

Commune de MIREBEAU SUR BEZE

Etablissement des périmètres de protection du
forage des Tuileries

Fabien Guiraud

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Côte d'Or

Sommaire

Préambule	3
Moyens mis en œuvre	4
1. Données générales	5
1.1. Situation géographique.....	5
1.2. La collectivité et le service d'eau	5
1.2.1. Population desservie.....	5
1.2.2. Le réseau de distribution.....	5
2. Caractéristiques du captage.....	7
2.1. Situation géographique.....	7
2.2. Caractéristiques techniques	7
2.2.1. Coupe lithologique	8
2.2.2. Coupe technique.....	8
2.2.3. Caractéristiques hydrodynamiques.....	9
3. Contexte géologique et hydrogéologique	10
3.1. Géologie	10
3.2. Hydrogéologie	11
3.2.1. Aquifères en présence	11
3.2.2. Piézométrie	11
3.3. Définition de l'aire d'alimentation du captage	12
4. Qualité de la ressource.....	13
4.1. Analyse des eaux brutes	13
4.2. Influence de la qualité de la ressource sur les eaux distribuées.....	16
5. Occupation des sols	17
5.1. Risques recensés en 2008	17
5.2. Mise à jour de l'occupation des sols en 2017	18
6. Avis de l'hydrogéologue agréé	19

Préambule

La commune de MIREBEAU SUR BEZE (21) exploite actuellement deux captages pour l'alimentation en eau potable de son réseau :

- la source Creux au Veau située à 2 km au sud-ouest du centre du bourg. Cette source émerge de formations crayeuses ;
- le puits du stade situé à l'ouest du bourg. Il s'agit d'un forage profond de 66 m captant les sables de l'Albien.

Les besoins en eau de la commune sont évalués entre 400 et 450 m³/jour. Le premier point de captage fournit de 7 à 100 m³/h selon la période de l'année et le second environ 60 m³/j. A l'étiage, ces ressources s'avèrent insuffisantes.

Ainsi la recherche d'une ressource complémentaire a été engagée et a abouti à la réalisation du forage des Tuileries.

Celui-ci a fait l'objet d'un rapport préalable, en date de juin 2008 (rapport Antea N° 50890/A) puis d'un avis par un hydrogéologue agréé en date du 20/03/2009 (rapport de M. François AUROUX).

L'arrêté préfectoral n°2012-0026, en date du 03/07/2012, autorisait l'utilisation de ce captage pour l'alimentation en eau potable et fixait ses périmètres de protection (cf. annexe 1), sous réserve d'une mise en exploitation de l'ouvrage sous 5 ans.

Cependant, il n'a pas été mis en service dans ce délai. Ainsi, conformément au Code de la Santé Publique, l'autorisation a été réputée caduque en juillet 2017. En conséquence, la collectivité doit lancer à nouveau la procédure d'autorisation et de protection de l'ouvrage.

Conformément aux dispositions de l'article R1321-7 du Code de la Santé Publique, j'ai été désigné pour donner un avis pour donner un avis sur le captage nommé « Forage des Tuileries » par courrier en date du 23 août 2017.

L'objectif de la mission qui m'a été confiée est de s'assurer qu'aucune modification de l'occupation des sols et des sous-sols, dans le bassin d'alimentation de captage, n'ait été réalisée et qui aurait pu conduire à une éventuelle altération de la qualité de l'eau captée au droit du captage, par rapport à la situation décrite lors de la procédure initiale.

Moyens mis en œuvre

Le présent avis a été rédigé sur la base d'une réunion en mairie, le 15/12/2017, suivie d'une visite sur site, en compagnie de :

- M. Stéphane PRUVOST, Directeur Général des Services de la commune de MIREBEAU SUR BEZE,
- M. Raymond GUIGNOT, Services Techniques de la commune de MIREBEAU SUR BEZE,
- M. Clément PALANCHON, Agence Régionale de Santé,
- M. Anthony CUENIN, Agence Régionale de Santé,

L'objectif de cette réunion était d'apprécier les caractéristiques du captage étudié ainsi que son environnement proche et éloigné.

Les données utilisées pour rédiger le présent avis sont les suivantes :

- Rapport Antea N°50890/A, en date de juin 2008 : Dossier de demande d'autorisation d'exploiter le captage AEP de Mirebeau sur Bèze (21) au lieu-dit La Tuilerie,
- Rapport de François AUROUX, hydrogéologue agréé, en date du 20/03/2009 : Mairie de Mirebeau sur Bèze - Périmètre de protection du futur forage de la Tuilerie,
- Arrêté Préfectoral n°2012-0026, en date du 03/07/2012,
- Rapport Cabinet Merlin n°163579-150- AVP-ME-1–009, en date de décembre 2016. Alimentation en eau potable – Mise en exploitation de la nouvelle ressource de la Tuilerie – Avant-Projet,
- Avis du commissaire enquêteur en date du 30 novembre 2011 concernant la création des périmètres de protection et l'instauration des servitudes sur le captage dit « Forage de la Tuilerie »,
- Rapport d'analyse du Laboratoire Départemental de Côte d'Or n°171122 024688 01 – Analyse type CEE prélevée le 22/11/2017 sur le Forage de la Tuilerie,
- Extraction de la base de données de l'ARS le 15/12/2017 concernant les analyses réalisées sur eau brute, eau traitée et eau distribuée de l'ensemble de l'unité de distribution de Mirebeau sur Bèze.

1. Données générales

1.1. Situation géographique

La commune de Mirebeau-sur-Bèze se situe à 25 km au nord-est de Dijon et son territoire est traversé du nord au sud par la Bèze.

Le territoire de la commune est relativement vallonné, son altitude est comprise entre 195 et 210 mNGF.

1.2. La collectivité et le service d'eau

1.2.1. Population desservie

Au recensement de 2014, la population de la commune s'établissait à 2 079 habitants. Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique depuis 1968

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2005	2010	2014
Population	1 004	1 107	1 426	1 464	1 573	1 753	1 977	2079

Tableau 1 : Evolution de la population de la commune de Mirebeau-sur-Bèze (source : INSEE)

Dans le rapport d'Antea (2008), les besoins théoriques en eau étaient estimés à 355 m³/jour, pour une population d'environ 1750 habitants et un rendement du réseau de 80 %. Pour une population de 2 080 habitants en 2014, les besoins théoriques en eau de la commune devaient être de l'ordre de 400 m³/j.

D'après le rapport du Cabinet Merlin (2016), les besoins en eau de la commune avoisineront les 425 m³/j à l'horizon 2020.

1.2.2. Le réseau de distribution

La production en eau potable de la commune est, à ce jour, assurée par deux ressources :

- La source du Creux de Vau, dont le débit de production est de l'ordre de 11 m³/h (variable en fonction des conditions hydrologiques) et dont la concentration en nitrates est de l'ordre de 55 mg/l (pour une limite de qualité fixée à 50 mg/l),
- Le forage du stade, dont le débit de pompage est fixé à 4 m³/h et dont les teneurs en nitrates sont de l'ordre de 15 mg/l. En moyenne, ce captage produit 72 m³/j sur une base de 18 h de pompage.

A noter également que le réseau de la commune de Mirebeau-sur-Bèze est interconnecté avec celui de Magny-Saint-Médard. Ce dernier est sollicité en tant que ressource de secours.

Commune de MIREBEAU SUR BEZE
Etablissement des périmètres de protection du forage des Tuilleries

Ces deux ressources alimentent une station de reprise qui envoie les eaux en direction des deux réservoirs de la commune, situés route de Bèze (capacité de 200 m³) et route de Gray (capacité de 500 m³).

L'acheminement de l'eau s'effectue par la suite de manière gravitaire jusqu'aux habitations, hormis pour le lotissement Fenotte et le lieu-dit les Saules, où l'eau est reprise par deux surpresseurs.

L'alimentation depuis l'interconnexion avec le réseau du SIE de Magny-Saint-Médard s'effectue au niveau du réservoir route de Gray.

Le schéma ci-dessous présente le réseau actuel de la commune.

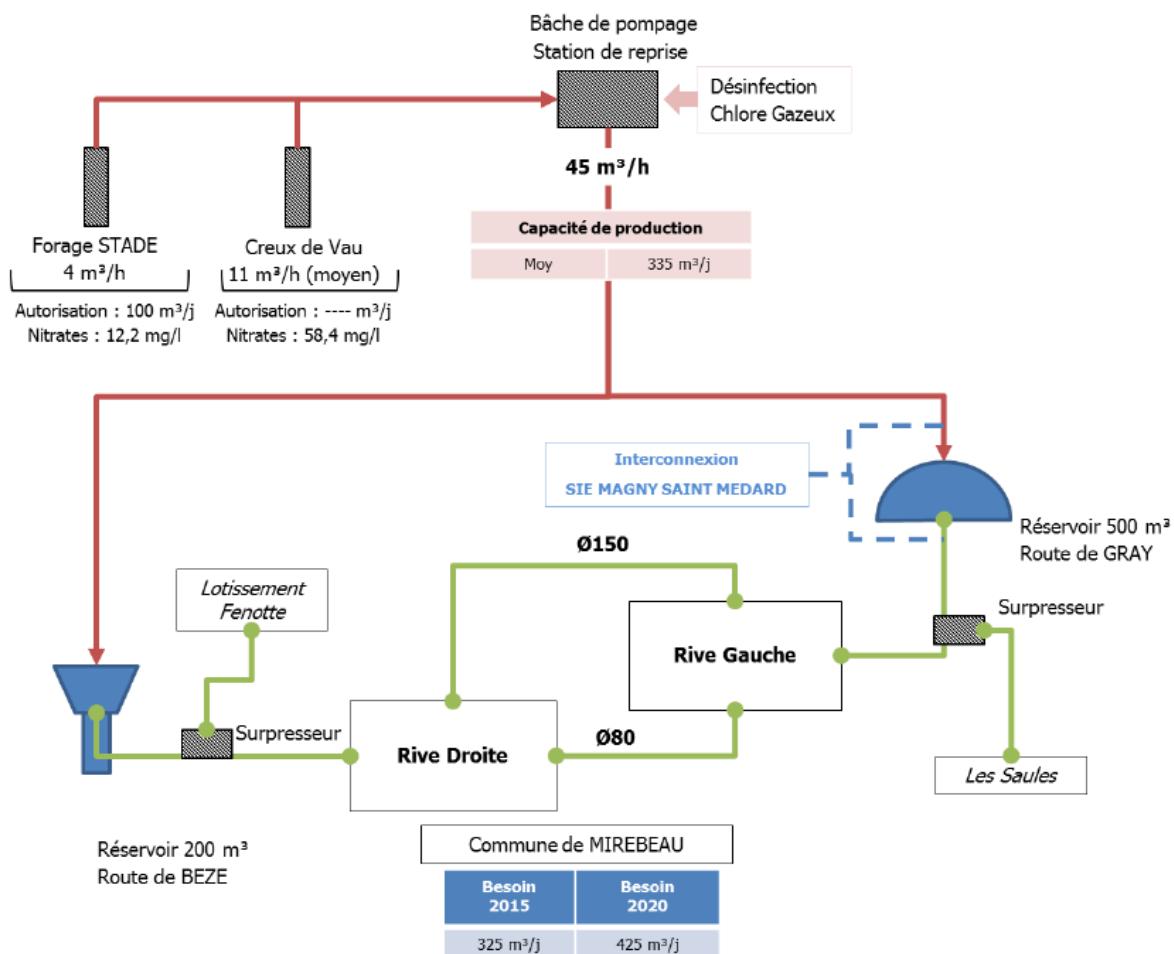


Figure 1 : Synoptique du réseau d'eau de la commune de Mirebeau sur Bèze
(source : Cabinet Merlin, 2016)

2. Caractéristiques du captage

2.1. Situation géographique

Le forage de la Tuilerie est situé sur la parcelle 65, section A3 du cadastre de la commune de Mirebeau-sur-Bèze. Sa localisation est présentée en annexe 1.

Ses coordonnées géographiques (Lambert 93) sont les suivantes :

X : 876 574 m Y : 6 704 060 m Z : 202 mNGF

Le forage se situe à 15 m à l'est du ruisseau de la Tuilerie (cours d'eau noté comme étant non pérenne sur la carte IGN) et à 175 m à l'ouest de la route départementale n°27. L'environnement immédiat du captage est constitué exclusivement de bois.

Une ancienne voie ferrée se trouve à 60 m à l'est, entre le captage et la route départementale. Cette ligne de chemin de fer a été démantelée.

Un fossé de collecte des eaux de ruissellement longe la limite sud-ouest de la parcelle 65. Il récupère les eaux de pluie des parcelles situées en direction de la route départementale et elles sont évacuées ensuite vers le ruisseau de la Tuilerie.

Un forage d'essai est situé sur la même parcelle que le forage de la Tuilerie, à 15 m environ en direction du ruisseau. Il a été réalisé dans le cadre de l'étude de recherche en eau qui a aboutie à la réalisation du forage actuel. Ce forage est entouré d'une dalle béton de 3 m² et est conservé en tant qu'ouvrage de suivi de la nappe.

