conformément à l'article L414-4 du code de l'environnement, le projet a fait l'objet d'une évaluation de ses incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés, dont le rapport est inclus dans le dossier (pièce II).

4.2. Avis sur l'analyse de la présentation du projet et sur son articulation avec les documents d'urbanisme et les autres plans et programmes concernés

Les dossiers comportent au chapitre II.1.1 (pièce II) une description correcte des projets en termes de localisation, caractéristiques techniques, besoins en eau de la commune et débits sollicités en relation avec les perspectives de développement.

Certains aspects particuliers (descriptif des installations de traitement et de distribution) sont approfondis dans la pièce I et ses annexes.

Concernant l'articulation avec les plans et programmes concernés :

Les dossiers (II.1.4.3) démontrent la compatibilité des projets avec le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône Méditerranée (SDAGE), notamment leur inscription dans les orientations 1, 4 et 5 du SDAGE.

En revanche :

- les dossiers ne font pas référence à l'existence du plan de prévention des risques inondation de la Reppe (PPRi) et aux sujétions qui en découlent, or la Mère des Fontaines et une partie des installations sont localisées en zone R1 du PPRi ;
- il est indiqué au chapitre I.1.1.5.3 que les captages sont localisés en zone ND du plan d'occupation des sols en vigueur de la commune d'Ollioules. L'étude d'impact ne précise pas de manière claire si les projets sont compatibles avec le POS.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse de la compatibilité du projet avec le PPRi de la Reppe et le POS d'Ollioules.

4.3. Avis sur l'analyse de l'état initial et l'identification des enjeux environnementaux du territoire sensibles au projet

L'état initial est présenté au chapitre II.1.2 (pièce II).

L'analyse procède à une bonne caractérisation de la ressource, des consommations d'eau actuelles et des futurs besoins au regard des évolutions attendues en matière d'urbanisation.

Hydrogéologie et vulnérabilité de la ressource

Les captages sont alimentés par le karst, masse d'eau souterraine FR_DO_137 « Massifs calcaires de Sainte-Baume, Agnis, Sainte-Victoire, Mont Aurélien, Calanques et Bassin du Beausset »

Un traçage des eaux de la Reppe a mis en évidence que ces dernières n'alimentent pas le captage de la Mère des Fontaines (actuellement captée). Le réservoir est important, la vulnérabilité également en raison de la perméabilité en grand du karst.

Bilan de la qualité de l'eau

La qualité des eaux de la source Mère des Fontaines fait l'objet d'un suivi régulier par l'Agence régionale de santé. La qualité des eaux du forage de la Ripelle est basée sur l'historique de ses analyses pendant son exploitation et une analyse complète réalisée en fin 2014. La qualité des eaux du Puits du Trou de la Bombe est appréciée à partir d'analyses complètes effectuées entre 2006 et 2014.

Les eaux des trois ressources (Mère des Fontaines, Trou de la Bombe et Ripelle) présentent une bonne qualité générale. Cependant, la présence récurrente de pollutions bactériologiques témoigne d'une sensibilité particulière de ces ouvrages vis-à-vis de ce type de contamination, rendant indispensable la désinfection des eaux prélevées avant leur mise en distribution.

La turbidité est fortement influencée par les épisodes pluvieux et peut présenter des valeurs supérieures à la limite de 1 NFU.

Ces deux aspects sont liés à la perméabilité en grand de l'aquifère.

Caractérisation de l'occupation du sol et des sources de pollution potentielles

Les dossiers (II.1.2.5) caractérisent bien l'occupation du sol aux abords des captages et les sources de pollution pouvant en résulter (réseau d'assainissement d'Evenos, trafic routier sur la RDN8, présence d'installations classées pour la protection de l'environnement : Toulon-Enrobés, Lafarge Granulats, etc.)

Des enjeux non mentionnés dans l'état initial

L'état initial ne mentionne pas la présence du site classé « Le massif du Baou des Quatre Aures » ni la présence, au droit des captages, d'une zone humide (zone à tufs), répertoriée sous le code 83CGLVAR1041 dans l'inventaire du Conseil général du Var (en cours d'actualisation).

L'état initial ne fait pas non plus état de l'existence du plan de prévention des risques inondation de la Reppe, alors même que les installations sont susceptibles d'être exposées aux crues et nécessitent des adaptations spécifiques pour réduire leur vulnérabilité.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état initial des deux dossiers en mentionnant :

- *la présence du site classé « Le massif du Baou des Quatre Aures », en évaluant sa sensibilité au regard des projets en tenant compte que les installations sont existantes ;*
- *l'existence de la zone humide 83CGLVAR1041, dont le mode d'alimentation et la sensibilité vis-à-vis des prélèvements envisagés devraient être précisées ;*
- *l'existence de la zone inondable liée aux crues de la Reppe, qui a justifié de la mise en place d'un plan de prévention des risques inondation, et les sujétions qui en résultent.*

4.4. Avis sur la justification des choix et les solutions de substitution envisagées

Concernant l'abandon des installations par le passé

Il serait utile d'éclaircir les demandes actuelles concernant la remise en exploitation des captages en explicitant les raisons de leur abandon par le **passé**. Les dossiers font référence à des « problèmes techniques » : de quel ordre sont-ils ?

Le dossier indique (II.1.3.1.2) qu'à certaine période la productivité du captage de Mère des Fontaines est nulle.

Au vu du bilan de la qualité de l'eau (qui fait apparaître des pollutions, notamment bactériologiques, et une turbidité parfois élevée) et du caractère irrégulier de la ressource en termes quantitatifs, l'autorité environnementale conseille d'expliquer les raisons de leur abandon par le passé, de préciser les problèmes techniques survenus et de consolider la justification des choix au regard de leur impact sur l'environnement.

Concernant les solutions variantes

Le dossier n'envisage pas de solution alternative.

Le rendement du réseau a été évalué à 73% en 2013. Le dossier indique (II.1.1.3) qu'« il est prévu une amélioration du rendement des réseaux dans le meilleur cas, voire une stagnation de ce dernier ».

Dans ces conditions, il serait opportun de consolider la justification du projet présenté qui consiste à augmenter le prélèvement sur la ressource plutôt qu'à agir sur les réseaux.

Concernant les périmètres de protection envisagés

Dans le cadre de la procédure de protection réglementaire, l'hydrogéologue agréé Mr Campredon a émis un avis sur la délimitation des périmètres de protection en mai 2014, joint au dossier d'enquête (pièce I, Annexe 1).

4.5. Avis sur l'analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et les mesures prévues

Les dossiers présentent au chapitre II.1.3 (pièce II – document d'incidences) l'analyse des impacts des projets sur l'environnement. L'étude prend en compte les impacts du projet liés à la phase de chantier et à la période d'exploitation. Elle identifie les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires du projet sur l'environnement.

Les incidences sur la ressource sont correctement identifiées et les mesures prévues **pour** les éviter ou les réduire sont adaptées.

Les dossiers concluent sur des incidences globales faibles sur l'eau, les milieux aquatiques et naturels en raison de l'existence des installations de captage et du caractère limité des travaux. Le dossier prévoit des mesures adaptées pour les éviter ou les réduire.

Concernant les installations de traitement

Les contaminations identifiées sur les ressources correspondent principalement à des pollutions d'origine bactériologique et à la turbidité des eaux.

Afin de pallier les éventuelles pollutions d'origine bactériologique, un traitement est effectué sur le site de Tochou à Ollioules. L'ensemble des eaux y est traité au chlore dont le dosage est asservi au débit entrant dans l'ouvrage. Des mesures en continu sont ensuite effectuées au niveau de chaque réservoir afin de contrôler le taux de chlore des eaux.

La turbidité des eaux est vérifiée ponctuellement, soit directement au captage, soit à l'arrivée au réservoir de Tochou ; lorsque la valeur limite est dépassée, le départ des eaux est manuellement coupé. Ces pollutions ont généralement lieu lors des précipitations et impliquent la coupure des eaux en provenance de la source pendant environ 15 jours par an.

La chloration d'une eau turbide peut entraîner la formation de trihalométhane, dangereux pour la santé ; la chloration dans ces conditions doit absolument être évitée. Il sera donc installé une vanne motorisée asservie à la mesure de la turbidité des eaux destinée à couper l'alimentation du site de Tochou dès le dépassement de la valeur limite ;

Les eaux de surverse étant évacuées vers la Reppe (masse d'eau LP_16_09) au niveau du regard situé devant l'ouvrage de captage, aucune eau traitée n'est évacuée vers le milieu naturel.

Concernant les périmètres de protection

Les différents périmètres de protection cartographiés dans les dossiers sont assortis de prescriptions concernant les installations, dépôts, activités ou occupations des sols qui y sont interdits ou réglementés en fonction de leur caractère polluant susceptible de nuire à la qualité des eaux captées (rapport de l'hydrogéologue agréé - pièce I.3 des dossiers).

Comme l'indique le dossier (II.1.3.1.3), la mise en place des périmètres de protection a effectivement des effets positifs en termes de sécurisation de la ressource. Les parcelles qui constituent le périmètre de protection immédiate des trois captages sont communales, ce qui est de nature à assurer une maîtrise de la gestion et un respect des prescriptions.

En termes d'analyse des effets du projet sur l'environnement, l'autorité environnementale recommande de consolider les dossiers sur les aspects suivants :

- *indiquer que les projets concernent directement le site classé « Le massif du Baou des Quatre Aures » et relèvent à ce titre d'une autorisation spécifique ;*
- *évaluer les risques d'incidences des captages sur la zone humide à tufs et mettre en place, le cas échéant, les mesures destinées à les éviter ou les réduire ;*
- *préciser le calendrier de réalisation des travaux permettant d'écartier tout risque d'impact et de dérangement des chiroptères et des rapaces en période sensible ;*
- *préciser que, pour les margelles et autres surélévations de protection des ouvrages vis-à-vis des crues de la Reppe, la hauteur à prendre en compte sera basée sur les études ayant servi de base à l'élaboration du PPRi de la Reppe.*

Concernant l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Les projets de forage de la Ripelle et du Puits du Trou de la Bombe sont localisés au sein du site Natura 2000 « Mont Caume – Mont Faron – Forêt domaniale des Morières » n° FR9301608. Le captage de la Mère des Fontaines est situé à environ 2,3 km (et non 230 km comme indiqué en p3 du formulaire d'évaluation simplifiée).

Les projets ont fait l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur les espèces et les habitats ayant déterminé la désignation de ce site (pièce II.3 des dossiers), qui conclut en une absence d'incidences. L'évaluation mentionne néanmoins (p9) des incidences potentielles liées au

dérangement des chiroptères et des rapaces, sans qu'aucune mesure soit proposée pour les éviter ou les réduire.

Afin de mieux objectiver l'absence d'incidence significative négative sur l'état de conservation du site Natura 2000 et de consolider la conclusion de l'évaluation, l'autorité environnementale recommande de préciser le calendrier de réalisation des travaux.

