

**MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION
DES CAPTAGES D'EAU POTABLE
ETUDE PREALABLE A L'AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE
AGREE**

**Champ captant Monts d'or-Durance et Prise
d'eau Prés-Comboux dans le Canal EDF**



Octobre 2016

Dossier réalisé par :

REFERENCES DU DOSSIER

ETUDE	Mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potables présents sur la commune de Manosque Champ captant des Monts d'Or
MAITRE D'OUVRAGE	Durance Lubéron Verdon Agglomération Place de l'Hôtel de Ville 04100 Manosque Contact : M. Jean-Pierre CARETTE, Responsable service Eau et Assainissement Directeur de la Régie Tél. : 04 92 78 41 33 / 06 40 14 24 65 Fax : 04 92 78 52 91 Mail : jpcarette@dlva.fr
PRESTATAIRE	ETEN Environnement – Agence Midi-Pyrénées 60 Rue des Fossés 82800 Nègrepelisse Tél : 05 63 02 10 47 Fax : 05 63 67 71 56 environnement@eten-midi-pyrenees.com Contact : Marion RIGAUD, Chargée d'études Eau-Hydrogéologie Rémy EICHINGER, Chargée d'études Hydrogéologie
CODE INTERNE	MP2014_EA001_D04
DATE DE REMISE	20 Octobre 2016

SOMMAIRE

CHAMP CAPTANT MONTs D'OR-DURANCE ET PRISE D'EAU PRES-COMBAUX DANS LE CANAL EDF	1
RAPPORT TECHNIQUE.....	10
I. SITUATION ADMINISTRATIVE ET JURIDIQUE.....	11
II. OBJET DE LA DEMANDE	12
II. 1. Objet de la demande	12
II. 2. Contexte de la demande de DUP	12
II. 3. Dénomination du demandeur	13
III. LE SYSTEME DE PRODUCTION D'EAU POTABLE	15
III. 1. Les ouvrages de captage.....	15
III. 1. 1. Situation actuelle.....	15
III. 1. 1. 1. Champ captant du Mont d'Or-Durance.....	15
III. 1. 1. 1. Canal EDF	23
III. 1. 2. Situation future	27
III. 1. 2. 1. Canal EDF	27
III. 1. 2. 2. Champ captant Mont d'Or-Durance.....	27
III. 1. 3. Accès au captage	27
III. 1. 3. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance.....	27
III. 1. 3. 2. Canal EDF – station Prés-Combaux	27
III. 2. Caractéristiques techniques de la filière de traitement	30
III. 2. 1. Situation actuelle.....	30
III. 2. 1. 1. Station du Mont d'Or-Durance	30
III. 2. 1. 2. Station de Prés-Combaux	30
III. 2. 2. Situation future	33
III. 2. 3. Les rejets de l'usine	34
III. 2. 4. La distribution	34
IV. LES CHIFFRES CLEFS DE LA PRODUCTION SUR LE SYNDICAT DE PRODUCTION.....	37
IV. 1. Production et répartition de l'eau produite.....	37
IV. 2. Evolution de la demande.....	40
V. QUALITE DES EAUX POUR L'USAGE EAU POTABLE.....	40
V. 1. Qualité des eaux brutes.....	40
V. 1. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance	40
V. 1. 1. 1. Puits n°9.....	40
V. 1. 1. 2. Puits n°10.....	41
V. 1. 1. 3. Résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015.....	42
V. 1. 2. Canal EDF	43
V. 1. 2. 1. Résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015.....	43
V. 2. Etude du potentiel de dissolution du plomb de l'eau et des autres métaux	45
V. 2. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance	45
V. 2. 2. Canal EDF	46
V. 3. Agressivité des eaux distribuées.....	46
V. 3. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance	46
V. 3. 2. Canal EDF	47
V. 4. Eaux distribuées aux abonnés	47
VI. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	49
VI. 1. Contexte géologique régional et local	49
VI. 2. Contexte hydrogéologique	51
VI. 2. 1. Généralités.....	51
VI. 2. 2. Entité hydrogéologique.....	51
VI. 2. 3. Masse d'eau souterraine et qualité des eaux souterraines	51

VI. 2. 4.	Carte piézométrique	54
VI. 2. 5.	Paramètres hydrodynamiques	54
VI. 3.	Contexte hydrologique	56
VI. 3. 1.	Bassin versant de la Durance	56
VI. 3. 2.	Description générale.....	56
VI. 3. 3.	Qualité des eaux superficielles.....	58
VI. 3. 4.	Hydrologie et vitesse de transfert	58
VI. 4.	Calcul des isochrones 50 du champ captant et estimation de la propagation d'une onde polluante sur le canal EDF.....	60
VI. 4. 1.	Calcul des isochrones 50 jours du champ captant Mont d'Or-Durance.....	60
VI. 4. 1. 1.	Calcul des isochrones avec la méthode de Wyssling	60
VI. 4. 1. 2.	Critique des résultats	62
VI. 4. 2.	Estimation de la propagation d'une onde polluante sur le canal EDF	62
VI. 5.	Périmètres de gestion intégrée et zonages réglementaires liés au SDAGE Rhône-Méditerranée.	66
VI. 5. 1.	Champ captant Mont d'Or-Durance	66
VI. 6.	Patrimoine paysager, architectural et Milieu Naturel.....	67
VI. 6. 1.	Champ captant Mont d'Or-Durance	67
VI. 6. 2.	Canal EDF	67
VII.	EVALUATION DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA QUALITE DES EAUX	70
VII. 1.	ICPE sur la commune de Manosque	70
VII. 2.	Etablissements recensés le long de la Durance du barrage de l'Escale aux sites de captage de Manosque.....	70
VII. 3.	Les activités agricoles	77
VII. 3. 1.	Champ captant Mont d'Or-Durance	77
VII. 3. 2.	Canal EDF	77
VII. 3. 3.	Risques liés aux infrastructures de transport	80
VII. 3. 4.	Risques liés à l'urbanisme	83
VII. 3. 4. 1.	Les populations.....	83
VII. 3. 4. 2.	Rejets des stations d'épuration	83
VII. 3. 4. 1.	Assainissement non collectif.....	84
VII. 3. 5.	Autres risques.....	84
VII. 3. 5. 1.	Les déchets	84
VII. 3. 5. 2.	Les activités industrielles et loisirs	85
VII. 3. 5. 3.	Plan de prévention des risques inondations	86
VII. 3. 5. 4.	Les autres risques	86
VII. 4.	Synthèse des contraintes par captage	89
VIII.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCES	90
VIII. 1.	Compatibilité avec le document d'urbanisme	90
VIII. 2.	Compatibilité avec le SAGE et contrat de milieu.....	90
VIII. 3.	Compatibilité avec le SDAGE	90
ANNEXES.....	93	
BIBLIOGRAPHIE.....	151	

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1 : Filière de traitement de la station du champ captant	30
Figure 2 : Synoptique actuel du traitement	33
Figure 3 : Synoptique du réseau d'alimentation en eau potable de Manosque (source : SAUR)	36
Figure 4 : Volume d'eau potable produit sur Manosque	37
Figure 5 : Volume d'eau potable exporté vers la commune de Pierrevet	38
Figure 6 : Volume d'eau potable importé de Pierrevet	38
Figure 7 : Volume d'eau potable mis en distribution	39
Figure 8 : Diagramme de Schöeller-Berkaloff - Faciès chimique de l'eau du Puits n°9 (20/03/2008)	41
Figure 9 : Diagramme de Schöeller-Berkaloff - Faciès chimique de l'eau du Puits n°10 (20/03/2008)	42
Figure 10 : Esquisse piézométrique de février 2007 (source : rapport essais de pompage ; Sud Aménagement Agronomie 02/2007)	54
Figure 11 : Pompage de longue durée sur P10 (source : Antea - 05/2008)	55
Figure 12 : Evolution du débit de la Durance à Oraison	59
Figure 13 : Détermination de la zone d'appel et des isochrones	60

TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau de Synthèse des chiffres clefs concernant le réseau de distribution de Manosque (source : RAD 2015)	34
Tableau 2 : Volume d'eau potable produit par station de traitement	39
Tableau 3 : Synthèse qualitative de l'eau au point de mise en distribution (source : RAD 2014)	47
Tableau 4 : Non conformités sur les paramètres physico-chimiques (Source : RAD 2014)	47
Tableau 5 : Synthèse qualitative de l'eau distribuée (source : RAD 2014)	48
Tableau 6 : Calcul des isochrones 50 jours avec la valeur de transmissivité minimale	61
Tableau 7 : Calcul des isochrones 50 jours avec la valeur de transmissivité maximale	62
Tableau 8 : Tableau de synthèse des enjeux liés aux périmètres de gestion du SDAGE	66
Tableau 9 : Synthèse du recensement de la population des villes concernées par l'étude (INSEE 2013)	83
Tableau 10 : Caractéristiques des STEP présentes en amont de Manosque (source : SIERM et Ministère de l'environnement)	84
Tableau 11 : Synthèse des contraintes sur les sites de captages	89

CARTES

Carte 1 : Situation géographique générale	14
Carte 2 : Aperçu des ouvrages référencés dans la BSS et rectification de leur emplacement	19
Carte 3 : Situation géographique du champ captant Mont d'Or-Durance sur scan IGN	20
Carte 4 : Situation géographique du champ captant Mont d'Or-Durance sur orthophotoplans	21
Carte 5 : Situation géographique du captage dans le canal EDF sur scan IGN	24
Carte 6 : Situation géographique du captage dans le canal EDF sur orthophotoplans	25
Carte 7 : Situation cadastrale du champ captant Mont d'Or – Durance	28
Carte 8 : Situation cadastrale du captage du canal EDF	29
Carte 9 : Contexte géologique de Manosque	50
Carte 10 : Entités hydrogéologiques du secteur d'étude	52
Carte 11 : Zonage des masses d'eau souterraine libre au droit du secteur d'étude	53
Carte 12 : Masse d'eau des rivières recoupant la commune de Manosque	57
Carte 13 : Zone sensible en amont du captage dans le canal EDF (1)	64
Carte 14 : Zone sensible en amont du captage EDF (2)	65
Carte 15 : Zones d'inventaires ZNIEFF	68
Carte 16 : Réseau écologique Natura 2000	69

Carte 17 : Localisation des installations classées soumises à autorisation (1) -----	75
Carte 18 : Localisation des installations classées soumises à autorisation (1) -----	76
Carte 19 : Occupation des parcelles agricoles en fonction du type de culture utilisé (1) - RPG 2012-----	78
Carte 20 : Occupation des parcelles agricoles en fonction du type de culture utilisé (2) - RPG 2012-----	79
Carte 21 : Voies de circulation de la commune de Manosque -----	82
Carte 22 : Inventaire des points de pollution potentielle-----	87
Carte 23 : Cartographie des zones inondables -----	88
Carte 24 : Zonage d'urbanisme au droit des zones de captage-----	92

ANNEXES :

Annexe 1 : Délibération du conseil communautaire-----	94
Annexe 2 : Arrêté préfectoral du champ captant datant du 06/04/1950 -----	96
Annexe 3 : Arrêté préfectoral n°89-543 du champ captant datant du 17/03/1989-----	98
Annexe 4 : Arrêté préfectoral n°2008-1592 du champ captant du 01/07/2008 -----	106
Annexe 5 : Coupe géologique du puits P9 -----	112
Annexe 6 : Coupe géologique du puits P10-----	113
Annexe 7 : Résultats d'analyses de qualité des eaux brutes des puits n°9 et 10 -----	114
Annexe 8 : Synthèse des résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits du champ captant -----	124
Annexe 9 : Synthèse des résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au niveau du captage de Prés-Combaux-----	135
Annexe 10 : Limites de qualité des eaux douces superficielles destinées à la consommation humaine -----	147

FICHE SIGNALÉTIQUE DOSSIER

Intitulé de l'étude : Mise en place des périmètres de protection du captage d'eau potable –
Etude préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé - Forages du champ captant des Monts d'Or et
Captage d'eau superficielle dans le canal EDF

Maître d'ouvrage :

Nom : **Durance Lubéron Verdon Agglomération (DLVA)**
1 rue du château – BP 20
04180 Villeneuve

Personne à contacter : M. Jean-Pierre CARETTE
Responsable service Eau et Assainissement
Directeur de la Régie
Tél. : 04 92 78 41 33 / 06 40 14 24 65
Fax : 04 92 78 52 91
Mail : jpcarette@dlva.fr

Montage du dossier effectué par :

Nom : **Bureau d'études ETEN Environnement**
Adresse : 60 rue des Fossés
82 800 NEGREPELISSE

Personne à contacter : Marion RIGAUD, Chef d'agence Hydrogéologue
Rémy EICHINGER, Chargée d'études Hydrogéologie
Tél. : 05 63 02 10 47
Fax : 05 63 67 71 56
Mail : environnement@eten-midi-pyrenees.com

Fiche signalétique ouvrage

1 – Demandeur (Maitre d'ouvrage)

Nom : Durance Lubéron Verdon Agglomération
Adresse : 1 rue du château – BP 20
 04180 Villeneuve
Téléphone: Tél : 04 92 78 41 33
 Fax : 04 92 78 52 91

2 – Situation du projet/ouvrages

Département : Alpes-de-Haute-Provence (04)
Localisation : Manosque

Captages	Références cadastrales	Coordonnées géographiques (Lambert 93)	Code BSS	Code SISE
Puits n°3	E 770	X = 926 975 m Y = 6 304 620 m Z = 291,74 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0251/P	/
Puits n°5	E 770	X = 927 025 m Y = 6 304 611 m Z = 291,82 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0141/P5	004000600
Puits n°4	E 4025	X = 926 967 m Y = 6 304 671 m Z = 290,79 m NGF	/	/
Puits n°6	E 4582	X = 926 995 m Y = 6 304 533 m Z = 291,79 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0249/P	/
Puits n°7	Domaine communal	X = 927 087 m Y = 6 304 557 m Z = 291,37 m NGF (dalle d'ouvrage)	/	/
Puits n°9	E 770	X = 927 038 m Y = 6 304 621 m Z = 292,69 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0222/F9	/
Puits n°10	E 2061	X = 926 937 m Y = 6 304 608 m Z = 291,42 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0221/F10	/
Prise d'eau Canal EDF	Dérivation des eaux sur E 4611 Arrivée d'eau sur E2908	X = 925 028 m Y = 6 305 849 m Z = 310 m	/	004000599

Le projet disposera d'une capacité nominale de 108 m³/h **pour chaque forage** en fonctionnement (Puits n°4, n°6, n°7, n°9 et n°10) et une capacité nominale de 290 m³/h concernant le canal EDF. Le canal EDF correspond à la ressource de secours en cas de problème sur le champ captant du Mont d'Or-Durance.

4 – Milieu Prélevé/impacté

Nom	Nappe alluviale de la Durance
Entité hydrogéologique (BdRHFV1)	329e : Durance / Durance Moyenne Et Verdon
Entité hydrogéologique (BDLisa)	760AG09 : Alluvions Récentes De La Moyenne Durance
Masse d'eau souterraine (état des lieux 2013)	FRDG357 : Alluvions de la moyenne Durance

5- Prélèvement du Syndicat sur les dernières années sur l'ensemble des deux ressources

	2012	2013	2014	2015
Volume produits (en m³)	2 559 538	2 480 093	2 618 268	2 834 998
Volumes exportés (en m³)	338 008	347 088	366 540	369 465
Volumes importés (en m³)	16 323	15 583	11 596	15 340
Volumes mis en distribution (m³)	2 237 853	2 148 588	2 263 324	2 480 873

Etude préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé

Rapport technique

I. Situation administrative et Juridique

La réglementation impose la mise en place de périmètres de protection autour des captages d'eau publics pour assurer la sécurité générale du réseau et la préservation de la qualité des eaux souterraines ou superficielles captées. La déclaration d'utilité publique (DUP) d'un captage public d'eau potable est un Arrêté préfectoral qui encadre la protection de ce dernier. La DUP s'articule autour de plusieurs textes législatifs et réglementaires du code de l'environnement, du code de la santé publique et du code de l'expropriation.

L'objet de la demande concerne **une autorisation** :

- **au titre du Code de la santé publique** :
 - *article L.1321-2* (déclaration d'utilité publique des périmètres de protection)
 - *article R. 1321-6 à -12* (autorisation préfectorale de produire et de distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine)

Arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique.

- **la seconde au titre du Code de l'environnement** :
 - Article L 215-13 déclaration d'utilité publique : « La dérivation des eaux d'un cours d'eau non domanial, d'une source ou d'eaux souterraines, entreprise dans un but d'intérêt général par une collectivité publique ou son concessionnaire, par une association syndicale ou par tout autre établissement public, est autorisée par un acte déclarant d'utilité publique les travaux. »

Les Articles L 11-1, L 12-1, L 13- 1 et R 11-14-1 à 15 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique peuvent intervenir pour acquérir le périmètre de protection immédiate. Ils définissent les conditions d'utilité publique, les indemnisations éventuelles et la procédure des enquêtes publique et parcellaire.

La régie publique de DLVA est chargée de la gestion de l'eau et de l'assainissement de la ville de Manosque.

Actuellement, les ouvrages de captage ne font l'objet d'aucune protection officielle au titre de l'article L.1321 du Code de la Santé Publique.

Le présent dossier permettra de régulariser les ouvrages de captage.

En particulier, tout captage est subordonné à la réalisation d'études préalables, qui comportent 3 objectifs majeurs :

- évaluer la potentialité de la ressource (débit exploitable),
- déterminer la vulnérabilité et les mesures de protection nécessaires pour préserver la ressource,
- caractériser la qualité de l'eau brute et définir la filière de potabilisation.

II. Objet de la Demande

II. 1. Objet de la demande

L'étude, aujourd'hui lancée par la communauté d'agglomération Durance Lubéron Verdon Agglomération (DLVA), vise à élaborer le dossier de Déclaration d'Utilité Publique, lié à la mise en place des périmètres de protection réglementaires et à l'autorisation de délivrer de l'eau à la population.

II. 2. Contexte de la demande de DUP

Manosque est une ville des Alpes de Hautes Provenances présentant une population de 23 000 habitants. Le territoire communal s'étend sur 56,7 km².

Cette dernière fait partie de la communauté d'agglomération Durance Lubéron Verdon Agglomération (DLVA) qui regroupe 26 communes.

DLVA, titulaire de la compétence eau potable, souhaite sécuriser les ressources en eaux situées sur la commune de Manosque en réalisant les études nécessaires à la mise en place des périmètres de protection.

Actuellement, l'eau produite par DLVA sur la commune de Manosque pour alimenter ses adhérents provient du champ captant du Mont d'Or d'une part, captant l'aquifère situé dans les alluvions de la Durance, et d'une prise d'eau sur le canal EDF d'autre part. Les eaux issues du champ captant sont traitées à la station de traitement de Mont d'Or-Durance et celles issues du canal sont traitées à l'usine de potabilisation Prés-Comboux. Cette dernière va être totalement rénovée pour permettre de traiter ces eaux.

Ces ressources en eau permettent l'alimentation de la commune de Manosque mais dessert également les communes de Pierrevet et Montfuron. La commune alimente un total de 10 959 abonnées (données de 2014), soit 26 860 habitants (population permanente) et 590 habitants saisonnier.

La gestion de la production de l'eau potable est effectuée par la SAUR sous la forme d'un contrat d'affermage depuis le 1^{er} janvier 2006 pour une durée de 12 ans.

Les eaux du canal EDF sont issues principalement de la Durance. Une partie de la rivière est dérivée au niveau du barrage de l'Escale pour alimenter le canal (environ 37 km en amont du captage). Il est de même pour la rivière la Bléone au niveau du barrage de Malijai (environ 35 km en amont du captage). Le canal EDF est séparé en deux tronçons à l'Est de Villeneuve. Un de ces tronçons part en direction de Manosque et le second traverse la centrale hydroélectrique. Les deux canaux se rejoignent au Nord-Est de la commune de Manosque.

Les eaux captées dans le canal EDF, à Manosque, pour l'alimentation en eau potable servent de ressource de secours.

Le présent dossier est la première étape permettant la régularisation administrative des prélèvements issus du champ captant et du canal EDF. Il permettra de consulter l'hydrogéologue agréé pour qu'il puisse établir l'emprise de la protection des captages en vue de réaliser la DUP.

II. 3. Dénomination du demandeur

La demande de DUP au titre du Code de la Santé publique et du Code de l'environnement est faite par Durance Lubéron Verdon Agglomération (DLVA).

La signature de la demande d'autorisation est effectuée par M. **Bernard JEANMET-PERALTA**, le Président de DLVA.

Durance Lubéron Verdon Agglomération (DLVA)

1 rue du château – BP 20

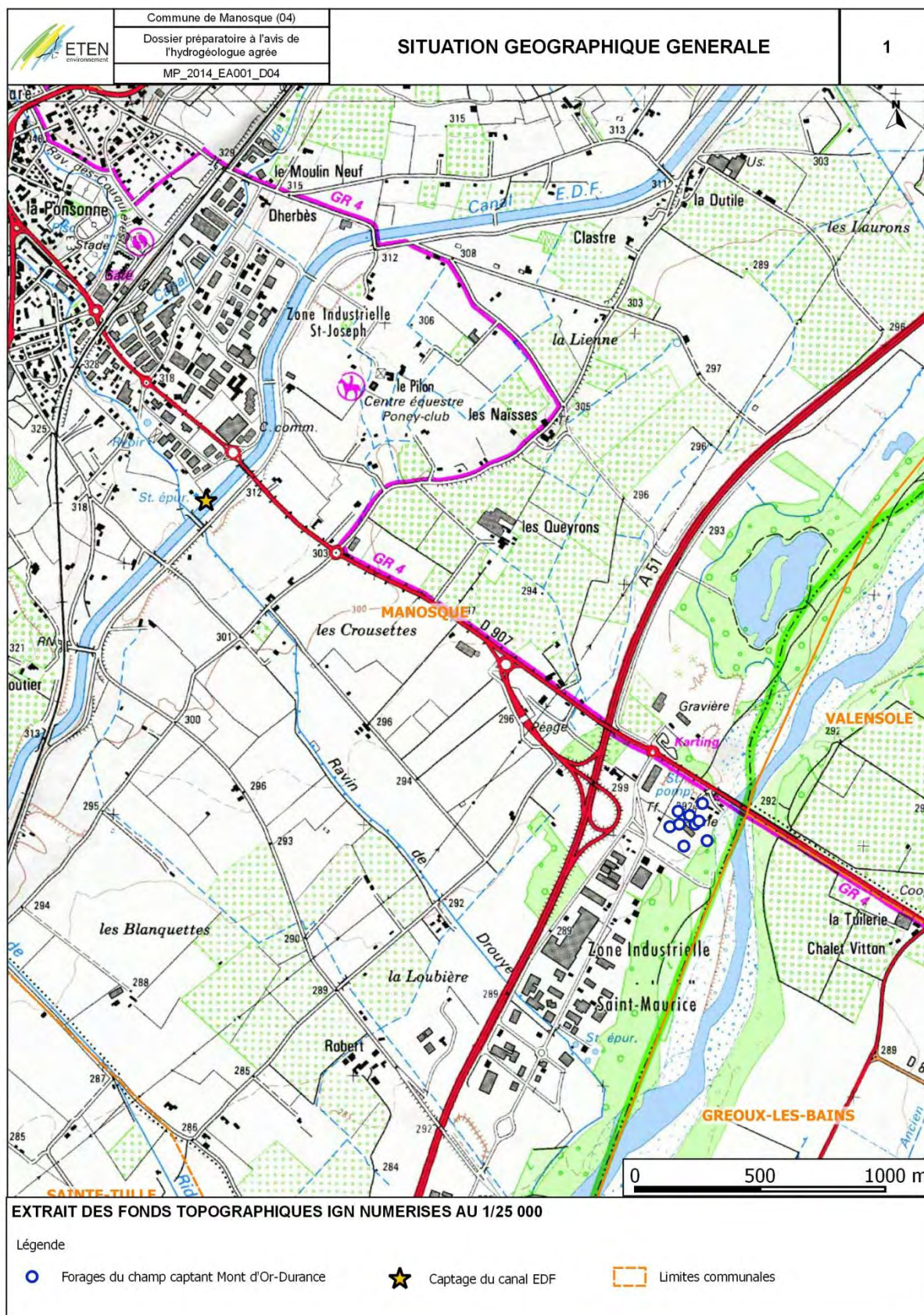
04180 Villeneuve

Bernard JEANMET-PERALTA

Président de DLVA

Tél. : 04 92 78 41 33

Fax : 04 92 78 52 91



Carte 1 : Situation géographique générale

III. Le système de production d'eau potable

III. 1. Les ouvrages de captage

III. 1. 1. Situation actuelle

Pour l'année 2014, l'eau produite provient à 64% des eaux issues de la nappe alluviale et 36% issues du canal EDF. Ces eaux permettent l'alimentation en eau potable de la commune de Manosque mais dessert également les communes de Pierrevert et Montfuron.

III. 1. 1. 1. Champ captant du Mont d'Or-Durance

Les eaux issues du champ captant, en rive droite de la Durance, sont prélevées à l'aide de 5 forages aux alluvions (puits n°4, n°6 et n°7 mis en service en janvier 1950 et les puits n°9 et n°10 mis en service en mai 2008). Deux autres puits sont voués à être abandonnés mais sont toujours équipés (puits n°3 et n°5).

Le fonctionnement des ouvrages est automatisé et séquentiel, il dépend directement des besoins en eaux de la commune et du fonctionnement des pompes de reprise.

Les eaux sont ensuite acheminées à la station de traitement du Mont d'Or-Durance pour subir une désinfection par chloration gazeuse asservie au débit de l'eau à traiter. Les eaux sont ensuite stockées dans les réservoirs de Toutes Aures (2x2000 m³) et Les Vrais Richesses (8000 m³).

Le champ captant du Mont d'Or-Durance occupe actuellement les parcelles de la section E n°4025, 4582 (partie), 770, 1611, 2061, 2062 et 2104. Le propriétaire est la commune de Manosque

Les forages présents sur le champ captant de Mont d'Or-Durance ont fait déjà l'objet d'arrêtés préfectoraux :

- AP DUP du 06/04/1950 (Annexe 2),
- AP n°89-543 (DUP pour les puits n°3, 4, 5, 6, 7 et 8) (Annexe 3),
- AP n°2008-1592 du 01/07/08 portant sur l'abandon de la ressource « puits n°8 » et l'autorisation de prélever dans les nouveaux puits n°9 et 10 (Annexe 4).
- AP n°2015-307-00 du 03/11/2015 portant sur l'autorisation de prélever dans les puits n°9 et 10

En 2014, les volumes d'eau issus de la station de traitement du Mont d'Or étaient de 1 683 315 m³, soit un volume moyen journalier de 4612 m³.

Le rapport annuel du délégataire 2014 (RAD) affiche une capacité nominale de 108 m³/h par ouvrage (P4, P6, P7, P9 et P10).

Les débits d'exploitations souhaités par ouvrage sont les suivant :

- P4 : Débit moyen de 90 m³/h
- P6 : Débit moyen de 120 m³/h pendant 18h/j.
- P7 : Débit moyen de 98 m³/h
- P9 : Débit moyen de 90 m³/h pendant 18h/j,
- P10 : Débit moyen de 105 m³/h pendant 18h/j,

Tous les ouvrages ne fonctionneront pas forcément en même temps. Le DOE réalisé par ANTEA en 2008 préconise l'exploitation des puits 6, 9 et 10 pour un débit horaire total de 315 m³/h pendant 18h ; soit 5 670 m³/j.

Le fonctionnement des ouvrages est automatisé et séquentiel, il dépend directement des besoins en eaux de la commune et du fonctionnement des pompes de reprise.

Captages	Références cadastrales	Coordonnées géographiques (Lambert 93)	Code BSS	Code SISE
Puits n°3	E 770	X = 926 975 m Y = 6 304 620 m Z = 291,74 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0251/P	/
Puits n°5	E 770	X = 927 025 m Y = 6 304 611 m Z = 291,82 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0141/P5	004000600
Puits n°4	E 4025	X = 926 967 m Y = 6 304 671 m Z = 290,79 m NGF	/	/
Puits n°6	E 4582	X = 926 995 m Y = 6 304 533 m Z = 291,79 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0249/P	/
Puits n°7	Domaine communal	X = 927 087 m Y = 6 304 557 m Z = 291,37 m NGF (dalle d'ouvrage)	/	/
Puits n°9	E 770	X = 927 038 m Y = 6 304 621 m Z = 292,69 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0222/F9	/
Puits n°10	E 2061	X = 926 937 m Y = 6 304 608 m Z = 291,42 m NGF (dalle d'ouvrage)	09695X0221/F10	/
Prise d'eau Canal EDF	Dérivation des eaux sur E 4611 Arrivée d'eau sur E2908	X = 925 028 m Y = 6 305 849 m Z = 310 m	/	004000599

Puits n°3

Ce puits est équipé mais est voué à être abandonné. Aucune autre information n'est disponible.

Puits n°5

Ce puits est équipé mais est voué à être abandonné. De plus, cet ouvrage semble avoir deux numéro BSS (source : Infoterre) :

- 09695X0248/P enregistré avec le nom « puits en Durance – Puits n°5 ». Cependant, aucune autre information n'est disponible. De plus, le point BSS est légèrement décalé par rapport à sa position réelle sur orthophotoplan.
- 09695X0141/P5 disposant de diverse information :
 - Profondeur : 9 m
 - Réalisé en 1960
 - Est un point de mesure de qualité
 - Possède un code SISE,

Ce dernier code BSS semble correspondre au puits n°5 du champ captant. Cependant, celui-ci est très mal positionné sur l'orthophotoplan d'Infoterre.

Puits n°4

Ce puits est équipé et exploité. Cependant, aucune information n'est disponible sur cet ouvrage et aucun numéro BSS ne semble lui avoir été attribué.

Puits n°6

Cet ouvrage, actuellement en exploitation, porte le numéro BSS 09695X0249/P. Aucune information n'est disponible concernant ce puits. L'ouvrage est mal positionné sur Infoterre.

Puits n°7

Ce puits est équipé et exploité. Cependant, aucune information n'est disponible sur cet ouvrage et aucun numéro BSS ne semble lui avoir été attribué.

Puits n°9

Ce puits, actuellement exploité, possède deux numéros BSS :

- 09695X0247/P : il ne possède aucune information mais est appelé « Puits n°9 ».
- 09695X0222/F9 : de nombreuses informations sont disponibles à ce code.

Le deuxième numéro semble correspondre au puits n°9. De plus, celui-ci est mal positionné sur Infoterre.

Cet ouvrage a été créé le 01/04/2008 avec une foreuse type Benoto (Ø 600 mm) et est profond de 11,40 m/sol. Sa coupe lithologique est la suivante :

De	A	Libellé
0,00	0,70	Remblai
0,70	1,70	Limons
1,70	5,00	Graviers, galets pluricentimétriques et sables fins
5,00	7,50	Galets pluricentimétriques et sables fins
7,50	10,00	Graviers et galets partiellement cimentés par un ciment gris
10,00	10,40	Graviers cimentés (ciment blanc)
10,40	11,40	Graviers cimentés et argile jaunâtre

Equipement de l'ouvrage :

De	A	Ø mm / pouce	Nature matériau	Type	Slot	Vide %
0,00	7,00	457,00 / 18"	INOX-AISI-304	Tube plein	2,00	40
6,00	10,00	457,00 / 18"	INOX-AISI-304	Fil enroulé	2,00	40
10,00	11,00	457,00 / 18"	INOX-AISI-304	Tube plein	2,00	40

Remplissage entre la paroi du forage et le tube inox :

De	A	Matériau	Nature	Texture	Granulométrie (mm)	Volume (m ³)
0,00	4,40	Ciment	CPA 55			0,75
4,40	4,60	Argile				0,03
4,60	11,40	Gravier	Graviers du Vercors	Roulé	4,00-8,00	1,00

La coupe géologique de l'ouvrage est présentée en annexe 5.

Puits n°10

Ce puits, actuellement exploité, possède deux numéros BSS :

- 09695X0250/P : il ne possède aucune information mais est appelé « Puits n°10 ».
- 09695X0221/F10 : de nombreuses informations sont disponibles à ce code.

Le deuxième numéro semble correspondre au puits n°10. De plus, celui-ci est mal positionné sur Infoterre.

Cet ouvrage a été créé le 01/04/2008 avec une foreuse type Benoto ($\varnothing$ 600 mm) et est profond de 10,60 m/sol. Sa coupe lithologique est la suivante :

De	A	Libellé
0,00	0,60	Remblai
0,60	2,00	Gravier sablo limoneux
2,00	5,00	Graviers, galets et sables fins
5,00	6,00	Graviers, galets et sables fins : quelques traces de cimentation
6,00	7,50	Graviers légèrement cimentés
7,50	9,50	Graviers sableux et gros galets fortement cimentés
9,50	10,30	Graviers cimentés et argile jaunâtre

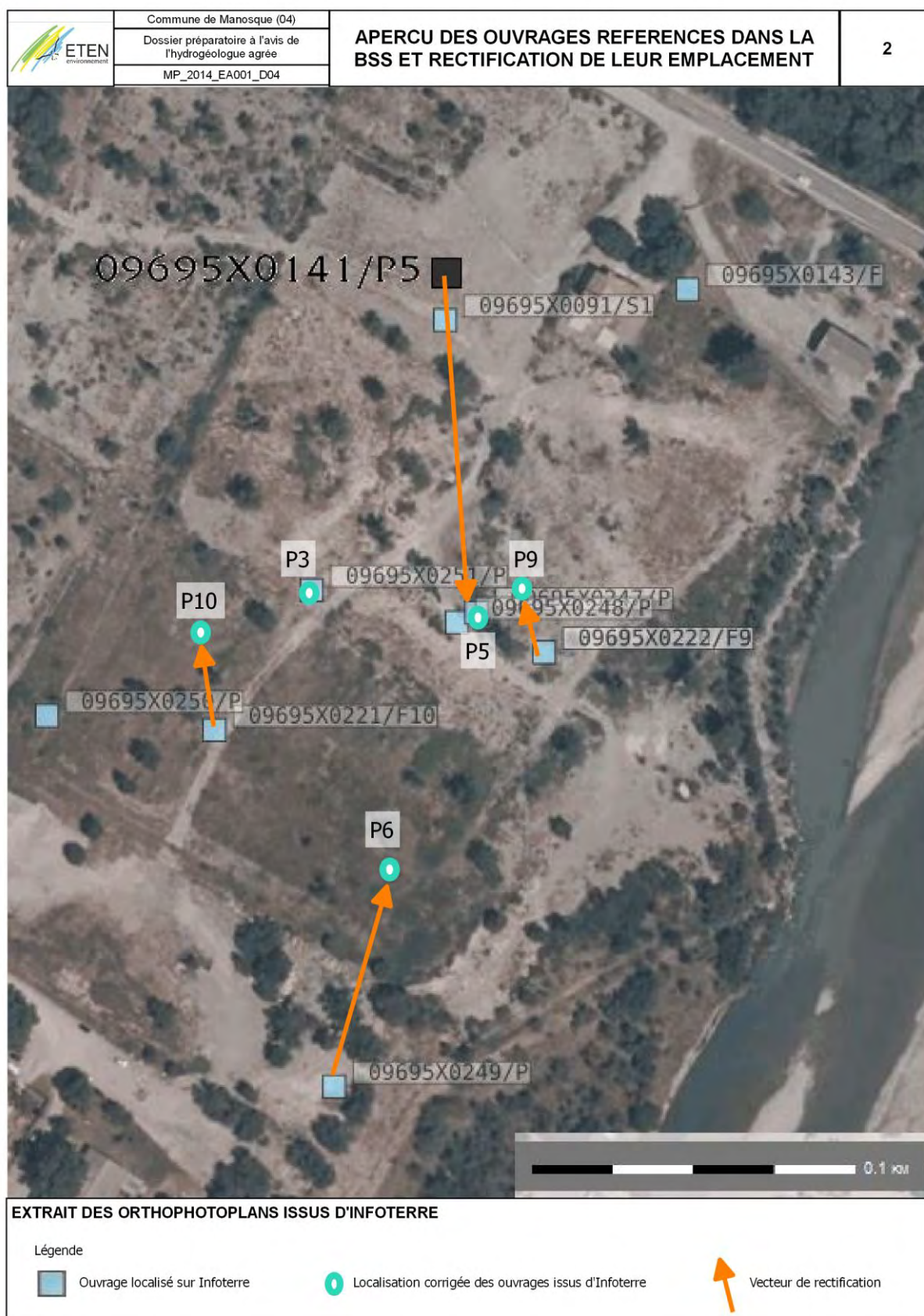
Equipement de l'ouvrage :

De	A	$\varnothing$ mm / pouce	Nature matériau	Type	Slot	Vide %
0,00	6,00	457,00 / 18"	INOX-AISI-304	Tube plein	2,00	40
6,00	9,00	457,00 / 18"	INOX-AISI-304	Fil enroulé	2,00	40
9,00	10,00	457,00 / 18"	INOX-AISI-304	Tube plein	2,00	40

Remplissage entre la paroi du forage et le tube inox :

De	A	Matériau	Nature	Texture	Granulométrie (mm)	Volume (m ³)
0,00	3,50	Ciment	CPA 55			0,75
3,50	3,70	Argile				0,03
3,70	10,60	Gravier	Graviers du Vercors	Roulé	4,00-8,00	1,00

La coupe géologique de l'ouvrage est présentée en annexe 6.



Carte 2 : Aperçu des ouvrages référencés dans la BSS et rectification de leur emplacement



Carte 3 : Situation géographique du champ captant Mont d'Or-Durance sur scan IGN



Carte 4 : Situation géographique du champ captant Mont d'Or-Durance sur orthophotoplans

	Commune de Manosque (04)	PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DU CHAMP CAPTANT MONT D'OR-DURANCE
	Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé	
	MP2014_EA001_D04	



III. 1. 1. 1. Canal EDF

Les eaux sont prélevées sur le canal EDF à Manosque au droit de la parcelle E2908, sur la parcelle E4611, depuis le mois de janvier 1977. Les prélèvements sont effectués sur le canal de la Brillanne lorsque la vidange du canal EDF est effectuée. Un jeu de vanne permet cette connexion.

Les eaux prélevées sur le canal sont acheminées à la station de potabilisation de Prés-Combaux et subissent un traitement physico-chimique et une désinfection. Cette usine de traitement va être complètement rénovée.

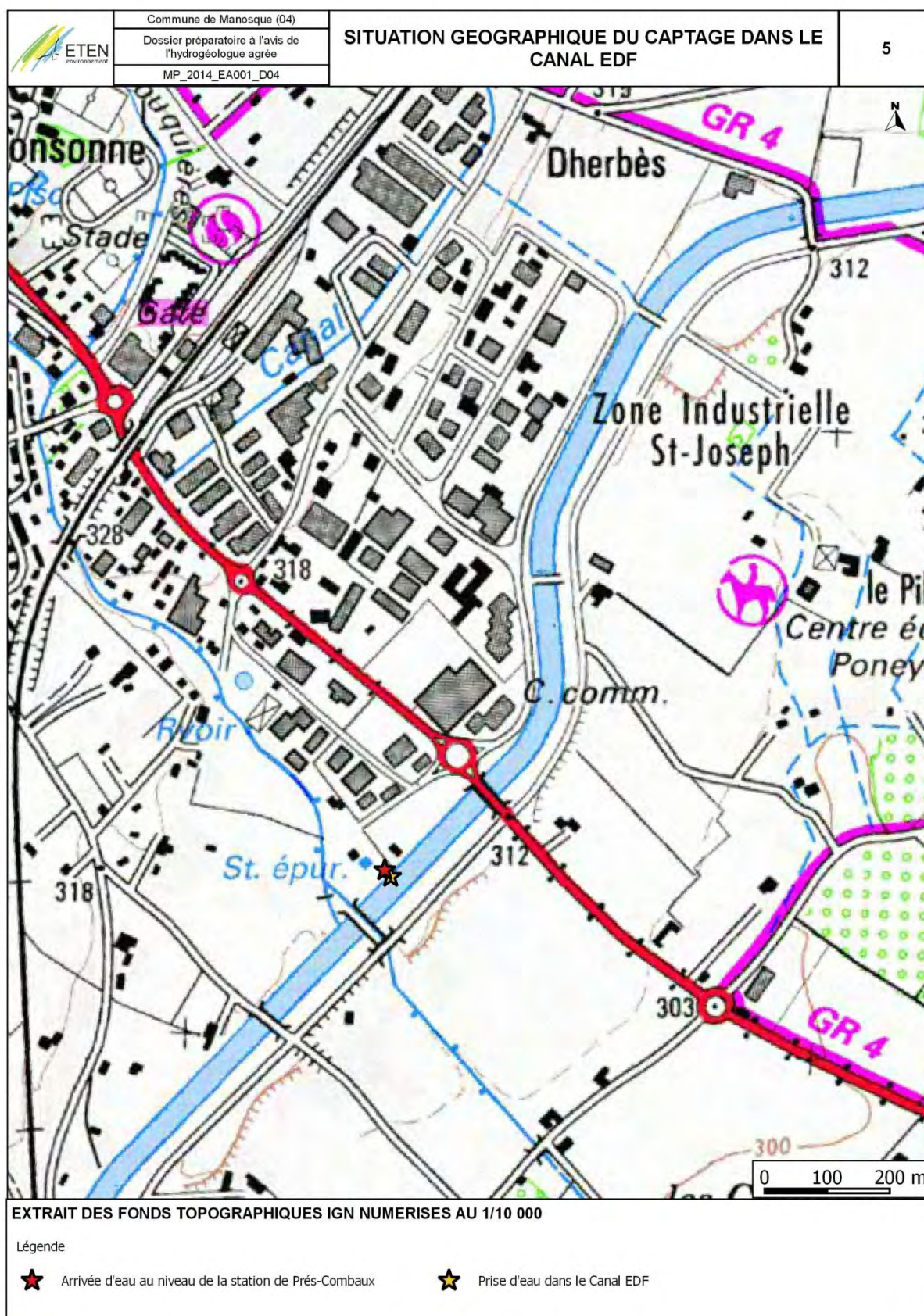
Suite au traitement, les eaux sont ensuite stockées dans les réservoirs de « Toutes Aures » (2x2000 m³) et « Les Vrais Richesses » (8000 m³).

La station de Prés-Combaux occupe actuellement les parcelles de la section E n° 2907, 2908, 2909, 2910, 2558. Le propriétaire est la commune de Manosque.

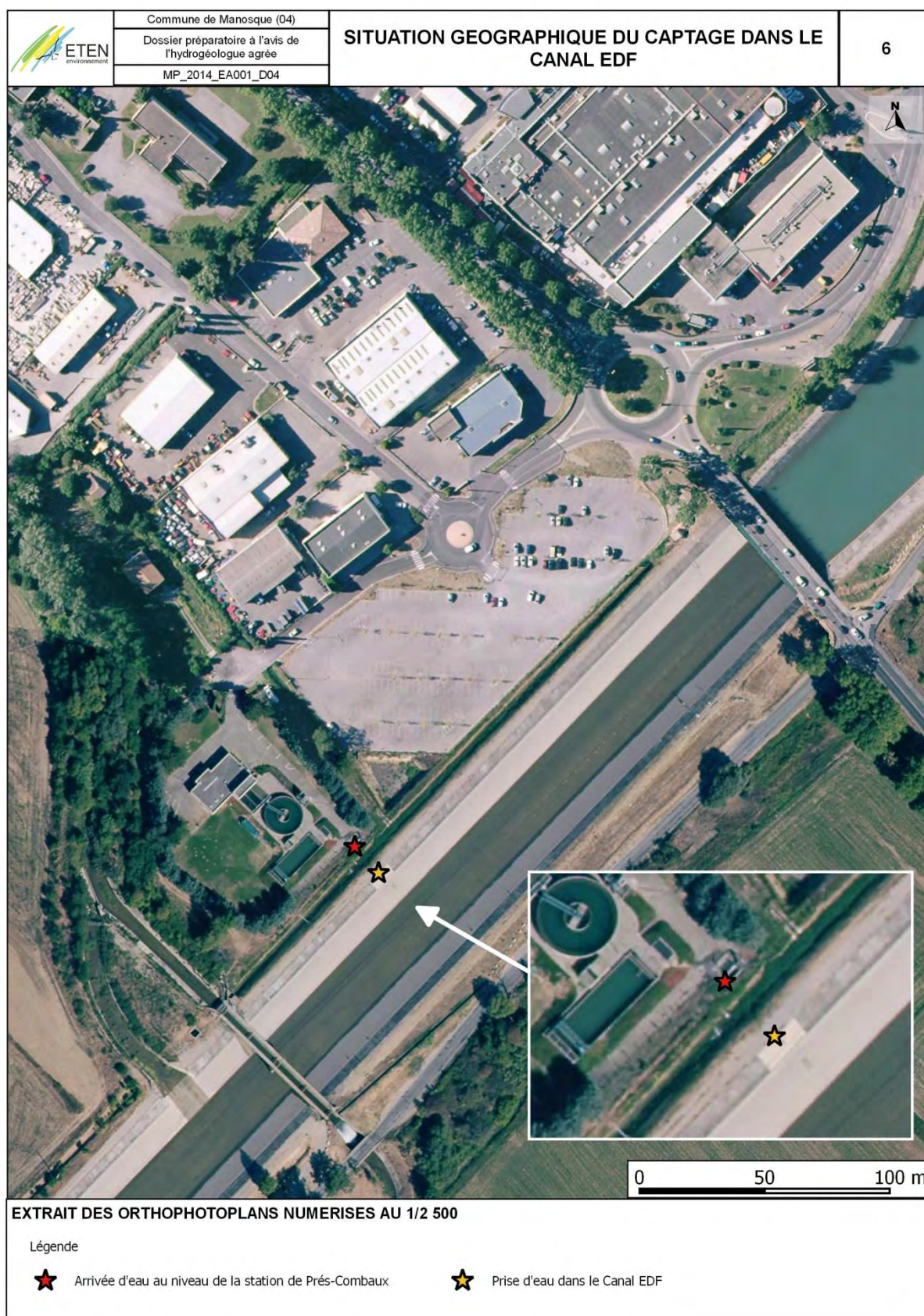
Le prélèvement d'eau dans le canal EDF a fait l'objet d'un arrêté préfectoral portant sur le prélèvement d'eau à usage domestique : AP n°94-1871. Le débit maximum instantané était alors de 120 L/s.