L'accès au captage s'effectue, depuis la RD27, par un chemin forestier emprunté par quelques particuliers (accès aux parcelles boisées, randonnée, ...). F. Auroux (2009) stipulait que ce chemin devait être emprunté par tout temps par un véhicule léger. Ce n'était pas le cas lors de notre visite du 15/12/2017, par temps pluvieux.

Ce chemin n'étant pas accessible en véhicule, il conviendra donc qu'il soit empierré, au moins jusqu'au niveau du captage.

2.2. Caractéristiques techniques

Le forage de la Tuilerie a été réalisé en octobre 2005. Sa coupe technique et lithologique est présentée en annexe 2.

Il a été foré au rotary Ø 250 mm jusqu'à 12 m, puis en marteau fond de trou Ø190 mm jusqu'à 50 m.

A ce jour, il est entouré d'une dalle béton de 3 m².

2.2.1. Coupe lithologique

La coupe lithologique du forage des Tuileries, présentée dans le rapport d'Antea (2008) est reportée ci-dessous :

Profondeur (m)	Lithologie	Formation
0 – 1,2	Limons beige argilo-silteux	Formations superficielles
1,2 – 6,5	Argile silteuse grise compacte	Argile de l'Albien supérieur
6,5 – 8	Sable argileux siliceux, très fin, homogène, kaki, avec grains de glauconie et débris de calcaire très oxydés. Présence de quelques galets de grès ferrugineux	Sables argileux de l'Albien inférieur
8 – 16	Calcaire sub-lithographique beige, très altéré, avec oxydation ocre, présence de traces de manganèse et gros débris de fossile	Portlandien altéré et fissuré
16 – 25	Calcaire sub-lithographique beige à brunâtre, avec traces d'oxydation	Portlandien fissuré
25 – 30	Alternance calcaire sub-lithographique beige à brunâtre, parfois très dur et calcaire blanc tendre	Portlandien
30 – 38	Calcaire sub-lithographique beige, avec quelques traces d'oxydation	Portlandien
38 – 46	Calcaire sub-lithographique beige, très dur, avec quelques rares joints marneux	Portlandien
46 – 50	Alternance de marnes noirâtres et de calcaire gris	Kimméridgien

Tableau 2 : Coupe lithologique du forage des Tuileries (source : Antea, 2008)

Lors de la foration, des venues d'eau ont été constatées à partir de 6,5 m dans les sables de l'Albien, puis dans les calcaires du Portlandien. Les plus importantes semblent se situer entre 22 et 23 m.

F. Auroux (2009) faisait remarquer que cet ouvrage présentait une configuration géologique très différente du puits du stade. Ce dernier traverse un niveau argileux, datant de l'Albien, de près de 50 m d'épaisseur. Cette formation argileuse située en tête de l'ouvrage lui assurerait une bonne protection vis-à-vis des pollutions superficielles.

2.2.2. Coupe technique

Le forage des Tuileries a été équipé en tube plein pvc Ø112/125 mm de 0 à 6 m, puis en tube crépiné pvc (slot 2 mm) Ø112/125 mm de 6 à 40 m. L'ouvrage ne semble pas posséder de bouchon de fond.

L'extrados de l'ouvrage a été comblé de massif filtrant 3/5 mm de 6 à 50 m. La cimentation a été effectuée de 0 à 6 m.

A noter également la présence d'un tube de soutènement plein en acier ordinaire (Ø 220 mm) de 0 à 12 m.

2.2.3. Caractéristiques hydrodynamiques

Des pompages par paliers ont été réalisés à des débits variant entre 4 et 15 m³/h, les 25 et 27/10/2005. Le débit critique n'a pas été atteint lors de cet essai et le débit spécifique de l'ouvrage a été estimé à 2,35 m³/h/m.

Un pompage d'essai de 24 h a été réalisé le 02/11/2005 à un débit de 15 m³/h. Le rabattement était de 7,72 m au bout de 24h.

Les transmissivités calculées à partir de ces différents essais sont comprises entre 5.10⁻⁴ et 9.10⁻⁴ m²/s tandis que le coefficient d'emmagasinement a été appréhendé entre 2.10⁻⁵ et 7.10⁻⁵. Ces faibles valeurs indiquent que la nappe captée est captive.

Compte tenu des rabattements obtenus lors des essais et de la localisation des venues d'eau dans le forage, Antea préconisait que le niveau dynamique du forage en pompage ne devait pas passer sous la cote -19 m/TA afin de ne pas dénoyer l'aquifère, malgré un potentiel d'exploitation pouvant monter à 20 m³/h.

Il a donc été retenu de ne pas exploiter cet ouvrage à plus de 16 m³/h, en l'absence de pompage d'essai complémentaire.

3. Contexte géologique et hydrogéologique

3.1. Géologie

D'après la carte géologique de Mirebeau au 1/50 000 (ed. BRGM), la zone d'étude se situe dans un secteur de plateaux calcaires datant du Crétacé, reposant sur les calcaires du Jurassique.

Antea (2008) a synthétisé les données issues de la carte géologique, complétées par données issues des forages réalisés à proximité, pour dresser une coupe géologique type du secteur. Elle est présentée ci-dessous :

Formation	Age	Lithologie	Epaisseur
g3	Oligocène terminal	Marnes saumon	-
C3	Turonien	Craie blanche, craie argileuse	-
C2	Cénomanien sup.	Craie blanche ou jaunâtre. Cette roche possède une double porosité de fissures et d'interstices.	20 m
C1	Cénomanien inf.	Marnes grises ou roses, crayeuses, imperméables. Le changement de faciès entre Albien et Cénomanien est progressif.	30 m
n7b	Albien moy. et sup.	Argiles panachées, de couleur sombre, plus ou moins sableuses. Elles sont totalement imperméables	50 à 60 m
n7a	Albien inf.	Sables quartziques fins, glauconieux, parfois avec dragées de quartz et rognons phosphatés. Ce niveau, discontinu, est perméable lorsqu'il existe. La limite inférieure de l'Albien correspond à un arrêt de sédimentation, avec un épisode d'érosion : l'Albien peu reposer soit sur les calcaires du Portlandien (secteur de Mirebeau), soit directement sur les marnes et calcaires du Kimméridgien.	0 à 6 m
J9	Portlandien	Calcaires de Spoy. Calcaires compacts ou à tubulure de couleur claire, en petits bancs décimétriques à joints argileux. Le changement de faciès entre Kimméridgien et Portlandien est progressif. Fissurés, ces calcaires peuvent être le siège de circulations d'eau.	25 à 40 m
J8	Kimméridgien sup.	Marnes et calcaires lumachelliennes, relativement imperméables.	-

Tableau 3 : Succession lithologique locale (source : Antea, 2008)

Ces terrains sont souvent masqués par des placages à dominante argileuse ainsi que par des alluvions plus ou moins récentes à proximité des cours d'eau.

3.2. Hydrogéologie

3.2.1. Aquifères en présence

Au droit de la zone d'étude, les deux aquifères potentiellement les plus productifs sont les calcaires du Portlandien (captés par le forage de la Tuilerie) et les calcaires du Kimméridgien inférieur (source : Antea, 2008).

Les calcaires du Portlandien, d'une épaisseur comprise entre 25 et 40 m, constituent un aquifère fissuré, où les eaux circulent dans les diaclases. Ce type d'aquifère est vulnérable aux pollutions chroniques et diffuses lorsqu'il n'est pas protégé par une couverture argileuse suffisamment épaisse. D'après Antea (2008), le niveau de base de la nappe contenue dans cet aquifère serait constitué par la vallée de la Bèze, dont le fond se situerait à une cote d'environ 196-197 mNGF.

Ces calcaires reposent sur les formations calcaro-marneuses du Kimméridgien supérieur, épaisses de 50 m environ qui constituerait le substratum imperméable (niveaux très peu productifs) du secteur.

Enfin, les calcaires du Kimméridgien inférieur sont épais d'une cinquantaine de mètres. Ils reposent sur un autre ensemble carbonaté, les calcaires récifaux de l'Oxfordien moyen et supérieur, épais également de 50 m environ.

3.2.2. Piézométrie

Les niveaux d'eau relevés sur le forage de la Tuilerie par Antea sont les suivants :

Date	Niveau statique (m/rep)	Altitude (mNGF)
02/11/2005	3,70	≈ 198,3
06/04/2006	3,04	≈ 199,0
11/10/2006	3,68	≈ 98,32

Tableau 4 : Niveaux d'eau relevés par Antea sur le forage des Tuileries

Aucune campagne de relevé piézométrique synchrone n'a été réalisée sur l'ensemble des forages captant l'aquifère du Portlandien.

Suite à son analyse du contexte géologique local, Antea (2008) avait estimé que le sens d'écoulement de la nappe captée était en direction du sud-ouest. En prenant en compte une cote moyenne du niveau statique au droit du forage de 199 mNGF, Antea a émis l'hypothèse que le gradient d'écoulement de la nappe en direction de la Bèze (qui constituerait le niveau de base de cette nappe) était de l'ordre de 1 %.

Le forage de la Tuilerie, ainsi que le forage d'essai situé non loin, ne semblent pas avoir fait l'objet d'un niveling de précision.

Il serait souhaitable que les coordonnées précises et que les cotes altimétriques de ces deux ouvrages soient relevées.

Dans son rapport, F. Auroux (2009) préconisait la réalisation d'une campagne de mesures piézométriques synchrones sur l'ensemble des ouvrages captant les calcaires du Portlandien afin de préciser le sens d'écoulement des eaux captées au droit du forage de la Tuilerie. Nous préconiserons en complément que les fils d'eau des différents cours d'eau et fossés soient relevés afin de vérifier une éventuelle connexion hydraulique.

3.3. Définition de l'aire d'alimentation du captage

La superficie de l'aire d'alimentation du captage de la Tuilerie a été estimée par Antea (2008) à 1,5 km² à partir du débit d'exploitation et d'une valeur de la recharge de 50 mm/an.

Compte tenu de la faible valeur de gradient, l'aire d'alimentation s'étendrait, toujours d'après Antea, selon un rayon de 700 m autour du captage, avec un allongement un peu plus important en amont.

F. Auroux préconisait que soit réalisé une campagne piézométrique sur l'ensemble des ouvrages présents dans le secteur afin de préciser le sens d'écoulement précis de la nappe. Cette donnée n'étant toujours pas disponible, il conviendra de réaliser ces mesures.

Le périmètre supposé engloberait :

- Une partie des zones cultivées situées au nord-est ;
- Les anciens bassins de décantation situés à 200 m à l'est ;
- L'extrême nord de la zone AU3 (située au sud-ouest) ;
- La RD 27 sur 1300 m de long.

4. Qualité de la ressource

4.1. Analyse des eaux brutes

La qualité de la ressource captée au droit du forage de la Tuilerie a été caractérisée par le biais de trois analyses 1^{ère} adduction. Les deux premières ont été réalisées les 03/11/2005 puis le 06/04/2006 dans le cadre de l'étude menée par Antea (2008). La troisième analyse a été réalisée le 22/11/2017 dans le cadre de la nouvelle procédure pour l'exploitation et l'instauration des périmètres de protection du forage de la Tuilerie (objet du présent avis). Une analyse complémentaire a été réalisée le 22/10/2006.

Le tableau suivant synthétise les résultats des analyses présentées dans le rapport d'Antea (2008) ainsi que les résultats du prélèvement de 2017.

Date	Coliformes totaux / 100ml-MS	Escherichia coli / 100ml-MS	Enterocoques / 100ml-MS	Spores de sulfitoréducteurs	Bactéries aérobies revivifiables à 22° (UFC/ml)	Bactéries aérobies revivifiables à 36° (UFC/ml)
03/11/2005	0	0	0	0	> 300	37
06/04/2006	<1	<1	<1	présence	15	<1
22/11/2017	2	0	0	0	3	5
Limite de qualité eaux brutes*	-	20000	10000	-	-	-
Limite de qualité Eau traitée *	-	0	0	-	-	-
Référence de qualité eau traitée *	0	-	-	0	Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle	

* : Limites et références établies dans l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine et aux eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Tableau 5 : Synthèse des données bactériologiques

L'analyse de 2017 (annexe 3) a mis en évidence la présence à faible concentration de coliformes totaux ainsi que la présence de bactéries aérobies revivifiables. Les eaux ne semblent pas présenter de contamination bactérienne notable.

Commune de MIREBEAU SUR BEZE
Etablissement des périmètres de protection du forage des Tuileries

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats physico-chimiques des prélèvements.