4.6. Analyse du dispositif de suivi

Les dossiers prévoient des moyens de surveillance et d'intervention (pièce I, chapitre I.5).

L'autorité environnementale recommande de faire référence à l'arrêté interministériel de prescriptions générales du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, créations de puits ou d'ouvrages souterrains relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau. Cet arrêté fixe notamment les conditions pour l'exploitation des ouvrages et le suivi quantitatif des prélèvements que le pétitionnaire doit s'engager ; ses dispositions doivent être strictement respectées.

En tout état de cause, l'ensemble des mesures prévues pour éviter, réduire voire compenser les effets du projet sur l'environnement, ainsi que les modalités de leur suivi seront, conformément aux dispositions de l'article R122-14 du code de l'environnement, retranscrites dans la décision d'autorisation du projet.

5. Conclusion

Les dossiers d'enquête publique relatifs, respectivement, au projet de pérennisation du captage de la Mère des Fontaines et au projet de remise en fonctionnement du Puits du Trou et du forage la Ripelle présentent un document d'incidences sur l'eau dont le contenu appelle quelques compléments pour valoir étude d'impact. Certains enjeux (site classé, zone humide, risques de crues) ne sont pas identifiés alors qu'ils sont susceptibles de faire l'objet de mesures.

Globalement, les travaux et les impacts qu'ils engendrent sont limités au vu de la préexistence des installations.

L'autorité environnementale recommande néanmoins de consolider le contenu des dossiers en ajoutant un résumé non technique de l'étude d'impact et en précisant les auteurs de l'étude. Il est également conseillé d'effectuer les compléments sur les aspects non traités dans les dossiers actuels, en relation avec la localisation des projets en site classé, l'existence d'une zone humide et la localisation de certaines installations au sein d'un périmètre identifié au plan de prévention des risques inondation liés au crues de la Reppe. Il serait également utile de consolider la justification des choix (augmentation des prélèvements) au regard des pertes importantes ds réseaux actuels.

Pour le préfet et par délégation

*Le Directeur Régional Adjoint de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement*

Eric LEGRIGEOIS

Toulon, le 23/07/2019

Monsieur Le Préfet du Var
Préfecture du Var
112^{ème} Régiment d'Infanterie
83070 TOULON

Affaire suivie par :
Direction Générale des Services Techniques
Territoires et Proximité
Didier GOUBÉ - DGST
Direction de l'Eau et de l'Assainissement
Slim MISSOUM - Directeur

Contact : Slim MISSOUM
smissoum@metropoletpm.fr - 04.94.93.70.66

N/REF : DGSTTP/DEA/DG/SM-19-10
OBJET : Prélèvement AEP d'Ollioules : Captage Mère des fontaines,
puits du trou de la Bombe et forage de la Ripelle

Monsieur Le Préfet,

Je vous prie de trouver ci-dessous les éléments de réponses concernant l'avis émis par le service de la DDTM transmis le 26 juin 2015 (en PJ) relativement au dossier d'utilité publique (DUP) de la ressource en eau Mère des Fontaines et du Puits du trou de la Bombe.

Points 1 : Précision historique surligné en jaune à rajouter dans le rapport Pièce II – Aspect code de l'environnement - Etude d'Impact - page 5/31

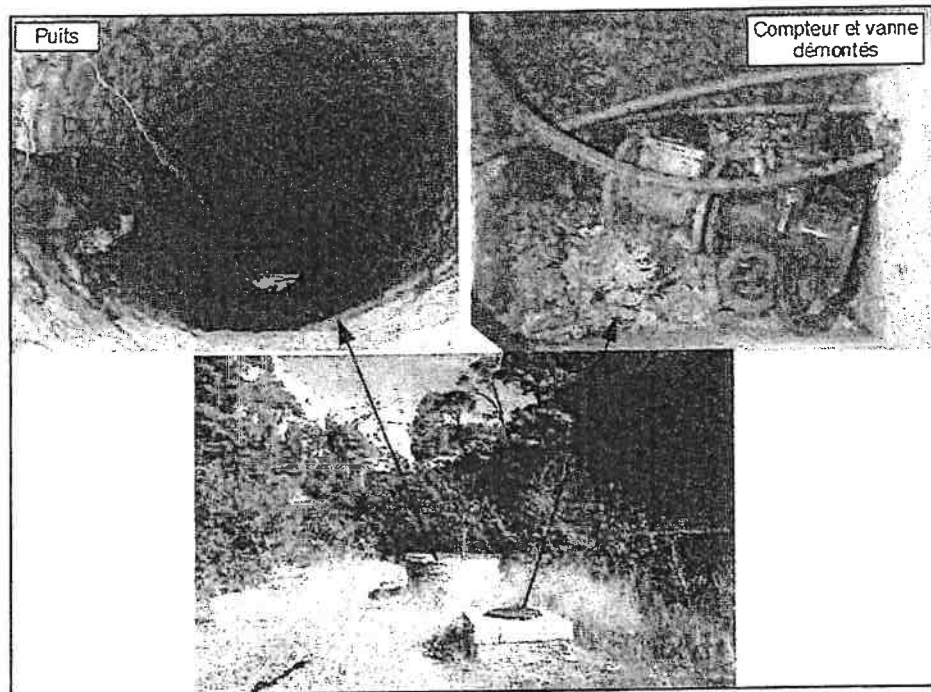
Lorsque le puits n'est pas en fonctionnement, les eaux surversent en direction de la galerie « aval » au niveau du point haut indiqué à la figure ci-avant. En cas d'absence de pompage, le niveau d'eau dans le puits serait a priori constant au cours de l'année, tel que présenté sur la figure ci-avant.

Les eaux émergent au niveau des fissures ou de conduits karstifiés identifiés en fond de la galerie « amont » et surversent en direction de la galerie « aval ». Lors du pompage des eaux dans le puits, une zone de pertes, indiquée sur la figure 5, a été identifiée quelques mètres en aval au sud-est du Trou de la Bombe. Cette information confirme les données du traçage des eaux du Trou de la Bombe effectué en 1982 et dont le colorant n'avait été retrouvé que plus en aval au niveau de la source « Marc » et dans la Reppe au droit de cette dernière. D'après la SEERC, le pompage des eaux du puits du Trou de la Bombe n'avait à priori aucune influence sur les débits de la source de la Mère des Fontaines pour l'eau potable ni sur le débit d'irrigation (source de Mascaron).

Le pompage des eaux du puits du Trou de la Bombe a été installé en 1987 d'abord en appoint par conduite aérienne, puis en souterrain. Un effondrement partiel du puits ayant conduit à un ensablement de la pompe à impliqué l'arrêt du fonctionnement du pompage des eaux à ce niveau à priori au début des années 2000 et n'a jamais été remis en fonctionnement depuis.

Une vue de l'intérieur et de l'extérieur de l'ouvrage est présentée sur la figure 7 et un plan de position des différents éléments en figure 8 ci-dessous :

Figure 1: photographies du puits du Trou de la Bombe



Point 2 :

En page II.1 page 23/31 du dossier, il est précisé que ceux sont les essais de pompage qui seront réalisés lors des travaux de réhabilitation du puits qui permettront d'évaluer l'influence des pompages sur le milieu karstique en place.

Au-delà des essais de traçage effectués par colorant des essais de pompages pourront permettre une première approche des interconnexions possibles entre les masses d'eau.

Ces pompages d'essai permettront de vérifier les limites de pompages à mettre en œuvre pour assurer la non connexion ou non influence des masses d'eau limitrophes. De même, ces essais détermineront les conditions de pilotage de l'ouvrage permettant de s'affranchir de tout impact sur le milieu. (suivi adiabatique)

Concernant la source Mère des fontaines, les essais de pompages permettraient de vérifier les limites en terme de qualité notamment sur la turbidité ainsi que la détermination des seuils d'exploitation sans impact qualitatif sur la ressource. (capteur de turbidité)

Point 3 : Les éléments décrits seront pris en considération lors de la phase exploitation.

Point 4 : Les termes suivants pourront être rajoutés dans la partie **Introduction** de la pièce II : Etudes d'impact au dossier de La Mère des fontaines A) et du puits du trou de la bombe (B).

(A) MERE DES FONTAINES

La poursuite de l'exploitation de la source Mère des Fontaines sera réalisée conformément à l'arrêté du 11 septembre 2003 portant l'application du décret n°96-102 du 2 février 1996 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis ou autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature .

Ainsi, le gestionnaire de la ressource et l'ensemble des sociétés /organismes d'exploitation en charge de la ressource, seront tenus obligatoirement de se conformer aux prescriptions générales et techniques relatives :

1. aux modalités d'exploitation (seuil de prélèvement) qui pourront être à tout moment interrompu en cas d'atteinte sur le milieu naturel en place (aquifère aérien et souterrain).
2. à l'implantation de l'ouvrage et de ses annexes,
3. aux travaux de réhabilitation, maintenance, mise en sécurité, essais de pompage, etc. ; la prise en compte du milieu naturel et des risques liés à l'exploitation comme les possibles interceptions d'aquifères, ou les risques de pollutions seront prioritairement contrôlés.

Ainsi, le suivi climatologique devra **obligatoirement** être réalisé en simultané avec les suivis de prélèvement. Compte tenu de la localisation de la ressource dans le lit moyen à majeur du fleuve la Reppe, l'exploitation de la ressource sera stoppée dès lors d'une montée des eaux du fleuve relevée afin de ne pas permettre le mélange des eaux.

4. aux conditions de réalisation de l'ouvrage et les essais inhérents
5. aux conditions de surveillance,
6. à la transmission des informations aux autorités ou visites accompagnées souhaitées.

(B) PUIITS DU TROU DE LA BOMBE

La réhabilitation de l'exploitation de la ressource du Puits du Trou de la Bombe sera réalisée conformément à l'arrêté du 11 septembre 1996 portant l'application du décret n°96-102 du 2 février 1996 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature.

Ainsi, le gestionnaire de la ressource et l'ensemble des sociétés /organismes d'exploitation en charge de la ressource, seront tenus **obligatoirement** de se conformer aux prescriptions générales et techniques relatives :

1. aux modalités d'exploitation (seuil de prélèvement) qui pourront être à tout moment interrompu en cas d'atteinte sur le milieu naturel en place (aquifère aérien et souterrain).
2. à l'implantation de l'ouvrage et de ses annexes,
3. aux travaux de réhabilitation, maintenance, mise en sécurité, essais de pompage, etc.; la prise en compte du milieu naturel et des risques liés à l'exploitation comme les possibles interceptions d'aquifères, ou les risques de pollutions seront prioritairement contrôlés.

Ainsi, le suivi climatologique devra **obligatoirement** être réalisé en simultané avec les suivis de prélèvement. Compte tenu de la localisation de la ressource, dans le lit moyen à majeur du fleuve la Reppe, l'exploitation de la ressource sera stoppée dès lors d'une montée des eaux du fleuve relevée afin de ne pas permettre le mélange des eaux.