En 2014, les volumes d'eau issus de la station de traitement de Prés-Combaux étaient de 934 953 m³, soit un volume moyen journalier de 2 562 m³.

Le rapport annuel du délégataire 2014 (RAD) affiche une capacité nominale de 250 m³/h.



Carte 5 : Situation géographique du captage dans le canal EDF sur scan IGN



Carte 6 : Situation géographique du captage dans le canal EDF sur orthophotoplans

	Commune de Manosque (04)	PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DU CAPTAGE DANS LE CANAL EDF
	Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé	
	MP2014_EA001_D04	



III. 1. 2. Situation future

Le présent dossier est la première étape permettant la mise en place des périmètres de protection concernant les deux ressources en eaux de la commune citée ci-dessus.

Ce projet permettra de renforcer l'adduction en eau potable afin de faire face à une pollution des eaux de la nappe de la Durance.

III. 1. 2. 1. Canal EDF

Les travaux sont en cours de réalisation et les ouvrages devraient être opérationnels pour 2017. L'usine de Prés-Comboux va donc être totalement rénovée pour permettre de traiter ces eaux.

La DLVA souhaite également conserver le canal en captage de secours.

Concernant les prélèvements dans le canal EDF, les besoins futurs ont été estimés à 290 L/s.

III. 1. 2. 2. Champ captant Mont d'Or-Durance

Les prélèvements sur le champ captant de Mont d'Or-Durance devront subvenir aux besoins en eau des communes desservies.

Les débits d'exploitations souhaités par ouvrage sont les suivants :

- P4 : Débit moyen de 90 m³/h
- P6 : Débit moyen de 120 m³/h pendant 18h/j.
- P7 : Débit moyen de 98 m³/h
- P9 : Débit moyen de 90 m³/h pendant 18h/j,
- P10 : Débit moyen de 105 m³/h pendant 18h/j,

Tous les ouvrages ne fonctionneront pas forcément en même temps. Le DOE réalisé par ANTEA en 2008 préconise l'exploitation des puits 6, 9 et 10 pour un débit horaire total de 315 m³/h pendant 18h ; soit 5 670 m³/j.

III. 1. 3. Accès au captage

L'accès aux ouvrages se fait par les voies de circulation du domaine public, aucune servitude d'accès ne sera à mettre en place.

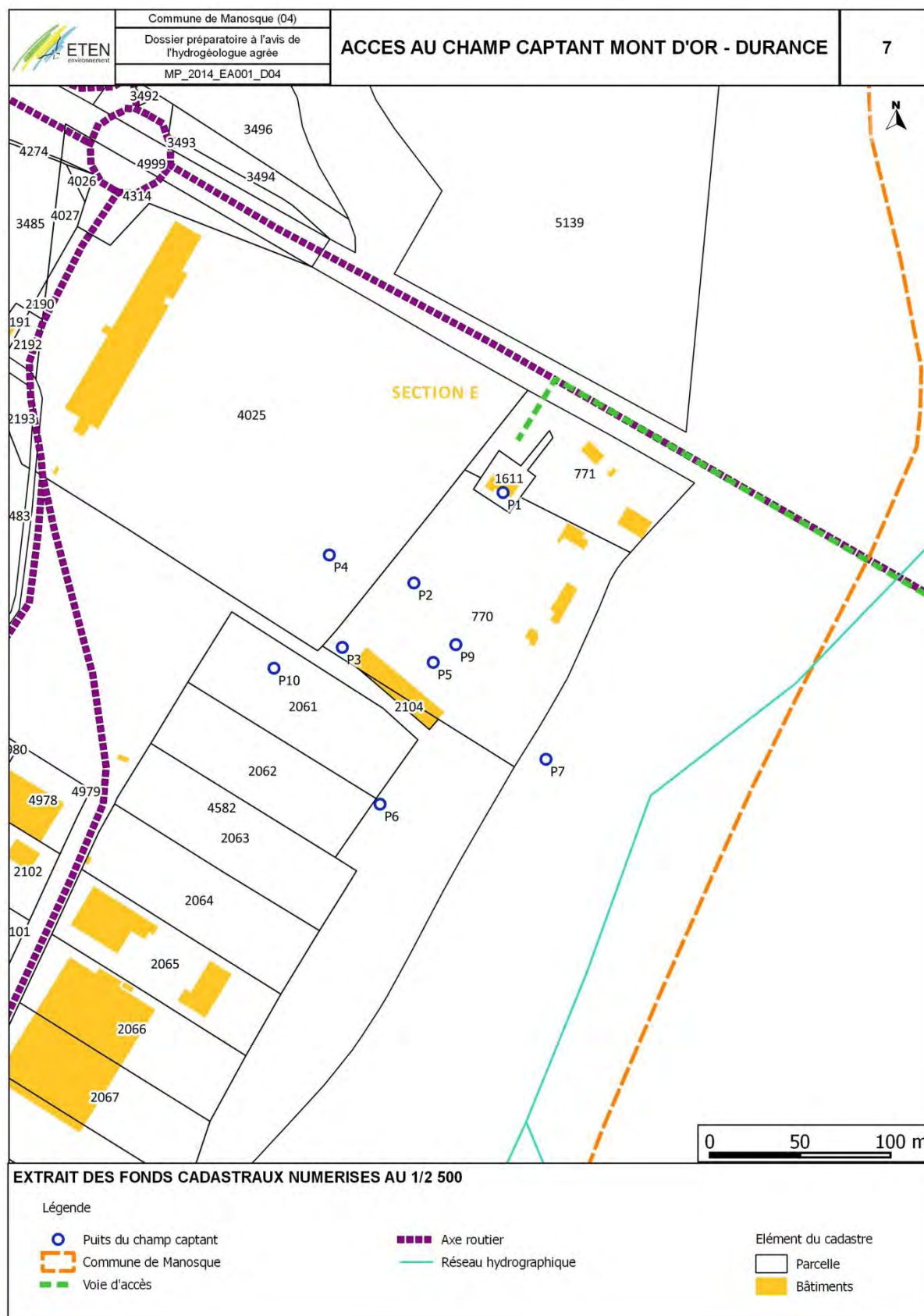
III. 1. 3. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance

L'accès aux ouvrages de captage se réalise par la route de la Durance (D907). Après avoir traversé le pont qui passe au-dessus de la Durance en direction du centre de Manosque, continuer sur 100m et emprunter le chemin sur la gauche. L'enceinte du champ captant est clôturée avec des panneaux grillagés et un portail fermant à clef.

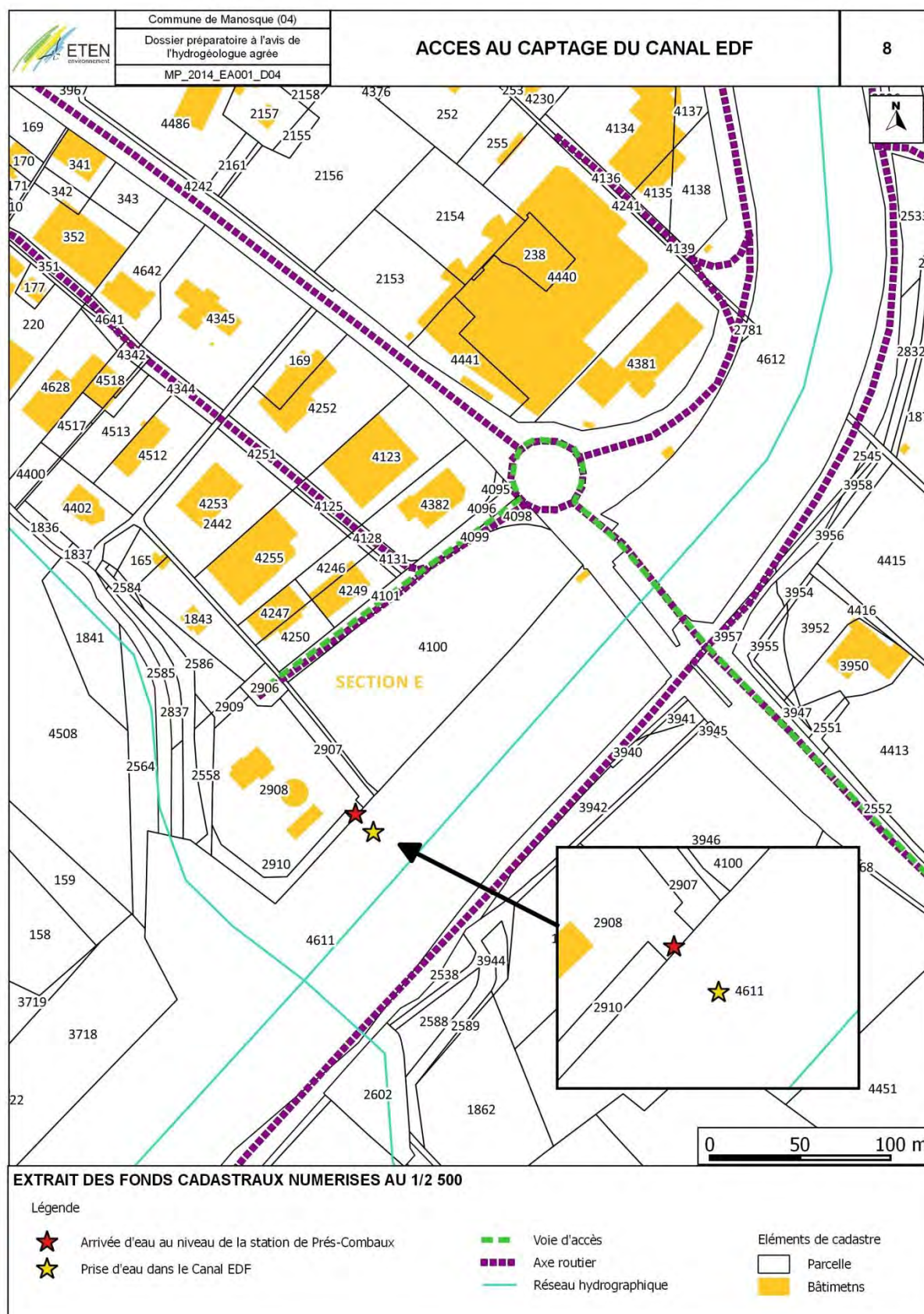
III. 1. 3. 2. Canal EDF – station Prés-Comboux

L'accès à la station de traitement de Prés-Comboux se fait par la route de la Durance (D907). Après avoir traversé le pont qui passe au-dessus du canal EDF, en direction du centre de Manosque, prendre à gauche au rond-point, traverser le rond-point suivant et aller au bout de l'impasse de la Bégude.

L'accès au captage se réalise en passant par la station.



Carte 7 : Situation cadastrale du champ captant Mont d'Or – Durance



Carte 8 : Situation cadastrale du captage du canal EDF

III. 2. Caractéristiques techniques de la filière de traitement

Sources : Documents transmis par la Marie : Rapport de la compagnie français BUTTNER ; RAD 2014 de la SAUR.

III. 2. 1. Situation actuelle

III. 2. 1. 1. Station du Mont d'Or-Durance

L'unité de production actuelle du Mont d'Or-Durance traite ses eaux par chloration gazeuse asservie au débit de l'eau à traiter.

En 2014, les volumes d'eau issus de la station de traitement du Mont d'Or étaient de 1 683 315 m³, soit un volume moyen journalier de 4 612 m³.



Figure 1 : Filière de traitement de la station du champ captant

III. 2. 1. 2. Station de Prés-Comboux

La station de Prés-Comboux traite des eaux prélevées dans le canal EDF.

Actuellement, le système de traitement en place est le suivant :

Production	260 m ³ /h
Ouvrage de prise d'eau	Conduite en ciment DN 800 mm avec vanne murale manuelle
Dégrillage grossier automatique	Espace de la grille 25 mm
Poste de relèvement	3 pompes de type immergées de 293 m ³ /h à 11 mCe Marche normale : 1 pompe
Chambre à vannes	Jeu de vannes de DN 250 mm pour marche avec ou sans débourbeur. Débitmètre électro-magnétique DN 200 mm
Décanteur-Débourbeur	Volume 330 m ³ – surface 147 m ² Prise flottante de vidange pour débit constant de 72 m ³ /h, Pont racleur, 2 pompes de transfert des eaux décantées, flygt 293 m ³ /h
Fosse à boues	Volume 35 m ³ – Reçoit les boues du débourbeur et du fond du décanteur flocculateur

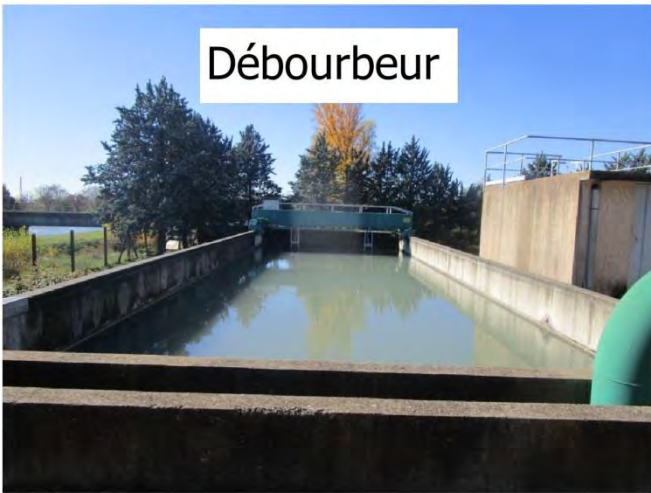
	1 pompe de recirculation de 60 m ³ /h à 7 mCe, 1 pompe de recirculation de 7 m ³ /h à 0,5 mCe, 2 pompes d'évacuation au canal de 60 m ³ /h à 7 mCe, 4 vannes pneumatiques à manchon déformable, 1 compresseur pour les vannes pneumatiques
Tamissage	Tambour rotatif pourvoir de coupure de 1 mm
Tour de mélange rapide	Introduction du floculant, du coagulant, du chlore Tour volume 27 m ³ – agitateur : hélice de DN 1100 mm
Clari-Floculateur	Volume 450 m ³ , floculateur au centre 50 m ³ Surface 130 m ² – vitesse 2 à 166 m/h 1 agitateur dans le floculateur, hélice 1400 mm 1 pont racleur pour es boues vitesse 3 m/s
Filtres	Type multi couches : 60 cm de charbon – 60 cm de sable 3 filtres de 18 m ² soit un total de 54 m ² de filtration, 3 vannes motorisées pour régulation de la hauteur d'eau, Pompe de lavage normale de 400 m ³ /h à 10,5 mCe, Surpresseur de lavage : 1000 m ³ /h à 0,5 bar, 1 petit compresseur d'air pour manœuvre des vannes
Local réactif	Floculant : WAC réservoir de 30 m ³ – 2 pompes doseuse de 0 à 66 L/h. Dosage environ 25g/m ³ Coagulant : acqualgine : - 2 bacs de 1700 L – 2 agitateurs - 2 pompes doseuses de 0 à 150 L/h
Stérilisants	Ozone : - 1 ozoneur de 32 tubes productions 600 g/h, - 1 compresseur d'air de 45 m ³ /h, Chlore : - 2 chlorateurs V 2000, - 1 en préchloration de 75 à 1500 g/h, - 1 en stérilisation de 25 à 500 g/h
Pompage eau traitée	Altitude de la station 311 m Altitude réservoir des Vraies Richesses 416 m – dif. 105m Bâche de stockage 450 m ³ 3 pompes de 130 m ³ /h à 161 mCe (marche normale 2 petits groupes), 1 pompe de 260 m ³ /h à 162 mCe
Anti Bélier	Cuve de 1600 L éprouvé à 35 bars Compresseur spécial pour anti bélier
Groupe de secours pour l'eau de service	Hydrophort 5 m ³ /h à 24 mCe
Relevage eau de vidange	1 pompe 10 m ³ /h HmT 8 mCe
Relevage eaux usées	2 pompes 18 m ³ /h 5 mCe

Note : Actuellement, l'usine de Prés-Comboux ne peut fonctionner que si l'usine de production Mont d'Or-Durance fonctionne en raison de la pression dans la canalisation de distribution. Si l'usine du champ captant ne fonctionne pas, la pression dans la canalisation de distribution diminue, donc le débit en sortie de Prés Comboux augmente (pour compenser le manque de pression). Le débit de sortie de station devient donc supérieur au débit d'entrée ce qui provoque une rupture du fonctionnement.

	Commune de Manosque (04)	PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DE LA STATION DE PRES-COMBAUX
	Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé	
	MP2014_EA001_D04	



Dégrillage



Débourbeur



Fosse à boues



Décanteur - flocculateur



Bouteilles de chlore



Filtres



Ozoneur



Contrôle qualité avec animaux vivants

Le synoptique du traitement de l'eau est le suivant :

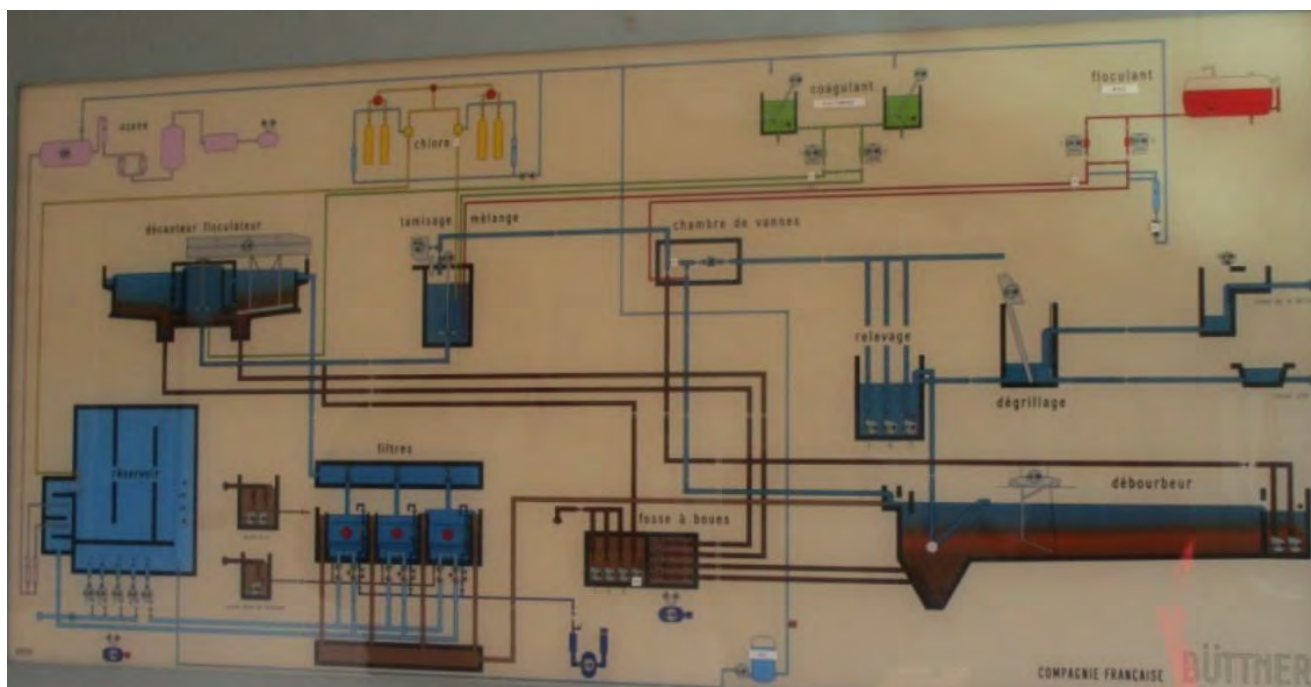


Figure 2 : Synoptique actuel du traitement

Le pH, la température, les hydrocarbures totaux (HCT) et la turbidité sont analysés en continue et déclenchent une alarme et l'arrêt des pompes en cas de dépassement des seuils fixés.

Une fois traitées, les eaux sont refoulées vers 2 premiers réservoirs (Toutes Aures et Les Vraies Richesses) puis sont de nouveau refoulées vers d'autres réservoirs plus petits :

Réservoirs	Volume réservoir en m ³	Télesurveillance
Toutes Aures	2 x 2000	Oui
Les Vraies Richesses	8000	Oui
La Paysanne	3000 + 1500	Oui
La Pinède	300	Oui
Les Spels	2 x 500	Oui

III. 2. 2. Situation future

La station de Prés-Combaux va être totalement rénovée. L'ouvrage devrait être opérationnel pour 2017. Celle-ci pourra traiter le débit d'entrée d'eau provenant du canal EDF, qui sera plus important qu'actuellement, soit un débit de 290 L/s. Cette ressource servira de captage de secours en cas de pollution de la nappe alluviale de la Durance.

La station de traitement du Mont d'Or-Durance sera conservée.

L'eau produite en sortie de la station de traitement devra être conforme aux limites et références de qualité de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux articles R.1321-2 et R.1321-3 du Code de la Santé Publique.

III. 2. 3. Les rejets de l'usine

La future station de traitement de Prés-Comboux ne pourra plus rejeter ses eaux grises dans le canal. Un traitement et une filière d'évacuation devront être mis en place.
Le dossier loi sur l'eau qui sera couplé au dossier de DUP permettra de traiter le devenir des rejets.

III. 2. 4. La distribution

MANOSQUE		
La commune	Communes alimentées par le réseau de Manosque	Manosque Pierrevet Montfuron
	Nombre d'abonnés :	11 082
	Population estimée	26 860 habitants permanents et 590 habitants saisonniers
	Affermage	SAUR depuis le 01/01/2006 pour une durée de 12 ans
Ressources	Eaux brutes	Les eaux de la nappe alluviale de la Durance Les eaux du canal EDF
Réseaux	Longueur total réseau	202 119 ml
	Composition	Acier 1,8% ; fonte 69,1% ; plomb 0,1% ; polyéthylène 3,5% ; PVC 25,5%
	Nbre d'ouvrages de stockage	11 représentants un volume de stockage de 18 370 m ³
	Rendement réseaux	72,7 %
	Indice linéaire de perte	10,61 m ³ /km/jour soit un « bon » rendement
	Réseau en plomb	Oui : encore 266 ml
Usine de traitement	Usine	Station Mont d'Or-Durance Usine de potabilisation Prés-Comboux
	Capacité de production	320 m ³ /h + 260 m ³ /h soit 580 m ³ /h
Volumes	Volume produit (m ³ /an)	2 834 998
	Volume exportés (m ³ /an)	369 465
	Volume importé (m ³ /an)	15 340
	Volume mis en distribution (m ³ /an)	2 480 873
	Volumes consommés hors VGE (m ³ /an)	1 492 409
	Consommation moyenne	153 l/hab/jour et 135 m ³ /abonnement/an

Tableau 1 : Tableau de Synthèse des chiffres clefs concernant le réseau de distribution de Manosque
(source : RAD 2015)

Le réseau de distribution de Manosque comprend encore des tronçons en plomb (266 ml) ; l'eau doit donc être mise à l'équilibre et non agressive pour ne pas favoriser la dissolution des éléments métalliques.

De nombreux linéaires de réseaux en PVC sont présent (25,5%). Il est important de connaître la date de pose de ce réseau qui peut être à l'origine de relargage de chlorure de vinyle monomère dont la concentration ne doit pas être supérieur à La limite de qualité pour les EDCH est fixée à 0,5 µg/L au robinet du consommateur.

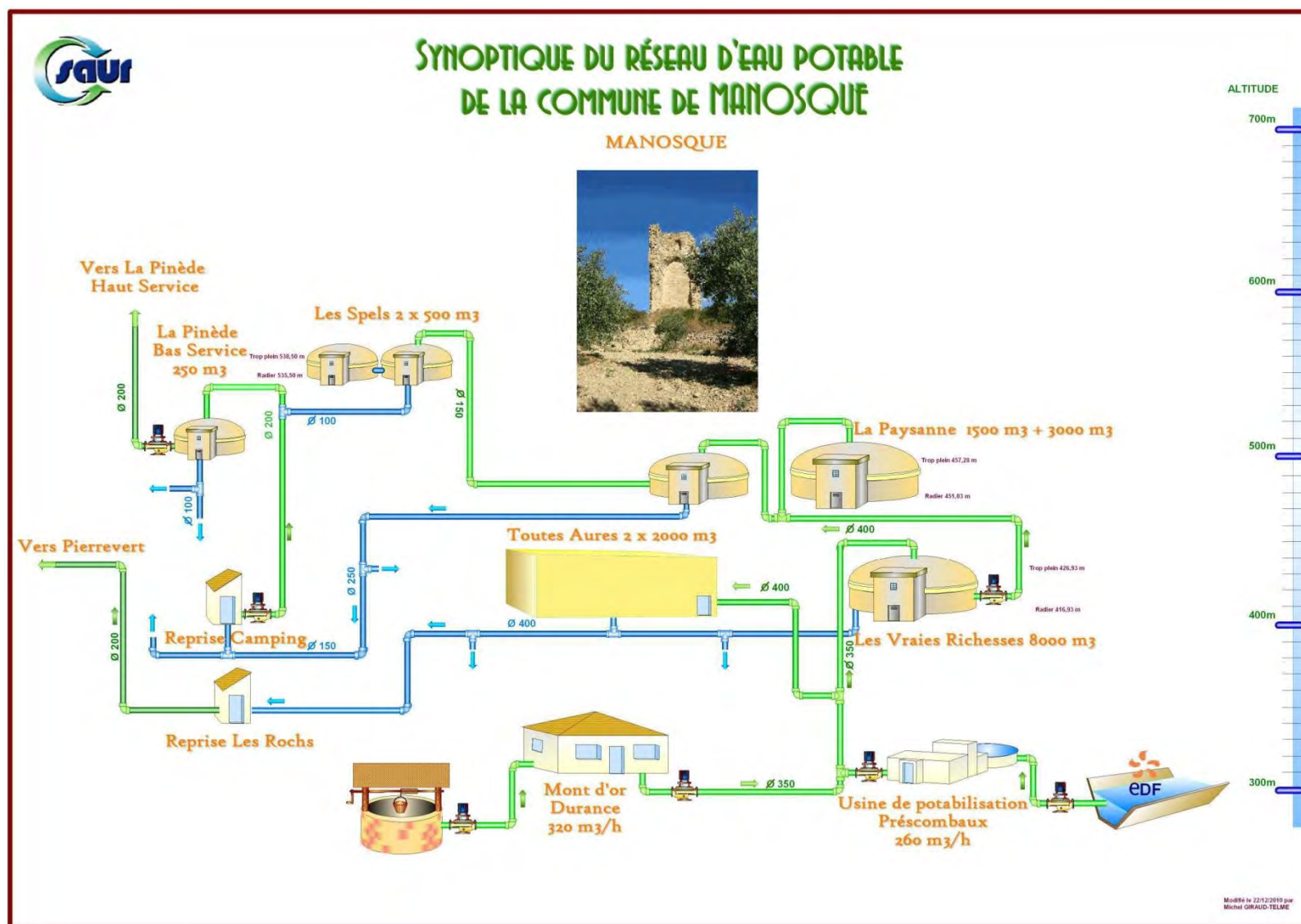


Figure 3 : Synoptique du réseau d'alimentation en eau potable de Manosque (source : SAUR)

IV. Les chiffres clefs de la production sur le Syndicat de production

Source : RAD 2015 - SAUR

IV. 1. Production et répartition de l'eau produite

Le volume produit correspond au volume sortant des 2 stations de traitement (volume traité) injecté dans le réseau. Celui-ci correspond au volume prélevé brut si on ne considère aucune fuite entre le lieu de prélèvement et la station de traitement.

L'eau importée permet d'alimenter les quartiers la Pinède et les Hauts de Manosque. Cette eau a été produite par la commune de Manosque mais a transité par la commune de Pierrevet.

Le volume exporté correspond à l'eau destinée à la commune de Pierrevet.

Enfin, les eaux mises en distribution correspondent à l'addition des volumes produits et importés auxquels on soustrait les volumes exportés.

Les graphiques et tableaux ci-dessous permettent de comparer ces différents volumes sur les années 2013, 2014 et 2015.

	2013	2014	2015
Janvier	207 900	191 515	223 901
Février	204 028	187 715	235 777
Mars	185 384	176 251	212 248
Avril	212 282	199 822	254 650
Mai	187 253	243 880	230 256
Juin	217 031	245 731	249 587
Juillet	216 141	265 355	295 193
Août	273 814	234 993	256 775
Septembre	199 624	240 338	243 767
Octobre	199 174	214 316	224 835
Novembre	175 017	203 870	208 529
Décembre	202 445	214 482	199 480
Total	2 480 093	2 618 268	2 834 998
Evolution N / N-1	-	5,57 %	8,28 %

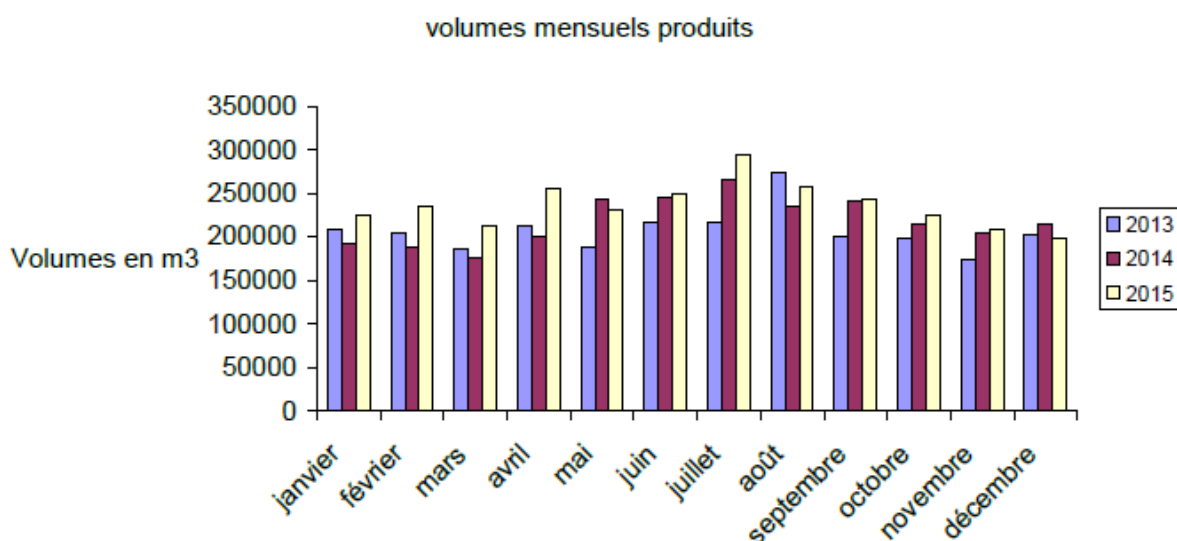


Figure 4 : Volume d'eau potable produit sur Manosque

Volumes mensuels en m3	2013	2014	2015
Janvier	24 475	23 726	25 229
Février	21 616	26 522	21 840
Mars	21 721	26 563	20 823
Avril	27 345	30 353	26 639
Mai	25 358	38 789	30 780
Juin	35 313	38 571	36 377
Juillet	34 324	38 646	46 644
Août	45 289	37 495	40 437
Septembre	31 570	33 519	37 421
Octobre	28 613	25 600	30 638
Novembre	22 695	24 416	27 594
Décembre	28 769	22 340	25 043
Total	347 088	366 540	369 465
Evolution N / N-1	-	5,60 %	0,80 %

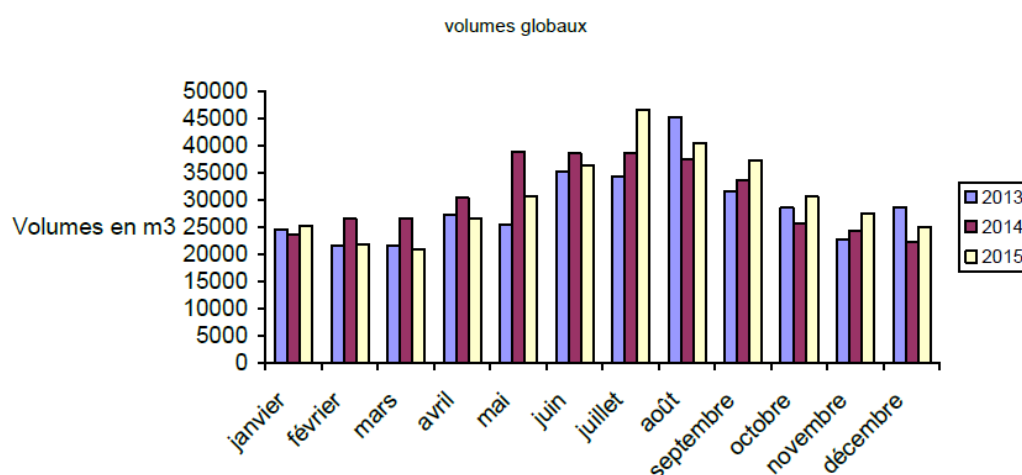


Figure 5 : Volume d'eau potable exporté vers la commune de Pierrevert

	2013	2014	2015
Janvier	836	460	546
Février	1 098	526	409
Mars	884	593	392
Avril	1 184	676	404
Mai	1 335	1 479	1 570
Juin	1 932	1 925	2 038
Juillet	2 211	1 361	1 922
Août	1 435	1 442	1 767
Septembre	1 518	1 631	2 078
Octobre	1 871	629	2 001
Novembre	621	499	1 602
Décembre	658	375	611
Total	15 583	11 596	15 340
Evolution N / N-1	-	-25,59 %	32,29 %

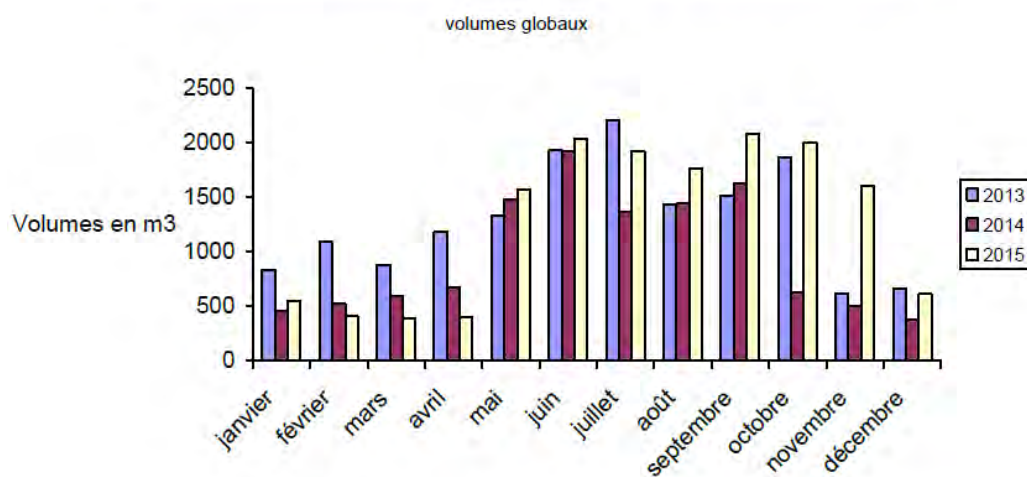


Figure 6 : Volume d'eau potable importé de Pierrevert

	2013	2014	2015	Evolution N/N-1
Janvier	184 261	168 249	199 218	18,41 %
Février	183 510	161 719	214 346	32,54 %
Mars	164 547	150 281	191 817	27,64 %
Avril	186 121	170 145	228 415	34,25 %
Mai	163 230	206 570	201 046	-2,67 %
Juin	183 650	209 085	215 248	2,95 %
Juillet	184 028	228 070	250 471	9,82 %
Août	229 960	198 940	218 105	9,63 %
Septembre	169 572	208 450	208 424	-0,01 %
Octobre	172 432	189 345	196 198	3,62 %
Novembre	152 943	179 953	182 537	1,44 %
Décembre	174 334	192 517	175 048	-9,07 %
Total	2 148 588	2 263 324	2 480 873	9,61 %

volumes mensuels mis en distribution

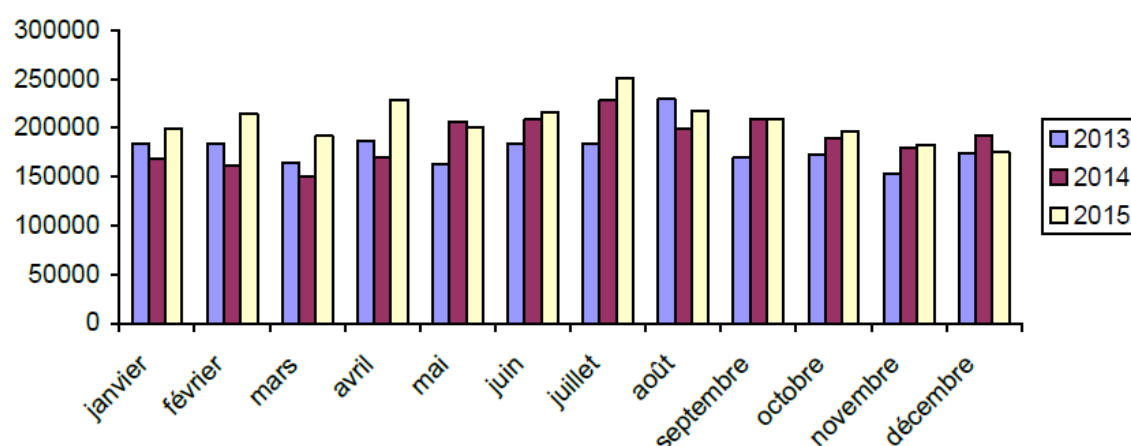


Figure 7 : Volume d'eau potable mis en distribution

Tableau 2 : Volume d'eau potable produit par station de traitement

Libellé de la station	Volume annuel			Volume journalier	
	2013	2014	2015	Volume moyen	Capacité nominale
Exhaure Mont d'Or - Durance + Surpres. ZI St Maurice	1 681 807	1 683 315	1 791 158	4 907	4 800
Précomboux	798 286	934 953	1 043 840	2 859	5 200
Total	2 480 093	2 618 268	2 834 998	7 766	10 000

On observe globalement une légère augmentation des volumes produits et mis en distribution et une baisse des volumes importés et exportés.

IV. 2. Evolution de la demande

Actuellement, les besoins en eau à l'année sont de l'ordre de 2 850 000 m³/an.

La DLVA souhaite obtenir une autorisation de prélever un débit de 290 L/s dans le Canal EDF et compte maintenir les volumes de prélèvements sur le champ captant Mont d'Or-Durance.

Une interconnexion est prévue pour être alimenté par les eaux du Verdon ce qui permettra de répondre à la demande de la commune si la production en eau sur Manosque n'est pas suffisante. Les eaux seront traitées à l'usine de Prés Combaux.

Les débits d'exploitations souhaités par ouvrage sur le champ captant sont les suivant :

- P4 : Débit moyen de 90 m³/h
- P6 : Débit moyen de 120 m³/h pendant 18h/j.
- P7 : Débit moyen de 98 m³/h
- P9 : Débit moyen de 90 m³/h pendant 18h/j,
- P10 : Débit moyen de 105 m³/h pendant 18h/j,

Tous les ouvrages ne fonctionneront pas forcément en même temps. Le DOE réalisé par ANTEA en 2008 préconise l'exploitation des puits 6, 9 et 10 pour un débit horaire total de 315 m³/h pendant 18h ; soit 5 670 m³/j.

V. Qualité des eaux pour l'usage eau potable

La carte d'identité de l'eau est représentée par son profil physico-chimique. L'étude de ses paramètres doit aussi aider à définir la filière de traitement adaptée.

Les normes relatives à la qualité de l'eau distribuée sont définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (articles R.1321-2, 1321-3, 1321-7 et 1321-38 du code de la santé publique).

Annexe 10 : Limites de qualité des eaux douces superficielles destinées à la consommation humaine

V. 1. Qualité des eaux brutes

V. 1. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance

Annexe 7 : Résultats d'analyses de qualité des eaux brutes des puits n°9 et 10

Annexe 8 : Synthèse des résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits du champ captant

V. 1. 1. 1. Puits n°9

Les analyses complètes montrent :

- des micropolluants organiques en quantité inférieure à la limite de détection du laboratoire,
- un faciès chimique de type bicarbonaté calcique comme le montre le diagramme de Schöeller-Berkaloff ci-dessous,
- une faible concentration en nitrate.

De plus, le pH de l'eau est légèrement basique avec une valeur de 7,55.

Les eaux brutes analysées ne présentent aucun dépassement des limites de qualité.

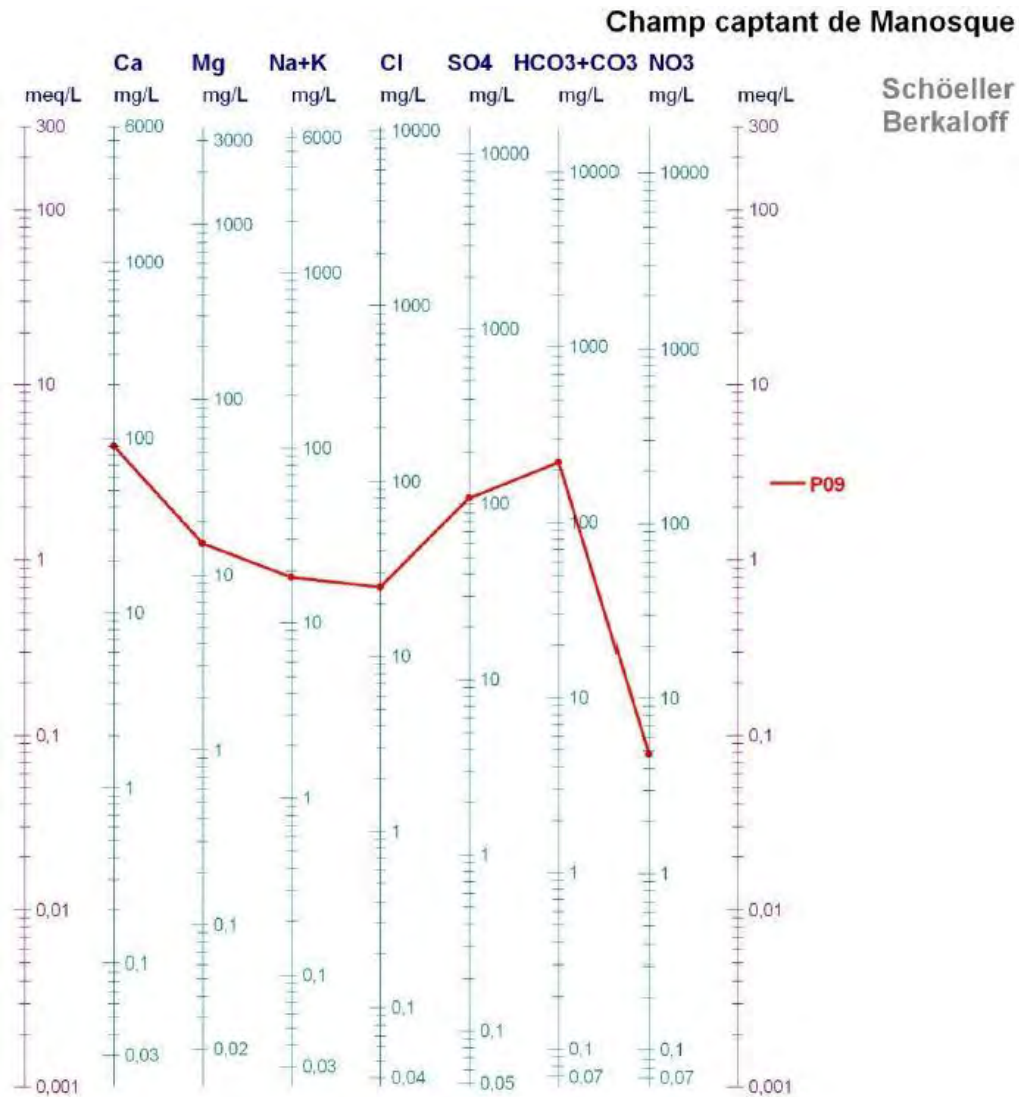


Figure 8 : Diagramme de Schöeller-Berkaloff - Faciès chimique de l'eau du Puits n°9 (20/03/2008)

V. 1. 1. 2. Puits n°10

Ces analyses complètes montrent :

- des micropolluants organiques en quantité inférieure à la limite de détection du laboratoire,
- un faciès chimique de type bicarbonaté calcique comme le montre le diagramme de Schöeller-Berkaloff ci-dessous,
- une faible concentration en nitrate,
- des teneurs en radioéléments conforme à la destination de l'eau.

De plus, le pH de l'eau est neutre, légèrement basique avec une valeur de 7,46.

Les eaux brutes analysées ne présentent aucun dépassement des limites de qualité.

