

**SOCIETE D'EXPLOITATION
DES SOURCES DE LA SIAGNOLE**

FORAGE DE TASSY 2

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER ET
D'ENQUETE PUBLIQUE**

VOLET CODE DE LA SANTE PUBLIQUE

ET

VOLET CODE DE L'ENVIRONNEMENT

DATE : MAI 2013

RIOU CONSULTANTS SARL

8 impasse des santolines 30133 LES ANGLES

Mobile : 06 72 83 14 89

Email : v.riou-consultant@wanadoo.fr

SIRET : 452 093 909 00011 code APE : 7022Z

SOMMAIRE

1.	Volet code de la santé publique.....	5
1.1	Notice explicative	6
1.1.1	Objet et justification de la demande.....	6
1.1.2	Identification du bénéficiaire de l'autorisation.....	6
1.1.3	Personnes responsable de la production et de la distribution.....	7
1.1.4	Captage concerné par la demande d'autorisation.....	7
1.1.5	Collectivités desservies	8
1.1.6	Contexte réglementaire	8
1.2	Description du projet	8
1.2.1	Les collectivités desservies	8
1.2.2	Le système de production.....	9
1.2.2.1	Les installations exploitées par la Société E2S.....	9
1.2.2.2	Les débits distribués.....	10
1.2.2.3	Traitement de l'eau	12
1.2.2.4	Caractérisation du captage.....	12
1.2.3	Qualité de l'eau	14
1.2.4	Etude relative au choix des produits et procédé de traitement	15
1.2.5	Contexte géologique et hydrogéologique	15
1.2.5.1	Contexte géologique.....	15
1.2.5.2	Contexte hydrogéologique.....	15
1.2.6	Evaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau	17
1.2.6.1	Vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère	17
1.2.7	Sources de pollution potentielles	17
1.2.7.1	Rejets industriels	17
1.2.7.2	Rejets domestiques	18
1.2.7.3	Risques technologiques	18
1.2.7.4	Voies de communication	18
1.2.7.5	Autres sources de pollution potentielle.....	18
1.2.7.6	Vulnérabilité extrinsèque	18
1.2.8	Avis de l'hydrogéologue agréé	19
1.2.9	Modalité de surveillance de la qualité des eaux.....	21
1.2.10	Evaluation économique	22
2.	Volet code de l'environnement : Etude d'impact	23
2.1	Rappel du projet.....	24
2.1.1	Localisation consistance volume	24
2.1.1.1	Identification du bénéficiaire de l'autorisation.....	24
2.1.1.2	Captage concerné	24
2.1.1.3	Débits et volumes sollicités	25
2.1.1.4	Collectivités desservies	25
2.1.2	Rubriques de la nomenclature.....	25
2.2	Etat initial.....	25
2.2.1	Climat.....	25
2.2.2	Relief.....	25
2.2.3	Géologie hydrogéologie.....	26
2.2.3.1	Contexte géologique.....	26
2.2.3.2	Contexte hydrogéologique.....	26
2.2.4	Hydrologie hydrobiologie	28
2.2.5	Environnement humain.....	30
2.2.5.1	Environnement immédiat.....	30
2.2.5.2	Environnement éloigné.....	31
2.2.5.3	Urbanisme et environnement	31

2.2.6	Espaces naturels sensibles et zones remarquables	31
2.2.7	Usage et gestion de l'eau	33
2.2.7.1	Production destinée à l'AEP	33
2.2.7.2	Autres usages.....	33
2.2.8	Rejets	33
2.2.8.1	Rejets industriels	33
2.2.8.2	Rejets domestiques	33
2.2.9	Risques	33
2.2.9.1	Risques naturels.....	33
2.2.9.2	Risques technologiques	33
2.2.9.3	Voies de communication	34
2.2.9.4	Autres sources de pollution potentielle.....	34
2.3	Impacts du projet.....	34
2.3.1	Impact sur le sous-sol et risque d'effondrement.....	34
2.3.2	Impact sur les eaux souterraines.....	34
2.3.3	Impact sur les eaux de surface.....	35
2.3.4	Impact sur le milieu naturel.....	35
2.3.5	Impact sonore	36
2.3.6	Impact sur la santé humaine.....	36
2.3.7	Qualité de l'air	36
2.3.8	Faune Flore.....	36
2.3.9	Mesures réductives, suppressives et compensatoires	36
2.3.9.1	Définitions	36
2.3.9.2	Milieu physique	36
2.3.9.3	Milieu naturel	37
2.3.9.4	Milieu Humain	37
2.4	Justification du projet	37
2.4.1	Raisons du parti retenu.....	37
2.4.2	Mesures de surveillance et d'évaluation.....	37
2.4.2.1	Contrôle du niveau d'eau dans le forage.....	37
2.4.2.2	Contrôle du débit et volume exploité	38
2.4.2.3	Contrôle analytique.....	38
2.4.2.4	Surveillance de la nappe	38
2.4.2.5	Plan d'alerte.....	38
2.4.3	Compatibilité avec les objectifs de qualité.....	38
2.4.3.1	Compatibilité avec le SDAGE.....	38
2.4.3.2	Sage de la Siagne	38

FIGURES (DOSSIER SEPARE)

- Figure 1 Localisation du captage carte au 1/25000**
- Figure 2 Environnement immédiat du captage**
- Figure 3 Plan parcellaire (page suivante)**
- Figure 4 Fiche technique du forage Tassy 2**
- Figure 5 Coupe technique du forage d'exploitation Tassy 2**
- Figure 6 Plan schématique du réseau du canal de la Siagnole**
- Figure 7 Carte géologique**
- Figure 8 Coupe géologique schématique**
- Figure 9 Carte hydrogéologique**
- Figure 10 Carte piézométrique**
- Figure 11 Carte de vulnérabilité**
- Figure 12 Plan du réseau de collecte des eaux usées**
- Figure 13 Evolution du niveau de la nappe en fonction de la pluviométrie**
- Figure 14 Carte hydrologique**
- Figure 15 Environnement éloigné du captage**
- Figure 16 Zonage du POS**
- Figure 17 Carte des périmètres de protection**
- Figure 18 Carte des zones remarquables**

ANNEXES (DOSSIER SEPARE)

- Annexe 1 Compte rendu des essais de pompage de réception**
- Annexe 2 Bordereau de l'analyse de l'eau**
- Annexe 3 Evaluation simplifiée ou préliminaire des incidences natura 2000**
- Annexe 4 Avis de l'hydrogéologue agréé**

1. Volet code de la santé publique

1.1 Notice explicative

1.1.1 Objet et justification de la demande

La société des sources de la Siagnole (E2S) exploite depuis 1994 pour le compte du département, des ressources en eaux souterraines destinées d'une part à alimenter un réseau d'irrigation et d'autre part à fournir de l'eau potabilisable aux collectivités de l'Est du département du Var.

La ressource unique jusqu'en 2006 était constituée par les sources de la Siagnole dont la première² autorisation d'exploiter remonte à 1870.

La société des sources de la Siagnole a entrepris de diversifier ses sources d'approvisionnement conformément à son contrat de concession qui a pour objet « l'exploitation, l'entretien, le renouvellement, la modernisation le renforcement et l'extension des canaux et conduites dérivés de la Siagnole et de leurs annexes existants ou à établir, qui constituent le canal de la Siagnole ».

Elle a réalisé le forage de la barrière situé sur la commune de Montauroux qui a fait l'objet d'une autorisation le 16 aout 2010. Les débits autorisés pour cet ouvrage sont :

Débit instantané	100 l/s
Débit journalier	8 640 m3/j
Volume annuel	3 153 600 m3/an

Ce forage a une fonction de secours et d'appoint pour les communes du SEVE¹. Le débit exploité est faible sauf au deuxième trimestre 2007 où le débit a atteint 25 l/s du fait de la sécheresse.

Le forage de Tassy 2, objet du présent dossier vise une fonction identique de secours et d'appoint pour les communes de Fayence, Bagnols en Forêt et Saint Paul en Forêt.

1.1.2 Identification du bénéficiaire de l'autorisation

Société d'Exploitation des SOURCES de la SIAGNOLE (E2S)

236 chemin de la Camiole

83440 CALLIAN

La Société d'Economie Mixte E 2 S est concessionnaire du SERVICE DEPARTEMENTAL des EAUX du CANAL de la SIAGNOLE via un contrat de concession signé avec le DEPARTEMENT du VAR, actionnaire majoritaire de la Société.

Président Monsieur CAVALLIER François

Téléphone : 04 94 85 76 40 Télécopie : 04 94 85 77 12 E-mail : siagnole@wanadoo.fr

¹ Syndicat des Eaux du Var Est

1.1.3 Personnes responsable de la production et de la distribution

Personne responsable de la production

JM LEAUTIER : Directeur de E2S

Personne responsable de la distribution : néant

La Sté E2S s'occupe presque exclusivement de la vente en gros aux communes, seulement quelques abonnés domestiques et agricoles (environ 150), non encore raccordables à un réseau d'eau communal, persistent.

1.1.4 Captage concerné par la demande d'autorisation

Emplacement

Le forage concerné par la présente demande d'autorisation est le forage dit de Tassy2. Il est situé sur la parcelle E 61 commune de Tourrettes, propriété du département du Var (service départemental des eaux du canal de la Siagnole).

Coordonnées du forage

Nom du forage	X	Y	Z
foragee Tassy	006° 043' 13,1" E	043° 36' 65,1" N	243

Les parcelles E 615 et E 617, encadrant la parcelle précitée ont été nouvellement acquises par E2S.

Voir figures 1, 2 et 3.

Caractéristiques techniques du forage

Un sondage de reconnaissance a été réalisé du 2 au 20 mai 2011 et le forage d'exploitation et le pompage de réception ont été exécutés du 2 novembre 2011 au 20 janvier 2012.

Le dossier de déclaration au titre du code de l'environnement a reçu récépissé sous le numéro D800/83-2011-00047 du 22 mars 2011.

Le dossier de fin de travaux a été transmis en mars 2012.

Les caractéristiques techniques du forage d'exécution sont (voir figures 4 et 5) :

- de 0 à 25 m : tubage acier W 406 mm extérieur (isolement des argiles de tête)
- de 0 à 165 m : tubage inox W 311 mm intérieur cimentation totale per ascensum (isolement des marnes et des 2 premières venues d'eau jugées trop minéralisées.
- de 164 à 178,5 m tubage inox W 193,7 mm crépiné de trous oblongs 6 x 8 mm avec cône de raccordement (partie captante)

Aquifère concerné

Calcaires et dolomies du Muschelkalk n°168 c

1.1.4.1.1 Débits et volumes sollicités

La présente demande d'autorisation d'exploiter pour sur les débits suivants

Débit journalier	4500 m3/j
Volume annuel	1 600 000 m3/an

1.1.5 Collectivités desservies

Le forage de Tassy 2 est destiné en priorité à secourir et renforcer l'alimentation en eau des communes suivantes :

- Fayence
- Bagnols en Forêt
- Saint Paul en Forêt

Ces 3 communes représentent environ 8900 habitants permanents.