Paramètre	Unité	03/11/2005	06/04/2006	12/10/2006	22/11/2017	Valeur de référence	
						Limites de qualité	Référence de qualité
Paramètres généraux							
Couleur	mg/l Pt	5	5		5		15
Odeur, saveur à 25°C		1	1		1		
Turbidité	NFU	6,09	1,73	4,43	4.4	1	0,5
PH	Unité pH	7,35	7,35		7.3		6,5≤x≤9
Conductivité à 25°C	µS/cm	752	657		627		180≤x≤1000
TA	d°F	<0,1	<0,1		<0.5		
TAC	d°F	27,79	25,98		27.6		
COT	mg/l	0,81	0,73		<0.5		2
Hydrogène sulfuré	mg/l	0	0		-		
Eléments majeurs							
Calcium (Ca)	mg/l	113,7	99		107.27		
Magnésium (Mg)	mg/l	22,56	20,51		17.48		
Sodium (Na)	mg/l	3,1	3,9		4.6		200
Potassium (K)	mg/l	0,9	1,1		1.4		
Hydrogénocarbonates (HCO3)	mg/l	339	316,9		336.4		
Chlorures (Cl)	mg/l	53,7	27,4		17.4		250
Sulfates (SO4)	mg/l	15,6	16,6		16.2		250
Fluorures (F)	mg/l	0,205	0,176		0.143	1.5	
Carbonates (CO3)	mg/l	<0,1	<0,1		<3		
Eléments indésirables							
Ammonium (NH4)	mg/l	<0,01	<0,01		0.01		0.1
Nitrites (NO2)	mg/l	<0,02	<0,02		<0,02	0.5	
Nitrates (NO3)	mg/l	27,5	25,8	25,9	26.6	50	
Aluminium (Al)	µg/l	349	99	274	257		200
Antimoine (Sb)	µg/l	<5	<5		<5	5	
Arsenic (As)	µg/l	<5	<5		<5	10	
Baryum (Ba)	mg/l	0,033	0,029		0.024	0.7	
Bore (B)	mg/l	0,031	<0,020		0.009	1	
Cadmium (Cd)	µg/l	<1,0	<1,0		<1	5	
Chrome (Cr)	µg/l	<2	<2		<2	50	
Cuivre (Cu)	mg/l	<0,030	<0,030		<0,005	2	
Cyanures (CN)	µg/l	<5	<10		<2	50	
Fer (Fe)	µg/l	62	<60	<60	198		200
Manganèse (Mn)	µg/l	<10	<10	<10	3		50
Mercure (Hg)	µg/l	<0,2	<0,2		0<20	1	
Nickel (Ni)	µg/l	<5	<5		<2	20	
Plomb (Pb)	µg/l	<5	<5		<5	10	
Zinc (Zn)	mg/l	0,034	<0,025		<0,01		
Sélénum	µg/l	<5	<5		<5	10	
Autres							
Indice phénol	mg/l	< 0,025	< 0,025		<0.025		5
COHV, THM	µg/l	<1	<1		<1		
Somme HAP	µg/l	<seuils	<seuils		<seuils	0.1	
HCT	mg/l	< 0,050	< 0,050		<0.05		
Benzène	µg/l	<1	<1		<1	1	
Benzo(a)pyrène	µg/l	<0,005	<0,005		<0.005	0.01	
Pesticides totaux	µg/l	< seuils	< seuils	0,03	<seuils	0.5	

Tableau 6 : Synthèse des données qualité des eaux du forage des Tuileries

Commune de MIREBEAU SUR BEZE
Etablissement des périmètres de protection du forage des Tuileries

Nous noterons la présence de déséthylatrazine ($0,03\mu\text{g/l}$) lors de l'analyse du 20/10/2006. Il s'agit de la seule trace de pesticides retrouvée dans les eaux du forage.

L'analyse des eaux du forage de la Tuilerie, réalisée le 22/11/2017, met en évidence :

- La présence de turbidité à des teneurs similaires aux analyses réalisées en 2005 et 2006, à savoir entre 1,6 et 6 NFU ;
- Des concentrations en nitrates stables (26 mg/l environ). L'évolution des concentrations en nitrates devra faire l'objet d'un suivi attentif lors de la mise en service du captage ;
- La présence de métaux, notamment l'aluminium, le fer et le manganèse (dans une moindre mesure). La présence de ces métaux est liée à la captivité de la nappe (conditions réductrices qui favorisent la mise en solution des métaux) ;
- L'absence de pesticides en 2017.

La qualité des eaux captées au droit du forage des Tuileries ne semble pas avoir évolué entre 2006 et 2017. Un suivi attentif des teneurs en nitrates devra toutefois être réalisé lors de la mise en service du captage.

Enfin, la présence de turbidité de manière excessive nécessitera probablement la mise en place d'un système de traitement afin de ne pas encrasser les différents réservoirs ainsi que le réseau de distribution.

4.2. Influence de la qualité de la ressource sur les eaux distribuées

Lorsque le forage des Tuilleries sera mis en service, ses eaux seront mélangées au niveau du réservoir de 500 m³ situé Route de Gray. D'après le Cabinet Merlin (2016), le synoptique du réseau futur serait le suivant :

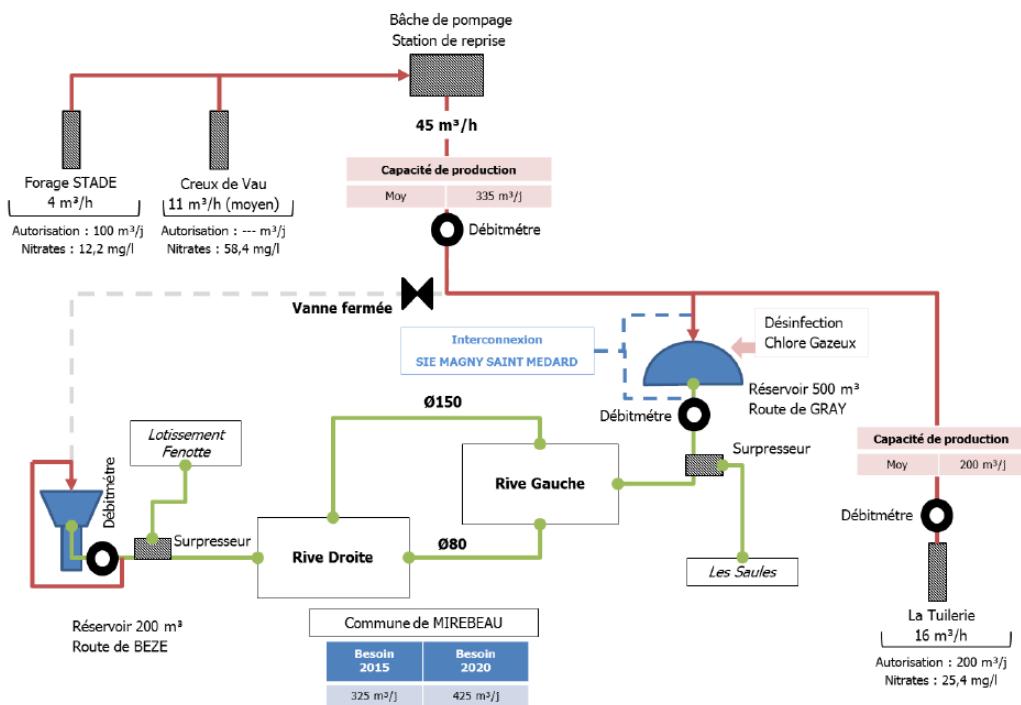


Figure 2 : Synoptique du réseau de Mirebeau-sur-Bèze après travaux
(source : Cabinet Merlin, 2016)

A l'heure actuelle, les eaux de mélange distribuées provenant des deux ressources présentent les caractéristiques physico-chimiques suivantes (données ARS) :

- Un pH de l'ordre de 7,6,
- Une conductivité variant de 580 à 700 µS/cm (moyenne : 640 µS/cm),
- Une turbidité inférieure à 0,5 NFU avec des dépassements occasionnels (5 analyses sur 120) à plus de 1 NFU,
- Une absence de manganèse et la présence occasionnelle de fer (1 analyse sur 5 environ),
- Des concentrations en nitrates variant entre 40 et 58 mg/l (moyenne 48 mg/l).

Les prélèvements futurs réalisés sur le forage de la Tuillerie (200 m³/j au maximum) pourront représenter près de 50 % des besoins journaliers de la commune (425 m³/j à l'horizon 2020).

L'influence de cet apport complémentaire sur les eaux distribuées pourrait être le suivant :

- Une diminution des teneurs en nitrates à des concentrations comprises entre 35 et 45 mg/l,
- Une faible variation du pH et de la conductivité des eaux,
- Une forte augmentation de la turbidité si aucun traitement n'est réalisé sur l'eau issu du forage de la Tuilerie,
- Une augmentation des teneurs en métaux, notamment en aluminium (environ 150 µg/l) et en fer (environ 100 µg/l).

Au vu de ces éléments, les eaux de mélange distribuées seraient de bonne qualité, sous réserve d'effectuer un traitement de la turbidité sur les eaux du forage de la Tuilerie.

5. Occupation des sols

5.1. Risques recensés en 2008

L'étude d'Antea (2008) avait étudié une zone qui s'étendait s'étend vers le sud jusqu'à au-delà de la route de Gray (RD 970), vers l'est jusqu'à la vallée de la Vingeanne, vers le nord jusqu'à la limite de la forêt de Mirebeau, et vers l'ouest jusqu'à Mirebeau et la vallée de la Bèze. La zone ainsi définie représentait un rayon de plus de 1,5 km autour du forage. La carte d'occupation des sols dressée par Antea est présentée en annexe 4.

L'occupation des sols du bassin versant avait mis en évidence :

- de la forêt. C'est l'occupation des sols prédominante, tant au Nord qu'au Sud-Est du projet ;
- des activités agricoles (grandes cultures : \approx 80 %, pâtures : \approx 5 %) ;
- plusieurs voiries : RD27, RD970, RD112 et des chemins communaux, assurant une desserte locale.
- une voie ferrée locale (reliant Is sur Tille à Gray), complètement désaffectée,
- les anciens bassins de décantation de la distillerie, distants de 200 m en direction de l'est, ne sont plus utilisés en tant que tels depuis 1982.
- La coopérative agricole de Mirebeau est distante de 1 500 m vers le Sud-Ouest.

Il n'y avait pas de zone d'habitat à proximité immédiate du captage. L'agglomération la plus proche en amont du site était Oisilly (1,9 km au NE). Les premières constructions de Mirebeau étaient situées à 1,5 km à l'aval (Sud-Ouest). A noter toutefois la présence d'une zone d'urbanisation future (AU3) sur Mirebeau, située à 600 m au sud-ouest.

Commune de MIREBEAU SUR BEZE
Etablissement des périmètres de protection du forage des Tuileries

Dans un rayon largement supérieur à 200 m, aucune décharge ou installation de stockage de déchets ménagers, aucun ouvrage d'assainissement, aucun stockage d'hydrocarbures, produits chimiques, engrais ou phytosanitaires, n'avait été recensé.

Les parcelles environnantes n'étaient concernées ni par des épandages de déjections animales et effluents d'élevage issus d'installations classées, ni par l'épandage de boues de station d'épuration ou de déchets issus d'installations classées.

Aucun puits ou captage n'avait été inventorié à proximité. Le captage AEP le plus proche est celui de Blagny sur Vingeanne, à 2 km au Nord Est. Deux forages d'irrigation étaient également recensés sur la commune de Beaumont sur Vingeanne, à une distance d'environ 4 km. Quelques puits destinés à l'alimentation du bétail ont été inventoriés dans les pâtures situées au Sud, le plus proche étant à 600 m du projet.

Dans son rapport de 2009, F. Auroux avait retenu comme sources potentielles de pollutions diffuses :

- Les parcelles cultivées,
- L'extrémité de la future zone d'urbanisation,
- Les anciens bassins de décantation.

5.2. Mise à jour de l'occupation des sols en 2017

Lors de ma visite en compagnie des services techniques de la mairie de Mirebeau et de l'ARS, le 15/12/2017, nous avons pu observer :

- Une barrière bloquant l'accès aux anciens bassins de décantation. Ces derniers sont toujours en cours de remblaiement, à première vue par des matériaux inertes. Aucun dépôt sauvage n'a été constaté lors de notre visite,
- Aucune nouvelle zone de culture ne semble avoir été créée ;
- La future zone d'urbanisation est toujours occupée par des cultures et des prairies. En ce qui concerne son assainissement, elle sera desservie par un réseau de collecte des eaux usées, les futures habitations ne seront donc pas dotées de systèmes d'assainissement non collectif ;
- L'entretien de la RD27 est assuré par fauchage des talus. Une inspection visuelle des fossés situés en bordure de la route n'a pas permis de mettre en évidence une connexion entre ces derniers et le fossé s'écoulant à proximité du captage de la Tuilerie.

Il semblerait que l'occupation des sols n'ait pas évolué à proximité du captage de la Tuilerie depuis 2008.

Les actions suivantes sont toutefois préconisées :

- Confirmer l'absence de connexion entre les fossés longeant la RD27 et le fossé situé à proximité du captage auprès du gestionnaire du réseau, à savoir le Conseil Départemental. Cela permettra de lever l'incertitude quant au risque de pollution lié à un éventuel accident sur cet axe,
- Caractériser la qualité des matériaux déjà utilisés pour remblayer les bassins de décantation situés à l'est du captage,
- Transformer le site des bassins de décantation en zone de stockage de déchets exclusivement inertes (ISDI). En l'absence de tout contrôle, ce site devra être fermé et tout dépôt interdit.

6. Avis de l'hydrogéologue agréé

Depuis, 2012, le contexte du captage ainsi que sa qualité ne semblent pas avoir évolué.