4. aux conditions de réalisation de l'ouvrage et des essais inhérents
5. aux conditions de surveillance,
6. à la transmission des informations aux autorités ou visites accompagnées souhaitées.

Pour tout complément d'information, mes services restent bien entendu à votre entière disposition et je vous prie de croire, Monsieur Le Préfet, à l'assurance de ma haute considération.



Didier GOUBÉ
Directeur Général des Services Techniques
Territoires et Proximité

ARRIVEE
10 FEV. 2020

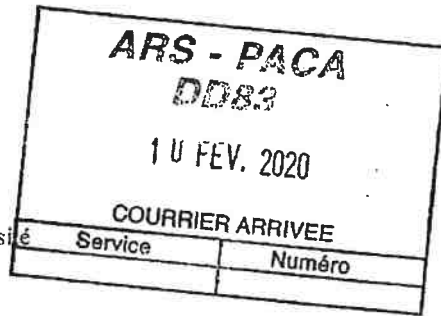


PRÉFET DU VAR

S.E.

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service Eau et Biodiversité
Affaire suivie par :
Jean-Baptiste GROSSO
Julien ASSANTE
Téléphone : 04 94 46 81 32
Fax : 04 94 46 82 09
Courriel : ddtm-sebio@var.gouv.fr



Toulon, le 03 FEV. 2020

Le Directeur Départemental
des Territoires et de la Mer

à

Monsieur le Délégué Départemental de
l'Agence Régionale de Santé
Avenue Lazare Carnot – BP 1302
83 076 TOULON CEDEX

Objet : Prélèvements AEP à Ollioules : puits « Trou de la Bombe » et captage « Mère des Fontaines »

Copie : Métropole MTPM

Pièce jointe : Historique des procédures d'instauration des périmètres de protection (source : métropole Toulon-Provence-Méditerranée)

Différents échanges ont eu lieu entre nos services concernant le dossier en objet, pendant la phase d'instruction du dossier, entre 2015 et 2019, comme précisé dans l'historique ci-joint.

Des précisions ou compléments ont été fournis par le pétitionnaire et les derniers éléments de réponse ont été portés à ma connaissance le 23 juillet 2019.

Ces différents échanges entre mes services et les services de la ville de Toulon concernés par le dossier ou par vos services ont conduit à une évolution sensible du dossier.

Compte-tenu des réponses satisfaisantes apportées par le pétitionnaire et de la date de dépôt, je vous confirme que compte-tenu de la date de dépôt du dossier, l'instruction sera assurée par l'ARS en tant qu'instructeur unique, le présent courrier vaut avis de la DDTM 83.

La lecture des derniers éléments d'information apportés appelle les remarques suivantes :

- le prélèvement peut être considéré comme étant superficiel, une étude d'impact n'est pas obligatoire, ainsi que nous l'avons indiqué dans un précédent courrier que je vous ai adressé en date du 22 février 2017. Le dossier transmis contient néanmoins une étude d'impact ;
- concernant la source « Mère des Fontaines », les résultats des essais de pompage devront être portés à la connaissance du Préfet ;
- concernant le forage de la Ripelle, l'arrêté devra préciser qu'il sera fermé suivant les modalités techniques requises ;
- dans un délai de 1 an, le maître d'ouvrage devra fournir le protocole permettant de fixer les modalités d'arrêt de l'exploitation pour assurer les non-connexion et la non influence des masses d'eau limitrophes ;
- les prescriptions générales de l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003 pour la rubrique 1.1.2.0 devront être appliquées, à la fois pour la source Mère des Fontaines et pour le forage du puits du Trou de la Bombe ;
- la collectivité devra maintenir un rendement du réseau d'eau potable supérieur à 84 %¹ et poursuivre les efforts d'amélioration de ce rendement.

1 Source : rapport annuel de la métropole Toulon-Provence-Méditerranée sur le prix et la qualité du service public de l'eau et de l'assainissement adopté par le conseil métropolitain du 13 novembre 2019



PRÉFET DU VAR

83-0615-3238-A



Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service de l'eau et des milieux aquatiques

Affaire suivie par :
Roland SCARATO
Téléphone : 04 94 46 80 62
Fax : 04 94 46 82 09
Courriel : roland.scarato@var.gouv.fr

LP

26 JUN 2015

Toulon, le

Le Préfet

à

Monsieur le directeur de l'Agence Régionale
de Santé

Délégation territoriale du VAR

Avenue Lazare CARNOT

83 076 TOULON cedex

— à l'attention de M. Laurent POUMARAT —

Objet : Prélèvements AEP à Ollioules : Captage de la Mère des Fontaines, puits du Trou de la Bombe et forage de La Ripelle

Référence : Votre courrier n° DT83/SE/LP/2015/27 du 20 janvier 2015

Par lettre en référence, vous demandez l'avis du service de la police de l'eau sur 2 dossiers de prélèvements d'eau pour alimentation en eau potable, déposés conjointement par M. le Maire d'Ollioules :

- le captage de la Mère des Fontaines,
- le puits du Trou de La Bombe et le forage de La Ripelle.

Les 3 captages sont situés dans la vallée de la Reppe en amont de la zone urbanisée d'Ollioules. Ceux du Trou de La Bombe et de La Ripelle sont très proches l'un de l'autre (50 m) et font l'objet d'un même dossier. Celui de la Mère des Fontaines, situé à environ 300 m à l'aval des 2 premiers, est présenté dans un dossier distinct. Ces prélèvements s'effectuent cependant, pour tout ou partie, sur le même système aquifère ou sur des systèmes liés, avec un volume annuel cumulé de 1 090 000 m³ (maximum envisagé). Ils sont donc soumis à la procédure d'autorisation au titre des articles L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement, étant concernés par la rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature : prélèvements d'eau (relevant de l'autorisation pour les volumes supérieurs à 200 000 m³/an).

Le captage de la Mère des Fontaines est exploité et participe pour une part significative à l'alimentation en eau potable de la commune d'Ollioules (20 à 40 % des besoins en fonction de sa productivité, variable selon les années). Le puits du Trou de La Bombe et le forage de la Ripelle ont été actifs mais sont abandonnés depuis une quinzaine d'années, et il s'agit de les remettre en service. Les ouvrages nécessaires aux prélèvements sont donc déjà existants, et le dossier est soumis à la seule rubrique 1.1.2.0 sans être concerné par la rubrique 1.1.1.0.

Par ailleurs, le dossier déposé est (partiellement) une demande de régularisation vis à vis de la procédure d'autorisation du Code de l'Environnement puisque le prélèvement de La Mère des Fontaines, représentant 50 % du prélèvement total envisagé, existe déjà, et de très longue date selon le dossier.

L'article R214-6 du code de l'environnement définit les pièces et leur contenu que doit comporter un dossier d'autorisation Loi sur l'Eau. Les dossiers déposés satisfont aux exigences de cet article et peuvent donc être déclaré complets.

L'examen des dossiers fait ressortir un contenu globalement satisfaisant, avec une bonne description de l'environnement du projet, de la consistance du IOTA, de ses incidences sur l'eau, les milieux aquatiques et naturels, et des mesures correctives envisagées. La compatibilité au SDAGE est également bien développée.

Les observations suivantes doivent toutefois être formulées :

- Les captages du puits du Trou de la Bombe et de la Ripelle ont déjà été exploités par le passé, puis abandonnés à la fin des années 90. Le dossier indique, sans plus de précisions, « pour problèmes techniques ». S'agit-il de problèmes relevant purement des installations ou y a-t-il eu un lien avec la ressource (problème de quantité ou de qualité) ? Il aurait été utile que le dossier présente un historique plus complet, qui permettrait de mettre en perspective le choix actuel de réactiver ces prélèvements.
- Les incidences des prélèvements restent globalement faibles, toutefois l'incidence quantitative sur la ressource en eau superficielle est affirmée plus que démontrée (cf §II.1.3.2 des 2 dossiers). Par exemple dans le dossier Trou de La Bombe - Ripelle, il est noté sans plus d'explication « Les prélèvements risquent de diminuer le débit de la source Marc et de la Reppe sans toutefois les assécher », affirmation qui mériterait d'être étayée par l'étude, d'autant que les débits prélevés peuvent être importants au regard du débit d'étiage de la Reppe. Pour le captage de la Mère des Fontaines, la productivité constatée du prélèvement est très variable et peut être nulle en période sèche ; bien que ce captage ne semble pas lié à la Reppe au vu des traçages effectués, sa variabilité laisse supposer une ressource momentanément peu abondante et à préserver en été.
- Concernant la qualité des eaux, les analyses effectuées montrent une qualité pas toujours conforme sur la turbidité et la bactériologie. D'une manière générale le milieu est karstique, perméable en grand, et n'opère pas de filtration. La qualité des prélèvements n'est pas constante et oblige à des interruptions de prélèvements en période très pluvieuse. La mise en place des périmètres de protection devrait cependant contribuer à l'améliorer.
- Les dossiers ne font pas référence à l'arrêté interministériel de prescriptions générales du 11/09/2003 pour la rubrique 1.1.2.0. Cet arrêté fixe notamment des conditions pour l'exploitation du IOTA, le suivi quantitatif des prélèvements, l'information du service de police de l'eau..., prescriptions qui ne sont pas non plus reprises explicitement dans la partie du dossier II.1.4.2 : Dispositifs de contrôle et de surveillance. Il est rappelé que les dispositions de l'arrêté doivent être strictement respectées par le pétitionnaire.

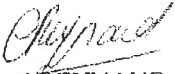
En conclusion, je vous informe que j'émet un avis favorable sur ces dossiers, sous réserve de la prise en compte des observations précédentes.

Pour le Préfet et par délégation,
Pour le directeur départemental des territoires et de la mer,
Le chef du service de l'eau et des milieux aquatiques


Richard FEUILLADE

→ Par ailleurs, je vous invite à vous assurer auprès de la DREAL qu'aucune autorisation préfectorale n'est requise pour les travaux en site classé.

Pour le Directeur départemental,
La Chef du service de l'eau et des milieux aquatiques,


Chantal REYNAUD

Service émetteur : DT83 Santé Environnement

Merci de rappeler impérativement la référence de ce courrier

Affaire suivie par : Laurent POUMARAT

Courriel : laurent.poumarat@ars.sante.fr

Téléphone : 04 13 55 89 31

Télécopie : 04 13 55 89 92

Réf. : DT83/SE/LP/2017/8207

P.J. :

Date : 11 OCT. 2017

Objet : OLLIOULES – Protection et déclaration d'utilité publique des ressources AEP

Proposition d'insertion paysagère de la Source Mère des Fontaines et du Puits du Trou de la Bombe

Affaire suivie par Magalie Castinel

Réf. : Réunion de réception des études écologiques et paysagère du 22 septembre 2017

Monsieur le Maire

Hôtel de Ville

BP 108

83191 OLLIOULES Cedex

Monsieur le Maire,

Dans le cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique de la Source Mère des Fontaines et du Puits du Trou de la Bombe, la consultation de l'autorité environnementale (DREAL) avait identifié la nécessité d'une étude écologique et paysagère complète, les ressources étant situées dans le périmètre du site classé « Massif du Baou des Quatre Aures, les Gorges d'Ollioules, la Barre des Aiguilles ».

