

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**SOUS-DOSSIER « ASPECT CODE DE LA SANTE  
PUBLIQUE »**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE / A.MARTY	M.LIMOZIN	20/03/2017	Création

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**SOUS DOSSIER « ASPECT CODE DE LA SANTE PUBLIQUE »**

**SIVOM DE CALLAS**

**PREAMBULE – RAPPEL REGLEMENTATION**

**PIECE 1 – BENEFICIAIRE DE L'AUTORISATION ET RESPONSABLE DE LA  
PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION D'EAU**

**PIECE 2 – ETUDE PREALABLE**

**PIECE 3 – QUALITE DE L'EAU**

**PIECE 4 – EVALUATION DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA QUALITE  
DE L'EAU DE LA RESSOURCE**

**PIECE 5 – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE**

**PIECE 6 – MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION ET CHOIX DU  
TRAITEMENT**

**PIECE 7 – ETAT PARCELLAIRE**

**PIECE 8 – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DE  
DISTRIBUTION D'EAU**

**PIECE 9 – DESCRIPTION DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'EAU**

**PIECE 10 – DOCUMENT D'INCIDENCES**

**PIECE 11 – ELEMENTS GRAPHIQUES ET ANNEXES**

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PREAMBULE – RAPPEL DE LA REGLEMENTATION**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-001

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE / A.MARTY	M.LIMOZIN	20/03/2017	Création

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJET DE L'ENQUETE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>MOTIVATION ET JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>REGLEMENTATION.....</b>	<b>5</b>
3.1	CADRE JURIDIQUE.....	5
3.2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	8
3.2.1	CODE DE LA SANTE PUBLIQUE .....	8
3.2.2	CODE DE L'ENVIRONNEMENT .....	8
<b>4</b>	<b>CONTEXTE FONCIER .....</b>	<b>12</b>
4.1	LOCALISATION DU FORAGE.....	12
4.2	LOCALISATION DE LA SOURCE.....	13
4.3	PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.....	14
4.4	PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE .....	14
4.5	PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE .....	17
4.6	ACCES AUX OUVRAGES.....	17
<b>5</b>	<b>CONFORMITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME.....</b>	<b>18</b>
5.1	CONTRAINTE D'URBANISME SUR LA COMMUNE DE MONTFERRAT .....	18
5.2	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES .....	20
<b>6</b>	<b>ETUDES COMPLEMENTAIRES REALISEES .....</b>	<b>21</b>

## Table des Tableaux, Figures et Illustrations

TABLEAU 1 : RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE « LOI SUR L'EAU » CONCERNEES PAR LE PROJET .....	9
TABLEAU 2 : RUBRIQUES CONCERNEES PAR LA NOMENCLATURE DES PROJETS SOUMIS A ETUDE D'IMPACT ..	10
TABLEAU 3 : LOCALISATION CADASTRALE ET GEOGRAPHIQUE DU FORAGE DE LA MADELEINE .....	12
TABLEAU 4 : LOCALISATION CADASTRALE ET GEOGRAPHIQUE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	13
TABLEAU 5 : SITUATION CADASTRALE DES PARCELLES DU PPI DES CAPTAGES DE LA MADELEINE .....	14
TABLEAU 6 : DETAIL DE L'EMPRISE PARCELLAIRE DU PPR .....	15
TABLEAU 7 : SITUATION CADASTRALE DU CHEMIN D'ACCES AU FORAGE DE LA MADELEINE .....	17
FIGURE 1 : SCHEMA DE LA PROCEDURE DE MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE ...	7
FIGURE 2 : LOCALISATION CADASTRALE DU FORAGE DE LA MADELEINE .....	12
FIGURE 3 : LOCALISATION CADASTRALE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE.....	13
FIGURE 4 : EXTRAIT DU PLAN PARCELLAIRE DU PPR DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE LA MADELEINE ( <i>R. CAMPREDON – 2015</i> ).....	16
FIGURE 5 : EXTRAIT DU ZONAGE DU POS .....	18
FIGURE 6 : ALEA INONDATION A PROXIMITE DES CAPTAGES DE LA MADELEINE (GEORISQUE.GOUV.FR – 2017) .....	20

---

## **1 OBJET DE L'ENQUETE**

---

Le Syndicat Intercommunal à Vocation Multiplie (SIVOM) de Callas a souhaité lancer une procédure de mise en place des périmètres de protection du forage et de la source de la Madeleine.

L'objet de cette procédure est ainsi la demande d'autorisation de prélèvement, de distribution et de traitement de l'eau extraite de ce forage et de cette source pour l'alimentation en eau potable des populations concernées et pour la protection de ces dernières par l'instauration de différents périmètres de protection.

### **OBJET DE L'ENQUETE**

**La présente enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique et l'enquête parcellaire conjointe ont pour objet l'instauration des périmètres de protection réglementaires du forage et de la source de la Madeleine ainsi que l'institution de servitudes légales sur les terrains compris dans ces périmètres.**

---

## **2 MOTIVATION ET JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET**

---

Le forage et la source d'eau potable de La Madeleine sont actuellement exploités pour l'alimentation d'une partie des communes du Syndicat (Montferrat, Chateaudouble, Figanières et Callas).

La régularisation du forage et de la source de La Madeleine est une nécessité réglementaire pour la collectivité. En effet, **le Code la Santé Publique (CSP)** – articles R.1321-1 à R.1321-68 et ses annexes 13-1 à 13-3 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine stipule que l'utilisation de l'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine par une personne publique ou privée doit être autorisée par le Préfet.

Ainsi, afin de préserver la bonne qualité de l'eau provenant du forage et de la source, il est indispensable de mettre en place les outils réglementaires et techniques permettant de protéger et pérenniser la ressource en eau sur le territoire du SIVOM de Callas.

### **JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET**

**La mise en place des périmètres de protection autour du forage et de la source de La Madeleine est aujourd'hui devenue nécessaire afin de protéger à la fois la ressource et les ouvrages de prélèvement et de traitement vis-à-vis d'activités polluantes d'origine diffuse ou accidentelle et des dégradations d'ordre naturelles ou humaines.**

---

## **3 REGLEMENTATION**

---

### **3.1 CADRE JURIDIQUE**

---

Les collectivités territoriales sont **responsables de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine**. A cet égard, les travaux de dérivation des eaux, l'instauration de périmètres de protection, le prélèvement (au-delà de certains seuils de débit), la distribution et le traitement de l'eau en vue de la consommation humaine, sont **soumis à déclaration ou à autorisation**.

Les projets de régularisation administrative des captages d'eaux souterraines sont soumis principalement à quatre cadres législatifs rattachés au **code de la Santé Publique**, au **Code de l'Environnement**, au **code de l'Expropriation** (pour cause d'utilité publique) et au **code de l'Urbanisme**.

Ainsi, pour ce genre de projet, l'application réglementaire des textes précédents se traduit par :

- ✓ L'utilité publique des travaux de prélèvement et de dérivation des eaux ;
- ✓ L'utilité publique des périmètres de protection au titre de l'article L.215-13 du Code de l'Environnement et de l'article 1321-1 et suivants du Code de la Santé Publique ;
- ✓ L'autorisation du prélèvement au titre de l'article R. 214-1 du code de l'Environnement relatif à la procédure et à la nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration ;
- ✓ L'autorisation sanitaire de distribuer de l'eau au public au titre du Code de la Santé Publique.

Ainsi, pour un même projet de régularisation, plusieurs enquêtes publiques conjointes peuvent être nécessaires, à savoir :

- ✓ L'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection et de dérivation des eaux (obligatoire) ;

Et en fonction du projet :

- ✓ L'enquête parcellaire ;
- ✓ L'enquête publique sur le projet d'autorisation de prélever l'eau au titre de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement ;
- ✓ L'enquête publique préalable à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

## **SIVOM DE CALLAS**

### **PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE LA MADELEINE**

---

La procédure de définition des périmètres de protection des captages d'eau destinés à la consommation humaine résulte notamment de l'application des textes législatifs et réglementaires suivants :

- ✓ les articles L.1321 et suivants du Code de la Santé Publique ;
- ✓ les articles L.215-13 du Code de l'Environnement ;
- ✓ les articles R.111-1 et suivants du Code de l'Expropriation ;
- ✓ le décret n°2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine ;
- ✓ l'arrêté du 21 janvier 2010 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R.1231-10, R.1321-15 et R.1321-16 du Code de la Santé Publique ;
- ✓ l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du Code de la Santé Publique ;
- ✓ l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R.1321-6 à R.1321-12 et R.1321-42 du Code de la Santé Publique ;
- ✓ la circulaire du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée à l'article L. 20 du Code de la Santé Publique ;
- ✓ la circulaire du 26 juin 2007 concernant l'application de l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R.1321-6 à R.1321-12 et R.1321-42 du Code de la Santé Publique.

Les procédures de Déclaration ou de demandes d'Autorisation de prélèvements résultent de l'application des textes législatifs et réglementaires suivants :

- ✓ la Directive CEE 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- ✓ les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement ;
- ✓ l'article R.214-1 du Code de l'Environnement ;
- ✓ les articles R.214-6 et R.214-32 du Code de l'Environnement relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques ;
- ✓ les articles R.1321.1 et suivants, titre III, du Code de la Santé Publique.

Un résumé de la procédure d'instauration des périmètres de protection de captage est disponible en page suivante.

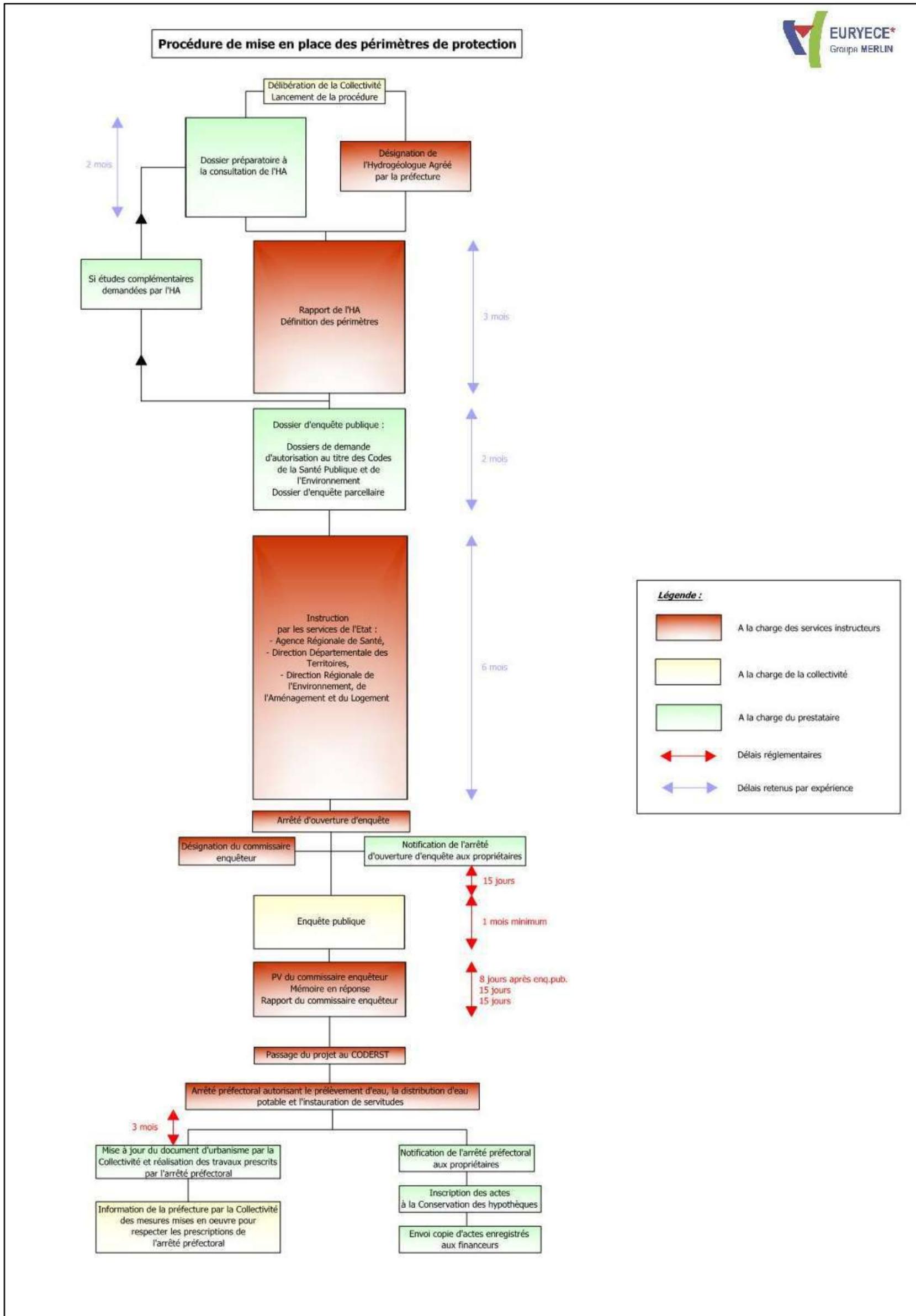


Figure 1 : Schéma de la procédure de mise en place des périmètres de protection de captage

## 3.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 3.2.1 CODE DE LA SANTE PUBLIQUE

Le bilan des exigences réglementaires au titre du Code de la santé publique s'établit en référence aux principaux articles suivants :

- ✓ **Article L.1321-7** : I. – « Sans préjudice des dispositions de l'article L. 214-1 du Code de l'environnement, est soumise à autorisation de l'autorité administrative compétente l'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine [...] pour la production, pour la distribution par un réseau public ou privé [...]. »
- ✓ **Article R.1321-8** : « La décision statuant sur la demande d'autorisation [...] est prise par arrêté préfectoral [...] motivé. L'arrêté préfectoral d'autorisation indique notamment l'identification du titulaire de l'autorisation et l'objet de cette utilisation, les localisations des captages et leurs conditions d'exploitation, les mesures de protection, y compris les périmètres de protection prévus à l'article L.1321-2, les lieux et zones de production, de distribution et de conditionnement d'eau et, le cas échéant, les produits et procédés de traitement utilisés, les modalités de la mise en œuvre de la surveillance [...]. Lorsqu'il détermine les périmètres de protection prévus à l'article L.1321-2, cet arrêté déclare d'utilité publique lesdits périmètres ».
- ✓ **Article L.1321-2** : « En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines mentionné à l'article L.215-13 du Code de l'environnement détermine autour du point de prélèvement un périmètre de protection immédiate [...], un périmètre de protection rapprochée [...] et, le cas échéant, un périmètre de protection éloignée [...]. »

#### **CODE DE LA SANTE PUBLIQUE**

Les captages de La Madeleine doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation au titre du Code de la Santé Publique (CSP). L'instruction de cette demande, dont la procédure est définie aux articles R.1321-6 à R.1321-8 du CSP, est placée sous le pilotage de l'ARS et intègre une présentation pour avis du CODERST (Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques).

### 3.2.2 CODE DE L'ENVIRONNEMENT

#### 3.2.2.1 Généralités

Le bilan des exigences réglementaires au titre du Code de l'Environnement s'établit en référence aux principaux articles suivants :

- ✓ **Article L.214-1** : « Sont soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines [...], une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, [...], des rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. » ;
- ✓ **Article L.214-2** : « Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L.214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques [...] ».

### 3.2.2.2 Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

La nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation est définie par l'article R.214-1 du Code de l'Environnement. Dans le cadre de l'exploitation du forage et de la source de La Madeleine, les rubriques concernées sont citées ci-après.

**Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature « Loi sur l'Eau » concernées par le projet**

Rubrique	Intitulé	Régime
<b>TITRE I - PRELEVEMENTS</b>		
<b>1.1.1.0</b>	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	<b>Non concerné</b> <i>Ouvrages existants</i>
<b>1.1.2.0</b>	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :  1° Supérieur ou égal à 200 000 m <sup>3</sup> /an (A), 2° Supérieur à 10 000 m <sup>3</sup> /an mais inférieur à 200 000 m <sup>3</sup> /an (D).	<b>Autorisation</b> <i>Volume annuel demandé de 529 250 m<sup>3</sup>/an</i>
<b>1.2.1.0</b>	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :  1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m <sup>3</sup> /h ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) ; 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m <sup>3</sup> /h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).	<b>Non concerné</b> <i>Prélèvement souterrain</i>
<b>1.2.2.0</b>	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :  1° Capacité supérieure ou égale à 8 m <sup>3</sup> /h (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	<b>Non concerné</b> <i>Hors ZRE</i>

#### **CODE DE L'ENVIRONNEMENT – LOI SUR L'EAU**

**Le projet de régularisation des captages de la Madeleine est soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.**

### 3.2.2.3 Etude d'impact

La nomenclature des opérations soumises à étude d'impact est définie par l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Le **décret N°2016-1110 en date du 11/08/2016** définit une liste d'opérations relevant soit systématiquement de l'étude d'impact, soit après examen « au cas par cas ». La rubrique concernée par le projet est indiquée ci-après.

**Tableau 2 : Rubriques concernées par la nomenclature des projets soumis à étude d'impact**

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
<b>Milieux aquatiques, littoraux et maritimes</b>		
17. Dispositifs de captage et de recharge artificielle des eaux souterraines (telles que définies à l'article 2.2 de la directive 2000/60/ CE).	Dispositifs de captage ou de recharge artificielle des eaux souterraines lorsque le volume annuel d'eaux à capter ou à recharger est supérieur ou égal 10 millions de mètres cubes.	<p>a) Dispositifs de recharge artificielle des eaux souterraines (non mentionnés dans la colonne précédente).</p> <p>b) Dispositifs de captage des eaux souterraines, lorsque le volume annuel prélevé est inférieur à 10 millions de mètres cubes et supérieur ou égal à 200 000 mètres cubes, excepté en zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées ont prévu l'abaissement des seuils.</p> <p>c) Dispositifs de captage des eaux souterraines en nappe d'accompagnement :</p> <p>-d'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m<sup>3</sup>/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau ;</p> <p>-lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, le seuil à utiliser est une capacité de prélèvement supérieure à 80 m<sup>3</sup>/ heure.</p> <p>d) Dispositifs de captage des eaux souterraines en zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées ont prévu l'abaissement des seuils, lorsque la capacité totale est supérieure ou égale à 8 m<sup>3</sup>/heure.</p>

#### **CODE DE L'ENVIRONNEMENT – ETUDE D'IMPACT**

**Le projet d'exploitation du forage et de la source de la Madeleine est soumis à examen au cas par cas au titre de la rubrique 17 du décret n°2016-1110.**

### **3.2.2.4 Enquête publique**

Les articles suivants décrivent les conditions de réalisation d'une enquête publique selon le Code de l'Environnement :

- ✓ **Article L123-2** : « font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre préalablement à leur autorisation, leur approbation ou leur adoption : 1° Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements exécutés par des personnes publiques ou privées devant comporter une étude d'impact en application de l'article L. 122-1 [...] ».
- ✓ **Article L214-4** : « L'autorisation [au titre du Code de l'environnement] est accordée après enquête publique [...] ».

#### **CODE DE L'ENVIRONNEMENT – ENQUETE PUBLIQUE**

**Le projet de régularisation de l'exploitation du forage et de la source de la Madeleine est soumis à enquête publique au titre du Code de l'Environnement et au titre du Code de la Santé Publique. Une enquête publique unique sera réalisée dans le cadre du projet.**

## 4 CONTEXTE FONCIER

### 4.1 LOCALISATION DU FORAGE

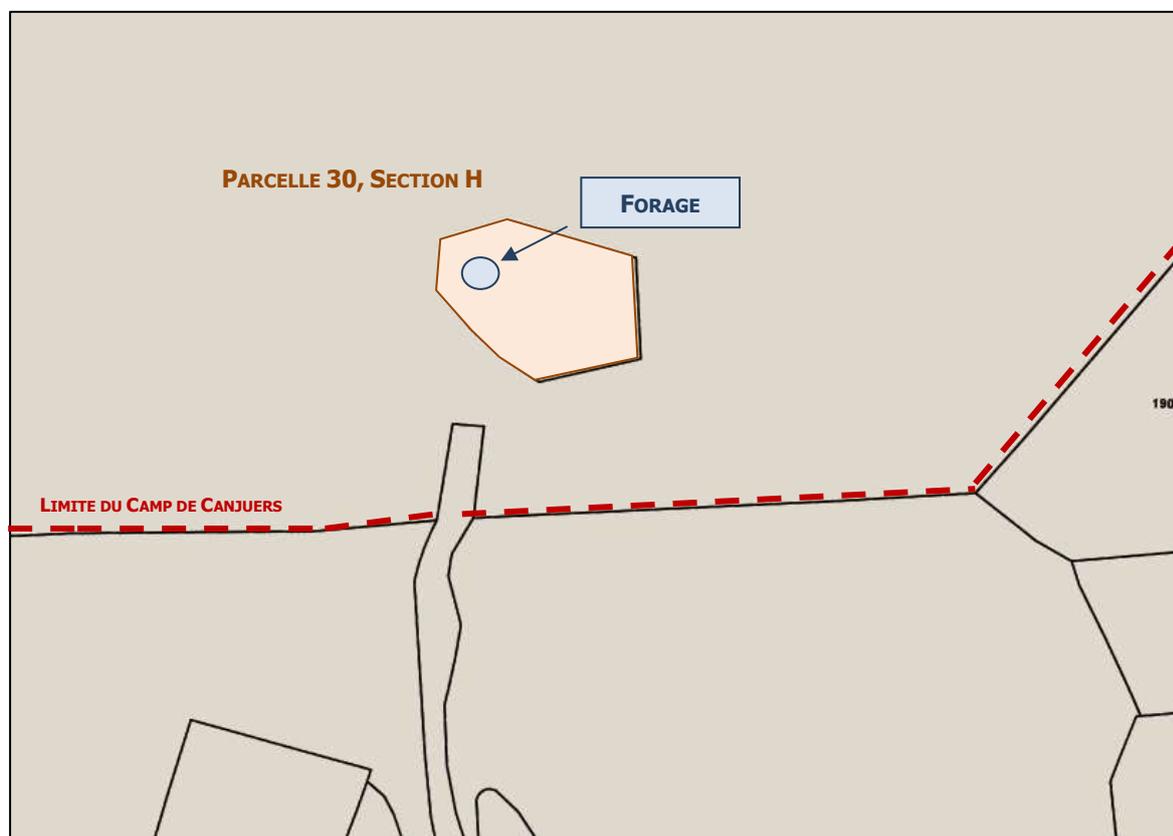
Le forage de la Madeleine n'est pas répertorié par la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES).

Les caractéristiques géographiques de cet ouvrage sont présentées ci-après.

**Tableau 3 : Localisation cadastrale et géographique du forage de la Madeleine**

	<b>Forage de la Madeleine</b>
<b>Localisation Cadastrale</b>	Commune de MONTFERRAT Section H, Parcelle 30
<b>Coordonnées Lambert II étendu</b>	X = 934 551 m Y = 1 856 580 m Z = 609 m
<b>Coordonnées Lambert 93</b>	X = 980 698 m Y = 6 287 598 m Z = 609 m

La localisation du forage sur le plan cadastral est présentée ci-après.