En l'absence d'évolution de la qualité des eaux du forage de la Tuilerie et de toute modification perceptible de l'occupation des sols dans les 500 m autour du captage, les prescriptions définies par F. Auroux dans son avis en date du 23 mars 2009, et ayant donné lieu à l'arrêté préfectoral n°2012-0026, en date du 03/07/2012, ne nécessitent pas d'être modifiées.

Diémoz, le 10/02/2018

Fabien GUIRAUD

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Côte d'Or

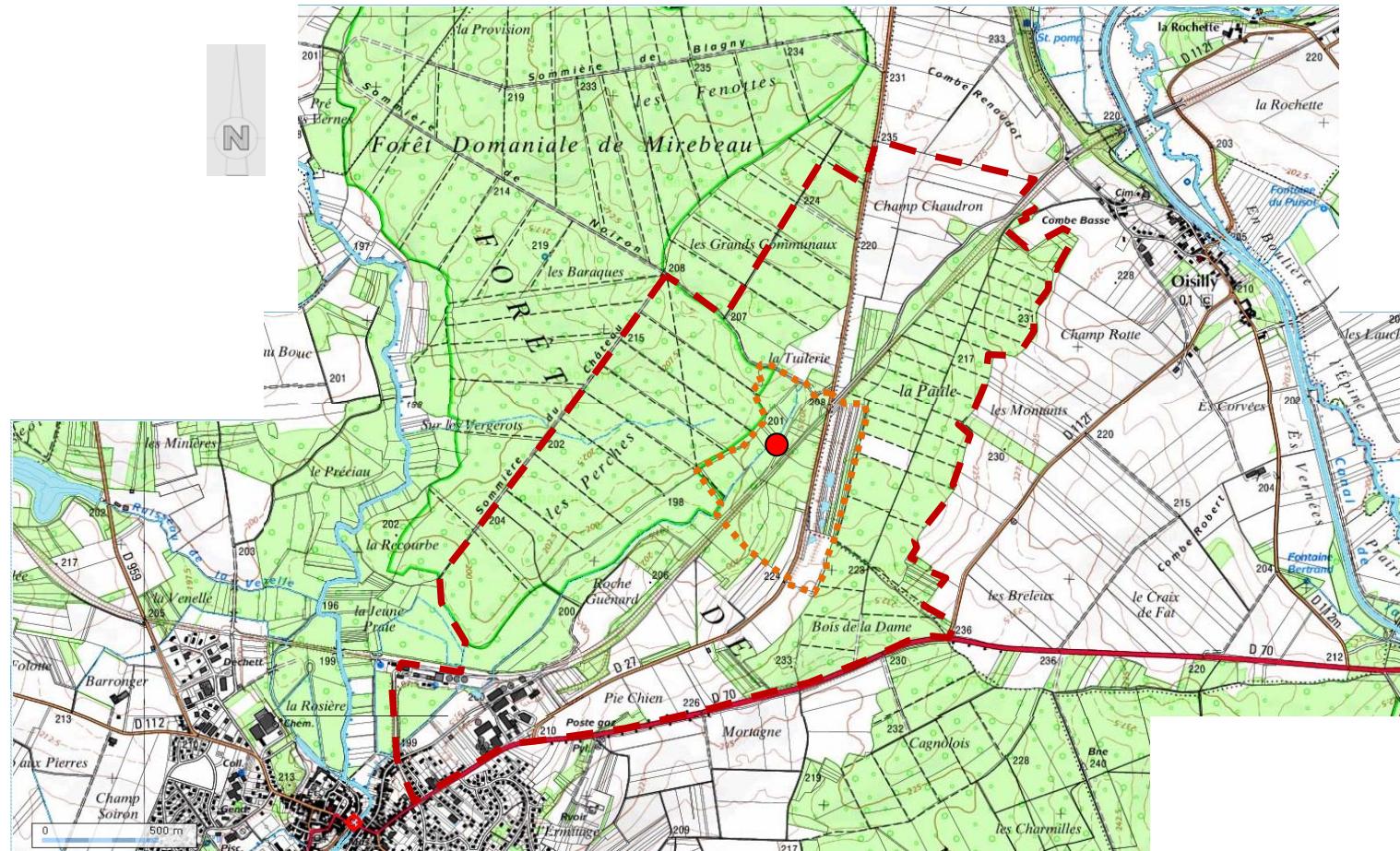
ANNEXES

Commune de MIREBEAU SUR BEZE
Etablissement des périmètres de protection du forage des Tuileries

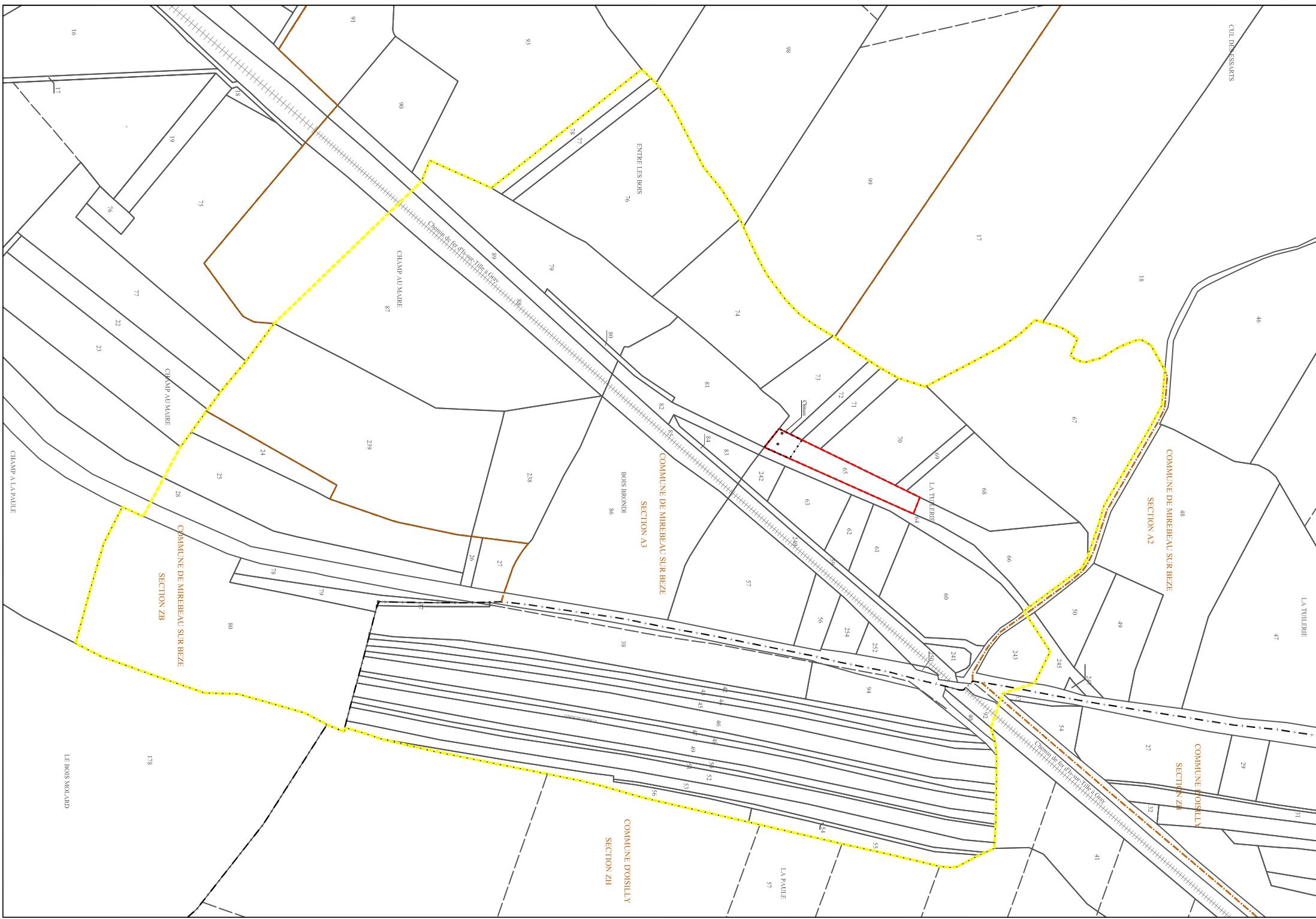
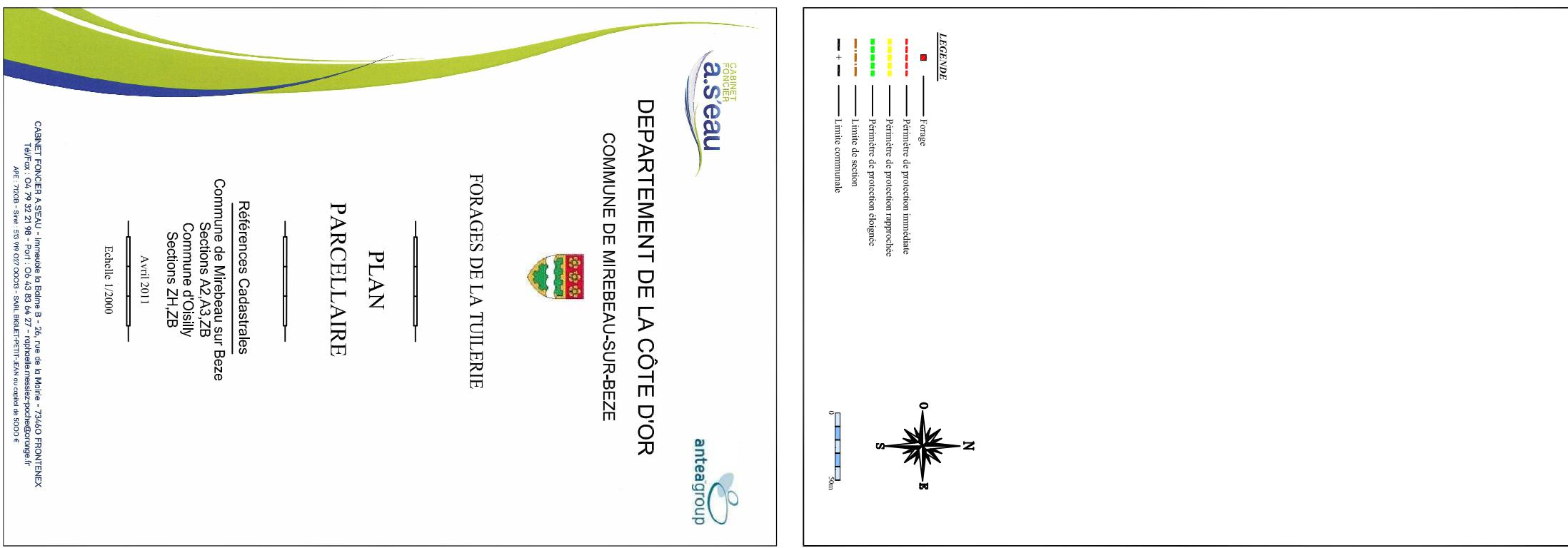
**ANNEXE 1 : Localisation du forage de la Tuilerie
et de ses périmètres de protection**



Annexe de l'arrêté préfectoral N° du
Forage de la Tuilerie



Source IGN : www.geoportail.fr/



Commune de MIREBEAU SUR BEZE
Etablissement des périmètres de protection du forage des Tuileries

ANNEXE 2 : Coupe technique et lithologique du forage

DOSSIER TECHNIQUE

FORAGE DE RECHERCHE - TUILERIE

Entreprise: SARL FORAGES ET POMPAGES DE CHAMPAGNE
Client: ANTEA - 21000 DIJON
Maître d'oeuvre: ANTEA

Lieu de l'ouvrage : Zone Boisée - route D27

21310 MIREBEAU SUR BEZE

Coordonnées : X (m/y) Y (m/y) Altitude : 0 m
Zone Lambert 2 étendu métrique

Date début de l'ouvrage : 10/10/2005

Resp. M. Ouvrage :

Date fin de l'ouvrage : 19/10/2005

Resp. M. Oeuvre :

Machine : Sédidrill

Responsable Chantier CAIN

Date début pompage : 02/11/2005

Profondeur hydrostatique/sol : 3,70 m

Date fin de pompage : 03/11/2005

Débit maxi. d'essai : 15,00 m³/h

Rabattement correspondant : 7,72 m

Notes : Niveau bas - tête acier - margelle

TRONCONS de L'OUVRAGE
FORAGE DE RECHERCHE - TUILERIE

Client:	ANTEA - 21000 DIJON
Maître d'oeuvre:	ANTEA
Lieu de l'ouvrage:	Zone Boisée - route D27 21310 MIREBEAU SUR BEZE

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0,00	1,20	Terre argileuse
1,20	6,50	Mame verte
6,50	8,00	Calcaire mameux
8,00	16,00	Calcaire ocre
16,00	25,00	Calcaire brun
25,00	46,00	Calcaire gris dur
46,00	47,00	Mame noire
47,00	48,50	Calcaire gris
48,50	50,00	Mame noire

FORAGE

De	à	Ø "	Ø mm	Mode de forage	Fluide de forage
0,00	12,00	9"7/8	250,00	ROTARY	EAU-CLAIRES
12,00	50,00	7"1/2	190,00	M.F.T.	AIR