Dans ce contexte, une étude sur l'insertion paysagère des ouvrages de captage d'eau a été menée, optimisant l'intégration des ouvrages au regard de la préservation des qualités spécifiques du site visé par le classement, et en respectant les contraintes de mise en protection de la ressource. Il est à noter que l'ARS PACA a été associée tout au long de la réalisation de cette étude paysagère afin d'assurer la compatibilité entre les deux enjeux (insertion paysagère et protection efficace de la ressource en eau destinée à la consommation humaine).

Sur la base du rapport d'étude et des propositions d'aménagement remis en septembre par le prestataire spécialisé en charge de l'étude paysagère, et présentée en mairie le 22 septembre 2017, je vous confirme par la présente que **la proposition d'insertion paysagère qui sera présentée à la Commission des Sites dans les mois à venir est parfaitement compatible avec les nécessités de protection de la ressource d'eau destinée à la consommation humaine, et permettra de finaliser la procédure de Déclaration d'Utilité Publique de l'exploitation et de la protection de la Source Mère des Fontaines et du Puits du Trou de la Bombe.**

Je vous informe donc de mon **avis favorable** sur la proposition d'insertion paysagère proposée.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes sincères salutations.

Pour le directeur général de l'agence
régionale de santé PACA
par délégation.

L'ingénieur général du génie sanitaire

M. WEICHERDING Joël

PIÈCE I.10 : NOTICE EXPLICATIVE

Métropole TOULON PROVENCE MEDITERRANEE (TPM)

Source Mère des Fontaines et Puits du Trou de la Bombe situés sur le territoire de la commune d'OLLIOULES

NOTICE EXPLICATIVE (Rapport du service instructeur)

L'alimentation en eau potable de la commune d'OLLIOULES s'effectuait autrefois par plusieurs captages situés au sein de la vallée de la Reppe :

- la source de la Mère des Fontaines ;
- le forage de la Ripelle ;
- le puits du Trou de la Bombe.

Cependant, suite à des problèmes techniques, la commune d'OLLIOULES a abandonné depuis une quinzaine d'années le forage de la Ripelle et le puits du Trou de la Bombe, augmentant ses achats d'eau notamment auprès de la Société du Canal de Provence (S.C.P.). Actuellement, seule la source de la Mère des Fontaines permet encore d'alimenter le réseau de distribution d'eau potable à hauteur de 42 % de ses besoins.

Dans un souhait d'augmentation de la ressource communale et dans un souci également de sécurisation et pérennisation de son adduction en eau potable, une étude hydrogéologique et bibliographique préliminaire du puits du Trou de la Bombe et du forage de la Ripelle a été réalisée en octobre 2013. Cependant, si le forage de la Ripelle était initialement inclus dans la procédure, sa réhabilitation n'a finalement pas été retenue par la collectivité compte tenu de l'importance des travaux à engager et du contexte environnemental protégé du site (Natura 2000, site classé). **Le forage de la Ripelle devra donc être définitivement fermé.**

Ainsi, la commune d'OLLIOULES puis la métropole Toulon Provence Méditerranée (MTPM) ont confirmé l'engagement de la procédure de mise en conformité administrative groupée pour la source de la Mère des Fontaines et le puits du Trou de la Bombe.

En effet, jusqu'à fin 2017, la source de la Mère des Fontaines et le puits du Trou de la Bombe et les installations destinées à la production et la distribution de l'eau appartenaient à la commune d'OLLIOULES. Cependant depuis le 01/01/2018, la compétence « eau potable » a été transférée à la Métropole TOULON PROVENCE MEDITERRANEE (MTPM) qui sera par conséquent l'entité bénéficiaire des autorisations et des DUP.

1. ASPECTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

Les débits de prélèvement sollicités sont les suivants :

Source Mère des Fontaines :

- Débit maximum journalier : 1 500 m³/j ;
- Débit maximum annuel : 540 000 m³/an.

Puits du Trou de la Bombe :

- Débit maximum journalier : 1 000 m³/j ;
- Débit maximum annuel : 365 000 m³/an.

L'exploitation et la protection des deux ressources (source de la Mère des Fontaines et puits du Trou de la Bombe) sont soumises aux procédures réglementaires suivantes :

- Autorisation préfectorale d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine (art R.1321-8 et L.1321-7 du Code de la Santé Publique, CSP) ;
- Déclaration d'Utilité Publique (DUP) :
 - instaurant les périmètres de protection (art L.1321-2 du CSP) ;
 - relative aux travaux de prélèvement d'eau (art L.215-13 du Code de l'Environnement) ;
- Autorisation préfectorale de prélèvement d'eau (art L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement).

Depuis l'entrée en vigueur de la **réforme de l'autorisation environnementale au 1^{er} mars 2017**, les dossiers soumis à autorisation au titre du code de l'environnement et de la santé publique sont instruits par deux procédures distinctes conduites respectivement par la DDTM et par l'ARS en parallèle afin d'aboutir à l'organisation d'une enquête publique unique dans la mesure du possible.

Cependant, pour ce dossier, M. CAMPREDON, hydrogéologue agréé, a émis un avis sur un avis sur la protection de la source de la Mère des Fontaines et du puits du Trou de la Bombe en **mai 2014**. En **décembre 2014**, un dossier d'enquête publique a été déposé auprès de l'ARS.

Aussi, compte tenu de la date de dépôt de ce dossier (antérieure à 2017), les réformes de l'autorisation environnementale et de l'évaluation environnementale ne s'appliquent pas. Ainsi, **l'instruction de ce dossier est réalisée par l'ARS en tant qu'instructeur unique des DUP des périmètres de protection de captages et des autorisations de prélèvement pour tous les captages dont ceux dont le débit est supérieur à 200 000 m³/an comme c'était le cas avant les réformes citées ci-dessus.**

2. PRESENTATION GENERALE

2. – 1 - Population desservie et besoins en eau

La commune d'Ollioules assure l'alimentation d'une population permanente d'environ 13 300 habitants, cependant la part de population saisonnière entraîne une consommation en eau en période estivale 2,5 fois plus importante qu'en période creuse.

Les besoins en eau de la commune d'OLLIOULES dépendent de la consommation de la population, de la consommation de la commune et de la consommation non comptabilisée (fontaines, besoins incendie, besoins des services techniques, ...), et enfin des pertes sur le réseau (rendement du réseau évalué à 73 % en 2013).

D'après les données de l'exploitant, la source de la Mère des Fontaines couvre actuellement entre 19 % et 42 % des besoins de la commune (données de 2008 à 2012), le reste étant pris en charge par des achats d'eau, notamment auprès de la Société du Canal de Provence.

Les consommations de la population sont liées au nombre d'habitants alimentés. En plus, des quelques constructions annuelles sur la commune, deux projets majeurs ont vu le jour :

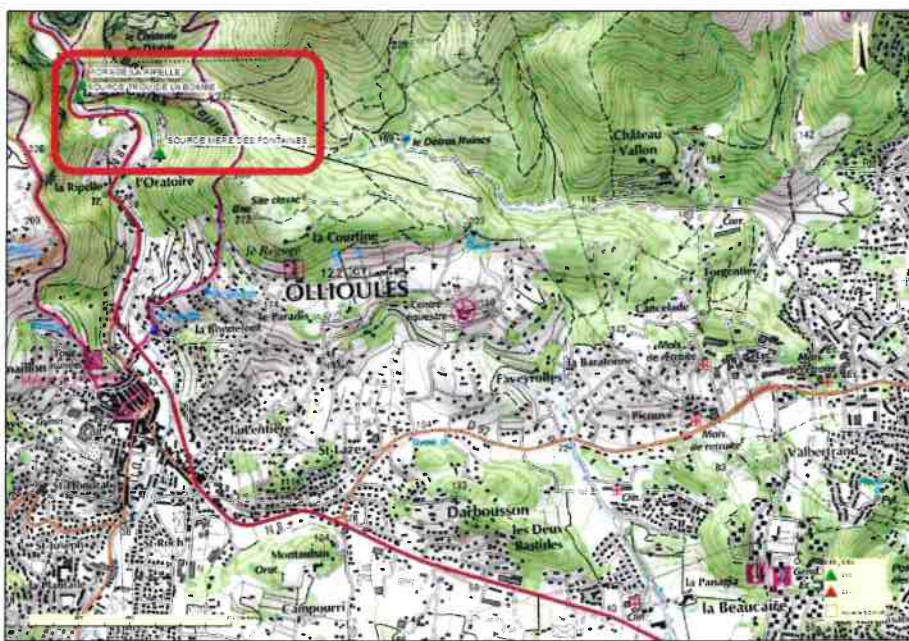
- le Technopole de la Mer, comprenant la construction d'une zone d'activité scientifique de bureaux, des locaux commerciaux de proximité et au moins un restaurant d'entreprise ;
- l'aménagement du quartier de la Panagia, avec la construction d'environ 60 villas, 293 logements en immeuble collectif et des locaux dédiés aux activités sanitaires.

De plus, il est prévu une amélioration du rendement des réseaux dans le meilleur des cas, ou à une stagnation de ce dernier.

Ainsi, outre la pérennisation de la source de Mère des Fontaines, l'augmentation des besoins communaux devrait pouvoir être compensée par le raccordement du puits du Trou de la Bombe.

2 – 2 - Situation géographique

Les 2 ressources sont situées sur la commune d'Ollioules, dans les gorges de la Reppe à environ 1 km au nord du centre-ville d'OLLIIOULES, tel que présenté sur le plan ci-dessous :



Les ouvrages sont situés sur les parcelles suivantes

Source Mère des Fontaines :

- Parcelle 495 – Section AC – Commune d'Ollioules

Puits du Trou de la Bombe :

- Parcelle 500 – Section AC – Commune d'Ollioules

2 – 3 - Caractéristiques des sites des captages

• Captage de Mère des Fontaines :

La source est captée par une galerie souterraine, prolongée par une chambre de captage cimentée, creusée dans les dolomies du Jurassique supérieur. Un ouvrage en maçonnerie édifié en 1942 recouvre la chambre de captage, une descenderie prolonge le captage et dégage les fissures aquifères. Le captage communique avec une bache extérieure qu'il conviendra de surélever et qu'il faudra équiper d'un capot étanche fermant à clé. La galerie de captage est protégée coté Reppe par un mur cimenté.

En période de hautes eaux, la galerie alimente directement la chambre souterraine alors qu'en période de basses eaux, les eaux sont pompées dans la zone d'urgence qui est seule inondée.

Les eaux transitent par un regard situé à l'extérieur de la chambre de captage et sont dirigées gravitairement vers le réservoir de Tochou où elles sont traitées.