Secondairement, il pourra être utilisé dans le même but pour la commune de Tourrettes.

1.1.6 Contexte réglementaire

Le forage de Tassy 2, en tant qu'ouvrage destiné à fournir de l'eau potable doit obtenir les actes suivants :

- Déclaration d'utilité publique concernant :
 - l'instauration des périmètres de protection (article L1321-2 du code de la santé publique)
 - les travaux de dérivation des eaux (article L215-13 du code de l'environnement)
- Autorisation préfectorale d'utiliser l'eau prélevée en vue de la consommation humaine en application du code de la santé (articles L1321-7 et R1321-6)
- Autorisation de prélèvement au titre de la loi sur l'eau codifiée dans le code de l'environnement (article L214-1à6) et ses décrets d'application

1.2 Description du projet

1.2.1 Les collectivités desservies

Les communes desservies par l'eau du canal de la Siagnole sont récapitulées dans le tableau suivant avec les populations des recensements de 2003, 2006 et 2008.

	2003	2006	2008	augmentation moyenne annuelle 2003- 2006	augmentation moyenne annuelle 2006- 2008
Mons	684	840	884	5,7	1,7
Seillans	2133	2489	2603	4,2	1,5
Fayence	4296	4790	4982	2,9	1,3
Tourrettes	2206	2551	2703	3,9	2,0
Montauroux	4337	4743	5448	2,3	5,0
Callian	2465	2979	3110	5,2	1,5
Saint Paul en Forêt	1150	1470	1599	7,0	2,9
Bagnols en Forêt	1879	2146	2312	3,6	2,6
Les Adrets	2092	2650	2752	6,7	1,3
Fréjus	47897	51537	53522	1,9	1,3
Saint Raphaël	31196	33804	34604	2,1	0,8
Total	100335	109999	114519	2,4	1,4

En plus de ces communes, sont également alimentés les camps militaires de Fréjus.

Les communes de Fayence, Tourrettes, Callian, Montauroux, St Paul en Forêt, Bagnols en Forêt, les Adrets et le quartier de Fréjus Saint Jean de Cannes soit 23 000 habitants permanents, ne disposent pas d'autres ressources en eau.

La zone desservie compte plus de 100 000 habitants permanents et une forte augmentation estivale d'origine touristique. La croissance démographique est forte, notamment sur les petites communes. Elle s'est un peu ralentie sur les dernières années.

1.2.2 Le système de production

1.2.2.1 Les installations exploitées par la Société E2S

La ressource principale est constituée par les sources de la Siagnole situées sur la commune de Mons. Ces sources ont été captées par les romains au premier siècle après J-C, pour alimenter par un aqueduc la colonie de Fréjus. Cet aqueduc fonctionnera pendant 450 ans puis sera abandonné jusqu'en 1870 date à laquelle un décret impérial attribut la concession à des privés pour la reconstruction d'un canal d'irrigation des plaines de Tourrettes, Callian et Montauroux.

L'alimentation des communes commence à partir de 1870 avec un débit autorisé de 300 l/s augmenté jusqu'à 425 l/s en 1922. Le département devient propriétaire du canal en 1956. Les installations sont alors exploitées en régie directe jusqu'à la concession attribuée pour 25 ans à la société mixte E2S à partir de 1994.

Les sources de la Siagnole ont fait l'objet d'une régularisation par l'arrêté préfectoral du 23 Novembre 2012.

Les installations dites du canal de la Siagnole distribuent de l'eau brute vers des usagers agriculteurs et non agriculteurs et effectuent de la vente en gros aux communes. Les camps militaires de Fréjus sont considérés comme des abonnés particuliers non agriculteurs.

Le réseau du canal de la Siagnole ainsi que les installations qui lui sont rattachées (partiteur compteur) est schématisé sur la figure 6.

Il comprend :

2 canaux d'adduction principale, le canal romain et le canal Jourdan réalisé à partir de 1891, sur lesquels se trouvent 3 partiteurs de débit :

- le partiteur du jas neuf à partir duquel débutent la branche de Fayence (F2 et F3) et la branche de Montauroux (M1)
- les partiteurs des Cottes et de la Camiole qui alimentent le canal de Callian et le canal de Tourrettes en eau d'irrigation, mais aussi en eau domestique, pour les abonnés qui ne sont pas encore raccordables à un réseau d'eau potable.
- 2 canalisations entre le partiteur de la Camiole et le partiteur de Fondurane en prolongement vers le Sud des 2 canaux principaux (conduite du génie et conduite 1891)
- une conduite dite « EDF » du partiteur de Fondurane jusqu'à l'entrée de la ZAC des Estérêts du Lac (posée par EDF dans les années 60 avant l'immersion du lac de St Cassien, au fond duquel l'ancien réseau a alors été abandonné).
- une conduite dite « du littoral » en fonte de diamètre 450 mm, posée en 2007 en remplacement des anciennes conduites, et pour partie en conduite « BONA » de diamètre 1 500 et 800 mm récupérées des ouvrages de l'ancien barrage de Malpasset, de la ZAC des Estérêts à l'usine du Gargalon à Fréjus.

Au total, le réseau représente plus de 120 km de canaux et canalisations.

Le forage de la Barrière précité est raccordé à la canalisation EDF en aval du partiteur de Fondurane.

Le forage de Tassy 2, objet du présent dossier, sera raccordé à la branche F3 au niveau de l'aérodrome de Fayence.

1.2.2.2 Les débits distribués

Jusqu'en 1994, les communes desservies par le canal de la Siagnole disposaient d'une dotation fixe qui était satisfaite tant que le débit des sources était suffisant. En cas de manque, les restrictions se faisaient de l'aval vers l'amont, les communes en bout de réseau manquant les premières d'eau.

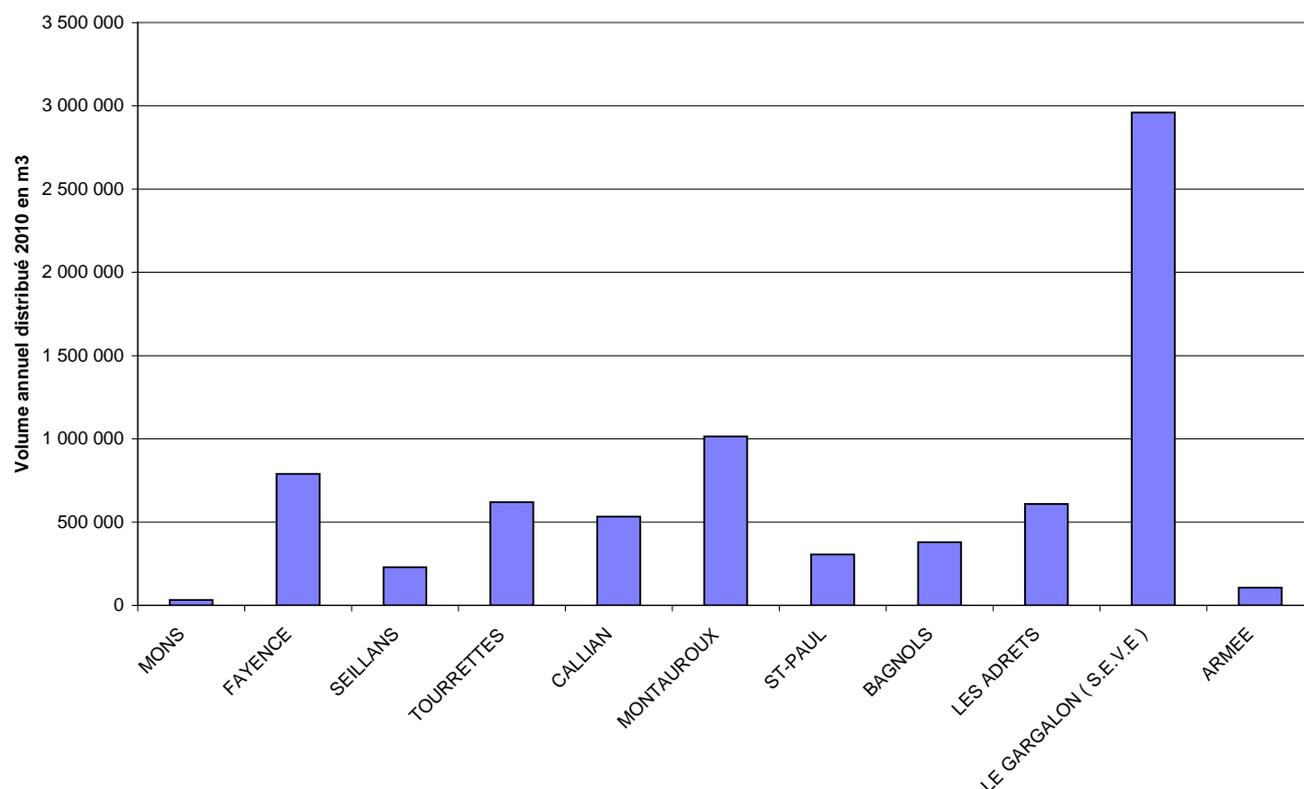
Depuis 1994, des compteurs ont été installés en chaque point de livraison et les communes payent les volumes consommés.

Pour la commune de Mons sur laquelle se trouvent les sources, il s'agit encore d'un forfait.

Lorsque le débit disponible sur les sources de la Siagnole est insuffisant pour satisfaire la demande, l'exploitant réduit la fourniture aux communes de tête du réseau pour pouvoir alimenter les communes en bout de réseau. Néanmoins, ces dernières restent défavorisées en cas de pénurie.

Le tableau et graphe ci-dessous donnent les volumes mensuels et le total annuel pour l'année 2010 pour l'ensemble des communes desservies y compris les camps militaires de Fréjus.

POINT DE LIVRAISON	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT	OCTOBRE	NOV	DEC	TOTAL
MONS	2 678	2 420	2 678	2 592	2 678	2 592	2 678	2 679	2 592	2 679	2 592	2 678	31 536
FAYENCE	41 267	45 225	51 681	66 107	66 803	86 286	125 880	101 967	68 163	53 388	40 115	43 075	789 957
SEILLANS	15 985	15 712	12 995	16 751	18 049	23 561	33 597	27 569	25 509	11 216	12 781	14 773	228 498
TOURRETTES	32 596	33 084	41 464	51 085	44 904	58 771	87 345	76 151	58 277	51 020	42 813	41 997	619 507
CALLIAN	25 351	28 270	34 896	42 187	46 400	54 062	81 861	67 986	45 745	40 336	30 274	35 387	532 755
MONTAUROUX	61 125	64 978	68 264	88 125	84 421	97 904	138 922	110 838	83 895	81 161	61 806	72 159	1 013 598
ST-PAUL	15 642	17 068	17 464	21 410	21 920	32 310	48 762	41 282	28 839	29 000	15 707	16 099	305 503
BAGNOLS	18 765	19 513	22 047	27 809	28 986	41 580	62 762	50 473	32 247	27 858	21 288	25 669	378 997
LES ADRETS	32 401	33 092	37 130	48 154	49 469	66 248	84 070	61 187	51 048	37 289	39 501	68 707	608 296
LE GARGALON (S.E.V.E)	259 606	255 392	281 858	283 777	249 073	237 096	217 318	217 456	238 531	231 487	231 941	256 577	2 960 112
ARREE	6 298	5 904	8 154	7 687	8 451	9 872	13 128	8 804	9 212	9 168	8 569	11 743	106 990
TOTAUX DISTRIBUES													7 575 749



Le total annuel, 7 575 749 m³, représente un débit moyen de 230 l/s.