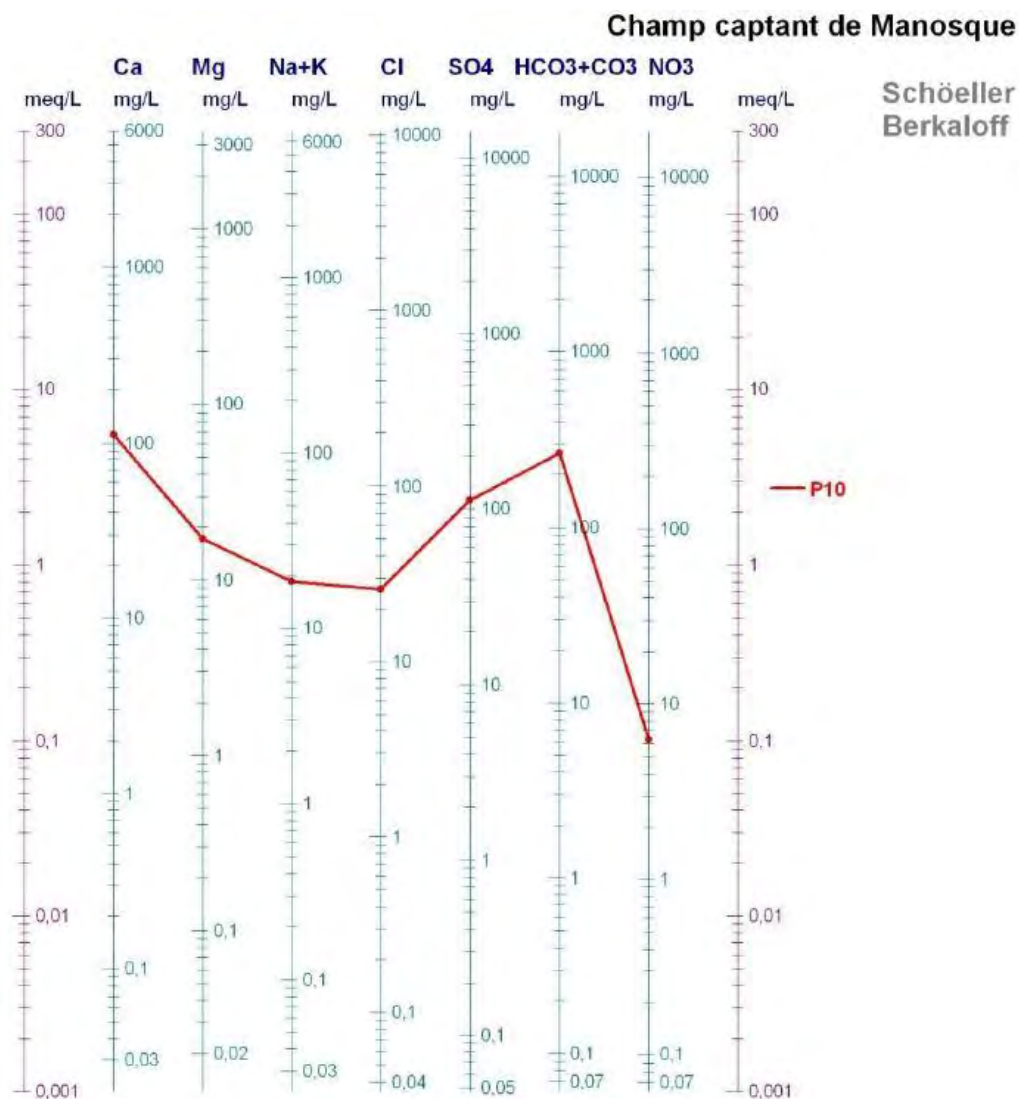


Figure 9 : Diagramme de Schöeller-Berkaloff - Faciès chimique de l'eau du Puits n°10 (20/03/2008)

Les eaux prélevées dans le champ captant au niveau de P9 et P10 sont conformes aux valeurs limites et valeurs guides de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

V. 1. 1. 3. Résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015

Les prélèvements ont été effectués au refoulement des puits.

Le tableau ci-dessous reprend seulement les paramètres non conformes avec la date de dépassement de la limite ou de la référence de qualité observée :

Elément	Nombre analyses	Valeur moyenne	Nombre de dépassement	Date de dépassement max	Valeur max	Limite de qualité	Référence de qualité
Entérocoque	20	0,25 /100ml	3	18/02/2013	3 /100ml	0 /100ml	
Coliforme	5	1,4 /100ml	1	22/08/2014	7 /100ml		0 /100ml
E. Coli	20	1,25 /100ml	8	11/03/2010	8 /100ml	0 /100ml	
Fluorure	15	0,198 mg/l	1	10/05/2005	2,3 mg/l	1,5 mg/l	
Turbidité	15	0,23 NFU	2	21/11/2011	0,75 NFU	1 NFU	0,5 NFU

Concernant le paramètre bactériologique, la présence de bactéries coliformes, entérocoques et E. Coli sont assez récurrent mais en faible quantité. Le traitement au chlore gazeux actuel est suffisant pour palier à ces contaminations.

Les fluorures ont dépassé une seule fois la limite de qualité des eaux, ceci peut être causé par une erreur lors de l'analyse ou encore une pollution ponctuelle. En moyenne, la concentration en fluorures est inférieure à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

La turbidité n'a pas été au-delà de la valeur limite de qualité mais à deux reprise au-delà de la référence de qualité.

Les eaux du champ captant sont donc conformes aux valeurs de limite et valeurs guides de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine. La désinfection au chlore gazeux permettra d'éliminer les bactéries pouvant être présentes en faible quantité.

V. 1. 2. Canal EDF

Annexe 9 : Synthèse des résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au niveau du captage de Prés-Combaux

Au sens de cette directive, les eaux superficielles (dans le cas présent : le Canal EDF) **sont subdivisées en trois groupes de valeurs limites** : A1, A2 et A3, dont les caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques sont indiquées dans l'annexe III de cet arrêté et placée en annexe.

Ces différents groupes de qualité correspondent à des procédés de traitements types appropriés :

- **Catégorie A1** : Traitement physique simple et désinfection, par exemple filtration rapide et désinfection.
- **Catégorie A2** : Traitement normal physique, chimique et désinfection, par exemple, préchloration, coagulation, floculation, décantation, filtration, désinfection (chloration finale).
- **Catégorie A3** : Traitement physique, chimique poussé, affinage et désinfection, par exemple chloration au break point, coagulation, floculation, décantation, filtration affinage (carbone actif), désinfection (ozone, chloration finale).

V. 1. 2. 1. Résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015

Les prélèvements ont été effectués au captage de Prés-Combaux.

Le tableau ci-dessous reprend seulement les paramètres non conformes avec la date de dépassement de la limite ou de la référence de qualité observée :

Elément	Nombre analyses	Valeur moyenne	Nombre de dépassement	Date de dépassement max	Valeur max	Limite de qualité	Référence de qualité
Entérocoque	22	259 /100ml	19	06/10/2015	2900 /100ml	0 /100ml	
Coliforme	23	487 /100ml	19	06/10/2015	3200 /100ml		0 /100ml
E. Coli	22	312 /100ml	18	06/10/2015	2240 /100ml	0 /100ml	
Aluminium	25	375 µg/l	13	08/11/2011	4000 µg/l	200 µg/l	
COT	25	1,3 mg/l	1	06/10/2015	5 mg/l	10 mg/l	2 mg/l
Manganèse	25	83 µg/l	6	08/11/2011	1100 µg/l		50 µg/l
Turbidité NFU	19	80,5 NFU	19	08/11/2011	840 NFU	1 NFU	0,5 NFU

Les eaux du canal EDF présentent une contamination importante d'un point de vue bactériologique avec une forte récurrence. Les valeurs maximales observées pour E. Coli et Entérocoques classe ces eaux brutes dans le groupe A2 (valeur guide entérocoque : 1000 /100ml ; E. Coli : 2000 /100ml).

Les pics de contamination bactériologique sont apparus en même temps que le pic de COT.

L'aluminium, le manganèse et la turbidité ont également eu un pic de concentration maximale en même temps, le 08/11/2011. De plus, le pic observé à cette date pour le manganèse classe ces eaux brutes dans le groupe A3 (valeur guide : 1000 µg/l).

Le tableau ci-dessous reprend seulement les paramètres dépassant les valeurs guide concernant les différentes catégories de traitement A1, A2 ou A3 :

Elément	Nombre analyses	Nombre de dépassement	Date de dépassement max	Valeur max	Groupe correspondant	Valeur guide	Valeur limite impérative
Azote Kjeldhal	24	4	23/06/2011	1,5 mg/l	A1	1 < C < 2 mg/l	
Baryum	25	2	08/11/2011	0,14 mg/l	A2		0,1 < C < 1 mg/l
DBO5	25	1	06/10/2015	4 mg/l	A2	3 < C < 5 mg/l	
DCO	25	1	08/11/2011	51 mg/l	A3	> 30 mg/l	
MES	25	8	08/11/2011	1400 mg/l	A1	> 25 mg/l	

A nouveau dans ce tableau, les dates du 08/11/2011 et 06/10/2015 ressortent. Ceci permet de conclure sur deux pollutions importantes dans le canal EDF à ces dates.

Ces analyses classe ces eaux brutes superficielles dans le groupe A3.

Sur l'ensemble de ces analyses réalisées par l'ARS, la présence de HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique) a été détectée en tant qu'élément trace. Ceux-ci restent à des valeurs faibles ($< 0,1 \mu\text{g/l}$) et ne dépassent pas les valeurs limites de qualité des EDCH.

De plus, le 12/06/2009, la présence d'un pesticide (Glyphosate : herbicide) a été relevée à une concentration de $0,09 \mu\text{g/l}$. Sur toutes les autres analyses, aucun pesticide n'a été trouvé dans les eaux brutes. Ceci peut provenir d'une contamination ponctuelle ou une erreur de manipulation lors de l'analyse.

La station de traitement de Prés-Combaux va être rénovée (2017) et permettra de traiter l'ensemble de ces pics de pollution.

V. 2. Etude du potentiel de dissolution du plomb de l'eau et des autres métaux

L'arrêté du 04/11/02 détaille les modalités d'évaluation du potentiel de dissolution du plomb des eaux :

1. L'évaluation du potentiel de dissolution est basée sur des mesures de pH qui ont été faites sur 12 mois minimum. Les analyses réalisées les années antérieures peuvent être prises en compte tant que les conditions de production, de traitement et de distribution sont comparables à celles présentes à la date de l'étude.
2. Les mesures utilisées doivent avoir été réalisées in situ et aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution,
3. Le nombre minimum de mesures sur une année pris en compte pour l'appréciation du potentiel de dissolution du plomb dépend de la valeur du débit journalier mis en distribution.
4. La moitié des analyses doit être réalisée en saison chaude et l'autre moitié en saison froide
5. Une valeur de référence de pH est définie à partir de l'ensemble des analyses disponibles relevant du contrôle sanitaire et, le cas échéant, de la surveillance réalisée par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau. Elle correspond au :
 - pH minimal si le nombre total d'analyses est strictement inférieur à 10 ;
 - 10e centile si le nombre total d'analyses est compris entre 10 et 19 ;
 - 5e centile si le nombre total d'analyses est supérieur ou égal à 20.
6. La valeur de référence de pH permet d'évaluer le potentiel de dissolution du plomb dans l'eau aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution. Cette valeur de référence de pH est à reporter dans une des classes de référence de pH telles que définies dans la grille d'interprétation ci-après :

Classe de référence de pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
$\text{pH} < 7$	Potentiel très élevé
$7 < \text{pH} < 7,5$	Potentiel élevé
$7,5 < \text{pH} < 8$	Potentiel moyen
$\text{pH} > 8$	Potentiel faible

V. 2. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance

Les analyses sur les puits P9 et P10 du 20/03/2008 montrent des pH compris entre 7,55 et 7,46.

Les analyses réalisées par l'ARS entre 2005 et 2015 montrent des pH compris entre 7,4 et 7,65.

Soit des eaux avec un potentiel de dissolution du plomb variant de moyen à élevé.

La détérioration des réseaux et la dissolution des éléments métalliques associés (notamment le Plomb) est possible (potentiel de dissolution moyen à élevé). Il est recommandé de remplacer les branchements en plomb.

V. 2. 2. Canal EDF

Les analyses effectuées par l'ARS entre 2005 et 2015 montrent des pH compris entre 8 et 8,25, soit une eau avec un potentiel faible de dissolution du plomb.

V. 3. Agressivité des eaux distribuées

Les références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique) stipule que les eaux distribuées ne doivent pas être agressives ou corrosives.

Il faut pour cela qu'elles soient à l'équilibre calco-carbonique.

Pour satisfaire à ces conditions :

- le TH^1 (dureté) doit être entre 8 et 15°F,
- le TAC doit être de l'ordre de 7 à 10 °F,
- le pH doit être supérieur à 7,2 et au moins égal au pH dit de saturation (pHs), et ne pas contenir de gaz carbonique en excès (CO₂ agressif),
- l'indice de saturation (pH - pHs) doit donc être compris entre 0 et 0,1.

Les classes caractérisant le paramètre relatif à l'équilibre calcocarbonique sont :

- ⇒ 0 : 1re classe : eau à l'équilibre calco-carbonique : $-0,2 = pHeq - pH \text{ in situ} = 0,2$
- ⇒ 1 : 2e classe : eau légèrement aggressive : $0,2 < pHeq - pH \text{ in situ} = 0,3$
- ⇒ 2 : 3e classe : eau aggressive : $0,3 < pHeq - pH \text{ in situ}$
- ⇒ 3 : 4e classe : eau légèrement incrustante : $-0,3 = pHeq - pH \text{ in situ} < -0,2$
- ⇒ 4 : 5e classe : eau incrustante : $pHeq - pH \text{ in situ} < -0,3$

V. 3. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance

Sur les puits P9 et P10 (le 20/03/2008), les valeurs mesurées sont respectivement :

- TAC : 18,0 °F (degré français) et 21,7 °F,
- pH : 7,55 et 7,46

Les analyses effectuées par l'ARS entre 2005 et 2015 donnent les résultats suivant :

- TH : 28,5 °F en moyenne ;
- TAC : 19,5°F en moyenne ;
- pH : 7,5 en moyenne ;
- Equilibre calcocarbonique : 2.

Ainsi les eaux des captages dans le champ captant sont qualifiées d'eaux plutôt dures et agressives pouvant provoquer une corrosion.

¹ Titre Hydrotimétrique (dureté de l'eau)

V. 3. 2. Canal EDF

Les analyses effectuées par l'ARS entre 2005 et 2015 donnent les résultats suivant :

- TH : 23,3 °F en moyenne ;
- TAC : 14,2°F en moyenne ;
- pH : 8,1 en moyenne ;
- Equilibre calcocarbonique : celui-ci varie en fonction des périodes, sur 17 analyses, les résultats sont les suivant :
 - o 0 : 65%,
 - o 1 : 23%,
 - o 2 : 12 %.

Ainsi les eaux du canal EDF sont qualifiées de plutôt dures et majoritairement à l'équilibre calcocarbonique, pouvant être légèrement agressives.

V. 4. Eaux distribuées aux abonnés

Le Code de la Santé Publique impose des normes très strictes aux eaux destinées à la consommation humaine :

- Ne pas contenir de micro-organismes, de parasites ou toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes ;
- Etre conforme à des Limites de Qualité pour les paramètres susceptibles de générer des effets immédiats ou à plus long terme sur la santé des consommateurs ;
- Satisfaire à des Références de Qualité, valeurs indicatives établies à des fins de suivi des installations de production et de distribution d'eau et d'évaluation de risques pour la santé des personnes.

Ces textes définissent précisément le contrôle sanitaire (paramètres à analyser et fréquence d'analyse) et la surveillance à mettre en place par le délégataire. Cette surveillance comprend notamment l'examen régulier des installations et le contrôle de l'efficacité de la désinfection.

Les tableaux suivant présentent en détail les résultats d'analyses et leur conformité en distinguant les paramètres soumis à limite de qualité des paramètres soumis à référence de qualité :

Tableau 3 : Synthèse qualitative de l'eau au point de mise en distribution (source : RAD 2014)

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Surveillance de l'exploitant			
Physico-chimique	9	9	100,0
Nombre total d'échantillons	9	9	100,0
Auto-contrôle sanitaire			
Bactériologique	2	2	100,0
Physico-chimique	7	6	85,7
Nombre total d'échantillons	7	6	85,7
TOTAL échantillons	16	15	93,8

Tableau 4 : Non conformités sur les paramètres physico-chimiques (Source : RAD 2014)

Paramètres	Date	Localisation de la non-conformité	Unités	Limite de qualité	Valeur
Turbidité Formazine Néphélométrique	13/5/2014	Précomboux	NFU	/1.0	4,70

Tableau 5 : Synthèse qualitative de l'eau distribuée (source : RAD 2014)

NATURE DE L'ANALYSE	TOTAL ANNUEL		
	Nombre analysé	Nombre conforme	% conformité
Surveillance de l'exploitant			
Bactériologique	6	6	100,0
Physico-chimique	6	6	100,0
Nombre total d'échantillons	6	6	100,0
Auto-contrôle sanitaire			
Bactériologique	6	6	100,0
Physico-chimique	6	6	100,0
Nombre total d'échantillons	6	6	100,0
TOTAL échantillons	12	12	100,0

Les non conformités observées sont liés à la turbidité au niveau du canal EDF.

Les eaux mises en distribution sur la commune de Manosque sont donc globalement conformes aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Cependant des non-conformités sont tout de même détectées et sont principalement liées à une insuffisance de la filière de traitement (turbidité). La rénovation de l'usine Prés-Comboux permettra de résoudre ces problèmes et d'anticiper l'arrivée d'une potentielle pollution.

VI. Contexte environnemental

VI. 1. Contexte géologique régional et local

(Source : BRGM, Info Terre)

Durant l'ère tertiaire, le démantèlement par les phénomènes d'érosion des Alpes et du Massif Central a entraîné le comblement de la vallée du Rhône.

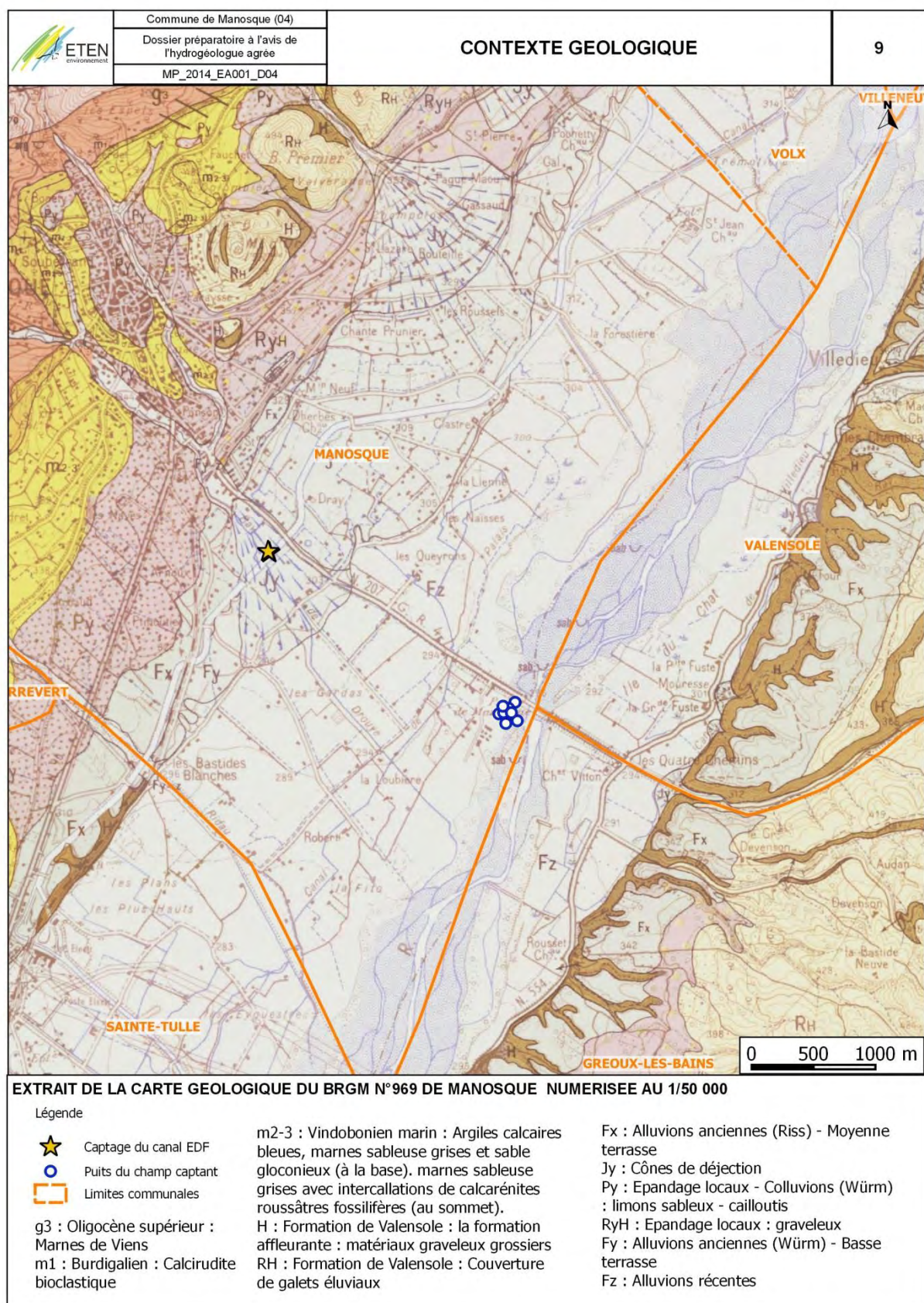
Manosque se situe au Sud-Ouest de la vallée de Valensole et est bordée par la Durance.

En rive droite de la Durance, la ville de Manosque repose sur des formations de type calcaires et principalement marneuses. En direction de la Durance, au pied du relief, sont présents des épandages locaux de colluvions de provenances diverses, puis des cônes de déjection (cailloutis) reposent sur les alluvions anciennes de la Durance. Puis, sur environ 3 km de large, la plaine alluviale de la Durance (alluvions récentes) composée de limons, sables, cailloutis et galets à éléments cristallin ou sédimentaires. Celles-ci remplissent le fond des grandes vallées à écoulement permanent : Durance, Verdon, Asse.

Le captage du canal EDF se situe au niveau d'un cône de déjection (Quaternaire) et le champ captant Mont d'Or-Durance est implanté sur les alluvions récentes de la Durance.

Les forages du champ captant ont montrés une épaisseur d'alluvions grossières non cimentées (graviers et galets) comprise entre 6 et 10 m de profondeur puis au-delà, la présence d'alluvions grossières cimentées (graviers, galets et sables).

L'ensemble des captages (Canal EDF et champ captant) se situe en rive droite de la Durance.



Carte 9 : Contexte géologique de Manosque

VI. 2. Contexte hydrogéologique

VI. 2. 1. Généralités

La nappe des alluvions de la Durance constitue l'unique ressource importante existant dans les limites de la carte géologique « Manosque : Plateau de la Valensole » ; celle des alluvions de l'Asse, moins conséquente, est encore peu utilisée, mais ce n'est qu'à partir de cette vallée que peuvent être envisagées des prélèvements pour le plateau de Valensole (alimentation en eau et irrigation). Les poudingues de Riez et de Valensole, assez argileux dans l'ensemble, ne renferment en effet que des nappes d'importance réduite alimentant des puits très dispersés et des sources de faible ou très faible débit, localisées sur les rebords du plateau ou au flanc des thalwegs qui l'entaillent (source de la Bouscole captée pour Gréoux). Les rares sondages qui ont reconnu ces formations n'ont rencontré que des nappes faiblement alimentées et non en charge.

En rive droite de la Durance, les intercalaitons calcaires du Sannoisien et du Stampien n'alimentent que des sources de faible débit.

La source thermique sulfureuse de Gréoux (température 35° débit 25 l/s) est située dans les marno-calcaires néocomiens entaillés par la vallée du Verdon et vraisemblablement sur un accident en liaison avec les chevauchements injectés de Trias et d'axe E-W situés 1 km plus au Sud.

VI. 2. 2. Entité hydrogéologique

L'entité hydrogéologique concernée par les captages situés dans le champ est codifiée sous le numéro **760AG09**, et sous l'appellation « **Alluvions récentes de la Moyenne Durance** », dans le référentiel hydrogéologique BD LISA. Il s'agit d'un système aquifère alluvial continu à nappe libre, non subordonné principalement à des cours d'eau de surface, assimilable à une monocouche (type 1).

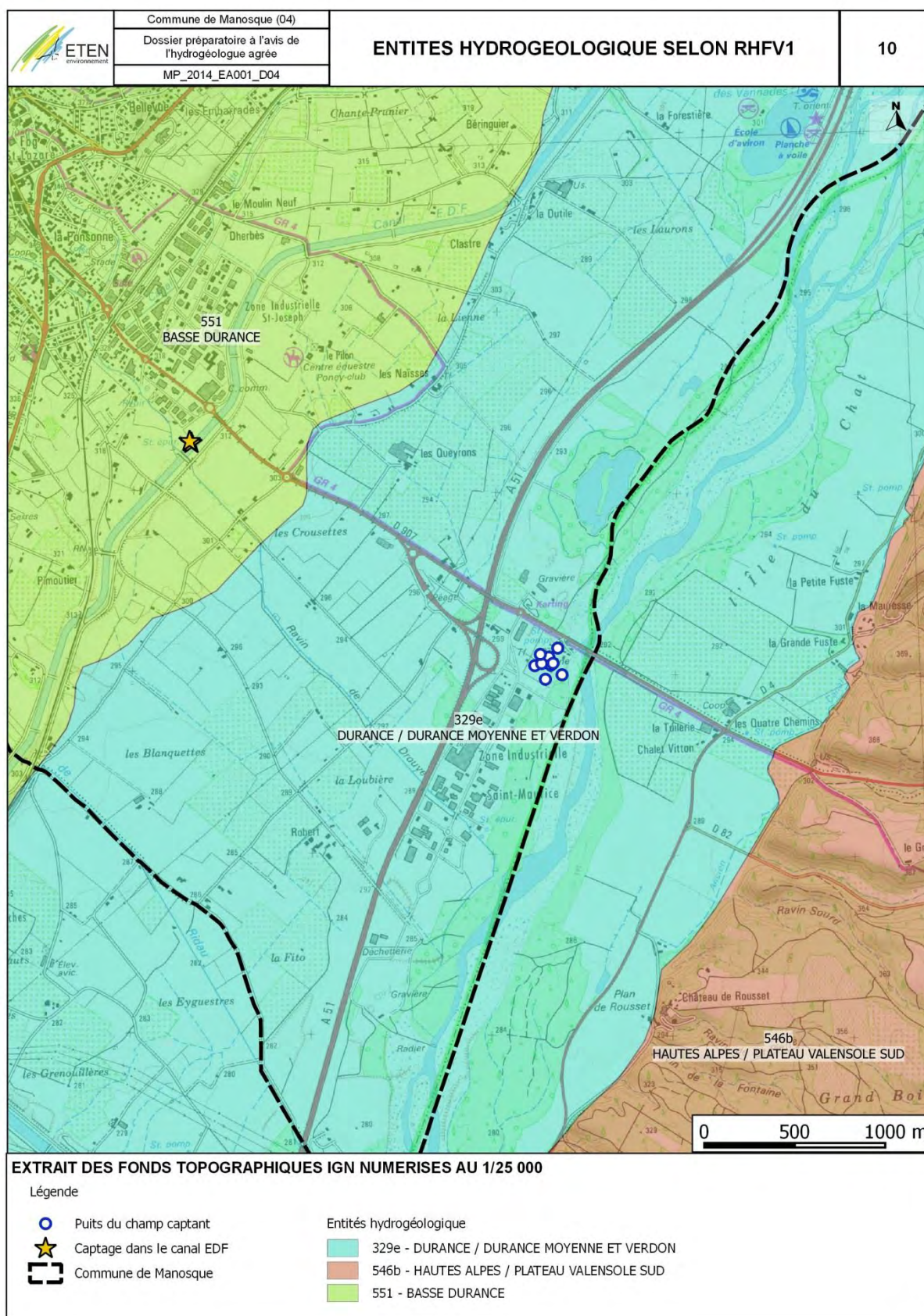
VI. 2. 3. Masse d'eau souterraine et qualité des eaux souterraines

Le secteur d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine de niveau 1, **FRDG357 – Alluvions de la moyenne Durance**. Le SDAGE 2016-2021 a évalué cette masse d'eau comme étant en bon état chimique et quantitatif en 2015.

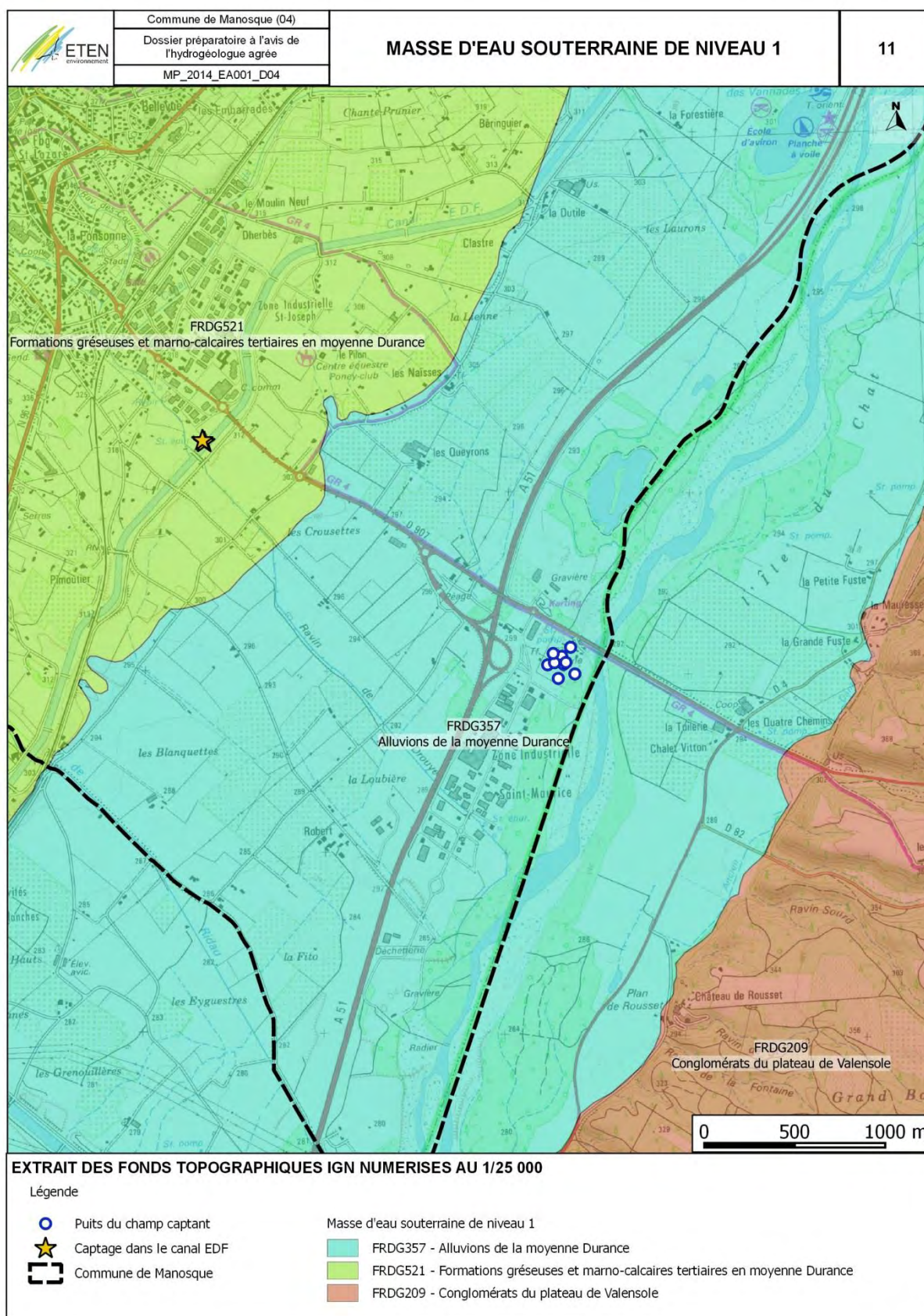
De part et d'autre de cette masse d'eau, deux autres masses d'eau superficielles (niveau 1) sont présentes :

- FRDG209 – Conglomérats du plateau de Valensole,
- FRDG521 – Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV Basse Durance.

La prise d'eau dans le champ captant est concernée par la masse d'eau souterraine FRDG357 – « Alluvions de la moyenne Durance » qui a été classé dans la liste des masses d'eau et aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable dans le SDAGE 2016-2021.



Carte 10 : Entités hydrogéologiques du secteur d'étude



Carte 11 : Zonage des masses d'eau souterraine libre au droit du secteur d'étude

VI. 2. 4. Carte piézométrique

En février 2007, des essais de pompage ont été réalisés sur le champ captant Mont d'Or-Durance. Une carte piézométrique a été réalisée suite à cette opération (Figure 10).

A cette date, la piézométrie à un sens d'écoulement quasiment Est-Ouest, soit une alimentation de la nappe par la rivière avec un gradient hydraulique d'environ 2,5%. La piézométrie peut varier selon les périodes hydrologiques de la Durance. En effet, en période d'étiage, il est possible que le sens d'écoulement soit inversé et que ce soit la nappe alluviale qui alimente le cours d'eau.

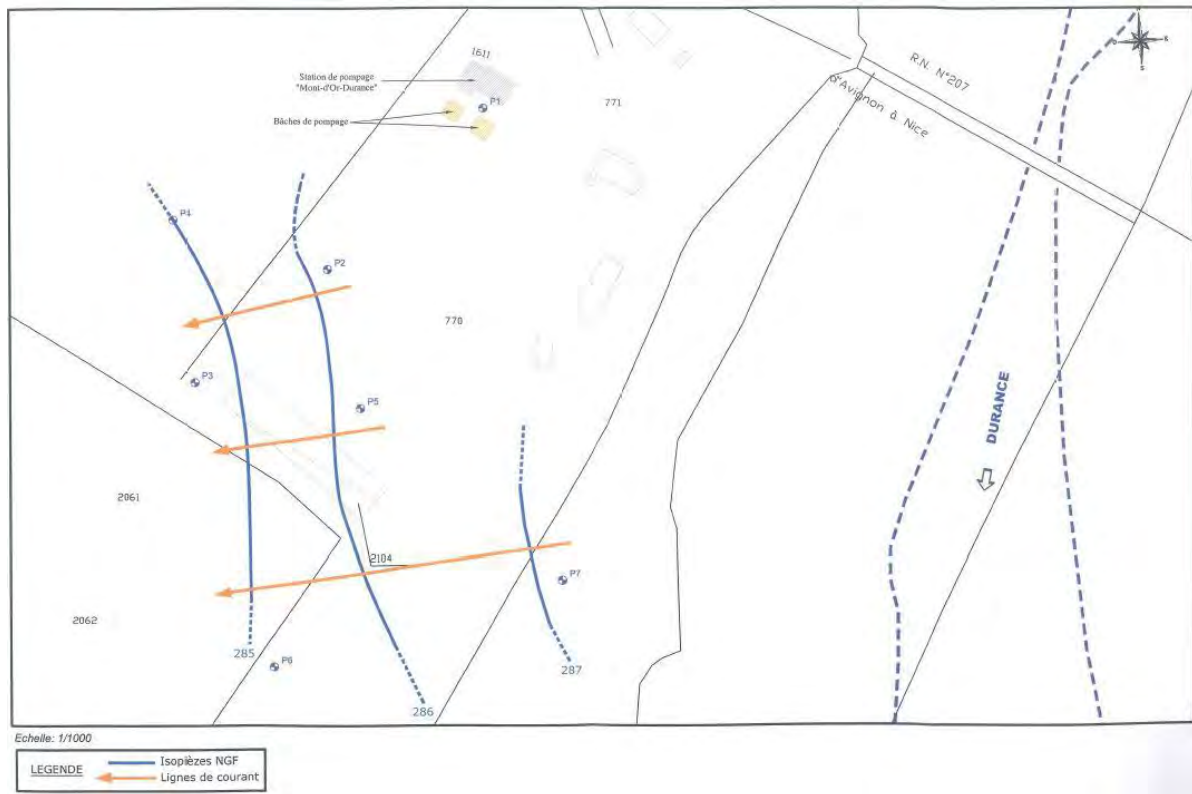


Figure 10 : Esquisse piézométrique de février 2007 (source : rapport essais de pompage ; Sud Aménagement Agronomie 02/2007)

VI. 2. 5. Paramètres hydrodynamiques

Sources : Rapport essais de pompage - Sud-Aménagement-Agronomie – 02/2007

Rapport : Dossier d'ouvrages exécutés – ANTEA – 05/2008

Le rapport datant du 02/2007 annonce une **transmissivité T** oscillant entre 1×10^{-2} à $5 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ pour l'ensemble des ouvrages (P3, P4, P5, P6, P7).

Le **coefficient d'emmagasinement S** a été calculé au niveau de P2 et est égal à $6,4 \times 10^{-2}$, soit une porosité efficace de 6,4%. En pratique, pour une nappe libre, le coefficient d'emmagasinement est égal à la porosité efficace.

Concernant le deuxième rapport d'étude sur la création des forages P9 et P10, des essais par paliers ont été réalisés sur ces deux ouvrages et un essai de pompage de longue durée sur P10.

Le pompage d'essai de longue durée a été réalisé du 31/03/08 au 01/04/08 sur une période de 24 h. Le débit de pompage a été maintenu constant à $110 \text{ m}^3/\text{h}$. Le niveau statique mesuré juste avant le

début de l'essai était égal à 4,45 m/bride. Le pompage sur P10 a été arrêté vers 15 h pendant 30 min pour des raisons techniques.

Les principales observations qui ont été faites pendant l'essai sont (Figure 11) :

- rabattement de 1,35 m sur P10 en 2 h 30 induit par un débit total de 320 m³/h prélevé sur le champ captant (P10 inclus) ;
- stabilisation du niveau piézométrique entre 13 h et 19 h en raison de l'arrêt du pompage sur le champ captant, à l'exception de P10 ;
- rabattement de 1,1 m en 11 h sur P10 pour un « débit moyen » sur l'ensemble du champ captant de 300 m³/h (P10 inclus) ;
- l'enregistrement de la phase de remontée du niveau d'eau sur P10 a montré un retour rapide mais non stabilisé sur la période d'observation (1 heure).

Les deux stabilisations observées du niveau d'eau dans P10 se produisent dès l'arrêt du pompage sur un ou plusieurs forages sur le champ captant. On peut donc suggérer que la limite d'alimentation que forme la Durance n'a pas été atteinte par le cône de rabattement provoqué par le champ captant, sans pour autant pouvoir évaluer l'extension du cône de rabattement.

L'interprétation du pompage de longue durée a été effectuée à l'aide du logiciel Winsape, en utilisant le modèle numérique de Theis. Cette interprétation permet de fournir les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère en intégrant les pertes de charges calculées à partir du pompage par paliers.

Le calage fourni à partir de l'équation de Theis a été réalisé sur une portion de la courbe non-influencé par les autres pompages du champ captant. On obtient ainsi les résultats suivants :

- **transmissivité : 6 à 8x10⁻² m²/s,**
- **coefficient d'emmagasinement : 4 à 6 %,**
- **pas de limite détectée au cours de l'essai.**

Les valeurs de transmissivité et coefficient d'emmagasinement sont cohérentes avec les données de la littérature. On remarquera cependant que les valeurs de transmissivité estimées par SAA en février 2007 sont légèrement plus faible, comprises entre 10⁻² m²/s et 5x10⁻³ m²/s.

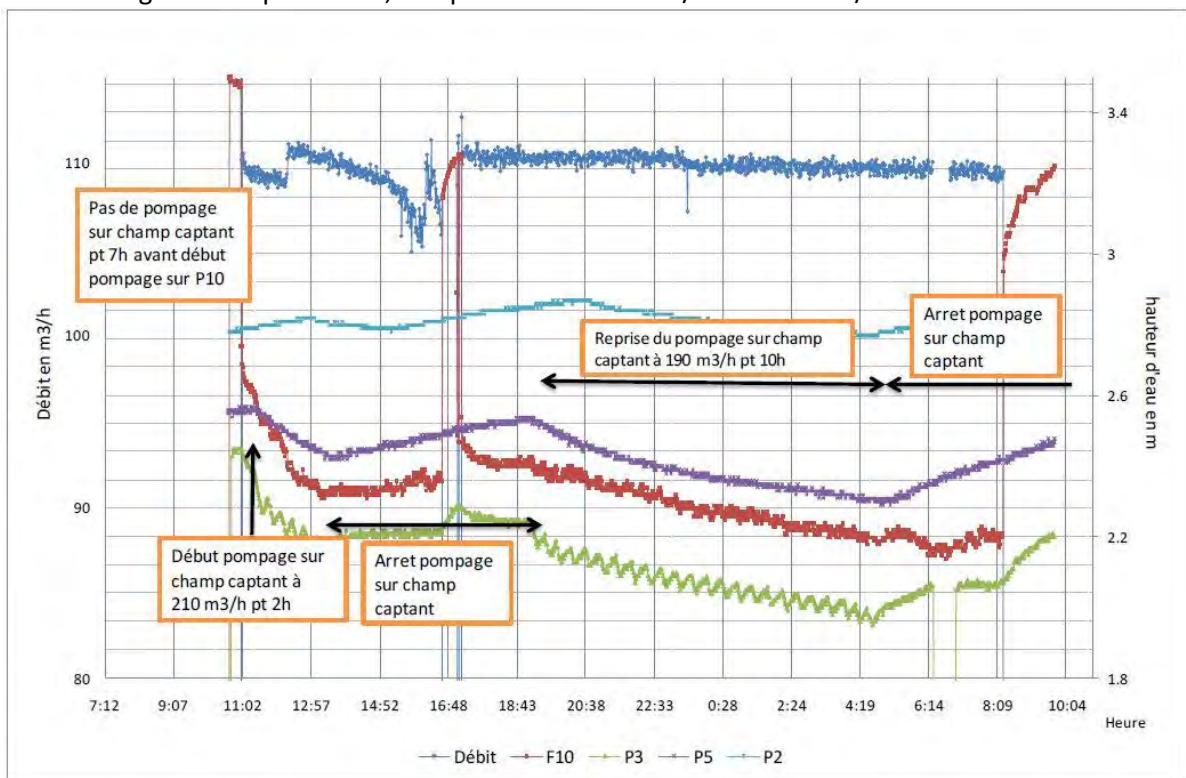


Figure 11 : Pompage de longue durée sur P10 (source : Antea - 05/2008)

VI. 3. Contexte hydrologique

Le département des Alpes de Haute Provence comporte deux cours d'eau principaux dont la Durance et le Verdon. Le Verdon se jette dans la Durance au Sud-Ouest du département.

VI. 3. 1. Bassin versant de la Durance

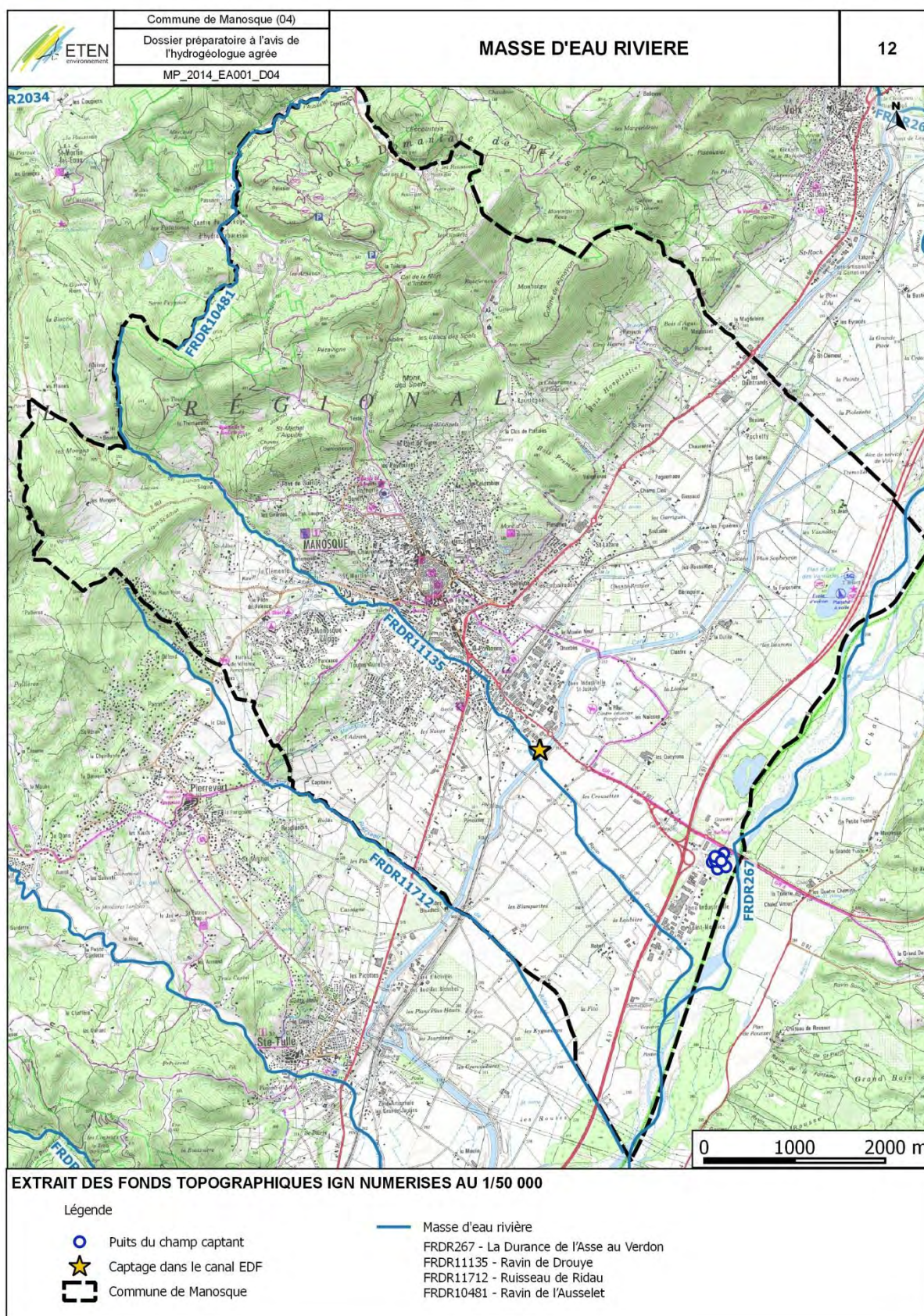
La Durance est une rivière qui prend sa source dans les Alpes. Elle coule sur 324 km et draine un bassin versant de 14 225 km². Elle traverse plusieurs villes dont les principales sont Briançon, Embrun, Sisteron, Manosque, Cavaillon et Avignon. C'est un affluent du Rhône avec lequel elle conflue à Avignon.