TUBAGE

De	à	Ø "	Ø mm	Epais.	Ecra.	Nature matériau	Type	Slot	Vide %
0,00	6,00	4"7/8	125,00	6,50		P.V.C.	TUBE-PLEIN		
0,00	12,00	8"5/8	220,00	5,00		ACIER-ORDINAIR	TUBE-PLEIN		
6,00	40,00	4"7/8	125,00	6,50		P.V.C.	FENTE	2,00	12

CIMENTATION

De	à	Ø "	Ø mm	Nature du ciment	Méthode de pose	Vol. m3
0,00	6,00	4"7/8	125,00	CPA 55	Gravitaire	

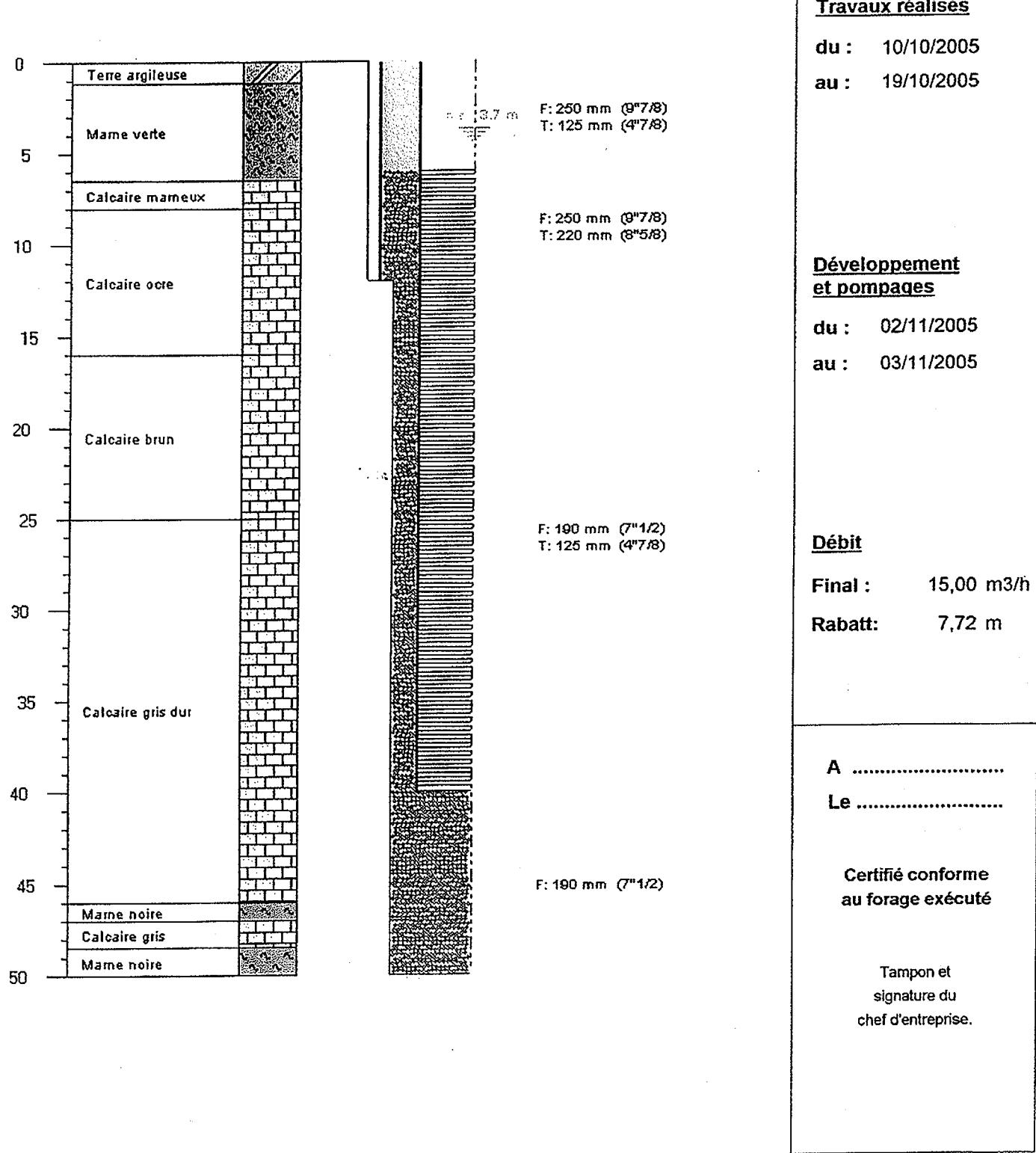
MASSIF FILTRANT

De	à	Ø "	Ø mm	Nature	Granul. mm	Méthode de pose	Vol. m3
6,00	50,00	4"7/8	125,00	Graviers de Loire	3/5	Gravitaire	

COUPE TECHNIQUE

FORAGE DE RECHERCHE - TUILERIE

Client : ANTEA - 21000 DIJON
 Maître d'oeuvre : ANTEA
 Lieu de l'ouvrage: Zone Boisée - route D27
 21310 MIREBEAU SUR BEZE



DOSSIER TECHNIQUE

PIEZOMETRE N° 3

(TUILERIE)

Entreprise: SARL FORAGES ET POMPAGES DE CHAMPAGNE
Client: ANTEA - 21000 DIJON
Maître d'oeuvre: ANTEA

Lieu de l'ouvrage : Zone Boisée - Route D 27
21310 MIREBEAU SUR BEZE

Coordonnées : X (m/y) Y (m/y) Altitude : 0 m
Zone Lambert 2 étendu métrique

Date début de l'ouvrage : 17/10/2005

Resp. M. Ouvrage :

Date fin de l'ouvrage : 18/10/2005

Resp. M. Oeuvre :

Machine : Sédidrill

Responsable Chantier CAIN

Date début pompage :

Profondeur hydrostatique/sol : 3,05 m

Date fin de pompage :

Débit maxi. d'essai : m3/h

Rabattement correspondant :

0,00 m

Notes :

TRONCONS de L'OUVRAGE

PIEZOMETRE N° 3 (TUILERIE)

Client:	ANTEA - 21000 DIJON
Maître d'oeuvre:	ANTEA
Lieu de l'ouvrage:	Zone Boisée - Route D 27
	21310 MIREBEAU SUR BEZE

LITHOLOGIE

De	à	Libellé
0,00	1,00	Terre argileuse
1,00	6,00	Mame verte et noire
6,00	7,70	Argile verte et calcaire
7,70	16,00	Calcaire ocre
16,00	20,00	Calcaire blanc
20,00	24,00	Calcaire brun
24,00	31,00	Calcaire dur brun
31,00	40,00	Calcaire gris dur

FORAGE

De	à	Ø "	Ø mm	Mode de forage	Fluide de forage
0,00	8,00	9"	230,00	ROTARY	EAU-CLAIRe
8,00	40,00	7"1/2	190,00	M.F.T.	AIR

TUBAGE

De	à	Ø "	Ø mm	Epais.	Ecra.	Nature matériau	Type	Slot	Vide %
-0,50	6,00	3"1/2	90,00	5,00		P.V.C.	TUBE-PLEIN		
0,00	8,00	8"5/8	220,00	5,00		ACIER-ORDINAIR	TUBE-PLEIN		
6,00	30,00	3"1/2	90,00	5,00		P.V.C.	FENTE	2,00	12

CIMENTATION

De	à	Ø "	Ø mm	Nature du ciment	Méthode de pose	Vol. m3
0,00	6,00	3"1/2	90,00	CPA 55	Gravitaire	

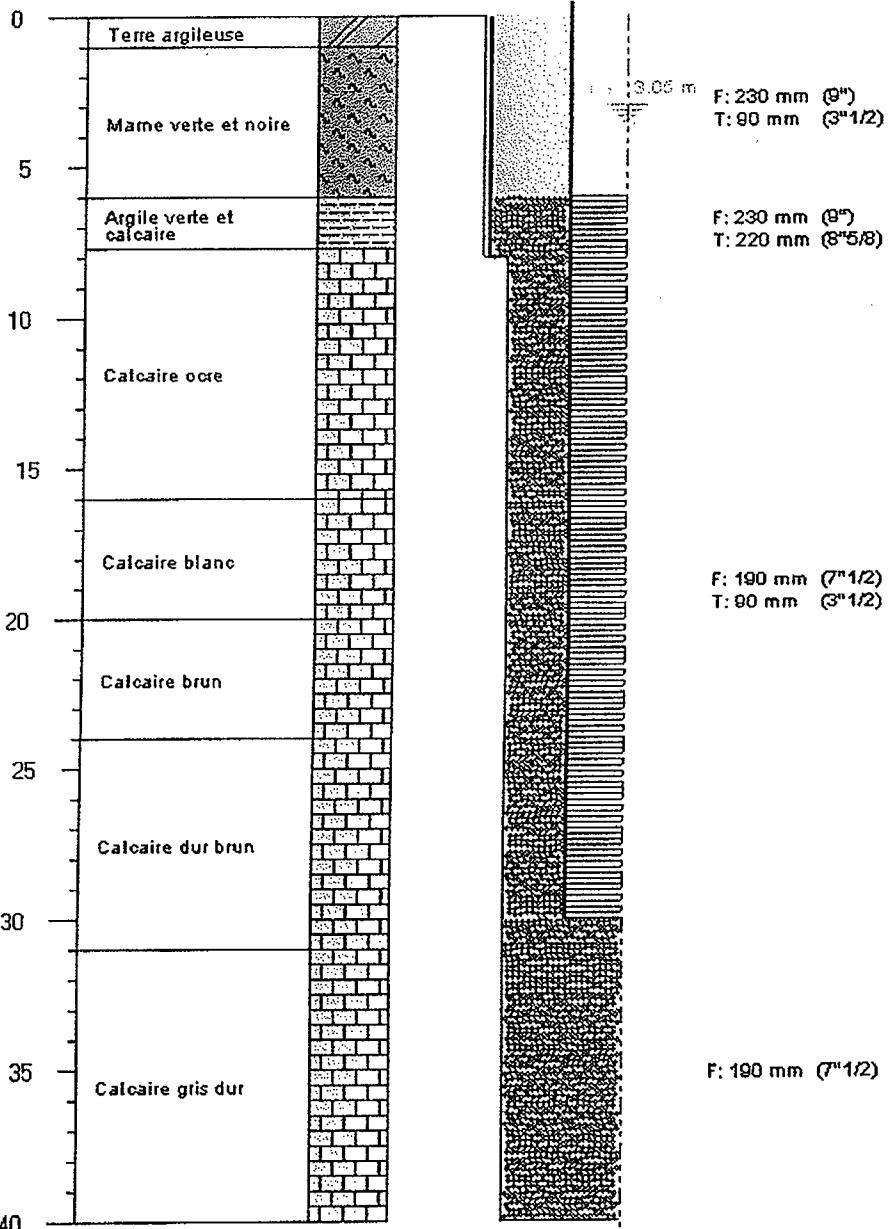
MASSIF FILTRANT

De	à	Ø "	Ø mm	Nature	Granul. mm	Méthode de pose	Vol. m3
6,00	40,00	3"1/2	90,00	Graviers de Loire	3/5	Gravitaire	

COUPE TECHNIQUE

PIEZOMETRE N° 3 (TUILERIE)

Client : ANTEA - 21000 DIJON
 Maitre d'oeuvre : ANTEA
 Lieu de l'ouvrage: Zone Boisée - Route D 27
 21310 MIREBEAU SUR BEZE

Travaux réalisés

du : 17/10/2005
 au : 18/10/2005

Développement et pompages

du :
 au :

Débit

Final : m³/h
 Rabatt: m

A
 Le

Certifié conforme
au forage exécuté

Tampon et
signature du
chef d'entreprise.

Commune de MIREBEAU SUR BEZE
Etablissement des périmètres de protection du forage des Tuileries

ANNEXE 3 : Analyse Première Adduction en date du 22/11/2017

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :



MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE
MAIRIE
21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Copie à :
L.D.C.O.