**Figure 2 : Localisation cadastrale du forage de La Madeleine**

## 4.2 LOCALISATION DE LA SOURCE

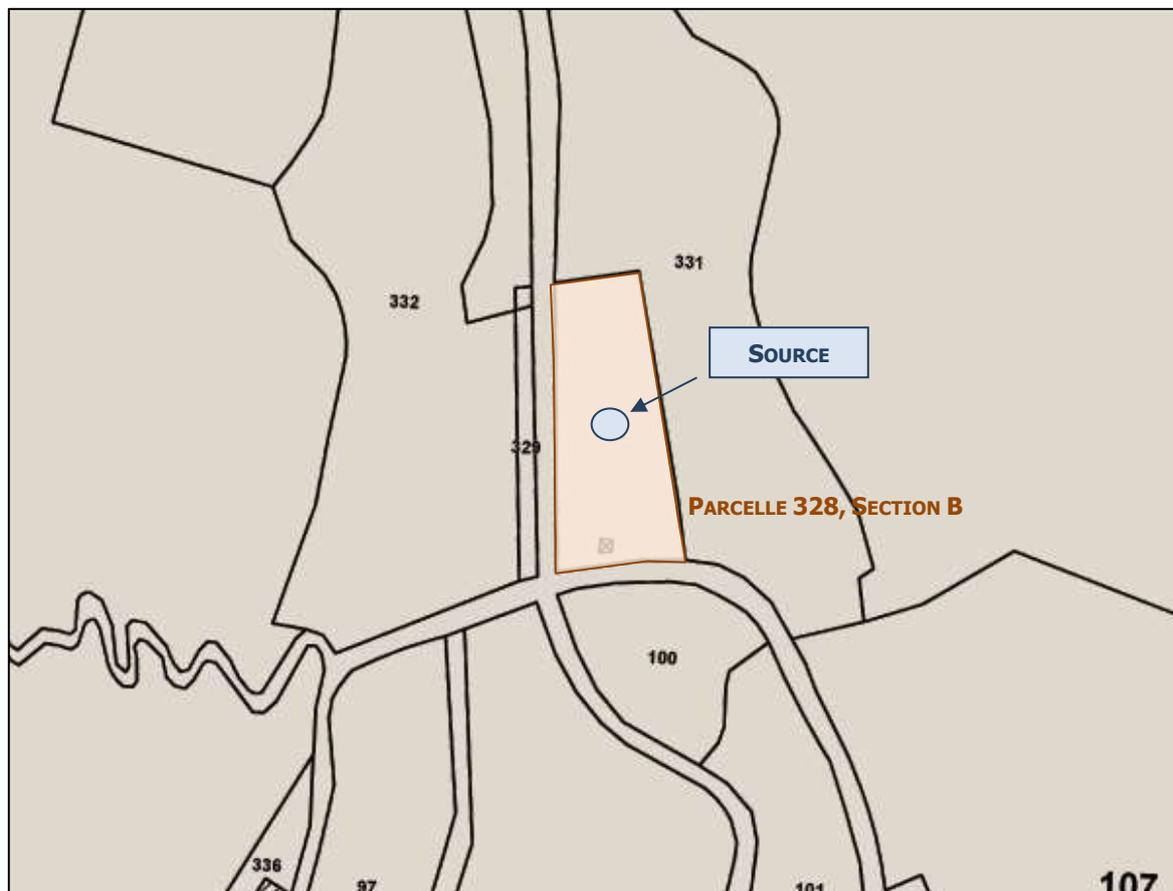
La source de la Madeleine est répertoriée par la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) :

- ✓ **Code BSS : BSS002HDFH** (ancien code : 09985X0011/SOU)

Les caractéristiques géographiques de cet ouvrage sont présentées ci-après.

**Tableau 4 : Localisation cadastrale et géographique de la source de la Madeleine**

	Source de la Madeleine
<b>Localisation Cadastrale</b>	Commune de MONTFERRAT Section B, Parcelle 328
<b>Coordonnées Lambert II étendu</b>	X = 934 604 m Y = 1 856 298 m Z = 585 m
<b>Coordonnées Lambert 93</b>	X = 980 748 m Y = 6 287 316 m Z = 585 m



**Figure 3 : Localisation cadastrale de la source de la Madeleine**

### 4.3 PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Un Périmètre de Protection Immédiate (PPI) a été défini dans l'avis de l'hydrogéologue agréé, disponible en **Pièce 5**, et permet de protéger le forage et les futurs ouvrages d'exploitation dans le cadre du projet.

L'article R1321-13 du Code de la Santé Publique définit qu' « à l'intérieur du périmètre de protection immédiate, dont les limites sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages, les terrains sont clôturés, sauf dérogation prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique, et sont régulièrement entretenus. Tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols y sont interdits, en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique ».

L'article L.1321-2 précise que les parcelles du « périmètre de protection immédiate [...] sont à acquérir en pleine propriété ».

Les parcelles du PPI sont délimitées ci-après à partir de l'extrait du plan des emprises du PPI du forage et de la source de La Madeleine établi par le géomètre expert et disponible dans son intégralité en **Pièce 11**.

La situation cadastrale des parcelles concernées par le PPI est indiquée ci-après.

**Tableau 5 : Situation cadastrale des parcelles du PPI des captages de la Madeleine**

	Parcelles concernées par le PPI du forage	Parcelles concernées par le PPI de la source
<b>Commune</b>	Montferrat	Montferrat
<b>Section</b>	Section H	Section B
<b>Parcelle</b>	30	328
<b>Superficie (PPI)</b>	2 036 m <sup>2</sup>	1 413 m <sup>2</sup>
<b>Propriétaire</b>	Etat Français	SIVOM de Callas

#### PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)

Les PPI du forage et de la source se situent respectivement sur des parcelles d'une surface de 2 036 et de 1 413 m<sup>2</sup>.

### 4.4 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Un Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) a été défini dans l'avis de l'hydrogéologue agréé R. CAMPREDON le 09/2015, disponible en **Pièce 5**. Il est le même pour le forage et la source de la Madeleine.

L'article R1321-13 du Code de la Santé Publique définit qu'à « l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique. Chaque fois qu'il est nécessaire, le même acte précise que les limites du périmètre de protection rapprochée seront matérialisées et signalées. »

Le PPR défini par l'hydrogéologue agréé contient **les parcelles 329, 330, 331, 332, 120, 192 section B et la parcelle n°58 en partie de la section H de la feuille n°4 du plan cadastral de la commune de Montferrat.**

Les références cadastrales sont disponibles dans l'état parcellaire en **Pièce 7.**

Le plan parcellaire du forage et de la source de La Madeleine, dont un extrait est présenté ci-dessous, est par ailleurs disponible en **Pièce 11.**

**Tableau 6 : Détail de l'emprise parcellaire du PPR**

<b>Commune</b>	<b>Section</b>	<b>Parcelle</b>	<b>Surface (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Montferrat</b>	<b>B</b>	329	403
		330	21
		331	5 638
		332	5 987
		120	4 492
		192	40 405
	<b>H</b>	58 pp*	344 000
<b>TOTAL</b>			<b>400 946</b>

*\* La parcelle n°58 de la section H de la commune de Montferrat appartient au camp militaire de Canjuers. Une partie de cette parcelle est intégrée au PPR du forage de la Madeleine mais, le camp possédant sa propre DUP, l'ensemble des servitudes associées au PPR peut ne pas s'appliquer au sein de cette parcelle.*

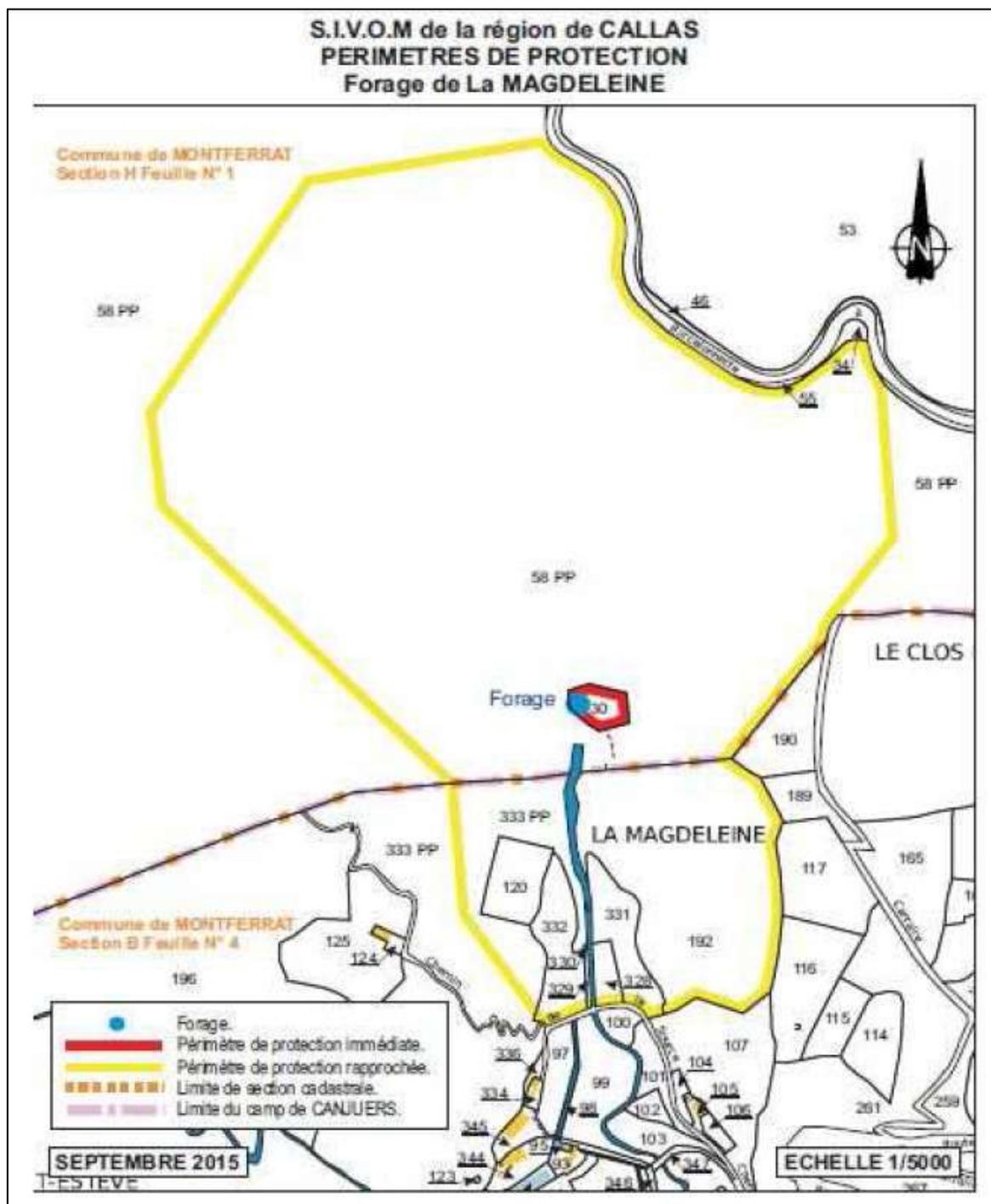


Figure 4 : Extrait du plan parcellaire du PPR du forage et de la source de la Madeleine (R. CAMPREDON – 2015)

**PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPR)**

Le PPR couvre une superficie d'environ 400 946 m<sup>2</sup> soit environ 40 ha.

## **4.5 PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE**

---

Le Périmètre de Protection Eloignée (PPE) n'est pas obligatoire.

L'article R1321-13 du Code de la Santé Publique définit que « *le cas échéant, un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts.* »

L'hydrogéologue agréé n'a pas estimé utile de délimiter un PPE pour le forage et la source de la Madeleine. Néanmoins il préconise un plan d'alerte en cas de pollution accidentelle sur le bassin d'alimentation de la ressource.

## **4.6 ACCES AUX OUVRAGES**

---

L'accès à la source se fait par une route dénommée « La Magdeleine » et l'accès au forage se fait par les parcelles citées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 7 : Situation cadastrale du chemin d'accès au forage de la Madeleine**

<b>Commune</b>	<b>Section</b>	<b>Numéro</b>
<b>MONTFERRAT</b>	B	192
		331

Ainsi, **une servitude de passage devra être établie sur les parcelles** non acquises par le SIVOM afin de permettre le service public de l'eau potable d'accéder au forage (cf. **Pièce 7**).

Cette servitude d'accès aux ouvrages sera instaurée par acte sous forme authentique, signé par M. le Président du SIVOM de Callas et publiée par le Service de la Publicité Foncière.

## 5 CONFORMITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

### 5.1 CONTRAINTES D'URBANISME SUR LA COMMUNE DE MONTFERRAT

La commune de Montferrat disposait d'un **Plan d'Occupation des Sols** (POS) dont la dernière modification a été approuvée le 29/09/1994. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) étant actuellement en cours d'élaboration (approbation attendue pour la fin de l'année 2017), le POS est devenu caduc depuis le 27/03/2017 (loi ALUR).

Le **Règlement National d'Urbanisme** (RNU) s'applique donc dans l'attente de l'approbation du PLU.

A titre d'information, les captages de La Madeleine étaient situés en zone naturelle NDe du POS, définie dans le règlement comme « *zone naturelle qui fait l'objet d'une protection particulière en raison de la qualité des sites et paysages et pour la qualité de son boisement. Sont créés les secteurs [...] NDe correspondant aux périmètres de protection des sources et forages, [...].\* »*

Ainsi cette zone est soumise à des conditions particulières : « *[...] l'alimentation en eau par puits ou forage est admise, sauf en NDe.»\**  Les constructions, l'assainissement et la création de réseaux (électriques, téléphoniques) y sont également strictement réglementés.

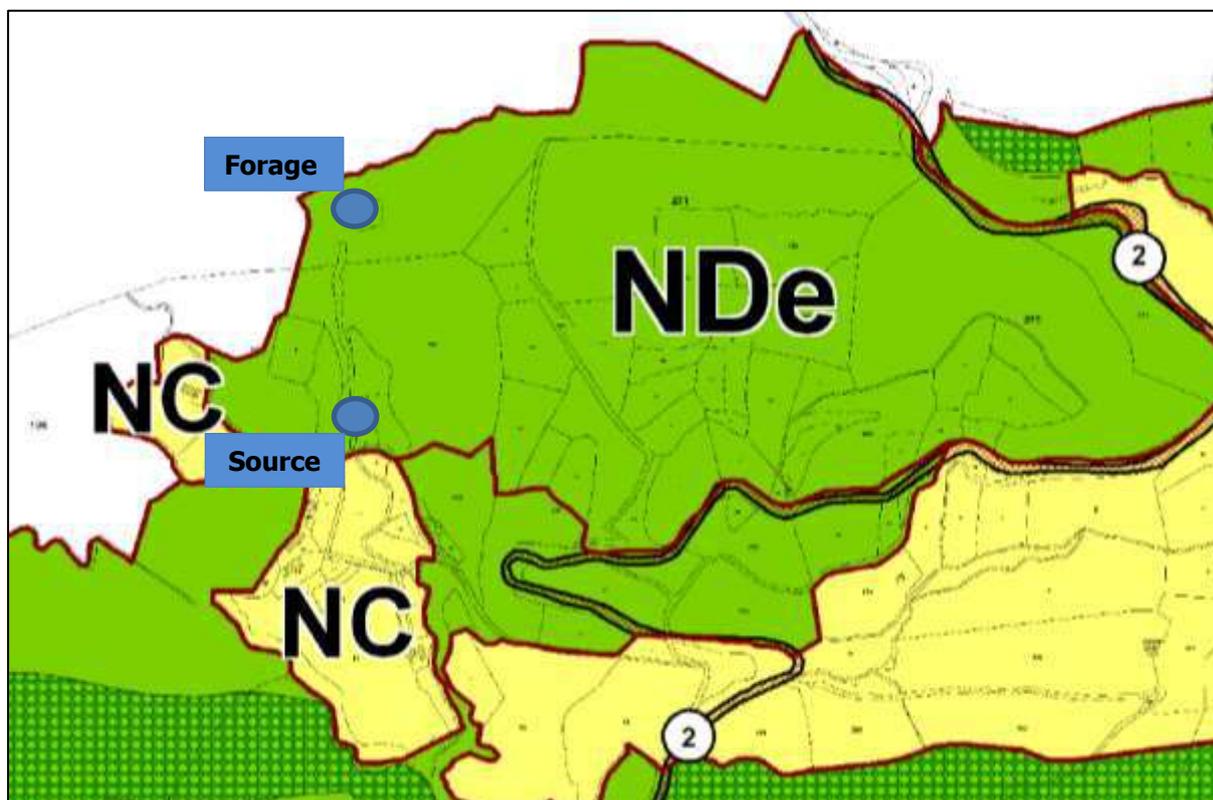
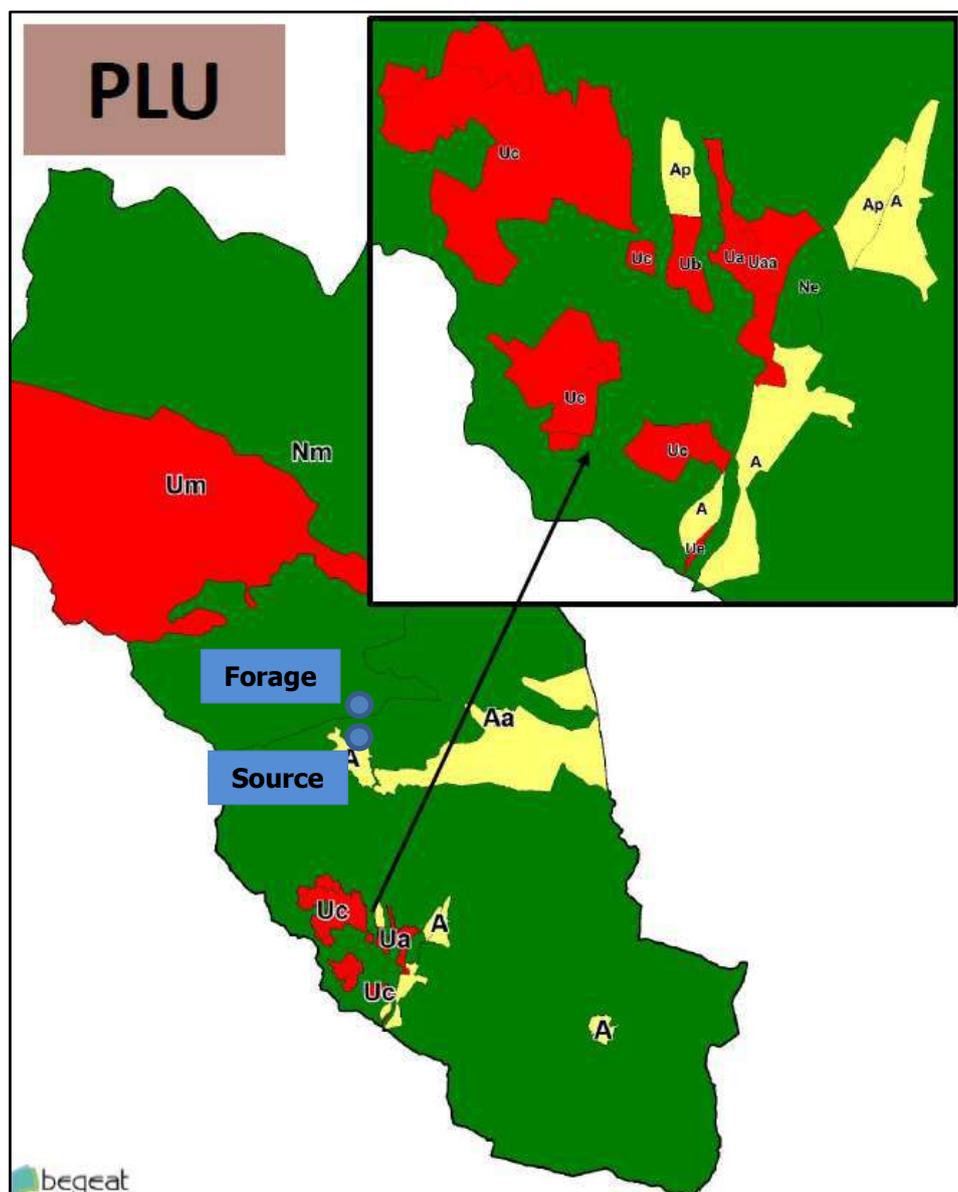


Figure 5 : Extrait du zonage du POS

Dans le PLU en cours d'approbation, le forage de la Madeleine est situé en zone Nm (correspondant aux délimitations du Camp de Canjuers) et la source de la Madeleine en zone N où seront autorisés les travaux en lien avec la protection de la ressource.



**Figure 6 : Extrait du plan de zonage PLU de la commune de Montferrat (version non approuvée)**

#### **COMPATIBILITE AVEC L'URBANISME**

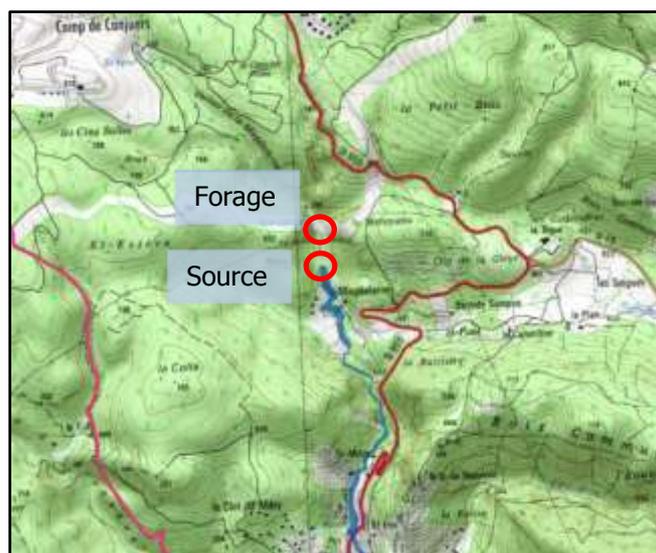
**La mise en place des périmètres de protection de la ressource de la Madeleine est compatible avec l'ancien et le futur document d'urbanisme de la commune de Montferrat.**

## **5.2 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES**

---

Aucun Plan de Prévention des Risques Naturels n'est prescrit sur le territoire de la commune de Montferrat.

Toutefois, des **inondations par la Nartuby** ont été recensées (Aléa inondation rare ou millénial par débordement de cours d'eau), notamment à proximité de la source de la Madeleine, avec par exemple l'épisode de 2010 au niveau de la zone de captage. Suite à cet événement des travaux ont eu lieu (barrière hydraulique) pour protéger la ressource.



**Figure 7 : Aléa inondation à proximité des captages de La Madeleine  
(Georisque.gouv.fr – 2017)**

Le risque d'inondation par remontée de nappe dans les sédiments est par ailleurs très faible à inexistant sur les sites des captages. Il est néanmoins important dans le lit de la Nartuby, rivière coulant à proximité des captages.