La commune de Manosque est concernée par le sous bassin versant « **Moyenne Durance aval** » codifié, dans le SDAGE 2016-2021, par le numéro **DU_13_13**.

VI. 3. 2. Description générale

La commune de Manosque est traversée par quatre cours d'eau dont le principal est la Durance :

- En amont et au droit du champ captant :
 - « FRDR10481 – Ravin de l'Ausselet » qui est un affluent de « FRDR268 – Le Largue de la Laye à la confluence avec la Durance », ce dernier se situant en amont de la commune de Manosque ;
 - « FRDR267 – La Durance de l'Asse au Verdon »
- En aval du champ captant :
 - « FRDR11135 – Ravin de Drouye »
 - « FRDR11712 – Ruisseau de Ridau »



Carte 12 : Masse d'eau des rivières recoupant la commune de Manosque

VI. 3. 3. Qualité des eaux superficielles

(Source : sierm.eaurmc.fr et SDAGE 2016-2021)

La DCE² vise à prévenir et réduire la pollution des eaux, à promouvoir son utilisation durable, protéger l'environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques (zones humides) et atténuer les effets des inondations et des sécheresses. Elle impose notamment l'identification des masses d'eaux et de leurs caractéristiques, par bassin et district hydrographiques, ainsi que l'adoption de plans de gestion et de programmes de mesures appropriées à chacune d'entre elles. Elle vise ainsi, pour 2015, un « *bon état écologique* » des milieux aquatiques et du bassin versant, seul moyen de garantir une gestion durable et soutenable de cette ressource vitale. Les objectifs d'amélioration de la qualité de l'eau des rivières ont été fixés par Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement en tenant compte des usages connus et futurs de l'eau, ainsi que des réglementations européennes sur l'eau potable et les baignades.

Pour les cours d'eau sans usages identifiés, l'objectif est la préservation de l'équilibre biologique.

Quatre masses d'eaux superficielles sont concernées la commune de Manosque :

FRDR267 – La Durance de l'Asse au Verdon

La Durance, au niveau de Manosque, doit obtenir un bon potentiel écologique en 2027 et a été classé en bon état chimique en 2015.

FRDR11135 – Ravin de Drouye

Ce ravin passe à proximité, en aval, du point de prélèvement sur le canal EDF.

Cette masse d'eau doit obtenir un bon potentiel écologique en 2027 et a été classé en bon état chimique en 2015.

FRDR11712 – Ruisseau de Ridau

Ruisseau formant la limite Sud-Ouest de la commune de Manosque.

Cette masse d'eau doit obtenir un bon état écologique en 2027 et a été classé en bon état chimique en 2015.

FRDR10481 – Ravin de l'Ausselet

Ruisseau formant la limite Nord-Ouest de la commune de Manosque

Cette masse d'eau a été classé en bon état écologique et chimique en 2015.

VI. 3. 4. Hydrologie et vitesse de transfert

Source : Banque HYDRO

A Manosque, il n'existe aucune station de mesure qui nous permet de définir les paramètres quantitatifs de la Durance. Par conséquent, nous prendrons la station situées en amont du captage à savoir celle d'Oraison :

Code de la station	Libellé de la station	département	Données disponibles
X1130010	La Durance à Oraison [Escale]	Alpes de Haute Provence (04)	1973-2011

² Directive cadre Européenne sur l'eau

Au niveau de cette station, le bassin versant de la rivière est de 6760 km². La Durance y présente des fluctuations saisonnières de débit bien marquées, avec des crues à la fin du printemps (mai-juin : fonte des neiges), portant le débit mensuel moyen entre 216 et 220 m³/s.

L'étiage de la Durance a lieu aux mois d'août et septembre avec des débits de l'ordre de 65 m³/s.

Le reste de l'année, les débits sont relativement stables, fluctuant entre 84 et 110 m³/s.

Ces variations de débits correspondent à un cours d'eau dépendant de la fonte des neiges.

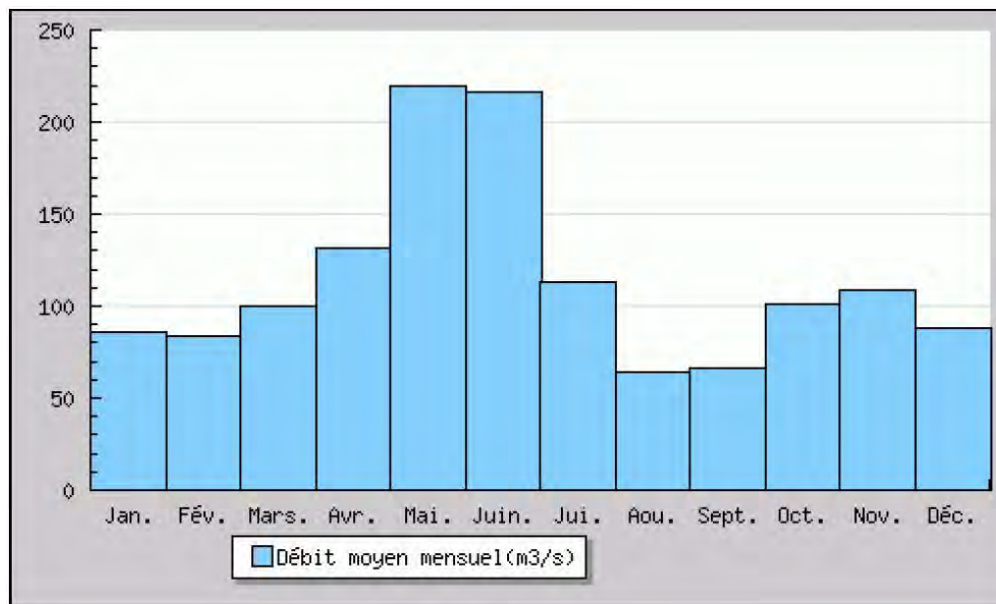


Figure 12 : Evolution du débit de la Durance à Oraison

Le débit moyen interannuel ou module³ de la rivière à Oraison est de 115 m³/s. A l'étiage, le VCN3⁴ peut chuter jusqu'à 21 m³/s, en cas de période quinquennale sèche. Rappelons que le VCN3 est la quantité minimale écoulee ou débit minimal sur trois jours consécutifs. Le QMNA est en moyenne (sur 39 ans) de 44,2 m³/s.

Quant aux crues, elles peuvent être importantes. Les QJ 2⁵ et QJ 5 valent respectivement 630 et 930 m³/s. Le débit calculé de crue décennale est de 1100 m³/s avec un débit journalier maximal de 2100 m³/s lors de la crue du 7 janvier 1994. L'étude des débits du cours d'eau nous renseigne sur la vulnérabilité de la ressource aux pollutions (capacité d'auto-épuration, de dilution d'une pollution).

La Durance présente de fortes variations de débit principalement pendant la période de fonte des neiges, entraînant ainsi une variabilité plus importante de la qualité de ses eaux.

³ Moyenne sur plusieurs années du débit moyen annuel

⁴ Minimum dans l'année du débit moyen sur 3 jours consécutifs

⁵ Débit journalier maximal sur 2 ans (QJ 2) et 5 ans (QJ 5)

VI. 4. Calcul des isochrones 50 du champ captant et estimation de la propagation d'une onde polluante sur le canal EDF

VI. 4. 1. Calcul des isochrones 50 jours du champ captant Mont d'Or-Durance

Les isochrones représentent le lieu des points dont les particules (éventuellement polluants) parviendront au captage après un parcours de durée t .

L'isochrone 50 jours, symbolise la limite du temps de transfert de 50 jours soit le temps minimal nécessaire à l'élimination d'une pollution bactériologique.

Les données hydrogéologiques dont nous disposons sont :

- Une carte piézométrique réalisée en février 2007 (Figure 10) ;
- Des données de transmissivité et de coefficient d'emmagasinement suite aux essais de pompages réalisés en février 2007 et lors de la création de P9 et P10 en 2008 (T compris entre $0,5$ et $1 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ et $S = 6,4 \times 10^{-2}$).
- Les coupes géologiques des ouvrages P9 et P10.

Ces données ont permis d'estimer les dimensions des isochrones 50 jours pour chaque captage exploitée. Ces calculs sont basés sur la méthode de Wyssling qui suppose que le milieu est homogène.

VI. 4. 1. 1. Calcul des isochrones avec la méthode de Wyssling

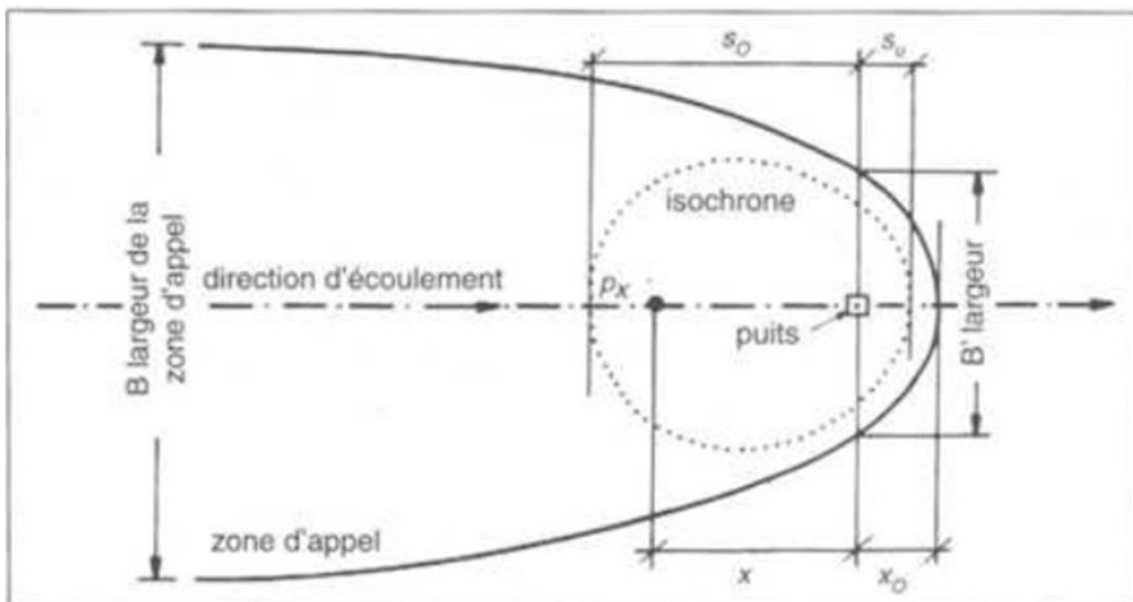


Figure 13 : Détermination de la zone d'appel et des isochrones

Les données utilisées sont les suivantes :

- Q : débit du puits (m^3/s) ;
- i : gradient hydraulique (issu de la carte piézométrique) ;
- T : transmissivité (m^2/s) ;

- S : coefficient d'emménagement ;
- K : perméabilité hydraulique (m/s) ;
- b : épaisseur mouillée de l'aquifère ;
- ω : porosité efficace ;
- U : vitesse effective de l'eau de la nappe ;
- B : Largeur du front d'appel du captage ;
- x_o : Rayon d'appel du captage ;
- B' : Largeur du front d'appel à hauteur du captage ;
- S_o : Distance en amont du captage depuis le forage jusqu'à la distance correspondant au t souhaité ;
- S_u : Distance en aval du captage, sur l'axe d'écoulement, depuis le forage jusqu'à la distance correspondant au t souhaité ;

Dans un premier temps on détermine la zone d'appel par le calcul. Dans une nappe libre, si B est la largeur du front d'appel, on a :

$$Q = KBbi \text{ soit } B = \frac{Q}{Kbi} = \frac{Q}{Ti} \text{ car } (T = Kb)$$

Le rayon d'appel :

$$x_o = \frac{Q}{2\pi Ti}$$

La largeur du front d'appel à hauteur du captage :

$$B' = \frac{B}{2} = \frac{Q}{2Ti}$$

D'autre part, la vitesse effective U est égale à :

$$U = \frac{Ki}{\omega} = \frac{Ti}{bS}$$

La porosité efficace ω dans une nappe libre est égale au coefficient d'emménagement S.

Une fois déterminée la zone d'appel, on cherche sur la direction d'écoulement la distance correspondant à un temps de transfert souhaité, par exemple 50 jours, c'est-à-dire l'isochrone 50 jours. Cette distance est calculée par les formules suivantes :

$$S_o \text{ ou } S_u = \frac{\pm L + \sqrt{L * (L + 8x_o)}}{2}$$

Avec :

$$L = U * t$$

Cette formule donne une valeur approchée de S_o et S_u .

Les calculs ont été effectués avec les valeurs minimales et maximales de T obtenues lors de l'essai de pompage du mois de février 2007.

Tableau 6 : Calcul des isochrones 50 jours avec la valeur de transmissivité minimale

Nom du captage	Q (m ³ /h)	i (%)	T min (m ² /s)	S	U (m/s)	Dimension de la zone d'appel des captages			Dimension isochrone 50 j	
						B (m)	x_o (m)	B' (m)	S_o (m)	S_u (m)
P4	90	3,2	0,005	0,064	0,0005	156,25	24,87	78,13	2208,64	48,64
P6	120	2,2	0,005	0,064	0,0003	303,03	48,23	151,52	2252,50	92,50
P7	98	2,2	0,005	0,064	0,0003	247,47	39,39	123,74	2236,09	76,09
P9	90	3,2	0,005	0,064	0,0005	156,25	24,87	78,13	2208,64	48,64
P10	105	3,2	0,005	0,064	0,0005	182,29	29,01	91,15	2216,54	56,54

Tableau 7 : Calcul des isochrones 50 jours avec la valeur de transmissivité maximale

Nom du captage	Q (m ³ /h)	i (%)	T max (m ² /s)	S	U (m/s)	Dimension de la zone d'appel des captages			Dimension isochrone 50 j	
						B (m)	xo (m)	B' (m)	So (m)	Su (m)
P4	90	3,2	0,01	0,064	0,001	78,13	12,43	39,06	4344,73	24,73
P6	120	2,2	0,01	0,064	0,001	151,52	24,11	75,76	4367,70	47,70
P7	98	2,2	0,01	0,064	0,001	123,74	19,69	61,87	4359,03	39,03
P9	90	3,2	0,01	0,064	0,001	78,13	12,43	39,06	4344,73	24,73
P10	105	3,2	0,01	0,064	0,001	91,15	14,51	45,57	4348,82	28,82

VI. 4. 1. 2. Critique des résultats

Les dimensions des isochrones 50 jours sont importantes du fait que nous sommes dans un aquifère libre possédant une bonne perméabilité et une vitesse de circulation des eaux rapide.

Les ouvrages du champ captant exploitent la nappe alluviale en bordure de la Durance et nous n'avons que très peu de données piézométriques concernant la zone d'étude. Au mois de février 2007, l'esquisse piézométrique montre un écoulement quasi Est-Ouest de la nappe, soit une alimentation par la Durance.

Cependant, comme de nombreuse nappe alluviale, le sens d'écoulement de celle-ci peut varier en fonction des saisons :

- En période de hautes eaux : alimentation de la nappe par la rivière ;
- En période de basses eaux (étiage) : alimentation de la rivière par la nappe d'accompagnement.

La nappe alluviale au droit du champ captant évolue certainement de la même manière. A l'heure actuelle et avec les données disponibles, il n'est pas possible de positionner les isochrones, de façon précises, sur une carte.

VI. 4. 2. Estimation de la propagation d'une onde polluante sur le canal EDF

Actuellement, aucune étude n'a été réalisée concernant la propagation d'une onde polluante sur le canal EDF.

Nous partons sur le principe qu'il est nécessaire de disposer de deux heures pour couper le prélèvement de l'eau dans le canal EDF en vue de l'alimentation en eau potable.

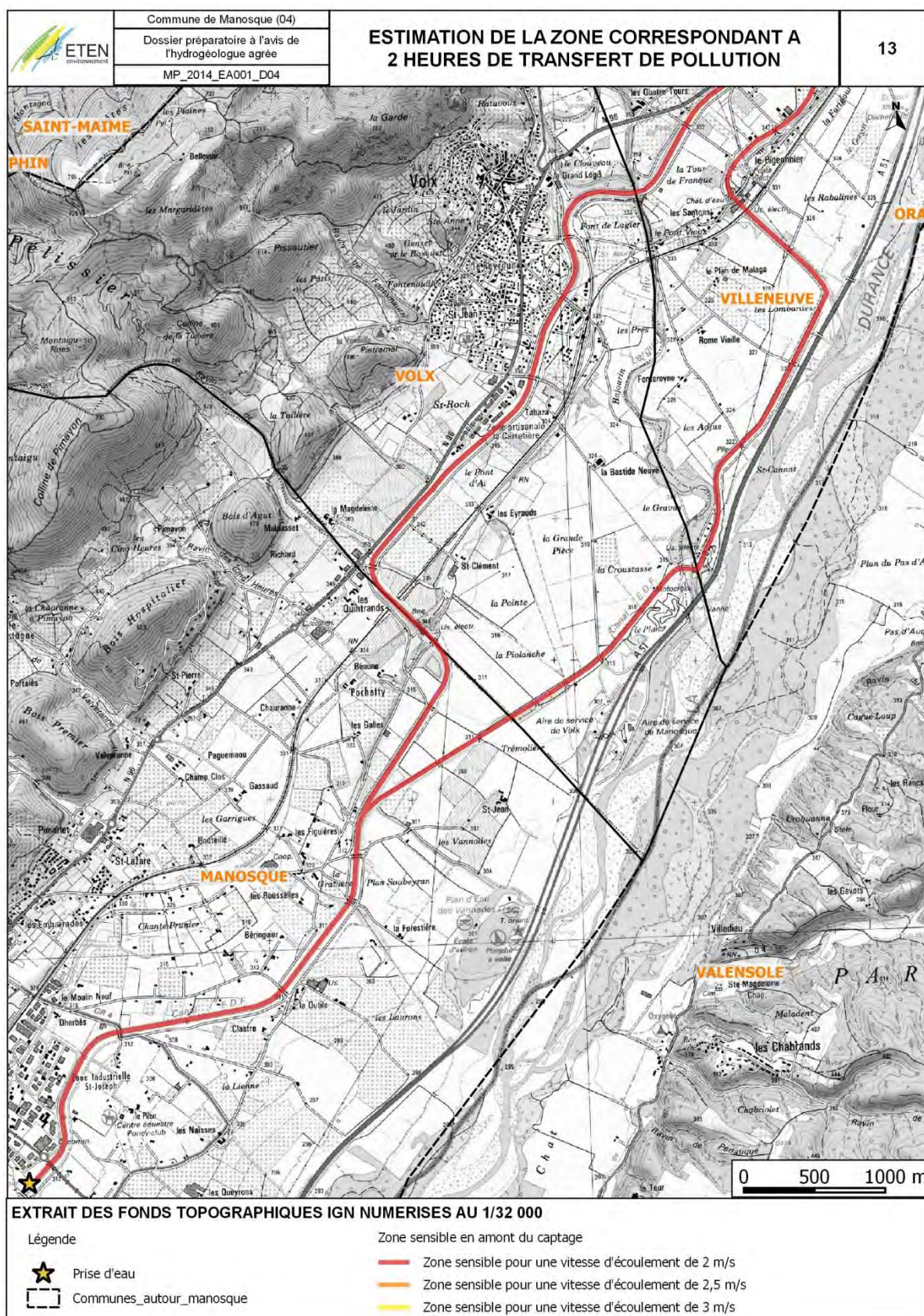
La vitesse d'écoulement de l'eau dans le canal est estimée entre 2 et 3 m/s, on calcul ensuite la distance « sensible » parcourue en 2 heures.

	Vitesse d'écoulement (en m/s)	Distance sensible parcourue en 2h (en m)	Distance sensible parcourue en 2h (en km)
Minimum	2	14 400	14,4
Moyenne	2,5	18 000	18,0
Maximum	3	21 600	21,6

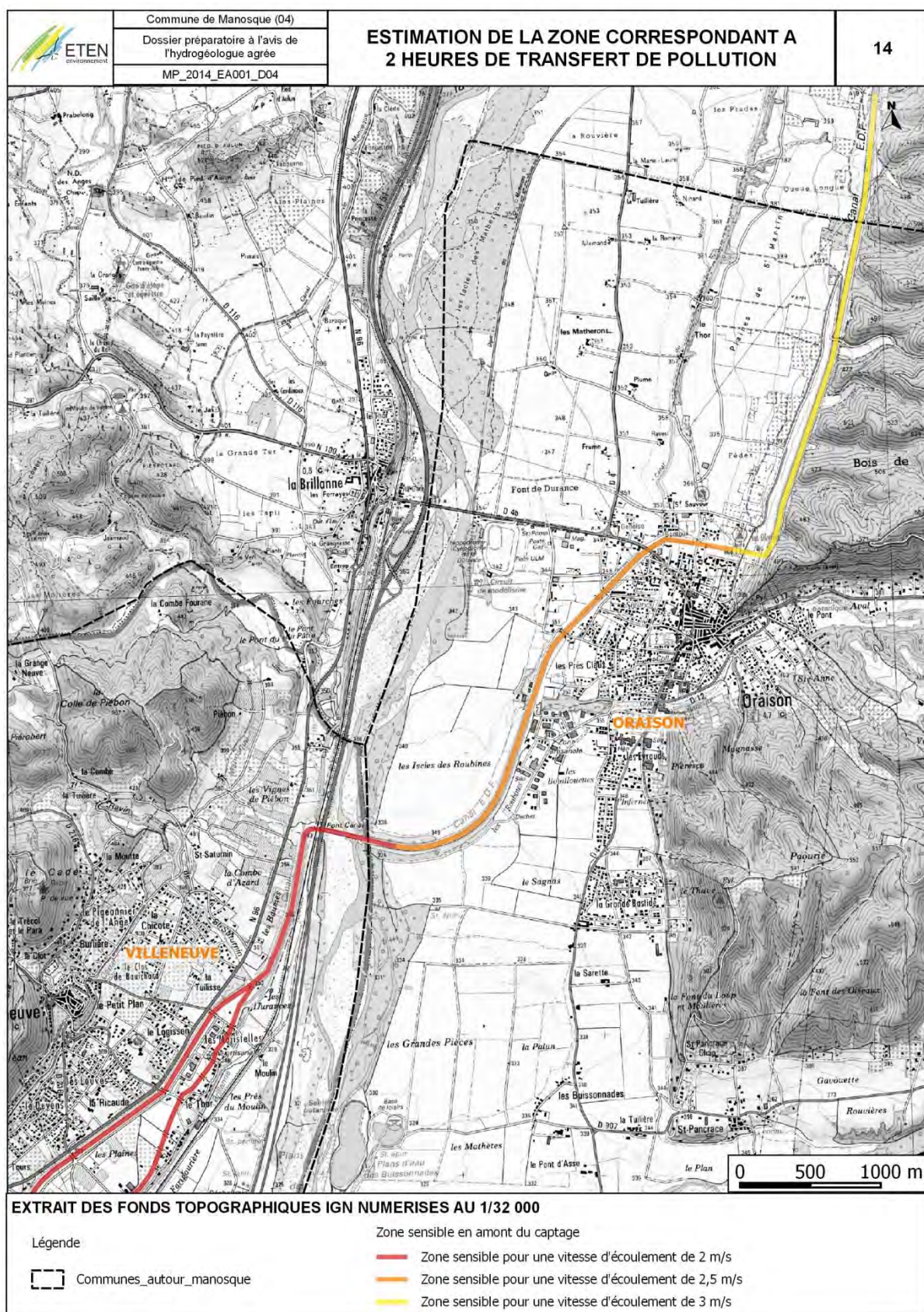
Au minimum, la distance parcourue par les eaux du canal en 2h est de 14,4 km et 21,6 km au maximum.

Pour une vitesse de 2 m/s, la distance sensible parcourue en 2h se situe environ 500 m après que le canal est traversé l'autoroute A51. Pour la vitesse maximale de 3 m/s, la distance sensible atteint le lieu-dit Les Trabucs, soit 4 km au Nord d'Oraison.

Les cartes ci-dessous représentent la distance sensible parcourue en 2h pour les différentes vitesses d'écoulement.



Carte 13 : Zone sensible en amont du captage dans le canal EDF (1)



Carte 14 : Zone sensible en amont du captage EDF (2)

VI. 5. Périmètres de gestion intégrée et zonages réglementaires liés au SDAGE Rhône-Méditerranée.

VI. 5. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance

Le site d'implantation des captages du champ captant Mont d'Or-Durance est soumis à différents documents réglementaires et/ou de gestion concernant la ressource en eau.

	captage	Usine	Enjeux/Conséquences
Masse d'eau souterraine stratégique pour l'alimentation en eau potable	Oui : FRDG357 : Alluvions de la moyenne Durance		Objectif de préserver la qualité et les équilibres quantitatifs. Ce dossier permettra de mettre en place les périmètres de protections afin de préserver la qualité de l'eau et d'avoir une exploitation correctement gérée afin de pérenniser la ressource
La zone de répartition des eaux (ZRE)	Sans Objet		
Zone sensible à l'eutrophisation	Sans objet		
Zone vulnérable (nitrate)	Sans objet		
Axes à migrateurs amphihalins	Sans objet		
Cours d'eau liste 1	Sans Objet		
Cours d'eau liste 2	FRDR275 et FRDR267 : La Durance de l'aval du barrage EDF de l'Escale au Verdon		Concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons). Le champ captant n'a pas d'influence directe sur ce paramètre de continuité écologique.
Débit d'Objectif d'Etiage (DOE)	La Durance (à la Brillanne) : 4,2 m ³ /s		Correspond aux conditions hydrologiques nécessaires au respect du bon état. Le champ captant n'a pas d'influence directe sur ce paramètre.
Contrat de milieu	Val de Durance		Enjeux concernés par la ressource : - Protéger la ressource en eau de la nappe alluviale (gérer les flux d'eau dans le système agricole) - Lutte contre la pollution des eaux superficielles et souterraines Le présent dossier permettra de protéger la ressource en eau (aspect qualitatif) et mieux la gérer (aspect quantitatif)
SAGE	Sans objet		

Tableau 8 : Tableau de synthèse des enjeux liés aux périmètres de gestion du SDAGE

VI. 6. Patrimoine paysager, architectural et Milieu Naturel

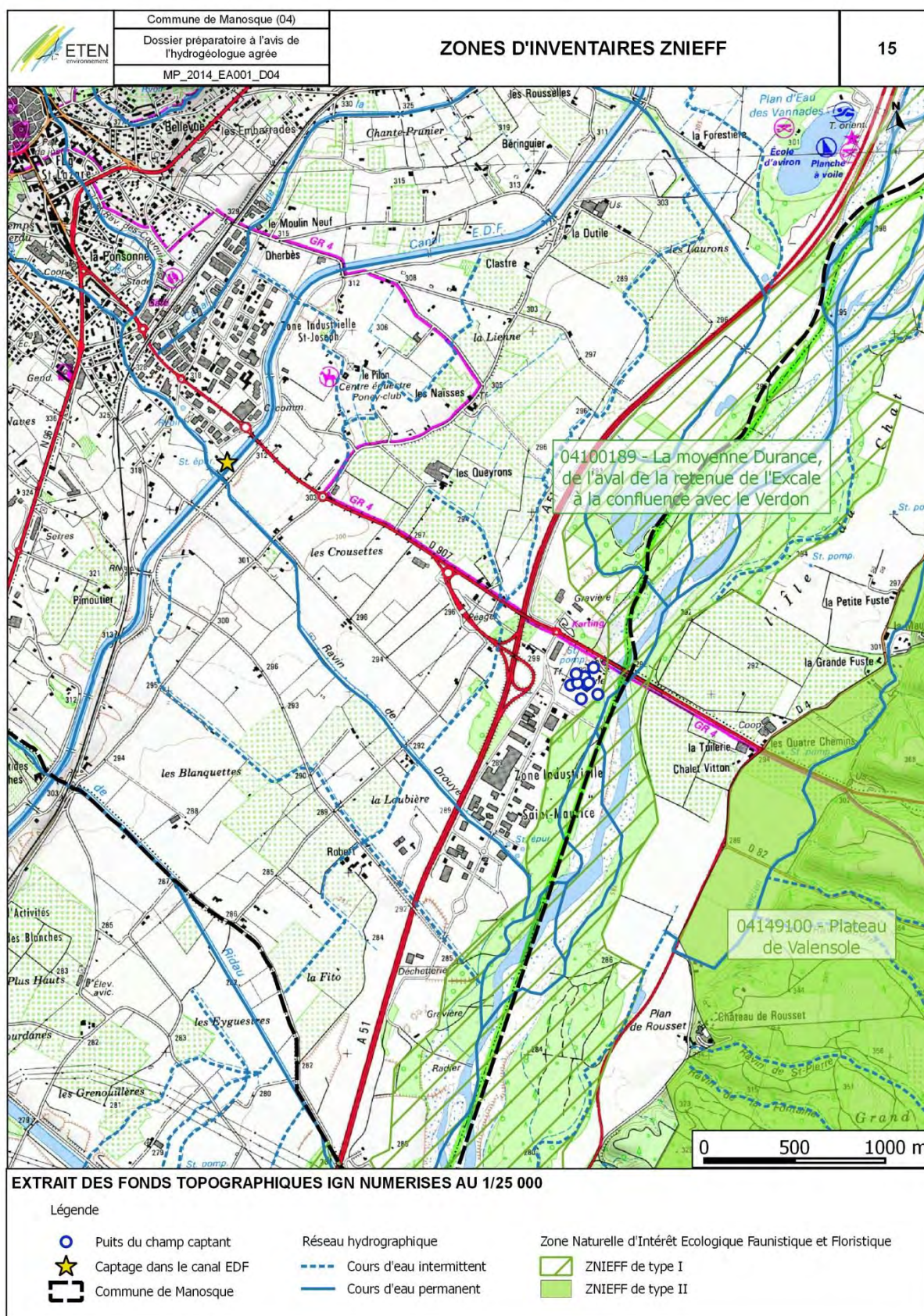
Source : DREAL PACA, INPN

VI. 6. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance

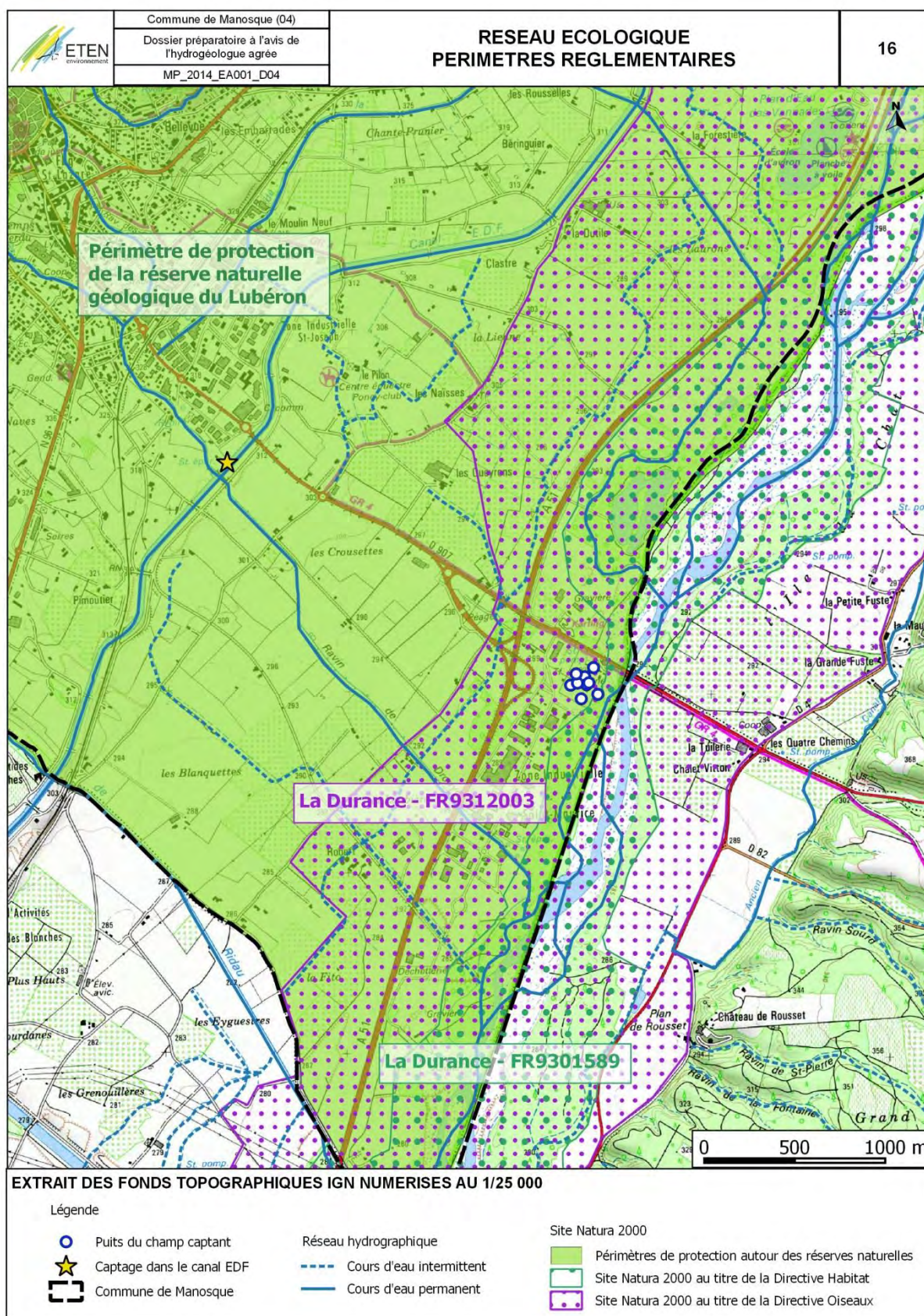
	captage	Usine	Enjeux/Conséquences
Site inscrit	NON	NON	Aucune incidence. Le premier site inscrit dans le secteur, se situe dans la vieille ville de Manosque à plus de 3 km du champ captant.
Site classé	NON	NON	Aucune incidence. Pas de site dans un rayon de 10 km.
ZNIEFF de type I	NON	NON	La ZNIEFF de type I « La moyenne Durance, de l'aval de la retenue de l'Escale à la confluence avec le Verdon » est à proximité immédiate du champ captant.
ZNIEFF de type II	NON	NON	La ZNIEFF de type II « Plateau de Valensole » est situé à 850 m à l'Est du champ captant.
Site NATURA 2000	Directive Oiseaux : ZPS n°FR9312003 - La Durance		Le champ captant intersecte la ZPS, son fonctionnement n'aura probablement aucun impact sur cette zone. Le site est déjà en fonctionnement depuis un grand nombre d'année et une clôture délimitant le PPI est déjà en place. Le champ captant fait tout de même l'objet d'un formulaire simplifié des incidences sur le site Natura 2000.
Réserve Naturelle de France	FR9500090 : Périmètre de protection de la réserve naturelle géologique de Lubéron FR8000003 : Lubéron		Le champ captant n'aura pas d'impact notable sur cette zone étant donné que toute la ville de Manosque est comprise dans ce périmètre et a certainement un impact plus important.
APPB	NON	NON	Sans objet

VI. 6. 2. Canal EDF

	captage	Usine	Enjeux/Conséquences
Site inscrit	NON	NON	Aucune incidence. Le premier site inscrit dans le secteur, se situe dans la vieille ville de Manosque à plus de 2 km du lieu de captage.
Site classé	NON	NON	Aucune incidence. Pas de site dans un rayon de 10 km.
ZNIEFF de type I	NON	NON	La ZNIEFF de type I « La moyenne Durance, de l'aval de la retenue de l'Escale à la confluence avec le Verdon » est à 1,8 km à l'Est du point de prélèvement.
ZNIEFF de type II	NON	NON	Sans Objet.
Site NATURA 2000	NON	NON	Le point de prélèvement est à 1,2 km à l'Ouest de la ZPS n°FR9312003.
Réserve Naturelle de France	FR9500090 : Périmètre de protection de la réserve naturelle géologique de Lubéron FR8000003 : Lubéron		Le prélèvement n'aura pas d'impact notable sur cette zone étant donné que toute la ville de Manosque est comprise dans ce périmètre et a certainement un impact plus important.
APPB	NON	NON	Sans objet



Carte 15 : Zones d'inventaires ZNIEFF



Carte 16 : Réseau écologique Natura 2000

VII. Evaluation des risques de dégradation de la qualité des eaux

La vulnérabilité exprime la facilité avec laquelle un milieu est atteint par une perturbation.

Concernant les eaux superficielles, elle est principalement inhérente aux caractéristiques hydrologiques du bassin versant, à l'estimation des vitesses et des modalités de transfert en cas de déversement de produits polluants ou dangereux en période de crue et d'étiage.

Ces éléments permettent de définir une zone dans laquelle les sources potentielles de pollution devront être répertoriées. Les risques ainsi identifiés pourront ensuite être hiérarchisés.

Le bassin versant de la Durance en amont du champ captant est essentiellement rural (cultures ou prairies). En bordure de la Durance, on retrouve principalement des cultures et zones urbanisées.

Les activités et installations à prendre en compte ont été regroupées dans 5 grandes catégories :

- Activités agricoles,
- Etablissements industriels et Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) non agricoles,
- Pollution anthropique : assainissement collectif, non collectif et rejets d'eaux usées, stockage d'hydrocarbures particuliers,...
- Moyen de transport : voie routière, voie SNCF, ...
- Autres risques

VII. 1. ICPE sur la commune de Manosque

Sur la commune de Manosque, 19 établissements sont classés ICPE dont 13 soumis au régime de déclaration et seulement 2 ont un statut SEVESO « Seuil Haut » :

- Géométhane ;
- Géosel Manosque.

Toutes ces ICPE sont principalement situées en aval hydraulique du champ captant (ZI St-Maurice) ou au Nord de la ville de Manosque et sont donc assez éloignées de nos deux ressources en eau.

Toutes ces installations, implantées sur la commune de Manosque, ont donc un impact nul ou très faible sur la qualité des eaux du champ captant ou du canal EDF.

VII. 2. Etablissements recensés le long de la Durance du barrage de l'Escale aux sites de captage de Manosque

Source : SAGE Environnement, prise d'eau dans le canal de la Brillanne pour l'alimentation de l'unité de potabilisation de Prés-Combaux

Les établissements industriels soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement sous le régime d'autorisation sont :

ARKEMA France SA - Château-Arnoux-St-Auban

Les activités des établissements ARKEMA de Château-Arnoux-Saint-Auban sont axées sur la production de trichloroéthane (T111) et de polymères à base de PVC. Le site dispose également d'un atelier VRC (Valorisation des Résidus Chlorés) qui traite les résidus chlorés par brûlage et en permet la valorisation sous forme d'acide chlorhydrique.

Les eaux résiduaires industrielles produites par ARKEMA sont traitées par une station d'épuration implantée sur le site de l'usine. Cette unité reçoit également les eaux usées de la commune de Château-Arnoux-Saint-Auban. Les eaux traitées sont rejetées dans la Durance.

Les substances rejetées par ARKEMA sont essentiellement classables en deux catégories :

- Les métaux lourds, en particulier le mercure,
- Les solvants chlorés (trichloréthylène, perchloréthylène, dichloroéthane 1,2,...).

L'article 9 de l'arrêté préfectoral du 12 juillet 1977 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2011) fixe les caractéristiques des eaux rejetées dans la Durance :

- Température < 30°C
- pH : 6,5 à 8,5
- MES : 30 mg/l ou 700 kg/j
- DBO5 : 30 mg/l ou 700 kg/j
- DCO : 90 mg/l ou 2 100 kg/j
- PO43- : 2 mg/l ou 48 kg/j
- Azote total : 10 mg/l ou 240 kg/j
- Minéralisation totale : 2 000 mg/l ou 48 000 kg/j
- Hydrocarbures et solvants chlorés : 5 mg/l ou 20 kg/j
- Phénols : 0,05 kg/j
- HCH : non détectable ($\leq 0,04 \mu\text{g/l}$)
- Fer : 1 mg/l ou 24 kg/j
- Zinc : 2 mg/l ou 48 kg/j
- Mercure : 0,04 mg/l ou 1 kg/j
- Fluorures : 1 mg/l ou 24 kg/j
- La concentration en éléments tensio-actifs ne doit pas donner lieu à la formation de mousse ;
- L'effluent ne doit dégager aucune odeur putride ou ammoniacale avant et après 5 jours d'incubation à 20°C ;
- La concentration en éléments chimiques résiduels nocifs ou en biocides ne doit pas provoquer la mort des poissons (*carassius auratus*) au cours d'un temps d'immersion de 6 heures,

Selon les informations figurant sur la base de données BASOL (<http://basol.environnement.gouv.fr/>), les apports polluants dans la Durance en provenance du site ARKEMA ont aujourd'hui deux origines :

- Le rejet de la station d'épuration du site,
- Les déversements de la nappe s'écoulant sous l'usine dans la Durance et sa nappe d'accompagnement.

Dans ce contexte, un arrêté préfectoral en date du 06 novembre 2000 fixe le flux journalier maximal de pollution rejetée par l'usine (nappe + rejet canalisé), mesuré dans les eaux de surface de la Durance, sur une section de rivière située à 1 650 m en aval du rejet canalisé (lieu-dit « Le Goulet ») :

- Trichloréthylène : 3 kg/j
- Dichloroéthane 1,2 : 7,5 kg/j

- Perchloroéthylène : 0,61 kg/j
- Somme des solvants : 20 kg/j
- Mercure : 50 g/j

Pour satisfaire ces objectifs, l'établissement a mis en place depuis fin 2002, une barrière hydraulique constituée de puits interceptant l'écoulement de la nappe avec traitement des eaux pompées. Cette barrière a été renforcée à plusieurs reprises (augmentation du nombre de puits).

A ce jour, le suivi de la qualité des eaux de la Durance effectué par l'exploitant au lieu-dit « Le Goulet » montre que les valeurs listées ci-dessus sont respectées. De plus, un suivi de la qualité de la nappe est effectué à l'aide de piézomètres présents sur le site.

ARKEMA génère une pollution dans les eaux de la Durance pouvant affecter la qualité des eaux du champ captant Mont d'Or-Durance.

SOGIF Château-Arnoux-St-Auban

La société SOGIF exploite des installations de séparation et de liquéfaction des gaz de l'air. L'utilisation sur le site d'équipements de compression / réfrigération d'une puissance électrique installée supérieure à 500 kW soumet l'établissement au régime de l'autorisation (arrêté préfectoral délivré le 18 juin 1992).

SOGIF utilise également pour son activité une tour aéroréfrigérante (équipement soumis à déclaration).

L'exploitation de ce site ne génère pas de rejet particulier vers les eaux souterraines ou superficielles.

Alpes du Sud Matériaux – Malijai

La société Alpes du Sud Matériaux exploite sur le territoire de la commune de Malijai une installation de traitement de matériaux de carrière incluant une centrale d'enrobage. L'utilisation de cet équipement est autorisée par arrêté préfectoral du 29 mars 1981.

L'exploitation de ce site ne génère pas de rejet particulier vers les eaux souterraines ou superficielles. Seul existe un risque de pollution accidentelle liée aux produits stockés sur le site.

PAO – Malijai

La société PAO est une casse-automobile exploitée en vertu d'un arrêté d'autorisation du 6 octobre 1975.

Les fluides (hydrocarbures) pouvant s'écouler des véhicules en cours de démontage ainsi que les eaux pluviales pouvant être en contact avec ces fluides sont collectés et rejetés au milieu naturel (Bléone) après transit par un débourbeur - séparateur à hydrocarbures.

Perasso Alpes – Malijai

Les activités exercées par les établissements Perasso Alpes sur la commune de Malijai concerne la production et la vente de béton prêt à l'emploi, la production et la vente de produits en béton préfabriqués, l'accueil et le recyclage de matériaux inertes, la vente de granulats et matériaux colorés.

L'exploitation de ce site ne génère pas de rejet particulier vers les eaux souterraines ou superficielles. Seul existe un risque de pollution accidentelle liée aux produits stockés sur le site.

Carrière Bourjac - Montfort

La société Bourjac est autorisée par arrêté préfectoral du 10 décembre 2001 à exploiter sur la commune de Montfort une carrière de matériaux calcaires ainsi que des installations de premiers traitements des matériaux extraits.

L'exploitation de ce site ne génère pas de rejet particulier vers les eaux souterraines ou superficielles.

Carrières Perasso - Montfort

La société Perasso est autorisée par arrêté préfectoral du 23 novembre 2001 à exploiter sur la commune de Montfort une carrière de roches massives.

L'exploitation de ce site ne génère pas de rejet particulier vers les eaux souterraines ou superficielles.