Le débit de la source Mère des Fontaines fluctue de 25 à 60 m³/heure. Les débits sont très variables en fonction des années avec parfois des débits nuls sur plusieurs mois d'affilée.

- Puits du Trou de la Bombe :

Le puits du Trou de la Bombe est un ouvrage maçonné de 16 m de profondeur environ. Deux cavités de 2 m de haut et de 3 à 4 mètres de longueur ont été créées en fond pour augmenter la capacité de stockage du puits. En fond d'ouvrage, un départ s'effectue vers la galerie reliée au réseau souterrain d'irrigation.

A partir des relevés topographiques de la galerie, il a été établi que l'alimentation du puits s'effectuait par trois venues d'eau en différents points de la galerie et se rejoignent en fond. Le puits capte donc des eaux profondes et non pas la nappe de la Ripelle. De plus les pompes n'affectent pas les débits de la source Mère des Fontaines et des sources utilisées pour l'irrigation.

Un regard est disposé au Sud du puits ; il est équipé d'un compteur et d'une vanne de sectionnement à l'heure actuelle démontés par suite de la mise hors service du puits il y a une quinzaine d'années.

Le puits du Trou de la Bombe n'est plus exploité actuellement. Le débit maximal relevé lorsqu'il était en service était de 50 m³/h, ce qui représente, en considérant un pompage quotidien sur 20 h, un volume de 365.000 m³/an. Les eaux du Trou de la bombe étaient dirigées par une conduite jusqu'à une bache située dans l'ouvrage de captage de la source Mère des Fontaines. Cette conduite est toujours présente et les vannes d'alimentation sont fermées depuis l'abandon de la ressource.

La commune a engagé des travaux de reprise de cet ouvrage pour en permettre la remise en exploitation.

2 - 4 - Bilan de la qualité de l'eau

La qualité des eaux de la source Mère des Fontaines fait l'objet d'un suivi régulier par l'ARS-DD83.

- Du point de vue bactériologique, les analyses montrent des contaminations d'origine fécale récurrentes avec la présence de coliformes, d'entérocoques et d'Escherichia coli.
- Du point de vue physico-chimique, le pH varie de 7,05 à 7,33 ; la conductivité (524µS/cm à 733µS/cm) caractérise des eaux moyennement minéralisées.
- Le Titre Alcalimétrique Complet (TAC) varie également de 26,8 à 34,3 °F et caractérise une eau de dureté élevée.
- La turbidité est fortement influencée par les épisodes pluvieux et peut présenter des valeurs supérieures à la limite de 1 NFU. Cette turbidité est liée à l'aquifère de type karstique perméable en grand.
- Ce sont des eaux hydrogénocarbonatées calciques et magnésienne, la teneur en nitrates, nitrites, ammonium est inférieure aux limites et références de qualité.
- Tous les autres paramètres pesticides, micropolluants organiques et minéraux, PCB etc. sont conformes aux limites et références de qualité.

La qualité des eaux du Puits du Trou de la Bombe est appréciée à partir d'analyses complètes étalées dans le temps, effectuées entre 2006 et 2014.

- D'un point de vue bactériologique, les eaux présentent des contaminations par des germes témoins de contamination fécale (E.coli et Enterocoques).
- La conductivité à 25°C est moyenne et a été mesurée à 563 µS/cm et 675 µS/cm.
- Le pH est de 7,3.
- Les ions majeurs (Ca, Na, K, Mg, Cl, HCO₃, SO₄, etc.) ont une concentration assez constante et aucun de ces éléments n'est en excès.
- La turbidité relevée est en dessous de la limite de qualité (valeur maximale 0,8 NTU).
- Les concentrations des paramètres azotés (ammonium, nitrates et nitrites) sont relativement faibles et demeurent inférieures aux limites et références de qualité.
- Tous les autres paramètres (pesticides, micropolluants organiques et minéraux, radioactivité, etc.) respectent les limites et références de qualité.

Les eaux des 2 ressources (Mère des Fontaines et Trou de la Bombe) présentent une bonne qualité générale. Cependant, la présence récurrente de pollutions bactériologiques témoigne d'une sensibilité particulière de ces ouvrages vis-à-vis de ce type de contamination, rendant indispensable la désinfection des eaux prélevées avant leur mise en distribution.

2 – 5 - Installations de traitement de l'eau (annexe 1)

Les contaminations identifiées sur les ressources correspondent principalement à des pollutions d'origine bactériologique et à la turbidité des eaux.

Afin de pallier les éventuelles pollutions d'origine bactériologique, un traitement est effectué sur le site de Tochou à Ollioules. L'ensemble des eaux y est traité au chlore dont le dosage est asservi au débit entrant dans l'ouvrage. Des mesures en continu sont ensuite effectuées au niveau de chaque réservoir afin de contrôler le taux de chlore des eaux.

A ce jour, la turbidité des eaux est vérifiée ponctuellement soit directement au captage, soit à l'arrivée au réservoir de Tochou et lorsque la valeur limite est dépassée, le départ des eaux est manuellement coupé. Ces pollutions ont généralement lieu lors des précipitations et impliquent la coupure des eaux en provenance de la source pendant près de 15 jours.

Aussi, des turbidimètres enregistreurs en continu devront être installés sur les eaux brutes de la source Mère des Fontaines et du puits du Trou de la Bombe avant le traitement. Dès que la turbidité dépassera 1 NTU, une vanne motorisée asservie à la mesure de la turbidité des eaux coupera l'alimentation du site de Tochou. Les eaux brutes dont la turbidité sera supérieure à 1 NTU seront évacuées vers la Reppe, aucune eau traitée n'étant évacuée vers le milieu naturel.

En effet, la chloration d'une eau turbide peut entraîner la formation de trihalométhane. Ces sous-produits sont dangereux pour la santé et la chloration dans ces conditions doit absolument être évitée.

2 – 6 - Installations de production et de distribution (annexe 1)

La commune est actuellement alimentée par le captage de la Mère des Fontaines et ses besoins sont complétés par des achats d'eau à différents organismes, notamment au Canal de Provence.

Les eaux du puits du Trou de la Bombe et du forage de la Ripelle étaient anciennement amenées par une conduite jusqu'à une bêche située au niveau de l'ouvrage de captage de la Mère des Fontaines. Cette conduite est toujours présente et les vannes d'alimentation de la bêche sont fermées depuis l'abandon de ces deux ressources.

Les eaux du captage de la Mère des Fontaines sont acheminées, via la bache présente devant l'ouvrage, vers la station de traitement et de reprise de Tochou par une conduite notamment installée au sein de la galerie dite de la « Reppe souterraine », puis sont refoulées vers les réservoirs de Trémaillon et éventuellement de Faveyrolles. Les autres réservoirs sont alimentés par les eaux du Canal de Provence.

La quasi-totalité des habitations de la commune est alimentée depuis le réseau communal. Cependant, une quinzaine d'habitations individuelles se trouve directement alimentée depuis la société du Canal de Provence, en raison de leur éloignement au réseau communal.

Des maillages existent avec les communes voisines et en cas de besoin, l'alimentation en eau du réseau communal d'Ollioules peut être complétée depuis le réservoir du Faron appartenant au réseau de Toulon.

3. AVIS DES SERVICES

• **L'autorité environnementale** a donné son avis favorable le 23 mars 2015, précisant que globalement les travaux et impacts du projet sont limités au vue de la préexistence des installations. La consultation de l'autorité environnementale (DREAL) avait cependant identifié la nécessité d'une étude écologique et paysagère complète, les ressources étant situées dans le périmètre du site classé « Massif du Baou des Quatre Aures, les Gorges d'Ollioules, la Barre des Aiguilles ».

Dans ce contexte, une étude sur l'insertion paysagère des ouvrages de captage d'eau a été menée, optimisant l'intégration des ouvrages au regard de la préservation des qualités spécifiques du site visé par le classement, et en respectant les contraintes de mise en protection de la ressource. Il est à noter que l'ARS PACA a été associée tout au long de la réalisation de cette étude paysagère afin d'assurer la compatibilité entre les deux enjeux (insertion paysagère et protection efficace de la ressource en eau destinée à la consommation humaine).

Sur la base du rapport d'étude et des propositions d'aménagement remis en septembre par le prestataire spécialisé en charge de l'étude paysagère, et présentée en mairie le 22 septembre 2017, l'ARS PACA a confirmé son avis favorable sur la proposition d'insertion paysagère qui est parfaitement compatible avec les nécessités de protection de la ressource d'eau destinée à la consommation humaine.

Par courriel du 27 septembre 2017, après lecture du volet naturel de l'étude d'impact, la DREAL a indiqué que le projet ne nécessite pas de dérogation au titre des espèces protégées sous réserve de la mise en œuvre effective des mesures proposées et complétées par les éléments suivants :

- Adaptation des emprises chantier et des annexes à la présence d'enjeu écologique ;
- Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces ;
- Balisage du chantier sur les secteurs à sensibilité écologique et adaptation des pratiques ;
- Accompagnement écologique lors de la phase chantier et transmission aux services de l'Etat du bilan en fin d'intervention ;
- Campagne de relevés pour s'assurer du maintien des espèces remarquables en fin d'intervention et transmission aux services de l'Etat du bilan en fin d'intervention ;
- Entretien adapté des milieux aux abords des captages.

Plus généralement, la DREAL a confirmé que les mesures proposées sont tout à fait pertinentes pour réduire significativement les impacts sur l'ensemble de la flore, de la faune et des habitats naturels remarquables.

- **Le 03 février 2020, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer** a émis un avis favorable à la procédure d'autorisation et de DUP des périmètres de protection de la source Mère des Fontaines et du puits du Trou de la Bombe.

Dans cet avis, la DDTM a confirmé que l'instruction sera assurée par l'ARS en tant qu'instructeur unique, compte-tenu de la date de dépôt du dossier. En effet, avant l'entrée en vigueur de la réforme de l'autorisation environnementale au 1er mars 2017, les dossiers soumis à autorisation au titre du code de l'environnement et de la santé publique sont instruits par l'ARS en tant qu'instructeur.

Par ailleurs, la DDTM a formulé les remarques suivantes :

- Le prélèvement peut être considéré comme étant superficiel, une étude d'impact n'est pas obligatoire, comme cela avait été indiqué dans un précédent courrier en date du 22 février 2017 ;
- Concernant la source « Mère des Fontaines », les résultats des essais de pompage devront être portés à la connaissance du Préfet ;
- Concernant le forage de la Ripelle, l'arrêté devra préciser qu'il sera fermé suivant les modalités techniques requises ;
- Dans un délai de 1 an, le maître d'ouvrage devra fournir le protocole permettant de fixer les modalités d'arrêt de l'exploitation du forage de la RIPELLE pour assurer les non-connexion et la non influence des masses d'eau limitrophes ;
- Les prescriptions générales de l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003 pour la rubrique 1.1.2.0 devront être appliquées, à la fois pour la source Mère des Fontaines et pour le puits du Trou de la Bombe ;
- la collectivité devra maintenir un rendement du réseau d'eau potable supérieur à 84 % et poursuivre les efforts d'amélioration de ce rendement.