---

## **6 ETUDES COMPLEMENTAIRES REALISEES**

---

En préalable de ce dossier d'enquête publique, plusieurs études ont été menées :

- ✓ Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) du SIVOM de la région de Callas – G2C – 03/2008 ;
- ✓ Dossier préparatoire à la visite de l'hydrogéologue agréé – EURYECE – 01/2015 ;
- ✓ Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique sur la définition des périmètres de protection du forage de La Madeleine sur la commune de Montferrat – R.CAMPREDON – 09/2015 (cf. **Pièce 5**).
- ✓ Réhabilitation et protection de la source de la Madeleine suite aux intempéries de Juin 2010 « Coumelongue » – 2011 ;

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 1 – BENEFICIAIRE DE L'AUTORISATION ET  
RESPONSABLE DE LA PRODUCTION ET DE LA  
DISTRIBUTION D'EAU**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-002

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	A. MARTY / S.DOLLE	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

## **SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>BENEFICIAIRE DE L'AUTORIATION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RESPONSABLE DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION D'EAU .....</b>	<b>4</b>

---

## **1 BENEFICIAIRE DE L'AUTORISATION**

---

### IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

**SIVOM DE CALLAS**

Représentée par **Monsieur le Président, Raymond GRAS**

SIRET : 248 300 055 00022

### ADRESSE POSTALE ET E-MAIL

13, rue F. Maurel

83 830 BARGEMON

E-mail : [sivom.callas@orange.fr](mailto:sivom.callas@orange.fr)

A Bargemon, le

Signature du demandeur

---

## **2 RESPONSABLE DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION D'EAU**

---

La production et la distribution d'eau est sous la responsabilité du SIVOM de Callas, sise 13, rue F. Maurel, 83 830 BARGEMON.

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 2 – ETUDE PREALABLE**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GROUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-003

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE / A.MARTY	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>LOCALISATION DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
1.1	LOCALISATION GENERALE.....	3
1.2	IMPLANTATION CADASTRALE DES CAPTAGES DE LA MADELEINE .....	5
<b>2</b>	<b>FONCTIONNEMENT DU FORAGE ET DE LA SOURCE.....</b>	<b>6</b>
2.1	FONCTIONNEMENT DU FORAGE DE LA MADELEINE.....	6
2.2	FONCTIONNEMENT DE LA SOURCE DE LA MADELEINE.....	9
<b>3</b>	<b>CARACTERISATION DE LA RESSOURCE .....</b>	<b>13</b>
3.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	13
3.2	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	15
<b>4</b>	<b>APPRECIATION DE LA VULNERABILITE DE LA RESSOURCE .....</b>	<b>17</b>
4.1	PREAMBULE.....	17
4.2	VULNERABILITE INTRINSEQUE .....	17
4.3	VULNERABILITE EXTRINSEQUE .....	17
<b>5</b>	<b>REGIMES D'EXPLOITATION DEMANDES .....</b>	<b>18</b>

## Table des Tableaux, Figures et Illustrations

TABLEAU 1 : LOCALISATION CADASTRALE ET GEOGRAPHIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	5
FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DE MONTFERRAT .....	3
FIGURE 2 : PLAN DE LOCALISATION DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	4
FIGURE 3 : LOCALISATION CADASTRALE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE LA MADELEINE.....	5
FIGURE 4 : FORAGE DE LA MADELEINE.....	6
FIGURE 5 : BACHE DE STOCKAGE.....	6
FIGURE 6 : COUPE DU FORAGE DE LA MADELEINE .....	7
FIGURE 7 : COURBE DE RABATTEMENT EN FONCTION DU TEMPS DE LA NAPPE ( <i>ADEAR GEOLOGIE – 1981</i> ) ....	8
FIGURE 8 : GALERIE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE ET DEPART DES EAUX CAPTEES .....	9
FIGURE 9 : INTRUSION DE PLANTES AQUATIQUES DANS LA GALERIE ET PRESENCE DE LIMONS.....	9
FIGURE 10 : ACCES A LA GALERIE CAPTANTE DE LA MADELEINE.....	10
FIGURE 11 : MODELISATION 3D DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	10
FIGURE 12 : SCHEMAS DE COUPE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	11
FIGURE 13 : FICHE OUVRAGE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE.....	12
FIGURE 14 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE N°998 - FAYENCE ( <i>BRGM – 2016</i> ) .....	14
FIGURE 15 : ENTITES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES PAR LES CAPTAGES ( <i>BD LISA, EN COURS DE MODIFICATION</i> ).....	15
FIGURE 16 : CARTE HYDROGEOLOGIQUE DU VAR MONTRANT LE SENS DES ECOULEMENTS SOUTERRAINS AUTOUR DU CAPTAGE DE LA MADELEINE. ....	16

# 1 LOCALISATION DU PROJET

## 1.1 LOCALISATION GENERALE

Le projet d'autorisation du forage et de la source de La Madeleine se trouve sur le territoire de la commune de Montferrat, dans le département du Var, près de la commune de Draguignan. L'ensemble du forage et de la source est défini par la suite par la ressource de la Madeleine.

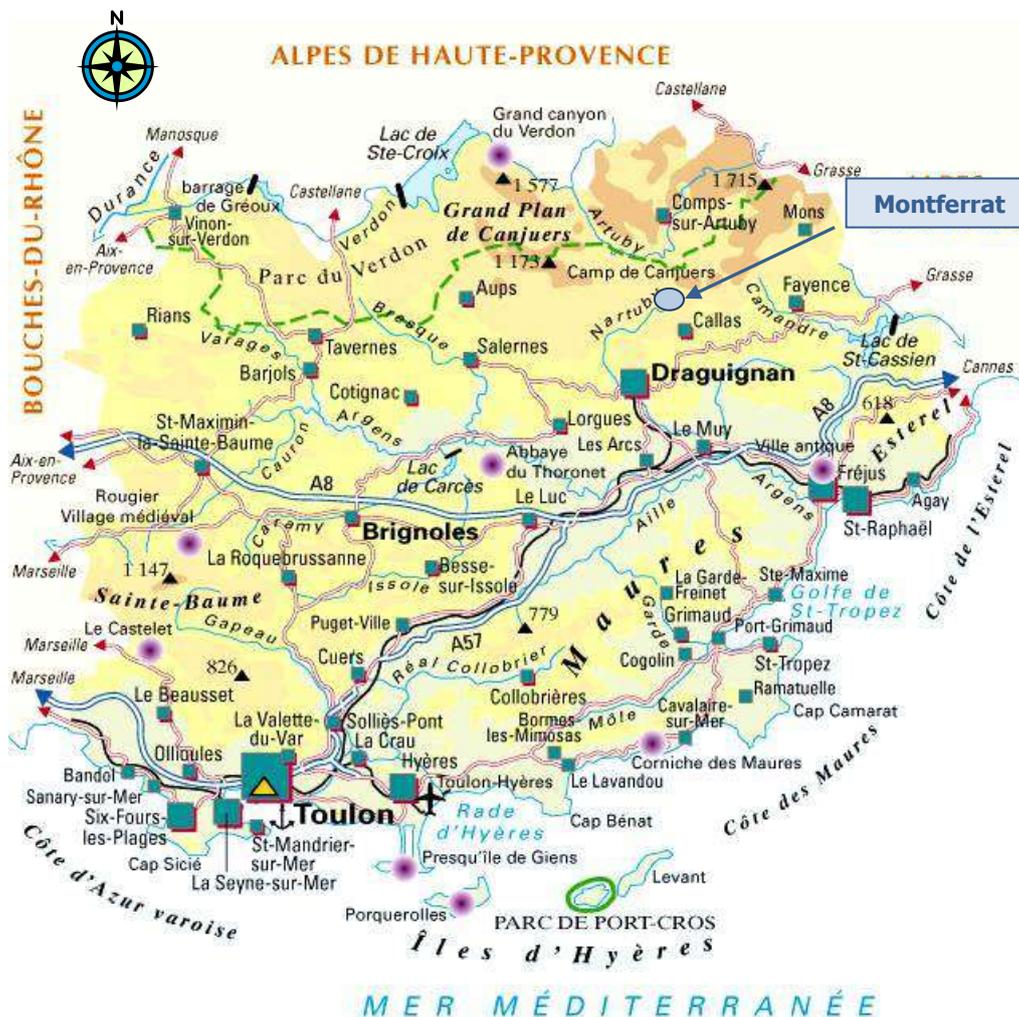


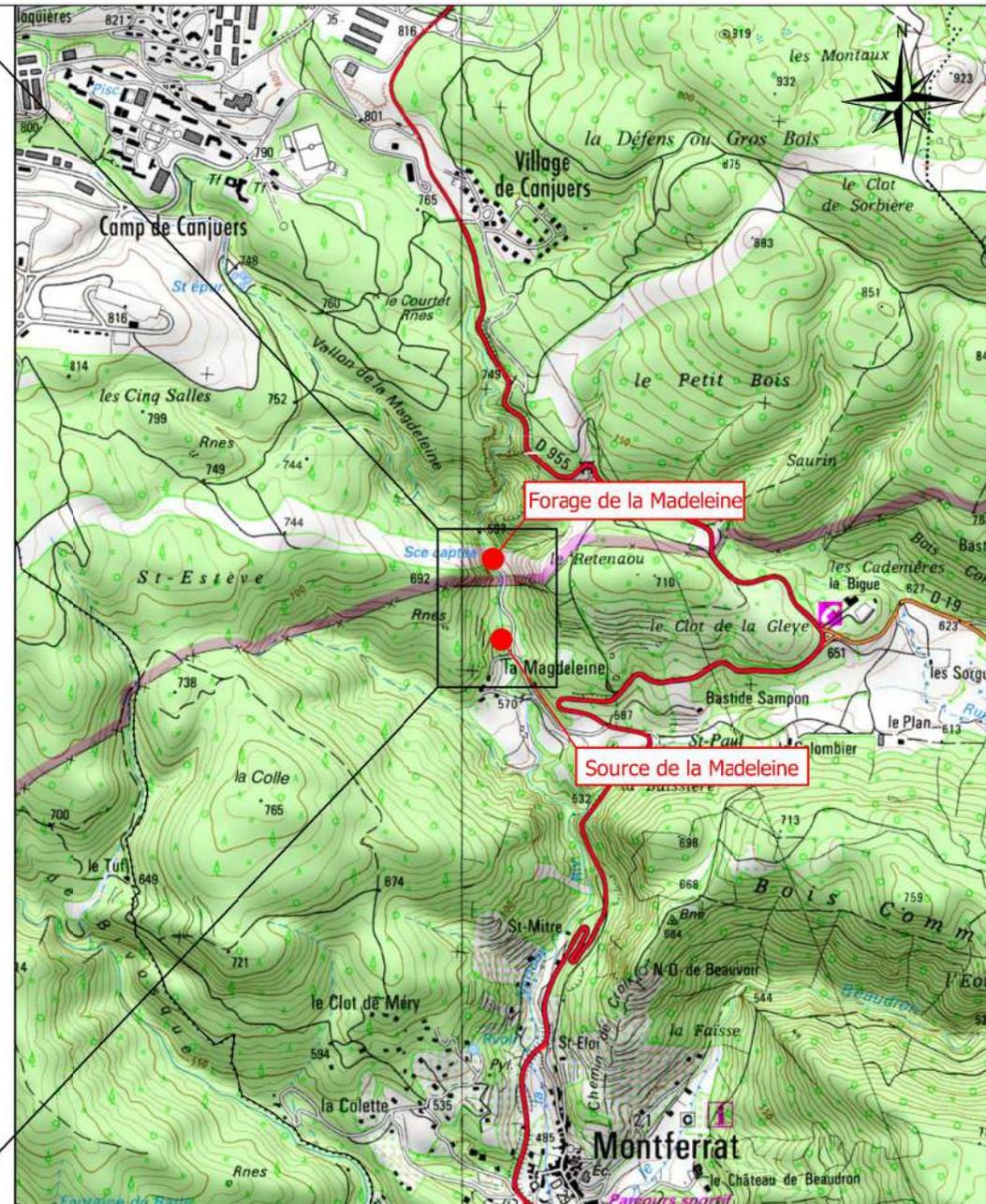
Figure 1 : Localisation de la commune de Montferrat

La ressource en question se situe au Nord du territoire communal de Montferrat, à la limite Sud du camp militaire de Canjuers.

Sa localisation précise est présentée sur la cartographie ci-après.



Echelle 1 / 4 000



SIVOM de Callas (83) / Périmètres de protection de captage



Z.I. Bois des Lots  
 Allée du Rossignol  
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
 Téléphone : 04.75.04.78.24  
 Télécopie : 04.75.04.78.29

## Localisation des captages de la Madeleine

Ind. : A	Etabli par: AJA	Approuvé par : AMY	Date: 12/01/2015	Objet de la révision : Création
D'après carte IGN PFAR 2007-2013 et vue aérienne			Codification : R41058-ER1-ETU-PG-1-016-A	Echelle 1 / 25 000

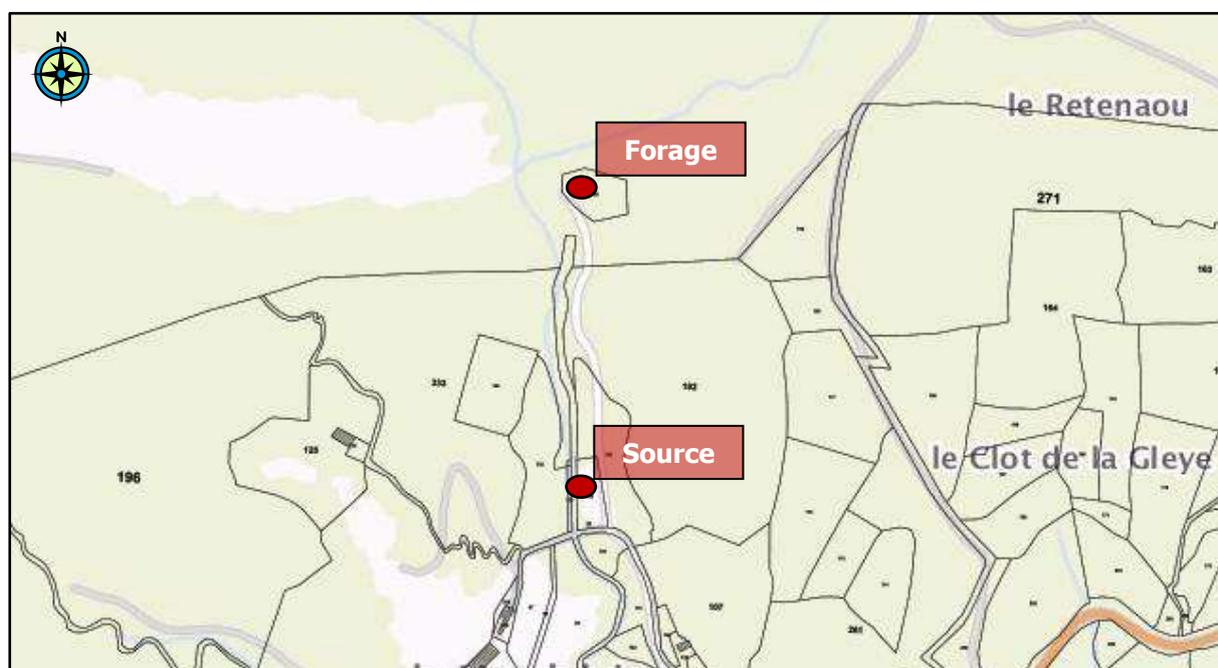
## 1.2 IMPLANTATION CADASTRALE DES CAPTAGES DE LA MADELEINE

Le forage de la Madeleine n'est pas répertorié par la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) contrairement à la source de la Madeleine :

✓ **Code BSS : BSS002HDFH** (ancien code : 09985X0011/SOU)

**Tableau 1 : Localisation cadastrale et géographique du forage et de la source de La Madeleine**

	Forage La Madeleine	Source de la Madeleine
Localisation Cadastre	Commune de MONTFERRAT Section H, Parcelle 30	Commune de MONTFERRAT Section B, Parcelle 328
Coordonnées Lambert II étendu	X = 934 551 m Y = 1 856 580 m Z = 609 m	X = 934 604 m Y = 1 856 298 m Z = 585 m
Coordonnées Lambert 93	X = 980 698 m Y = 6 287 598 m Z = 609 m	X = 980 748 m Y = 6 287 316 m Z = 585 m



**Figure 3 : Localisation cadastrale du forage et de la source de La Madeleine**

## 2 FONCTIONNEMENT DU FORAGE ET DE LA SOURCE

### 2.1 FONCTIONNEMENT DU FORAGE DE LA MADELEINE

Le forage de La Madeleine, d'une **profondeur d'environ 50m** est situé à l'intérieur du périmètre du camp militaire de Canjuers et est constitué d'une pompe immergée pouvant fournir un débit de **5,8 L/s**, soit 20,88 m<sup>3</sup>/h d'après le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable du SIVOM de Callas.

L'accès au forage se fait par une trappe métallique détériorée dont la fermeture n'est plus effective.



Figure 4 : Forage de La Madeleine

Les eaux sont ensuite collectées au niveau d'une bêche de 10 m<sup>3</sup> environ puis elles sont acheminées à la station de traitement située à proximité immédiate de la source de La Madeleine (dans le même périmètre clôturé).



Figure 5 : Bâche de stockage

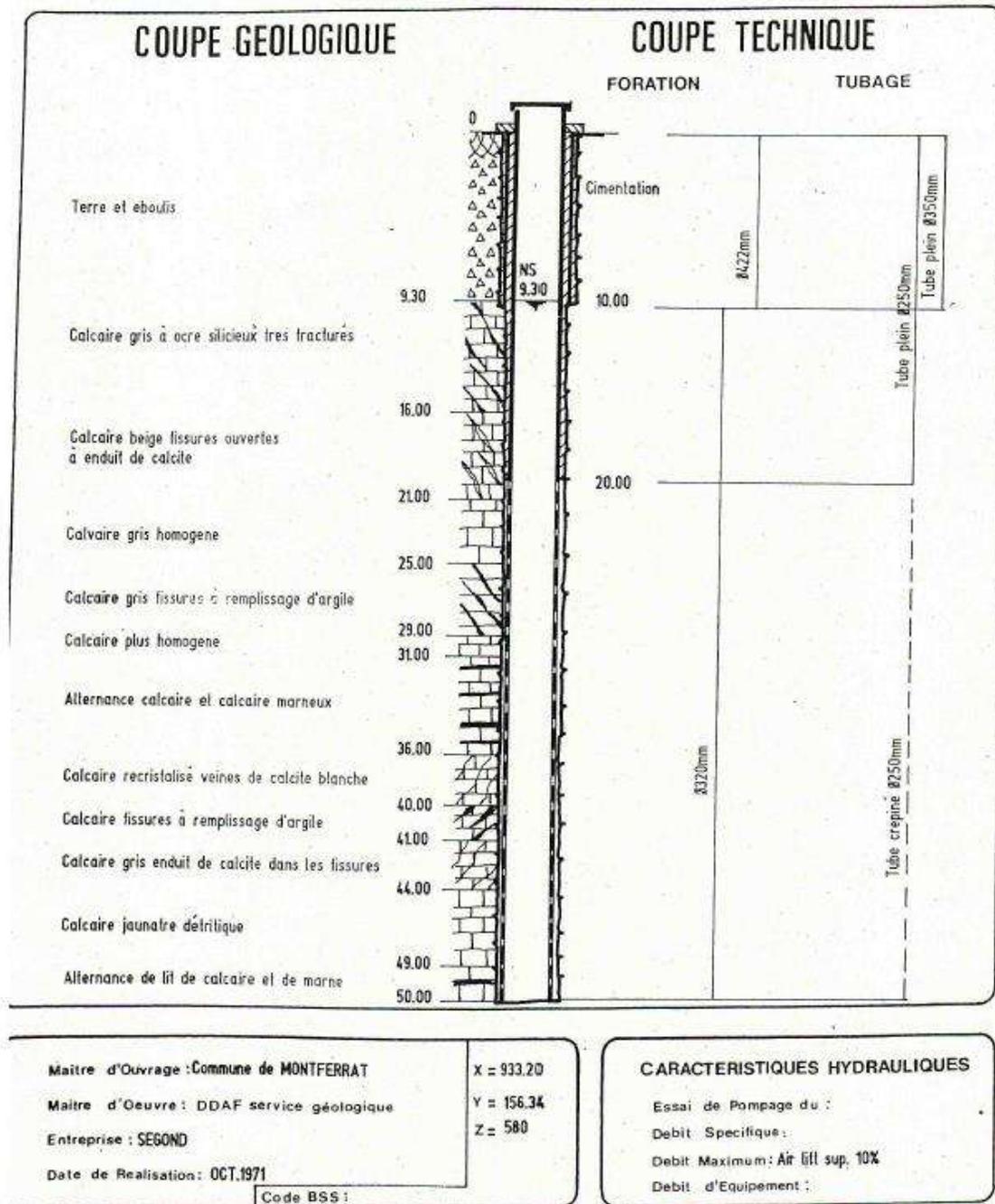


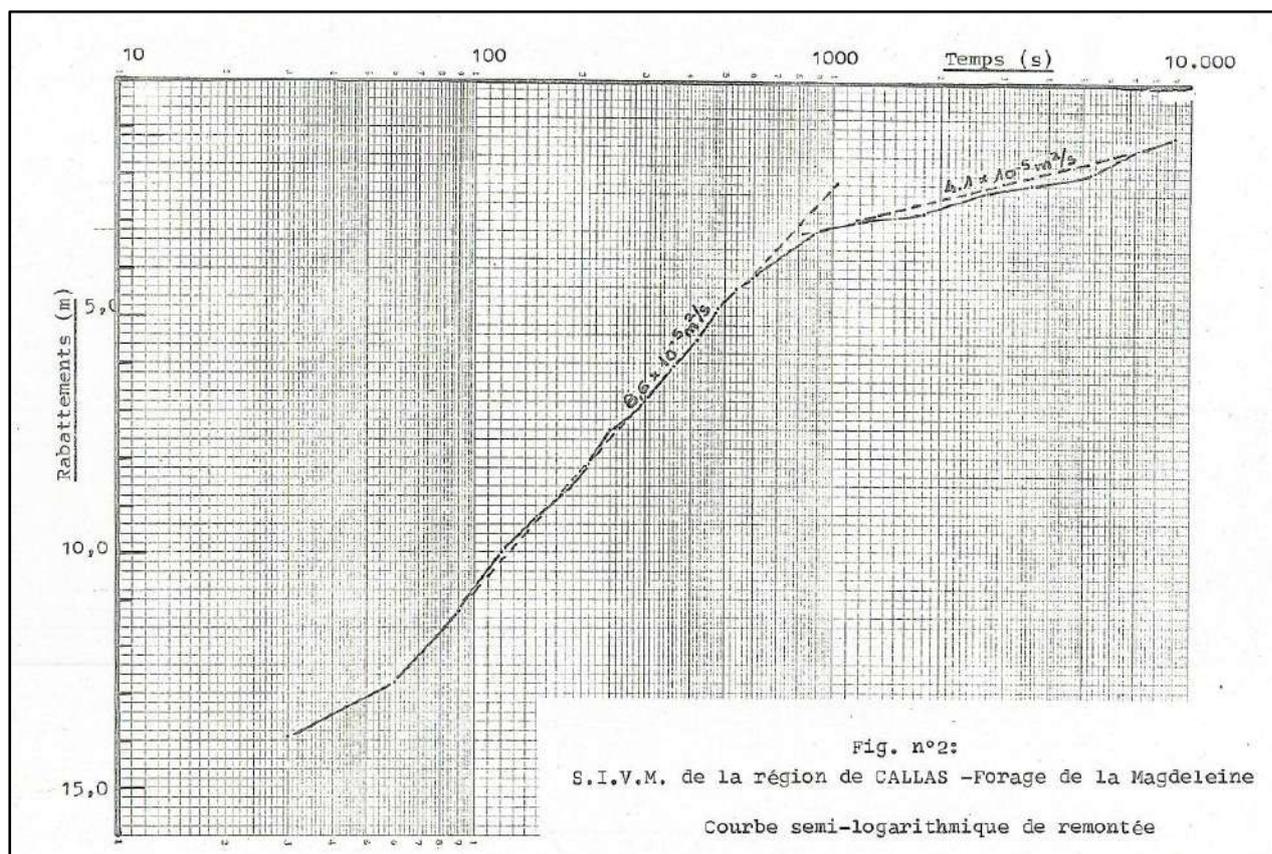
Figure 6 : Coupe du forage de La Madeleine

Des essais de pompage ont été réalisés en 1981 par le SIVOM. Ces essais ont conduit aux conclusions suivantes :

- ✓ Le niveau statique a été mesuré à **10,3 m** ;
- ✓ La transmissivité de l'aquifère varie de **8,6.10<sup>-5</sup> à 4,1.10<sup>-5</sup> m<sup>2</sup>/s** ;

L'essai a été décomposé en deux parties :

- ✓ un pompage continu de 30 h pour déterminer le débit d'exploitation de l'ouvrage ;
- ✓ un essai de 10 jours afin de déterminer l'impact du pompage sur le débit de la source de la Madeleine.