Alpes Environnement - Peyruis (Parc d'Activités de la Cassine)

La société Alpes Environnement exploite sur la commune de Peyruis une installation de régénération de solvants usagés (alcools, cétones, solvants organiques non chlorés).

Les activités exercées n'engendrent aucun rejet chronique. Les effluents industriels produits sont incinérés sur site. Les eaux pluviales sont rejetées dans le réseau de collecte de la zone (après passage par un séparateur à hydrocarbures pour les eaux provenant des voies de circulation et des aires de dépotages).

SOPHIM - Peyruis (Parc d'Activités de la Cassine)

La société SOPHIM exploite, en vertu d'un arrêté d'autorisation du 12 juin 1995, une unité de fabrication de perhydrosqualène sur la commune de Peyruis.

L'exploitation de ce site ne génère pas de rejet particulier vers les eaux souterraines ou superficielles.

SYDEVOM – Lurs

Le Syndicat Mixte Départemental d'Élimination et de Valorisation des Ordures Ménagères de Haute Provence exploite sur le territoire de la commune de Lurs un quai de transfert des ordures ménagères.

Sauf situation accidentelle, l'exploitation de ce quai de transfert n'occasionne pas de rejet vers les eaux souterraines ou superficielles.

Société Chaillan Métaux Recyclage (C.M.R.) - La Brillanne

La société Chaillan Métaux Recyclage (C.M.R.) exploite, en vertu d'un arrêté préfectoral d'autorisation n° 2009-1180 du 16 juin 2009, une installation de tri de déchets et de reconditionnement en matières premières secondaires.

Elle reçoit différents types de déchets (cartons, DIB, bois, ferrailles, VHU, plastiques) et en recycle la majeure partie ; la fraction restante (déchets ultimes) est envoyée en centre de stockage autorisé.

Les eaux pluviales collectées sur le site sont rejetées au milieu naturel via le réseau de la société ESCOTA.

Agrégats 04 - Villeneuve (lieu-dit « Les Iscles »)

Les établissements Agrégats 04 sont exploités en vertu d'un arrêté préfectoral d'autorisation du 27 mai 2002, Les activités exercées concernent la production de sables, graviers, cailloux et granulats.

L'exploitation de ce site ne génère pas de rejet particulier vers les eaux souterraines ou superficielles.

Société Carrières et Ballastières des Alpes (CBA) - Villeneuve (lieu-dit « La Roche Amère »)

Cet établissement exploite une carrière de roche massive à ciel ouvert et une installation de broyage, concassage et criblage des matériaux extraits en vertu d'un arrêté préfectoral n° 2009-2298 du 28 octobre 2009. Cet arrêté l'autorise à se substituer à la société Carrière et Location de Haute-Provence qui bénéficiait d'une autorisation d'exploiter délivrée le 11 juillet 2008 (AP n° 2008-1179).

L'exploitation de ce site ne génère pas de rejet particulier vers les eaux souterraines ou superficielles.

Surplus Loisirs Auto Choc - Villeneuve (ZI, La Tranche)

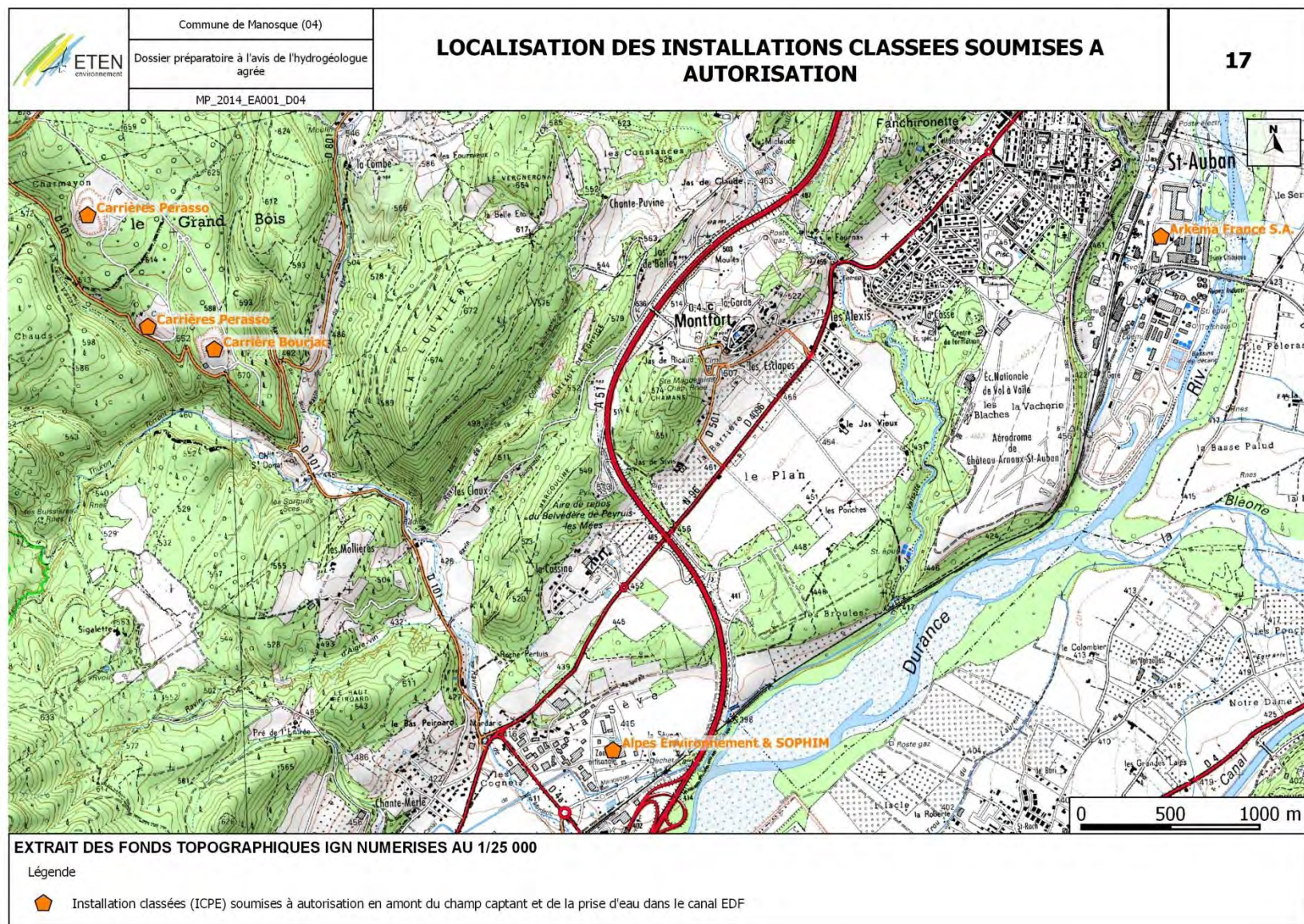
La société Surplus Loisirs Auto Choc exploite une installation de stockage et dépollution de véhicules hors d'usage.

L'exploitation de ce site est associée à un risque de pollution accidentelle des eaux souterraines et/ou superficielles.

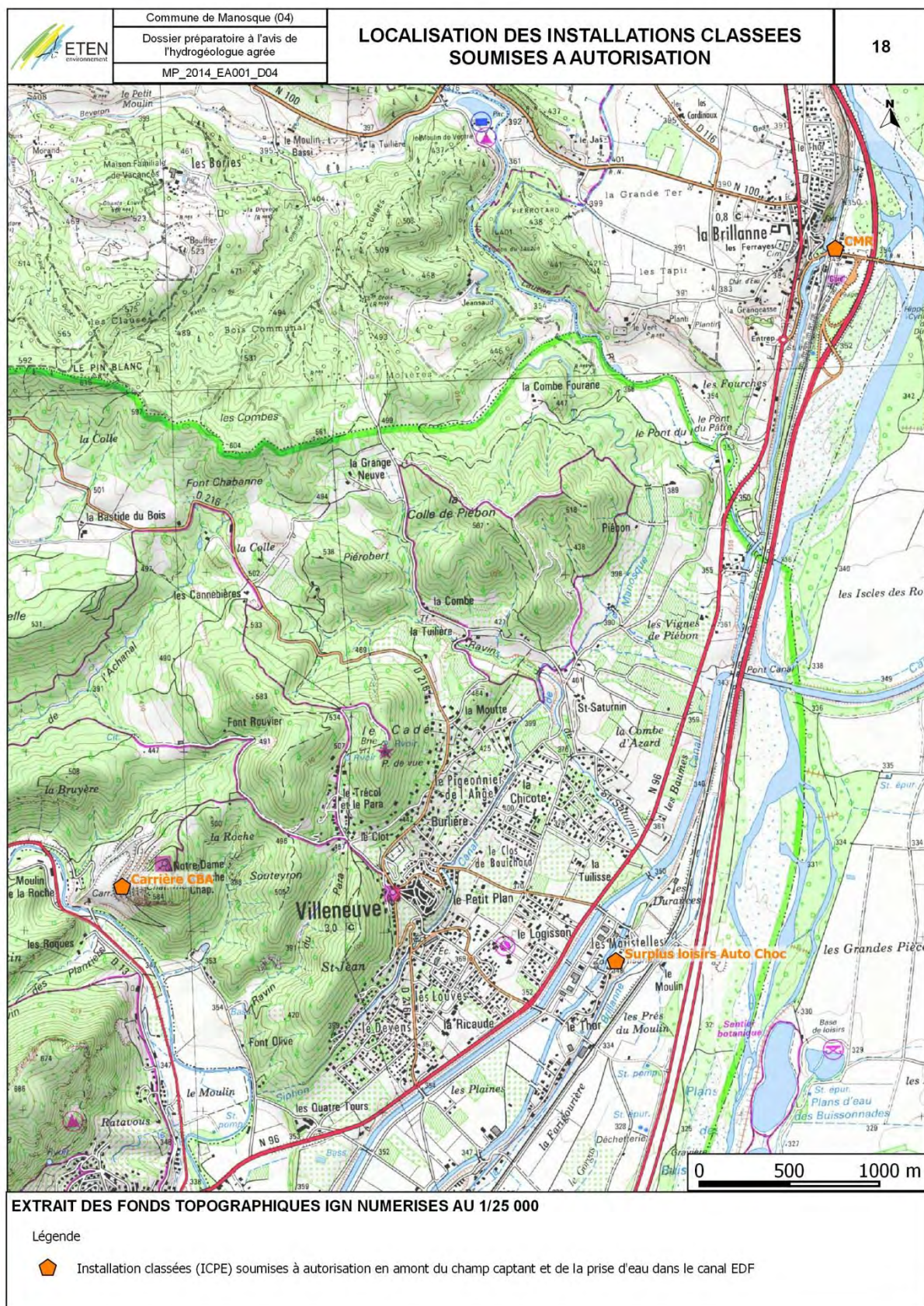
Conclusion

Les pressions industrielles s'exerçant sur la Durance et sa nappe d'accompagnement sont principalement liées aux établissements ARKENA. Les autres sites classés recensés ne sont à l'origine d'aucune pollution chronique des eaux.

En amont proche de l'unité de potabilisation de Prés Combaux, le canal traverse la zone industrielle Saint-Joseph, en grande partie dédiée aux activités commerciales. Longeant les voiries et ponctuellement à l'air libre, le canal est vulnérable aux apports en provenance de ces dernières ou des établissements desservis.



Carte 17 : Localisation des installations classées soumises à autorisation (1)



Carte 18 : Localisation des installations classées soumises à autorisation (1)

VII. 3. Les activités agricoles

La présence de terrains agricoles représente un risque car elle implique potentiellement des amendements phytosanitaires, des dépôts de fumiers et/ou lisiers éventuels pouvant atteindre la ressource directement. L'activité agricole peut présenter des risques de pollution accidentelle des cours d'eau de deux natures principales :

- stockage et transport de produits phytosanitaires et engrais,
- production et rejet de matière organique issue de l'élevage.

VII. 3. 1. Champ captant Mont d'Or-Durance

Sur le territoire d'étude, d'après l'occupation des sols relevée en septembre 2015 et le RPG de 2012, la plaine alluviale située de part et d'autre de la Durance est essentiellement composée :

- de parcelles en labours ou bien semées de céréales (maïs, blé, autres),
- de cultures de protéagineux,
- de parcelles de tournesol,
- de vergers.

Ces zones de culture sont très présentes de chaque côté de la Durance. Par conséquent le risque de contamination de la Durance, et donc potentiellement de la nappe alluviale, par les pesticides et les nitrates peut être considéré comme élevé. Cependant, sur ces berges la ripisylve est présente et bien conservée ce qui permet d'assurer une filtration naturelle de ces éléments.

VII. 3. 2. Canal EDF

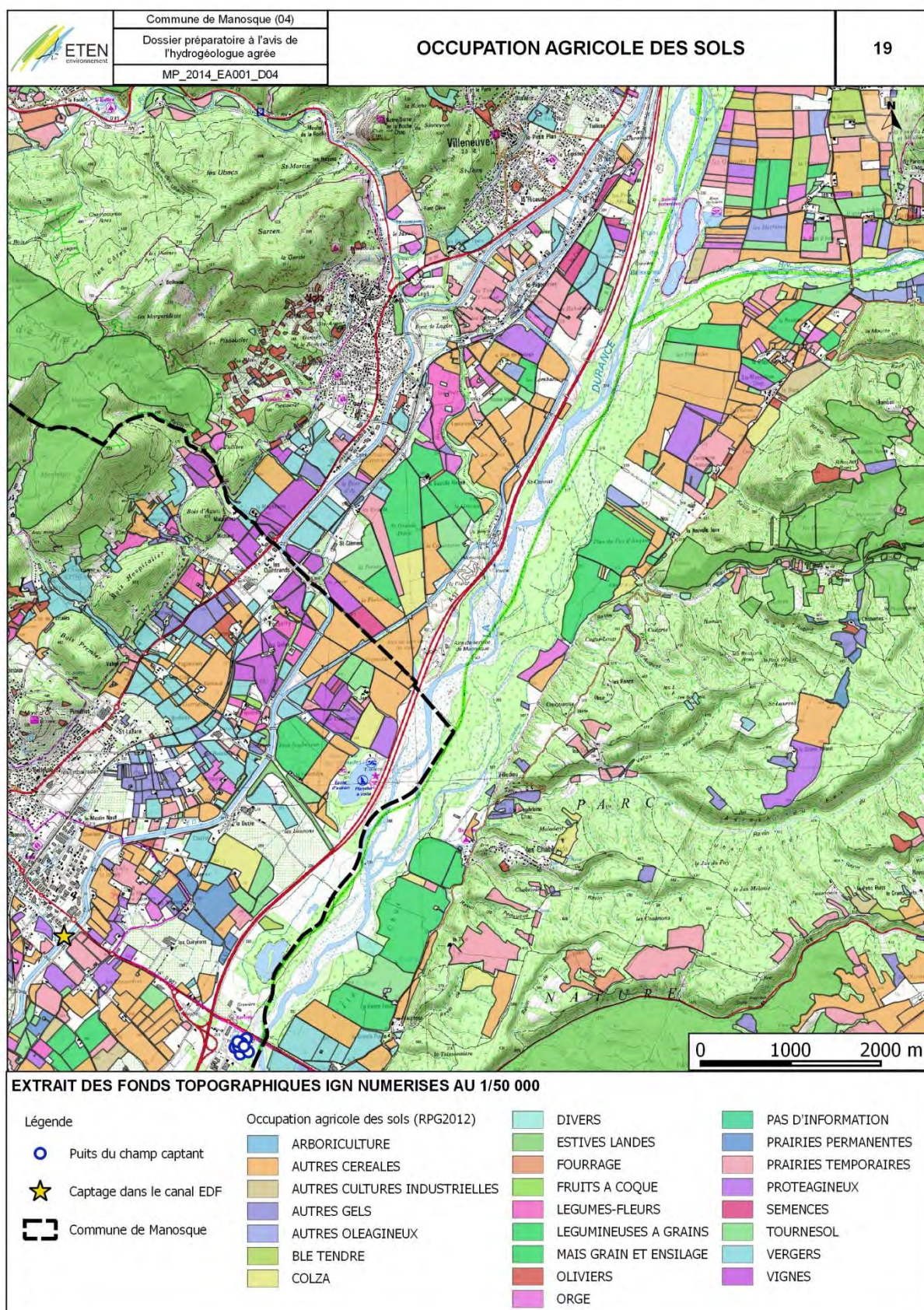
De part et d'autre du canal EDF, on retrouve essentiellement :

- des cultures d'olivier,
- des parcelles en labours ou bien semées de céréales (maïs, blé, autres),
- des prairies temporaires,
- des vignes.

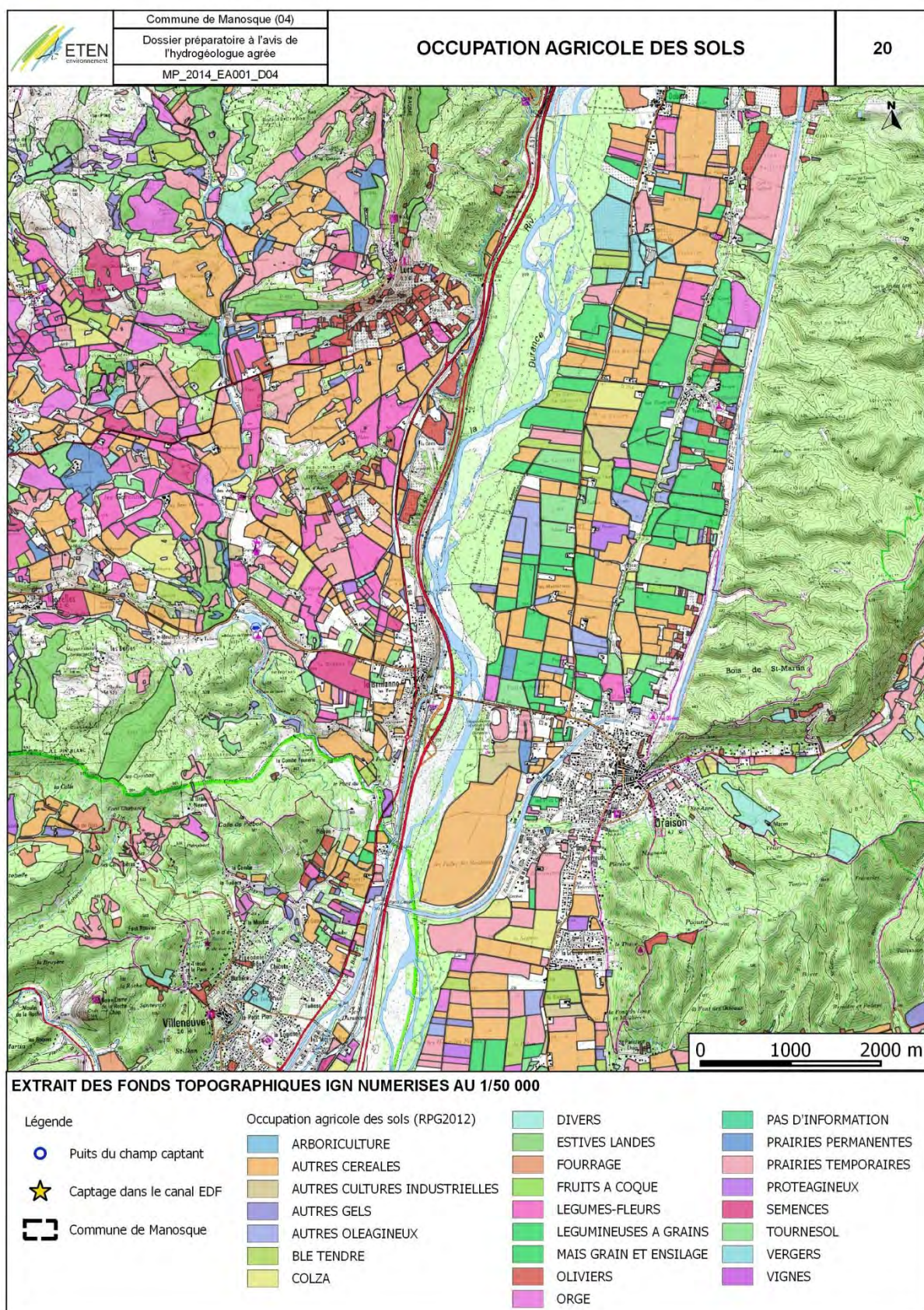
Les berges du canal EDF sont souvent surélevées par rapport au terrain naturel, limitant ainsi les apports de potentielles pollutions.

Au vue du type d'exploitations agricoles présentes en amont du captage et de la ripisylve de la Durance, le risque de pollution d'origine agricole peut être considéré comme faible à moyen concernant le champ captant.

Cependant, le risque est plus élevé concernant le canal EDF car la ripisylve est faible, donc le pouvoir épuratoire des plantes est très limité. Bien que les berges du canal soient souvent surélevées, le risque de pollution d'origine agricole peut être considéré comme moyen.



Carte 19 : Occupation des parcelles agricoles en fonction du type de culture utilisé (1) - RPG 2012



Carte 20 : Occupation des parcelles agricoles en fonction du type de culture utilisé (2) - RPG 2012

VII. 3. 3. Risques liés aux infrastructures de transport

Les axes routiers sont des lieux de haut risque de pollution accidentelle des eaux de surface du fait du transit potentiel de matières dangereuses (TMD). Rappelons qu'une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques et chimiques ou par les réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. La probabilité d'accidents avec déversement de matières dangereuses est estimée de manière générale à un accident par an pour 100 km, sur les parcours de transfert de ces matières. Le risque maximum de pollution des eaux est lié à l'accident par temps de pluie ou créant un incendie.

Les autoroutes :

Le département est traversé par l'autoroute A51 qui relie Aix-en-Provence à Gap. Cette autoroute longe la Durance de Gap jusqu'à Pertuis.

Le champ captant est situé à environ 400 m à l'Est de l'autoroute et la prise dans le canal EDF à 1,8 km à l'Ouest de l'autoroute.

Le canal EDF est séparé en deux tronçons à l'Est de Villeneuve. Un de ces tronçons part en direction de Manosque et le second traverse la centrale hydroélectrique. Les deux canaux se rejoignent au Nord-Est de la commune de Manosque.

L'autoroute passe au-dessus du canal EDF au sud du village La Brillanne mais longe également le canal sur plusieurs kilomètres.

Cette courte distance au champ captant et le passage de l'autoroute au-dessus du canal EDF présente un risque de ruissellement gravitaire pouvant amener des pollutions jusqu'au lieu de prélèvement.

Le risque occasionné par les autoroutes est donc moyen à fort.

Routes départementales :

En rive gauche de la Durance, les routes départementales sont peu nombreuses.

En amont et à proximité du champ captant, la départementale D907 traverse la Durance ainsi que le canal EDF.

En rive droite de la Durance, les routes départementales sont nombreuses. La D4096 longe le canal EDF sur une grande distance.

Les risques occasionnés par les routes départementales peuvent être considérés comme faible concernant le champ captant et moyen à fort pour le canal EDF.

Routes départementales secondaires et voies communales :

Ce type de voie de circulation est beaucoup plus important en rive droite de la Durance

Peu de routes sont présentes en amont proche du champ captant. Les risques d'apport de pollution est donc faible.

Cependant, en amont du captage dans le canal EDF, de nombreuses routes et chemins sont présents le long du canal et de nombreux chemins (accessible en voiture) passent au-dessus.

Les risques occasionnés par les routes départementales secondaires et voies communales peuvent être considérés comme relativement faible concernant le champ captant et moyen à fort pour le canal EDF.

Les risques liés au transport ferroviaire :

La ville de Manosque se trouve sur la ligne ferroviaire Aix-Manosque-Briançon et compte environ 22 passages de TER par jour. Les points à risques sont caractérisés par les gares et les traversées de pont.

La voie ferrée est assez éloignée du champ captant (environ 3 km en direction du Nord-Ouest) et ne présente donc pas de risque pour cette ressource. Cependant, elle passe à deux reprises au-dessus du canal EDF, en amont du captage.

Le risque occasionné par le transport ferroviaire est donc nul pour le champ captant mais présente un risque faible à moyen pour la ressource du canal EDF.

Synthèse des risques occasionnés par les voiries de transport :

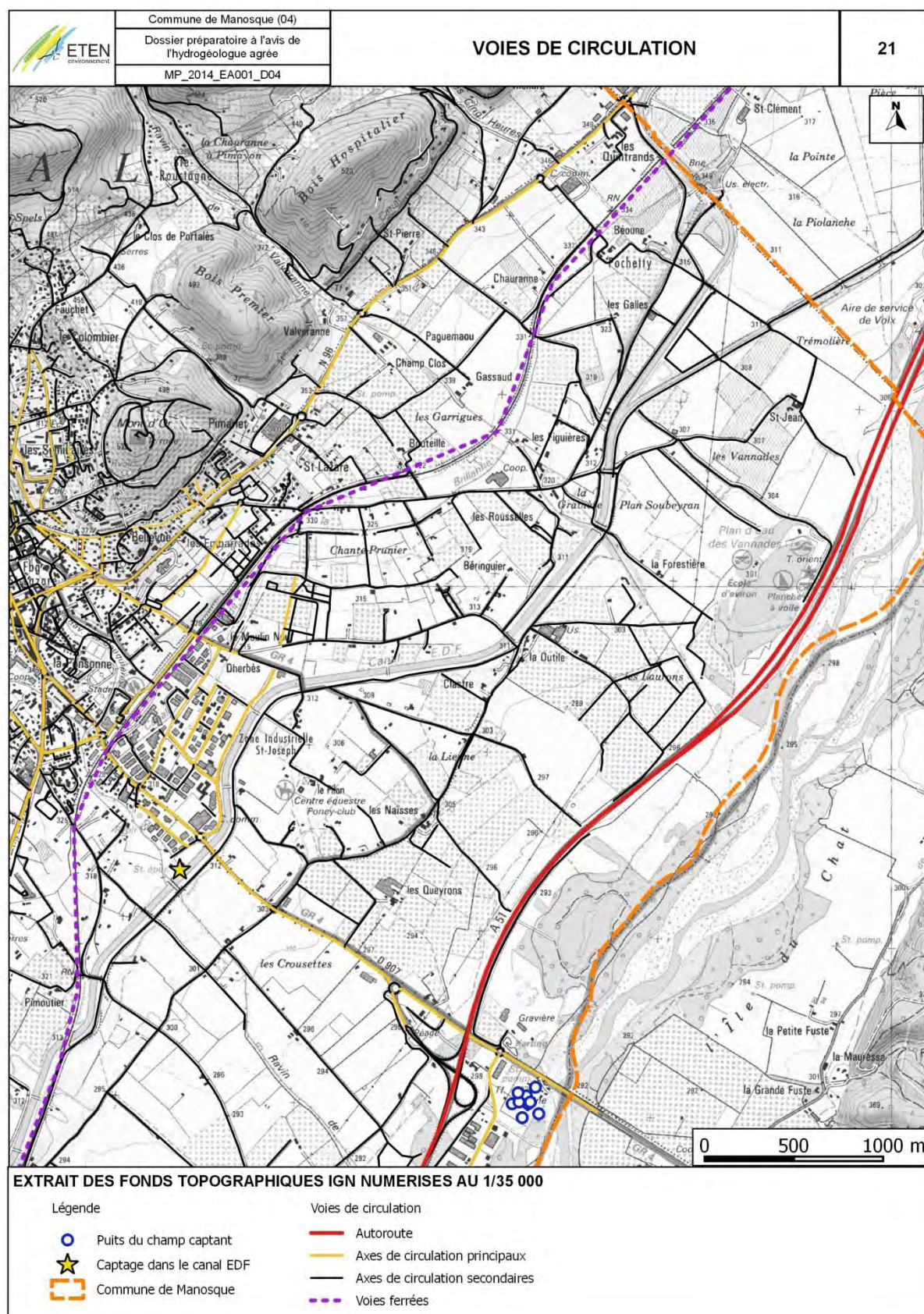
L'autoroute A51 présente un risque important concernant la pollution de la ressource. En effet, celle-ci longe la Durance sur une grande distance et présente un risque de contamination des eaux de surfaces (accidents, déversement de produit dangereux, toxiques...), et principalement la Durance. L'aquifère capté par les forages du champ captant Mont d'Or-Durance est la nappe d'accompagnement de cette rivière. Si une pollution est présente dans le cours d'eau, il y a des chances que celle-ci soient transférées dans l'aquifère libre.

De plus, le canal EDF prend également sa source à partir de la Durance au niveau de l'Escale et l'autoroute A51 longe la Durance en amont.

Si la Durance venait à être contaminée par l'autoroute en amont de l'Escale, les deux ressources en eaux pourrait être contaminées. Cependant, la pollution peut avoir le temps de se dissiper, se diluer (sur une 30aine de kilomètres) ne causant ainsi pas de pollution notable.

Concernant les infrastructures liées au transport, elles sont hiérarchisées ci-dessous en fonction de leur risque à contaminer la ressource :

- Autoroute A51,
- Routes départementales et voies communales,
- Voies ferroviaires.



Carte 21 : Voies de circulation de la commune de Manosque

VII. 3. 4. Risques liés à l'urbanisme

Une zone urbaine, du fait de la concentration de la population et de l'aménagement du sol, engendre des risques d'épandage d'effluents nocifs. Il peut s'agir des eaux de lessivage des zones goudronnées (hydrocarbures, huiles...), les rejets d'eaux usées peu ou mal traités, mais également d'un traitement des déchets non adapté.

Le champ captant se situe au Nord et en amont hydraulique de la zone industrielle Saint Maurice et à environ 2,3 km de l'entrée de la zone urbanisée.

Le captage du canal EDF se situe à l'entrée de cette zone.

VII. 3. 4. 1. Les populations

La population susceptible d'engendrer une pollution sur la Durance et le canal EDF appartiennent aux communes suivantes (les communes choisies sont celles situées à proximité et au Nord de Manosque) :

- Manosque,
- Volx,
- Villeneuve
- Oraison,
- La Brillanne.

Les populations sont présentées dans le tableau suivant :

Commune	Population (2013)	Densité (en habitant/km ²)	Station épuration
Manosque	22 412	395	oui
Volx	3 125	160	oui
Villeneuve	3 881	152	oui
Oraison	5 716	149	oui
La Brillanne	1 068	148	oui

Tableau 9 : Synthèse du recensement de la population des villes concernées par l'étude (INSEE 2013)

VII. 3. 4. 2. Rejets des stations d'épuration

(Source : SIERM, Ministère de l'environnement)

Le traitement des eaux usées a un impact sur la qualité physico-chimique du cours d'eau. En amont du champ captant, de nombreuses stations d'épuration sont recensées rejetant des effluents dans la Durance et ses affluents.

Pour les autres STEP recensées jusqu'à environ 30 km en amont de Manosque, les données issues du Ministère de l'environnement en 2014 montrent que l'ensemble des rejets des effluents étaient conformes aux normes en vigueur.

Le risque de contamination par les stations d'épuration en amont de Manosque est donc relativement faible.

Nom de la STEP	Date de mise en route	Capacité en éq. hab	Conformité en 2014		Milieu récepteur
			Equipement	Performance	
Manosque	01/01/1998	27 000	oui	oui	Ravin de Drouille
Valensole / Les Chabrandas	01/01/2007	550	oui	oui	La Durance
Oraison les Buissonnades	01/01/2006	360	oui	oui	La Durance
Oraison 2	24/05/2011	9 700	oui	oui	La Durance
La Brillane	01/01/1987	1 350	oui	oui	La Durance
Ganagobie	01/01/1974	270	oui	oui	Vallon
Peyruis village 2	23/06/2008	4 500	oui	oui	La Durance
Les Mées 2	01/01/2010	5 830	oui	oui	La Durance
Montfort 2	30/06/2007	670	oui	oui	La Valsette
Malijai	01/06/2000	3 000	oui	oui	La Bléone
Atofina	01/01/2006	34 600	oui	oui	La Durance

Tableau 10 : Caractéristiques des STEP présentes en amont de Manosque (source : SIERM et Ministère de l'environnement)

VII. 3. 4. 1. Assainissement non collectif

Le champ captant Mont d'Or-Durance est situé à proximité d'une zone industrielle et en amont d'une station d'épuration qui collecte les eaux usées des bâtiments situés dans cette zone. Aucun assainissement autonome ne semble se trouver à proximité du champ captant.

Le canal EDF ne subit aucun échange d'eau avec la nappe libre étant donné que ce cours d'eau artificiel est canalisé. Dans ce cas précis, les assainissements autonomes, conformes ou non, situés le long du canal ne porteront pas atteinte à la qualité de l'eau du canal EDF. De plus, la future station de traitement de Prés-Combaux sera apte à traiter ce genre de pollution.

VII. 3. 5. Autres risques

VII. 3. 5. 1. Les déchets

Le centre d'élimination des déchets :

Les installations liées à l'élimination des déchets regroupent sur le département, des décharges d'ordures ménagères ou des incinérateurs.

Une I.S.D.N.D. (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) est présente sur la D6 Route de Manosque à environ 3,5 km à l'Est du champ captant Mont d'Or-Durance. En 2012, 34 460 tonnes de déchets ont été stockés.

Ce site est assez éloigné, à l'Est, du champ captant et donc du canal EDF. De plus, ce type d'installation est réalisé de sorte à ne pas polluer l'environnement et la législation est très stricte. Le risque de pollution accidentelle par ces installations liées à l'élimination des déchets est donc négligeable.

VII. 3. 5. 2. Les activités industrielles et loisirs

Sources : BASIAS

A proximité du champ captant Mont d'Or-Durance

Une carrière d'exploitation de graviers, sables, argiles et kaolins est présente en amont hydraulique des captages, à environ 250 m au Nord. D'après la base de données Basias, celle-ci ne serait plus en activité. Cependant, des engins de chantier (camion...) ont été aperçus lors de la visite de terrain à la fin de l'année 2015.

La couche de sol au-dessus de l'aquifère étant moins importante dans cette zone, le transfert d'une pollution (fuite de carburant, huile...) dans la nappe sera plus rapide et peut causer un risque de contamination au niveau du champ captant si le sens d'écoulement de la nappe est en direction de ce dernier.

Un petit circuit de karting est présent entre cette carrière et le champ captant. Le risque de pollution peut être considéré de moyen étant donné que celui-ci est ouvert tous les week-ends et 7j/7 pendant les vacances scolaires. De plus, un stockage de carburant est certainement présent sur le circuit.

A environ 400 m en aval hydraulique du champ captant, la zone industrielle Saint-Maurice montre la présence d'un carrossier-peintre mais également d'une casse auto (Achat fer et métaux, destruction de véhicules hors d'usage). Ces sites sont susceptibles de causer une pollution de la nappe, cependant, au vu de leur emplacement géographique par rapport à la Durance et au champ captant, le risque de pollution de la nappe, au niveau du champ captant, peut être considéré comme faible.

De plus, une piste goudronnée pour le permis moto a été réalisée à proximité du champ captant. L'hydrogéologue agréé Vincent VALLES, en charge de cette étude, a émis un avis favorable, le 19/09/2014, au projet de création d'une piste pour l'examen du permis moto et l'utilisation des locaux correspondant. Il a été jugé que cette activité ne semblait pas constituer de menace pour le champ captant de Manosque.

A proximité du captage du canal EDF

En amont proche du captage, le canal est bordé par la zone industrielle Saint-Joseph dont une grande partie est dédiée aux activités commerciales (grande surface, station essence, parking, garage automobile,...). Toutes ces activités sont susceptibles de causer une pollution qui peut être transportée par les ruissellements de surface et acheminée dans le canal EDF.

Un centre équestre est présent à environ 800 m en direction du Nord-Est. Celui-ci ne présente pas de risque notable de pollution. En effet, celui-ci est à environ 300 m du canal EDF est entouré de champ, ces derniers permettront d'épurer les rejets issus du centre équestre.

Les risques liés à l'industrie sont nombreux et sont susceptibles de venir contaminer la prise d'eau dans le canal EDF.

Concernant le champ captant, on peut considérer que le risque de pollution de la ressource par les activités à proximité est « moyen ». Cependant, ARKENA, situé à Château-Arnoux-St-Auban est un site identifié dans la base de données BASOL comme étant polluante pour la Durance et sa nappe d'accompagnement. Au vu de son éloignement au champ captant, nous considérerons le risque de pollution comme « moyen ».

VII. 3. 5. 3. Plan de prévention des risques inondations

Les deux sites de captages sont situés en zone inondable. Le champ captant, ainsi que la station de traitement, peuvent-être inondés via le débordement de la Durance et la prise d'eau dans le canal EDF, ainsi que sa station de traitement via le débordement du ravin de Drouye.

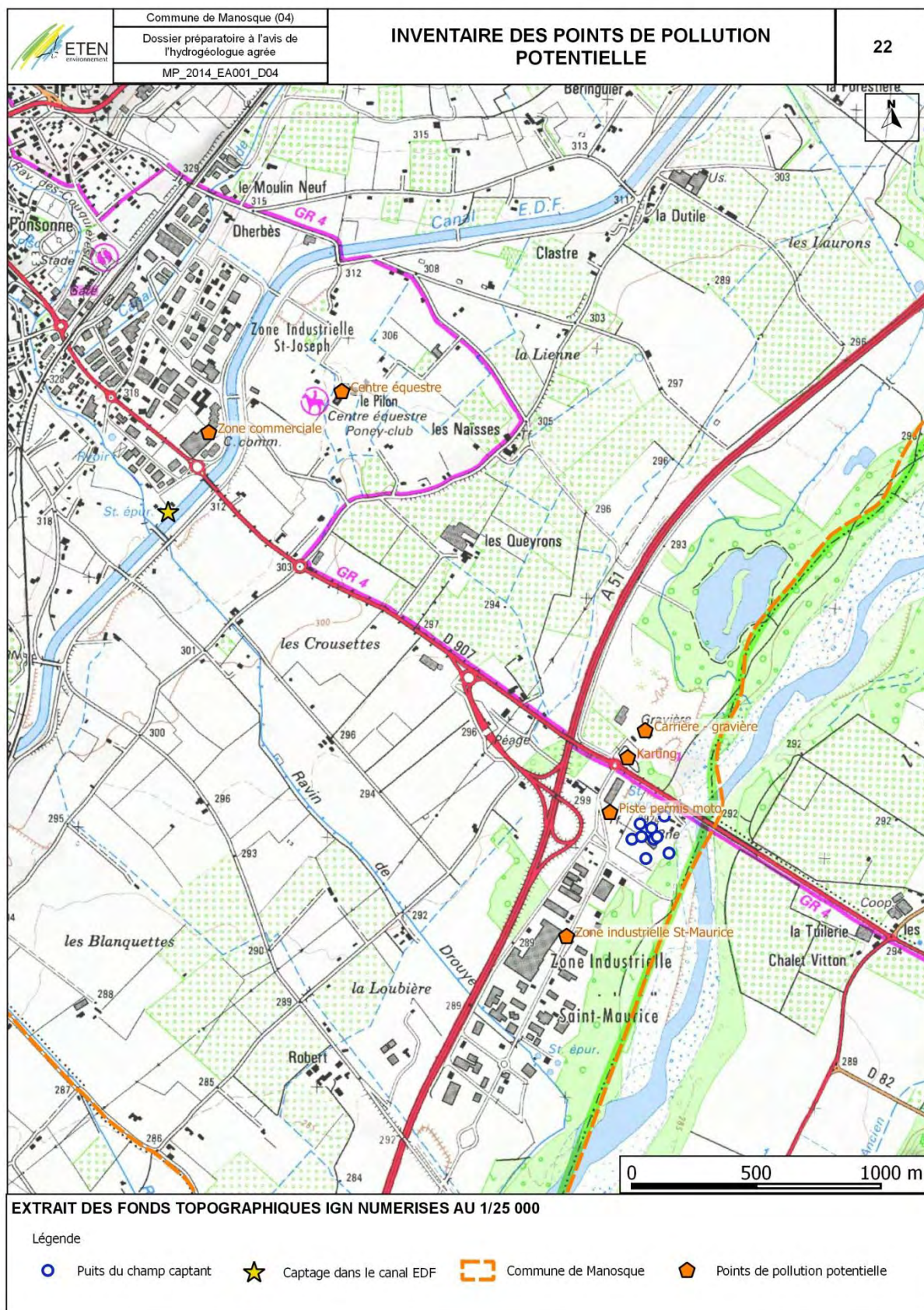
Comme indiqué sur la carte suivante, les installations de pompage dans le champ captant et au niveau du canal EDF sont situées en zone inondable. Ainsi le risque occasionné par l'aléa inondation est important.

VII. 3. 5. 4. Les autres risques

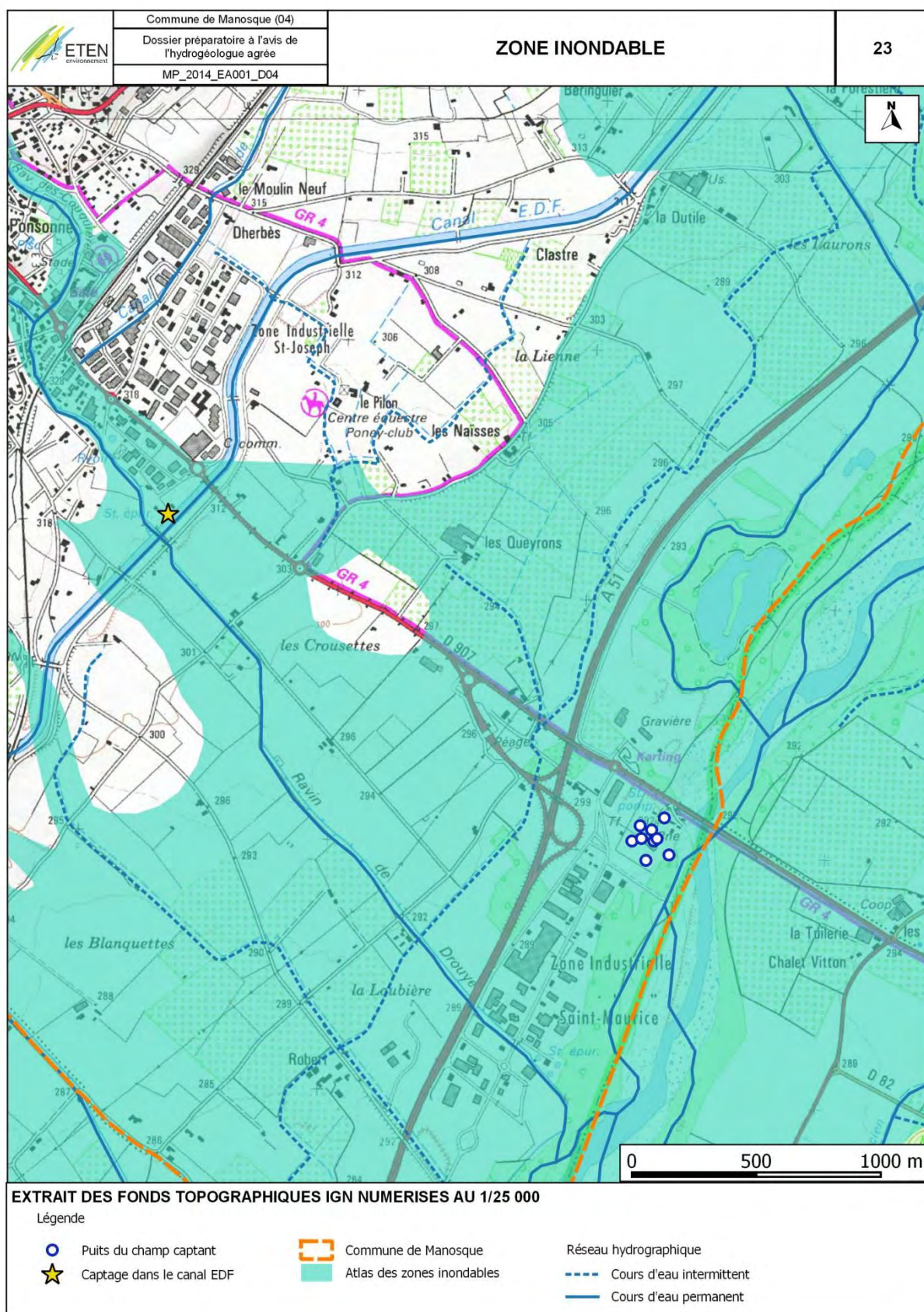
La commune de Manosque peut être soumise à d'autres risques :

- Sismicité : Manosque est classé dans la catégorie moyenne (4/5) ;
- Feu de forêt : Présence de forêts au Nord et au Sud-Ouest de Manosque ;
- Mouvement de terrain : glissement de terrain, tassements différentiels ;
- Risque de rupture de barrage : barrage de l'Escale

Les deux sites de captage sont concernés par l'aléa faible du retrait et gonflement des argiles et par le risque de sismicité qui est de 4/5 (moyenne).



Carte 22 : Inventaire des points de pollution potentielle



Carte 23 : Cartographie des zones inondables

VII. 4. Synthèse des contraintes par captage

Les points de pollution potentielle identifiés sur les zones en amont du champ captant Mont d'Or-Durance et de la prise d'eau dans le canal EDF sont récapitulés dans le tableau suivant :

Site de captage	Sources de pollution potentielle	Risques	Echelle du risque
Champ captant Mont d'Or-Durance	Exploitation agricole	Produits phytosanitaires	Faible à moyen
	Autoroutes	Accidents, ruissellement eaux polluées sur l'A51	Moyen à fort
	Routes départementales	Accidents, ruissellement eaux polluées sur la D907 et autres	Faible
	Réseau ferroviaire	Accident, déversement de produit dangereux	Nul
	Stations d'épurations	Rejets d'eaux non conformes	Faible
	Activités industrielles, commerciales, loisirs	Rejets industrielles, circulations automobiles...	Moyen
	Inondation	Eaux chargées en MES et potentiellement des polluants	Fort
Prise d'eau dans le Canal EDF	Exploitation agricole	Produits phytosanitaires	Moyen
	Autoroutes	Accidents, ruissellement eaux polluées sur l'A51	Moyen à fort
	Routes départementales	Accidents, ruissellement eaux polluées sur la D4096 et autres	Fort
	Réseau ferroviaire	Accident, déversement de produit dangereux	Faible à moyen
	Stations d'épurations	Rejets d'eaux non conformes	Faible
	Activités industrielles, commerciales, loisirs	Rejets industrielles, circulations automobiles...	Moyen à fort
	Inondation	Eaux chargées en MES et potentiellement des polluants	Fort

Tableau 11 : Synthèse des contraintes sur les sites de captages

VIII. Compatibilité avec les documents de références

VIII. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

La Commune de Manosque dispose d'un Plan local d'Urbanisme datant du 08/04/2015.