4. PERIMETRES DE PROTECTION (annexes 2 à 5)

Dans le cadre de la procédure de protection réglementaire, l'hydrogéologue agréé M. CAMPREDON a émis un avis sur la délimitation des périmètres de protection en Mai 2014.

4 - 1 – Captage Mère des Fontaines

4 - 1 - 1 - Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate a pour objectif d'éviter toute activité ou pratiques susceptibles de provoquer l'introduction directe de substances contaminantes dans ou à proximité immédiate des captages.

- Secteur Concerné

Ce périmètre intègre les parcelles suivantes :
Parcelles 495 et 499 – Section AC – Commune d'Ollioules

Ces parcelles sont propriété de la commune.

- Prescriptions du périmètre de protection immédiate

Dans le périmètre de protection immédiate, toute activité ou fait autre que ceux qui sont nécessités par l'entretien des ouvrages sont interdits.

Ce périmètre sera entretenu régulièrement et mécaniquement. L'utilisation d'herbicides est interdite.

Le captage réalisé en 1942 est en parfait état. Compte tenu de sa position dans le lit majeur de la Reppe, par définition soumis à un risque d'inondation, il ne sera pas mis en place autour de ce périmètre une clôture métallique, comme en prévoit la possibilité l'article R-1321-13 du Code de la Santé Publique. Cependant il conviendra de matérialiser ses limites par des repères (bornes surmontées d'un poteau métallique).

En revanche quelques aménagements du captage devront être réalisés :

- Nettoyage du site de captage, coupe de la végétation autour et sur le captage ;
- Modification des grilles d'aération frontale afin d'empêcher l'intrusion de petits animaux ;
- Surélévation du regard de répartition extérieur afin de le mettre hors d'atteinte des plus hautes eaux de la Reppe lors des crues et mise en place à l'amont d'un barreaudage ;
- Mise en place d'un capot étanche sur ce regard avec fermeture adaptée ;
- Remise en état de la margelle du puits situé à proximité et fermeture par un capot étanche muni d'une fermeture adaptée.

4 - 1 - 2 - Périmètres de protection rapprochée (PPR)

Son rôle est de protéger les captages contre la migration de substances polluantes depuis la zone d'appel des captages en cours d'exploitation.

Ce périmètre recouvre en partie les calcaires dolomitiques de la barre de Taillan qui correspondent à une partie de la zone d'alimentation de l'aquifère. Les sources potentielles de pollution dans le périmètre de protection rapprochée sont essentiellement liées aux assainissements autonomes, et aux voies de circulation.

- Secteur concerné

Parcelles n° 8, 9, 15, 264, 496, 497, 498 - Section AC – Commune d'Ollioules.

- Prescriptions du périmètre de protection rapprochée

Dans le périmètre de protection rapprochée, toutes les installations et activités pouvant influencer directement ou indirectement à la qualité des eaux doivent être en conformité avec la réglementation en vigueur.

Les installations ou activités qui n'obéiraient pas à cette réglementation devront être mises en conformité.

En plus de ces dispositions générales il convient dans ce périmètre rapproché de définir des dispositions particulières destinées à la protection des eaux.

Dans ce périmètre, les interdictions et réglementations suivantes s'appliqueront :

N°	TYPES D'ACTIVITES	PPR	
		Inter dit	Régle menté
1	<p>Points de prélèvement d'eau La réalisation de nouveaux points de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine (puits, forages, captages de sources...) est interdite à l'exception de ceux au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale et sous réserve de vérification de la disponibilité de la ressource.</p> <p>Cette interdiction couvre également les forages privés à usages domestiques y compris pour la géothermie.</p>	X	
		X	

N°	TYPES D'ACTIVITES	PPR	
		Inter dit	Régle menté
	<p>Les forages privés existants seront conservés sous réserve de remplir les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -1- pour les forages à usages domestiques relevant des dispositions du code général des collectivités territoriales (notamment article L 2224-9), à condition, <ul style="list-style-type: none"> - qu'ils soient déclarés en mairie à la date de la signature du présent arrêté ; et - qu'ils respectent strictement la réglementation générale en vigueur. Ils doivent notamment être équipés d'une margelle, une tête de forage fermée et étanche, hors d'atteinte des eaux de ruissellement. -2- pour les autres forages relevant des dispositions du code de l'environnement (notamment article R214-1 du code de l'environnement - rubrique 1.1.1.0), à condition qu'ils soient en situation régulière (déclaré ou autorisé) vis-à-vis de cette police administrative à la date de la signature du présent arrêté et qu'ils respectent les prescriptions générales fixées par l'arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996. <p>Les puits et forages qui sont abandonnés ou détériorés devront être rebouchés dans les règles de l'art : têtes de forages arasées et obstruction avec des matériaux inertes des zones aquifères surmontés d'un bouchon imperméable et d'une cimentation de tête, conformément à la NORME NFX 10-999.</p>		X
2	<p>Dispositifs d'infiltration Il est interdit de créer un dispositif d'infiltration des eaux (eaux usées, eaux pluviales...).</p>	X	
3	<p>Carrières ou gravières L'ouverture et l'exploitation de carrières ou gravières est interdite.</p>	X	
4	<p>Excavations autres que carrières L'ouverture d'excavations autres que carrières ou gravières est interdite au-delà de 2 m de profondeur.</p>	X	
5	<p>Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les dispositifs d'exploitation d'énergie par système géothermique vertical et par doublet géothermique sont interdits. - Les éoliennes et les installations de champs de panneaux solaires photovoltaïques sont réglementées (1). 	X	X
6	<p>Dépôts, stockages de déchets Les dépôts de déchets de toute nature ou de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont interdits.</p>	X	
7	<p>Remblaiement d'excavations, comblement de vallons Le remblaiement ou comblement d'excavations (même naturelles), ou de carrières, ou de vallons est interdit.</p>	X	
8	<p>Voies de communication</p> <ul style="list-style-type: none"> - La création de voies de communication (route, voie ferrée) est interdite. - La modification des voies de communication existantes (routes, voies ferrées...) est réglementée et doit être destinée à rétablir les liaisons existantes ou à réduire des risques objectifs (1). 	X	X
9	<p>Boisements</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exploitation du bois est réglementée (1). - Les coupes de bois à blanc sont interdites. 	X	X
10	<p>Les Installations classées pour la protection de l'environnement sont interdites.</p>	X	
11	<p>Les nouvelles constructions superficielles ou souterraines sont interdites à l'exception de l'extension des bâtiments et sièges d'exploitations agricoles existants, sous réserve de conformité avec le PLU ou de constructions nécessitées par des modifications du réseau d'adduction d'eau communal.</p>	X	

N°	TYPES D'ACTIVITES	PPR	
		Inter dit	Régle menté
12	L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tout autre produit liquide ou gazeux susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux est interdite	X	
13	L'installation de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux est interdite sauf pour les usages domestiques et sous réserve de mise en œuvre de dispositifs de sécurité tels que les bacs de rétention ou les doubles enveloppes.	X	
14	Canalisations d'eaux usées - L'installation de canalisation d'eaux usées est autorisée en canalisation étanche avec contrôle annuel dans le cas d'un projet de raccordement des habitations à un système d'assainissement collectif. - Les autres créations sont interdites.	X	X
15	Rejets ou épandage d'eaux usées domestiques - Les rejets ou épandages d'eaux usées domestiques sont autorisés pour les habitations existantes, sous réserve que les installations d'assainissement autonome soient mises aux normes. - Les créations sont interdites.	X X	
16	Le rejet ou l'épandage de lisier et d'eaux ou de boues industrielles sont interdits.	X	
17	Épandage de fumier, engrais organique ou produits chimiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures (nommés ci-dessous produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques) - L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques nécessaires aux cultures est autorisée à condition d'adopter une pratique "raisonnée", en accord avec les doses prescrites dans le cadre des bonnes pratiques élaborées en concertation avec la Chambre d'Agriculture. - L'épandage par voie aéroportée est interdit. - L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques pour l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau (même temporaires) et des berges, des accotements de routes, des terrains de sport et le traitement des voies ferrés est interdit. - Une campagne de sensibilisation vers les propriétaires du périmètre de protection rapprochée devra être menée, aussi bien auprès des agriculteurs qu'auprès des particuliers entretenant eux-mêmes leur terrain.	X X	X
18	Stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou lutte contre les ennemis des cultures. Dans le cadre d'une activité agricole, le stockage est autorisé sous réserve d'être réalisé sur une aire étanche équipée d'un bac de récupération sur le siège de l'exploitation ;		X
19	- La stabulation et l'élevage intensif sont interdits à moins de 100m des limites du périmètre immédiat. - L'abreuvement du bétail dans les cours d'eau et plans d'eau, ainsi qu'en abreuvoirs en plein champ, pourra être autorisé dans les conditions ci-dessus sous réserve de mettre en place des dispositifs de récupération des effluents et déjections dans un rayon de 10m autour des installations.	X	X
20	La création de réseau de canaux d'irrigation qui nécessitent la réalisation de tranchées est interdite.	X	
21	La création de nouveaux étang ou plan d'eau est interdite	X	
22	Cimetière La création de cimetière est interdite. L'agrandissement de cimetière et l'inhumation en terrain privé sont réglementés (1).	X	X

N°	TYPES D'ACTIVITES	PPR	
		Interdit	Réglé menté
23	Camping La création de camping-caravaning est interdite ; La création d'aire de stationnement de camping-car ou d'aire pour gens du voyage est interdite.	X	
24	Toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité ou la quantité d'eau disponible est interdite.	X	

(1) – sous réserve de l'accord des administrations concernées dans le cadre de l'application de la réglementation en vigueur et du respect des procédures spécifiques en vigueur.

4 - 2 – Puits du Trou de la Bombe (annexe 3)

4 – 2 – 1 - Périmètre de protection immédiate

- Secteur Concerné

Ce périmètre intègre la parcelle suivante :
Parcelles 500 – Section AC – Commune d'Ollioules

Cette parcelle est de propriété de la commune.

- Prescriptions du périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate équivaut à minima à un carré de 10x10m.

Comme la source Mère des Fontaines, le puits du Trou de la Bombe est situé dans le lit de la Reppe, donc en zone inondable. Aussi, il ne sera pas mis en place autour de ce périmètre une clôture, comme en prévoit la possibilité l'article R-1321-13 du Code de la Santé Publique.

Seul l'enclos existant, comprenant les raccordements électriques et les tableaux de commandes, situé en aval et en surplomb de la Reppe ainsi que la crevasse nommée « trou de la Bombe » jouxtant ces mêmes commandes électriques, restera clôturé pour des raisons de sécurité.