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

Site
PSV :
Origine :
Commune :
Pt de prelev. : Futur source de la Tuilerie
Motif :
Code installation :
UGE :

Prélèvement #
Préleveur :GENIN Anthony (LDCO)
Mode d'acheminement : PRELEVEUR
Date - Heure de prélèvement : 22/11/2017 - 15:00
Date - Heure de réception : 22/11/2017 16:15
Date - Heure de début des analyses : 22/11/2017 16:15
Technicien(s) Responsable(s)
Microbiologie PERREAUX LUCIE
Chimie JACQUES BRENON

Remarques Forage à 25 m de profondeur
ACOS : RAS
Désinfection flambage

Norme/Guide de prélèvement
FDT 90.520 Eaux de consommation
FDT 90.521 Eaux de loisirs
FDT 90.522 : Légionnelles ECS/TAR
NFT90-455 : Crypto-giardia

PARAMETRE(S) DEPASSANT LA LIMITE QUALITE OU PESTICIDES DETECTES

Paramètres	Résultats	Unités	Limites	Ref Q	Méthodes

PARAMETRE(S) DEPASSANT LA REFERENCE QUALITE

Paramètres	Résultats	Unités	Limites	Ref Q	Méthodes

Paramètres	Résultats	Unités	Limites	Ref Q	Méthodes
Microbiologie					
Bactériologie type D1 ou P1					
# Escherichia coli	0	/100mL	<20000		NF EN ISO 9308-1 Septembre 2000
# Bactéries coliformes	2	/100mL			NF EN ISO 9308-1 Septembre 2000
# Enterocoques intestinaux	0	/100mL	<10000		NF EN ISO 7899-2 Aout 2000
# Spores de micro-organismes sulfitoréducteurs	0	/100mL			NF EN 26461-2 Juillet 1993
# Micro-organismes revivifiables à (22 +/- 2) °C	3	UFC/mL			NF EN ISO 6222 Juillet 1999
# Micro-organismes revivifiables à (36 +/- 2) °C	5	UFC/mL			NF EN ISO 6222 Juillet 1999
Chimie					
Paramètres organoleptiques					
# Couleur	5	mg(Pt)/L	<200		NF EN ISO 7887 Mars 2012 Méthode D

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE
21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

Odeur Saveur à 25°C	1	Nombre		NF EN 1622 décembre 1997
Hydrogène sulfuré (prés=1,abs=0)	0	Unité inconnue		
# Turbidité	4.4	NFU		NF EN ISO 7027-1 Août 2016
# pH	7.3	unitépH		NF EN ISO 10523 Mai 2012
Température de mesure du pH	19.2	°C		Méthode interne
# Conductivité à 25°C (correction de T°)	627	µS/cm		NF EN 27888 Janvier 1994
Température de mesure conductivité	19.2	°C		Méthode interne
# Carbone organique total	<0.50	mg/l C	<10	NF EN 1484 Juillet 1997
# Titre alcalimétrique	<0.50	d°F		NF EN ISO 9963-1 Fevrier 1996
# Titre alcalimétrique complet	27.6	°F		NF EN ISO 9963-1 Fevrier 1996
# Carbonates	<3	mg/lCO3		NF EN ISO 9963-1 Fevrier 1996
# Hydrogénocarbonates	336.4	mg/L		NF EN ISO 9963-1 Fevrier 1996
# Chlorures	17.4	mg/L	<200	NF EN ISO 10304-1 Juillet 2009
# Sulfates	16.2	mg/L	<250	NF EN ISO 10304-1 Juillet 2009
# Nitrates (en NO3)	26.6	mg(NO3)/L	<50	NF EN ISO 10304-1 Juillet 2009
# Nitrites (en NO2)	<0.02	mg(NO2)/L		NF EN 26777 Mai 1993
Nitrates/50 + Nitrites/3	0.532	mg/L		méthode par calcul
# Fluorures	0.143	mg/L		NF EN ISO 10304-1 Juillet 2009
Total des anions	6.77	meq/L		
# Calcium	107.27	mg(Ca)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Magnésium	17.48	mg(Mg)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Sodium	4.6	mg(Na)/L	<200	NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Potassium	1.4	mg(K)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Ammonium (en NH4)	0.01	mg(NH4)/L	<4	NFT 90-015-2 Janvier 2000
Total des cations	7.05	meq/l		
# Aluminium total	257	µg(Al)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Antimoine	<5	µg(Sb)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Arsenic	<5	µg((As))/L	<100	NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Baryum	0.024	mg(Ba)/L	<1	NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Bore	0.009	mg(B)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Cadmium	<1	µg(Cd)/L	<5	NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Chrome total	<2	µg(Cr)/L	<50	NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Cuivre	<0.005	mg(Cu)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Fer total	198	µg(Fe)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Manganèse total	3	µg(Mn)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Nickel	<2	µg(Ni)/L		NF EN ISO 11885 Novembre 2009

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE
21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# Plomb	<5	µg(Pb)/L	<50		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Mercure	<0.20	µg(Hg)/L	<1		NF EN ISO 17852 Mars 2008
# Sélénium	<5	µg(Se)/L	<10		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Zinc	<0.01	mg(Zn))/L	<5		NF EN ISO 11885 Novembre 2009
# Cyanures totaux (distillation)	<2	µg/l CN	<50		NF EN ISO 14403-2 Novembre 2012
# Phénols (indice phénol C6H5OH)	<0.025	mg/L	<0.10		T90-109 Avril 1976
Agents de surface					
# Agents de surface(réag. bleu méth.)	<0.050	mg/L	<0.5		NF EN 903 Mars 1994
Indice hydrocarbure					
# Indice Hydrocarbure	<0.050	mg/L	<1		NF EN ISO 9377-2 Decembre 2000
Composés volatils					
# Chloroforme	<0.50	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Chlorodibromométhane	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Dichloromonobromométhane	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Bromoforme	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
Trihalométhanes totaux	<SEUIL	µg/l			méthode par calcul
# Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<0.50	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Trichloroéthylène	<0.50	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
Somme Tri+Tétrachloroéthylénés	<SEUIL	µg/l			méthode par calcul
# Benzène	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
Bromochlorométhane	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004 (NC)
# Chlorure de vinyl monomère	<0.50	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
Dibromo-3-chloropropane-1,2	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004 (NC)
Dibromoéthane-1,2	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004 (NC)
Dichlorobenzéne-1,4	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004 (NC)
# Dichloroéthane-1,1	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Dichloroéthylène-1,2 trans	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Dichloroéthylène-1,2 cis	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Dichloroéthane-1,2	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
Dichloropropane-1,2	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004 (NC)
# Dichlorométhane	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Dichloroéthylène-1,1	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Trichloroéthane-1,1,1	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Tétrachlorure de carbone	<0.50	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004
Trichloroéthane-1,1,2	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004 (NC)
Isopropylbenzéne (Cuméne)	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004 (NC)
Styrène	<1.0	µg/l			NF EN ISO 15680 Janvier 2004 (NC)

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

MAIRIE

21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# Ethylbenzène	<1.0	µg/l		NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Toluène	<1.0	µg/l		NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# M et P Xylène	<1.0	µg/l		NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Méthyl tert-butyl Ether	<1.0	µg/l		NF EN ISO 15680 Janvier 2004
# Orthoxylène	<1.0	µg/l		NF EN ISO 15680 Janvier 2004
HPA				
# 1 méthyl-naphtalène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# 2 méthyl-naphtalène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Acénaphtène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Acénaphtylène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Anthracène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Benzanthracène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Benzo(a)pyrène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Benzo(b)fluoranthène *	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Benzo(k)fluoranthène *	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Benzo(g,h,i)pérylène *	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Chrysène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Dibenzo(a,h)anthracène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Fluoranthène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Fluorène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Indéno(1,2,3-Cd)pyrène *	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Méthyl(2)fluoranthène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Naphtalène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Phénantrène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Pyrène	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Somme des 4 HAP (*)	<SEUIL	µg/l		méthode par calcul
Somme HAP	<SEUIL	µg/l	<1	méthode par calcul
Pesticides				
1-3-4 Dichlorophenyl3methyluree	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
1-3-4 Dichlorophenyluree	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
1-4 Isopropylphenyluree	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
2,4 D	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
2,4-MCPA	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
2,4-MCPB	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
2,4,5-T	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# 2,6-Dichlorobenzamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
4,6 Dinitro-2-crésol	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

MAIRIE

Référence client :

21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# DDD-2,4'	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# DDD-4,4'	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# DDE-2,4'	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# DDE-4,4'	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# DDT-2,4'	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# DDT-4,4'	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Acetochlore	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Aclonifen	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Acrinathrine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Alachlore	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Aldicarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Aldicarbe Sulfone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Aldicarbe sulfoxide	<0.050	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Aldrine	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Ametryne	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Amidosulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Aminotriazole	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# AMPA	<0.10	µg/l	<2	NF ISO 21458 Fevrier 2009
# Anilofos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Anthraquinone	<0.050	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Asulame	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Atraton	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Atrazine desisopropyl-2-hydroxy	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Atrazine desethyl deisopropyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Atrazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Azaconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Azamethiphos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Azinphos-ethyl	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Azinphos-methyl	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Aziprotryne	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Azoxystrobine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Bénalaxy	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Bendiocarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Benfluraline	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Bensulfuron-methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Bensulide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE
21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

Bentazone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Bifenox	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Bitertanol	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Boscalid	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Bromacil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Bromadiolone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
Bromoxynil (compris Bromoxynil octanoate)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Bromuconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Bupirimate	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Butocarboxim	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Butraline	<0.020	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Buturon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Butylat	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Cadusafos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Carpropamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Carbaryl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Carbendazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Carbetamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Carbofuran	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Carbofuran 3 hydroxy	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Chlorbromuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Chlordane alpha	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Chlordane gama	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Chlорfenvinphos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Chlорidazone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Chloroxuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Chlorprophame	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Chlorpyriphos ethyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Chlorpyriphos methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Chlorsulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Chlortoluron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Cinosulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Clodinafop propargyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Clomazone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Cloquintocet mexyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Coumaphos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS

Copie à :

L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE

21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# Cyanazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Cycloate	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Cycluron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Cyfluthrine	<0.10	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Cymoxanil	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Cyperméthrine	<0.10	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Cyproconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Cyprodinil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Cyromazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Daminozide	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Atrazine-désisopropyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Deltaméthrine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Demeton O	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Demeton-S-methyl sulfone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Atrazine déséthyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Déséthyl-terbutylazaine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Desmethyl norflurazon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Desmethylisoproturon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Desmetryne	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Diazinon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Dicamba	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Dichlobénil	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Dichlofluanide	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Dichlorprop (compris Dichlorprop-p)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
Dichlorvos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Dicrotophos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Dieldrine	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Diethofencarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Difenoconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Diflufenican	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Dimefuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Dimetachlore	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Diméthénamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Dimethoate	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Diméthomorphe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Diniconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE

21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

Dinoseb	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
Dinoterbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Diphenamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Diphenylamine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Diuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Endosulfan alpha	<0.020	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Endosulfan beta	<0.020	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Endosulfan sulfate	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Endrine	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Epoxyconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
EPTC	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Ethidimuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Etiophencarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Ethoprophos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Ethoxysulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Etrimes	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Fenbuconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Fenhexamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Fenoxaprop-p-ethyl (compris Fenoxaprop-ethyl)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Fenoxycarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Fenpropothrine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Fenpropidine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Fenthion	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Fenuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Flazasulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Fluazafop-p-butyl (compris Fluazafop-butyl)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Fludioxonil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Flufenacet (Fluthiamide)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Flufenoxuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Fluométhuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Flupyrifluron-methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Fluquinconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Fluridone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Flurochloridone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Fluroxypyr meptyl	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Fluroxypyr	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE

21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# Flurtamone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Flusilazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Flutriafol	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Fomesafen	<0.050	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
Foramsulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Glufosinate d" ammonium	<0.10	µg/l	<2	NF ISO 21458 Fevrier 2009
# Glyphosate	<0.10	µg/l	<2	NF ISO 21458 Fevrier 2009
# HCH alpha	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# HCH béta	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# HCH delta	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# HCH gamma (lindane)	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
HCH (somme)	<SEUIL	µg/l	<2	méthode par calcul
# Haloxyfop	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Haloxyfop-methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Hexachlorobenzène	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Heptachlore époxide	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Heptachlore Epoxyde A	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Heptachlore	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Heptenophos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Hexachloro-1,3-butadiène	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Hexaconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Hexazinone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Hexythiazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Hydroxyatrazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Imazalil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Imazabéthabenz-methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Imazaquin	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Imidacloprid	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Iodosulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Ioxynil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Iprovalicarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Isocarbamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Isocarbophos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Isodrine	<0.002	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Isofenphos	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Isomethiozin	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE
21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# Isonuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Isoprocarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Isoprothiolane	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Isoproturon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Isoxaben	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Isoxaflutol	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Cyathrine lambda	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Lenacil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Linuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Malathion	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Mécoprop (compris Mecoprop-p)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Mefenpyr-diethyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Mepronil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Mesosulfuron-méthyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Mesotrione	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Metalaxyl (compris Metalaxyl-M)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Métamitron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# MétaZachlore	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Metconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Métabenzthiazuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Methidathion	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Methiocarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Methomyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Methoxyclore	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Metobromuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Métolachlore (compris S-métolachlore)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Metosulam	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Métoxuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Metrybuzine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Metsulfuron méthyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Mevinphos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Molinate	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Monolinuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Monuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Napropamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Naptalam	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE
21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# Néburon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Nicosulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Norflurazon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Nuarimol	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Ofurace	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Oryzaline	<0.050	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Oxadixyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Oxamyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Oxyfluorfen	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Paclobutrazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# PCB 28	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 52	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 77	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 81	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 101	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 105	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 114	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 118	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 123	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 126	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 138	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 153	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 156	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 157	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 167	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 169	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 180	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# PCB 189	<0.005	µg/l		Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Penconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Pencycuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Pendimethaline	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Pentachlorobenzène	<0.005	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Pentachlorophénols	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Perméthrine	<0.10	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Phorate	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Phorate Sulfone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE
21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

Phosalone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Phosphamidon mixture	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Phoxim	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Piclorame	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Picoxistrobine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Piperonil butoxide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Piperophos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Pirmiphos methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Primingulfuron-methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Prochloraze	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Profénofos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Prometon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Prométryne	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Propachlor	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Propanil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Propaqizafop	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Propazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Propetamphos	<0.050	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Propiconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Propoxur	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Propyzamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Prosulfocarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Prosulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Pymetrozine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Pyracarbolid	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Pyraclostrobine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Pyrazophos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Pyridaben	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Pyridaphention	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Pyridate	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Pyrifenoxy	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Pyrimethanil	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Pyrimicarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Pyriproxyfen	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Pyroquilon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Quinalfos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

Référence client :

MAIRIE
21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# Quimerac	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Quinoxifen	<0.050	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Quintozéne	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Quizalofop	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Quizalofop-p-ethyl (compris Quizalofop-ethyl)	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Rotenone	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Sebuthylazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Secbumetron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Siduron mixture	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Simazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Simazine 2 Hydroxy	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Spiroxamine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Sulcotrione	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Sulfosulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Sulfotep	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Tebuconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Tebufenpyrad	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Tébutam	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Teflubenzuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Terbuméton	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Terbumeton-desethyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Terbutylazine desethyl-2-hydroxy	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Terbutylazine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Terbutylazine-2-hydroxy	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Terbutryne	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Tetrachlorvinphos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Tétraconazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
# Tetradifon	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Thiabendazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Thiaclopride	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Thiamethoxam	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Thiazafuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Thifensulfuron-methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Thiodicarbe	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Thiophanate methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Triadimefon	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS

Copie à :
L.D.C.O.