Le tableau suivant figure pour les années 2010 et 2000, les débits estivaux des communes desservies, ainsi que les taux d'augmentation annuel.

	2010		2000		augmentation annuelle moyenne Qmax estival	augmentation annuelle moyenne Qmoyen estival
	Q max estival	Q moyen estival	Q max estival	Q moyen estival		
	l/s	l/s	l/s	l/s		
Callian	36,87	27,97	24,38	16,88	5,12	6,57
Bagnols en forêt	29,55	21,14	25,73	17,73	1,48	1,92
Fayence	77,26	42,53	52,06	38,98	4,84	0,91
Montauroux	62,97	46,62	45,9	37,45	3,72	2,45
St Paul en forêt	23,97	16,81	21,32	16,42	1,24	0,24
Seillans	20,05	11,42	12,15	7,51	6,50	5,21
Tourrettes	39,83	30,52	30,41	21,72	3,10	4,05
Les Adrets	27,12	27,12	27,50	27,50	-1,40	-1,40
SEVE (Gargalon)	81,16	81,16	73,00	73,00	11,18	11,18
Armée	15,48	4,11	16,67	4,91	-7,14	-16,29
Total général	414,26	309,40	329,12	262,10	26,00	18,00
Total concerné par Tassy2	130,78	80,48	99,11	73,13	32,00	10,00

Le total est de 342 l/s pour le débit moyen estival. Pour les communes concernées par le projet de forage de Tassy 2 (surlignées en jaune), le total des débits de pointe atteint 131 l/s et la moyenne estivale 80 l/s.

L'accroissement de la demande sur les 10 dernières années y est en moyenne de 3 % sur le débit moyen estival. Il est de 8 % sur les débits de pointe.

Le forage de Tassy 2 pourra assurer 65 % de la demande moyenne et 40 % de la demande de pointe.

1.2.2.3 Traitement de l'eau

La société E2S n'effectue pas de traitement sur l'eau fournie aux communes.

Concernant le traitement effectué par les communes 3 situations se rencontrent :

Situation 1

Concerne les communes suivantes ; Mons, Fayence, Seillans, Tourrettes, Montauroux, Callian, Saint Paul en Forêt, les Adrets

Traitement : chloration au chlore gazeux au niveau du réservoir de tête

Exploitation en régie directe par les communes

Situation 2

Communes de Bagnols en Forêt

Traitement : filtration sur filtre à sable et chloration

Exploitation : affermage CMESE (Veolia)

Communes du SEVE desservies à partir de l'usine du Gargalon

Traitement : usine de traitement d'eau de surface et chloration (cette usine traite également l'eau du canal de Provence issue du lac de Saint Cassien)

Exploitation : affermage (Veolia)

Situation 3

21^{ième} RIMA

Traitement : chloration au niveau du réservoir d'arrivée.

1.2.2.4 Caractérisation du captage

Le site avait fait l'objet de l'exécution de forage exploratoire en vue d'estimer la ressource en eau disponible ainsi que sa qualité.

Un premier ouvrage a été réalisé à la fin de l'année 2010. Il a fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre du code de l'environnement qui a reçu le n° de récépissé 83-2010-00186 (767) et d'un dossier de fin de travaux remis en février 2011.

Les conclusions de cette première reconnaissance du site sont :

- Le forage a recoupé l'aquifère visé (les calcaires et dolomies du Trias moyen) entre 105 m et 177 m.
- Il a mis en évidence une ressource importante présentant une qualité d'eau conforme à la norme de potabilité.
- Le diamètre de l'ouvrage réalisé ne permettant pas l'exhaure d'un débit supérieur à 34 m³/h, cette reconnaissance n'a pas permis de tester la capacité de production du site.

La société E2S a décidé d'équiper ce forage pour subvenir à des besoins d'irrigation dans la plaine de Tourrettes. Ce forage est maintenant appelé Tassy 1.

Un dossier de demande de prélèvement au titre du code de l'environnement est en cours d'instruction (Récépissé n° 83-2011-00098) pour un débit de 15 l/s.

Un second sondage de reconnaissance a été exécuté en préalable à la réalisation du forage d'exploitation dit Tassy 2 (dossier de déclaration au titre du code de l'environnement ayant reçu le récépissé n°D800/83 2011-0047 du 22 mars 2011).

Ce forage, descendu jusqu'à 200 m de profondeur, a été tubé jusqu'à 115 m de profondeur afin de mieux appréhender la qualité des venues d'eau inférieures à cette cote.

De fait, on a pu identifier une venue d'eau assez minéralisée en raison de la présence de petits niveaux de gypse, à 140 m de profondeur (40 m³/h 1400 µS/cm) et une seconde venue d'eau moins minéralisée dans la faille recoupée à 170 m de profondeur.

Malgré des incertitudes sur le débit de cette dernière venue d'eau, il a été décidé de cimenter l'ouvrage d'exploitation jusqu'à 165 m de profondeur pour aveugler la venue d'eau jugée trop minéralisée.

La conductivité de l'eau ainsi obtenue s'est révélée inférieure à 1000 µS/cm ce qui correspond en général à une concentration en sulfates inférieure à 200 mg/l.

Les caractéristiques du forage d'exploitation sont données sur les figures 15 (fiche technique) et figure 16 (coupe technique).

Les pompages de réception ont été réalisés en janvier 2012, le compte rendu en est donné dans l'annexe 1.

Les conclusions vis-à-vis du débit exploitable sur le site de Tassy sont les suivantes.

Le forage de Tassy 1 avait fourni aux essais un débit de 34 m³/h avec un rabattement de 20 cm avec une stabilisation quasi instantanée.

Lors de la réception du forage de Tassy 2, ne disposant pas sur le chantier d'une pompe de plus de 100 m³/h, il a été exécuté un pompage simultané sur Tassy 2 (96 m³/h) et Tassy1 (37 m³/h) pendant 48 heures, soit un débit total de 133 m³/h. Le rabattement total sur chaque forage, distant de 10 m, a été de 0,55 m également avec stabilisation très rapide, la baisse de niveau enregistrée pendant l'essai est ensuite due à la baisse naturelle de la nappe.

Les 2 forages voisins suivis pendant l'essai, respectivement à 195 m (Lavorgna) et 213 m (Gagnard), n'ont pas enregistré de variations de niveau dues au pompage.

Ces données caractérisent un aquifère très transmissif (la transmissivité est de l'ordre de 0,05 m²/s).

En tenant compte des pertes de charges anormales (8 cm pour 96 m³/h), on peut de manière fiable estimer par extrapolation, le rabattement obtenu pour un débit de 200 m³/h à savoir 1,20 m.

Le niveau de la nappe se situant aux alentours de 80 m de profondeur et la venue d'eau captée à 170 m, on dispose en théorie d'une capacité de rabattement de près de 90 m.

Un rabattement de 1,2 m est donc parfaitement admissible et compatible avec l'exploitation du forage Tassy 1 prévu à 54 m³/h (15 L/s).

Le débit de 200 m³/h, compatible avec le diamètre du tubage de la chambre de pompage, a donc été retenu pour le forage de Tassy 2 (rappelons que le forage de la Barrière est autorisé pour 360 m³/h).

1.2.3 Qualité de l'eau

L'analyse réglementaire a été réalisée sur un prélèvement effectué à la fin du pompage de 48 h. Le bordereau d'analyse constitue l'annexe 2.

Les éléments majeurs caractérisant l'eau du forage de Tassy 2 sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Unité	Valeur
Turbidité	NFU	<0,2
COT	mg/l	0,7
Conductivité	μS/cm	804
Calcium	mg/l	135
Magnésium	mg/l	25,4
Sodium	mg/l	6,9
Potassium	mg/l	1,79
Chlorures	mg/l	13,7
Sulfates	mg/l	117
Azote kjeldhal	mg/l	<0,5
Nitrates	mg/l	11
Phosphore total	mg/l	0,02
Fluorures	mg/l	0,18

Il s'agit d'un faciès calco-sulfaté, caractéristique de l'aquifère du Muschelkalk, avec toutefois une minéralisation modérée par rapport à la moyenne des eaux de cet aquifère dans le Var.

La faible teneur en nitrates indique une pression anthropique assez faible notamment de la part de l'agriculture.

Toutefois, la recherche des micropolluants a révélé la présence de glyphosate en très faible quantité (0,079 μg/l), sans la présence d'AMPA, composé issu de la dégradation de ce dernier.

On notera que le site de Tassy a fait l'objet de 3 autres analyses complètes, 1 sur le forage de Tassy 1 et 2 sur le forage de reconnaissance de Tassy 2. Ces 3 analyses n'ont pas révélé de trace de micropolluants.

L'eau est également exempte de pollution microbiologique.

Elle est conforme à la norme de potabilité définie par l'arrêté du 20 juin 2007.

1.2.4 Etude relative au choix des produits et procédé de traitement

Comme annoncé plus haut, la Société E2S délivre aux communes de l'eau brute. Le traitement est à la charge des collectivités approvisionnées.

La plupart des communes effectuent une simple désinfection au chlore gazeux. Les communes desservies par le SEVE bénéficient d'une usine de potabilisation complète. La commune de Bagnols en Forêt dispose d'une filtration sur sable avant la chloration.

1.2.5 Contexte géologique et hydrogéologique

1.2.5.1 Contexte géologique

Voir carte géologique sur la figure 7.

L'aquifère capté est le Trias moyen ou Muschelkalk, composé de dolomies et calcaires, qui se révèle très souvent productif dans le Var.

Il occupe tout le fond de la dépression parcourue par le ruisseau de la Camandre et du Riou Blanc entre la fermeture à l'ouest et le lac de Saint Cassien.

Cette dépression comporte 2 cuvettes remplies de colluvions/alluvions (cailloutis argileux) qui ont 54 m d'épaisseur au niveau du forage du vol à voile.

Au sud, le Trias s'appuie sur les terrains métamorphiques qui appartiennent au massif de l'Estérel. Au Nord, un relief important borde la dépression, relief sur lequel sont perchés les villages du secteur de Seillans à Montauroux.

Ce relief est essentiellement composé par les marnes du Trias supérieur (Keuper) couronnées par les calcaires du Lias (Rhétien, Hettangien) puis par le Jurassique dolomitisé et de ce fait indifférencié qui constitue les vastes massifs calcaires en direction de Mons et de Canjuers.

Cette structure géologique est représentée par une coupe schématique Nord Sud en travers de la dépression –figure 8.