Cependant, afin de sécuriser le puits, il conviendra de procéder aux aménagements suivants :

- Mise en place d'une dalle béton imperméable autour de l'ouvrage ;
- Remise en état de la margelle et surélévation de celle-ci au niveau des plus hautes eaux connues des crues de la Reppe ;
- Fermeture du puits par un capot étanche fermant à clé, avec aérations et équipé d'un système d'alarme en cas d'intrusion ;
- Nettoyage du site et coupe de la végétation.

La remise en service du captage nécessitera certains travaux :

- Examen des parois et éventuellement reprise des parties dégradées ;
- Désensablage de l'ouvrage et mesures de débits ;
- Suivi de la turbidité des eaux ;
- Réhabilitation de la piste d'accès depuis le captage Mère des Fontaines. L'accès sera limité par la mise en place de blocs et d'une barrière ;
- Fermeture des accès au réseau de la Reppe souterraine à l'aide de barreaux cadénassés.

Dans le périmètre de protection immédiate, toute activité ou fait autre que ceux qui sont nécessités par l'entretien des ouvrages sont interdits.

Ce périmètre sera entretenu régulièrement et mécaniquement. L'utilisation d'herbicides est interdite.

4 – 2 – 2 - Périmètres de protection rapprochée (PPR)

Ce périmètre recouvre en partie les calcaires et marno-calcaires du Crétacé inférieur constituant le massif du Croupatier et qui correspondent à la zone d'alimentation de l'aquifère.

Les sources potentielles de pollution dans le périmètre de protection rapprochée sont essentiellement liées aux débordements de la Reppe et à une pollution de celle-ci à l'amont du captage.

- Secteur concerné

- Parcelles n° 96 et 501pp - Section AC – Commune d'Ollioules
- Parcelles n° 386pp - Section C – Commune d'Evenos

- Prescriptions du périmètre de protection rapprochée

Dans le périmètre de protection rapprochée, toutes les installations et activités pouvant influencer directement ou indirectement la qualité des eaux doivent être en conformité avec la réglementation en vigueur.

Les installations ou activités qui n'obéiraient pas à cette réglementation devront être mises en conformité.

En plus de ces dispositions générales, il convient dans ce périmètre rapproché de définir des dispositions particulières destinées à la protection des eaux.

Ainsi, les interdictions et réglementations identiques à celles imposées pour le PPR de la source Mère des Fontaines (cf. § 4-1-2) s'appliqueront.

4 - - 3 - Périmètres de protection éloignée (annexe 3)

Le périmètre de protection éloignée est figuré sur le plan à 1/25.000 joint en annexe. Il correspond approximativement à l'unité structurale constituée par les calcaires crétacés du Croupatier.

Dans ce périmètre, les activités et faits doivent respecter la réglementation en vigueur et notamment en ce qui concerne :

- Les dépôts d'ordures ménagères, immondices détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- L'installation des canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, et de produits chimiques ;
- L'exploitation des carrières à ciel ouvert, le creusement des puits et la réalisation des forages particuliers ;
- Une attention particulière devra être apportée à l'extension des carrières de Hugueneuve. Leur extension et leur exploitation pourront être maintenues, à la condition que certaines précautions soient prises, en particulier :
 - o L'interdiction des vidanges des engins mécaniques sur l'exploitation ;
 - o La surveillance des excavations abandonnées pour éviter leur mise en décharge sauvage ;
 - o Enfin dans le cas où l'exploitation nécessiterait l'évacuation de débits d'exhaure, il conviendrait de quantifier leur effet sur le débit des points d'eau exploités dans les gorges de la Reppe.

5. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

Surveillance, entretien et sécurité des installations de production et de traitement :

Les ouvrages de prélèvement et de production font l'objet d'un suivi et d'un entretien régulier :

- La maintenance des postes de chloration (changement des tubings, nettoyage des chloromètres,...) ;
- Le contrôle métrologique semestriel du bon fonctionnement des analyseurs de chlore en continu ;
- L'entretien des espaces verts ;
- Le contrôle réglementaire des équipements électromécaniques sur l'ensemble des sites (sous traitance à la société APAVE).

Au niveau des réservoirs, les actions réalisées correspondent à :

- La vérification métrologique semestrielle du bon fonctionnement des analyseurs de chlore en continu ;
- L'entretien des espaces verts ;
- Le contrôle réglementaire des équipements électromécaniques sur l'ensemble des sites (sous traitance à la société APAVE).

De plus, dans le cadre du plan Vigipirate, les sites devront être équipés d'un système d'alarme afin de prévenir d'une éventuelle intrusion. De plus, des tournées hebdomadaires des sites sont effectuées par l'exploitant.

Surveillance de la qualité des eaux :

- Programme de surveillance réglementaire au titre du Code de la Santé Publique, réalisée sur l'eau brute et l'eau traitée ;
- Suivi des volumes prélevés : chaque installation de prélèvement sera équipée d'un compteur volumétrique pour une mesure en continue des volumes pompés ; les éléments relevés seront consignés dans un registre (volumes prélevés mensuellement et annuellement, incidents survenus en exploitation, entretien et contrôles, ...) ;
- Autocontrôle et communication : tel que prévu par le Code de la Santé Publique, le distributeur procédera à une surveillance permanente de la qualité des eaux au travers d'un autocontrôle intégrant l'examen quotidien des installations, la tenue d'un fichier sanitaire compilant l'ensemble des informations recueillies et tenu à disposition de l'autorité sanitaire ;
- En cas de crise (casse de canalisation, pollution accidentelle), les installations seront arrêtées et les autorités administratives compétentes seront informées. Toutes les autres ressources disponibles seront mobilisées pour limiter les effets de cette interruption sur la production et la distribution ;
- Les installations de pompage sont en nombre suffisant pour assurer l'approvisionnement en eau même en cas de défaillance de l'une d'entre elles.

6. JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE

L'intérêt public de cette régularisation est justifié par la volonté de la Métropole TPM :

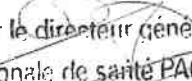
- de conserver le captage de Mère des Fontaines actuellement exploité pour l'adduction en eau communale, permettant de compléter les achats en eau effectués auprès du Canal de Provence, du SIAEP de Sanary et de la commune de la Seyne-sur-Mer. En effet, cette ressource couvre jusqu'à 42% de ses besoins annuels en eau ;
- de sécuriser quantitativement son adduction en assurant la diversification de ses ressources par la mise en exploitation du Puits du Trou de la Bombe ;
- de mettre en œuvre les périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée nécessaires à la préservation de la qualité et à la pérennisation dans le temps de la source Mère des Fontaines et du puits du Trou de la Bombe.

Ce présent rapport a pour objet la mise en œuvre des dispositions réglementaires précédemment décrites, dont la finalité consiste à autoriser les prélèvements d'eau sur la source de la Mère des Fontaines et le puits du Trou de la Bombe, ces prélèvements étant destinés à l'alimentation de la commune d'Ollioules, et d'en assurer la pérennité quantitative et qualitative par la mise en œuvre de périmètres de protection.

L'Ingénieur d'Études Sanitaires,


Laure BOYÉ

Visa du Directeur Général de l'Agence Régional de Santé PACA


Pour le directeur général de l'agence
régionale de santé PACA
par déléation,

L'ingénieur du Génie
Sanitaire
C. DE DONATO

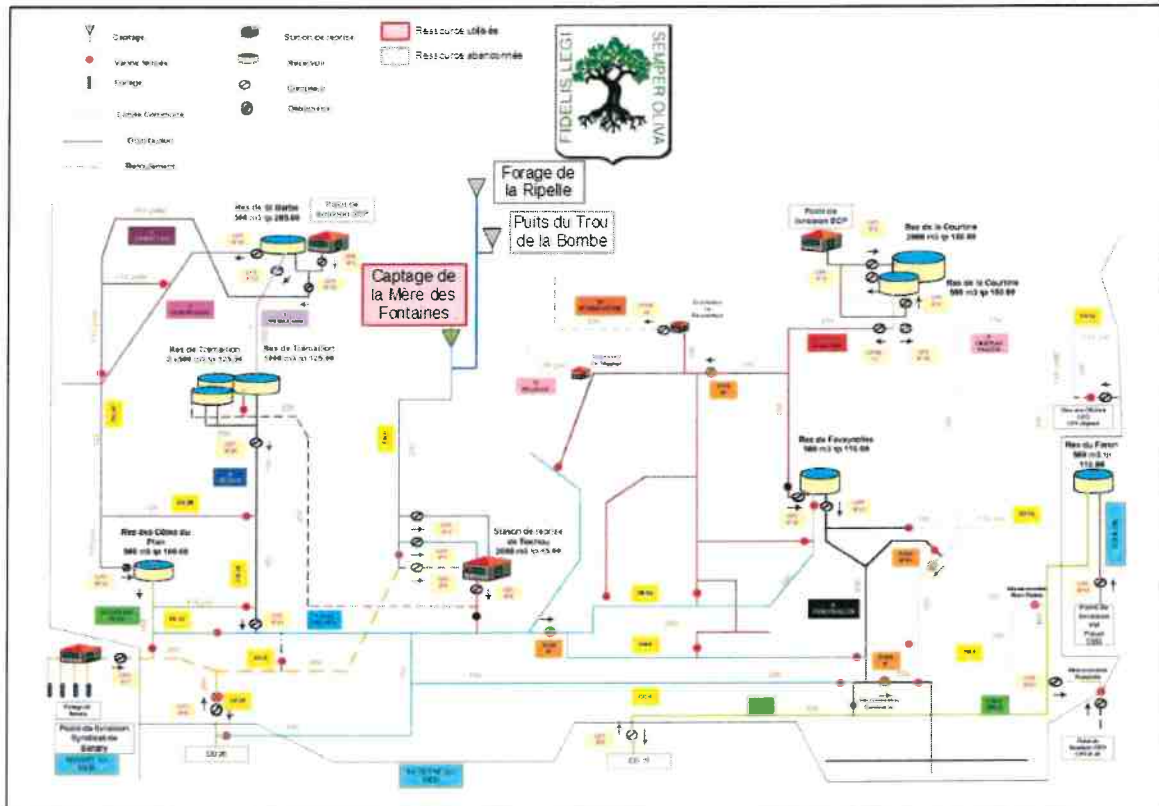


Figure 16: schéma synoptique de l'alimentation en eau potable (source : SEERC)

Les différents ouvrages sont également implantés sur la carte topographique ci-dessous.