MAIRIE DE MIREBEAU SUR BEZE

Dijon, le 06/12/2017
Dossier n° 171122 024688 01

MAIRIE

21310 MIREBEAU-SUR-BEZE

Référence client :

Rapport d'analyses d'eaux n° 171122 024688 01

Analyse type CEE

# Triadimenol	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Triallate	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Triasulfuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Triazophos	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Tribenuron-methyl	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Tributylphosphate	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
Triclopyr	<0.10	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°2 LCMSMS
# Trifloxystrobine	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Triflumuron	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Trifluraline	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
Triticonazole	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°3 LCMSMS
# Vinchlozoline	<0.010	µg/l	<2	Méth interne Liquide/Liquide N°1 GCMSMS
# Zoxamide	<0.020	µg/l	<2	Méth interne injection directe N°1 LCMSMS
Pesticides totaux	<SEUIL	µg/l	<5	méthode par calcul
Equilibre calcocarbonique				
Equilibre calcocarbonique	2	qualit.		Methode <<Legrand et Poirier>>
0 : Eau incrustante ; 1 Eau légèrement incrustante ; 2 : Eau à l'équilibre calco-carbonique ; 3 : Eau légèrement agressive ; 4 : Eau agressive				
pH Equilibre Calculé	7.34	unitépH		Methode <<Legrand et Poirier>>
CO2 calculé	34.65	mg/L		Methode <<Legrand et Poirier>>

= paramètre accrédité

E.C. = en cours d'analyse

N.D.=Non Déterminé N.M.=Non mesuré

L'arrêté du 11 janvier 2007 modifié fixe les limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

La déclaration de conformité ne tient pas compte de l'incertitude associée

Incertitudes associées aux résultats d'analyses et information de la prise en compte ou non des matières en suspension (MES) fournies sur demande.

Tout prélèvement non réalisé par une personne habilitée est rendu sous réserve

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si tous les paramètres sur lesquels elle s'appuie sont rendus sous accréditation

Elodie CUENCA

Responsable Cellule Chimie Elements Majeurs

Etape :	Eau: 1 Etape: 0
Nom :	future source de la tuilerie à MIREBEAU SUR BEZE
Fichier :	G:\MaDirection\527 LABO\LABORATOIRE\EAUX\EAUX PROPRES\LPLWIN\171122002468801.ipw

	Valeur	Unité	en me/l
Température	11	°C	
Conductivité	c 579.0	µS/cm	
pH	7.26		
TH	c 34.011	°F	6.802
TA		°F	
TAC	27.6	°F	5.52
CO ₂ libre	c 34.649	mg/l	0.787
Calcium	107.27	mg/l	5.364
Magnésium	17.48	mg/l	1.439
Sodium	4.6	mg/l	0.2
Potassium	1.4	mg/l	0.036
Chlorure	17.4	mg/l	0.49
Sulfate	16.2	mg/l	0.338
Nitrate	26.6	mg/l	0.429

	Résultats	Unité
Σ Cations	7.038	me/l
Σ Anions	6.689	me/l
Balance	-5.08	%
λ	-0.035	
H ₂ CO ₃ *	48.824	mg/l
HCO ₃ ⁻	330.848	mg/l
CO ₃ ²⁻	0.269	mg/l
CO ₂ Total	6.216	mM/l
SatuRatio	0.778	
Type	Aggressive	

Equilibres	Ca Cst.	Marbre	Unité
pH	7.37	7.34	
ΔCaCO ₃		10.668	mg/l
TAC	27.163	28.23	°F
H ₂ CO ₃ *	37.946	42.281	mg/l
HCO ₃ ⁻	330.687	343.732	mg/l
CO ₃ ²⁻	0.345	0.336	mg/l
CO ₂ Total	6.039	6.322	mM/l
ΔCO ₂ t	-0.177	0.107	mM/l
Calcium	107.27	111.537	mg/l

Commune de MIREBEAU SUR BEZE
Etablissement des périmètres de protection du forage des Tuileries

ANNEXE 4 : Occupation des sols (2008)

Source : Rapport Antea n°50890/A en date de juin 2008

COMMUNE DE MIREBEAU-SUR-BEZE
*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter le captage AEP de Mirebeau sur Beze (21)
 au lieu-dit La tuilerie*

N° 50890/A

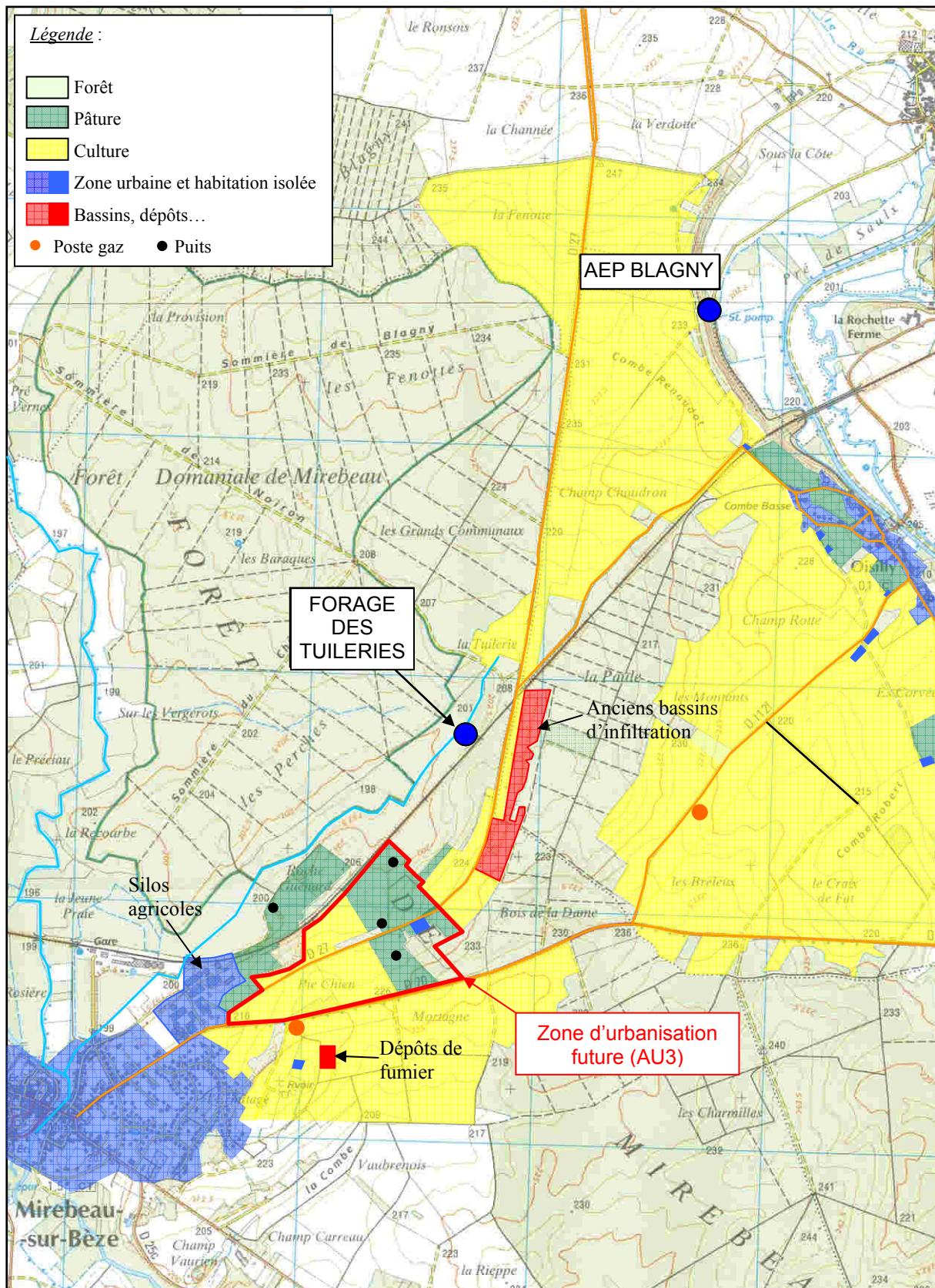


Figure 3 : Plan d'occupation des sols (1/25 000)

Mairie de Mirebeau sur Bèze

Périmètres de protection du futur forage de la Tuilerie

RAPPORT FINAL

François Auroux
Hydrogéologue agréé pour le département de la Côte d'Or

SOMMAIRE

<u>1. INTRODUCTION.....</u>	3
<u>2. caractéristiques du forage.....</u>	4
<u>3. Environnement immédiat du forage.....</u>	4
<u>4. caractéristiques hydrodynamiques, aire d'alimentation</u>	5
<u>5. occupation des sols dans l'aire d'alimentation supposée.....</u>	5
<u>6. determination des périmètres de protection.....</u>	7
<u>6.1 Périmètre de protection immédiate</u>	7
<u>6.2 Périmètre de protection rapprochée.....</u>	8
<u>6.3 Périmètre de protection éloignée.....</u>	10
<u>7. AVIS DE L'hydrogéologue agréé.....</u>	11

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : carte de situation du forage
- Annexe 2 : coupes géologique et technique du forage
- Annexe 3 : occupation des sols de la zone d'alimentation supposée
- Annexe 4 : extrait cadastral et périmètre de protection immédiate
- Annexe 5 : limites du périmètre de protection rapprochée

LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS

Dossier de demande d'autorisation d'exploiter le captage AEP – septembre 2008-
Antea

1. INTRODUCTION

La Commune de Mirebeau sur Bèze exploite actuellement la source nommée « captage Creux au veau » et le forage du Stade.

La Commune est confrontée à deux difficultés, d'une part les teneurs en nitrates de la source qui nécessitent la dilution de l'eau brute avant distribution, d'autre part des ressources en étiage insuffisantes.

Une ressource complémentaire dans les calcaires du Portlandien a été trouvée et sera exploitée par le forage situé au lieu-dit « la tuilerie ».

Pour ces deux captages qui feront l'objet de périmètres de protection : forage du Stade et forage de la Tuilerie, des études préalables ainsi que les dossiers de demande d'autorisation ont été réalisés.

Le puits du stade a fait l'objet d'un diagnostic et d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter (cf. bibliographie) et le forage de la Tuilerie d'un dossier de demande d'autorisation (par Antea). Les rapports m'ont été transmis en janvier 2009. Le site du forage de la Tuilerie a été choisi à l'issue d'études préalables.

Le présent avis a été réalisé en deux étapes : une première étape d'analyse des études disponibles (cf. bibliographie) et d'expertise de terrain menée le 28 janvier 2009 et concrétisée par un premier rapport transmis le 4 février 2009 puis ce second rapport définitif qui finalise la mission.

La visite du site de la Tuilerie du 28/01/2009 a été menée avec des représentants de : la Mairie de Mirebeau sur Bèze, la DDASS, la DDAF et ANTEA.

L'analyse des documents disponibles, la visite sur site en compagnie des personnes citées ci-dessus puis seul appellent surtout une remarque quant à la présence des anciens bassins de décantation de la distillerie (cf. ci-après).

Les études transmises permettent de proposer une aire d'alimentation. Bien entendu, une plus grande précision sur la connaissance de l'aire d'alimentation et d'influence du futur forage d'exploitation serait utile, néanmoins, compte tenu des caractéristiques géologiques et de celles relatives à la qualité de l'eau brute, on peut considérer que les données disponibles sont suffisantes pour la détermination des périmètres de protection.

2. CARACTÉRISTIQUES DU FORAGE

Le futur forage d'exploitation de la Tuilerie, d'une profondeur de 50 m, est équipé d'un tubage crépiné à partir de 6,5 m de profondeur.

Les premières arrivées d'eau ont été constatées à partir de 6,5 m dans les sables de l'Albien puis dans les calcaires du Portlandien notamment entre 22 et 23 m ; le forage traverse sur les 4 derniers mètres de profondeur les calcaires gris du Kimméridgien. La configuration géologique de ce forage est donc très différente de celle du puits du Stade qui a traversé plus de 50 m d'épaisseur d'argiles de l'Albien, ce qui lui assure une bonne protection vis à vis des pollutions superficielles proches.