On peut noter que cette structure donne une morphologie anormale car les terrains durs, les calcaires et les dolomies du Muschelkalk, constituent le fond de la dépression, alors que les terrains tendres, les marnes du Keuper constituent le coteau assez escarpé côté Nord. Certains géologues voient un effondrement pour cause de cette anomalie, mais on peut y voir également un bourrage du keuper lors un plissement de l'arc provençal dont l'épaisseur apparente est très supérieure à l'épaisseur réelle de la couche (hypothèse adaptée pour dessiner la coupe schématique évoquée ci-dessus).

Dans la dépression, le Trias moyen paraît affecté de petites ondulations provoquées par la butée contre le socle ancien (terrains métamorphiques).

Vers l'Est, la dépression triasique butte sur les terrains métamorphiques qui constituent la cuvette du lac de Saint Cassien, ce qui lui imprime une flexure vers le Nord. Elle affleure sur un étroit couloir de direction Nord Est – Sud Ouest dû au recouvrement jurassique, puis les terrains triasiques disparaissent sous le jurassique au niveau de la commune de Le Tignet.

1.2.5.2 Contexte hydrogéologique

L'unité des calcaires et dolomies du Trias moyen s'écoule vers l'Est et a pour exutoire la vallée de la Siagne en amont du barrage –voir l'extrait de la carte hydrogéologique du département du Var- figure 9.

La carte reportée sur la figure 10 présente sur fond de carte géologique, les points d'eau pour lesquels des niveaux de nappes ont pu être obtenues (première valeur : altitude du sol, deuxième valeur altitude de la nappe – point en bleu niveau aquifère au-dessus du Muschelkalk).

Ces données figurent dans le tableau ci-dessous.

N° BRGM	Altitude sol	Profondeur totale	Profondeur nappe	Date mesure	Cote nappe	Obs
88X0069	161	120	15	août-91	145	piézo BRGM
88X0055	140	0	0		140	Sce
88X0079	230	50	15	août-08	215	Keuper ou Lias
88X0057	185	85	32	avr.-08	153	F de la barrière
87X0012	199	100	51	juil.-88	148	F Sean Connerly
87X0015	215	189	65	déc.-09	150	F vol à voile
Tassy 1	243	177	84	déc.-10	159	
87X0019	224	103	41	févr.-10	183	
87X0013	277	117	56	déc.-92	221	
B7X0018	310	160	100	sept.-92	210	

Malgré le caractère disparate des dates de mesures, cette carte fait bien apparaître un écoulement vers l'Est avec un gradient très faible dans l'axe de la dépression (environ 5 pour mille).

Ce faible gradient s'accompagne de niveaux statiques profonds (entre 60 et 80 m), ce qui est l'indication d'une bonne perméabilité d'ensemble.

L'exutoire principal semble être la source des Veyans sur la commune de Le Tignet qui sort en plusieurs griffons dans le lit de la Siagne.

Les sources situées près des rives du lac (la Foux de Biançon) captées depuis l'époque romaine sont des exutoires secondaires de débordement de l'aquifère triasique.

L'aquifère du Muschelkalk fait l'objet dans sa partie aval de l'enregistrement de niveau successivement sur 2 piézomètres, le premier du 29/03/2000 au 30/01/2005 situé près du forage de la barrière déjà cité et le second de 1/03/2005 à nos jours situé au sud du précédent (voir figure 13).

Le graphe de l'enregistrement du niveau fait apparaitre les points suivants relatifs au fonctionnement de l'aquifère :

- les pluies d'automne entraînent une forte recharge de l'aquifère qui subit une montée du niveau piézométrique qui atteint 18 m lors de l'hiver 2000/2001.
- la redescente du niveau piézométrique est ensuite relativement rapide et quasi linéaire

L'examen des suivis de nappe lors des essais de pompage du forage de la barrière et du forage Tassy montre que la nappe réagit à une pluie de 20 mm et que le décalage avec la montée du niveau piézométrique est de l'ordre de 24 h.

Ces observations montrent que l'aquifère du Muschelkalk a une grande capacité de recharge, mais il se vidange également relativement vite.

Il est très difficile de définir la surface de l'impluvium qui alimente cet aquifère, car il est constitué :

- des zones d'affleurement du Trias moyen (infiltration directe de la pluie)
- de la recharge à travers les alluvions de la plaine, elles même alimentées par les pertes des ruisseaux

- de la recharge à travers les couches encaissantes (Trias inférieur et Trias supérieur), peu perméables mais qui représentent des surfaces importantes

C'est donc la quasi-totalité du bassin versant du Biançon qui participe directement et indirectement à l'alimentation de cette nappe soit environ 100 km².

1.2.6 Evaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau

1.2.6.1 Vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère

La vulnérabilité de l'aquifère captée est assez difficile à définir en raison d'éléments à influence contradictoire.

Il s'agit d'un aquifère de type karstique qui, en raison des circulations souterraines rapides et de l'absence de pouvoir filtrant de la matrice, présente une vulnérabilité intrinsèque assez élevée.

Le risque de pollution à partir de la surface existe donc partout où le niveau aquifère affleure (le Muschelkalk), c'est-à-dire sur une partie de la plaine.

Néanmoins, dans ces secteurs, les niveaux de nappe sont très profonds (entre 50 et 80 m), ce qui limite malgré tout le risque.

Les secteurs de remplissage colluvial sont également des zones sensibles car le matériau de remplissage apparaît perméable. Là où le remplissage colluvial est en contact directement avec le Muschelkalk, la vulnérabilité de l'aquifère est forte (Cf infiltration des rejets de la STEP de Fayence et pollution du forage du vol à voile).

Lorsque le muschelkalk est recouvert par les marnes du keuper, ces dernières apportent une protection au risque de pollution, mais l'étanchéité de cette couche n'est pas totale parce qu'elle contient des niveaux plus ou moins perméables et parce que la dissolution de masses de gypse peut y créer des cheminements préférentiels. Toutefois, la protection de l'aquifère croît avec l'épaisseur de recouvrement par le keuper.

Ces conditions permettent de distinguer 3 zones de vulnérabilités reportées sur la figure 11 sur fond de carte géologique :

- Une zone de vulnérabilité faible
 - Situation : partie nord de la plaine et versant nord en continuité
 - Géologie : aquifère (muschelkalk) recouvert par une couche de marnes du keuper s'épaississant du sud vers le nord, en partie recouverte par des alluvions dans la plaine
- Une zone de vulnérabilité moyenne
 - Situation : partie sud de la plaine
 - Géologie : affleurement du muschelkalk
- Une zone de vulnérabilité forte
 - Situation : partie centrale de la plaine
 - Géologie : colluvions recouvrant directement le muschelkalk

1.2.7 Sources de pollution potentielles

1.2.7.1 Rejets industriels

Il n'y a pas de rejet industriel dans le secteur.

1.2.7.2 Rejets domestiques

Le secteur de Tassy est raccordé au réseau de collecte des eaux usées de la commune de Tourrettes (voir figure 12) et dirigé vers la station de traitement situé dans la plaine près du golf de Terres Blanches.

Celle-ci se trouve en aval hydraulique par rapport au site de Tassy.

La ville de Fayence possède également un réseau communal de collecte des eaux usées la station d'épuration qui traite des effluents se trouve à l'Ouest de l'aérodrome de Fayence. Les effluents traités sont rejetés dans le cours de la Camandre qui est à sec la plupart du temps. Les rejets s'infiltrent dans le sous-sol sur une distance d'environ 200 m.

1.2.7.3 Risques technologiques

Néant

1.2.7.4 Voies de communication

On note principalement 2 routes concernant le forage de Tassy :

- La D19 déjà citée qui se trouve à 90 m vers le sud qui supporte un trafic local desservant les villages de Tourrettes et Fayence
- Le D599 qui se trouve à 300 m vers le sud au centre de la plaine, et qui permet de rallier Draguignan

1.2.7.5 Autres sources de pollution potentielle

On note la présence d'une ancienne décharge d'ordure ménagère situé sur le côté Est de l'Aérodrome de Fayence en bordure de la Camandre. Elle n'est plus utilisée depuis une vingtaine d'année, le site a été réhabilité par la mise en place d'une couverture.

1.2.7.6 Vulnérabilité extrinsèque

Les sources de pollutions susceptibles de dégrader la qualité de l'eau de l'aquifère ont été évoquées ci-dessus.

Il s'agit en particulier :

- Du rejet de la station d'épuration de Fayence
- De l'ancienne décharge
- Des voies de communication (D19 et D599)

L'impact du rejet de la station d'épuration de Fayence a été évoqué, l'infiltration de ce rejet est responsable de la pollution constatée sur le forage du Vol à Voile.

Le forage de Tassy n'est probablement pas concerné par cette source de pollution, néanmoins les données piézométriques ne sont pas assez précises pour conclure avec certitude.

Il en est de même pour l'ancienne décharge, dont en plus le caractère polluant n'est pas avéré.

Les voies de communication, qui peuvent être lieu de pollution en cas l'accident routier impliquant le transport de produits dangereux liquides sont situées en zone de vulnérabilité faible.

L'impact des pratiques agricoles sur l'aquifère du muschelkalk paraît avéré par la présence de glyphosate et de son dérivé l'AMPA dans le forage du vol à voile. Un secteur agricole comportant

notamment une proportion importante de vignes, est situé juste en amont de ce forage sur une zone de forte vulnérabilité.

La présence de traces de glyphosate dans le forage de Tassy 2 pose problème car la zone vulnérable se trouve à plus de 1,5 km du forage.

Un suivi analytique trimestriel pendant un an est envisagé sur quelques forages captant le Muschelkalk dans la plaine afin de vérifier la présence ou non d'une pollution chronique de la nappe aux pesticides.

1.2.8 Avis de l'hydrogéologue agréé

L'hydrogéologue agréé désigné pour établir un avis sur la protection du captage est Serge Solages. Son rapport définitif daté d'août 2012 est joint en annexe.

Il a donné un avis favorable au projet et a défini :

- Un périmètre immédiat constitué d'un carré de 40 m sur 40 m pris sur les parcelles E61, E617 et E615.
- Un périmètre rapproché qui s'étend du domaine de Tassy jusqu'à la Camandre constituant un quadrilatère d'environ 1 km sur 1,3 km.
- Un périmètre éloigné s'étendant au sud du périmètre rapproché sur environ 1,5 km².

Voir le tracé de ces périmètres dans l'annexe 1.

Les prescriptions proposées dans le périmètre rapproché pour maintenir la qualité de l'eau du captage sont résumées dans les tableaux ci-dessous.