Le champ captant est situé en zone U4bi et N1 qui correspond à la zone d'activité de St-Maurice situé en zone inondable. Dans la zone U4bi, les installations, clôtures devront être de sorte à laisser libre d'écoulement les eaux d'inondation, et lors de la réalisation de réseau, le risque inondation devra être pris en compte afin d'éviter toute pollution.

Un des puits du champ captant est situé en zone N1 qui est protégée en raison du boisement, du paysage ou de la présence de risques naturels. Toute construction est interdite sauf exception.

Le captage dans le canal EDF et la station de traitement se situe également en zone N1.

La mise en place des périmètres de protection autour des sites de captage et des usines de traitement n'aura aucun impact sur le paysage. Les clôtures du champ captant devront permettre la libre circulation des eaux d'inondation. Par conséquent ces installations sont conformes aux prescriptions imposées par le PLU de Manosque.

VIII. 2. Compatibilité avec le SAGE et contrat de milieu

La commune de Manosque n'est concernée par aucun SAGE.

Le champ captant Mont d'Or-Durance est concerné par le contrat de milieu Val de Durance. Ce contrat de milieu a pour objectif de protéger et gérer la ressource en eau concernant la Durance et sa nappe d'accompagnement.

Le présent dossier permettra l'élaboration d'un dossier DUP permettant la mise en place de périmètres de protection afin de protéger la ressource (aspect qualitatif) et de gérer au mieux l'exploitation de l'aquifère afin que cette ressource soit pérenne.

Le projet de mise en place des périmètres de protection pour le champ captant et la prise d'eau du canal EDF est en accord avec le contrat de milieu Val de Durance.

VIII. 3. Compatibilité avec le SDAGE

Les prélèvements d'eau sur le champ captant Mont d'Or-Durance et sur le canal EDF, destinés à l'alimentation en eau potable, sont compatibles ou non incompatibles avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 approuvées par le préfet coordinateur de bassin le 21 décembre 2015.

Orientation fondamentale n°5-E :

Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine.

Disposition 5E-01 : Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable des captages d'eau potable affectées par des pollutions diffuses.

Le champ captant Mont d'Or-Durance et la prise d'eau dans le canal EDF ne font pas partie des captages considérés comme prioritaires par le Grenelle de l'Environnement. Cependant, l'aquifère exploité par le champ captant (FRDG357) est classé comme masse d'eau souterraine stratégique pour l'alimentation en eau potable dans le SDAGE 2016-2021 Rhône-Méditerranée-Corse.

Disposition 5E-04 : Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable.

Le présent dossier correspond à la première étape de la demande d'Autorisation au titre du Code de la santé d'exploiter l'aquifère capté par les forages du champ captant Mont d'Or-Durance et l'eau du canal EDF avec l'instauration des périmètres de protection réglementaires définis par l'hydrogéologue agréé.

Orientation fondamentale n°7 :

Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

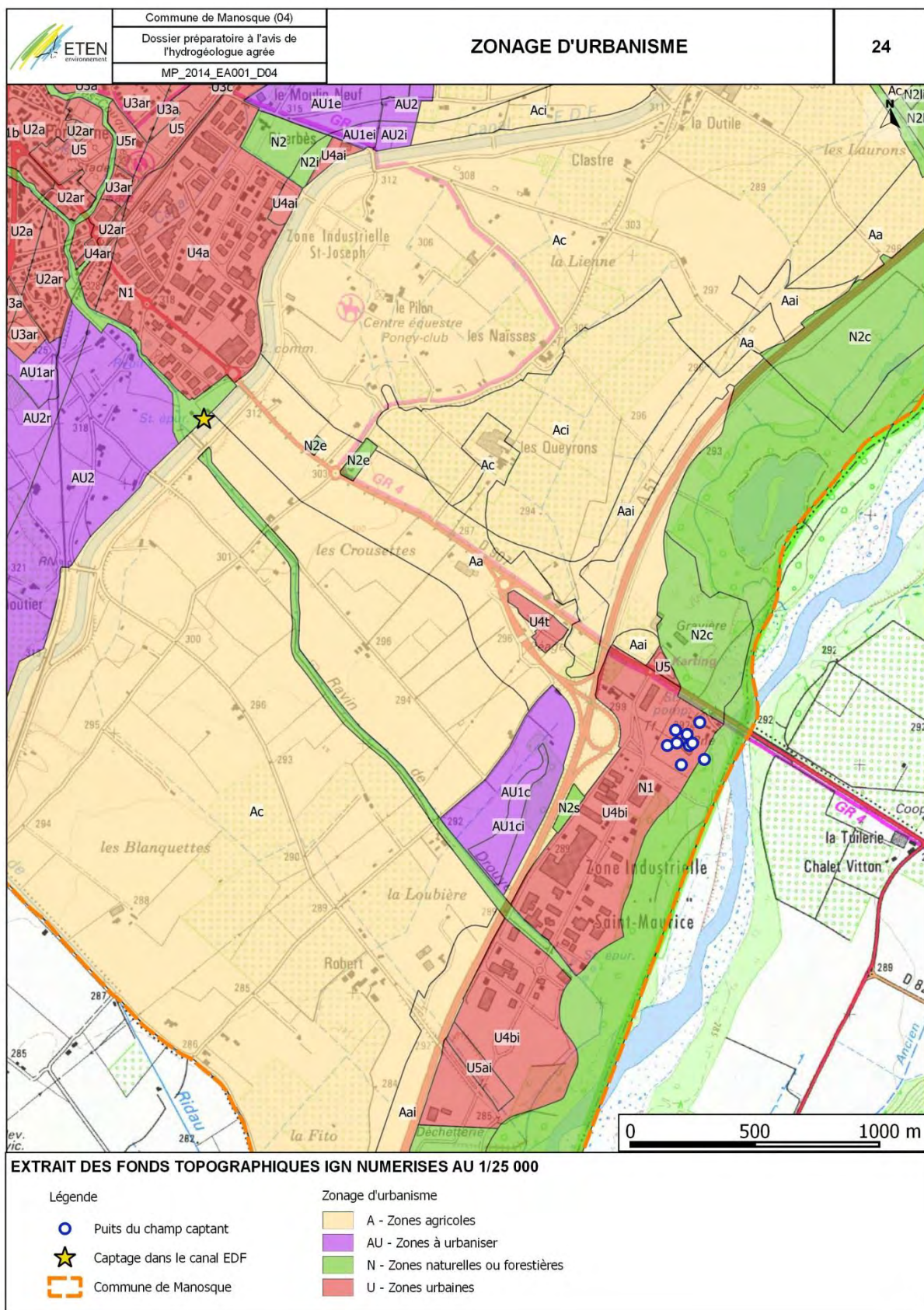
Disposition 7-01 : Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau.

Lors de la réalisation du présent dossier impliquant les ouvrages du champ captant et la prise d'eau du canal EDF, des mesures et prélèvements ont été effectués sur la ressource ce qui a permis de mieux connaître les caractéristiques de celle-ci.

Les débits qui seront autorisés sur ces captages ont été évalués à partir des besoins futurs en eau de la commune. Ils sont compatibles avec le potentiel de la ressource sollicitée. Les volumes autorisés seront scrupuleusement respectés.

Disposition 7-07 : Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion.

Dans le cadre du présent dossier, une estimation des besoins en eau de la commune de Manosque a été réalisée. Le potentiel de production des captages estimé grâce à des essais de pompages, est en adéquation avec les besoins futurs en eau de la collectivité.



Carte 24 : Zonage d'urbanisme au droit des zones de captage

Annexes

<i>Annexe 1 : Délibération du conseil communautaire.....</i>	<i>94</i>
<i>Annexe 2 : Arrêté préfectoral du champ captant datant du 06/04/1950.....</i>	<i>96</i>
<i>Annexe 3 : Arrêté préfectoral n°89-543 du champ captant datant du 17/03/1989.....</i>	<i>98</i>
<i>Annexe 4 : Arrêté préfectoral n°2008-1592 du champ captant du 01/07/2008</i>	<i>106</i>
<i>Annexe 5 : Coupe géologique du puits P9.....</i>	<i>112</i>
<i>Annexe 6 : Coupe géologique du puits P10.....</i>	<i>113</i>
<i>Annexe 7 : Résultats d'analyses de qualité des eaux brutes des puits n°9 et 10</i>	<i>114</i>
<i>Annexe 8 : Synthèse des résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits du champ captant.....</i>	<i>124</i>
<i>Annexe 9 : Synthèse des résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au niveau du captage de Prés-Combaux</i>	<i>135</i>
<i>Annexe 10 : Limites de qualité des eaux douces superficielles destinées à la consommation humaine.....</i>	<i>147</i>

Annexe 1 : Délibération du conseil communautaire



Accusé de réception en préfecture
004-200034700-20141007-CC-1-09-14-DE
Date de télétransmission : 07/10/2014
Date de réception préfecture : 07/10/2014

Date AR Préfecture :

Date d'affichage : 02/10/14

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE

N°CC-1-09-14

Le 30 septembre 2014 à 18h30, le Conseil de la Communauté d'Agglomération « Durance Luberon Verdon Agglomération », dûment convoqué par lettres individuelles, en date du 24 septembre 2014, s'est réuni en session Ordinaire sous la présidence de Monsieur Bernard JEANMET-PERALTA, dans la salle des Fêtes - ROUMOULES, dont les portes étaient restées ouvertes au public.

Présents :

Madame Dominique ALUNNO, Monsieur Pascal ANTIQ, Monsieur Paul AUDAN, Monsieur Gérard AURRIC, Madame Michèle BARRIERES, Madame Michèle BEGNIS, Monsieur Francis BERARD, Monsieur Christophe BIANCHI, Monsieur Daniel BLANC, Monsieur Jean-Albert BONDIL, Monsieur Pierre BONNAFOUX, Monsieur Jacques BRES, Monsieur Jean-Claude CASTEL, Madame Sylviane CHAUMONT, Monsieur Claude CHEILAN, Monsieur Christian CHENEZ, Monsieur Jérôme CICHE, Madame Michèle COTTRET, Monsieur Jean-Denis DAUMAS, Madame Delphine DELFINO, Monsieur Bernard DIGUET, Monsieur Jérôme DUBOIS, Monsieur Jacques ECHALON, Monsieur Jacques ESPITALIER, Madame Béatrice GARCIA, Monsieur François GRECO, Madame Pierrette GREGOIRE, Madame Simone JAYNE BROCHERY, Monsieur Bernard JEANMET-PERALTA, Monsieur Armel LE HEN, Madame Liliane LECONTE, Madame Agnès LHUGUET, Monsieur Gérard MANTEAU, Monsieur Bruno MARTIN, Monsieur Gilles MEGIS, Monsieur André MILLE, Madame Valérie PEISSON, Monsieur Jean-Christophe PETRIGNY, Madame Emmanuelle PRADALIER, Monsieur Jean-Luc QUEIRAS, Madame Chrystel TOUSSAINT, Monsieur Guy VEYS, Monsieur Michel VITTENET, Monsieur Jean-Luc ZERBONE,

Absents représentés :

Madame Mireille BOR donne pouvoir à Madame Sylviane CHAUMONT, Monsieur Michel D'ANGELO donne pouvoir à Monsieur Jérôme DUBOIS, Madame Guylaine LEFEBVRE donne pouvoir à Monsieur Jacques ECHALON, Madame Marie-Christine MOSCONI donne pouvoir à Madame Michèle BEGNIS, Monsieur Ludovic PARISOT donne pouvoir à Monsieur Bruno MARTIN, Madame Brigitte WEISS donne pouvoir à Madame Valérie PEISSON, Monsieur Michel BINOIS suppléant de Monsieur Jean-Charles BORGHINI, Madame Martine GINESTE suppléant de Monsieur Pierre FISCHER, Monsieur Benoît GOUIN suppléant de Monsieur Henri GARCIA

Absents excusés :

Madame Ghislaine AUBERT, Madame Stéphanie BROCHUS, Madame Martine CARRIOL, Monsieur Maurice CHASPOUL, Monsieur Dominique JOUBERT, Madame Christiane PIHLIBERT-BREZUN, Monsieur Eric PINZELLI, Monsieur Mathias QUILES

Secrétaire de séance : Madame Delphine DELFINO

CC-1-09-14 – PROCEDURE DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE POUR LE PRELEVEMENT DE L'EAU ET L'INSTALLATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CHAMP CAPTANT "MONT D'OR - DURANCE " A MANOSQUE

VU le Code de la Santé publique,

VU le Code de l'Environnement,

Le rapporteur rappelle l'obligation réglementaire de mettre en conformité les captages d'eau potable au titre des codes de la santé publique et de l'environnement avec notamment la définition des périmètres de protection.

Suite à l'abandon du puit n° 8 et à la création des puits n° 9 et 10, il est nécessaire de remettre à jour les périmètres de protection qui avaient été établis. Cette démarche nécessite la mise en œuvre d'une procédure administrative et doit être engagée pour le champ captant « Mont d'Or-Durance » sur la commune de Manosque.

Le conseil communautaire :

- Décide de lancer une procédure de déclaration d'utilité publique pour le prélèvement de l'eau et l'instauration des périmètres de protection définis par l'article L-1321-2 du code de la santé publique pour ce (s) captage (s),
- S'engage à mener à son terme cette procédure,
- Sollicite les aides financières auprès du Conseil Général et de l'Agence de l'Eau pour cette opération et autorise le Département à percevoir pour le compte de notre collectivité, maître d'ouvrage, la subvention attribuée par l'Agence de l'Eau et à nous la reverser,
- Sollicite auprès des différents financeurs, l'autorisation d'engager cette opération avant l'octroi des subventions,
- Autorise Monsieur le Président à signer toutes les pièces relatives à cette opération.

CETTE DELIBERATION EST ADOPTEE A L'UNANIMITE DES MEMBRES
PRESENTS ET REPRESENTES

Le Président, Bernard JEANMET-PERALTA

Annexe 2 : Arrêté préfectoral du champ captant datant du 06/04/1950

PREFECTURE DES BASSES ALPES
2^e Division - 2^e Bureau



ARRETE PREFECTORAL

portant déclaration d'utilité publique
des travaux de dérivation à entreprendre par la
commune de MANOSQUE (Basses-Alpes) en vue de son
alimentation en eau potable.

Le Préfet des Basses-Alpes,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu le projet des travaux d'adduction d'eau potable complémentaire
de la commune de MANOSQUE (B.A.) et notamment le plan des lieux,

Vu les délibérations du conseil municipal en date des 22 Mars 1948
et 28 Juin 1949, adoptant le projet, créant les ressources nécessaires
à l'exécution des travaux et portant engagement d'indemniser les usagers
des eaux lésés par la dérivation,

Vu les avis de la Commission Sanitaire et du Conseil Départemental
d'Hygiène en date des 23 août 1948 et 7 septembre 1949,

Vu le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé du
23 Décembre 1949 au 2 Janvier 1950, conformément à l'arrêté en date du
12 Décembre 1949, dans la commune de MANOSQUE, en vue de la déclaration
d'utilité publique des travaux,

Vu l'avis du Commissaire enquêteur en date du 5 Janvier 1950,

Vu le rapport de M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural en date
du 2 Février 1950, sur les résultats de l'enquête,

Vu les autres pièces de l'affaire,

Vu la loi du 8 avril 1898 et les décrets-lois des 30 Octobre 1935
et 24 Mai 1938 sur la dérivation des eaux non domaniales,

Vu la loi du 15 février 1902 et le décret-loi du 30 Octobre 1935
sur la santé publique,

Vu le décret-loi du 5 novembre 1926, (article 58),

Vu les décrets-lois des 8 août 1935 et 30 Octobre 1935 sur l'ex-
propriation pour cause d'utilité publique,

Vu les décrets- des 2 Mai 1936 et 20 août 1938,

Considérant qu'aucune déclaration contraire au principe du projet n'a
été formulée au cours de l'enquête et que l'avis du Commissaire enquêteur
est favorable,

Sur la proposition de M. le Secrétaire Général,

A R R E T E :

Article premier. - Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entre-
prendre par la Commune de MANOSQUE (Basses-Alpes) en vue de son alimen-
tation en eau potable.

Article 2.- La commune de MANOSQUE est autorisée à dériver par pompage dans la parcelle n° 770 Section E du cadastre et lui appartenant, un débit maximum de 69l.444/seconde.

Article 3.- Conformément à l'engagement pris par le conseil municipal dans sa séance du 22 Mars 1948, la commune de MANOSQUE devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

Article 4.- Il sera établi autour des ouvrages de captage un périmètre de protection, conformément aux indications du Géologue.

Article 5.- Le Maire de MANOSQUE, agissant au nom et pour le compte de la commune est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit s'il y a lieu par voie d'expropriation pour cause d'utilité publique, partie ou totalité des terrains situés sur le territoire de la commune de Manosque, figurant au cadastre sous le n° 771, section E. et 1.816 et 1.815 Section C.

Article 6.- Il sera pourvu à la dépense entraînée par la réalisation du projet, évaluée à :

107.000.000 frs par les ressources suivantes :

- 1°) Subventions d'Etat en capital
- 2°) Emprunt auprès des particuliers de 11.700.000 frs réalisé en application de la loi du 14 août 1947 modifiée par la loi du 8 avril 1949, sur l'octroi des subventions en annuités.
- 3°) Emprunts auprès des Caisses de crédits publics, d'un montant total de : 62.400.000 frs.

Article 7.- La présente déclaration d'utilité publique sera considérée comme nulle et non avenue si les expropriations à effectuer pour l'exécution des travaux ne sont pas accomplies dans le délai de deux ans à compter de ce jour.-

Article 8.- M.M. le Sous-Préfet de Forcalquier, le Maire de la commune de MANOSQUE, et l'Ingénieur en Chef du Génie Rural sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.-

Digne, le 6 Avril 1950
LE PREFET,

Signé : TOMASI



Annexe 3 : Arrêté préfectoral n°89-543 du champ captant datant du 17/03/1989

PRÉFECTURE
DES
ALPES DE HAUTE-PROVENCE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION DE LA RÉGLEMENTATION
ET DE L'ADMINISTRATION GÉNÉRALE

DIGNE LE 17 MARS 1989

Bureau de l'Urbanisme,
de l'Environnement et du Tourisme

AB/LU

ARRETE PREFECTORAL N° 89-543

déclarant d'utilité publique l'établissement des périmètres
de protection des points d'alimentation en eau potable
de la commune de MANOSQUE

instituant les servitudes pour assurer la protection des captages

*
* *

PUITS EN DURANCE Nos 3, 4, 5, 6, 7 et 8

LE PREFET du DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

VU le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU le Code de la Santé Publique notamment ses articles L. 20
et L. 20-1 ;

VU le décret n° 61-859 du 1er août 1961 complété et modifié
par le décret n° 67-1093 du 15 Décembre 1967 portant règlement
d'administration publique pour l'application de l'article L. 20 du Code
de la Santé Publique ;

VU la circulaire interministérielle du 10 Décembre 1968
relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau
destinée à l'alimentation des collectivités humaines ;

VU la loi n° 64-1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime
et à la répartition des eaux et à la lutte contre la pollution ;

VU le décret n° 67-1094 du 15 Décembre 1967 sanctionnant les
infractions à la loi n° 64-1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime et
à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU les articles L. 46, L. 47 et L. 48 du Code de la Santé
Publique sanctionnant les infractions aux dispositions fixées et
applications des articles L. 20 et L. 20-1 ;

VU le Règlement Sanitaire Départemental ;

../..

- 2 -

VU le décret modifié n° 55-22 du 5 Janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière (article 32-1) et le décret d'application modifié n° 55-1350 du 14 décembre 1955 ;

VU l'arrêté d'autorisation sanitaire n° 84-2961 du 13 Août 1984 ;

VU le projet de mise en conformité des périmètres de protection des captages d'eau potable présenté par la commune de MANOSQUE

VU le plan des lieux et notamment le plan et l'état parcellaire des terrains compris dans les périmètres de protection des captages ;

VU l'arrêté préfectoral n° 88-130 du 21 Janvier 1988 prescrivant l'ouverture d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection et à l'institution des servitudes de protection des captages d'alimentation en eau potable de la commune de MANOSQUE ;

VU les pièces constatant que :

. l'avis d'ouverture d'enquête a été publié, affiché et inséré dans deux journaux locaux diffusés dans le département, une première fois avant le 14 Janvier 1988 et rappelé dans les dits journaux une deuxième fois entre le 22 Février et le 29 Février 1988 ;

. le dossier de l'enquête est resté déposé en mairie de MANOSQUE pendant 17 jours consécutifs du 22 Février au 18 Mars 1988 inclus ;

VU les registres d'enquête ;

VU les résultats de l'enquête et notamment l'avis du commissaire enquêteur ;

VU l'avis de Monsieur le Sous-Préfet de FORCALQUIER ;

VU l'avis de la Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt en date du 10 Mars 1989 ;

SUR la proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture des Alpes de Haute-Provence ;

A R R E T E :

ARTICLE 1er :

Est déclaré d'utilité publique l'établissement des périmètres de protection des Puits en Durance Nos 3, 4, 5, 6, 7 et 8 qui alimentent en eau potable la commune de MANOSQUE tel qu'il résulte de l'arrêté d'autorisation sanitaire visé ci-dessus.

.../...

- 3 -

ARTICLE 2 :

Il est institué sur les parcelles cadastrales figurant à l'état parcellaire ci-annexé :

- . un périmètre de protection immédiate
- . un périmètre de protection rapprochée
- . un périmètre de protection éloigné

dont les limites apparaissent au plan ci-joint.

ARTICLE 3 :

1°/ - A l'intérieur des périmètres de protection immédiat

Sont interdites toutes activités à l'exception de celles d'entretien des ouvrages et du périmètre de protection qui doit être clôturé.

*
* *

2°/ - A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée

Sont interdites les activités suivantes :

- . les forages de puits, l'exploitation de carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavation à ciel ouvert ;
- . le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de produits radioactifs et de toutes sortes de matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- . l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;
- . l'utilisation de matières fermentescibles comme les engrais organiques et le fumier
- . toute construction nouvelle, dans les parcelles non bâties de ces périmètres

Sont réglementées les activités suivantes :

- . Les établissements et constructions existants à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée des puits :
 - * ne devront pas comporter de stockage de produits éventuellement polluants en dehors d'aires étanches
 - * devront renvoyer les eaux vannes ou utilisées sur un réseau évacuant en dehors des limites du périmètre ainsi que les eaux de voirie
- . L'utilisation des engrais chimiques et pesticides sera limitée aux produits biodégradables et aux quantités strictement nécessaires.

4 =

- . tout fait susceptible de porter atteinte à la quantité ou à la qualité des eaux devra recueillir l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène ;
- . les eaux de ruissellement des chaussées de l'autoroute devront être évacuées en limite du périmètre.

*
* *

3°/ - A l'intérieur des périmètres de protection éloignée

Tout projet relatif aux activités énumérées dans la circulaire du 10 Décembre 1968 et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la quantité ou à la qualité des eaux distribuées devra recueillir l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène.

Les eaux de ruissellement des chaussées de l'autoroute devront être évacuées en limite du périmètre.

Les gravières éventuellement exploitées dans les limites du périmètre devront faire l'objet, en fin de travaux, de réaménagements afin que les excavations ne puissent être utilisées en décharge.

ARTICLE 4 :

Pour les activités, dépôts et installations existants à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 2, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution des dits périmètres dans un délai d'un an.

ARTICLE 5 :

Postérieurement à l'application du présent arrêté, tout propriétaire d'une activité, installation ou dépôt réglementé qui voudrait y apporter une quelconque modification ainsi que tout propriétaire désirant se livrer à une telle activité ou créer une installation ou un dépôt réglementé devra faire connaître son intention à l'Administration, en précisant :

- . les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de eaux ;
- . les dispositions prévues pour parer les risques précités.

ARTICLE 6 :

Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires ou occupants des terrains compris dans un périmètre de protection de prélèvement d'eau potable, à la suite des mesures prises pour assurer la protection de cette eau, sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique.

.../...

- 5 -

ARTICLE 7 :

Les servitudes instituées dans les périmètres de protection devront être reportées en annexe du P.O.S. de la commune, conformément aux dispositions des articles L. 126-1 - 1er alinéa et R. 126-1 du Code de l'Urbanisme.

ARTICLE 8 :

Le présent arrêté sera notifié par lettre recommandée avec accusé de réception par les soins de la commune de MANOSQUE à chaque propriétaire ou ayants droit intéressés.

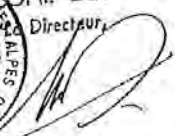
ARTICLE 9 :

Il sera en outre, à la diligence de la commune, publié au bureau des hypothèques de la situation des immeubles et soumis à la formalité de l'enregistrement dans les conditions habituelles.

ARTICLE 10 :

Sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture et affiché à la porte de la mairie :

- . M. le Secrétaire Général de la Préfecture des Alpes de Haute-Provence
- . M. le Sous-Préfet de FORCALQUIER
- . M. le Maire de MANOSQUE
- . M. le Directeur départemental de l'Agriculture et de la Forêt
- . M. le Directeur départemental des Affaires Sanitaires et Sociales
- . M. le Directeur départemental de l'Équipement.

COPIE CONFORME
Directeur,

Monique PIERSON

Le Préfet,

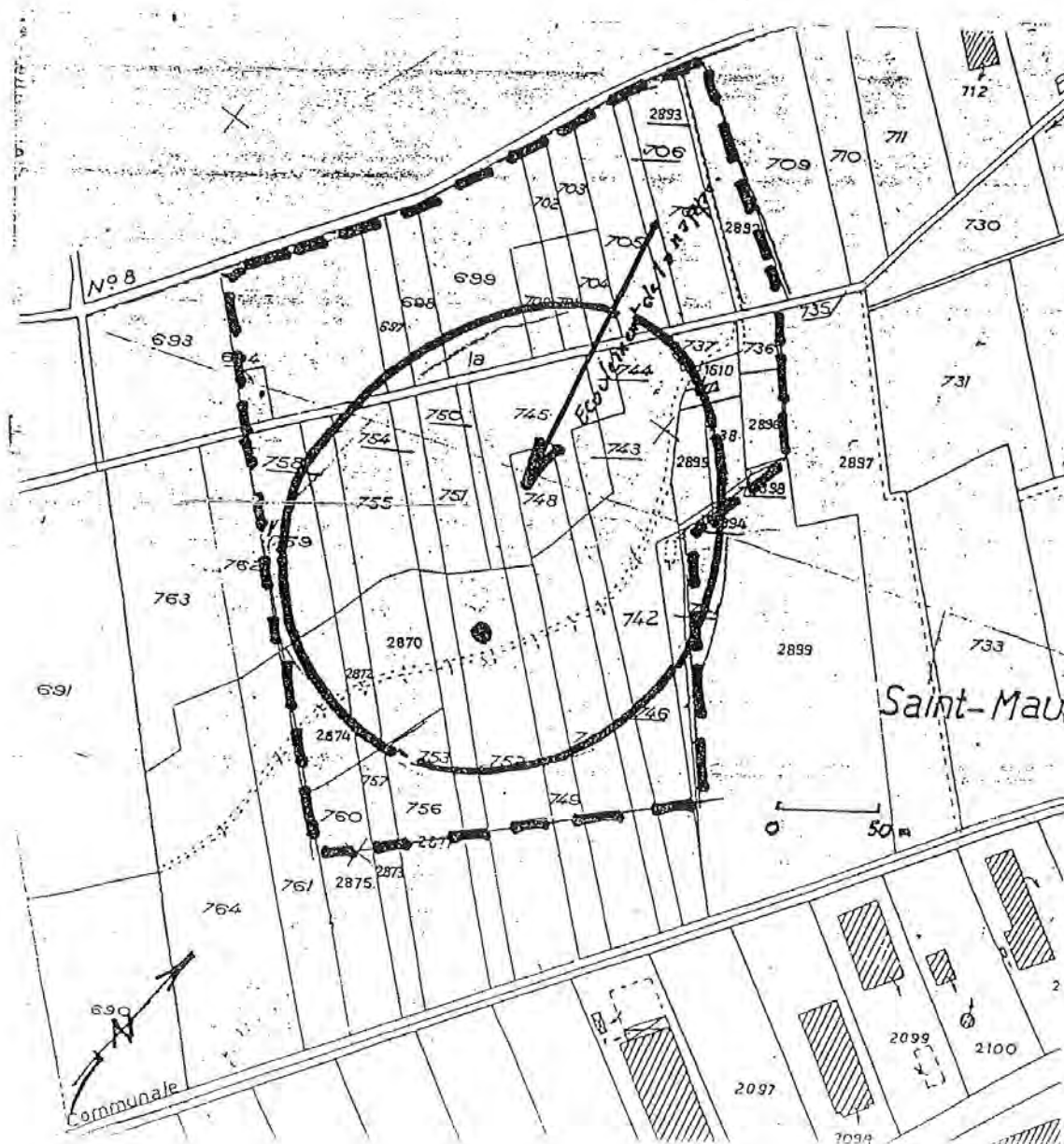


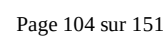
Bernard LEURQUIN

A.E.P. MANOSQUE 0.4. POMPAGE SUR NAPPE ALLUVIALE

PUITS 8

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉ





Annexe 4 : Arrêté préfectoral n°2008-1592 du champ captant du 01/07/2008



PRÉFECTURE DES ALPES DE HAUTE PROVENCE
DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES

ARRÊTÉ PREFECTORAL n°2008-1592

ALIMENTATION EN EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE
Commune de MANOSQUE
PORTANT AUTORISATION D'ABANDON D'UNE RESSOURCE DÉNOMMÉE « PUIT N°8 »
ET PORTANT AUTORISATION TEMPORAIRE DE PRELEVER, TRAITER ET
DISTRIBUER AU PUBLIC DE L'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE
PROVENANT DES NOUVEAUX PUIT N°9 ET 10 INSTALLÉS DANS LA NAPPE DE LA
DURANCE DANS LE CHAMP CAPTANT « MONT D'OR – DURANCE »

LA PRÉFÈTE DES ALPES DE HAUTE PROVENCE
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU le Code de la Santé Publique et notamment les articles L.1321-1 à L.1321-10, L.1324-3, L.1312-1 et R.1321-1 à R.1321-68 ;

VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L.215-13, L.214-1 à L.214-19, L.211-1 à 13 et R.214-1 à 60 ;

VU l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;

VU l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique ;

VU l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;

VU l'arrêté préfectoral n° 89-543 du 17 mars 1989 déclarant d'utilité publique l'établissement des périmètres de protection des points d'alimentation en eau potable de la commune de Manosque ;

VU la demande de la commune de Manosque, en date du 19 mai 2008, sollicitant l'abandon du puits n°8 situé quartier des « Grandes Terres » avant la fin du mois de mai 2008 ;

VU le rapport établi par le bureau d'études hydrogéologiques « ANTEA » sur le suivi de la réalisation des deux nouveaux puits n° 9 et n° 10 en date de mai 2008 ;

CONSIDÉRANT QUE

- Les aménagements nécessaires pour l'implantation de zones d'activités imposent la mise hors service et l'abandon du puits n° 8 ;
- En remplacement de ce puits, il y a lieu de permettre à la commune de Manosque d'exploiter de manière provisoire deux nouveaux puits pour des raisons de maintien de la desserte en eau destinée à la consommation humaine ;

Arrêté Préfectoral n°

du

1/8

SUR PROPOSITION de M. le Secrétaire Général de la Préfecture des Alpes de Haute Provence,

ARRETE

ARTICLE 1 : CONDITIONS D'AUTORISATION D'ABANDON DU PUIS N°8

• L'abandon définitif de l'exploitation du puits n° 8 est conditionné au démontage complet des installations de pompage avec disconnexion des tuyaux d'exhaure avec le réseau d'adduction d'eau potable communal. Toute utilisation ultérieure de ce puits à d'autres fins (irrigation, eau industrielle...) devra faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation au titre de la réglementation de la loi sur l'eau. En tout état de cause, toutes les dispositions seront prises afin de protéger la nappe phréatique de la Durance contre tout risque de pollution.

L'abandon du puits n°8 implique la disparition des périmètres de protection qui lui étaient associés ainsi que les servitudes et prescriptions établies sur ces périmètres.

ARTICLE 2 : CONDITIONS D'AUTORISATION D'UTILISER LES PUIS N° 9 ET N°10 A TITRE PROVISOIRE

• L'autorisation de prélever, de traiter et de distribuer de l'eau destinée à la consommation humaine à partir des puits n° 9 (P9) et n°10 (P10) en nappe phréatique de la Durance dans le champ captant « Mont d'Or – Durance » est accordée pour une durée de 3 ans à compter de la date de notification du présent arrêté préfectoral.

La commune de Manosque ne pourra prolonger l'utilisation du champ captant « Mont d'Or – Durance » à des fins de distribution d'eau potable que dans le cadre d'une autorisation réglementaire avec notamment l'instauration de nouveaux périmètres de protection par un acte de déclaration d'utilité publique. La commune de Manosque doit donc constituer dans un délai maximum de 3 ans, un dossier de demande d'autorisation conformément à la réglementation en vigueur.

• La production d'eau à usage de consommation humaine prélevée à partir du champ captant « Mont d'Or – Durance » est conditionnée au **strict respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral cité ci-dessus** ainsi que les prescriptions suivantes mentionnées ci-dessous :

- désinfection par chloration en continue asservie au débit,
- mesurages et maintien d'un résidu de désinfectant en départ de distribution de 0,3 mg/l de chlore dissous et d'au moins de 0,1 mg/l en tout point du réseau de distribution,
- surveillance régulière des niveaux dans les puits exploités du champ captant,

• La commune de Manosque est tenue de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à l'économie d'eau et à la lutte contre la surconsommation.

CHAPITRE 1 : PRELEVEMENT DE L'EAU

ARTICLE 3 : AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT

La commune de Manosque est autorisée à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines de la nappe de la Durance au niveau du champ captant « Mont d'Or – Durance » dans les conditions fixées par le présent arrêté.

ARTICLE 4 : CARACTÉRISTIQUES GEOGRAPHIQUES ET TECHNIQUES DES CAPTAGES PROVISOIRES

- Les nouveaux ouvrages de prélèvement de l'eau dénommés P9 et P10 se trouvent dans le champ captant « Mont d'Or – Durance ». (Voir les 2 fonds de carte en annexe)

1. Le forage P9 a une profondeur de 11,6 m

Au point de vue géologique, le forage P9 traverse une lithologie assez simple constituée d'alluvions du Quaternaire :

- de 0 à 1,70 m de profondeur, les premiers terrains traversés correspondent à des remblais reposant sur des limons.
- de 1,70 à 10 m, l'ouvrage traverse des formations de galets, graviers et sables avec une partie partiellement cimentée et productive entre 7,50 et 10 m.
- de 10 à 11,40 m, des horizons plus argileux avec graviers constituant le substratum de la nappe.

Lors de la foration, les venues d'eau ont été clairement identifiées entre 7,50 et 10 m de profondeur. A l'issue de la foration, le niveau piézométrique s'est établi aux environs de 5,5 m de profondeur.

2. Le forage P10 a une profondeur de 10,6 m

Le forage P10 traverse une lithologie similaire à celle de P9 :

- de 0 à 2 m de profondeur, les premiers terrains traversés correspondent à des remblais reposant sur des graviers limoneux,
- de 2 à 9,5 m, l'ouvrage traverse des formations de galets, graviers et sables avec une partie partiellement cimentée et productive entre 6 et 9,50 m,
- de 9,50 à 10,30 m, des horizons plus argileux avec graviers constituant le substratum de la nappe.

Lors de la foration, les venues d'eau ont été clairement identifiées entre 6 et 9,50 m de profondeur. A l'issue de la foration, le niveau piézométrique s'est établi aux environs de 4,50 m de profondeur.

- localisation cadastrale : (plan cadastral en annexe)

Le forage P9 est sur la parcelle n° 770 de la section OE

Les coordonnées GPS (Lambert II) du captage P9 sont les suivantes :

X : 880 695 Y : 1 873 138 Z : 292 m

Le forage P10 est sur la parcelle n° 2061 de la section OE

Les coordonnées GPS (Lambert II) du captage P10 sont les suivantes :

X : 880 593 Y : 1 873 113 Z : 291 m

- les travaux d'aménagement et de raccordement au réseau communal comprennent :

1. Equipement des deux captages d'exploitation

L'équipement de chaque puits de pompage est le suivant :

- une pompe immergée de marque Grundfos type SP 125 2AA de 13 kW, diamètre 6", avec cône de réduction pour raccordement hydraulique sur colonne en inox 5". La pompe est accompagnée d'une jupe de protection et d'un variateur de fréquence;
- raccordement électrique par câble d'alimentation de qualité alimentaire relié par une boîte de jonction coulée en résine.
- une colonne d'exhaure en inox 304L de 5". Cette colonne est constituée de 2 éléments (environ 8 m au total), chacun équipé de raccords ZSM, avec bride au sommet (DN 140 PN10) ;
- une tête de puits réalisée à partir d'une bride normalisée pleine en inox 304L DN 457 PN16 usinée. Elle comporte les éléments suivants : une plaque pleine DN 450 PN 10 avec deux accès pour permettre les mesures manuelles du niveau d'eau et le passage de la télémétrie, un passage de câble électrique et un raccord d'entrée d'air en col de cygne avec tamis de protection, dans l'axe et en surface un coude grand rayon à 90° avec clapet anti-retour, ventouse, robinet d'arrêt, vanne isolement, robinet de prélèvement, une manchette avec un raccord pompier.
- caisson de protection métallique des têtes de puits avec les caractéristiques suivantes : longueur 2,25 m, largeur 1 m et hauteur 1,55 m avec trappe 1,25 m x 1 m et porte 1 m x 1 m, ventilation haute et basse y compris moustiquaires.

Arrêté Préfectoral n°

du

3/8

2. Raccordement hydraulique et électrique

Entre les captages et la station de pompage, des tranchées ont été réalisées pour la mise en place des différents réseaux (AEP, électricité, télégestion).

Un plan de recollement des canalisations est fourni en annexe.

Les caractéristiques techniques des canalisations et des câbles sont les suivantes :

- **canalisation de transport de l'eau** : canalisation en PEHD alimentaire (bandes bleue) DN 140 mm, raccordée à la tête de puits par un adaptateur à bride sur canalisation INOX DN 125 mm et raccordée à la bache de pompage par un adaptateur à bride sur canalisation INOX DN 125 mm (*Raccordement par deux coudes à 90° dans la bache et réalisation d'une jonction étanche*) ;
- **alimentation électrique** : câble de type U1000 RO2V 4G 16 mm² pour P10 et U1000 RO2V 4G 10 mm² pour P9 placé dans un fourreau de type TPC Ø 110 mm rouge, raccordé à l'armoire électrique générale

de la station de pompage ;

- **télégestion** : câble placé dans un fourreau de type TPC Ø 90 mm rouge, raccordé à la station de pompage.

Un compteur de marque WOLTMANN DN 200 mm WP-Dynamic a été posé sur le collecteur principal avec générateur d'impulsions et report de l'information vers la station de pompage.

Par ailleurs, un turbidimètre de marque HACH Lange type 1720E sc a été mis en place dans la station de pompage.

ARTICLE 5 : PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DU CAPTAGE

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée sont établis autour du champ captant « Mont d'Or – Durance ».

Ces périmètres s'étendent conformément à l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique n° 89-543 précédemment cité. (Copie de l'arrêté avec plan et fond de carte en annexe)

Compte tenu de la création de deux nouveaux puits et des modifications de l'environnement du champ captant « Mont d'Or – Durance » depuis l'instauration par cet arrêté préfectoral des périmètres de protection, la commune devra réactualiser ces protections par un nouvel arrêté de déclaration d'utilité publique dans un délai de trois ans.

L'abandon du puits n°8 implique la disparition des périmètres de protection qui lui étaient associés ainsi que les servitudes et prescriptions établies sur ces périmètres. (Plan cadastral en annexe)

CHAPITRE 2 : TRAITEMENT ET DISTRIBUTION DE L'EAU

ARTICLE 6 : MODALITÉS DE LA DISTRIBUTION

La commune de Manosque est autorisée à traiter et à distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine à partir du champ captant « Mont d'Or – Durance » dans le respect des modalités suivantes :

- le réseau de distribution et le stockage doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur,
- les eaux distribuées doivent répondre aux conditions exigées par le code de la santé publique et ses textes d'application.

ARTICLE 7 : PROTECTION DE LA DISTRIBUTION

• Le prélèvement de l'eau à partir du champ captant « Mont d'Or – Durance » est destiné exclusivement à la consommation humaine et n'a aucune autre vocation, excepté en cas de secours pour cause d'incendie.

- La commune de Manosque avise la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de tout fait ou accident à proximité du champ captant « Mont d'Or – Durance » susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.

ARTICLE 8 : TRAITEMENT DE L'EAU

- L'eau brute issue du champ captant « Mont d'Or – Durance » fait l'objet avant distribution d'un traitement de désinfection en amont du refoulement dans les réservoirs de stockage:
 - par chloration gazeuse asservie au débit de l'eau à traiter.
- Seuls peuvent être utilisés les produits de procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine autorisés par la réglementation en vigueur.
- Tout projet de modification de la filière de traitement ou des produits utilisés doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable auprès de la Direction Départementale des affaires Sanitaires et Sociales.

ARTICLE 9 : CONTRÔLE SANITAIRE DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET DES INSTALLATIONS

- La commune de Manosque veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution et organise la surveillance de la qualité de l'eau distribuée. Les ouvrages de captage, les dispositifs de protection et de traitement et les systèmes de distribution sont régulièrement entretenus et contrôlés.
- Tout dépassement des normes de qualité de l'eau doit faire l'objet de la part de la commune d'une enquête pour en rechercher l'origine, de l'information de la population et du préfet, et de la mise en place d'actions correctives voire de la suspension provisoire de l'utilisation de cette eau en vue de la consommation humaine.
- L'ensemble des mesures, interventions, travaux et observations est consigné dans un registre d'exploitation mis à disposition des agents des services de l'Etat.

ARTICLE 10 : DISPOSITIONS PERMETTANT LES PRÉLÈVEMENTS ET LE CONTRÔLE DES INSTALLATIONS

- Les visites et contrôles sur place
Les agents des services de l'Etat chargés de l'application du Code de la santé publique et du Code de l'environnement ont constamment libre accès aux installations autorisées. Les exploitants responsables des installations sont tenus de laisser à leur disposition le registre d'exploitation.

ARTICLE 11 : INFORMATION SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DISTRIBUÉE

- Sont affichés en mairie, dans les deux jours ouvrés suivant la date de leur réception :
 - l'ensemble des résultats d'analyses des prélèvements effectués au titre du contrôle sanitaire,
 - les synthèses commentées établies par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales sous forme de bilans sanitaires de la situation pour une période déterminée.

CHAPITRE 3 : DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 12 : NOTIFICATIONS ET PUBLICITÉ DE L'ARRÊTÉ

- Le présent arrêté est transmis au demandeur en vue de :
 - la mise en œuvre des dispositions de cet arrêté,
 - de sa notification sans délai aux propriétaires des parcelles concernées par le captage,

- la mise à disposition du public,
- l'affichage en mairie pendant **une durée d'un mois** des extraits de celui-ci énumérant notamment les principales prescriptions auxquelles les ouvrages, les installations, les travaux ou les activités sont soumis.

• Le procès verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage est dressé par les soins du maire de la commune de Manosque.

ARTICLE 13 : DROIT DE RECOURS

Toute personne qui désire devoir contester le présent arrêté peut, dans **un délai de deux mois à compter de sa publication** saisir d'un recours contentieux le Tribunal Administratif de Marseille (22-24, avenue de Breteuil 13 281 Marseille cedex 06).

ARTICLE 14 : SANCTIONS APPLICABLES EN CAS DE NON-RESPECT DE LA PROTECTION DES OUVRAGES

En application de l'article L.1324-3 du Code de la santé publique est puni de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 € d'amende le fait de :

- dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation,
- laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité dans l'eau de source, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs, des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique.

ARTICLE 15 : MESURES EXÉCUTOIRES

Le Secrétaire Général de la Préfecture des Alpes de Haute Provence,
Le Maire de la commune de Manosque,
Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,
Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
Le Directeur Départemental de l'Équipement,
Le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement,
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture des Alpes de Haute Provence.