**Figure 7 : Courbe de rabattement en fonction du temps de la nappe  
(ADEAR Géologie – 1981)**

D'après le rapport d'ADEAR Géologie disponible en **Pièce 11**, le débit critique d'exploitation de l'ouvrage était fixé à 4 L/s afin d'éviter le dénoyage de l'ouvrage. Des travaux de décolmatage ont ensuite eu lieu pour améliorer le rendement du forage et ce en Avril 1981. Ont eu lieu 3 traitements par acidification et 3 traitements aux polyphosphates. L'acide permet une dissolution des roches calcaires et les polyphosphates la dégradation des argiles et des boues. En fin d'opération le débit du forage dépassait les 25 L/s.

Les fluctuations observées sur le niveau d'eau en sortie de la source de La Madeleine étant indépendantes du pompage, on suppose que le forage n'a pas d'impact sur la source.

## 2.2 FONCTIONNEMENT DE LA SOURCE DE LA MADELEINE

La source de La Madeleine est constituée d'une galerie d'environ 16 m de long, 1,90 m de haut et 0,80 m de large, captant les eaux qui circulent dans un manteau de colluvions et jaillissent au niveau de la galerie à la faveur d'une rupture de pente. Les eaux sont collectées par une canalisation PVC de DN500 située au milieu de la galerie.



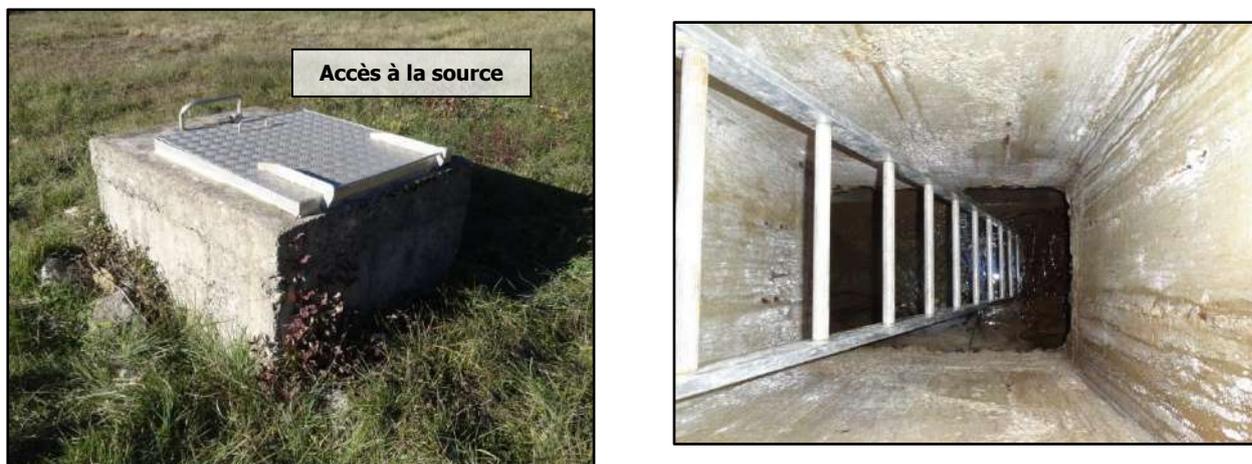
Figure 8 : Galerie de la source de la Madeleine et départ des eaux captées

A noter la présence importante d'algues et de presles à l'intérieur de la galerie s'introduisant par le biais des défauts structurels de l'ouvrage et d'une couche de limons d'environ 30 cm d'épaisseur repérable au niveau de l'échelle limnimétrique présente dans l'ouvrage.



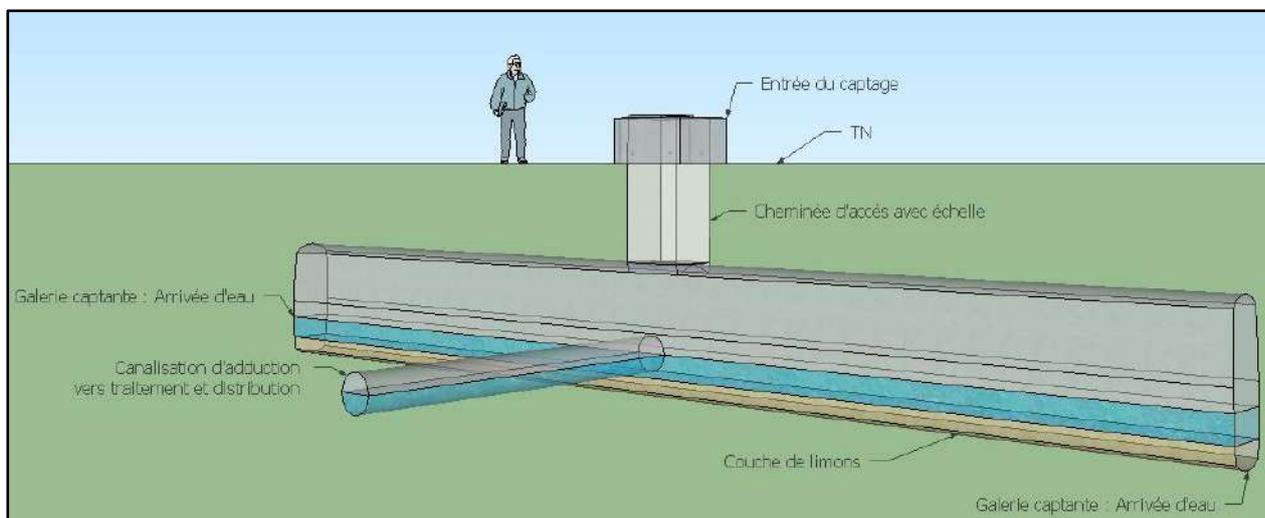
Figure 9 : Intrusion de plantes aquatiques dans la galerie et présence de limons

L'accès à la galerie s'effectue par un ouvrage maçonné de dimensions 125 x 100 x 65 cm équipé d'une trappe métallique fermée à clé donnant sur une « cheminée » de 3,95 m de haut. Une échelle en inox permet d'atteindre la galerie captante de La Madeleine.



**Figure 10 : Accès à la galerie captante de La Madeleine**

Une modélisation en 3 dimensions de l'ouvrage à l'aide du logiciel SketchUp est présentée ci-après.



**Figure 11 : Modélisation 3D de la source de La Madeleine**

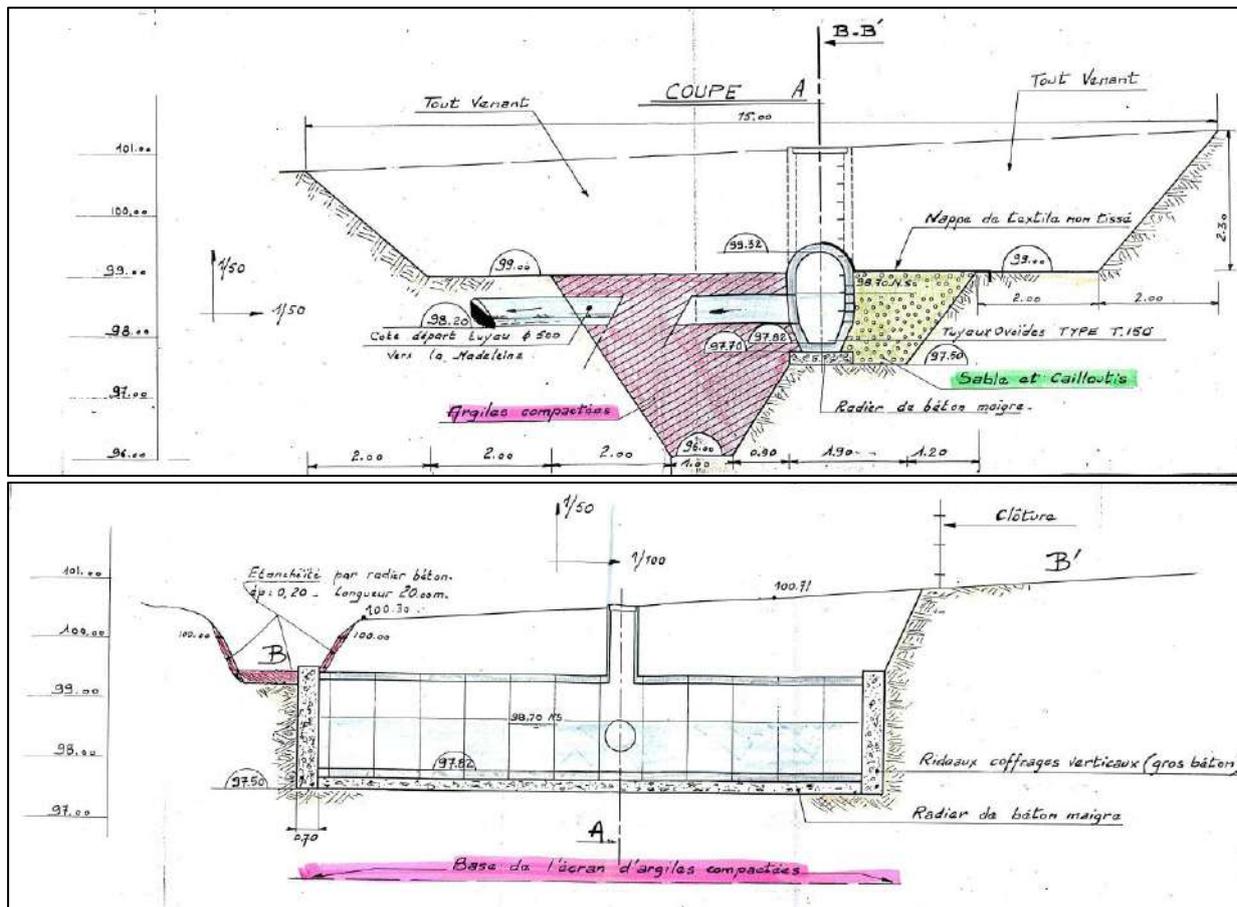
Une partie de l'eau de la source de La Madeleine est restituée sur la parcelle en aval du captage.

Ainsi, un droit de captage d'eau entre le SIVOM et M. TARDIEU qui souhaitait préserver sa propriété de la source de La Madeleine, eu lieu en 1980 autorisant un prélèvement de **6 L/s** d'eau par le SIVOM.

Cet accord a évolué en 2004 et permet au SIVOM de prélever au maximum **11 L/s** en laissant un débit résiduel de minimum **5 L/s** à la SCI Laforest.

**SIVOM DE CALLAS**  
**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA**  
**SOURCE DE LA MADELEINE**

La coupe de la galerie captante est disponible ci-après.

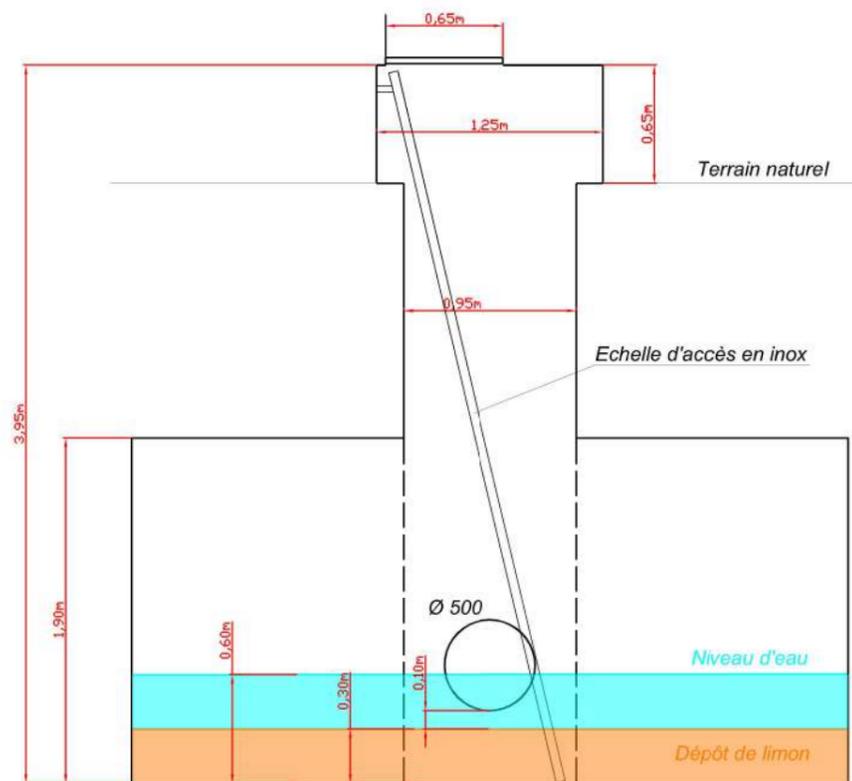
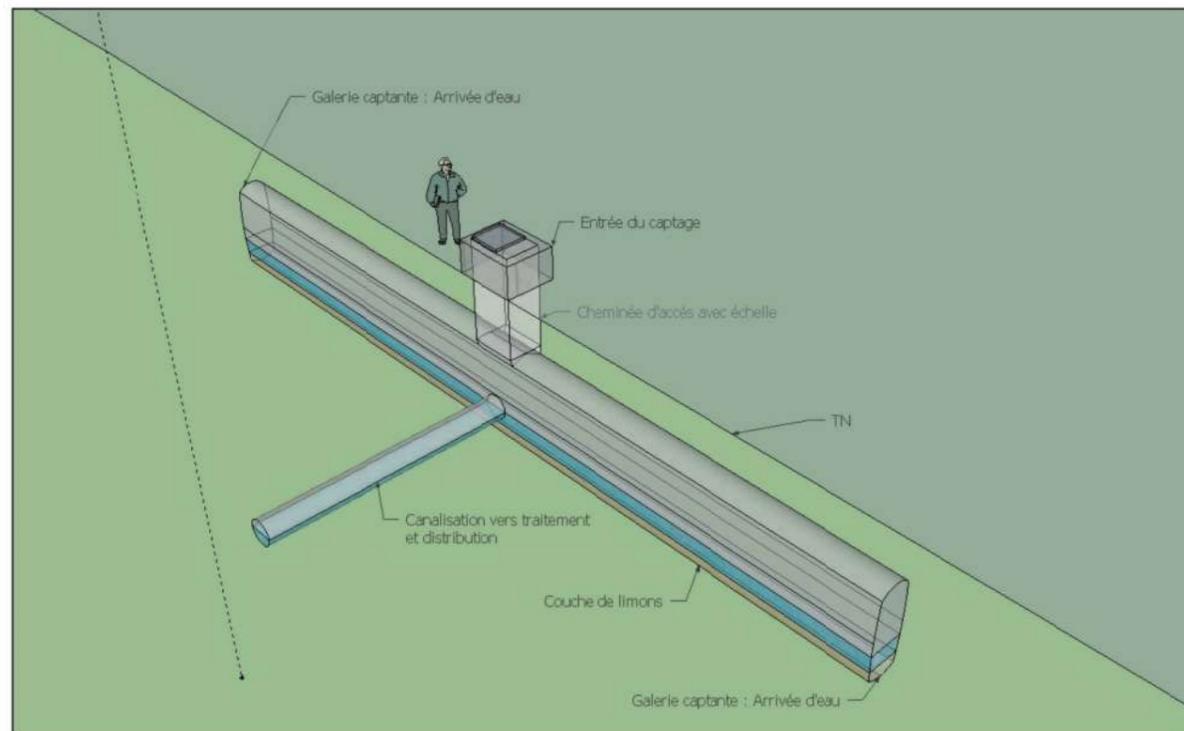


**Figure 12 : Schémas de coupe de la source de la Madeleine**

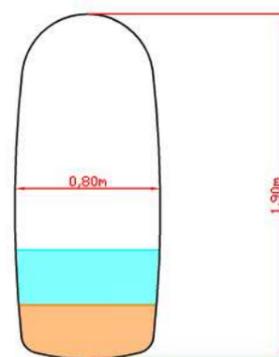
La fiche ouvrage de la source de La Madeleine, établie dans le cadre du dossier préparatoire, est disponible en page suivante.



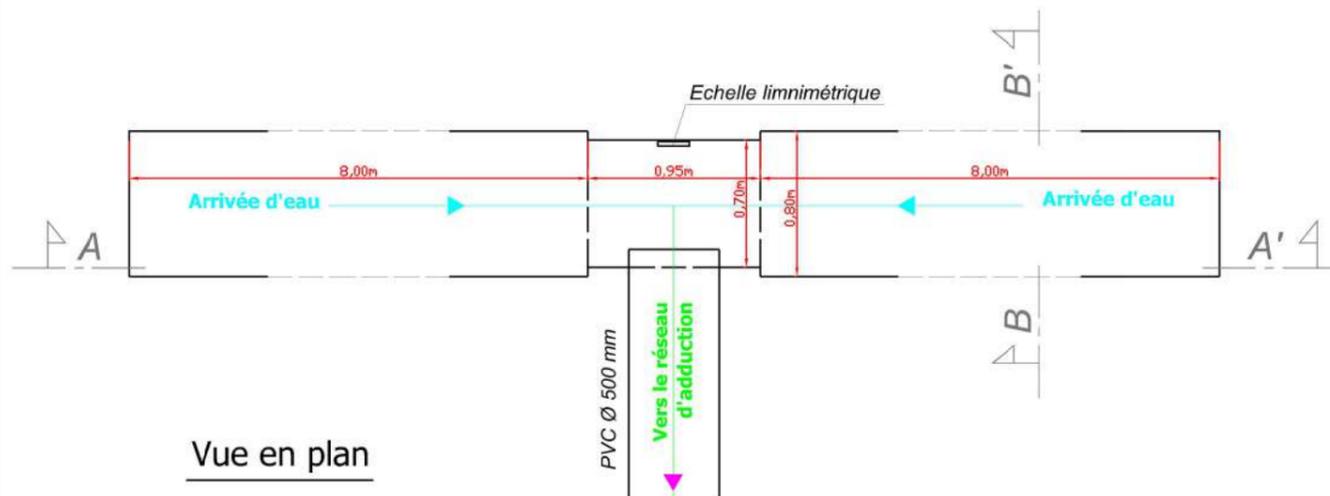
Vue en perspective  
(Modélisation Sketchup)



Coupe A A'



Coupe B B'



Vue en plan



SIVOM de Callas (83) / Périmètres de protection de captage



Z.I. Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
Téléphone : 04.75.04.78.24  
Télécopie : 04.75.04.78.29

## Fiche ouvrage de la source de la Madeleine

---

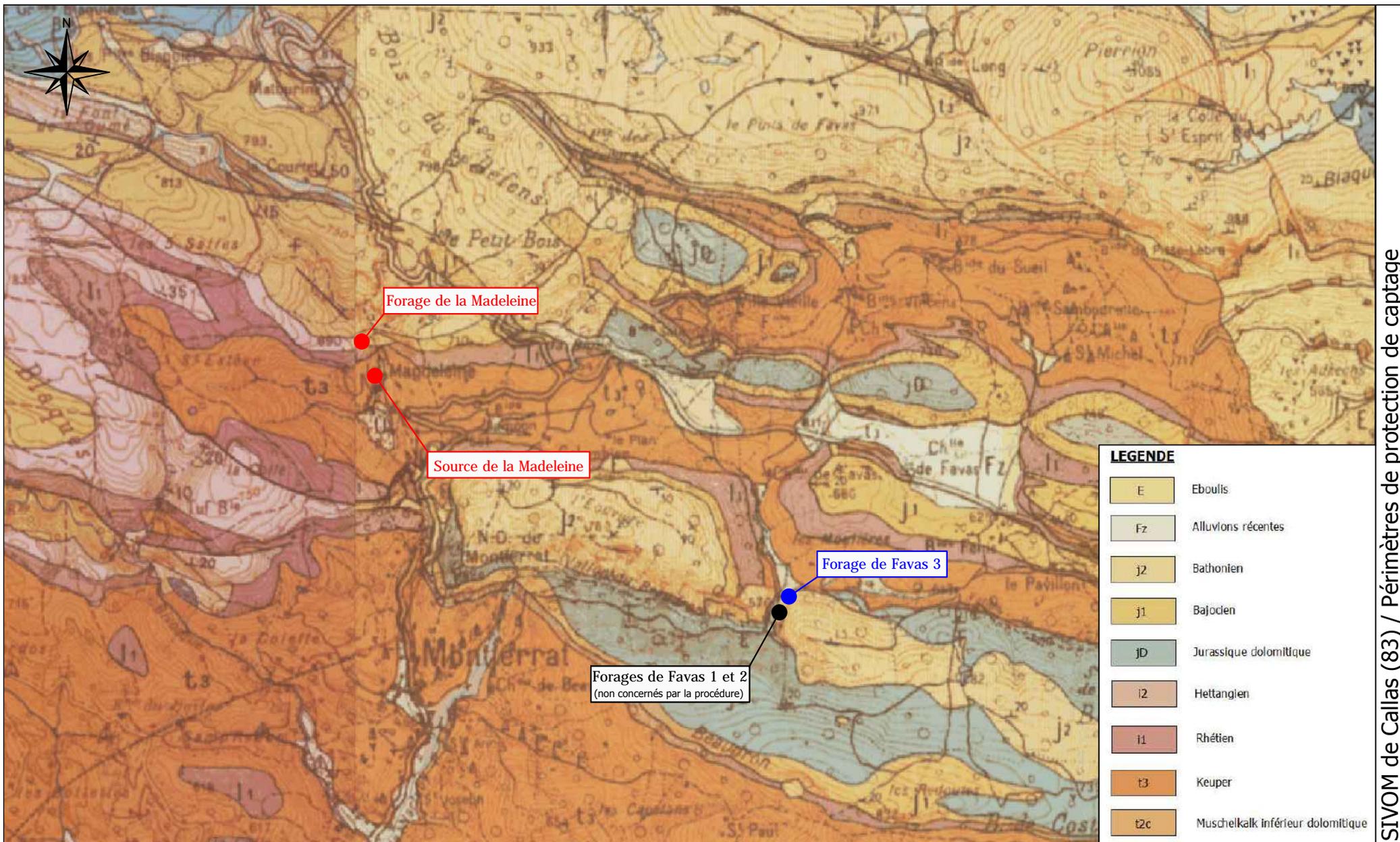
## **3 CARACTERISATION DE LA RESSOURCE**

---

### **3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE**

---

Dans son avis hydrogéologique, R.CAMPREDON écrit : « *D'un point de vue général, la source de la Madeleine sourd à la bordure méridionale du Plan de Canjuers vaste entablement déterminé essentiellement par les calcaires du Jurassique supérieur. Le vallon de la Madeleine s'ouvre dans les formations du Trias supérieur constituées de séries gypsifères et dolomitiques qui se développent à la base de cet entablement. Situation géologique du captage de la source de la Madeleine D'après la carte géologique Fayence1/50.000 BRGM. Structuralement ces formations participent à une succession de synclinaux dont le cœur est occupé par les formations calcaréodolomitiques du Jurassique moyen, (Bajocien et Bathonien) alors que les axes anticlinaux sont déterminés par les formations argileuses du Trias moyen et supérieur (Muschelkalk et Keuper). Le vallon de la Madeleine est déterminé par un accident décrochant dextre d'orientation N160°E, selon lequel sont drainées les eaux de la source.* »



SIVOM de Callas (83) / Périmètres de protection de captage



Z.I. Bois des Lots  
 Allée du Rossignol  
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
 Téléphone : 04.75.04.78.24  
 Télécopie : 04.75.04.78.29

## Contexte géologique

Ind. : A	Etabli par: AJA	Approuvé par : AMY	Date: 12/01/2015	Objet de la révision : Création
D'après données géologique du site InfoTerre			Codification : R41058-ER1-ETU-PG-1-017-A	Echelle 1 / 30 000

## 3.2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le secteur du plan de Canjuers au pied duquel se situent, en particulier, les captages de La Madeleine constitue le « **château d'eau** » du Var.