Propositions de prescriptions relatives au périmètre
de protection rapproché du forage de TASSY 2
(situé sur le territoire de la commune de TOURETTES)

Définition des activités		Prescriptions dans le PPR
1	Puits, forages, captages de sources.	La réalisation de puits, forages ou captages de sources est interdit (sauf ceux nécessaires aux besoins de la collectivité <u>et</u> après autorisation préfectorale et ce sous réserve de vérification de la disponibilité de la ressource).
2	Puits filtrants pour l'évacuation d'eaux usées ou même pluviales.	Les puits filtrants pour l'évacuation d'eaux usées, ou même pluviales, sont interdits .
3	Carrières ou gravières.	L'ouverture et l'exploitation de carrières ou gravières est interdite .
4	Ouverture d'excavations.	L'ouverture d'excavations autres que carrières ou gravières est interdite au-delà de 2 m de profondeur .
5	Remblaiement d'excavations même naturelles.	Le remblaiement d'excavations, même naturelles, ou carrières existantes, est réglementé (1) .
6	Défrichage.	Le défrichage est autorisé sous réserve des dispositions du POS ou du PLU et au sens du code forestier (1) .
7	Voies de communication, parkings ou aires de stationnement.	La construction ou la modification de voies de communication, de parkings ou d'aires de stationnement est réglementé (1) .
8	Installations classées pour la protection de l'environnement.	Les installations classées pour la protection de l'environnement au titre de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 sont interdites .
9	Constructions.	Les constructions superficielles ou souterraines autres que les installations classées pour l'environnement (supra) sont réglementées (1) et doivent être compatibles avec la prescription N°4 .
10	Déchets de toute nature ou de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux.	L'installation de dépôts de déchets de toute nature ou de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux est interdite .
11	Canalisation et stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques, d'eaux usées et de tout produit susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux.	Seules, les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux liées à un usage domestique (construction individuelles) sont autorisées sous réserve de mise en œuvre de dispositifs de sécurité tels que bacs de récupération ou doubles enveloppes. Hors de ce cadre, l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux est interdite .
12	Rejets et épandages. Transport d'eaux usées.	Les rejets ou l'épandage d'eaux usées (brutes ou traitées), des effluents ou de boues issues des activités industrielles, domestiques, agricoles, industrielles, artisanales ou commerciales sont interdits à l'exception des épandages et infiltrations d'assainissements non collectifs existants à la date du présent arrêté (2) . Dans le cadre d'un assainissement collectif, l'installation de canalisations d'eaux usées domestiques ou industrielles (brutes ou traitées) est autorisée sous réserve de prévoir un dispositif étanche (type double enveloppe) avec un contrôle annuel (1) . Les rejets d'effluents de serres sont interdits dans le réseau de drainage naturel ou artificiel. Des dispositifs de stockage sont mis en œuvre en vue de leur collecte pour traitement et élimination.

Définition des activités		Prescriptions dans le PPR
13	Stockage de fumier, engrais organiques ou chimiques, tout produit ou substances destinés à la fertilisation des sols, lutte contre les ennemis des cultures, aliment du bétail.	Le stockage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures, de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail, est autorisé sur une aire bétonnée équipée d'un bac de rétention étanche.
14	Épandage de lisier, fumier, engrais organiques ou chimiques et utilisation de produits fertilisants phytosanitaires ou herbicides.	L'épandage de lisiers, des effluents ou des boues issues des activités agricoles, artisanales, commerciales ou industrielles est interdit . L'épandage de fumier et d'engrais organiques est interdit à moins de 200 m du forage de TASSY 2. L'utilisation de produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques (phytosanitaires, herbicides, etc.) pour l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau et des berges, des accotements des routes, des terrains de sport et le traitement des voies ferrées est interdit . Il est conseillé de limiter l'utilisation de produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques (phytosanitaires, herbicides, etc.) nécessaires aux cultures (activités agricoles). Dans tous les cas, l'utilisation de ces produits n'est pas autorisée au-delà des doses prescrites dans le cadre des bonnes pratiques culturales élaborées en concertation avec la Chambre d'Agriculture (les pratiques culturales devront limiter les intrants aux seuls besoins des plantes conformément au code des bonnes pratiques agricoles)
15	Étables, stabulation libres, pacage des animaux.	L'établissement d'étables, de stabulations libres ou le parage est interdit à moins de 200 m du forage de TASSY 2. Le pacage des animaux (pâturage extensif) est autorisé.
16	Création d'étangs.	Sous réserve d'être compatible avec la prescription N°4 ci-dessus, la création d'étangs est soumise à autorisation préfectorale (1) .
17	Création ou agrandissement de camping, stationnement de caravanes.	La création, l'agrandissement de campings ou le stationnement de caravanes est interdit .
18	Création ou agrandissement de cimetières.	La création, l'agrandissement de cimetières est interdit.
19	Tenue de rassemblement public.	La tenue de rassemblements publics autres que les manifestations organisées et encadrée sous la responsabilité communale ou préfectorale est interdite .
20	Toute activité susceptible d'altérer la qualité de l'eau.	Toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques est interdite .

(1) – sous réserve de l'accord des administrations concernées dans le cadre de l'application de la réglementation en vigueur et du respect des procédures spécifiques en vigueur.

(2) – sauf pour les constructions existantes et autorisées, sous réserve du respect de la réglementation en vigueur et du contrôle par le service public d'assainissement non collectif.

En outre, il recommande soit la réhabilitation et la modification du mode de rejet, soit le déplacement de la station d'épuration de Fayence en raison de son impact sur la nappe.

1.2.9 Modalité de surveillance de la qualité des eaux

Pour effectuer la surveillance de la qualité de l'eau conformément à l'article R1321-23 du code de la santé publique, l'exploitant a prévu les contrôles suivants :

- Enregistrement en continu du niveau de la nappe dans le forage
- Enregistrement des volumes pompés
- Contrôle de la turbidité sur l'eau du forage en pompage : fréquence 4 fois par an
- Contrôle de la conductivité sur l'eau du forage en pompage : fréquence 4 fois par an

De plus, la société E2S contrôle régulièrement la vulnérabilité des installations de production vis-à-vis des actes de malveillance.

Un fichier sanitaire contenant les informations sur la qualité de l'eau, la protection immédiate du captage et les travaux effectués sur ce dernier est constitué par l'exploitant.

Les contrôles prévus aux articles R1321-15 et R1321-16 du code de la santé publique sont effectués par l'autorité sanitaire.

1.2.10 Evaluation économique

Les tableaux ci-dessous récapitule les frais engagés et les sommes provisionnées par la Société E2S pour réaliser et mettre en service le forage de Tassy 2 et en assurer sa protection.

Phases du projet	Montant par opération en € HT	Aide publique escomptée en € HT
Exécution des ouvrages		
Sondage de reconnaissance	74 372	
Forage d'exploitation et essai de réception	271 326	
Equipement du forage	200 000	
Procédure administrative		
Conduite et assistance	8 000	
Frais de procédure (hydrogéologue agréé, commissaire enquêteur, publicité, envois postaux)	8 500	
Protection		
Achat périmètre de protection immédiat	35 666	17 833
Clôture	26 000	13 000
Equipement de sécurité et de contrôle (sonde, débitmètre, télégestion)	12 042	6 021
Total	635 906	36 854
Dont engagés	350 725	

2. Volet code de l'environnement : Etude d'impact

2.1 Rappel du projet

2.1.1 Localisation consistance volume

2.1.1.1 Identification du bénéficiaire de l'autorisation

Société d'Exploitation des SOURCES de la SIAGNOLE (E2S)

236 chemin de la Camiole

83440 CALLIAN

La Société d'Economie Mixte E 2 S est concessionnaire du SERVICE DEPARTEMENTAL des EAUX du CANAL de la SIAGNOLE via un contrat de concession signé avec le DEPARTEMENT du VAR, actionnaire majoritaire de la Société.

Président Monsieur CAVALLIER François

Téléphone : 04 94 85 76 40 Télécopie : 04 94 85 77 12 E-mail : siagnole@wanadoo.fr

2.1.1.2 Captage concerné

Emplacement

Le forage concerné par la présente demande d'autorisation est le forage dit de Tassy2. Il est situé sur la parcelle E 61 commune de Tourrettes, propriété du département du Var (service départemental des eaux du canal de la Siagnole).

Coordonnées du forage

Nom du forage	X	Y	Z
Forage Tassy	006° 043' 13,1" E	043° 36' 65,1" N	243

Les parcelles E 615 et E 617, encadrant la parcelle précitée ont été nouvellement acquises par E2S.

Voir figures 1, 2 et 3.

Caractéristiques techniques du forage

Un sondage de reconnaissance a été réalisé du 2 au 20 mai 2011 et le forage d'exploitation et le pompage de réception ont été exécutés du 2 novembre 2011 au 20 janvier 2012.

Le dossier de déclaration au titre du code de l'environnement a reçu récépissé sous le numéro D800/83-2011-00047 du 22 mars 2011.

Le dossier de fin de travaux a été transmis en mars 2012.

Les caractéristiques techniques du forage d'exécution sont :

de 0 à 25 m : tubage acier W 406 mm extérieur (isolement des argiles de tête)

de 0 à 165 m : tubage inox W 311 mm intérieur cimentation totale per ascensum (isolement des marnes et des 2 premières venues d'eau jugées trop minéralisées.

de 164 à 178,5 m tubage inox W 193,7 mm crépiné de trous oblongs 6 x 8 mm avec cône de raccordement (partie captante)

Aquifère concerné

Calcaires et dolomies du Muschelkalk n°168 c

2.1.1.3 Débits et volumes sollicités

La présente demande d'autorisation d'exploiter pour sur les débits suivants

Débit journalier	4500 m ³ /j
Volume annuel	1 600 000 m ³ /an

2.1.1.4 Collectivités desservies

Le forage de Tassy 2 est destiné en priorité à secourir et renforcer l'alimentation en eau des communes suivantes :

- Fayence
- Bagnols en Forêt
- Saint Paul en Forêt

Ces 3 communes représentent environ 8900 habitants permanents.

Secondairement, il pourra être utilisé dans le même but pour la commune de Tourrettes.

2.1.2 Rubriques de la nomenclature

Le prélèvement envisagé sur le forage de Tassy 2 pouvant atteindre 1 600 000 m³/an, l'opération est soumise à autorisation conformément à l'article R214-6 du code de l'environnement. Elle entre dans la rubrique 1.1.2.0 de l'article R214-1 :

1.1.2.0 : Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits, ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total annuel prélevé étant :

1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/an.

2.2 Etat initial**2.2.1 Climat**

Le climat méditerranéen de la région se caractérise par des étés chauds et secs et des hivers doux. La pluviométrie est en moyenne de 800 mm avec un fort déficit estival. Les pluies conséquentes susceptibles de recharger les nappes se produisent de Septembre à Janvier et dans une moindre mesure en Mai et Juin.

2.2.2 Relief

Une dépression de direction Est Ouest s'étend entre les vastes plateaux calcaires jurassiques et de l'Esterel.

Cette plaine parcourue par le réseau hydrographie du Biançon/Riou Blanc/Camandre, s'étend au pied des villages perchés de Seillans à Montauroux et débouche à l'Est sur la retenue de Saint Cassien (voir figure 9).

Au Sud, commencent les collines qui constituent les premiers reliefs du massif de l'Estérel.

Au Nord, s'étendent les vastes plateaux calcaires qui prolongent vers l'Est le plateau du Canjuers.