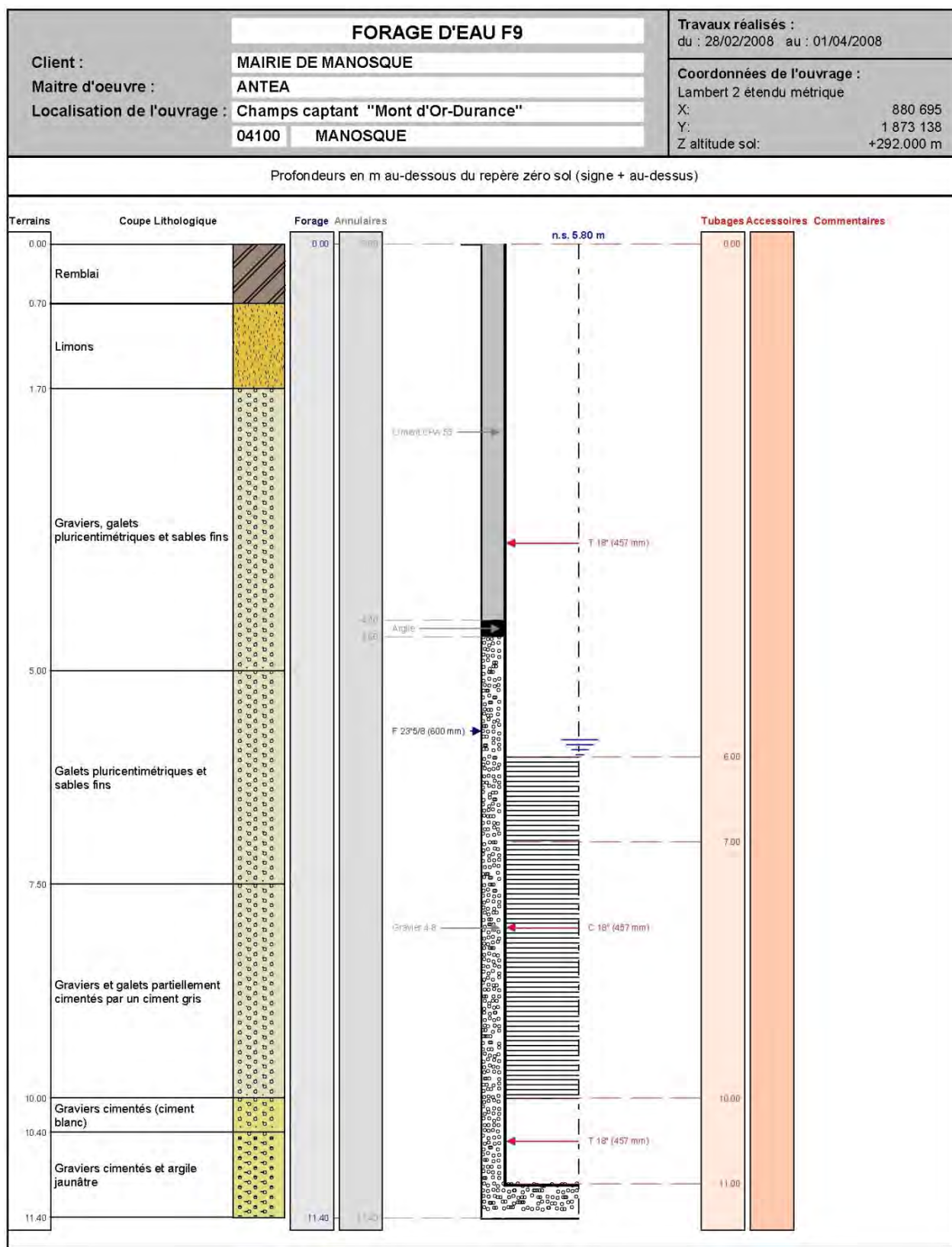
Liste des annexes :

Copie de l'arrêté préfectoral n°89-543 du 17/03/1989 – 6 pages
Extrait de carte - 2 pages
Plan parcellaire – 3 pages

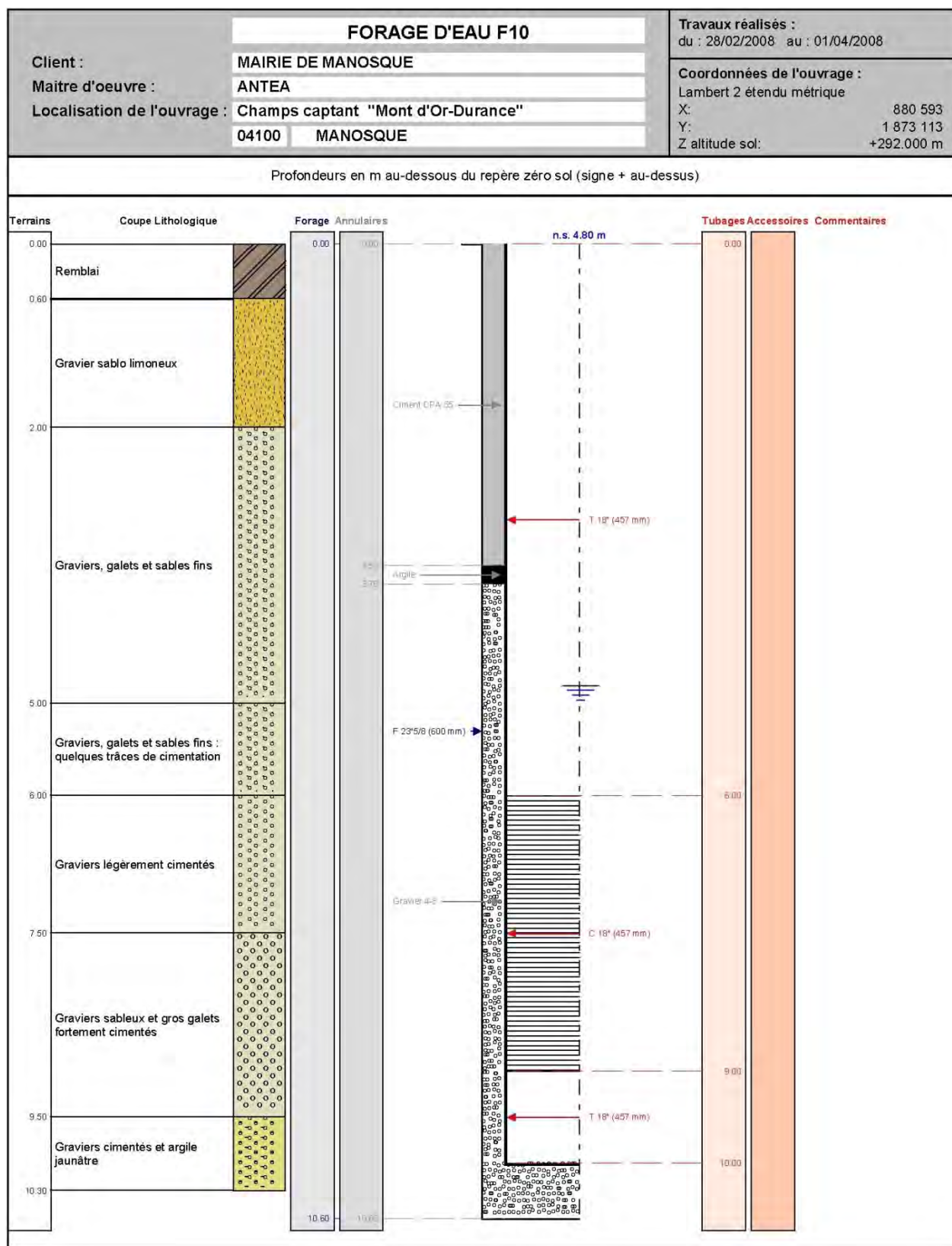
11 JUL 2008
Digne les Bains, le
Pour la Préfète
et par délégation
Le Secrétaire Général
LA PREFETE

Xavier DAUDIN-CLAUD

Annexe 5 : Coupe géologique du puits P9



Annexe 6 : Coupe géologique du puits P10



Annexe 7 : Résultats d'analyses de qualité des eaux

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT NICE COTE D'AZUR

Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080321 001643 01



ESSAIS
Accréditation
N° 1-1188
Parties communiquées
sur demande

Nice, le 07/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

1009 RUE DES SORGUETTES
BP 7
84170 MONTEUX

Client :

Nom : BRIES ET FILS
Commune : MONTEUX

RAPPORT D'ESSAI

Commune :	MANOSQUE	IDPLV :	00037358
Site :	PUITS N°9	Code site :	0000002612
Point de prélèvement :	DANS L'OUVRAGE		
Type analyse :	RESSOURCE PROFONDE DUP	Motif prélèvement :	CS
Prélevé le :	20/03/08 à 11:55 par GUIGOU J.F	Type visite :	RP
Reçu le :	21/03/08 à 13:25	Type eau :	B
Début des analyses :	21/03/08		
Remarques :			

ECHANTILLON N° 003636

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
CHIMIE GENERALE					
☒ pH à 25°C	NFT 90-008	7.55	unité pH	>6.5 et <9	
☒ Turbidité néphélométrique	NF EN ISO 7027	1.5	NFU		
☒ Conductivité à 25°C	NF EN 27888	629	µS/cm		
☒ Azote ammoniacal	NF T 90 015-2	<0.05	mg/l NH4	4	
☒ Calcium	NF EN ISO 11885	89.3	mg/l		
☒ Magnésium	NF EN ISO 11885	15.0	mg/l		
☒ Sodium	NF EN ISO 11885	16.9	mg/l		
☒ Potassium	NF EN ISO 11 885	1.4	mg/l		
☒ Chlorures	Electrophorèse	24.8	mg/l	200	
☒ Nitrates	Electrophorèse	4.8	mg/l NO3	50	
☒ Nitrites	NF EN ISO 13395	<0.05	mg/l NO2		
☒ Sulfates	Electrophorèse	107.6	mg/l SO4	250	
☒ Fluorures	NF T 90 004	120	µg/l	1500	
☒ Phosphate	NF EN ISO 15681-1	<0.1	mg/l PO4		
☒ Titre Alcalimétrique	NF EN ISO 9963-1	0.0	°F		
☒ Titre Alcalimétrique Complet	NF EN ISO 9963-1	18.0	°F		
Carbonates	NF EN ISO 9963-2	0.0	mg/l CO3		
Hydrogénocarbonates	NF EN ISO 9963-1	219.6	mg/l HCO3		
Somme des anions	Calcul	6.62	meq/l		
Somme des cations	Calcul	6.47	meq/l		
☒ Carbone Organique Total (NP)	NF EN 1484	0.59	mg/l C		
☒ Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	<20	µg/l	50	
☒ Agents de surface anioniques	NF EN 903	<0.100	mg/l	0.500	
☒ Indice Phénol	NF EN ISO 14402	<0.025	mg/l	0.100	

**LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT
NICE COTE D'AZUR**

Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080321 001643 01



Nice, le 07/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

ECHANTILLON N° 003636

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
METEAUX					
☒ Mercure total	NF EN 1483	<0.2	µg/l	1	
☒ Antimoine total	NF EN ISO 11885	<5	µg/l		
☒ Arsenic total	NF EN ISO 11885	<5	µg/l	100	
☒ Bore total	NF EN ISO 11885	0.02	mg/l		
☒ Cadmium total	NF EN ISO 11885	<1.0	µg/l	5	
☒ Manganèse total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l		
☒ Nickel total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l		
☒ Sélénium total	NF EN ISO 11885	<5	µg/l	10	
☒ Aluminium total	NF EN ISO 11885	19	µg/l		
☒ Baryum total	NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	1	
☒ Chrome Total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l	50	
☒ Cuivre total	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/l		
☒ Fer total	NF EN ISO 11885	29	µg/l		
☒ Zinc total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l	5000	
☒ Plomb total	NF EN ISO 11885	<5	µg/l	50	
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
☒ Indice Hydrocarbure (C11-C39) Tarif	NF EN ISO 9377-2	<50	µg/l	1000	
Somme des Pesticides (sauf Organohalogén)	Calcul	<0.5	µg/l	5	
COHV					
☒ 1,1,2,2-Tétrachloroéthylène	NF EN ISO 10301	<0.5	µg/l		
☒ 1,2-Dichloroéthane	NF EN ISO 10301	<0.5	µg/l		
☒ Trichloroéthylène	NF EN ISO 10301	<0.5	µg/l		
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	Calcul	<0.5	µg/l		
DIVERS MICROPOLLUANTS					
☒ Anthraquinone	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
Lambda cyhalothrine	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
HAP					
☒ Acénaphthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Anthracène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Benzo (a) anthracène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Benzo (a) pyrène	Méthode multi-résidus	<0.008	µg/l		
☒ Benzo (b) fluoranthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Benzo (ghi) pérylène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Benzo (k) fluoranthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Chrysène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Dibenzo (ah) anthracène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Fluoranthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Fluorène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Indéno (1,2,3-cd) pyrène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Méthyl-2 fluoranthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Méthyl-2 naphthalène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		

333 Promenade des Anglais 06202 Nice cedex 3

Tél : 04 89 98 15 00

Fax : 04 89 98 15 15

Page 2/5

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT**NICE COTE D'AZUR**Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008**DOSSIER N° : 080321 001643 01**

Nice, le 07/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS**ECHANTILLON N° 003636**

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
☒ Naphtalène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Phénanthrène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Pyrène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
Hydrocarb. Polycycl. Arom. (6 subst.)	Calcul	<0.06	µg/l	1.0	
PESTICIDES AMIDES					
☒ Métolachlore	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES ARYLOXYACIDES					
☒ 2,4-D	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ 2,4-MCPA	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Bentazone	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Dichlorprop	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Mécoprop	Adapt. NF EN ISO 15913	<0.01	µg/l	2	
☒ Triclopyr	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES CARBAMATES					
☒ Aldicarbe	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Carbaryl	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Carbofuran	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Propoxur	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Pyrimicarbe	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES DIVERS					
☒ 2,6 Dichlorobenzamide	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Acétochlore	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Aclonifen	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ AMPA	HPLC	<0.05	µg/l	2	
☒ Azoxystrobine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Bromacil	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Cyproconazole	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Dazomet	Méthode multi-résidus	N.M.	µg/l	2	
☒ Dichlobénil	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Diquat	HPLC / MS	N.M.	µg/l	2	
☒ Endosulfan sulfate	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Fénaïmol	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Fludioxonil	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Glyphosate	HPLC	<0.05	µg/l	2	
☒ Imidaclopride	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Iprodione	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Napropamide	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Oryzalin	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Oxadiazon	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Oxadixyl	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Paraquat	HPLC / MS	N.M.	µg/l	2	
☒ Pipéronyl butoxyde	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Procymidone	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Pyrimethanil	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT NICE COTE D'AZUR

Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080321 001643 01



Nice, le 07/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

ECHANTILLON N° 003636

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
☒ Tébuconazole	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Triadimol	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES ORGANOCHLORÉS					
☒ Alachlore	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Dieldrine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Endosulfan alpha	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Endosulfan Bêta	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ HCH Gamma	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Trifluraline	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORÉS					
☒ Azinphos méthyl	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Chlorpyrifos éthyl	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Diazinon	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Diméthoate	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Fenitrothion	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Malathion	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Méthidathion	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Parathion éthyl	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Parathion méthyl	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Phosphamidon	NF EN 12918	N.M.	µg/l	2	
PESTICIDES TRIAZINES					
☒ Atrazine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Atrazine déséthyl	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Hexazinone	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Pendiméthaline	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Propyzamide	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Simazine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Terbutylazine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Terbutylazine déséthyl	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES TRIAZOLES					
☒ Aminotriazole	Méthode interne HPLC/Fluc	<0.05	µg/l	2	
PESTICIDES URÉES SUBSTITUÉES					
☒ Chlortoluron	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Diuron	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Isoproturon	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Métabenzthiazuron	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Monolinuron	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
DERIVES BENZÉNIQUES					
☒ Benzène	NF ISO 11423-1	<0.5	µg/l		

Les incertitudes de mesure sont communiquées sur demande. ☒ = paramètre accrédité E.C. = en cours d'analyse N.M. = non mesuré N.C. = non

Conclusion :

Eau de qualité conforme au titre II, chapitre Ier du code de la santé publique

**LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT
NICE COTE D'AZUR**

Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080321 001643 01



Nice, le 07/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

ECHANTILLON N° 003636

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
------------	----------	-----------	--------	-------------------	------

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

L'accréditation de la Section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le Directeur, Bruno CLEMENT

Contrôle sanitaire réalisé dans le cadre du programme de surveillance établi par la DDASS
contacts DDASS 06 tél 04 93 72 28 72 et DDASS 04 tél 04 92 30 88 31

333 Promenade des Anglais 06202 Nice cedex 3

Tél : 04 89 98 15 00 Fax : 04 89 98 15 15

Page 5/5

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT NICE COTE D'AZUR

Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080402 001822 01



Nice, le 17/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

1009 RUE DES SORGUETTES
BP 7
84170 MONTEUX

Client :

Nom : BRIES ET FILS
Commune : MONTEUX

RAPPORT D'ESSAI

Commune :	MANOSQUE	IDPLV :	00037433
Site :	PUITS N°10	Code site :	0000002613
Point de prélèvement :	DANS L'OUVRAGE		
Type analyse :	RESSOURCE PROFONDE DUP	Motif prélèvement :	CS
Prélevé le :	01/04/08 à 09:40 par GUIGOU J.F	Type visite :	RP
Reçu le :	02/04/08 à 15:15	Type eau :	B
Début des analyses :	02/04/08		
Remarques :	RADIONUCLEIDES ENVOYES EN SOUS TRAITANCE AU LABORATOIRE EICHROM: Cf rapport joint T° mesuré in situ par la DDASS=13°C, pH terrain= 7.46		

ECHANTILLON N° 004158

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
CHIMIE GENERALE					
pH à 25°C	NFT 90-008	7.30	unité pH	>6.5 et <9	
Turbidité néphélométrique	NF EN ISO 7027	<0.2	NFU		
Conductivité à 25°C	NF EN 27888	697	µS/cm		
Azote ammoniacal	NF T 90 015-2	<0.05	mg/l NH4	4	
Calcium	NF EN ISO 11885	110.8	mg/l		
Magnésium	NF EN ISO 11885	17.0	mg/l		
Sodium	NF EN ISO 11885	17.1	mg/l		
Potassium	NF EN ISO 11 885	1.6	mg/l		
Chlorures	Electrophorèse	25.9	mg/l	200	
Nitrates	Electrophorèse	6.3	mg/l NO3	50	
Nitrites	NF EN ISO 13395	<0.05	mg/l NO2		
Sulfates	Electrophorèse	113.4	mg/l SO4	250	
Fluorures	NF T 90 004	135	µg/l	1500	
Phosphate	NF EN ISO 15681-1	<0.1	mg/l PO4		
Titre Alcalimétrique	NF EN ISO 9963-1	0.0	°F		
Titre Alcalimétrique Complet	NF EN ISO 9963-1	21.7	°F		
Carbonates	NF EN ISO 9963-2	0.0	mg/l CO3		
Hydrogénocarbonates	NF EN ISO 9963-1	264.7	mg/l HCO3		
Somme des anions	Calcul	7.53	meq/l		
Somme des cations	Calcul	7.72	meq/l		
Carbone Organique Total (NP)	NF EN 1484	0.52	mg/l C		
Cyanures totaux	NF EN ISO 14403	<20	µg/l	50	
Agents de surface anioniques	NF EN 903	<0.100	mg/l	0.500	
Indice Phénol	NF EN ISO 14402	<0.025	mg/l	0.100	

333 Promenade des Anglais 06202 Nice cedex 3

Tél : 04 89 98 15 00 Fax : 04 89 98 15 15

Page 1/5

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT **NICE COTE D'AZUR**

Agréé régional par le Ministère de la Santé
 Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080402 001822 01



Nice, le 17/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

ECHANTILLON N° 004158

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
METEAUX					
☒ Mercure total	NF EN 1483	<0.2	µg/l	1	
☒ Antimoine total	NF EN ISO 11885	<5	µg/l		
☒ Arsenic total	NF EN ISO 11885	<5	µg/l	100	
☒ Bore total	NF EN ISO 11885	0.04	mg/l		
☒ Cadmium total	NF EN ISO 11885	<1.0	µg/l	5	
☒ Manganèse total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l		
☒ Nickel total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l		
☒ Sélénium total	NF EN ISO 11885	<5	µg/l	10	
☒ Aluminium total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l		
☒ Baryum total	NF EN ISO 11885	0.05	mg/l	1	
☒ Chrome Total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l	50	
☒ Cuivre total	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/l		
☒ Fer total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l		
☒ Zinc total	NF EN ISO 11885	<10	µg/l	5000	
☒ Plomb total	NF EN ISO 11885	9	µg/l	50	
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
☒ Indice Hydrocarbure (C11-C39)	NF EN ISO 9377-2	<50	µg/l	1000	
Tarif					
Somme des Pesticides (sauf Organohalogénés)	Calcul	<0.5	µg/l	5	
COHV					
☒ 1,1,2,2-Tétrachloroéthylène	NF EN ISO 10301	<0.5	µg/l		
☒ 1,2-Dichloroéthane	NF EN ISO 10301	<0.5	µg/l		
☒ Trichloroéthylène	NF EN ISO 10301	<0.5	µg/l		
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	Calcul	<0.5	µg/l		
DIVERS MICROPOLLUANTS					
☒ Anthraquinone	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
Lambda cyhalothrine	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
HAP					
☒ Acénaphthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Anthracène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Benzo (a) anthracène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Benzo (a) pyrène	Méthode multi-résidus	<0.008	µg/l		
☒ Benzo (b) fluoranthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Benzo (ghi) pérylène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Benzo (k) fluoranthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Chrysène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Dibenz (ah) anthracène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Fluoranthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Fluorène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Indéno (1,2,3-cd) pyrène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Méthyl-2 fluoranthène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Méthyl-2 naphthalène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		

333 Promenade des Anglais 06202 Nice cedex 3

Tél : 04 89 98 15 00

Fax : 04 89 98 15 15

Page 2/5

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT NICE COTE D'AZUR

Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080402 001822 01



Nice, le 17/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

ECHANTILLON N° 004158

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
☒ Naphtalène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Phénanthrène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
☒ Pyrène	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l		
Hydrocarb. Polycycl. Arom. (6 subst.)	Calcul	<0.06	µg/l	1.0	
PESTICIDES AMIDES					
☒ Métolachlore	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES ARYLOXYACIDES					
☒ 2,4-D	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ 2,4-MCPA	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Bentazone	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Dichlorprop	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Mécoprop	Adapt. NF EN ISO 15913	<0.01	µg/l	2	
☒ Triclopyr	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES CARBAMATES					
☒ Aldicarbe	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Carbaryl	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Carbofuran	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Propoxur	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Pyrimicarbe	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES DIVERS					
☒ 2,6 Dichlorobenzamide	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Acétochlore	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Aclonifen	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ AMPA	HPLC	<0.05	µg/l	2	
☒ Azoxystrobine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Bromacil	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Cyproconazole	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
Dazomet	Méthode multi-résidus	N.M.	µg/l	2	
☒ Dichlobénil	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
Diquat	HPLC / MS	N.M.	µg/l	2	
☒ Endosulfan sulfate	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Fénaïmol	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Fludioxonil	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Glyphosate	HPLC	<0.05	µg/l	2	
☒ Imidaclopride	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Iprodione	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Napropamide	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Oryzalin	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Oxadiazon	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Oxadixyl	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
Paraquat	HPLC / MS	N.M.	µg/l	2	
☒ Pipéronyl butoxyde	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Procymidone	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Pyrimethanil	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	

333 Promenade des Anglais 06202 Nice cedex 3

Tél : 04 89 98 15 00 Fax : 04 89 98 15 15

Page 3/5

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT **NICE COTE D'AZUR**

Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080402 001822 01



Nice, le 17/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

ECHANTILLON N° 004158

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
☒ Tébuconazole	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Triadiminol	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES ORGANOCHLORÉS					
☒ Alachlore	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Dieldrine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Endosulfan alpha	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Endosulfan Bêta	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ HCH Gamma	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Trifluraline	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORÉS					
☒ Azinphos méthyl	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Chlorpyrifos éthyl	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Diazinon	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Diméthoate	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Fenitrothion	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Malathion	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Méthidathion	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Parathion éthyl	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Parathion méthyl	Méthode multi-résidus	<0.02	µg/l	2	
☒ Phosphamidon	NF EN 12918	N.M.	µg/l	2	
PESTICIDES TRIAZINES					
☒ Atrazine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Atrazine déséthyl	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Hexazinone	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Pendiméthaline	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Propyzamide	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Simazine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Terbutylazine	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Terbutylazine déséthyl	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
PESTICIDES TRIAZOLES					
☒ Aminotriazole	Méthode interne HPLC/Fluc	<0.05	µg/l	2	
PESTICIDES URÉES SUBSTITUÉES					
☒ Chlortoluron	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Diuron	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Isoproturon	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Métabenzthiazuron	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
☒ Monolinuron	Méthode multi-résidus	<0.01	µg/l	2	
DERIVES BENZÉNIQUES					
☒ Benzène	NF ISO 11423-1	<0.5	µg/l		

Les incertitudes de mesure sont communiquées sur demande. ☒ = paramètre accrédité E.C. = en cours d'analyse N.M. = non mesuré N.C. = non

Conclusion :

Eau de qualité conforme au titre II, chapitre Ier du code de la santé publique

**LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT
NICE COTE D'AZUR**

Agréé régional par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Environnement (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13) au titre de l'année 2008

DOSSIER N° : 080402 001822 01



Nice, le 17/04/2008

ENTREPRISE BRIES ET FILS

ECHANTILLON N° 004158

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Limite de qualité	N.C.
------------	----------	-----------	--------	-------------------	------

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis au Laboratoire, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

L'accréditation de la Section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

 **Le Directeur, Bruno CLEMENT**

Contrôle sanitaire réalisé dans le cadre du programme de surveillance établi par la DDASS
contacts DDASS 06 tél 04 93 72 28 72 et DDASS 04 tél 04 92 30 88 31

333 Promenade des Anglais 06202 Nice cedex 3

Tél : 04 89 98 15 00 Fax : 04 89 98 15 15

Page 5/5

Annexe 8 : Synthèse des résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits du champ captant

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	6	0,00	0,00	0,00
1-(3,4-dichlorophényl)-urée	6	0,00	0,00	0,00
2,4,5-T	6	0,00	0,00	0,00
2,4-D	14	0,00	0,00	0,00
2,4-DB	6	0,00	0,00	0,00
2,4-MCPA	14	0,00	0,01	0,00
2,4-MCPB	6	0,00	0,00	0,00
2,6 Dichlorobenzamide	14	0,00	0,00	0,00
3-Chloropropène	6	0,00	0,00	0,00
Acéphate	6	0,00	0,00	0,00
Acétochlore	14	0,00	0,00	0,00
Acifluorfen	6	0,00	0,00	0,00
Adonifen	14	0,00	0,00	0,00
Acrinathrine	6	0,00	0,00	0,00
Activité alpha globale en Bq/L	1	0,00	0,00	0,00
Activité bêta globale en Bq/L	1	0,13	0,13	0,13
Alachlore	15	0,00	0,00	0,00
Aldicarbe	14	0,00	0,00	0,00
Aldicarbe sulfoné	6	0,00	0,00	0,00
Aldicarbe sulfoxyde	6	0,00	0,00	0,00
Aldrine	7	0,00	0,00	0,00
Alphaméthrine	6	0,00	0,00	0,00
Améthryne	7	0,00	0,00	0,00
Amidosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Aminotriazole	14	0,00	0,00	0,00
Amitraze	6	0,00	0,00	0,00
Ammonium (en NH ₄)	15	0,00	0,00	0,00
AMPA	14	0,00	0,00	0,00
Anhydride carbonique libre	6	6,20	13,00	10,30
Anthraquinone (pesticide)	14	0,00	0,00	0,00
Antimoine	15	0,00	0,00	0,00
Arsenic	15	0,00	0,00	0,00
Atrazine	15	0,00	0,00	0,00
Atrazine déséthyl	15	0,00	0,00	0,00
Atrazine déséthyl déisopropyl	6	0,00	0,00	0,00
Atrazine déséthyl-2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Atrazine-2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Atrazine-déisopropyl	7	0,00	0,00	0,00
Azaconazole	6	0,00	0,00	0,00
Azamétiophos	6	0,00	0,00	0,00
Azimsulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Azinphos éthyl	6	0,00	0,00	0,00
Azinphos méthyl	14	0,00	0,00	0,00
Azoxystrobine	14	0,00	0,00	0,00
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	5	0,00	3,00	1,60
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	5	0,00	9,00	3,60
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	5	0,00	0,00	0,00
Bactéries coliformes /100ml-MS	5	0,00	7,00	1,40
Bénelaxyl	6	0,00	0,00	0,00
Bendiocarbe	6	0,00	0,00	0,00
Benfluraline	6	0,00	0,00	0,00
Benfuracarbe	6	0,00	0,00	0,00
Benoxacor	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Bensulfuron-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Bentazone	14	0,00	0,00	0,00
Benzène	14	0,00	0,00	0,00
Betacyfluthrine	6	0,00	0,00	0,00
Bifenox	6	0,00	0,00	0,00
Bifenthrine	6	0,00	0,00	0,00
Bioresmethrine	6	0,00	0,00	0,00
Biphényle	6	0,00	0,00	0,00
Bitertanol	6	0,00	0,00	0,00
Bore mg/L	15	0,00	0,03	0,02
Bromacil	14	0,00	0,00	0,00
Bromadiolone	6	0,00	0,00	0,00
Bromobenzène	6	0,00	0,00	0,00
Bromochlorométhane	6	0,00	0,00	0,00
Bromoforme	7	0,00	0,00	0,00
Bromométhane	6	0,00	0,00	0,00
Bromophos éthyl	6	0,00	0,00	0,00
Bromophos méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Bromopropylate	6	0,00	0,00	0,00
Bromoxynil octanoate	6	0,00	0,00	0,00
Bromuconazole	6	0,00	0,00	0,00
Bupirimate	6	0,00	0,00	0,00
Buprofézine	6	0,00	0,00	0,00
Butraline	6	0,00	0,00	0,00
Buturon	6	0,00	0,00	0,00
Butyl benzène sec	6	0,00	0,00	0,00
Butyl benzène-n	6	0,00	0,00	0,00
Cadmium	15	0,00	3,40	0,23
Cadusafos	6	0,00	0,00	0,00
Calcium	15	83,00	100,00	90,43
Captafol	6	0,00	0,00	0,00
Captane	6	0,00	0,00	0,00
Carbaryl	14	0,00	0,00	0,00
Carbendazime	6	0,00	0,00	0,00
Carbétamide	6	0,00	0,00	0,00
Carbofuran	14	0,00	0,00	0,00
Carbonates	15	0,00	0,10	0,01
Carbone organique total	14	0,00	0,65	0,21
Carbophénotion	6	0,00	0,00	0,00
Carfentrazone éthyle	6	0,00	0,00	0,00
Chinométhionate	6	0,00	0,00	0,00
Chlorbromuron	6	0,00	0,00	0,00
Chlorbufame	6	0,00	0,00	0,00
Chlordane	6	0,00	0,00	0,00
Chlordane alpha	6	0,00	0,00	0,00
Chlordane bêta	6	0,00	0,00	0,00
Chlordane gamma	6	0,00	0,00	0,00
Chlordécone	6	0,00	0,00	0,00
Chlorfenvinphos	6	0,00	0,00	0,00
Chlorfluazuron	6	0,00	0,00	0,00
Chloridazone	6	0,00	0,00	0,00
Chlorimuron-ethyl	6	0,00	0,00	0,00
Chlorméphos	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Chlormequat	6	0,00	0,00	0,00
Chloro-2-toluène	6	0,00	0,00	0,00
Chloro-3-toluène	6	0,00	0,00	0,00
Chloro-4-toluène	6	0,00	0,00	0,00
Chlorobenzène	6	0,00	0,00	0,00
Chlorodibromométhane	7	0,00	0,00	0,00
Chloroéthane	6	0,00	0,00	0,00
Chloroforme	7	0,00	0,00	0,00
Chlorométhane	6	0,00	0,00	0,00
Chloroneb	6	0,00	0,00	0,00
Chlorophacinone	6	0,00	0,00	0,00
Chloroprène	6	0,00	0,00	0,00
Chlorothalonil	6	0,00	0,00	0,00
Chloroxuron	6	0,00	0,00	0,00
Chlorprophame	6	0,00	0,00	0,00
Chlorpyriphos éthyl	14	0,00	0,00	0,00
Chlorpyriphos méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Chlorsulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Chlorthiamide	6	0,00	0,00	0,00
Chlortoluron	14	0,00	0,00	0,00
Chlorure de vinyl monomère	6	0,00	0,00	0,00
Chlorures	15	11,80	34,00	21,87
Cinosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Clethodime	6	0,00	0,00	0,00
Clomazone	6	0,00	0,00	0,00
Cloquintocet-mexyl	6	0,00	0,00	0,00
Conductivité à 20°C	1	750,00	750,00	750,00
Coumaphos	6	0,00	0,00	0,00
Cumène	6	0,00	0,00	0,00
Cyanazine	7	0,00	0,00	0,00
Cycluron	6	0,00	0,00	0,00
Cyfluthrine	6	0,00	0,00	0,00
Cyhalothrine	6	0,00	0,00	0,00
Cymène-p	6	0,00	0,00	0,00
Cyperméthrine	6	0,00	0,00	0,00
Cyproconazol	14	0,00	0,00	0,00
Cyprodinil	6	0,00	0,00	0,00
Cyromazine	6	0,00	0,00	0,00
Daimuron	6	0,00	0,00	0,00
Dazomet	14	0,00	0,00	0,00
DDD-2,4'	6	0,00	0,00	0,00
DDD-4,4'	7	0,00	0,00	0,00
DDE-2,4'	6	0,00	0,00	0,00
DDE-4,4'	7	0,00	0,00	0,00
DDT-2,4'	7	0,00	0,00	0,00
DDT-4,4'	7	0,00	0,00	0,00
Deltaméthrine	6	0,00	0,00	0,00
Déméton	6	0,00	0,00	0,00
Demeton S méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Deméton S méthyl sulfoné	6	0,00	0,00	0,00
Déméton-O	6	0,00	0,00	0,00
Déméton-S	6	0,00	0,00	0,00
Dépallethrine	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Desméthylisoproturon	6	0,00	0,00	0,00
Desméthylnorflurazon	6	0,00	0,00	0,00
Desmétryne	7	0,00	0,00	0,00
Diallate	6	0,00	0,00	0,00
Diazinon	15	0,00	0,00	0,00
Dibromo-1,2-chloro-3propane	6	0,00	0,00	0,00
Dibromoéthane-1,2	6	0,00	0,00	0,00
Dibromométhane	6	0,00	0,00	0,00
Dicamba	6	0,00	0,00	0,00
Dichlobénil	14	0,00	0,00	0,00
Dichlofenthion	6	0,00	0,00	0,00
Dichlofluanide	6	0,00	0,00	0,00
Dichlorobenzène-1,2	6	0,00	0,00	0,00
Dichlorobenzène-1,3	6	0,00	0,00	0,00
Dichlorobenzène-1,4	6	0,00	0,00	0,00
Dichlorodifluorométhane	6	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthane-1,1	6	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthane-1,2	7	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthylène-1,1	6	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthylène-1,2 cis	6	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthylène-1,2 total	6	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthylène-1,2 trans	6	0,00	0,00	0,00
Dichlorométhane	6	0,00	0,00	0,00
Dichloromonobromométhane	7	0,00	0,00	0,00
Dichloropropane-1,2	6	0,00	0,00	0,00
Dichloropropane-1,3	6	0,00	0,00	0,00
Dichloropropène-2,3	6	0,00	0,00	0,00
Dichloropropylène-1,3 cis	6	0,00	0,00	0,00
Dichloropropylène-1,3 trans	6	0,00	0,00	0,00
Dichlorprop	14	0,00	0,00	0,00
Dichlorvos	7	0,00	0,00	0,00
Dichlorophène	6	0,00	0,00	0,00
Diclofop méthyl	7	0,00	0,00	0,00
Dicofol	6	0,00	0,00	0,00
Dieldrine	15	0,00	0,00	0,00
Diethofencarbe	6	0,00	0,00	0,00
Difénoconazole	6	0,00	0,00	0,00
Difénoxuron	6	0,00	0,00	0,00
Diflufénicanil	6	0,00	0,00	0,00
Diméfuron	6	0,00	0,00	0,00
Dimétachlore	6	0,00	0,00	0,00
Diméthametryn	6	0,00	0,00	0,00
Diméthénamide	6	0,00	0,00	0,00
Diméthoate	14	0,00	0,00	0,00
Dimétilan	6	0,00	0,00	0,00
Diniconazole	6	0,00	0,00	0,00
Dinitrocrésol	6	0,00	0,00	0,00
Dinocap	6	0,00	0,00	0,00
Dinoseb	6	0,00	0,00	0,00
Dinoterbe	6	0,00	0,00	0,00
Diquat	14	0,00	0,00	0,00
Disyston	7	0,00	0,00	0,00
Diuron	14	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Endosulfan alpha	15	0,00	0,00	0,00
Endosulfan bêta	15	0,00	0,00	0,00
Endosulfan sulfate	14	0,00	0,00	0,00
Endosulfan total	14	0,00	0,00	0,00
Endrine	7	0,00	0,00	0,00
Endrine aldéhyde	6	0,00	0,00	0,00
Entérocoques /100ml-MS	20	0,00	3,00	0,25
Epoxiconazole	6	0,00	0,00	0,00
EPTC	6	0,00	0,00	0,00
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	14	2,00	2,00	2,00
Escherichia coli /100ml -MF	20	0,00	8,00	1,25
Esfenvalérate	6	0,00	0,00	0,00
Essai marbre pH	1	7,19	7,19	7,19
Essai marbre TAC	1	31,90	31,90	31,90
Ethametsulfuron-methyl	6	0,00	0,00	0,00
Ethidimuron	6	0,00	0,00	0,00
Ethion	6	0,00	0,00	0,00
Ethiophencarbe	6	0,00	0,00	0,00
Ethofumésate	6	0,00	0,00	0,00
Ethoprophos	6	0,00	0,00	0,00
Ethoxysulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Ethyl tert-buthyl ether	6	0,00	0,00	0,00
Ethylbenzène	6	0,00	0,00	0,00
Etrimfos	6	0,00	0,00	0,00
Famoxadone	6	0,00	0,00	0,00
Fénarimol	15	0,00	0,00	0,00
Fenbuconazole	6	0,00	0,00	0,00
Fenchlorphos	6	0,00	0,00	0,00
Fenhexamid	6	0,00	0,00	0,00
Fenitrothion	15	0,00	0,00	0,00
Fenoxycarbe	6	0,00	0,00	0,00
Fenpropathrine	6	0,00	0,00	0,00
Fenpropidin	6	0,00	0,00	0,00
Fenpropimorphe	6	0,00	0,00	0,00
Fenthion	6	0,00	0,00	0,00
Fénuron	6	0,00	0,00	0,00
Fenvalérate	6	0,00	0,00	0,00
Fer dissous	15	0,00	7,00	0,17
Fipronil	6	0,00	0,00	0,00
Flazasulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Fluazifop butyl	1	0,00	0,00	0,00
Fluazifop-P-butyl	1	0,00	0,00	0,00
Fludioxonil	14	0,00	0,00	0,00
Flumioxazine	6	0,00	0,00	0,00
Fluométuron	6	0,00	0,00	0,00
Fluorures mg/L	15	0,00	2,30	0,20
Fluquinconazole	6	0,00	0,00	0,00
Flurochloridone	6	0,00	0,00	0,00
Fluroxypir	6	0,00	0,00	0,00
Flurprimidol	6	0,00	0,00	0,00
Flusilazol	6	0,00	0,00	0,00
Flutriafol	6	0,00	0,00	0,00
Fluvalinate-tau	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Folpel	7	0,00	0,00	0,00
Fonofos	7	0,00	0,00	0,00
Foramsulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Forchlorfenuron	6	0,00	0,00	0,00
Fosthiazate	6	0,00	0,00	0,00
Fréon 113	6	0,00	0,00	0,00
Furalaxyl	6	0,00	0,00	0,00
Furilazole	6	0,00	0,00	0,00
Glyphosate	14	0,00	0,00	0,00
Halosulfuron-methyl	6	0,00	0,00	0,00
HCH alpha	7	0,00	0,00	0,00
HCH alpha+beta+delta+gamma	6	0,00	0,00	0,00
HCH bêta	7	0,00	0,00	0,00
HCH delta	7	0,00	0,00	0,00
HCH epsilon	6	0,00	0,00	0,00
HCH gamma (lindane)	15	0,00	0,00	0,00
Heptachlore	7	0,00	0,00	0,00
Heptachlore époxide	7	0,00	0,00	0,00
Heptachlore époxyde cis	6	0,00	0,00	0,00
Heptachlore époxyde trans	6	0,00	0,00	0,00
Hepténophos	6	0,00	0,00	0,00
Hexachlorobenzène	7	0,00	0,00	0,00
Hexachlorobutadiène	6	0,00	0,00	0,00
Hexachloroéthane	6	0,00	0,00	0,00
Hexaconazole	6	0,00	0,00	0,00
Hexazinone	14	0,00	0,00	0,00
Hexythiazox	6	0,00	0,00	0,00
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	19	0,00	0,00	0,00
Hydrogène sulfuré (qualitatif)	1	0,00	0,00	0,00
Hydrogénocarbonates	15	213,00	329,00	237,00
Hydroxycarbofuran-3	6	0,00	0,00	0,00
Imazalile	6	0,00	0,00	0,00
Imazaméthabenz-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Imibenconazole	6	0,00	0,00	0,00
Imidaclopride	14	0,00	0,00	0,00
Indoxacarbe	6	0,00	0,00	0,00
Iodofenphos	6	0,00	0,00	0,00
Iodosulfuron-methyl-sodium	6	0,00	0,00	0,00
Ioxynil	6	0,00	0,00	0,00
Ioxynil octanoate	6	0,00	0,00	0,00
Ioxynil-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Iprodione	14	0,00	0,00	0,00
Iprovalicarb	6	0,00	0,00	0,00
Isazophos	6	0,00	0,00	0,00
Isobutylbenzène	6	0,00	0,00	0,00
Isodrine	6	0,00	0,00	0,00
Isofenfos	6	0,00	0,00	0,00
Isoproturon	14	0,00	0,00	0,00
Isoxadifen-éthyle	6	0,00	0,00	0,00
Lambda Cyhalothrine	14	0,00	0,00	0,00
Lenacile	6	0,00	0,00	0,00
Linuron	6	0,00	0,00	0,00
Magnésium	15	12,00	16,60	14,66

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Malathion	15	0,00	0,00	0,00
Manganèse total	15	0,00	2,70	0,18
Mécoprop	14	0,00	0,00	0,00
Mecoprop-1-octyl ester	6	0,00	0,00	0,00
Mefenacet	6	0,00	0,00	0,00
Mefenpyr diethyl	6	0,00	0,00	0,00
Mépanipirim	6	0,00	0,00	0,00
Mepiquat	6	0,00	0,00	0,00
Mépronil	6	0,00	0,00	0,00
Mésitylène	6	0,00	0,00	0,00
Mésosulfuron-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Métabenzthiazuron	14	0,00	0,00	0,00
Métamitrone	6	0,00	0,00	0,00
Métazachlore	6	0,00	0,00	0,00
Metconazol	6	0,00	0,00	0,00
Méthacrifos	6	0,00	0,00	0,00
Méthamidophos	6	0,00	0,00	0,00
Méthidathion	14	0,00	0,00	0,00
Méthiocarb	6	0,00	0,00	0,00
Méthomyl	6	0,00	0,00	0,00
Méthoxychlore	6	0,00	0,00	0,00
Méthyl isobutyl cétone	6	0,00	0,00	0,00
Méthyl tert-buthyl Ether	6	0,00	0,00	0,00
Métobromuron	6	0,00	0,00	0,00
Métolachlore	15	0,00	0,00	0,00
Métoxuron	6	0,00	0,00	0,00
Métribuzine	6	0,00	0,00	0,00
Metsulfuron méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Mévinphos	7	0,00	0,00	0,00
Molinate	6	0,00	0,00	0,00
Monocrotophos	6	0,00	0,00	0,00
Monolinuron	14	0,00	0,00	0,00
Monuron	6	0,00	0,00	0,00
Myclobutanil	6	0,00	0,00	0,00
Naled	6	0,00	0,00	0,00
Napropamide	14	0,00	0,00	0,00
Néburon	6	0,00	0,00	0,00
Nickel	15	0,00	0,60	0,04
Nicosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Nitrates (en NO3)	15	2,10	9,56	4,84
Nitrites (en NO2)	15	0,00	0,02	0,00
Norflurazon	6	0,00	0,00	0,00
Nuárimol	6	0,00	0,00	0,00
Ofurace	6	0,00	0,00	0,00
Ométhoate	6	0,00	0,00	0,00
Orthophosphates (en PO4)	1	0,00	0,00	0,00
Oryzalin	14	0,00	0,00	0,00
Oxadiazyl	6	0,00	0,00	0,00
Oxadiazon	14	0,00	0,00	0,00
Oxadixyl	14	0,00	0,00	0,00
Oxamyl	6	0,00	0,00	0,00
Oxasulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Oxydab, KMnO4 en mil. ac. à chaud	1	0,20	0,20	0,20