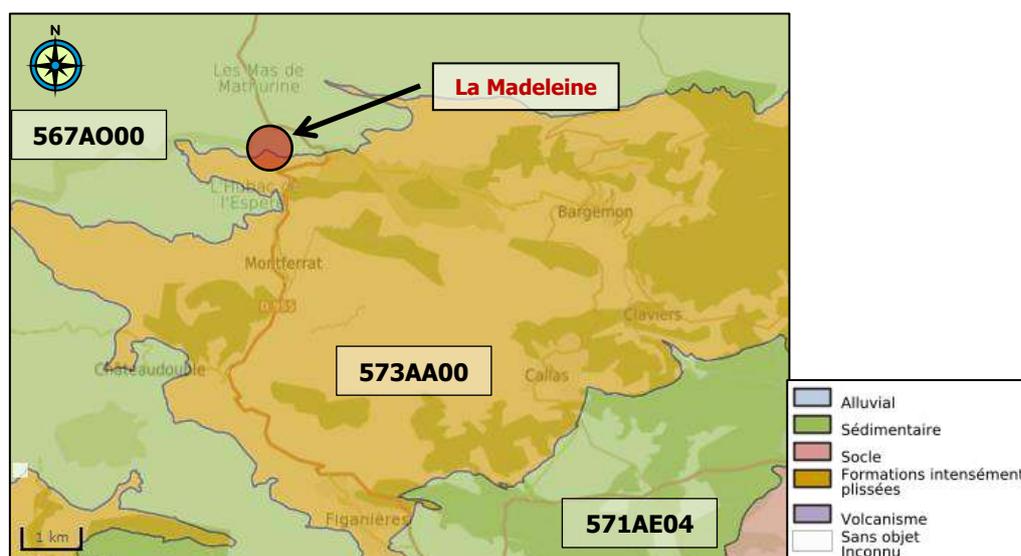
Le réservoir de La Madeleine se développe dans les **formations calcaires et dolomitiques** qui surmontent les séries marneuses et argileuses du Trias.

Les calcaires du Rhétien, les calcaires à silex du Bajocien et les dolomies du Bathonien forment une succession de plis à cœur triasique qui sont recoupés par des accidents qui peuvent permettre des redoublements de séries comme c'est le cas à l'immédiat aval du camp de Canjuers.

Les **eaux s'infiltrent sur les formations calcaro-dolomitiques depuis le plateau de Canjuers** et cheminent vers le Sud jusqu'à ce qu'elles arrivent au contact du Trias marneux qui forme le cœur des dépressions synclinales.

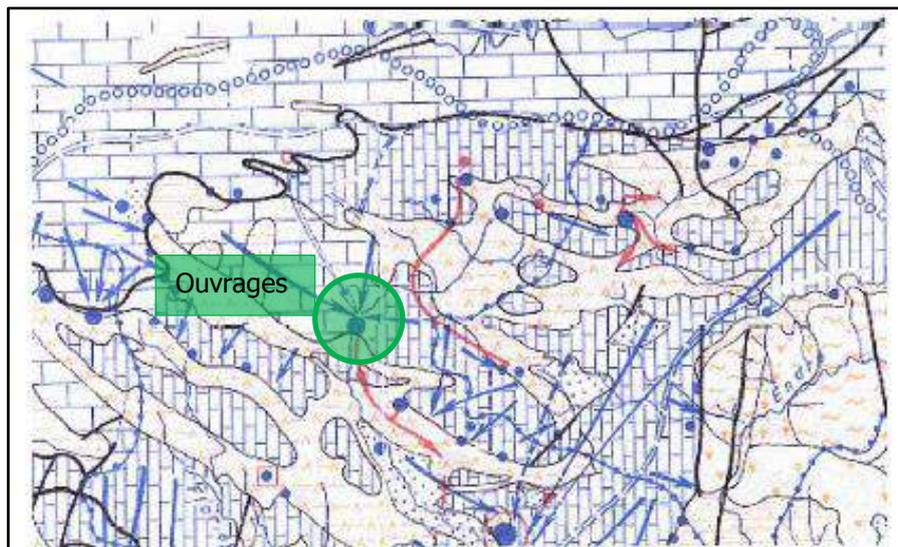
Le réservoir fonctionne ensuite par débordement dans l'axe du vallon de La Madeleine où **les eaux circulent dans le manteau de colluvions d'où elles jaillissent à la faveur d'une rupture de pente.**

Plus au Nord, le forage de La Madeleine exploite les eaux contenues dans les calcaires du Bajocien et du Rhétien jusqu'à une profondeur d'environ **53 m**. Son **niveau statique est stabilisé à une dizaine de mètres** sous la tête du forage, à une cote sensiblement égale de la source de La Madeleine.



**Figure 15 : Entités hydrogéologiques concernées par les captages  
(BD LISA, en cours de modification)**

Sur la figure ci-dessus on constate que la ressource de la Madeleine se situe à la limite entre deux entités aquifères : celle des « *Formations Carbonatées Jurassiques Du Plan De Canjuers Et De Ses Unités De Bordure* » n°567A000 et celle des « *Formations marmo-calcaires et argileuses du Trias au Crétacé du centre du Var - Bassins versants de l'Argens et du Gapeau* » n°573AA00.



**Figure 16 : Carte hydrogéologique du Var montrant le sens des écoulements souterrains autour du captage de La Madeleine.**

---

## 4 APPRECIATION DE LA VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

---

### 4.1 PREAMBULE

---

La vulnérabilité d'un captage s'apprécie de deux manières :

- ✓ la **vulnérabilité intrinsèque**, propre au captage et à l'aquifère, compte tenu de leurs caractéristiques physiques ;
- ✓ la **vulnérabilité induite, ou extrinsèque**, due à l'occupation du sol et aux activités anthropiques.

A noter que l'évaluation détaillée des risques de contamination du forage est présentée en **Pièce 4**.

### 4.2 VULNERABILITE INTRINSEQUE

---

Dans son avis hydrogéologique, M. CAMPREDON, définit la **vulnérabilité intrinsèque** de la manière suivante : « *La vulnérabilité intrinsèque de la ressource est assez forte en fonction de la perméabilité en grand du réservoir de type karstique à l'origine des eaux du forage de la Madeleine. Les eaux sont donc sensibles à toutes les formes de pollution. La rapidité des circulations sans filtration au sein de l'aquifère peut véhiculer jusqu'à l'émergence les pollutions de surface.* » Il en est de même pour les eaux de la source de la Madeleine.

#### VULNERABILITE INTRINSEQUE

**De par la configuration géologique et hydrogéologique au droit du forage de La Madeleine, la vulnérabilité intrinsèque du forage est considérée comme élevée.**

### 4.3 VULNERABILITE EXTRINSEQUE

---

Les facteurs susceptibles de polluer l'environnement du captage sont les suivants :

- ✓ **Habitation** : Conformité des dispositifs d'assainissement non collectif non assurée des quelques habitations éparses présentes dans la zone ;
- ✓ **Pâturages** : Présents dans l'environnement lointain du captage ;
- ✓ **Exploitation forestière** : Au sein des zones boisées, éventuelles mais non soulignées aujourd'hui ;
- ✓ **Voies de circulation** : RD 955 dont le trafic est relativement faible présente également un risque potentiel en cas d'accidents ;
- ✓ **Présence du camp militaire de Canjuers** : Au sein du camp le risque de pollution accidentelle reste élevé.

#### VULNERABILITE EXTRINSEQUE

**De par les activités présentes dans le bassin d'alimentation du forage de La Madeleine, la vulnérabilité extrinsèque du forage est modéré.**

---

## **5 REGIMES D'EXPLOITATION DEMANDES**

---

Les régimes d'exploitation pour lesquels l'autorisation est demandée dans le cadre de ce dossier, sont les suivants :

✓ **Source de la Madeleine** :

- Débit d'exploitation : 11 L/s soit 39,6 m<sup>3</sup>/h ;
- Volume journalier : 950 m<sup>3</sup>/j ;
- Volume annuel : 346 750 m<sup>3</sup>/an ;

✓ **Forage de la Madeleine** :

- Débit d'exploitation : 21 m<sup>3</sup>/h ;
- Volume journalier : 500 m<sup>3</sup>/j ;
- Volume annuel : 182 500 m<sup>3</sup>/an.

Un bilan besoins/ressource est disponible en **Pièce 8** du présent dossier afin de justifier cette quantité.

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 3 – QUALITE DE L'EAU**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GROUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-004

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE/A.MARTY	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PREAMBULE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>QUALITE DES EAUX BRUTES.....</b>	<b>5</b>
2.1	REGLEMENTATION.....	5
2.2	DONNEES DISPONIBLES CONCERNANT LA QUALITE DES EAUX BRUTES DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	6
2.2.1	<i>QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE – FACIES DE L'EAU PRELEVEE.....</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>QUALITE BACTERIOLOGIQUE .....</i>	<i>9</i>
2.2.3	<i>PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS.....</i>	<i>9</i>
2.3	DONNEES DISPONIBLES CONCERNANT LA QUALITE DES EAUX BRUTES DU FORAGE DE LA MADELEINE .....	11
2.3.1	<i>QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE – FACIES DE L'EAU PRELEVEE.....</i>	<i>11</i>
2.3.2	<i>QUALITE BACTERIOLOGIQUE .....</i>	<i>13</i>
2.3.3	<i>PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS.....</i>	<i>13</i>
2.4	COMPARAISON DES EAUX BRUTES DE LA SOURCE ET DU FORAGE DE LA MADELEINE .....	15
<b>3</b>	<b>QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES .....</b>	<b>16</b>
3.1	DONNEES DISPONIBLES CONCERNANT LA QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES .....	16
3.1.1	<i>QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE – FACIES DE L'EAU PRELEVEE.....</i>	<i>16</i>
3.1.2	<i>QUALITE BACTERIOLOGIQUE .....</i>	<i>17</i>
3.1.3	<i>PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS.....</i>	<i>18</i>
3.1.4	<i>SOUS-PRODUITS DE DESINFECTION.....</i>	<i>19</i>
3.2	CONCLUSION SUR LA QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES ET SUR LES ELEMENTS LES PLUS CONTRAIGNANTS POUR UNE UTILISATION EN EAU POTABLE .....	20

## **Table des Tableaux, Figures et Illustrations**

TABLEAU 1 : SYNTHESE DES DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU BRUTE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	6
TABLEAU 2 : VALEUR DU PH A PRENDRE EN COMPTE SELON LE NOMBRE D'ANALYSES D'EAU BRUTE.....	8
TABLEAU 3 : POTENTIEL DE DISSOLUTION DU PLOMB DE L'EAU BRUTE EN FONCTION DU PH .....	8
TABLEAU 4 : QUALITE BACTERIOLOGIQUE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	9
TABLEAU 5 : PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS DE LA SOURCE DE LA MADELEINE ...	10
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU BRUTE DU FORAGE DE LA MADELEINE .....	11
TABLEAU 7 : QUALITE BACTERIOLOGIQUE DU FORAGE DE LA MADELEINE.....	13
TABLEAU 8 : PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS DU FORAGE DE LA MADELEINE.....	14
TABLEAU 9 : COMPARAISON DES MOYENNES DES MESURES ENTRE LA SOURCE ET LE FORAGE DE LA MADELEINE .....	15
TABLEAU 10 : SYNTHESE DES DONNEES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX DISTRIBUEES DES CAPTAGES DE LA MADELEINE (ANALYSES SUR LES COMMUNES DE MONTFERRAT ET FIGANIERES) .....	16
TABLEAU 11 : QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DISTRIBUEES AUX COMMUNES DE MONTFERRAT ET DE FIGANIERES.....	17
TABLEAU 12 : ANALYSES DES PRINCIPAUX PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS DES EAUX DISTRIBUEES SUR LA PERIODE 2012-2014.....	18
TABLEAU 13 : ANALYSES DES SOUS-PRODUITS DE DESINFECTION DES EAUX DISTRIBUEES SUR LA PERIODE 2012-2014 .....	19
FIGURE 1 : DIAGRAMME DE PIPER - FACIES DE L'EAU BRUTE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	7
FIGURE 2 : DIAGRAMME DE PIPER - FACIES DE L'EAU BRUTE DU FORAGE DE LA MADELEINE.....	12
FIGURE 3 : DIAGRAMME DE STIFF .....	15

---

## **1 PREAMBULE**

---

La ressource de la Madeleine est composée d'une source (galerie souterraine) et d'un forage utilisé en secours, notamment en période estivale. Ces eaux permettent l'alimentation des communes de Montferrat, Figanières, Chateaudouble et une partie de Callas après un traitement par chloration.

Aujourd'hui, la qualité des eaux distribuées est contrôlée sur le territoire de ces communes par le contrôle sanitaire réalisé par « **l'Agence Régionale de Santé de Provence Alpes Côte d'Azur, Délégation Territoriale du Var** », qui réalise selon un programme défini, un certain nombre d'analyses sur les unités de production et de distribution.

---

## **2 QUALITE DES EAUX BRUTES**

---

### **2.1 REGLEMENTATION**

---

**L'arrête du 11 janvier 2007** fixe les limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du Code de la Santé Publique.

**L'arrête du 20 juin 2007** relatif à la constitution du dossier de demande d'autorisation d'utilisation d'eau (eaux brutes souterraines) destinée à la consommation humaine demande à ce que le présent dossier fasse apparaître des informations relatives à la qualité de l'eau de la ressource utilisée pour les éléments suivants :

- ✓ les paramètres microbiologiques, chimiques et organoleptiques mentionnés dans l'annexe I de l'arrête du 11 janvier 2007, à l'exception des paramètres suivants : le total microcystines, le chlore, les sous-produits de désinfection (bromates, chlorites, trihalométhanes) et les paramètres en relation avec la qualité des matériaux ou des réactifs (acrylamide, épichlorhydrine). Toutefois, l'acrylamide doit être mesuré lorsque des polyacrylamides sont utilisés à proximité du point de captage pour l'exploitation de carrières (lavage des matériaux), le creusement de tunnels, la lutte contre l'érosion, le traitement des sols, etc. ;
- ✓ les paramètres de l'analyse radiologique de référence mentionnée dans l'arrête du 12 mai 2004 susvisé ;
- ✓ les paramètres : zinc, phénols, agents de surface, hydrocarbures dissous ;
- ✓ le paramètre Cryptosporidium pour les eaux souterraines influencées par les eaux de surface.

## 2.2 DONNEES DISPONIBLES CONCERNANT LA QUALITE DES EAUX BRUTES DE LA SOURCE DE LA MADELEINE

### 2.2.1 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE – FACIES DE L'EAU PRELEVEE

#### 2.2.1.1 Synthèse des données

Parmi les analyses effectuées sur la source de La Madeleine, seulement 3 comportent les mesures de paramètres caractéristiques de la nature d'une eau. Ces dernières montrent que l'eau prélevée au niveau du captage de la source de La Madeleine est de faciès **bicarbonaté-calcique**.

**Tableau 1 : Synthèse des données physico-chimiques de l'eau brute de la source de La Madeleine**

Paramètre	Unité	03/01/2012	11/01/2010	17/05/2006	Limite de qualité
Turbidité	NFU	0,88	0,42	-	-
Calcium	mg/L	84,8	81,9	77,2	-
Magnésium	mg/L	10,9	6,3	9,5	-
Potassium	mg/L	0,79	0,87	< 1,0	-
Chlorures	mg/L	4,4	4,0	< 5,0	200
Silicates	mg/L	5,0	4,2	5,0	-
Sodium	mg/L	5,3	3,1	< 5,0	200
Sulfates	mg/L	17,7	15,3	7,0	250
Nitrates	mg/L	2,7	3,5	3,2	100
Carbonates	mg/LCO3	< 0,3	< 0,3	< 1,0	-
Hydrogéo carbonates	mg/L	294	270	271	-
TAC	°F	24,0	22,0	22,1	-
pH	-	7,30	7,04	7,25	-
Conductivité à 25C°	µS/cm	478	436	437	-
Température	°C	13,4	11,4	11,9	25

#### 2.2.1.2 Présentation du diagramme de Piper

La composition lithologique du sous-sol influence de manière significative la qualité de l'eau souterraine. La composition des eaux souterraines dépend notamment de la nature des zones non saturée et saturée (géochimie).

Le diagramme de Piper utilise les éléments majeurs pour représenter les différents faciès des eaux souterraines.

Il est composé de deux triangles permettant de représenter le faciès cationique et le faciès anionique et d'un losange synthétisant le faciès global.

● Source de Madeleine

Diagramme de Piper

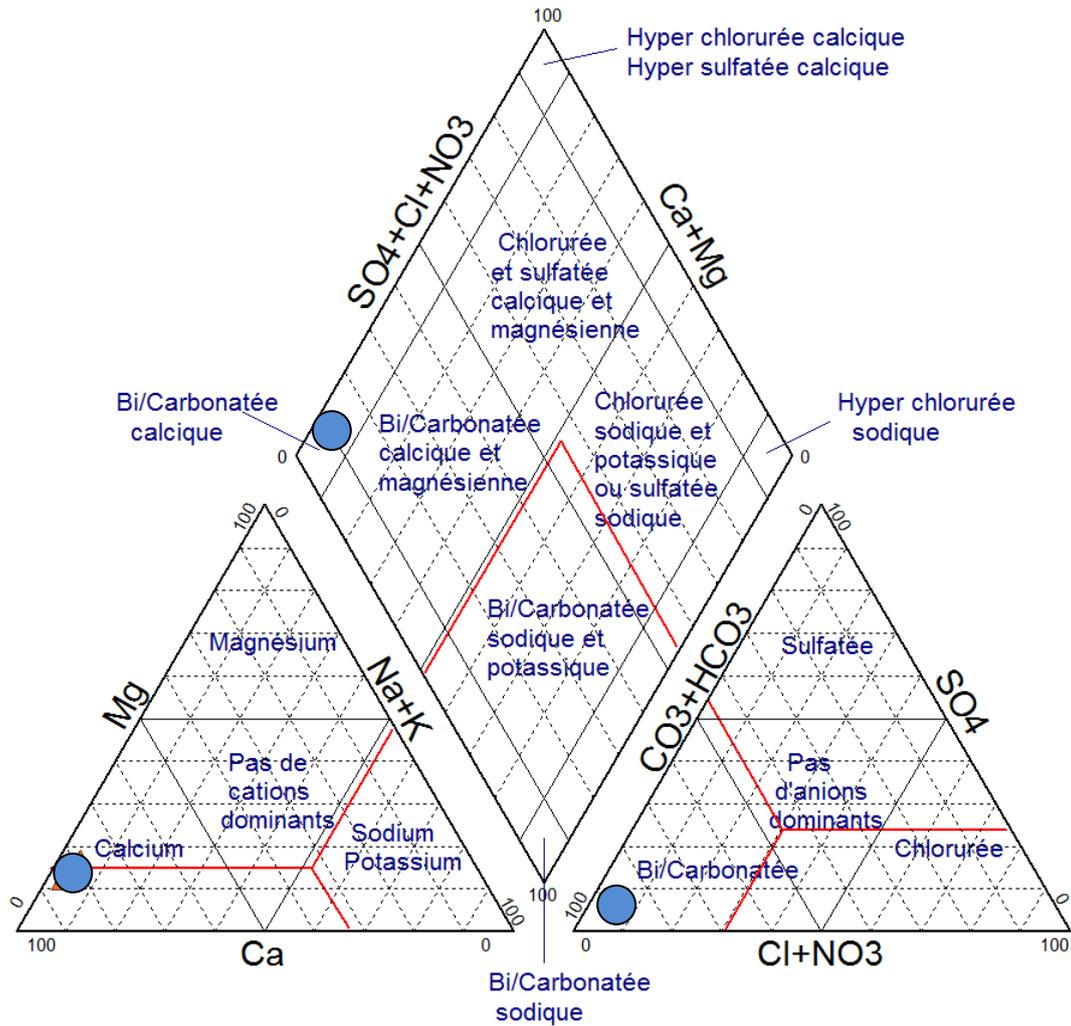


Figure 1 : Diagramme de Piper - Faciès de l'eau brute de la source de La Madeleine

### 2.2.1.3 Bilan de la qualité physico-chimique

Le faciès de l'eau brute au niveau de ce captage est donc de type **bicarbonaté calcique**. Avec une conductivité de l'ordre de 450  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , cette eau a la caractéristique d'être **faiblement minéralisée**. Ces informations permettent de confirmer la circulation des eaux en **milieu carbonaté**.