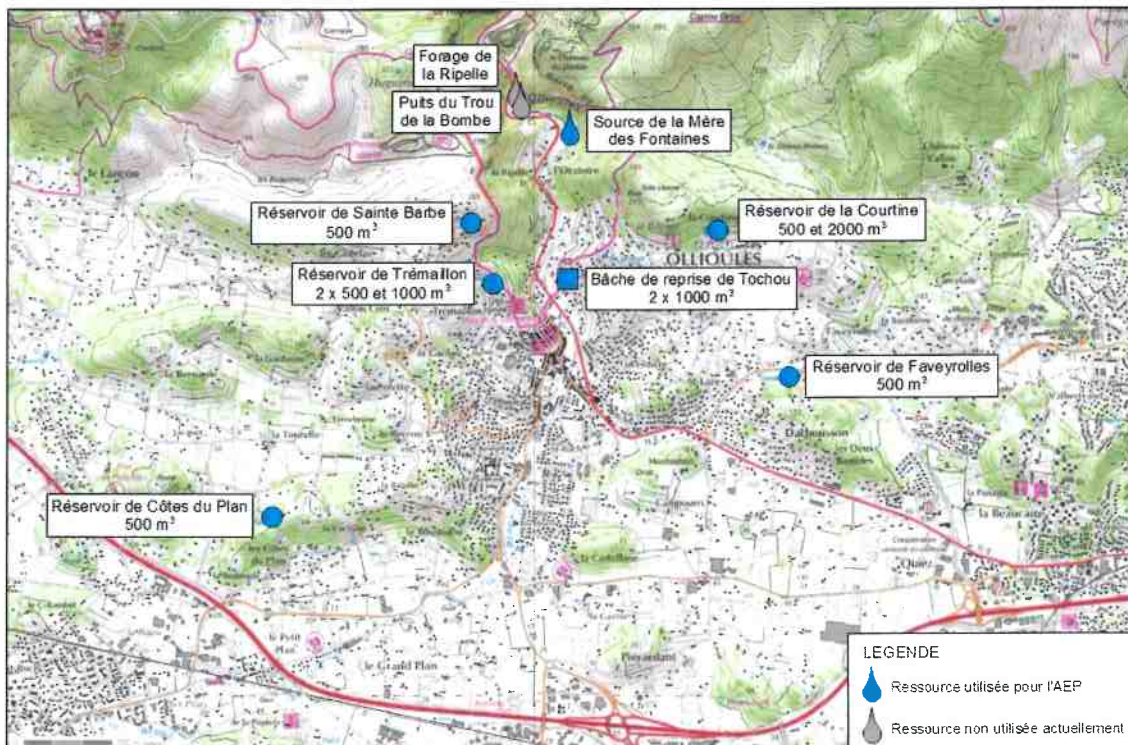


Figure 17: Position des ouvrages de captage et des réservoirs



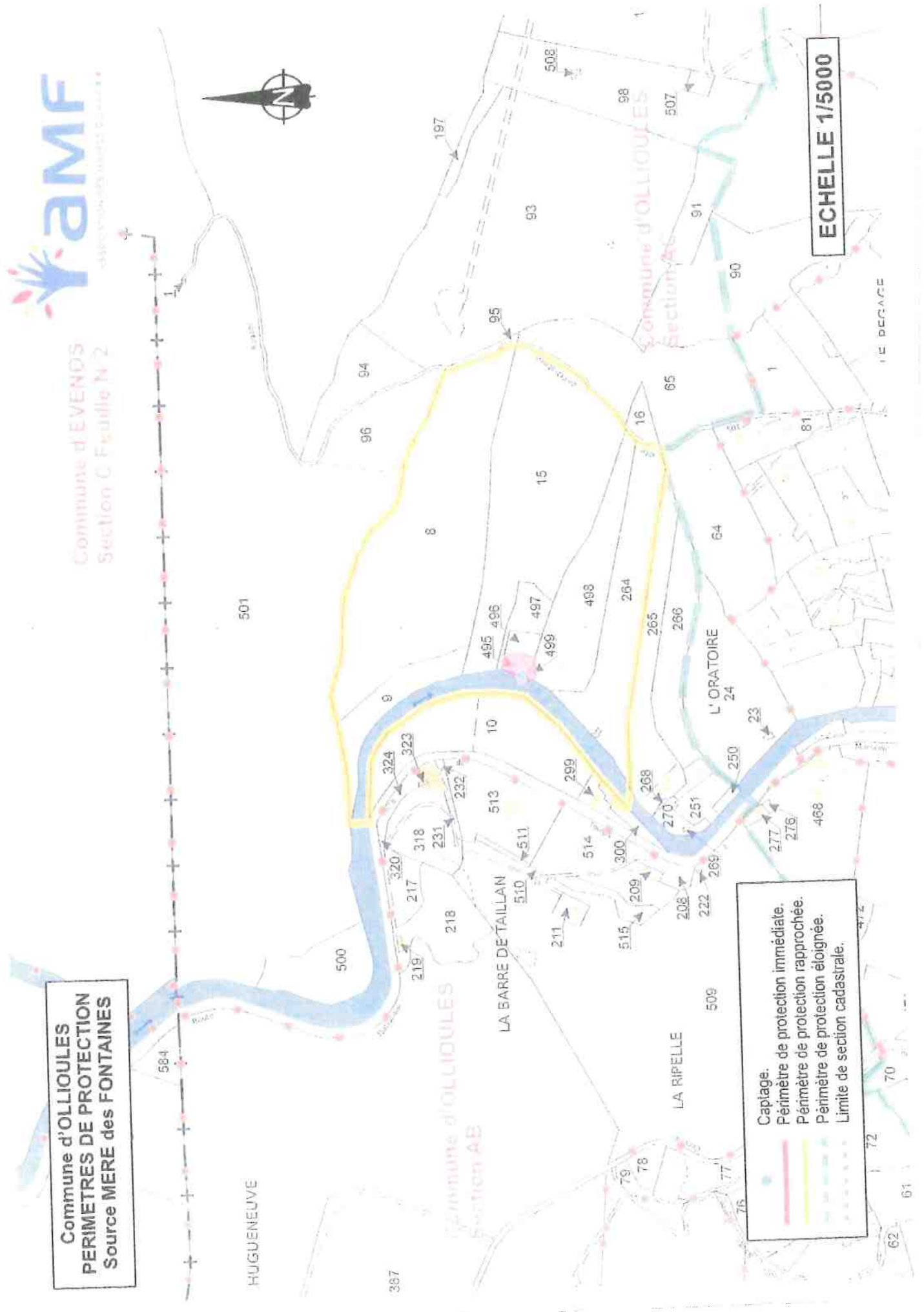
Commune d'EVENOS
Section C Feuille N° 2



Commune d'OLLIOULES
PERIMETRES DE PROTECTION
Source MERE des FONTAINES

	Captage.
	Périmètre de protection immédiate.
	Périmètre de protection rapprochée.
	Périmètre de protection éloignée.
	Limite de section cadastrale.

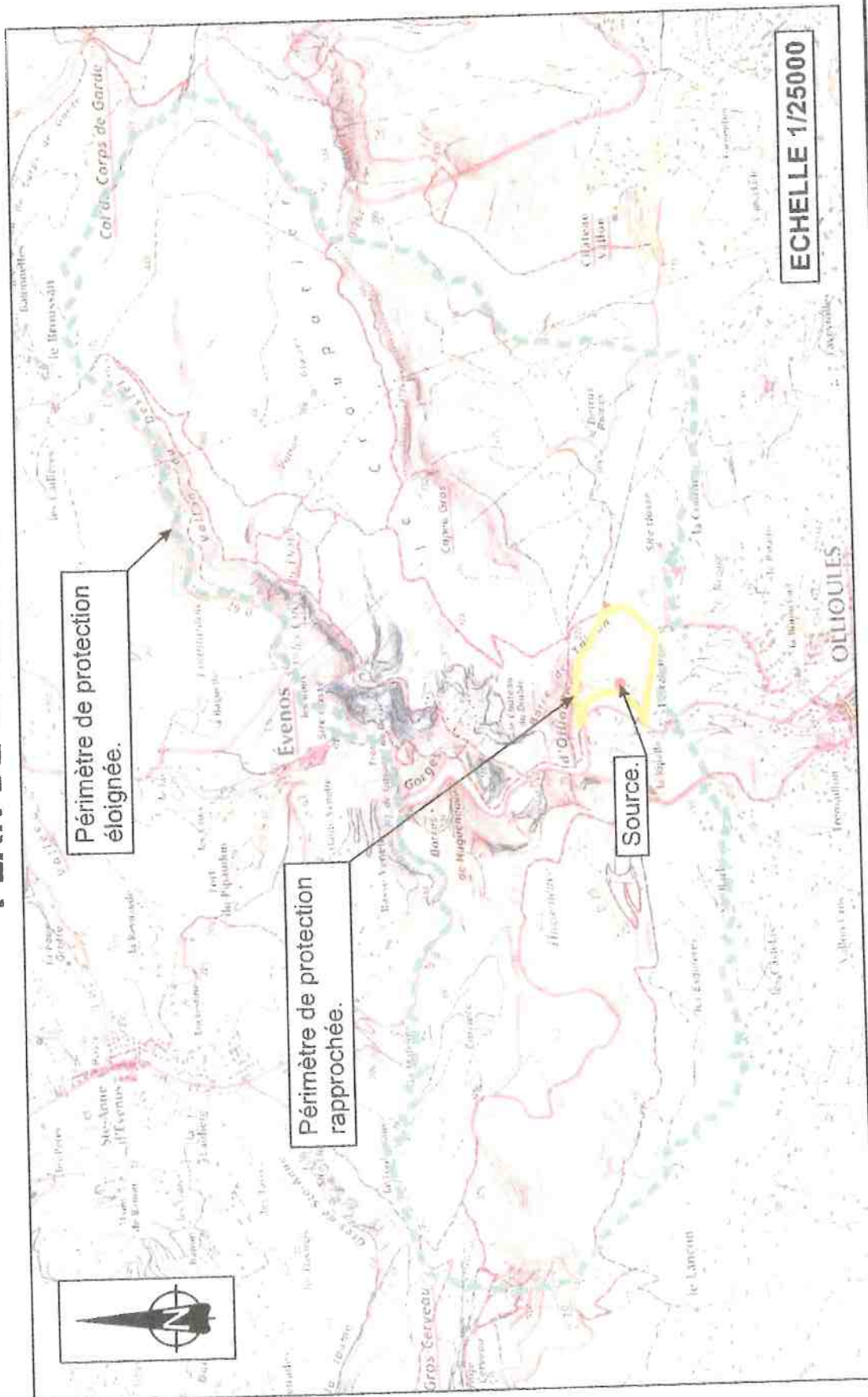
ECHELLE 1/5000





Commune d'OLLIOULES
PERIMETRES DE PROTECTION
Source MERE des FONTAINES

PLAN DE SITUATION





Commune d'OLLIOULES
SAISON C hivernale A 2



Commune d'OLLIOULES
PERIMETRES DE PROTECTION
Puits du TROU de la BOMBE

Captage:
 Périmètre de protection immédiate,
 Périmètre de protection rapprochée,
 Périmètre de protection éloignée,
 Limite de section cadastrale.

ECHELLE 1/5000





Commune d'OLLIOULES
PERIMETRES DE PROTECTION
Puits du TROU de la BOMBE

PLAN DE SITUATION