Le forage de Tassy 2 est situé au piémont du versant Nord.

2.2.3 Géologie hydrogéologie

2.2.3.1 Contexte géologique

Voir carte géologique sur la figure 7.

L'aquifère capté est le Trias moyen ou Muschelkalk, composé de dolomies et calcaires, qui se révèle très souvent productif dans le Var.

Il occupe tout le fond de la dépression parcourue par le ruisseau de la Camandre et du Riou Blanc entre la fermeture à l'ouest et le lac de Saint Cassien.

Cette dépression comporte 2 cuvettes remplies de colluvions/alluvions (cailloutis argileux) qui ont 54 m d'épaisseur au niveau du forage du vol à voile.

Au sud, le Trias s'appuie sur les terrains métamorphiques qui appartiennent au massif de l'Estérel. Au Nord, un relief important borde la dépression, relief sur lequel sont perchés les villages du secteur de Seillans à Montauroux.

Ce relief est essentiellement composé par les marnes du Trias supérieur (Keuper) couronnées par les calcaires du Lias (Rhétien, Hettangien) puis par le Jurassique dolomitisé et de ce fait indifférencié qui constitue les vastes massifs calcaires en direction de Mons et de Canjuers.

Cette structure géologique est représentée par une coupe schématique Nord Sud en travers de la dépression –figure 8.

On peut noter que cette structure donne une morphologie anormale car les terrains durs, les calcaires et les dolomies du Muschelkalk, constituent le fond de la dépression, alors que les terrains tendres, les marnes du Keuper constituent le coteau assez escarpé côté Nord. Certains géologues voient un effondrement pour cause de cette anomalie, mais on peut y voir également un bourrage du keuper lors un plissement de l'arc provençal dont l'épaisseur apparente est très supérieure à l'épaisseur réelle de la couche (hypothèse adaptée pour dessiner la coupe schématique évoquée ci-dessus).

Dans la dépression, le Trias moyen paraît affecté de petites ondulations provoquées par la butée contre le socle ancien (terrains métamorphiques).

Vers l'Est, la dépression triasique butte sur les terrains métamorphiques qui constituent la cuvette du lac de Saint Cassien, ce qui lui imprime une flexure vers le Nord. Elle affleure sur un étroit couloir de direction Nord Est – Sud Ouest dû au recouvrement jurassique, puis les terrains triasiques disparaissent sous le jurassique au niveau de la commune de Le Tignet.

2.2.3.2 Contexte hydrogéologique

2.2.3.2.1 Généralités

L'unité des calcaires et dolomies du Trias moyen s'écoule vers l'Est et a pour exutoire la vallée de la Siagne en amont du barrage –voir l'extrait de la carte hydrogéologique du département du Var- figure 9.

La carte reportée sur la figure 10 présente sur fond de carte géologique, les points d'eau pour lesquels des niveaux de nappes ont pu être obtenues (première valeur : altitude du sol, deuxième valeur altitude de la nappe – point en bleu niveau aquifère au-dessus du Muschelkalk).

Ces données figurent dans le tableau ci-dessous.

N° BRGM	Altitude sol	Profondeur totale	Profondeur nappe	Date mesure	Cote nappe	Obs
88X0069	161	120	15	août-91	145	piézo BRGM
88X0055	140	0	0		140	Sce
88X0079	230	50	15	août-08	215	Keuper ou Lias
88X0057	185	85	32	avr.-08	153	F de la barrière
87X0012	199	100	51	juil.-88	148	F Sean Connery
87X0015	215	189	65	déc.-09	150	F vol à voile
Tassy 1	243	177	84	déc.-10	159	
87X0019	224	103	41	févr.-10	183	
87X0013	277	117	56	déc.-92	221	
B7X0018	310	160	100	sept.-92	210	

Malgré le caractère disparate des dates de mesures, cette carte fait bien apparaître un écoulement vers l'Est avec un gradient très faible dans l'axe de la dépression (environ 5 pour mille).

Ce faible gradient s'accompagne de niveaux statiques profonds (entre 60 et 80 m), ce qui est l'indication d'une bonne perméabilité d'ensemble.

L'exutoire principal semble être la source des Veyans sur la commune de Le Tignet qui sort en plusieurs griffons dans le lit de la Siagne.

Les sources situées près des rives du lac (la Foux de Biançon) captées depuis l'époque romaine sont des exutoires secondaires de débordement de l'aquifère triasique.

L'aquifère du Muschelkalk fait l'objet dans sa partie aval de l'enregistrement de niveau successivement sur 2 piézomètres, le premier du 29/03/2000 au 30/01/2005 situé près du forage de la barrière déjà cité et le second de 1/03/2005 à nos jours situé au sud du précédent (voir figure 13).

Le graphe de l'enregistrement du niveau fait apparaitre les points suivants relatifs au fonctionnement de l'aquifère :

- les pluies d'automne entraînent une forte recharge de l'aquifère qui subit une montée du niveau piézométrique qui atteint 18 m lors de l'hiver 2000/2001.
- la redescende du niveau piézométrique est ensuite relativement rapide et quasi linéaire

L'examen des suivis de nappe lors des essais de pompage du forage de la barrière et du forage Tassy montre que la nappe réagit à une pluie de 20 mm et que le décalage avec la montée du niveau piézométrique est de l'ordre de 24 h.

Ces observations montrent que l'aquifère du Muschelkalk a une grande capacité de recharge, mais il se vidange également relativement vite.

Il est très difficile de définir la surface de l'impluvium qui alimente cet aquifère, car il est constitué :

- des zones d'affleurement du Trias moyen (infiltration directe de la pluie)
- de la recharge à travers les alluvions de la plaine, elles même alimentées par les pertes des ruisseaux

- de la recharge à travers les couches encaissantes (Trias inférieur et Trias supérieur), peu perméables mais qui représentent des surfaces importantes

C'est donc la quasi-totalité du bassin versant du Biançon qui participe directement et indirectement à l'alimentation de cette nappe soit environ 100 km².

2.2.3.2.2 Etude du forage

Après les essais réalisés sur le forage de Tassy 1 (voir dossier de fin de travaux du 14/02/2011 correspondant au récépissé de déclaration 767/83-2010-0186), le forage de Tassy 2 a fait l'objet de pompage de réception décrit dans le dossier de fin de travaux du 13/03/2013 correspondant au récépissé n° D800/83-2011-00047 reproduit dans l'annexe 1 du présent dossier.

Les principaux éléments de ces essais de pompage sont résumés ci-après.

Date janvier 2012

Dispositif de suivi : 3 forages :

- Tassy 1 distant de Tassy 2 de 10 m
- Lavorgna distant de Tassy de 195 m
- Gagnard distant de Tassy de 213 m

Un premier pompage par paliers respectivement de 40 m³/h, 60 m³/h et 96 m³/h a montré l'absence de perte de charge anormale dans le forage de Tassy 2 (8 cm pour 96 m³/h).

L'essai de pompage longue durée a été limité à 48 h car les essais précédents avaient montré une stabilisation du rabattement quasi instantanée. Après cette stabilisation, on enregistre l'évolution naturelle de la nappe comme le montre la comparaison avec l'enregistrement du niveau sur le piézomètre de contrôle BRGM de la Foux.

La durée de 48 h était néanmoins nécessaire pour les 2 forages servant de piézomètres soient à coup sûr dans le rayon d'action du pompage.

Pour obtenir le débit maximum compte tenu des pompes disponibles sur le chantier, il a été procédé à un pompage simultané de 96 m³/h dans le forage Tassy 2 et 37 m³/h dans le forage Tassy 1, soit 133 m³/h au total.

Pour ce débit, le rabattement obtenu, corrigé de la baisse naturelle de la nappe de 2,5 cm par jour, a été de 55 cm.

La baisse enregistrée sur les 2 forages/piézomètres est celle naturelle de la nappe, le pompage n'a pas eu incidence mesurable sur ces 2 ouvrages.

2.2.4 Hydrologie hydrobiologie

Voir figure 14.

Le projet se situe dans le bassin versant du Biançon ou Riou Blanc, qui porte le nom de Camandre dans la partie amont.

Cet ensemble de cours d'eau se jette dans la retenue de Saint Cassien au lieu-dit les marais de Fondurane. Le bassin versant est de 11 200 Ha. Il a fait l'objet de définition des zones inondables. Le projet se situe en dehors de ces dernières.

En amont, les différents cours d'eau de ce bassin versant sont alimentés par des sources toutes issues du contact entre les plateaux jurassiques et le Trias.

En entrant dans la plaine, ces cours s'assèchent par infiltration dans l'épais remplissage alluvial de la dépression.

Les débits sont alors intermittents et liés aux périodes très humides et aux forts épisodes pluvieux.

Localement, le forage de Tassy 2 se trouve entre 2 talwegs perpendiculaires à l'axe de la vallée (le vallon de Tassy à l'Est et le vallon de Chautard).

Les données de qualités des eaux disponibles sont rassemblées dans les tableaux ci-dessous. Les couleurs correspondent à la classe de qualité des eaux SEQ :

Bleu : très bonne

Vert : bonne

Jaune : passable

Orange : mauvaise

Rouge : très mauvaise

Les points de mesures sont reportés sur la figure 14.

La camandre ou Riou Blanc à Fayence					
Paramètre		30/07/2002	03/09/2002	16/07/2003	10/09/2003
Température	°C	24,8	22,3	26,8	20,4
pH	unité pH	8	8	8,3	8
Oxygène dissous	mg(O ₂)/L	6,2	7,9	7,3	7,8
Oxygène dissous (saturation)	%	77	93	94	88
Ammonium	mg(NH ₄)/L	0,1	0,1	0,02	0,01
Nitrites	mg(NO ₂)/L	0,32	0,08	0,07	0,08
Nitrates	mg(NO ₃)/L	10,5	11,1	10,3	45,7
Phosphore total	mg(P)/L	6,41	4,22		
Phosphates	mg(PO ₄)/L	4,46	11,7	5,6	13,05

La Camiole à Montauroux								
Nom du paramètre	Unité de mesure	17/03/2010	15/06/2010	07/12/2010	27/01/2011	15/04/2011	21/07/2011	28/10/2011
Turbidité	NTU	2,2	84	1,3	1,5	9,3	11	6
Température	°C	11,48	18,22	10,19	6,7	12,3	15,6	14,4
pH	unité pH	8,78	8,49	8,17	8,35	7,75	7,5	7,9
Conductivité à 25°C	µS/cm	766	546	771	695	663	728	755
MeS	mg/L	4,2	84	2	2	12	30	7,2
Oxygène dissous	mg(O ₂)/L	10,45	5,63	9,06	10,56	9,17	2,49	6,46
Oxygène dissous (saturation)	%	96,3	61,7	83,9	88,1	87,8	26	63,5
DBO	mg(O ₂)/L	2,1	4,4	0,8	1,6	1,8	1	4,2
DCO	mg(O ₂)/L	15	48	6,5	5	45	9	34
Azote Kjeldahl	mg(N)/L	1,4	10	2,9	1,2	1,2	2,1	23,3
Ammonium	mg(NH ₄)/L	0,09	11	0,05	1,5	0,99	1,6	24
Nitrites	mg(NO ₂)/L	0,12	0,02	2,6	0,32	0,79	0,69	1,4
Nitrates	mg(NO ₃)/L	5,1	8	8,6	9,1	7,3	18,1	8,8
Silice	mg(SiO ₂)/L	4,445	6,477	6,731	6,604	7,239	9,652	7,62
Phosphore total	mg(P)/L	0,39	2,9	0,18	0,11	0,43	0,31	2,5
Phosphates	mg(PO ₄)/L	1,3	1,3	0,46	0,35	1,3	0,83	7
Phéopigments	µg/L	2	104	1	1	3	1	5
Chlorophylle a	µg/L	3	8	1	1	1	1	14
Carbone organique	mg(C)/L	2,6	3,3	2,6	1,4	2,4	1,9	7,9