Les teneurs en éléments majeurs (calcium, potassium, chlorure, hydrogénocarbonate, etc.) sont, pour les analyses, inférieures au seuil de potabilité de l'eau.

Au vu des analyses mises à disposition, il est difficile d'estimer le temps de séjour des eaux. Cependant, la minéralisation de l'eau et les concentrations en magnésium (élément difficile à mettre en solution) n'étant pas élevées et les problèmes liés aux pics de turbidité, laissent sous-entendre des temps de séjour de l'eau plutôt court et une vulnérabilité intrinsèque non négligeable de la ressource.

Avec un TAC aux alentours de 23 °F, **caractéristique d'une eau plutôt dure**, et un pH de l'eau prélevée au niveau de la source de La Madeleine, légèrement basique et en accord avec les concentrations en carbonates et en hydrogénocarbonates (principe de prédominance des espèces), **le potentiel de dissolution du plomb peut être estimé comme élevé**.

La méthodologie appliquée pour cette estimation provient de l'arrêté du 04/11/2002 relatif à l'évaluation du potentiel de dissolution du plomb. La valeur de pH à prendre en compte est définie comme suite :

**Tableau 2 : Valeur du pH à prendre en compte selon le nombre d'analyses d'eau brute**

Nombre total d'analyses	Valeur du pH
<b>Nb analyses &lt; 10</b>	<b>pH minimal</b>
$10 \leq \text{Nb analyses} < 20$	10 <sup>em</sup> de centile
Nb analyses $\geq 20$	5 <sup>em</sup> de centile

Dans le cas présent, où 3 analyses d'eaux brutes sont disponibles, le pH minimal vaut 7,04. Ainsi, en fonction du pH de référence utilisé, la caractérisation du potentiel de dissolution du plomb est la suivante :

**Tableau 3 : Potentiel de dissolution du plomb de l'eau brute en fonction du pH**

Potentiel de dissolution	Valeur du pH
Potentiel de dissolution du plomb très élevé	$\text{pH} \leq 7$
<b>Potentiel de dissolution du plomb élevé</b>	<b><math>7 &lt; \text{pH} \leq 7,5</math></b>
Potentiel de dissolution du plomb moyen	$7,5 < \text{pH} \leq 8$
Potentiel de dissolution du plomb très faible	$\text{pH} > 8$

Cette estimation sera confirmée par son application sur les eaux distribuées et traitées où le nombre d'analyses est beaucoup plus important.

## 2.2.2 QUALITE BACTERIOLOGIQUE

Le tableau ci-après présente la qualité bactériologique de l'eau brute, pour les différentes analyses réalisées prenant en compte ce paramètre.

**Tableau 4 : Qualité bactériologique de la source de La Madeleine**

Paramètre	Unité	02/08/2013	03/01/2012	07/12/2011	10/10/2011	21/06/2010	11/01/2010	17/05/2006	Limite de qualité
Coliformes totaux	/100ml	13	-	9	3	56	-	-	-
Entérocoques /100ml-MS	/100mL	5	< 1	3	< 1	10	1	< 1	10 000
Escherichia coli /100ml -MF	/100mL	10	1	ILLIS.	< 1	44	7	< 1	20 000

### QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX BRUTES DE LA SOURCE DE LA MADELEINE

Une contamination au niveau de la source de La Madeleine existe et induit donc la nécessité de traiter les eaux captées.

## 2.2.3 PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS

Le tableau ci-après reprend les paramètres indésirables ou toxiques les plus retrouvées lors de pollution d'origine anthropique.

Pour les autres paramètres, il est nécessaire de se référer aux analyses détaillées en **Pièce 8** du présent dossier.

Tableau 5 : Paramètres indésirables, toxiques ou radioactifs de la source de La Madeleine

Paramètre	Unité	02/08/2013	03/01/2012	07/12/2011	10/10/2011	03 et 04/11/2010	21/06/2010	11/01/2010	17/05/2006	Limite de qualité
Ammonium	mg/l	< 0,05	< 0,02	< 0,025	< 0,025	-	< 0,02	< 0,02	< 0,05	4
Antimoine	µg/l	-	< 5	-	-	-	-	< 5	< 5	-
Arsenic	µg/l	-	< 10	-	-	-	-	< 10	< 10	100
Bore	mg/l	-	< 0,02	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	-
Cadmium	µg/l	-	< 1	-	-	-	-	< 1	< 2	5
COT	mg/l	-	0,5	-	-	-	-	0,9	-	10
Manganèse	µg/l	-	< 5	-	-	-	-	< 5	< 50	-
Nickel	µg/l	-	< 3	-	-	-	-	< 3	< 10	-
Nitrates	mg/l	-	2,7	-	-	-	-	3,5	3,2	100
Nitrites	mg/l	-	< 0,01	-	-	-	-	< 0,01	< 0,05	-
Sélénium	µg/l	-	< 10	-	-	-	-	< 10	< 5	10
Hydrocarbure dissous ou émulsionnés	mg/l	-	< 0,1	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-	1 000
Total pesticides	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,025	5
Activité Alpha globale	Bq/l	-	-	-	-	-	-	-	2,7 <sup>e</sup> -5	100
Activité bêta globale résiduelle	Bq/l	-	-	-	-	-	-	-	2,3 <sup>e</sup> -5	-
Tritium	Bq/l	-	-	-	-	-	-	-	< 5,93	-

**PARAMETRES INDESIRABLES DE LA SOURCE DE LA MADELEINE**

Aucun paramètre indésirable ou toxique n'a été relevé pour ces différentes analyses.

## 2.3 DONNEES DISPONIBLES CONCERNANT LA QUALITE DES EAUX BRUTES DU FORAGE DE LA MADELEINE

### 2.3.1 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE – FACIES DE L'EAU PRELEVEE

#### 2.3.1.1 Synthèse des données

Parmi les analyses effectuées sur cette ressources, seulement 4 comportent les mesures de paramètres caractéristiques de la nature d'une eau. Ces dernières montrent que l'eau prélevée au niveau du forage de La Madeleine est de faciès **bicarbonaté-calcique**, tout comme la source.

**Tableau 6 : Synthèse des données physico-chimiques de l'eau brute du forage de La Madeleine**

Paramètre	Unité	25/04/2013	30/06/2008	07/11/2003	18/04/2002	Limite de qualité
Turbidité	NFU	1,8	< 0,5	-	-	-
Calcium	mg/L	82,3	90,1	80,2	73,9	-
Magnésium	mg/L	9,37	9,0	8,4	10,2	-
Potassium	mg/L	0,5	< 1,0	< 0,5	0,8	-
Chlorures	mg/L	3,8	< 5,0	6,0	5,0	200
Silicates	mg/L	5,9	4,9	4,0	4,7	-
Sodium	mg/L	1,9	< 5,0	3,0	2,9	200
Sulfates	mg/L	6,1	14,0	11,0	8,0	250
Nitrates	mg/L	2,5	2,6	5,7	3,8	100
Carbonates	mg/LCO <sub>3</sub>	0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-
Hydrogéo carbonates	mg/L	286	287	269	260	-
TAC	°F	-	23,4	22,1	21,4	-
pH	-	7,45	-	7,2	7,6	-
Conductivité à 25C°	µS/cm	455	482	-	-	-
Température	°C	13,0	-	-	11,0	25

#### 2.3.1.2 Présentation du diagramme de Piper

La composition lithologique du sous-sol influence de manière significative la qualité de l'eau souterraine. La composition des eaux souterraines dépend notamment de la nature des zones non saturée et saturée (géochimie).

Le diagramme de Piper utilise les éléments majeurs pour représenter les différents faciès des eaux souterraines.

Il est composé de deux triangles permettant de représenter le faciès cationique et le faciès anionique et d'un losange synthétisant le faciès global.

● Forage de La Madeleine

Diagramme de Piper

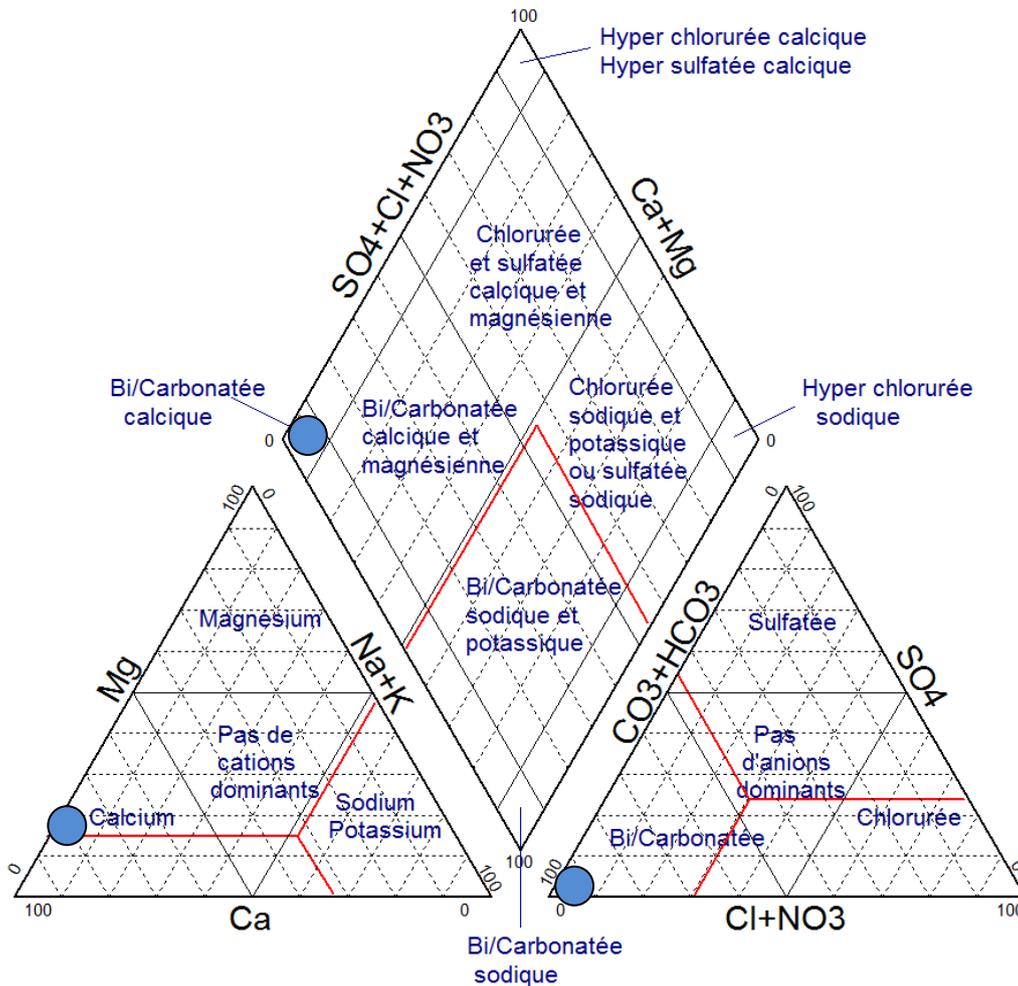


Figure 2 : Diagramme de Piper - Faciès de l'eau brute du forage de La Madeleine

### 2.3.1.3 Bilan de la qualité physico-chimique

L'ensemble des paramètres analysés et qui sont caractéristiques de la nature d'une eau, montrent que l'eau prélevée au niveau du forage de La Madeleine est de **faciès bicarbonatée-calcique** et de bonne qualité physico-chimique.

La qualité physico-chimique du forage de la Madeleine est ainsi similaire à celle de la source.

### 2.3.2 QUALITE BACTERIOLOGIQUE

Le tableau ci-après présente la qualité bactériologique de l'eau brute, pour les différentes analyses réalisées prenant en compte ce paramètre.

**Tableau 7 : Qualité bactériologique du forage de La Madeleine**

Paramètre	Unité	25/04/2013	08/10/2012	20/06/2011	30/06/2008	07/11/2003	18/04/2002	Limite de qualité
Coliformes totaux	/100ml	-	-	-	-	5	13	-
Entérocoques /100ml-MS	/100mL	< 1	1	2	2	1	< 1	10 000
Escherichia coli /100ml -MF	/100mL	<1	26	> 10	6	-	-	20 000

#### QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX BRUTES DU FORAGE DE LA MADELEINE

De la même manière que pour la source, une contamination au niveau du forage de La Madeleine existe même si elle est moindre du fait de la profondeur du prélèvement et induit la nécessité de traiter les eaux captées.

### 2.3.3 PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS

Le tableau ci-après reprend les paramètres indésirables ou toxiques les plus retrouvées lors de pollution d'origine anthropique.

Pour les autres paramètres, il est nécessaire de se référer aux analyses détaillées en **Pièce 8** du présent dossier.

Tableau 8 : Paramètres indésirables, toxiques ou radioactifs du forage de La Madeleine

Paramètre	Unité	25/04/2013	08/10/2012	20/06/2011	30/06/2008	07/11/2003	18/04/2002	Limite de qualité
Ammonium	mg/l	< 0,05	< 0,025	< 0,025	< 0,05	< 0,1	< 0,1	4
Antimoine	µg/l	< 1,0	-	-	< 5,0	-	-	-
Arsenic	µg/l	< 2,0	-	-	< 10,0	-	-	100
Bore	mg/l	< 0,01	-	-	< 0,05	-	-	-
Cadmium	µg/l	< 1,0	-	-	< 1,0	< 0,5	< 0,5	5
COT	mg/l	0,3	-	-	0,5	-	-	10
Manganèse	µg/l	< 10,0	-	-	< 10,0	< 50,0	< 20,0	-
Nickel	µg/l	< 5,0	-	-	< 10,0	-	-	-
Nitrates	mg/l	2,5	-	-	2,6	5,7	3,8	100
Nitrites	mg/l	< 0,023	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	-
Sélénium	µg/l	< 2,0	-	-	< 5,0	-	-	10
Hydrocarbure dissous ou émulsionnés	mg/l	< 0,1	-	-	< 0,1	-	-	1 000
Total pesticides	µg/l	< 0,5	-	-	-	-	-	5
Activité Alpha globale	Bq/l	-	-	-	-	-	-	100
Activité bêta globale résiduelle	Bq/l	-	-	-	-	-	-	-
Tritium	Bq/l	-	-	-	-	-	-	-

**PARAMETRES INDESIRABLES DU FORAGE DE LA MADELEINE**

Aucun paramètre indésirable ou toxique n'a été relevé pour ces différentes analyses.

## 2.4 COMPARAISON DES EAUX BRUTES DE LA SOURCE ET DU FORAGE DE LA MADELEINE

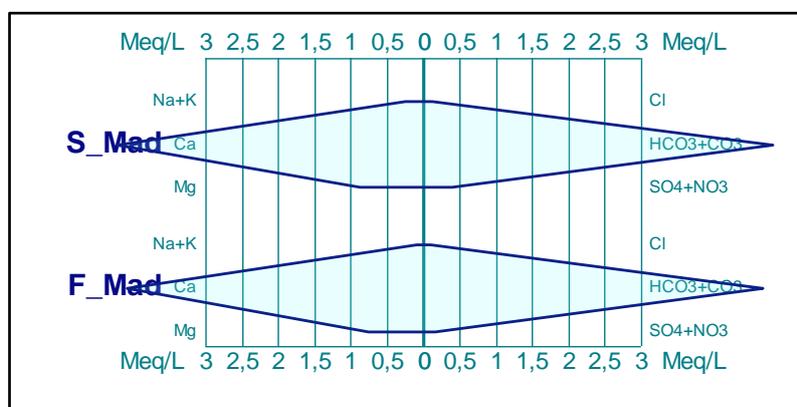
Les mesures physico-chimiques des eaux brutes de la source et du forage de La Madeleine sont comparées dans le tableau ci-après.

**Tableau 9 : Comparaison des moyennes des mesures entre la source et le forage de la Madeleine**

Paramètre	Unité	Moyenne Source (3 mesures)	Moyenne Forage (4 mesures)	Delta
Calcium	mg/L	81,3	81,6	0,3
Magnésium	mg/L	8,9	9,2	0,3
Potassium	mg/L	0,83	0,65	0,18
Chlorures	mg/L	4,2	4,9	0,7
Silicates	mg/L	4,7	4,9	0,2
Sodium	mg/L	4,2	2,6	1,6
Sulfates	mg/L	13,3	9,8	3,5
Nitrates	mg/L	9,4	3,7	5,7
Hydrogéo carbonates	mg/L	278	275	3
TAC	°F	22,7	22,3	0,4
pH	-	7,2	7,4	0,2
Conductivité à 25C°	µS/cm	450	468	18

Cette comparaison est donnée à titre informatif au vu du peu de données disponibles pour établir de réelles statistiques et des dates de prélèvement différentes.

Néanmoins au vu de la minéralisation des deux eaux (voir diagramme de Stiff ci-après), il est considéré que **les eaux du forage et de la source proviennent du même aquifère.**



**Figure 3 : Diagramme de STIFF**

### 3 QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES

#### 3.1 DONNEES DISPONIBLES CONCERNANT LA QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES

##### 3.1.1 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE – FACIES DE L'EAU PRELEVEE

De la même manière que pour l'eau brute, l'analyse des paramètres caractéristiques de la nature d'une eau, montrent que l'eau distribuée des captages de La Madeleine est de faciès **bicarbonaté-calcique**. Ceci se vérifie sur l'analyse des paramètres suivants (2012 -2014) :

**Tableau 10 : Synthèse des données physico-chimiques des eaux distribuées des captages de La Madeleine (Analyses sur les communes de Montferrat et Figanières)**

Paramètres	Unités	Valeurs minimales	Valeurs moyennes*	Valeurs maximales	Nombre de mesures	Limite de qualité	Référence de qualité
pH	unités pH	6,85	7,52	7,85	34	-	$\geq 6,5$ et $\leq 9$
Température	°C	8,90	15,67	21,10	33	-	25
Conductivité à 25°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	410,00	477,30	600,00	33	-	$\geq 200$ et $\leq 1\ 100$
Turbidité	NFU	< limite	0,42	1,80	36	1	0,5 ou 2 selon le point considéré
Hydrogénocarbonates	mg/L	268,00	286,39	301,00	10	-	-
Calcium	mg/L	81,60	85,15	88,70	2	-	-
Magnesium	mg/L	10,60	10,96	11,32	2	-	-
Potassium	mg/L	0,50	0,78	1,06	2	-	-
Chlorures	mg/L	4,00	4,83	6,00	10	-	250
Sodium	mg/L	2,10	3,15	4,20	2	-	200
Sulfates	mg/L	10,50	14,29	18,30	10	-	250
TA	°F	0	0	0	2	-	-
TAC	°F	21,95	23,45	24,70	10	-	-
TH	°F	21,50	25,19	26,90	10	-	-

\*A noter que lorsque la valeur d'un paramètre est inférieure au seuil de détection, la valeur 0 lui a été attribuée pour le calcul de la moyenne.

**Une analyse a été jugée non conforme** (27/06/2014) pour le paramètre turbidité avec un dépassement de la limite de qualité à un point de mise en distribution.

### 3.1.2 QUALITE BACTERIOLOGIQUE

Les analyses réalisées sur les divers indicateurs d'une pollution bactériologique sont récapitulées dans le tableau suivant :

**Tableau 11 : Qualité bactériologique des eaux distribuées aux communes de Montferrat et de Figanières**

Paramètres	Unités	Nombre de mesures	Valeurs minimales	Valeurs maximales	Nombre d'analyses non conformes	Limite de qualité	Référence de qualité
Entérocoques	/100 mL	36	0	12	2	0	
Eschérichia Coli	/100 mL	34	0	17	2	0	
Bactéries coliformes	/100 mL	36	0	Incompt.	-	-	0
Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C	n/mL	36	0	169	-	-	-
Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C	n/mL	36	0	184	-	-	-

Depuis 2012, les analyses montrent un dépassement des **limites de qualité** pour les paramètres indicateurs d'une pollution fécale « Entérocoques et Eschérichia Coli » pour les analyses du 14/05/2012 et du 02/08/2013.

D'après les rapports annuels du délégataire de la SAUR de 2012 et de 2013 :

- ✓ L'analyse de 2012 a été réalisée après de forts épisodes pluvieux au niveau du réservoir de Saint Andrieux (commune de Figanières), la contre analyse de l'ARS a permis de lever rapidement la non-conformité ;
- ✓ Aucune précision n'est apportée pour l'analyse non conforme de 2013. Néanmoins pour cette analyse, la concentration en chlore libre est très faible.

#### QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DISTRIBUEES

**Ceci montre que la qualité de l'eau brute n'est pas satisfaisante en termes de bactériologie et qu'un traitement de désinfection est nécessaire. L'eau produite est de bonne qualité bactériologique en condition normale de fonctionnement du système de chloration.**

### 3.1.3 PARAMETRES INDESIRABLES, TOXIQUES OU RADIOACTIFS

Le tableau ci-après reprend les paramètres indésirables ou toxiques les plus retrouvées lors de pollution d'origine anthropique. Pour les autres paramètres, il est nécessaire de se référer aux analyses détaillées en Pièce 8 du présent dossier.

**Tableau 12 : Analyses des principaux paramètres indésirables, toxiques ou radioactifs des eaux distribuées sur la période 2012-2014**

Paramètres	Unités	Min.	Moy.	Max.	Nombre de valeurs	Limites de qualité	Références de qualité
<b>Ammonium</b>	mg/L	< limite de détection			35	-	0,1
<b>Antimoine</b>	µg/L	< limite de détection			3	5	-
<b>Benzène</b>	µg/L	< limite de détection			2	1	-
<b>Cadmium</b>	µg/L	< limite de détection			3	5	-
<b>Fer total</b>	mg/L	< det.	2,80	14,00	5	-	200
<b>Nitrates</b>	mg/L	2,10	0,40	0,80	10	50	-
<b>Nitrites</b>	mg/L	< limite de détection			12	0,5	-
<b>Total pesticides</b>	µg/L	< limite de détection			2	0,5	-
<b>Activité alpha globale</b>	Bq/L	< limite de détection			2	-	Si > 0,10 Bq/L : analyse des radionucléides
<b>Activité bêta globale résiduelle</b>	Bq/L	< limite de détection			2	-	Si > 1,0 Bq/L : analyse des radionucléides
<b>Tritium</b>	Bq/L	< limite de détection			2	-	100

#### PARAMETRES INDESIRABLES DES EAUX DISTRIBUEES

Aucun paramètre indésirable ou toxique n'a été relevé pour ces différentes analyses.

### 3.1.4 SOUS-PRODUITS DE DESINFECTION

Le tableau ci-après reprend les paramètres de sous-produits de désinfection.