Le niveau piézométrique « statique » mesuré en avril, octobre 2006 et novembre 2005 varie de 2,6 à 3,3 m/sol ; la nappe est donc captive et en charge sous les formations argileuses de l'Albien supérieur. Il est à noter que cette valeur doit correspondre à peu près à la profondeur du ruisseau mais qu'en principe aucune relation hydraulique ne semble possible dans la mesure où le lit du ruisseau est dans les argiles de l'Albien mais il conviendra d'être vigilant sur la qualité de ce cours d'eau.

Les rabattements induits par les pompages d'essais qui conseillent un débit d'exploitation maximum de 16 m³/h et un niveau dynamique maximum de 19 m/sol feront que la nappe passera d'un état de nappe captive à celui de nappe libre ; ce qui lui conférera une moins bonne protection.

Le volume journalier maximum demandé est néanmoins inférieur à 16 m³/h et est de 200 m³ / jour soit 8,3 m³/h.

3. ENVIRONNEMENT IMMÉDIAT DU FORAGE

L'environnement immédiat est boisé. La parcelle contient des arbres de haute futaie. Il est conseillé de couper les arbres qui seront dans le PPI afin, d'une part de permettre la pose de la clôture et du portail et de disposer d'un accès aisément, d'autre part de limiter les risques de dommages aux forages en cas de chute des arbres ou des branches.

Un ouvrage hydraulique passant sous l'ancienne voie ferrée draine via un fossé les eaux de ruissellement, celles-ci aboutissent au cours d'eau cité ci-avant.

Ce ruisseau a été recalibré récemment. Les déblais ont été stockés en rive gauche du ruisseau où sont implantés le forage d'exploitation et le piézomètre, le cordon de terre fait ainsi barrage aux écoulements qui devront être rétablis.

L'accès au forage s'effectue par un chemin de terre emprunté essentiellement par des chasseurs et des randonneurs, il conviendra de vérifier que ce chemin puisse être emprunté par tous temps par un véhicule léger.

Le piézomètre en place pourra être conservé et permettra le cas échéant d'être utilisé en tant que piézomètre au cours d'essais de pompage.

4. CARACTÉRISTIQUES HYDRODYNAMIQUES, AIRE D'ALIMENTATION

Les transmissivités calculées sont comprises entre 5 et $9 \cdot 10^{-4}$ m²/s soit supérieures d'un facteur de 10 à celles du puits du stade.

Comme pour le forage du stade, l'évaluation de l'aire d'alimentation a été approchée à partir d'une recharge annuelle ou des précipitations efficaces des calcaires du Portlandien de 50 mm/an.

La Bèze est le niveau de base de l'aquifère, ce qui traduirait que le forage de la Tuilerie est en amont hydraulique tout du moins dans les conditions actuelles avant exploitation.

Il est à noter que dans la mesure où d'autres forages existent dans le secteur (cf. DDAE), il pourrait être intéressant de réaliser une campagne de mesures permettant de dresser une carte piézométrique, même partielle, cette carte apporterait des éléments utiles.

5. OCCUPATION DES SOLS DANS L'AIRE D'ALIMENTATION SUPPOSÉE

Dans cette aire présumée d'alimentation, on retiendra en particulier comme sources potentielles de pollutions diffuses :

- Des parcelles cultivées,
- L'extrémité de la future zone d'urbanisation,
- Les anciens bassins de décantation.

Pour les pollutions diffuses relatives aux zones de cultures, il convient de noter que les teneurs en nitrates sont de l'ordre de 25 mg/l et que des traces en DEA ont été relevées. Bien qu'inférieures aux normes, ces valeurs traduisent une certaine pression sur la qualité de l'eau. L'export de l'azote vers la nappe pourrait s'effectuer par infiltration sur les calcaires mais aussi via le ruisseau qui a été recalibré récemment s'il existait des pertes sur son parcours. Dans le cadre du suivi de la qualité de la nappe, il est conseillé de procéder à quelques analyses représentatives sur l'eau du ruisseau, et comme pour le forage du Stade de réaliser une étude de type BAC.

Concernant les anciens bassins de décantation, ceux-ci constituent des sources potentielles de pollutions. Le jour de la visite, il a été constaté que ces bassins servent de stockage de déchets inertes mais que localement des dépôts plus « sauvages » ont lieu. Par rapport à ces bassins qui constituent des volumes importants et dont certains sont en eau (cf. bassin situé au Nord), il est recommandé les deux actions suivantes :

- Dresser un historique du comblement des bassins (afin de préciser la qualité des remblais),

- Soit interdire le dépôt de déchets et l'accès aux bassins soit transformer le site en installation autorisée, et donc contrôlée, de stockage de déchets inertes et exclusivement inertes (ISDI).

Il est à noter que ces bassins sont compris dans les périmètres définis dans la suite de ce rapport.

Des pollutions accidentelles potentielles sont essentiellement liées au trafic sur la RD 27 dont il conviendra de vérifier que le réseau d'assainissement n'est pas en relation directe avec le fossé cité ci-dessus (et passant à proximité immédiate du forage) car les calcaires doivent être sub-affleurants dans certains secteurs.

Il est donc conseillé, en concertation avec les services des routes du Conseil Général :

- Soit de faire en sorte que les écoulements en provenance de la chaussée n'aboutissent pas dans ce fossé,
- Soit de créer au débouché de la chaussée et dans le lit mineur du fossé un bassin tampon. Ce bassin tampon aurait pour objectif de piéger un éventuel déversement accidentel de produits liquides polluants.

6. DETERMINATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

6.1 PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE

Au préalable, le bornage précis du terrain devra être réalisé.

La parcelle 65, une fois bornée et les deux forages relevés en coordonnées Lambert, devrait pouvoir correspondre en partie au périmètre de protection immédiate.

Le périmètre de protection immédiate aura pour dimensions minimales 20 *20 m soit environ 400 m². Il sera ceint d'une clôture de hauteur minimale de 2 m.

Les vingt mètres de côté sont à compter à partir du forage et jusqu'au chemin d'accès ainsi que jusqu'au ruisseau y compris la rive droite. (*me transmettre le plan cadastral après levé de terrain afin que je puisse tracer les limites, les limites pourront être modifiées en fonction de ce levé ; l'acquisition des terrains contenus dans le PPI sera à effectuer après ces travaux de bornage et de relevé des coordonnées*).

- **Panneaux d'information**

Au moins 1 panneau d'information sera posé portant l'inscription « captage pour l'alimentation en eau potable publique.... ».

- **Accès à l'intérieur du PPI**

Toute activité à l'intérieur du PPI est interdite à l'exception de celle liée à la gestion et à l'entretien des ouvrages, celle-ci ne peut être effectuée que par le personnel habilité et autorisé.

Les capots des regards doivent être fermés et verrouillés.

A l'intérieur du PPI, aucun véhicule ne peut être parqué et tout véhicule de chantier circulant ne doit pas présenter de défauts et de fuites.

Une attention particulière doit être portée à l'entretien de la végétation qui ne doit pas utiliser de produits chimiques (produits phytosanitaires entre autres).

On se référera au paragraphe précédent pour les recommandations qui y sont faites.

6.2 PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE

Le PPR a pour objectif de maintenir la qualité de l'eau prélevée à un niveau compatible avec le traitement appliqué. Les prescriptions visent ainsi à éviter tout nouveau rejet et toute nouvelle source potentielle de pollution et à diminuer autant que possible les sources actuelles, en particulier les pollutions accidentnelles.

Quand cela est possible, le Périmètre de Protection Rapprochée correspond à l'isochrone 50 jours, (c'est à dire, la distance parcourue en 50 jours par un éventuel polluant, ce qui correspond aussi à un délai d'alerte).

Dans le cas présent, l'aire d'alimentation n'est pas précisément déterminée mais un secteur doit être protégé en particulier, celui des anciens bassins de décantation.

Ainsi, les limites du périmètre de protection rapprochée correspondent en partie à l'aire d'alimentation supposée et incluent les anciens bassins (cf. carte ci-après).

On veillera à ce qu'il n'y ait pas de déclassement des terrains afin de laisser les terrains actuellement boisés en zone non constructible.

Enfin, on veillera à ce que l'ensemble des dispositions de la réglementation générale en vigueur soit strictement respecté. Nous rappelons ci-après les prescriptions générales.

✓ Interdictions (compte tenu de l'existant)

Seront interdits sur l'ensemble du périmètre de protection rapprochée :

- L'ouverture de carrières ou d'excavations,
- L'installation de terrains de camping,
- La création et l'extension de cimetières,
- La création d'étangs et de bassins, y compris ceux pour l'irrigation,
- La création de nouveaux points de prélèvements d'eau superficielle et souterraine,
- Le rejet d'eaux usées non traitées,
- Les dépôts d'ordures ménagères, les centres de stockage de déchets y compris pour les déchets inertes ; *une exception pourra être faite pour les bassins de décantation existants si l'installation est dûment autorisée et contrôlée*,
- La création de nouveaux dépôts de tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration ou ruissellement, en particulier :
 - Les dépôts d'engrais, de pesticides ou de produits chimiques,
 - Les dépôts de substances organiques fermentescibles destinées à la fertilisation des sols,
 - La création de stockages d'hydrocarbures d'usage privé ou ouvert au public (station service),
- L'épandage de toute matière potentiellement polluante, en particulier de type fumures organiques : purins, lisiers, boues de station, fumier, qui

n'ait pas reçu un avis favorable de la DDASS, (cf. mesures particulières), etc.,

- tout système ou dispositif de drainage participant à l'augmentation de la vitesse de transfert des eaux superficielles vers les captages,
- l'abreuvement direct des animaux par pénétration dans les cours d'eau,
- l'utilisation d'herbicides rémanents pour l'entretien des chaussées, des dispositifs de protection et de signalisation routière, des fossés et des espaces publics. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement ; les résidus de fauchage mécanique des bords de route et pouvant être pollués par des hydrocarbures devront être collectés et stockés à l'extérieur du PPR.
- les nouvelles installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et celles entrant dans le cadre de la Loi sur l'Eau,
- l'ouverture de pistes ou de routes privées,
- le défrichement autre que celui nécessaire à l'entretien des bois et celui nécessaire pour l'entretien des ouvrages de captage et des périmètres de protection immédiate,
- la destruction des haies, taillis, bois, etc. autre que celle réalisée par le personnel qualifié et autorisé.

✓Réglementation

Seront aussi soumis à réglementation sur l'ensemble du périmètre de protection rapprochée :

- le transport de produits chimiques respectera dans tous les cas le règlement de transport des matières dangereuses,
- pour les futures installations : une étude d'incidence sur la qualité de la ressource en eau sera demandé.

Deux aménagements sont concernés par ce PPR :

- La RD 27, par rapport à son réseau d'assainissement,
- Les anciens bassins de décantation.

Pour ces deux aménagements, des recommandations ont été formulées ci-dessous, à savoir :

- Pour la RD 27 : pas de drainage des eaux via le fossé traversant le PPI sans ouvrage tampon,
- Pour les anciens bassins : recherche historique et, soit fermeture du site soit aménagement en installation de stockage de déchets inertes autorisée et contrôlée.

Il est à noter que la zone d'urbanisation future AU3 située au Sud-Ouest du forage n'est pas contenue dans le PPR mais est contenue dans le PPE (cf. ci-après).

6.3 PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ELOIGNÉE

Dans la mesure où :

- l'aire d'alimentation est uniquement supposée,
- la vulnérabilité des calcaires du Portlandien est forte,
- les enjeux vis à vis de cette ressource pour la Commune de Mirebeau sont importants,
- le périmètre de protection éloignée peut être considéré comme une aire de vigilance vis à vis des pollutions accidentielles,
- et, le périmètre de protection éloignée du Puits du Stade a été délimité comme tel.

« Alors, il est proposé que le périmètre de protection éloignée corresponde aux limites de la commune de Mirebeau ».

Ce périmètre ne doit pas représenter une contrainte au développement de la commune mais permettre de prendre en compte vis à vis de certains travaux la présence du forage pour l'alimentation en eau potable de la commune.

Seront soumises à une étude d'incidence, les installations non existantes suivantes :

- tout nouvel ouvrage de prélèvement d'eau souterraine ou d'injection /d'infiltration quelque soit leur profondeur sauf les dispositifs d'assainissement non collectifs qui auront par ailleurs fait l'objet d'une étude de sol préalable,
- les carrières,
- toute excavation de plus de 2 m de profondeur,
- et de façon générale toute activité ou action pouvant mettre à nu les calcaires du Portlandien et être à l'origine de sources potentielles de pollution.

Par ailleurs, comme pour le forage du Stade, il serait utile de réaliser une étude de type « BAC

7. AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGREE

Sous réserve de la mise en place des périmètres de protection et de l'application des prescriptions associées, nous donnons un avis favorable à l'exploitation du forage de la Tuilerie.

La Brède, le 23 mars 2009

François AUROUX

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le Département de la Côte d'Or.*