Le Chautard à Tourrettes

Nom du paramètre	Unité de mesure	30/07/2002	03/09/2002	16/07/2003
Température	°C	19,7	18,7	24
pH	unité pH	8,1	8,1	8,2
Oxygène dissous	mg(O2)/L	8,8	9,5	9,5
Oxygène dissous (saturation)	%	99	103	115
Ammonium	mg(NH4)/L	0,1	0,1	0,01
Nitrites	mg(NO2)/L	0,05	0,05	0,01
Nitrates	mg(NO3)/L	1,8	2	1,2
Phosphore total	mg(P)/L	0,1	0,1	
Phosphates	mg(PO4)/L	0,1	0,1	0,35

Nom du paramètre	Le Biançon à Montauroux		La camiole à Montauroux	
	Date	Mesure	Date	Mesure
Indice Biologique Global Normalisé IBGN	12/09/1996	12	11/07/2011	14
Variété taxonomique IBGN		28		25
Groupe indicateur IBGN		5		7

La Camandre ou Riou Blanc présente une qualité d'eau fortement dégradée pour ce qui concerne les matières azotées et le phosphore. Il s'agit d'une pollution due au rejet de la station d'épuration de Fayence.

Le Chautard qui coule à proximité du forage de Tassy présente une eau de très bonne qualité car il ne reçoit pas de rejet domestique ou urbain.

La Camiole affluent du Biançon ou Riou Blanc présente une qualité des eaux dégradée pour les matières oxydables, azotées et phosphatées, nettement plus marquée en période estivale. Cette dégradation est due au rejet de la station d'épuration de Callian Montauroux .

2.2.5 Environnement humain

2.2.5.1 Environnement immédiat

Voir figure 2.

Le forage est situé 200 m en contrebas des bâtiments du domaine de Tassy (maison de retraite) et à 90 m au-dessus de la départementale D19.

Il est situé sur la parcelle cadastré du canal de la Siagnole, lequel traverse des terres agricoles (labours et prairies permanentes).

Le canal est ici un tuyau en PVC placé dans l'ancien canal et couvert de béton.

De part et d'autre du canal, E2S a acquis 2 parcelles portant les numéros E615 et E617 et totalisant 3784m².

Il n'y a pas d'habitation à moins de 100 m de distance.

2.2.5.2 Environnement éloigné

Voir figure 15.

A l'Ouest du forage, c'est-à-dire en amont dans le sens de la vallée, se trouve le village de Tourrettes puis celui contigu de Fayence. Cet ensemble urbain perché sur coteau débute par une zone d'habitat résidentiel discontinu avant de passer à un tissu plus dense en s'approchant du cœur historique du village.

A Nord du forage, c'est-à-dire en amont dans le sens du versant, on trouve au-dessus de l'ensemble de construction constituant le domaine de Tassy (résidence et ancienne ferme), une zone boisée qui recouvre tout le versant jusqu'au rebord sommital.

Au niveau du rebord du plateau, se trouve un habitat diffus (Lavagne, les Mures).

La plaine fait l'objet d'un habitat diffus constitué par les fermes et des activités commerciales et artisanales.

On y rencontre une polyagriculture de maraichage et petit élevage qui passe à une culture de la vigne dominante sur les coteaux qui ferment la plaine vers l'Ouest (Sud de Fayence).

2.2.5.3 Urbanisme et environnement

2.2.5.3.1 Le schéma de cohérence territoriale (SCOT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du pays de Fayence est en cours d'élaboration.

2.2.5.3.2 Le Plan d'Occupation des Sols

La commune de Tourrettes dispose d'un POS approuvé dont la dernière modification date du 24/09/2010.

Le forage de Tassy se situe en Zone NCr, correspondant à une zone naturelle NC et à une zone de risque définie au PER (voir figure 16).

2.2.5.3.3 Les servitudes d'utilité publique

Il n'y a pas de servitudes publiques à proximité immédiate du forage de Tassy. Les Périmètres de protection des captages d'eau potable sont présentés sur la figure 17.

2.2.6 Espaces naturels sensibles et zones remarquables

Il existe de nombreuses zones remarquables autour du site du forage de Tassy, et qui font l'objet de protection à des titres divers.

Ces zones sont listées dans le tableau ci-après et localisées sur la figure 18.

Dénomination	Nature	Identification	Distance/ forage	Position/ forage
Gorges de la Siagne	Natura 2000	FR9301574	6 km	Amont
Montagne de Malay	Natura 2000 ZCS	FR9301617	10 km	Amont
Colle du Rouet	Natura 2000	FR9312014	7 km	Bassin versant différent
Massifs boisés de Callas Saint Paul	ZNIEFF type II	83144100	8 km	Bassin versant différent
Bois de Palayson du Rouet et de Malavoi	ZICO	PAC 28	9 km	Bassin versant différent
Collines de Peygros	ZNIEFF type II	83136100	4,8 km	Amont
Montagne de Lachens, de malay, bois de Seranon, bois de Cornay	ZNIEFF type I	83100127	9 km	Amont
Domaine de Grime et Rémillon	ZNIEFF type II	83145100	5,9 km	Versant opposé de la vallée de la Camandre
Charmaies et cours moyen de la Siagne	ZNIEFF type I	83100162	8,2 km	Rive opposée du lac de St Cassien
Bois de l'Ermite	ZNIEFF type II	83137100	1,7 km	Début sur la rive opposée de la Camandre
Karst du Clos Magnan et barres de Gaudissard	ZNIEFF type II	83128100	8 km	Amont
Gorges de la Siagne et Siagnole	ZNIEFF type I	83100161	6 km	Amont
Marais de Fondurane	ZNIEFF type I	83100132	4,5 km	En aval par le cours de la camandre Riou Blanc
Marais de Fondurane	Arrêté de protection de biotope		4,5 km	

Parmi ces zones, se trouvent 2 zones Natura 2000, les gorges de la Siagne situées 5,7 km vers l'Est et la montagne de Malay située 10 km au Nord.

2.2.7 Usage et gestion de l'eau

2.2.7.1 Production destinée à l'AEP

Le seul captage destiné à la production d'eau potable, situé dans le même aquifère est le forage de la Barrière situé à 5 km vers l'Est et exploité par la société d'exploitation des sources de la Siagnole.

Ce forage a une autorisation d'exploitation de 3 153 600 m³/an. Il est encore faiblement exploité.

On compte de nombreuses sources sur le versant Nord de la plaine et dont la plupart sont captées pour l'AEP.

Ces sources sont issues du Lias (Hettangien et Rhétien) et du Jurassique inférieur sans relation avec le Muschelkalk (voir figure 17).

2.2.7.2 Autres usages

Il y a quelques forages privés dans la plaine destinés à des usages domestiques. Les volumes extraits sont négligeables.

Le forage voisin dit de Tassy 1, réalisé en 2010 et non encore équipé a fait l'objet d'une demande d'autorisation de prélèvement de 473 000 m³/an.

2.2.8 Rejets

2.2.8.1 Rejets industriels

Il n'y a pas de rejet industriel dans le secteur.

2.2.8.2 Rejets domestiques

Le secteur de Tassy est raccordé au réseau de collecte des eaux usées de la commune de Tourrettes (voir figure 12) et dirigé vers la station de traitement située dans la plaine près du golf de Terres Blanches.

Celle-ci se trouve en aval hydraulique par rapport au site de Tassy.

La ville de Fayence possède également un réseau communal de collecte des eaux usées la station d'épuration qui traite des effluents se trouve à l'Ouest de l'aérodrome de Fayence. Les effluents traités sont rejetés dans le cours de la Camandre qui est à sec la plupart du temps. Les rejets s'infiltrent dans le sous-sol sur une distance d'environ 200 m.

2.2.9 Risques

2.2.9.1 Risques naturels

La commune de Tourrettes dispose d'un plan d'exposition aux risques naturels prévisibles (PER) approuvé le 29 novembre 1990.

Le secteur où se trouve le forage de Tassy se situe en zone bleue pour le risque suivant :

« effondrements, affaissement, tassement de terrains »

La zone bleue correspond à un « risque moindre que sur la zone rouge et dans laquelle des parades peuvent être mise en œuvre ».

2.2.9.2 Risques technologiques

Néant

2.2.9.3 Voies de communication

On note principalement 2 routes concernant le forage de Tassy :

- La D19 déjà citée qui se trouve à 90 m vers le sud qui supporte un trafic local desservant les villages de Tourrettes et Fayence
- Le D599 qui se trouve à 300 m vers le sud au centre de la plaine, et qui permet de rallier Draguignan

2.2.9.4 Autres sources de pollution potentielle

On note la présence d'une ancienne décharge d'ordure ménagère située sur le côté Est de l'Aérodrome de Fayence en bordure de la Camandre. Elle n'est plus utilisée depuis une vingtaine d'années, le site a été réhabilité par la mise en place d'une couverture.