**Tableau 13 : Analyses des sous-produits de désinfection des eaux distribuées sur la période 2012-2014**

Paramètres	Unités	Min.	Moy.	Max.	Nombre d'analyses	Limites de qualité
<b>Chlore libre</b>	mg/LCl <sub>2</sub>	< limite de détection	0,23	0,98	36	-
<b>Chlore total</b>	mg/LCl <sub>2</sub>	< limite de détection	0,27	1,12	36	-
<b>Bromates</b>	µg/L	< limite de détection			2	10,00
<b>Bromoforme</b>	µg/L	< limite de détection			2	100,00
<b>Chlorodibromométhane</b>	µg/L	0,56	0,78	1,00	2	100,00
<b>Dichloromonobromométhane</b>	µg/L	< limite de détection	0,33	0,65	2	100,00
<b>Trihalométhanes</b>	µg/L	< limite de détection	0,83	1,65	2	100,00

#### SOUS-PRODUITS DE DESINFECTION DES EAUX DISTRIBUEES

Les sous-produits de désinfection respectent les limites de qualité.

### **3.2 CONCLUSION SUR LA QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES ET SUR LES ELEMENTS LES PLUS CONTRAIGNANTS POUR UNE UTILISATION EN EAU POTABLE**

---

Aux niveaux physico-chimiques, toxiques, radioactifs et indésirables, les résultats des analyses sont conformes aux limites de qualité à l'exception de :

- ✓ D'une analyse non conforme en termes de turbidité à un point de distribution,
- ✓ Deux analyses non conformes en termes de pollutions bactériologiques liées à un évènement pluvieux important et à un potentiel dysfonctionnement de l'injection de chlore.

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 4 – EVALUATION DES RISQUES DE  
DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'EAU DE LA  
RESSOURCE**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GROUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-005

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE/A.MARTY	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

## **SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>OBJECTIFS ET PERIMETRES DE L'ETUDE .....</b>	<b>4</b>
1.1	PREAMBULE.....	4
1.2	DEFINITION GENERALE DU RISQUE .....	4
1.3	PERIMETRES D'ETUDE.....	6
1.4	MOYENS ET INVESTIGATIONS MIS EN ŒUVRE.....	7
<b>2</b>	<b>EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION AU DROIT DES CAPTAGES DE LA MADELEINE.....</b>	<b>8</b>
2.1	ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES RISQUES DANS LE SECTEUR IMMEDIAT DES CAPTAGES DE LA MADELEINE .....	8
2.1.1	<i>DESCRIPTIF DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DE LA SOURCE.....</i>	<i>8</i>
2.1.2	<i>DESCRIPTIF DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU FORAGE .....</i>	<i>11</i>
2.1.3	<i>SOURCES DE POLLUTION SUSCEPTIBLES D'ALTERER LA QUALITE DE L'EAU PRELEVEE.....</i>	<i>12</i>
2.1.4	<i>EVALUATION DES RISQUES DANS L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DES CAPTAGES.....</i>	<i>13</i>
2.2	ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION DANS LE BASSIN VERSANT DES CAPTAGES .....	16
2.2.1	<i>DESCRIPTIF DE L'ENVIRONNEMENT « ELOIGNE » DE LA SOURCE ET DU FORAGE DE LA MADELEINE .....</i>	<i>16</i>
2.2.2	<i>SOURCES DE POLLUTION SUSCEPTIBLES D'ALTERER LA QUALITE DE L'EAU PRELEVEE.....</i>	<i>17</i>
2.2.3	<i>EVALUATION DES RISQUES DANS LE BASSIN VERSANT DU FORAGE ET DE LA SOURCE.....</i>	<i>19</i>
<b>3</b>	<b>RECAPITULATIF DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA RESSOURCE .....</b>	<b>21</b>

## Table des Tableaux, Figures et Illustrations

TABLEAU 1 : HIERARCHISATION ET DETERMINATION DES RISQUES .....	5
TABLEAU 2 : EVALUATION DU RISQUE LIE AU DEVERSEMENT DE PRODUITS DANGEREUX AU NIVEAU DU CAPTAGE .....	13
TABLEAU 3 : EVALUATION DU RISQUE LIE AU DEPOT DE PRODUITS DANGEREUX AU NIVEAU DU CAPTAGE .....	14
TABLEAU 4 : EVALUATION DU RISQUE LIE A L'ENTRETIEN DE L'AIRE DU SITE .....	14
TABLEAU 5 : EVALUATION DU RISQUE LIE A LA FAUNE SAUVAGE .....	14
TABLEAU 6 : EVALUATION DU RISQUE LIE A LA PRESENCE DE PIETONS .....	15
TABLEAU 7 : EVALUATION DU RISQUE LIE A LA PRESENCE DE LA CANALISATION DE REJET .....	15
TABLEAU 8 : EVALUATION DU RISQUE LIE A LA PRESENCE DE LA NARTUBY .....	15
TABLEAU 9 : EVALUATION DU RISQUE LIE A LA FAUNE SAUVAGE .....	19
TABLEAU 10 : EVALUATION DU RISQUE DE POLLUTION LIEE AUX ACTIVITES DE LOISIRS DE TYPE RANDONNEES .....	19
TABLEAU 11 : EVALUATION DU RISQUE DE POLLUTION LIEE AUX ACTIVITES AGRICOLES .....	19
TABLEAU 12 : EVALUATION DU RISQUE DE POLLUTION LIEE AUX ACTIVITES FORESTIERES .....	20
TABLEAU 13 : EVALUATION DU RISQUE LIE A L'ASSAINISSEMENT .....	20
TABLEAU 14 : EVALUATION DU RISQUE DE POLLUTION LIEE AUX VOIES DE COMMUNICATION .....	20
TABLEAU 15 : RECAPITULATIF DES DIFFERENTS RISQUES DE POLLUTION POUR LA SOURCE ET LE FORAGE DE LA MADELEINE .....	21
FIGURE 1 : VULNERABILITE D'UNE EAU SOUTERRAINE : LA NOTION DE RISQUE (HYDROGEOLOGIE : OBJETS, METHODES ET APPLICATION, 3EME EDITION) .....	5
FIGURE 2 : ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DE LA SOURCE ET DU FORAGE DE LA MADELEINE .....	6
FIGURE 3 : BASSIN VERSANT HYDROGEOLOGIQUE COLLECTE PAR LES CAPTAGES DE LA MADELEINE .....	6
FIGURE 4 : VUE D'ENSEMBLE DU PPI ACTUEL DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	8
FIGURE 5 : PRESENCE DU NARTUBY ET DE LA CANALISATION DE REJET DE LA STEP DE CANJUEURS DANS L'ENCEINTE CLOTUREE DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....	9
FIGURE 6 : CLOTURE EXISTANTE (GAUCHE) ET PARTIE OU LA CLOTURE EST ARRACHEE (DROITE) .....	9
FIGURE 7 : BARRIERE ARGILEUSE .....	10
FIGURE 8 : LOCALISATION DES DIFFERENTES PHOTOGRAPHIES DE LA SOURCE .....	10
FIGURE 9 : VUE D'ENSEMBLE DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU FORAGE .....	11
FIGURE 10 : PHOTOGRAPHIE DE L'EMPLACEMENT DU FORAGE (DROITE) ET D'UNE PARTIE DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT (GAUCHE) .....	11
FIGURE 11 : LOCALISATION DES DIFFERENTES PHOTOGRAPHIES DU FORAGE .....	12
FIGURE 12 : VUE SUR UNE PARTIE DU BASSIN VERSANT DE LA MADELEINE .....	16
FIGURE 13 : CARTE D'OCCUPATION DES SOLS .....	18

## 1 OBJECTIFS ET PERIMETRES DE L'ETUDE

---

### 1.1 PREAMBULE

---

La présente étude a pour objectif d'évaluer les risques susceptibles d'altérer la qualité de la ressource en eau utilisée. Elle consiste à dresser l'inventaire des installations, ouvrages ou dépôts existants et des activités exercées dans l'environnement du captage et susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau captée.

### 1.2 DEFINITION GENERALE DU RISQUE

---

Afin d'appréhender le mieux possible les phénomènes, l'étude des risques de cette présente étude se base sur une définition usuelle du risque qui est la suivante :

$$\text{RISQUE} = \text{ALEA} \times \text{VULNERABILITE}$$

Le risque est donc la confrontation d'un **aléa** (phénomène dangereux) et d'une zone géographique où existent des enjeux qui peuvent être anthropiques, économiques ou environnementaux (**la vulnérabilité**).

- ✓ **L'aléa**, ou événement ou processus, peut être défini par une intensité (pourquoi et comment ?), une occurrence spatiale (où ?) et temporelle (quand ?, durée ?). L'intensité traduit l'importance d'un phénomène. La probabilité d'occurrence spatiale est conditionnée par des facteurs de prédisposition ou de susceptibilité. La probabilité d'occurrence temporelle dépend de facteurs déclenchant naturels ou anthropiques. Elle peut être estimée qualitativement (négligeable, faible, forte) ou quantitativement (période de retour de 10 ans, 30 ans, 100 ans). La durée du phénomène doit être également prise en compte. Dans le cas d'une eau souterraine, l'aléa correspond à l'application d'un stress induisant la possibilité de dégrader, directement ou indirectement, la qualité d'un milieu naturel plus ou moins vulnérable,
- ✓ **La vulnérabilité du captage** est représentée par la capacité qu'a une eau superficielle pour rejoindre le milieu souterrain saturé en eau. Ainsi, le milieu physique a la possibilité d'apporter une protection plus ou moins élevée à une nappe d'eau souterraine vis-à-vis d'une pollution superficielle et accidentelle. La vulnérabilité est donc l'évaluation de cette protection naturelle.

#### DEFINITION DU RISQUE

**Le risque est donc considéré comme une mesure de la situation dangereuse qui résulte de la conjonction d'un aléa et d'un milieu vulnérable.**

La figure ci-après permet de schématiser et de faciliter la compréhension des notions qui viennent d'être présentées.

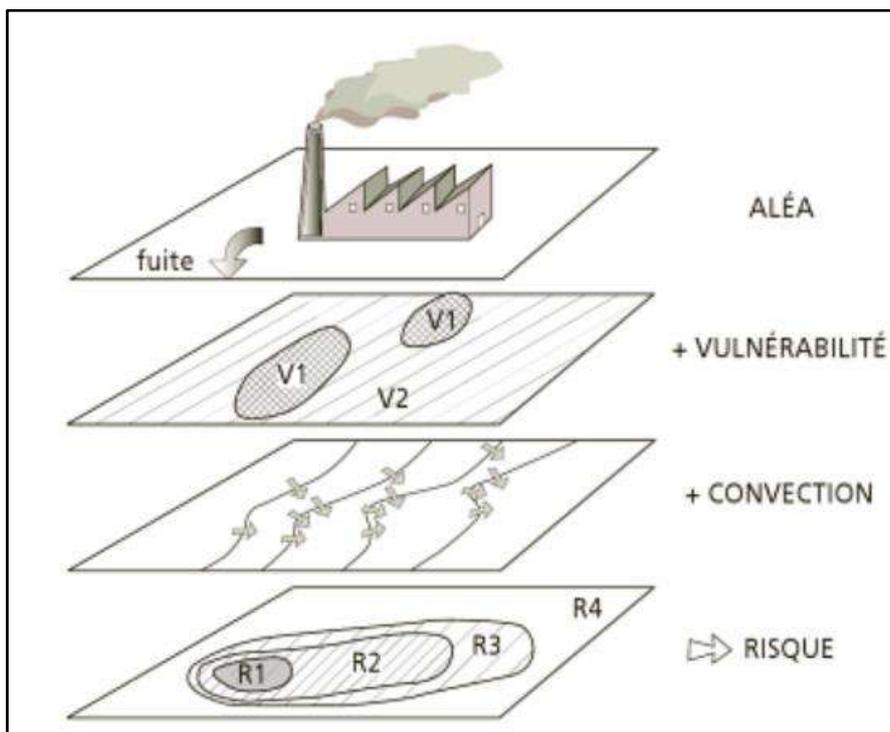


Figure 1 : Vulnérabilité d'une eau souterraine : la notion de risque (Hydrogéologie : objets, méthodes et application, 3eme édition)

Une hiérarchisation des risques est donc proposée selon la perception de l'aléa du paramètre considéré et de la vulnérabilité de la ressource ce dernier. La méthodologie pour la détermination du risque et le code couleur associé est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Hiérarchisation et détermination des risques

		Vulnérabilité					
		Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Aléa	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Faible	Négligeable	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Très fort	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très Fort

### 1.3 PERIMETRES D'ETUDE

L'environnement de la source et du forage de La Madeleine est étudié suivant deux échelles :

- ✓ d'une part, à l'échelle d'un **secteur « immédiat »** comprenant l'environnement proche des deux ouvrages



Figure 2 : Environnement immédiat de la source et du forage de La Madeleine

- ✓ d'autre part, à l'échelle d'un secteur correspondant **au bassin versant** hydrogéologique **des captages de La Madeleine** d'après l'hydrogéologue agréé M. WANERT et aux **limites actuelles du Périmètre de Protection Eloignée** de la source et du forage.

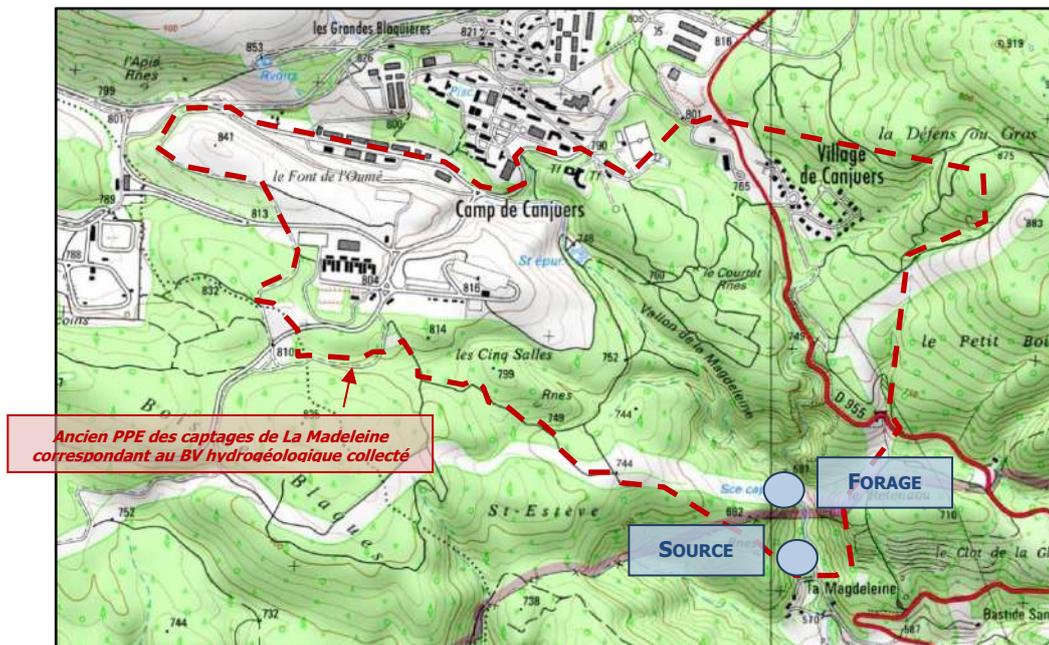


Figure 3 : Bassin versant hydrogéologique collecté par les captages de La Madeleine

## **1.4 MOYENS ET INVESTIGATIONS MIS EN ŒUVRE**

---

Les investigations ont été réalisées sur la base des éléments suivants :

- ✓ **Cartes IGN au 1/25 000ème** : 35430T (Draguignan) ;
- ✓ **Photographies aériennes** : Source Géoportail ;
- ✓ **Observations de terrain** : 06/01/2015 ;
- ✓ **Renseignements pris auprès de divers organismes** :
  - Association des Maires du Var (AMF 83) ;
  - Commune de Montferrat ;
  - SIVOM de Callas ;
  - Camp de Canjuers ;
  - Communauté d'Agglomération Dracénoise ;
  - Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse ;
  - DREAL P.A.C.A ;
  - Installations classées pour la protection de l'environnement ;
  - Conseil général du Var ;
  - Agence Régionale de Santé de Provence - Alpes - Côte d'Azur- Délégation territoriale du Département du Var.

---

## 2 EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION AU DROIT DES CAPTAGES DE LA MADELEINE

---

### 2.1 ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES RISQUES DANS LE SECTEUR IMMEDIAT DES CAPTAGES DE LA MADELEINE

---

#### 2.1.1 DESCRIPTIF DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DE LA SOURCE

Les photographies présentées ci-après permettent d'illustrer l'environnement immédiat dans lequel se trouve la source de La Madeleine.

Cet environnement immédiat correspond au Périmètre de Protection Immédiate déterminée dans le rapport de l'hydrogéologue agréé F.WANERT du 25/02/1998.



**Figure 4 : Vue d'ensemble du PPI actuel de la Source de La Madeleine**

A l'intérieur de ce périmètre, on retrouve l'ouvrage permettant l'accès à la source et les ouvrages de traitement au chlore avant distribution sur le réseau.

Par ailleurs, à noter la présence:

- ✓ Du **Nartuby** à l'intérieur passant à l'intérieur de l'enceinte clôturée ;
- ✓ De la **canalisation aérienne de rejet** (majoritairement en fonte) de la Station d'Épuration du Camps de Canjuers.



**Figure 5 : Présence du Nartuby et de la canalisation de rejet de la STEP de Canjuers dans l'enceinte clôturée de la source de la Madeleine**

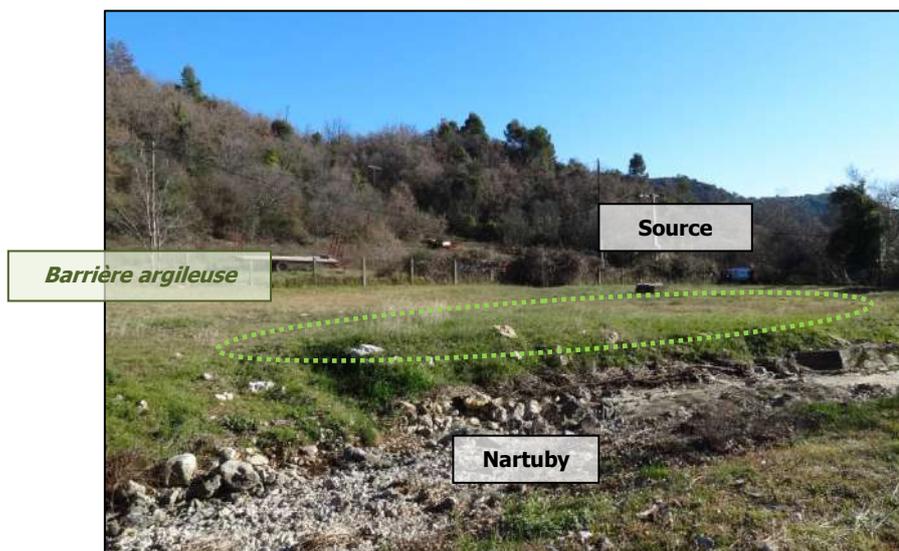
La canalisation de rejet est aérienne afin de pouvoir repérer plus facilement d'éventuelles fuites. A noter que le camp de Canjuers étudie à l'heure actuelle la possibilité d'un nouveau tracé pour cette canalisation contournant l'actuel périmètre de protection immédiate de la source de La Madeleine.

Ce périmètre est délimité par une clôture qui a néanmoins été arrachée sur une partie suite aux inondations de 2010.



**Figure 6 : Clôture existante (gauche) et partie où la clôture est arrachée (droite)**

Le Syndicat a de plus mis en place une barrière argileuse naturelle suite aux inondations de 2010 qui permet de limiter l'infiltration d'eau en provenance de la Nartuby dans la source de La Madeleine.



**Figure 7 : Barrière argileuse**

La localisation des différentes photographies, de cette barrière et de la clôture actuelle est présentée sur la vue aérienne ci-après.



**Figure 8 : Localisation des différentes photographies de la source**

Enfin, la zone concernée est régulièrement entretenue par le délégataire, la SAUR, qui procède à un débroussaillage régulier du périmètre.

## 2.1.2 DESCRIPTIF DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU FORAGE

Les photographies présentées ci-après permettent d'illustrer l'environnement immédiat dans lequel se trouve le forage de La Madeleine.

Cet environnement immédiat correspond à la parcelle 30 de la section H de la commune de Montferrat défini comme étant le Périmètre de Protection Immédiate du forage par l'hydrogéologue agréé F.WANERT du 25/02/1998.



Figure 9 : Vue d'ensemble de l'environnement immédiat du forage

Cette zone est là aussi régulièrement entretenu par débroussaillage par la SAUR. Néanmoins, **aucune clôture** n'est présente délimitant le périmètre de protection du forage. A noter la présence d'un poteau électrique dans cette zone.



Figure 10 : Photographie de l'emplacement du forage (droite) et d'une partie de l'environnement immédiat (gauche)

La localisation des différentes photographies est présentée sur la vue aérienne ci-après.



**Figure 11 : Localisation des différentes photographies du forage**

### **2.1.3 SOURCES DE POLLUTION SUSCEPTIBLES D'ALTERER LA QUALITE DE L'EAU PRELEVEE**

Suite à cette description sommaire de l'environnement immédiat de la source et du forage de La Madeleine, les différentes sources de pollution pouvant altérer la qualité de l'eau prélevée sont les suivantes :

- ✓ Le déversement ou le dépôt de produits dangereux ou nocifs de manière accidentelle ou intentionnelle au niveau des captages ;
- ✓ L'entretien de l'aire du site ;
- ✓ Une fuite sur la canalisation aérienne de rejet de la STEP de Canjuers pour la source ;
- ✓ La circulation d'animaux sauvages à proximité de la source et du forage.

## 2.1.4 EVALUATION DES RISQUES DANS L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DES CAPTAGES

### 2.1.4.1 Risques liés au déversement de produits dangereux au niveau des captages

En cas de déversement de produits dangereux juste au niveau du captage, l'impact sur la qualité des eaux prélevées sera alors immédiat. Néanmoins, ceci est à pondérer par le fait que le déversement ne pourrait se produire que suite à **un accident** ou un **acte de malveillance**.

De ce fait :

- ✓ Pour la source de La Madeleine, la présence de clôture (même si cette dernière est absente sur la partie donnant sur la Nartuby) entraîne un risque **modéré** ;
- ✓ Pour le forage de La Madeleine, malgré une fréquentation quasi inexistante (zone située à l'intérieur du périmètre du camp de Canjuers) de la zone concernée et de l'absence de véhicules circulant jusqu'au forage, hormis les véhicules d'entretien, l'absence de clôtures sur le site est préjudiciable. Le risque peut donc être considéré comme **fort**.