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Oxydéméton méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Oxyfluorène	6	0,00	0,00	0,00
Oxygène dissous	1	6,90	6,90	6,90
Paclobutrazole	6	0,00	0,00	0,00
Paraquat	14	0,00	0,00	0,00
Parathion éthyl	15	0,00	0,00	0,00
Parathion méthyl	15	0,00	0,00	0,00
PCB 101	6	0,00	0,00	0,00
PCB 105	6	0,00	0,00	0,00
PCB 118	6	0,00	0,00	0,00
PCB 138	6	0,00	0,00	0,00
PCB 149	6	0,00	0,00	0,00
PCB 153	6	0,00	0,00	0,00
PCB 170	6	0,00	0,00	0,00
PCB 18	6	0,00	0,00	0,00
PCB 180	6	0,00	0,00	0,00
PCB 194	6	0,00	0,00	0,00
PCB 209	6	0,00	0,00	0,00
PCB 28	6	0,00	0,00	0,00
PCB 31	6	0,00	0,00	0,00
PCB 35	6	0,00	0,00	0,00
PCB 44	6	0,00	0,00	0,00
PCB 52	6	0,00	0,00	0,00
Penconazole	6	0,00	0,00	0,00
Pencycuron	6	0,00	0,00	0,00
Pendiméthaline	14	0,00	0,00	0,00
Pentachlorophénol	6	0,00	0,00	0,00
Perméthrine	6	0,00	0,00	0,00
pH	7	6,95	7,65	7,46
pH d'équilibre à la t° échantillon	13	7,40	7,60	7,50
Phénamphos	6	0,00	0,00	0,00
Phentoate	6	0,00	0,00	0,00
Phorate	6	0,00	0,00	0,00
Phosalone	6	0,00	0,00	0,00
Phosmet	6	0,00	0,00	0,00
Phosphamidon	14	0,00	0,00	0,00
Phosphate de tributyle	6	0,00	0,00	0,00
Phosphore total (en P2O5)	14	0,00	0,00	0,00
Phoxime	6	0,00	0,00	0,00
Piperonil butoxide	14	0,00	0,00	0,00
Polychlorobiphényles indicateurs	4	0,00	0,00	0,00
Polychlorobiphényles(PCB)	1	0,00	0,00	0,00
Potassium	15	1,20	3,00	1,51
Pretilachlore	6	0,00	0,00	0,00
Prochlorazé	6	0,00	0,00	0,00
Procymidone	14	0,00	0,00	0,00
Profénofos	6	0,00	0,00	0,00
Promécarbe	6	0,00	0,00	0,00
Prométhrine	6	0,00	0,00	0,00
Prométon	6	0,00	0,00	0,00
Propachlore	6	0,00	0,00	0,00
Propamocarbe	6	0,00	0,00	0,00
Propanil	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Propargite	6	0,00	0,00	0,00
Propazine	7	0,00	0,00	0,00
Propazine 2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Propéтамphos	6	0,00	0,00	0,00
Propame	6	0,00	0,00	0,00
Propoxur	14	0,00	0,00	0,00
Propylbenzène-n	6	0,00	0,00	0,00
Propyzamide	14	0,00	0,00	0,00
Prosulfocarbe	6	0,00	0,00	0,00
Prosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Pseudocumène	6	0,00	0,00	0,00
Pymétrozine	6	0,00	0,00	0,00
Pyrazophos	6	0,00	0,00	0,00
Pyrazosulfuron éthyl	6	0,00	0,00	0,00
Pyridabène	6	0,00	0,00	0,00
Pyridate	6	0,00	0,00	0,00
Pyrifénox	6	0,00	0,00	0,00
Pyriméthanil	14	0,00	0,00	0,00
Pyrimicarbe	14	0,00	0,00	0,00
Pyrimiphos éthyl	6	0,00	0,00	0,00
Pyrimiphos méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Pyriproxyfen	6	0,00	0,00	0,00
Quinalphos	6	0,00	0,00	0,00
Quinoxifén	6	0,00	0,00	0,00
Quintozène	6	0,00	0,00	0,00
Quizalofop éthyle	1	0,00	0,00	0,00
Rimsulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Roténone	6	0,00	0,00	0,00
Salmonelles sp /1/	4	0,00	0,00	0,00
Sébutylazine	6	0,00	0,00	0,00
Sébutylazine 2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Sébutylazine déséthyl	6	0,00	0,00	0,00
Secbuméton	7	0,00	0,00	0,00
Sélénium	15	0,00	0,00	0,00
Siduron	6	0,00	0,00	0,00
Silicates (en mg/L de SiO2)	15	5,40	8,10	6,75
Simazine	15	0,00	0,00	0,00
Simazine hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Simétryne	6	0,00	0,00	0,00
Sodium	15	9,20	22,00	14,97
Somme des Trihalométhanes analysés	1	0,00	0,00	0,00
Styrène	6	0,00	0,00	0,00
Sulfates	15	82,00	110,00	96,27
Sulfométhuron-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Sulfosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Sulfotepp	6	0,00	0,00	0,00
Tébuconazole	14	0,00	0,00	0,00
Tébufenpyrad	6	0,00	0,00	0,00
Tébutam	6	0,00	0,00	0,00
Teflubenzuron	6	0,00	0,00	0,00
Tefluthrine	6	0,00	0,00	0,00
Température de l'eau	1	0,00	0,00	0,00
Terbacile	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Terbuméton	7	0,00	0,00	0,00
Terbuméton-déséthyl	6	0,00	0,00	0,00
Terbuphos	6	0,00	0,00	0,00
Terbuthylazin	15	0,00	0,00	0,00
Terbuthylazin déséthyl	14	0,00	0,00	0,00
Terbutryne	7	0,00	0,00	0,00
tert-butylbenzene	6	0,00	0,00	0,00
Tétrachloroéthane-1,1,1,2	6	0,00	0,00	0,00
Tétrachloroéthane-1,1,2,2	6	0,00	0,00	0,00
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	14	0,00	0,00	0,00
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	15	0,00	0,00	0,00
Tétrachlorure de carbone	6	0,00	0,00	0,00
Tétrachlorvinphos	6	0,00	0,00	0,00
Tétraconazole	6	0,00	0,00	0,00
Tetradifon	6	0,00	0,00	0,00
Thébutiuron	6	0,00	0,00	0,00
Thiabendazole	6	0,00	0,00	0,00
Thidiazuron	6	0,00	0,00	0,00
Thifensulfuron méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Thiobencarde	6	0,00	0,00	0,00
Thiocyclam hydrogen oxalate	6	0,00	0,00	0,00
Thiodicarbe	6	0,00	0,00	0,00
Thiométon	6	0,00	0,00	0,00
Thiophanate ethyl	6	0,00	0,00	0,00
Thiophanate méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Titre alcalimétrique	6	0,00	0,00	0,00
Titre alcalimétrique complet	15	17,45	27,00	19,51
Titre hydrotimétrique	14	26,00	32,00	28,54
Toluène	6	0,00	0,00	0,00
Tolylfluamide	6	0,00	0,00	0,00
Total des pesticides analysés	14	0,00	0,01	0,00
Tralométhrine	6	0,00	0,00	0,00
Triflusaluron-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Triadiméfon	6	0,00	0,00	0,00
Triadiminol	14	0,00	0,00	0,00
Triallate	6	0,00	0,00	0,00
Triasulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Triazophos	6	0,00	0,00	0,00
Tribenuron-méthyle	6	0,00	0,00	0,00
Trichlorfon	6	0,00	0,00	0,00
Trichloro-1,2,3-benzène	6	0,00	0,00	0,00
Trichloro-1,2,4-benzène	6	0,00	0,00	0,00
Trichloro-1,3,5-benzène	6	0,00	0,00	0,00
Trichlorobenzènes (Total)	6	0,00	0,00	0,00
Trichloroéthane-1,1,1	6	0,00	0,00	0,00
Trichloroéthane-1,1,2	6	0,00	0,00	0,00
Trichloroéthylène	15	0,00	0,00	0,00
Trichlorofluorométhane	6	0,00	0,00	0,00
Triclopypyr	14	0,00	0,00	0,00
Tricyclazole	6	0,00	0,00	0,00
Trietazine	6	0,00	0,00	0,00
Trietazine 2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Trietazine desethyl	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au refoulement des puits

Annexe 9 : Synthèse des résultats d'analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au niveau du captage de Prés-Combaux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
% de colonies de diatomophycées	1	100,00	100,00	100,00
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	6	0,00	0,00	0,00
1-(3,4-dichlorophényl)-urée	6	0,00	0,00	0,00
2,4,5-T	10	0,00	0,00	0,00
2,4-D	25	0,00	0,00	0,00
2,4-DB	10	0,00	0,00	0,00
2,4-MCPA	25	0,00	0,00	0,00
2,4-MCPB	10	0,00	0,00	0,00
2,6 Dichlorobenzamide	21	0,00	0,00	0,00
3-Chloropropène	3	0,00	0,00	0,00
4-n-nonylphenol	7	0,00	0,00	0,00
4-ter-octylphénol	7	0,00	0,00	0,00
Acénaphène	12	0,00	0,00	0,00
Acéphate	6	0,00	0,00	0,00
Acétochlore	21	0,00	0,00	0,00
Acifluorfen	6	0,00	0,00	0,00
Acionifen	21	0,00	0,00	0,00
Acrinathrine	6	0,00	0,00	0,00
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	19	0,00	0,00	0,00
Agents de surface (réag. bleu méth.)	6	0,00	0,00	0,00
Alachlore	31	0,00	0,00	0,00
Aldicarbe	25	0,00	0,00	0,00
Aldicarbe sulfoné	10	0,00	0,00	0,00
Aldicarbe sulfoxyde	10	0,00	0,00	0,00
Aldrine	10	0,00	0,00	0,00
Alphaméthrine	6	0,00	0,00	0,00
Aluminium total µg/l	25	35,00	4000,00	374,84
Améthryne	6	0,00	0,00	0,00
Amidosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Aminotriazole	21	0,00	0,00	0,00
Amitraze	6	0,00	0,00	0,00
Ammonium (en NH4)	25	0,00	0,09	0,02
AMPA	21	0,00	0,00	0,00
Anhydride carbonique libre	8	0,00	22,80	3,13
Anthracène	21	0,00	0,00	0,00
Anthraquinone (pesticide)	21	0,00	0,00	0,00
Arsenic	25	0,00	2,00	0,18
Aspect (qualitatif)	2	0,00	0,00	0,00
Atrazine	31	0,00	0,00	0,00
Atrazine déséthyl	25	0,00	0,00	0,00
Atrazine déséthyl déisopropyl	6	0,00	0,00	0,00
Atrazine déséthyl-2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Atrazine-2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Atrazine-déisopropyl	10	0,00	0,00	0,00
Azaconazole	6	0,00	0,00	0,00
Azamétiphos	6	0,00	0,00	0,00
Azimsulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Azinphos éthyl	10	0,00	0,00	0,00
Azinphos méthyl	25	0,00	0,00	0,00
Azote Kjeldhal (en N)	24	0,00	1,50	0,22
Azoxystrobine	21	0,00	0,00	0,00
Bactéries coliformes /100ml-MS	23	0,00	3200,00	486,96
Baryum	25	0,00	0,14	0,04

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés Comboux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Bénalaxyl	6	0,00	0,00	0,00
Bendiocarbe	6	0,00	0,00	0,00
Benfluraline	6	0,00	0,00	0,00
Benfuracarbe	6	0,00	0,00	0,00
Benoxacor	6	0,00	0,00	0,00
Bensulfuron-methyl	6	0,00	0,00	0,00
Bentazone	25	0,00	0,00	0,00
Benzanthracène	12	0,00	0,02	0,00
Benzène	31	0,00	0,00	0,00
Benzo(a)pyrène *	31	0,00	0,03	0,00
Benzo(b)fluoranthène	31	0,00	0,02	0,00
Benzo(g,h,i)pérylène	31	0,00	0,00	0,00
Benzo(k)fluoranthène	31	0,00	0,01	0,00
Betacyfluthrine	6	0,00	0,00	0,00
Bifénox	6	0,00	0,00	0,00
Bifenthrine	6	0,00	0,00	0,00
Bioresmethrine	6	0,00	0,00	0,00
Biphényle	6	0,00	0,02	0,00
Bitertanol	6	0,00	0,00	0,00
Bore mg/L	25	0,00	0,85	0,05
Bromacil	21	0,00	0,00	0,00
Bromadiolone	6	0,00	0,00	0,00
Bromobenzène	3	0,00	0,00	0,00
Bromochlorométhane	3	0,00	0,00	0,00
Bromoforme	3	0,00	0,00	0,00
Bromométhane	3	0,00	0,00	0,00
Bromophos éthyl	6	0,00	0,00	0,00
Bromophos méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Bromopropylate	6	0,00	0,00	0,00
Bromoxynil	4	0,00	0,00	0,00
Bromoxynil octanoate	6	0,00	0,00	0,00
Bromuconazole	6	0,00	0,00	0,00
Bupirimate	6	0,00	0,00	0,00
Buprofézine	6	0,00	0,00	0,00
Butraline	6	0,00	0,00	0,00
Buturon	6	0,00	0,00	0,00
Butyl benzène sec	3	0,00	0,00	0,00
Butyl benzène-n	3	0,00	0,00	0,00
C10-13-chloroalcanes	7	0,00	0,00	0,00
Cadmium	31	0,00	0,00	0,00
Cadusafos	6	0,00	0,00	0,00
Calcium	25	54,60	390,00	85,86
Captafol	6	0,00	0,00	0,00
Captane	6	0,00	0,00	0,00
Carbaryl	25	0,00	0,00	0,00
Carbendazime	6	0,00	0,00	0,00
Carbétamide	6	0,00	0,00	0,00
Carbofuran	25	0,00	0,00	0,00
Carbonates	25	0,00	7,80	0,66
Carbone organique total	25	0,30	5,00	1,32
Carbophénotion	6	0,00	0,00	0,00
Carfentrazone éthyle	6	0,00	0,00	0,00
Chinométhionate	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés Combaux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Chlorbromuron	6	0,00	0,00	0,00
Chlorbufame	6	0,00	0,00	0,00
Chlordane	6	0,00	0,00	0,00
Chlordane alpha	6	0,00	0,00	0,00
Chlordane bêta	6	0,00	0,00	0,00
Chlordane gamma	6	0,00	0,00	0,00
Chlordécone	6	0,00	0,00	0,00
Chlorfenvinphos	17	0,00	0,00	0,00
Chlorfluazuron	6	0,00	0,00	0,00
Chloridazone	6	0,00	0,00	0,00
Chlorimuron-ethyl	6	0,00	0,00	0,00
Chlorméphas	10	0,00	0,00	0,00
Chlormequat	6	0,00	0,00	0,00
Chloro-2-toluène	3	0,00	0,00	0,00
Chloro-3-toluène	3	0,00	0,00	0,00
Chloro-4-toluène	3	0,00	0,00	0,00
Chlorobenzène	3	0,00	0,00	0,00
Chlorodibromométhane	3	0,00	0,00	0,00
Chloroéthane	3	0,00	0,00	0,00
Chloroforme	10	0,00	0,00	0,00
Chlorométhane	3	0,00	0,00	0,00
Chloroneb	6	0,00	0,00	0,00
Chlorophacinone	6	0,00	0,00	0,00
Chloroprène	3	0,00	0,00	0,00
Chlorothalonil	6	0,00	0,00	0,00
Chloroxuron	10	0,00	0,00	0,00
Chlorprophame	6	0,00	0,00	0,00
Chlorpyrifos éthyl	31	0,00	0,00	0,00
Chlorpyrifos méthyl	10	0,00	0,00	0,00
Chlorsulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Chlorthiamide	6	0,00	0,00	0,00
Chlortoluron	25	0,00	0,00	0,00
Chlorure de vinyl monomère	17	0,00	0,00	0,00
Chlorures	25	6,30	28,90	11,52
Chrome total	25	0,00	2,10	0,19
Chrysène	12	0,00	0,03	0,00
Cinosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Clethodime	6	0,00	0,00	0,00
Clomazone	6	0,00	0,00	0,00
Cloquintocet-mexyl	6	0,00	0,00	0,00
CO2 libre calculé	6	4,90	16,10	7,63
Colonies de phytoplanctons	1	300,00	300,00	300,00
Conductivité à 25°C	8	421,00	594,00	512,00
Coumaphos	6	0,00	0,00	0,00
Cuivre	25	0,00	0,02	0,00
Cumène	3	0,00	0,00	0,00
Cyanazine	10	0,00	0,00	0,00
Cyanures totaux	25	0,00	0,00	0,00
Cycluron	6	0,00	0,00	0,00
Cyfluthrine	6	0,00	0,00	0,00
Cyhalothrine	6	0,00	0,00	0,00
Cymène-p	3	0,00	0,00	0,00
Cyperméthrine	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Près-Corniaux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Cyproconazol	21	0,00	0,00	0,00
Cyprodinil	6	0,00	0,00	0,00
Cyromazine	6	0,00	0,00	0,00
Daimuron	6	0,00	0,00	0,00
Dazomet	21	0,00	0,00	0,00
DBOS	25	0,00	4,00	0,86
DCO	25	0,00	51,00	3,08
DDD-2,4'	10	0,00	0,00	0,00
DDD-4,4'	10	0,00	0,00	0,00
DDE-2,4'	10	0,00	0,00	0,00
DDE-4,4'	10	0,00	0,00	0,00
DDT-2,4'	10	0,00	0,00	0,00
DDT-4,4'	10	0,00	0,00	0,00
DEHP (2-ethylhexyl phtalate)	7	0,00	0,00	0,00
Deltaméthrine	6	0,00	0,00	0,00
Déméton	6	0,00	0,00	0,00
Demeton S méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Deméton S méthyl sulfoné	6	0,00	0,00	0,00
Déméton-O	6	0,00	0,00	0,00
Déméton-S	6	0,00	0,00	0,00
Dépallethrine	6	0,00	0,00	0,00
Desméthylisoproturon	6	0,00	0,00	0,00
Desmethylnorflurazon	6	0,00	0,00	0,00
Desmétryne	6	0,00	0,00	0,00
Diallate	6	0,00	0,00	0,00
Diazinon	25	0,00	0,00	0,00
Dibenzo(a,h)anthracène	14	0,00	0,00	0,00
Dibromo-1,2-chloro-3propane	3	0,00	0,00	0,00
Dibromoéthane-1,2	3	0,00	0,00	0,00
Dibromométhane	3	0,00	0,00	0,00
Dicamba	10	0,00	0,00	0,00
Dichlobénil	21	0,00	0,00	0,00
Dichlofenthion	6	0,00	0,00	0,00
Dichlofluanide	6	0,00	0,00	0,00
Dichlorobenzène-1,2	3	0,00	0,00	0,00
Dichlorobenzène-1,3	3	0,00	0,00	0,00
Dichlorobenzène-1,4	3	0,00	0,00	0,00
Dichlorodifluorométhane	3	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthane-1,1	3	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthane-1,2	31	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthylène-1,1	3	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthylène-1,2 cis	3	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthylène-1,2 total	3	0,00	0,00	0,00
Dichloroéthylène-1,2 trans	3	0,00	0,00	0,00
Dichlorométhane	10	0,00	0,00	0,00
Dichloromonobromométhane	3	0,00	0,00	0,00
Dichloropropane-1,2	3	0,00	0,00	0,00
Dichloropropane-1,3	3	0,00	0,00	0,00
Dichloropropène-2,3	3	0,00	0,00	0,00
Dichloropropylène-1,3 cis	3	0,00	0,00	0,00
Dichloropropylène-1,3 trans	3	0,00	0,00	0,00
Dichlorprop	25	0,00	0,00	0,00
Dichlorvos	10	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés-Combauts

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Dichlorophène	6	0,00	0,00	0,00
Diclofop méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Dicofol	6	0,00	0,00	0,00
Dieldrine	25	0,00	0,00	0,00
Diethofencarbe	6	0,00	0,00	0,00
Difénoconazole	6	0,00	0,00	0,00
Difénoxuron	6	0,00	0,00	0,00
Diflubenzuron	4	0,00	0,00	0,00
Diflufénicanil	6	0,00	0,00	0,00
Diméfuron	6	0,00	0,00	0,00
Dimétachlore	6	0,00	0,00	0,00
Dimethametryn	6	0,00	0,00	0,00
Diméthénamide	6	0,00	0,00	0,00
Diméthoate	25	0,00	0,00	0,00
Dimétilan	6	0,00	0,00	0,00
Diniconazole	6	0,00	0,00	0,00
Dinitrocrésol	6	0,00	0,00	0,00
Dinocap	6	0,00	0,00	0,00
Dinoseb	6	0,00	0,00	0,00
Dinoterbe	6	0,00	0,00	0,00
Diquat	21	0,00	0,00	0,00
Disyston	6	0,00	0,00	0,00
Diuron	31	0,00	0,00	0,00
Endosulfan alpha	31	0,00	0,00	0,00
Endosulfan bêta	31	0,00	0,00	0,00
Endosulfan sulfate	27	0,00	0,00	0,00
Endosulfan total	23	0,00	0,00	0,00
Endrine	10	0,00	0,00	0,00
Endrine aldéhyde	6	0,00	0,00	0,00
Entérocoques /100ml (MP)	1	61,00	61,00	61,00
Entérocoques /100ml-MS	22	0,00	2900,00	259,00
Epoxyconazole	6	0,00	0,00	0,00
EPTC	6	0,00	0,00	0,00
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	17	0,00	2,00	0,47
Escherichia coli / 100ml (MP)	1	179,00	179,00	179,00
Escherichia coli /100ml -MF	22	0,00	2240,00	312,18
Esfenvalérate	6	0,00	0,00	0,00
Ethametsulfuron-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Ethidimuron	6	0,00	0,00	0,00
Ethion	10	0,00	0,00	0,00
Ethiophencarbe	6	0,00	0,00	0,00
Ethofumésate	6	0,00	0,00	0,00
Ethoprophos	10	0,00	0,00	0,00
Ethoxysulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Ethyl tert-buthyl ether	3	0,00	0,00	0,00
Ethylbenzène	3	0,00	0,00	0,00
Etrifos	6	0,00	0,00	0,00
Famoxadone	6	0,00	0,00	0,00
Fénarimol	21	0,00	0,00	0,00
Fenbuconazole	6	0,00	0,00	0,00
Fenchlorphos	6	0,00	0,00	0,00
Fenhexamid	6	0,00	0,00	0,00
Fenitrothion	25	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Près-Combaux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Fenoxycarbe	6	0,00	0,00	0,00
Fenpropathrine	6	0,00	0,00	0,00
Fenpropidin	6	0,00	0,00	0,00
Fenpropimorphe	6	0,00	0,00	0,00
Fenthion	6	0,00	0,00	0,00
Fénuron	6	0,00	0,00	0,00
Fenvalérate	6	0,00	0,00	0,00
Fer dissous	25	0,00	230,00	15,60
Fipronil	6	0,00	0,00	0,00
Flazasulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Fluazifop butyl	1	0,00	0,00	0,00
Fluazifop-P-butyl	1	0,00	0,00	0,00
Fludioxonil	21	0,00	0,00	0,00
Flumioxazine	6	0,00	0,00	0,00
Fluométuron	6	0,00	0,00	0,00
Fluoranthène *	31	0,00	0,01	0,00
Fluorène	12	0,00	0,00	0,00
Fluorures mg/L	25	0,00	0,10	0,04
Fluquinconazole	6	0,00	0,00	0,00
Flurochloridone	6	0,00	0,00	0,00
Fluroxypir	6	0,00	0,00	0,00
Flurprimidol	6	0,00	0,00	0,00
Flusilazol	6	0,00	0,00	0,00
Flutriafol	6	0,00	0,00	0,00
Fluvalinate-tau	6	0,00	0,00	0,00
Folpel	6	0,00	0,00	0,00
Fonofos	10	0,00	0,00	0,00
Foramsulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Forchlorfenuron	6	0,00	0,00	0,00
Fosthiazate	6	0,00	0,00	0,00
Fréon 113	3	0,00	0,00	0,00
Furalaxyl	6	0,00	0,00	0,00
Furilazole	6	0,00	0,00	0,00
Glyphosate	21	0,00	0,09	0,00
Halosulfuron-methyl	6	0,00	0,00	0,00
HCH alpha	17	0,00	0,00	0,00
HCH alpha+beta+delta+gamma	13	0,00	0,00	0,00
HCH bêta	17	0,00	0,00	0,00
HCH delta	17	0,00	0,00	0,00
HCH epsilon	6	0,00	0,00	0,00
HCH gamma (lindane)	31	0,00	0,00	0,00
Heptachlore	10	0,00	0,00	0,00
Heptachlore époxide	10	0,00	0,00	0,00
Heptachlore époxyde cis	6	0,00	0,00	0,00
Heptachlore époxyde trans	10	0,00	0,00	0,00
Hepténophos	6	0,00	0,00	0,00
Hexachlorobenzène	17	0,00	0,00	0,00
Hexachlorobutadiène	13	0,00	0,00	0,00
Hexachloroéthane	3	0,00	0,00	0,00
Hexaconazole	6	0,00	0,00	0,00
Hexazinone	25	0,00	0,00	0,00
Hexythiazox	6	0,00	0,00	0,00
Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	13	0,00	0,01	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés Comboux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Hydrocarbures (Indice CH2)	6	0,00	75,00	12,50
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	19	0,00	0,00	0,00
Hydrogénocarbonates	25	130,00	1200,00	213,10
Hydroxycarbofuran-3	6	0,00	0,00	0,00
Imazalile	6	0,00	0,00	0,00
Imazaméthabenz-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Imibenconazole	6	0,00	0,00	0,00
Imidaclopride	21	0,00	0,00	0,00
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	31	0,00	0,00	0,00
Indoxacarbe	6	0,00	0,00	0,00
Iodofenphos	6	0,00	0,00	0,00
Iodosulfuron-méthyl-sodium	6	0,00	0,00	0,00
Ioxynil	10	0,00	0,00	0,00
Ioxynil octanoate	6	0,00	0,00	0,00
Ioxynil-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Iprodione	21	0,00	0,00	0,00
Iprovalicarb	6	0,00	0,00	0,00
Isazophos	6	0,00	0,00	0,00
Isobutylbenzène	3	0,00	0,00	0,00
Isodrine	6	0,00	0,00	0,00
Isofenvos	6	0,00	0,00	0,00
Isoproturon	31	0,00	0,00	0,00
Isoxadifen-éthyle	6	0,00	0,00	0,00
Lambda Cyhalothrine	21	0,00	0,00	0,00
Leracile	6	0,00	0,00	0,00
Linuron	10	0,00	0,00	0,00
Magnésium	25	9,30	17,00	12,47
Malathion	25	0,00	0,00	0,00
Manganèse total	25	0,00	1100,00	83,27
Matières en suspension	25	2,00	1400,00	92,37
Mécoprop	25	0,00	0,00	0,00
Mecoprop-1-octyl ester	6	0,00	0,00	0,00
Mefenacet	6	0,00	0,00	0,00
Mefenpyr diethyl	6	0,00	0,00	0,00
Mépanipyrin	6	0,00	0,00	0,00
Mepiquat	6	0,00	0,00	0,00
Mépronil	6	0,00	0,00	0,00
Mercurie	31	0,00	0,00	0,00
Mésitylène	3	0,00	0,00	0,00
Mésosulfuron-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Métabenzthiazuron	25	0,00	0,00	0,00
Métamitrone	10	0,00	0,00	0,00
Métazachlore	10	0,00	0,00	0,00
Metconazol	6	0,00	0,00	0,00
Méthacrifos	6	0,00	0,00	0,00
Méthamidophos	6	0,00	0,00	0,00
Méthidathion	25	0,00	0,00	0,00
Méthiocarb	10	0,00	0,00	0,00
Méthomyl	10	0,00	0,00	0,00
Méthoxychlore	10	0,00	0,00	0,00
Méthyl isobutyl cétone	3	0,00	0,00	0,00
Méthyl tert-buthyl Ether	3	0,00	0,00	0,00
Méthyl(2)fluoranthène	12	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés Combaux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Méthyl(2)naphtalène	12	0,00	0,01	0,00
Métobromuron	10	0,00	0,00	0,00
Métolachlore	21	0,00	0,00	0,00
Métoxuron	10	0,00	0,00	0,00
Métribuzine	10	0,00	0,00	0,00
Metsulfuron méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Mévinphos	6	0,00	0,00	0,00
Molinate	6	0,00	0,00	0,00
Monocrétophos	6	0,00	0,00	0,00
Monolinuron	25	0,00	0,00	0,00
Monuron	6	0,00	0,00	0,00
Myclobutanil	6	0,00	0,00	0,00
Naled	6	0,00	0,00	0,00
Naphtalène	19	0,00	0,02	0,00
Napropamide	21	0,00	0,00	0,00
Néburon	10	0,00	0,00	0,00
Nickel	31	0,00	6,70	0,31
Nicosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Nitrates (en NO3)	25	0,00	4,40	1,98
Nitrites (en NO2)	25	0,00	0,00	0,00
Norflurazon	6	0,00	0,00	0,00
Nuarimol	6	0,00	0,00	0,00
Ofurace	6	0,00	0,00	0,00
Ométhoate	6	0,00	0,00	0,00
Oryzalin	21	0,00	0,00	0,00
Oxadiargyl	6	0,00	0,00	0,00
Oxadiazon	21	0,00	0,00	0,00
Oxadixyl	21	0,00	0,00	0,00
Oxamyl	10	0,00	0,00	0,00
Oxasulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Oxydéméton méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Oxyfluorène	6	0,00	0,00	0,00
Oxygène dissous	1	0,00	0,00	0,00
Paclobutrazole	6	0,00	0,00	0,00
Paraquat	21	0,00	0,00	0,00
Parathion éthyl	25	0,00	0,00	0,00
Parathion méthyl	25	0,00	0,00	0,00
PCB 101	10	0,00	0,00	0,00
PCB 105	6	0,00	0,00	0,00
PCB 118	10	0,00	0,00	0,00
PCB 138	10	0,00	0,00	0,00
PCB 149	6	0,00	0,00	0,00
PCB 153	10	0,00	0,00	0,00
PCB 170	6	0,00	0,00	0,00
PCB 18	6	0,00	0,00	0,00
PCB 180	10	0,00	0,00	0,00
PCB 194	10	0,00	0,00	0,00
PCB 209	6	0,00	0,00	0,00
PCB 28	10	0,00	0,00	0,00
PCB 31	6	0,00	0,00	0,00
PCB 35	6	0,00	0,00	0,00
PCB 44	6	0,00	0,00	0,00
PCB 52	10	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés-Comboux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Penconazole	6	0,00	0,00	0,00
Pencycuron	6	0,00	0,00	0,00
Pendiméthaline	25	0,00	0,00	0,00
Pentabromodiphényléther	7	0,00	0,00	0,00
Pentachlorobenzène	7	0,00	0,00	0,00
Pentachlorophénol	13	0,00	0,00	0,00
Perméthrine	6	0,00	0,00	0,00
Pérylène	17	0,00	0,00	0,00
pH	14	8,00	8,25	8,13
pH d'équilibre à la t° échantillon	8	7,76	7,93	7,84
Phénamiphos	6	0,00	0,00	0,00
Phénantrène	12	0,00	0,01	0,00
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	22	0,00	0,00	0,00
Phénols (utiliser IPHENMG)	3	0,00	0,00	0,00
Phentoate	6	0,00	0,00	0,00
Phorate	6	0,00	0,00	0,00
Phosalone	10	0,00	0,00	0,00
Phosmet	6	0,00	0,00	0,00
Phosphamidon	23	0,00	0,00	0,00
Phosphate de tributyle	6	0,00	0,01	0,00
Phosphore total (en P2O5)	25	0,00	0,21	0,01
Phoxime	6	0,00	0,00	0,00
Piperonil butoxide	21	0,00	0,00	0,00
Plomb	31	0,00	5,00	0,79
Polychlorobiphényles indicateurs	4	0,00	0,00	0,00
Potassium	25	0,00	1,50	0,84
Pretilachlore	6	0,00	0,00	0,00
Prochloraze	6	0,00	0,00	0,00
Procymidone	21	0,00	0,00	0,00
Profénofos	6	0,00	0,00	0,00
Promécarbe	6	0,00	0,00	0,00
Prométhrine	10	0,00	0,00	0,00
Prométon	6	0,00	0,00	0,00
Propachlore	6	0,00	0,00	0,00
Propamocarbe	6	0,00	0,00	0,00
Propanil	6	0,00	0,00	0,00
Propargite	6	0,00	0,00	0,00
Propazine	10	0,00	0,00	0,00
Propazine 2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Propéтамphos	6	0,00	0,00	0,00
Propame	6	0,00	0,00	0,00
Propoxur	25	0,00	0,00	0,00
Propylbenzène-n	3	0,00	0,00	0,00
Propyzamide	25	0,00	0,00	0,00
Prosulfocarbe	6	0,00	0,00	0,00
Prosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Pseudocumène	3	0,00	0,00	0,00
Pymétrozine	6	0,00	0,00	0,00
Pyrazophos	6	0,00	0,00	0,00
Pyrazosulfuron éthyl	6	0,00	0,00	0,00
Pyrène	12	0,00	0,00	0,00
Pyridabène	6	0,00	0,00	0,00
Pyridate	6	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés-Combauts

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Pyrifénos	6	0,00	0,00	0,00
Pyriméthanol	21	0,00	0,00	0,00
Pyrimicarbe	25	0,00	0,00	0,00
Pyrimiphos éthyl	10	0,00	0,00	0,00
Pyrimiphos méthyl	10	0,00	0,00	0,00
Pyriproxyfen	6	0,00	0,00	0,00
Quinalphos	6	0,00	0,00	0,00
Quinoxifène	6	0,00	0,00	0,00
Quintozène	10	0,00	0,00	0,00
Quizalofop éthyle	1	0,00	0,00	0,00
Rimsulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Roténone	6	0,00	0,00	0,00
Salmonelles sp /1l	3	0,00	0,00	0,00
Salmonelles sp /5l	8	0,00	0,00	0,00
Sébutylazine	6	0,00	0,00	0,00
Sebutylazine 2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Sebutylazine déséthyl	6	0,00	0,00	0,00
Secbuméton	6	0,00	0,00	0,00
Sélénium	25	0,00	0,00	0,00
Siduron	6	0,00	0,00	0,00
Silicates (en mg/L de SiO2)	22	2,50	5,60	4,05
Simazine	31	0,00	0,00	0,00
Simazine hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Simetryne	6	0,00	0,00	0,00
Sodium	25	5,00	18,70	9,00
Styrène	3	0,00	0,00	0,00
Sulfates	25	61,00	126,80	89,99
Sulfométhuron-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Sulfosulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Sulfotepp	6	0,00	0,00	0,00
Tébuconazole	21	0,00	0,00	0,00
Tébufenpyrad	6	0,00	0,00	0,00
Tébutam	6	0,00	0,00	0,00
Teflubenzuron	6	0,00	0,00	0,00
Tefluthrine	6	0,00	0,00	0,00
Température de l'eau	2	0,00	0,00	0,00
Terbacile	6	0,00	0,00	0,00
Terbuméton	6	0,00	0,00	0,00
Terbuméton-déséthyl	6	0,00	0,00	0,00
Terbuphos	10	0,00	0,00	0,00
Terbutylazin	25	0,00	0,00	0,00
Terbutylazin déséthyl	23	0,00	0,00	0,00
Terbutryne	10	0,00	0,00	0,00
tert-butylbenzene	3	0,00	0,00	0,00
Tétrachloroéthane-1,1,1,2	3	0,00	0,00	0,00
Tétrachloroéthane-1,1,2,2	3	0,00	0,00	0,00
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	17	0,00	0,00	0,00
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	25	0,00	0,00	0,00
Tétrachlorure de carbone	3	0,00	0,00	0,00
Tétrachlorvinphos	6	0,00	0,00	0,00
Tétraconazole	6	0,00	0,00	0,00
Tetradifon	6	0,00	0,00	0,00
Thébutiuron	10	0,00	0,00	0,00

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés-Combaux

Eléments analysés	Nombre d'analyses	Minimum	Maximum	Moyenne
Thiabendazole	6	0,00	0,00	0,00
Thidiazuron	6	0,00	0,00	0,00
Thifensulfuron méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Thiobencarde	6	0,00	0,00	0,00
Thiocyclam hydrogen oxalate	6	0,00	0,00	0,00
Thiodicarbe	6	0,00	0,00	0,00
Thiofanox	4	0,00	0,00	0,00
Thiométon	6	0,00	0,00	0,00
Thiophanate ethyl	6	0,00	0,00	0,00
Thiophanate méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Titre alcalimétrique	14	0,00	0,65	0,09
Titre alcalimétrique complet	25	11,00	99,00	17,60
Titre hydrotimétrique	17	16,80	100,00	27,81
Toluène	3	0,00	0,00	0,00
Tolyfluanide	6	0,00	0,00	0,00
Total des pesticides analysés	16	0,00	0,02	0,00
Tralométhrine	6	0,00	0,00	0,00
Triflusaluron-méthyl	6	0,00	0,00	0,00
Triadiméfon	6	0,00	0,00	0,00
Triadiminol	21	0,00	0,00	0,00
Triallate	10	0,00	0,00	0,00
Triasulfuron	6	0,00	0,00	0,00
Triazophos	6	0,00	0,00	0,00
Tribenuron-méthyle	6	0,00	0,00	0,00
Tributyltin cation	7	0,00	0,00	0,00
Trichlorfon	6	0,00	0,00	0,00
Trichloro-1,2,3-benzène	14	0,00	0,00	0,00
Trichloro-1,2,4-benzène	14	0,00	0,00	0,00
Trichloro-1,3,5-benzène	14	0,00	0,00	0,00
Trichlorobenzènes (Total)	10	0,00	0,00	0,00
Trichloroéthane-1,1,1	3	0,00	0,00	0,00
Trichloroéthane-1,1,2	3	0,00	0,00	0,00
Trichloroéthylène	25	0,00	0,00	0,00
Trichlorofluorométhane	3	0,00	0,00	0,00
Triclopyr	25	0,00	0,00	0,00
Tricyclazole	6	0,00	0,00	0,00
Trietazine	6	0,00	0,00	0,00
Trietazine 2-hydroxy	6	0,00	0,00	0,00
Trietazine desethyl	6	0,00	0,00	0,00
Triflururon	6	0,00	0,00	0,00
Trifluraline	27	0,00	0,00	0,00
Trihalométhanes (4 substances)	3	0,00	0,00	0,00
Triméthylbenzène-1,2,3	3	0,00	0,00	0,00
Turbidité néphélométrique NFU	19	3,70	840,00	80,55
Turbidité néphélométrique NTU	6	5,60	17,50	10,08
Uniconazole	6	0,00	0,00	0,00
Vamidothion	6	0,00	0,00	0,00
Vinchlozoline	6	0,00	0,00	0,00
Xylène méta	3	0,00	0,00	0,00
Xylène ortho	3	0,00	0,00	0,00
Xylène para	3	0,00	0,00	0,00
Xylènes (ortho+para+méta)	3	0,00	0,00	0,00
Zinc	25	0,00	0,07	0,01

Source : Analyses effectuées par l'ARS de 2005 à 2015 au captage de Prés Comboux

Annexe 10 : Limites de qualité des eaux douces superficielles destinées à la consommation humaine

6 février 2007

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 17 sur 121

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

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

NOR : SANP0720201A

Le ministre de la santé et des solidarités,

Vu la directive 75/440/CEE du Conseil du 16 juin 1975 modifiée concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres ;

Vu la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1321-1 à R. 1321-63 ;

Vu l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en date du 30 mars 2006,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées, sont définies en annexe I du présent arrêté.

Art. 2. – Les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7 (II), R. 1321-17 et R. 1321-42 sont définies en annexe II du présent arrêté.

Art. 3. – Les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41 sont définies en annexe III du présent arrêté.

Art. 4. – I. – Les paramètres pour lesquels l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) est requis en cas de non-respect des limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont définis à l'annexe II du présent arrêté.

II. – Les paramètres pour lesquels le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 est requis sont définis à l'annexe II du présent arrêté.

Art. 5. – Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 11 janvier 2007.

Pour le ministre et par délégation :
*La sous-directrice de la gestion
des risques des milieux,*
J. BOUDOT

[Texte précédent](#)

[Page suivante](#)

[Texte suivant](#)

6 février 2007

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 17 sur 121

GROUPES DE PARAMÈTRES	PARAMÈTRES	LIMITES de qualité	UNITÉS
	Mercure (Hg).	1,0	µg/L
	Plomb (Pb).	50	µg/L
	Sélénium (Se).	10	µg/L
Pesticides.	Par substances individuelles, y compris les métabolites.	2,0	µg/L
	Total.	5,0	µg/L
Paramètres microbiologiques.	Entérocoques.	10 000	/100 mL
	<i>Escherichia coli</i> .	20 000	/100 mL

(1) L'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) n'est pas requis pour les paramètres notés (1). Toutefois, l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments est sollicité lorsque la ressource en eau utilisée est de l'eau de mer.
(2) La limite de qualité pour le paramètre température ne s'applique pas dans les départements d'outre-mer.
(3) Le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 n'est pas requis pour les paramètres notés (3).

ANNEXE III

LIMITES DE QUALITÉ DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX DE SOURCE CONDITIONNÉES, FIXÉES POUR L'APPLICATION DES DISPOSITIONS PRÉVUES AUX ARTICLES R. 1321-38 À R. 1321-41

Les eaux doivent respecter des valeurs inférieures ou égales aux limites ou être comprises dans les intervalles figurant dans le tableau suivant sauf pour le taux de saturation en oxygène dissous (G : valeur guide ; I : valeur limite impérative).

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS
		A1		A2		A3		
		G	I	G	I	G	I	
Paramètres organoleptiques.	Couleur (Pt).	10	20	50	100	50	200	mg/L
	Odeur (facteur de dilution à 25 °C).	3		10		20		
Paramètres physico- chimiques liés à la structure naturelle des eaux.	Chlorures (Cl ⁻).	200		200		200		mg/L
	Conductivité.	1 000 ou 1 100		1 000 ou 1 100		1 000 ou 1 100		µS/cm à 20 °C µS/cm à 25 °C
	Demande biochimique en oxygène (DBO ₅) à 20 °C sans nitrification (O ₂).	< 3		< 5		< 7		mg/L
	Demande chimique en oxygène (DCO) (O ₂).					30		mg/L
	Matières en suspension.	25						mg/L
	pH.	6,5-8,5		5,5-9		5,5-9		unités pH
	Sulfates (SO ₄ ²⁻).	150	250	150	250	150	250	mg/L

[Texte précédent](#)[Page précédente](#)[Page suivante](#)[Texte suivant](#)

6 février 2007

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 17 sur 121

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS
		A1		A2		A3		
		G	I	G	I	G	I	
	Taux de saturation en oxygène dissous (O ₂).	> 70		> 50		> 30		%
	Température.	22	25	22	25	22	25	°C
Paramètres concernant les substances indésirables.	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium).	0,20		0,20		0,50		mg/L
	Ammonium (NH ₄ ⁺).	0,05		1	1,5	2	4	mg/L
	Azote Kjeldhal (N).	1		2		3		mg/L
	Baryum (Ba).		0,1		1		1	mg/L
	Bore (B).	1		1		1		mg/L
	Cuivre (Cu).	0,02	0,05	0,05		1		mg/L
	Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 µm.	0,1	0,3	1	2	1		mg/L
	Fluorures (F).	0,7/1	1,5	0,7/1,7		0,7/1,7		mg/L
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.		0,05		0,2	0,5	1	mg/L
	Manganèse (Mn).	0,05		0,1		1		mg/L
	Nitrates (NO ₃ ⁻).	25	50		50		50	mg/L
	Phénols (indice phénol) (C ₆ H ₅ OH).		0,001	0,001	0,005	0,01	0,1	mg/L
	Phosphore total (P ₂ O ₅).	0,4		0,7		0,7		mg/L
	Substances extractibles au chloroforme.	0,1		0,2		0,5		mg/L
	Zinc (Zn).	0,5	3	1	5	1	5	mg/L
Paramètres concernant les substances toxiques.	Arsenic (As).		10		50	50	100	µg/L
	Cadmium (Cd).	1	5	1	5	1	5	µg/L
	Chrome total (Cr).		50		50		50	µg/L
	Cyanures (CN ⁻).		50		50		50	µg/L
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP): Somme des composés suivants: fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.		0,2		0,2		1,0	µg/L
	Mercure (Hg).	0,5	1	0,5	1	0,5	1	µg/L
	Plomb (Pb).		10		50		50	µg/L

[Texte précédent](#)[Page précédente](#)[Page suivante](#)[Texte suivant](#)

6 février 2007

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 17 sur 121

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS
		A1		A2		A3		
		G	I	G	I	G	I	
	Sélénium (Se).		10		10		10	µg/L
Pesticides.	Par substances individuelles, y compris les métabolites.		0,1 (1,2)		0,1 (1,2)		2	µg/L
	Total.		0,5 (2)		0,5 (2)		5	µg/L
P a r a m è t r e s microbiologiques.	Bactéries coliformes.	50		5 000		50 000		/100 mL
	Entérocoques.	20		1 000		10 000		/100 mL
	<i>Escherichia coli</i> .	20		2 000		20 000		/100 mL
	Salmonelles.	Absent dans 5 000 mL		Absent dans 1 000 mL				
(1) Pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorepoxyde, la limite de qualité est de 0,03 µg/L. (2) Ces valeurs ne concernent que les eaux superficielles utilisées directement, sans dilution préalable. En cas de dilution, il peut être fait appel à des eaux de qualités différentes, le taux de dilution devant être calculé au cas par cas.								

[Texte précédent](#)[Page précédente](#)[Texte suivant](#)

Bibliographie

- ANTEA GROUP – Dossier d'Ouvrages Exécutés ; Réalisation de deux nouveaux forages dans le champ captant de Mont d'Or-Durance – Mai 2008.
- Sud Aménagement Agronome – Champ captant de Manosque ; Essais de pompage – Février 2007.
- SAGE Environnement – Demande d'autorisation : Prise d'eau dans le canal de la Brillanne pour l'alimentation de l'unité de potabilisation de Prés Comboux.
- Rapport annuel du délégataire – Commune de Manosque DLVA – SAUR – Exercice 2015
- Rapport annuel du délégataire – Commune de Manosque DLVA – SAUR – Exercice 2014
- Rapport annuel du délégataire – Commune de Manosque DLVA – SAUR - Exercice 2013
- Règlement du PLU – Commune de Manosque – 8 avril 2015