2.3 Impacts du projet

2.3.1 Impact sur le sous-sol et risque d'effondrement

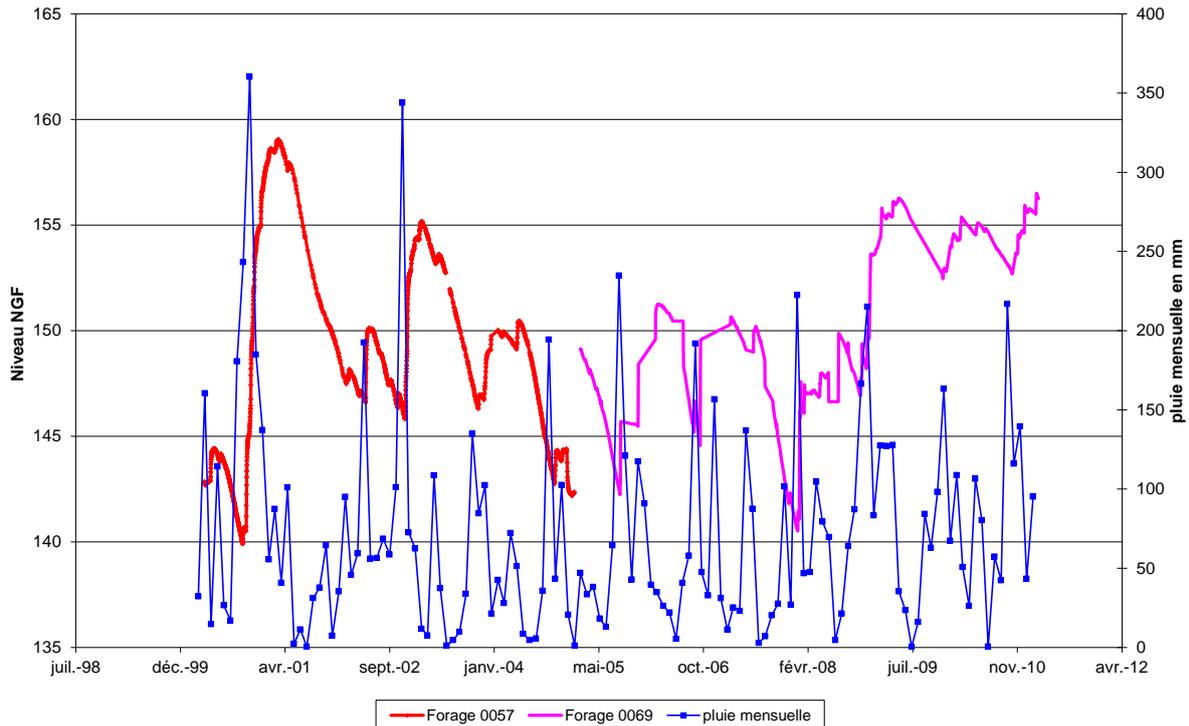
Le forage capte un aquifère qui commence à 105 m de profondeur. Au-dessus de cette cote, le terrain est constitué de marne et d'argile qui sont traversées par un tubage étanche.

La teneur en sulfates des eaux (133 mg/l) montre que l'eau captée ne lessive pas une zone de gypse pouvant entraîner des risques d'effondrement.

2.3.2 Impact sur les eaux souterraines

L'aquifère du Muschlkalk est pour l'instant quasi inexploité. Sa capacité de recharge est très importante en regard des autorisations de prélèvement qui sont soit déjà accordées (100 L/s sur le forage de la Barrière) soit demandée pour le présent projet (52 + 15 L/s pour le site de Tassy).

Cette capacité de recharge apparaît clairement sur les enregistrements de la nappe en aval sur le piézomètre BRGM précité.



Il y a une forte remontée du niveau de la nappe suite aux pluies d'automne et cette recharge est suivie d'une vidange rapide. La tranche d'eau qui varie ainsi fortement est celle située au dessus des cotes de débordement des sources principales dans la vallée de la Siagne et des sources secondaires au niveau de l'embouchure du Biançon/Riou Blanc.

Cette forte capacité de recharge confère à cet aquifère une exploitabilité élevée, mais qui ne pourra être précisément évaluée que si elle est mobilisée, c'est-à-dire si les forages sont exploités.

Au niveau local, on a vu que le pompage à 133 m³/h n'induisait pas de rabattement mesurable sur les forages voisins qui ne sont exploités à des fins domestiques qu'à des débits très faibles.

L'usage de ces forages ne sera pas affecté par l'exploitation conjointe de Tassy 1 et Tassy 2.

Sur le forage lui-même, la position de la venue d'eau captée à environ 90 m sous le niveau moyen de la nappe, laisse une très grande marge pour une exploitation à un débit de 150 m³/h qui se traduira par un rabattement inférieur à 1 m.

2.3.3 Impact sur les eaux de surface

L'exploitation de l'aquifère du Muschelkalk n'a pas d'incidence sur les débits véhiculés par le réseau hydrographique du Biançon, car c'est à l'inverse les cours d'eau qui alimentent pour partie l'aquifère (voir plus haut).

L'aquifère se vidange directement dans la Siagne et la retenue de Saint Cassien par des sources de débordement.

2.3.4 Impact sur le milieu naturel

Les milieux remarquables et protégés du secteur sont tous éloignés du site du forage sur lesquels il est sans incidence du fait de cet éloignement.

L'annexe 3 contient le formulaire d'évaluation simplifiée des incidences sur les zones natura 2000 des Gorges de la Siagne et de la montagne de Malay qui conclut à l'absence d'incidence.

2.3.5 Impact sonore

Sans objet en regard du projet de captage d'eau souterraine.

2.3.6 Impact sur la santé humaine

Le projet est sans objet direct sur la santé humaine, néanmoins le captage d'eau souterraine et sa protection, objets de la présente procédure, participent à la politique de santé en permettant la distribution d'une eau répondant aux normes de potabilité.

2.3.7 Qualité de l'air

Sans objet en regard du projet de captage d'eau souterraine.

2.3.8 Faune Flore

Matériellement, le projet occupe au sol une surface totale de 1600 m² (40 m X 40 m) qui sera conservée en prairie comme dans l'état actuel. La seule différence avec l'état initial est la pose d'une clôture.

Le projet ne modifie pas la flore et la faune dans l'environnement immédiat.

2.3.9 Mesures réductives, suppressives et compensatoires

2.3.9.1 Définitions

L'article R214-32 du code de l'environnement dispose que l'étude doit préciser « s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ».

Certaines mesures suppressives ne sont pas identifiées en tant que telles dans ce chapitre. Elles sont intégrées et mises en œuvre dans la conception du projet en raison du bon sens et d'un choix d'un parti d'aménagement permettant d'éviter un impact. Il s'agit notamment de la conception du forage qui isole par un tubage étanche les niveaux superficiels non captés.

Les mesures de réduction visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Les mesures compensatoires sont envisageables quand un impact dommageable ne peut être suffisamment réduit ou que les dommages causés sont irréversibles.

Les mesures suppressives visent à annuler un impact par des choix d'aménagement ou des choix technologiques dès la conception du projet.

2.3.9.2 Milieu physique

Sous-sol : néant

Eau souterraine : l'ouvrage de captage est conçu pour ne pas entraîner de risque de pollution des eaux souterraines. Il comporte une cimentation de tête destinée à éviter l'infiltration des eaux de surface. Par ailleurs la cimentation du tubage jusqu'à la profondeur de 165 m est destinée à éviter le mélange des eaux des niveaux supérieurs qui peuvent être très minéralisées (notamment chargées en sulfates).

Eaux superficielles : néant

2.3.9.3 Milieu naturel

Zones sensibles remarquables : néant

Zones natura 2000 : néant

2.3.9.4 Milieu Humain

Occupation des sols : néant

Paysage : néant

Usage des eaux : néant

2.4 Justification du projet

2.4.1 Raisons du parti retenu

La société E2S, concessionnaire du canal de la Siagnole pour le compte du département du Var, a entrepris une diversification de son unique source d'approvisionnement en eau : les sources de la Siagnole.

Cette diversification a principalement pour objectif de sécuriser l'alimentation en eau des communes qui sont desservies par le canal de la Siagnole.

La première opération dans cet objectif est la réalisation du forage de la barrière sur la commune de Montauroux qui a fait l'objet d'une autorisation d'exploiter en 2010. Il a pour objet de sécuriser la branche Sud du canal de la Siagnole (les Adrets et les communes du SEVE desservies par l'usine du Gargalon).

La réalisation du forage de Tassy 2 est la deuxième opération. Elle vise à sécuriser la Branche Ouest du canal de la Siagnole (Saint Paul en Forêt, Bagnols en Forêt et Fayence via le réservoir de Maracabre).

Pour ces opérations de diversification de la ressource, la Société E2S a engagé des recherches dans l'aquifère du Muschelkalk (Trias moyen) qui occupe l'ensemble de la dépression entre Fayence et Montauroux.

Ces recherches ont été fructueuses puisque 2 sites de captage d'eau souterraine ont été identifiés.

L'aquifère du Muschelkalk présente pour le projet de E2S, 2 avantages importants :

- L'aquifère est quasi inexploitée et recèle de ce fait des ressources encore importantes.
- Les canalisations de transfert du canal de la Siagnole le traversent sur une grande longueur.

Ce dernier point a permis de réaliser des points de captage au plus près des canalisations à alimenter et éviter ainsi des transferts inutiles.

2.4.2 Mesures de surveillance et d'évaluation

2.4.2.1 Contrôle du niveau d'eau dans le forage

Le forage sera équipé d'une sonde piézométrique. Les mesures de niveau seront enregistrées en continu et conservées par l'exploitant. Ces mesures permettront de suivre l'évolution globale du niveau de la nappe en ce point et de connaître le rabattement induit par le pompage.

2.4.2.2 Contrôle du débit et volume exploité

Le forage sera équipé d'un débitmètre. Le débit sera enregistré en continu, les données seront conservées par l'exploitant et intégrées dans le suivi mensuel que la société E2S produit pour l'ensemble ses points de production.

2.4.2.3 Contrôle analytique

Conformément à l'arrêté du 11 janvier 2007 (article R1321-3 du code de la santé publique), le forage de Tassy 2 en exploitation fera l'objet d'un suivi analytique par un laboratoire agréé comprenant une analyse complète type RP conformément à l'annexe II de l'arrêté précité 4 fois par an.

2.4.2.4 Surveillance de la nappe

La présence d'un piézomètre équipé d'un limnigraphe et suivi par le BRGM permet d'effectuer un suivi de la nappe. Les données sont disponibles en temps réel sur internet (Infoterre).

Le fait de disposer de 10 années de mesures antérieures au début de l'exploitation de l'aquifère constitue une base de référence fiable pour évaluer l'impact du prélèvement.

2.4.2.5 Plan d'alerte

La situation du forage en zone peu vulnérable et son usage en renfort éventuel et secours de la ressource principale que sont les sources de la Siagnole, ne rend pas nécessaire l'établissement d'un plan de secours.

2.4.3 Compatibilité avec les objectifs de qualité

2.4.3.1 Compatibilité avec le SDAGE

Le projet de mise en place des périmètres de protection va dans le sens des recommandations du SDAGE car il vise la préservation d'une ressource souterraine. Il répond plus particulièrement aux orientations n° 2 et 5 :

Orientation fondamentale n°2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.

Orientation fondamentale n° 5 : Evaluer, prévenir, maîtriser les risques pour la santé humaine

Maintenir la qualité de l'eau brute conforme aux exigences de la directive européenne.

Le projet vise à maintenir une qualité d'eau souterraine pour le moment encore excellente.

Par ailleurs, la mise en exploitation de point de captage permettra une meilleure répartition des prélèvements pour l'alimentation en eau potable dans le secteur desservi par le Société d'exploitation des sources de la Siagnole. Cette action entre dans le cadre de l'objectif suivant :

Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.

2.4.3.2 Sage de la Siagne

Le SAGE de la Siagne qui porte sur le bassin versant de ce cours d'eau incluant pour partie les communes de Fayence, Tourrettes a été initié par l'arrêté interpréfectoral du 6 décembre 2011.

Les 2 forages de Tassy ainsi que celui de la Barrière sont situés dans le périmètre de ce SAGE.