**Tableau 2 : Evaluation du risque lieâu déversement de produits dangereux au niveau du captage**

Postes évalués	Captage	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Déversement de produits dangereux au niveau du captage	Source	Faible	Très forte	Modéré
	Forage	Modéré		Fort

Comme prévu par le Code de la Santé Publique, un **Périmètre de Protection Immédiate (P.P.I.)**, obligatoire, généralement d'une superficie de quelques centaines de m<sup>2</sup>, a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'éviter que des déversements ou des infiltrations de substances polluantes se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage. Les terrains constituant le P.P.I. doivent être acquis en pleine propriété par le bénéficiaire de la déclaration d'utilité publique et, sauf dérogation, être clôturés. A l'heure actuelle, seule la parcelle où est située la source appartient au SIVOM.

### 2.1.4.2 Risques liés au dépôt de produits dangereux au niveau du captage

En cas de dépôt de produits dangereux juste au niveau du captage, l'impact sur la qualité des eaux prélevées sera alors immédiat. Néanmoins, ceci est à pondérer par le fait que le déversement ne pourrait se produire que suite à un **accident** ou un **acte de malveillance**.

De ce fait, comme cité précédemment, l'absence de clôtures autour du forage de La Madeleine est préjudiciable contrairement à la source et malgré la faible fréquentation de la zone. Le risque peut donc être considéré comme **modéré** pour la source et **fort** pour le forage.

**Tableau 3 : Evaluation du risque lié au dépôt de produits dangereux au niveau du captage**

Postes évalués	Captage	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Dépôt de produits dangereux au niveau du captage	Source	Faible	Très forte	Modéré
	Forage	Modéré		Fort

#### 2.1.4.3 Risques liés à l'entretien de l'aire du site

Les sites sont à l'heure actuellement correctement entretenus par le délégataire par un débroussaillage mécanique régulier qui devra être poursuivi après la mise en place des périmètres de protection.

Le risque induit par la présence de végétation peut néanmoins être qualifié de **très faible**.

**Tableau 4 : Evaluation du risque lié à l'entretien de l'aire du site**

Postes évalués	Captage	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Entretien de l'aire du site	Source	Très faible	Très forte	Faible
	Forage			

#### 2.1.4.4 Risques liés à la présence de la faune sauvage

La faune sauvage peut être responsable de la **contamination fécale** du captage. La **mort d'un animal sauvage** au niveau des captages n'est donc pas impossible, que ce soit au niveau de la source où le grillage est absent sur une partie donnant sur la Nartuby et la forêt qu'au niveau du forage en l'absence de clôtures. Le risque est donc considéré comme **fort**.

**Tableau 5 : Evaluation du risque lié à la faune sauvage**

Postes évalués	Captage	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Risques de contamination liés à la faune sauvage	Source	Modéré	Très forte	Fort
	Forage			

### 2.1.4.5 Risques liés à la présence de piétons aux abords du site

Le chemin d'accès au captage est peu fréquenté (passage en propriété privé). De plus, le forage est situé sur le terrain militaire du Camp de Canjuers où l'accès est interdit selon les articles 413-5 et R. 644-1 du Code Pénal. Le risque de contamination lié à la présence de piétons à proximité de la source et du forage est donc considéré comme **faible**.

**Tableau 6 : Evaluation du risque lié à la présence de piétons**

Postes évalués	Captage	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Risques de contamination liés à la présence de piétons	Source	Très faible	Très forte	Faible
	Forage			

### 2.1.4.6 Risques liés à la présence de la canalisation de rejet des eaux usées traitées

La présence de la canalisation de rejet des eaux usées traitées au sein l'enceinte clôturée de la source de la Madeleine entraîne un risque de contamination élevé de la ressource. Néanmoins, le fait que cette canalisation soit aérienne et le suivi des volumes transités permettent de détecter rapidement si une fuite est présente sur cette canalisation. Le risque est toutefois considéré comme **fort** au vu de la vulnérabilité de la ressource.

**Tableau 7 : Evaluation du risque lié à la présence de la canalisation de rejet**

Postes évalués	Captage	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Risques de contamination liés à la canalisation de rejet	Source	Modéré	Très Forte	Forte
	Forage	-		-

### 2.1.4.7 Risques liés à la présence de la Nartuby

La présence du cours d'eau à proximité immédiate de la source de la Madeleine entraîne un risque potentiel de contamination de la ressource (infiltration de polluant via le ruisseau). Le SIVOM a toutefois opéré à la création d'une barrière argileuse en 2010 pour limiter le risque de contamination. Le risque est ainsi considéré comme **modéré**.

**Tableau 8 : Evaluation du risque lié à la présence de la Nartuby**

Postes évalués	Captage	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Risques de contamination liés à la canalisation de rejet	Source	Faible	Très Forte	Modéré
	Forage	-		-

## **2.2 ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION DANS LE BASSIN VERSANT DES CAPTAGES**

---

### **2.2.1 DESCRIPTIF DE L'ENVIRONNEMENT « ELOIGNE » DE LA SOURCE ET DU FORAGE DE LA MADELEINE**

Dans l'environnement correspondant au Périmètre de Protection Eloignée (PPE) de la source et du forage de La Madeleine défini par l'hydrogéologue agréé dans son rapport du 25/02/1998, on retrouve comme spécifié sur la carte d'occupation des sols en Figure 13 :

- ✓ De nombreux bois ;
- ✓ La présence de la Route Départementale 955 ;
- ✓ La présence du camp militaire de Canjuers ;
- ✓ La présence de la canalisation aérienne de rejet de la station d'épuration du camp.



**Figure 12 : Vue sur une partie du bassin versant de La Madeleine**

## **2.2.2 SOURCES DE POLLUTION SUSCEPTIBLES D'ALTERER LA QUALITE DE L'EAU PRELEVEE**

### **2.2.2.1 Faune sauvage**

Le bassin versant des captages de La Madeleine est composé très majoritairement par des forêts. De nombreux animaux, grands gibiers notamment, sont ainsi présents dans cette zone.

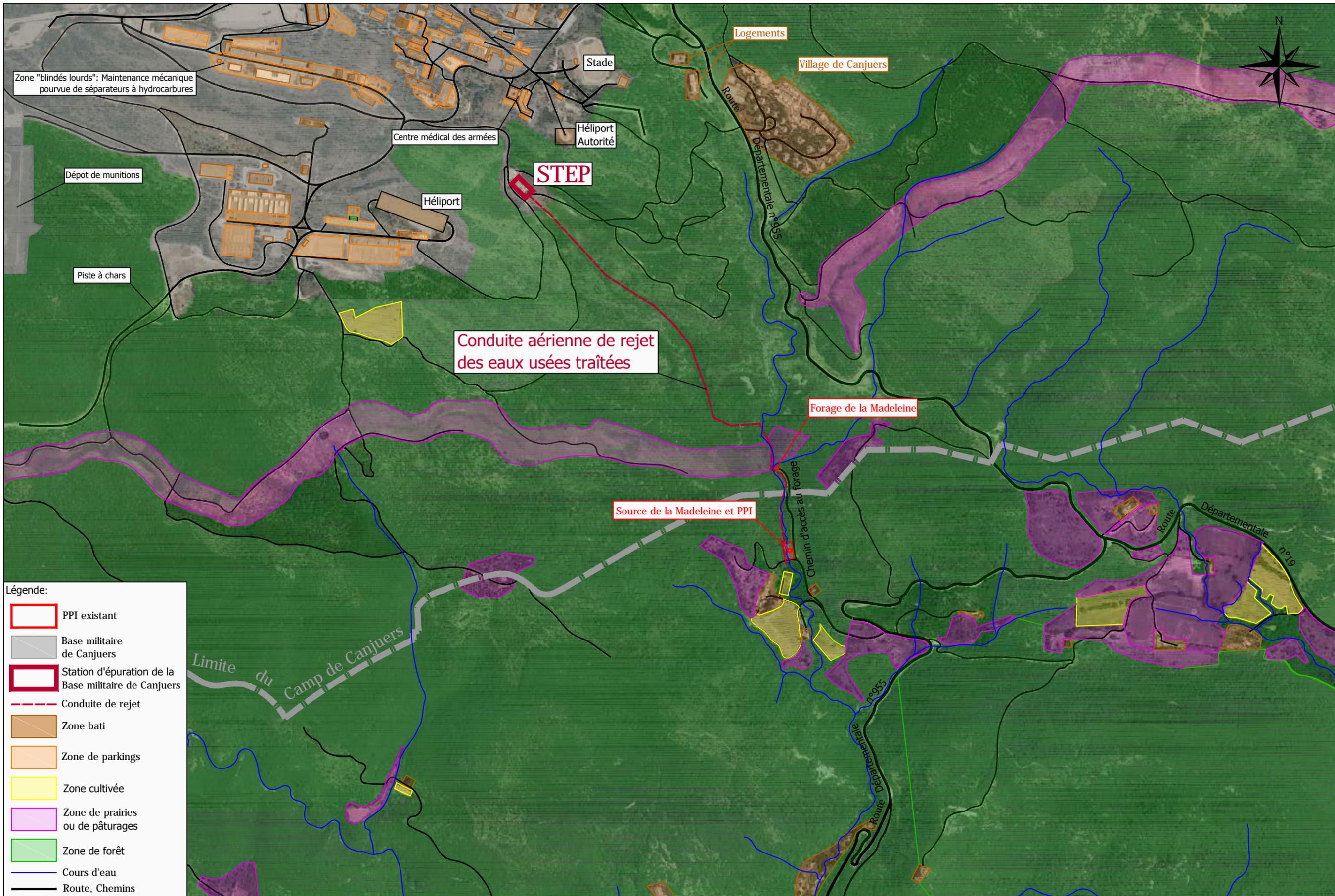
### **2.2.2.2 Activités anthropiques**

Au regard de la description de l'environnement présentée ci-avant, il a été relevé:

- ✓ Plusieurs **chemins** sont présents dans l'environnement du captage avec la présence potentielle de randonneurs ;
- ✓ Plusieurs **zones de pâturages** au Nord du forage ;
- ✓ Aucune activité forestière ;
- ✓ La présence du **Camp de Canjuers** au Nord du forage de La Madeleine. Après contact avec le Capitaine BUTRULLE, Officier Environnement du camp, les ouvrages recensés sont :
  - La station d'épuration du camp, située dans le périmètre éloigné des captages défini par M. WANERT, d'une capacité de 6 500 EH, de type boues activées et faisant l'objet d'un contrôle annuel de l'ARPE. L'ensemble des installations du camp est raccordé à cette station (aucun système d'assainissement non collectif) ;
  - La canalisation aérienne d'eaux usées traitées d'environ 2 km de long, cette canalisation fait l'objet d'un suivi régulier le long de son trajet. Par ailleurs un projet de modification du tracé est à l'étude afin que la canalisation ne passe plus au travers du PPI de la source de La Madeleine ;
  - La présence dans le périmètre rapproché défini par M. WANERT, d'un hélicoptère, d'un hangar de maintenance mécanique, de stockage de véhicules, d'une zone de remplissage du carburant, et d'un parking. Ces établissements disposent de procédures de gestion de pollution accidentelle et de séparateurs d'hydrocarbures ;
  - La présence dans le périmètre éloigné défini par M. WANERT, de parkings, logements, blocs sanitaires, espaces de restauration, citernes à gaz, d'ateliers de maintenance de blindés, du centre médical des armées et d'un local pour groupes électrogènes de secours. Ces installations sont aussi équipées de séparateurs d'hydrocarbures.

A noter par ailleurs que les futures prescriptions inscrites dans la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) des captages de La Madeleine ne pourront s'appliquer au camp militaire, ce dernier disposant de sa propre DUP. Une convention de gestion pourra cependant être passée entre le SIVOM de Callas et le camp militaire.

- ✓ La **Route Départementale 955** où circulent en moyenne **2 623 véhicules/jour** en 2013 d'après le recensement de la circulation par la Direction des Routes du Conseil Général du Var au niveau du comptage de Montferrat Nord. Bien qu'une limitation de vitesse existe sur cette route pour les véhicules transportant des matières dangereuses, un risque non négligeable de déversement accidentel de substances polluantes existe, ces dernières pouvant s'infiltrer au travers des formations calcaires et ainsi polluer la ressource.



- Légende:
- PPI existant
  - Base militaire de Canjuers
  - Station d'épuration de la Base militaire de Canjuers
  - Conduite de rejet
  - Zone bati
  - Zone de parkings
  - Zone cultivée
  - Zone de prairies ou de pâturages
  - Zone de forêt
  - Cours d'eau
  - Route, Chemins

SIVOM de Callas (83) / Périmètres de protection de captage

## Occupation des sols aux environs du forage et de la source de la Madeleine



Z.I. Bois des Lots  
 Allée du Rossignol  
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
 Téléphone : 04.75.04.78.24  
 Télécopie : 04.75.04.78.29

Ind. : A	Etabli par: AJA	Approuvé par: AMY	Date: 30/01/2015	Objet de la révision : Création	D'après vue aérienne	Codification : R41058-ER1-ETU-PG-1-021-A	Echelle 1 / 12 500
----------	-----------------	-------------------	------------------	---------------------------------	----------------------	--	--------------------

## 2.2.3 EVALUATION DES RISQUES DANS LE BASSIN VERSANT DU FORAGE ET DE LA SOURCE

### 2.2.3.1 Risques liés à la faune sauvage

Le bassin versant du captage est composé majoritairement par de la forêt. La faune sauvage y est largement présente.

La faune sauvage peut être responsable de la contamination fécale du captage, bien que ce risque soit **faible** hors du périmètre immédiat du captage.

**Tableau 9 : Evaluation du risque lie à la faune sauvage**

Postes évalués	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Risque lié à la faune sauvage	Très faible	Modérée	Faible

### 2.2.3.2 Risques liés aux activités du camp de Canjuers

Les captages étant proches du périmètre du camp militaire de Canjuers, des activités telles que des manœuvres de blindés, le stockage d'hydrocarbures, etc. sont recensés dans le bassin versant des sources. Bien que le camp dispose de procédure d'intervention en cas de pollutions accidentelles et de séparateurs d'hydrocarbures, le risque de contamination doit être considéré comme **modéré**.

**Tableau 10 : Evaluation du risque de pollution liée aux activités de loisirs de type randonnées**

Postes évalués	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Activités du camp	Modéré	Modérée	Modéré

### 2.2.3.3 Risques liés à l'agriculture

Plusieurs prairies réservées au pâturage de troupeaux ovins et caprins sont présents sur le bassin versant des captages. Aussi, ce risque est considéré comme **faible**.

**Tableau 11 : Evaluation du risque de pollution liée aux activités agricoles**

Postes évalués	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Activités agricoles dans le bassin versant	Faible	Modérée	Faible

### 2.2.3.4 Risques liés aux activités forestières

Aucune activité forestière n'a été observée sur le bassin versant des captages de La Madeleine à l'heure actuelle, du fait de la présence du camp militaire. Aussi, ce risque est considéré comme **très faible**.

**Tableau 12 : Evaluation du risque de pollution liée aux activités forestières**

Postes évalués	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Activités forestières dans le bassin versant	Très faible	Forte	Faible

### 2.2.3.5 Risques liés à l'assainissement

La présence de la station d'épuration du camp à environ 1,4 km du forage de La Madeleine et surtout de la canalisation de rejet aérienne des eaux usées traitées entraîne un risque non négligeable de contamination en cas de dysfonctionnement ou de fuites. Néanmoins, cette canalisation est surveillée régulièrement (comptage des volumes, inspection de la conduite). Le risque est donc considéré comme **fort**.

**Tableau 13 : Evaluation du risque lié à l'assainissement**

Postes évalués	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Assainissement	Modéré	Forte	Fort

### 2.2.3.6 Risques liés aux voies de transport

La Route Départementale 955 présente en amont du forage et du captage de La Madeleine est relativement fréquentée avec une circulation d'environ 2 500 véhicules/j. Ce risque est ainsi évalué comme étant **modéré**.

**Tableau 14 : Evaluation du risque de pollution liée aux voies de communication**

Postes évalués	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
Trafic sur les différentes voies de communication	Modéré	Modérée	Modéré

### 3 RECAPITULATIF DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA RESSOURCE

Le tableau ci-après propose une évaluation du risque de dégradation de la qualité de l'eau de la source et du forage de La Madeleine basée sur l'inventaire réalisé ci-avant.

**Tableau 15 : Récapitulatif des différents risques de pollution pour la source et le forage de La Madeleine**

Postes évalués	Aléa	Vulnérabilité de la ressource en eau	Evaluation du risque
<b>Environnement immédiat de la source de La Madeleine</b>			
Déversement de produits dangereux au niveau du captage en l'état actuel	Faible	Très forte	Modéré
Dépôts de produits dangereux au niveau du captage en l'état actuel	Faible	Très forte	Modéré
Entretien de l'aire du site	Très faible	Très forte	Faible
Circulation d'animaux sauvages à proximité de la zone de captage	Modéré	Très forte	Fort
Circulation de piétons à proximité de la zone de captage	Très faible	Très forte	Faible
Assainissement	Modéré	Très forte	Fort
Présence de la Nartuby	Faible	Très forte	Modéré
<b>Environnement immédiat du forage de La Madeleine</b>			
Déversement de produits dangereux au niveau du captage en l'état actuel	Modéré	Très forte	Fort
Dépôts de produits dangereux au niveau du captage en l'état actuel	Modéré	Très forte	Fort
Entretien de l'aire du site	Très faible	Très forte	Faible
Circulation d'animaux sauvages à proximité de la zone de captage	Modéré	Très forte	Fort
Circulation de piétons à proximité de la zone de captage	Très faible	Très forte	Faible
<b>Environnement du bassin versant hydrogéologique de la source et du forage de La Madeleine</b>			
Faune sauvage	Très faible	Modérée	Faible
Activités du Camp de Canjuers	Modéré	Modérée	Modéré
Agriculture	Faible	Modérée	Faible
Activités forestières	Très faible	Forte	Faible
Assainissement	Modéré	Forte	Fort
Voies de transport	Modéré	Modérée	Modéré

L'analyse de l'environnement des captages de La Madeleine permet de montrer que **les principaux risques** pouvant avoir un impact sur la qualité des eaux prélevées sont les suivants :

- ✓ Au niveau de l'environnement immédiat :
  - La **canalisation d'assainissement** au niveau de la source
  - Le **déversement** et le **dépôt de produits dangereux** (acte de malveillance) au niveau du forage,
  - La **circulation d'animaux** au niveau de la source et du forage.
  
- ✓ Au niveau de l'environnement rapproché :
  - La **circulation sur la RD955**, la **canalisation d'assainissement aérienne**, la station d'épuration et les **activités du Camp de Canjuers**,
  - La présence de **faune sauvage** et les **activités agricoles** (pâturages de troupeaux),

Au niveau de l'environnement immédiat des captages, la mise en place d'un **périmètre de protection** (obligatoire selon le Code de la Santé Publique) fermé à clé permettra de réduire fortement les différents risques liés à la faune sauvage et au déversement ou de dépôt au niveau des ouvrages. Pour la source, la déviation de la canalisation de rejet des eaux usées traitées et la reprise de la clôture où elle a été arrachée permettra là aussi de diminuer le risque de contamination.

Au niveau de l'environnement rapproché et éloigné du forage, la mise en place d'un **règlement** pour limiter les activités présentant un risque et accroître leur surveillance permettrait de réduire les risques liés à l'assainissement, aux activités agricoles et aux voies de transport.

#### **MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION**

**La mise en place des périmètres de protection tels qu'ils seront définis par l'Hydrogéologue agréé mandaté dans le cadre de ce dossier sont des éléments favorables à une bonne gestion des risques de pollution dans le bassin versant de la source et du forage de La Madeleine.**

**Cela permettra d'assurer la distribution d'une eau conforme aux normes édictées par le Code de la Santé Publique.**

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 5 – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-006

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE / A.MARTY	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

## **SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE – FORAGE DE LA MADELEINE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE – SOURCE DE LA MADELEINE.....</b>	<b>4</b>

---

# **1 AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE – FORAGE DE LA MADELEINE**

---

DÉPARTEMENT du VAR  
SIVOM DE CALLAS  
DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE  
PROTECTION  
DES POINTS D'EAU UTILISÉS POUR  
L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Forage de la Madeleine

R. CAMPREDON

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

SEPTEMBRE 2015

## PREAMBULE

Le présent avis a été diligenté à la demande du SIVOM de CALLAS et de l'Agence Régionale de Santé Provence Alpes Côte d'Azur DT83 (réf dossier DT83/SE/LP/2015/298).

Ce rapport s'appuie sur la documentation existante ainsi que sur les renseignements et observations recueillis lors de la visite des lieux le 4 juin 2015 en présence de Monsieur R. GRAS Président du SIVOM et Maire de MONTFERRAT, Monsieur BARRE (SAUR Exploitant la ressource du SIVOM), de Messieurs MARTY et BEUGNON (BET EURYECE) et de Monsieur APLINCOURT (BPREC).

Les documents consultés sont les suivants :

- Carte géologique Draguignan 1/50.000 BRGM Ed.
- Carte hydrogéologique du département du Var 1/200.000 BRGM Ed.
- Carte topographique 1/25.000 Seillans IGN Ed.
- Dossier préparatoire à la consultation de l'hydrogéologue agréé SIVOM de CALLAS Régularisation des captages de Favas 3 et de la Madeleine EURYECE Groupe MERLIN 2015.

## 1/SITUATION DU CAPTAGE

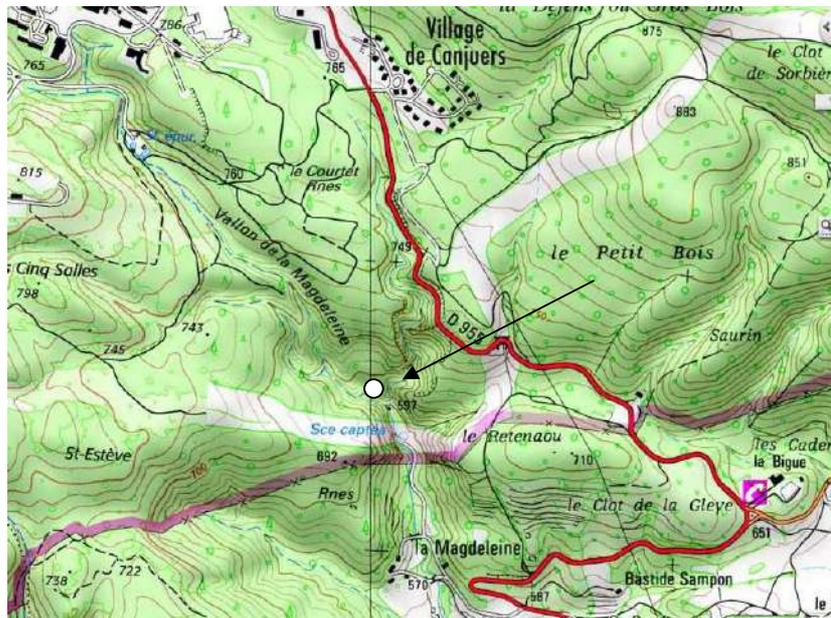
Le forage de La Madeleine est située au Nord du village de Montferrat lieu dit « la Magdeleine », à 300m environ au nord de la source de la Madeleine, dans le périmètre du Camp Militaire de Canjuers.

Au plan cadastral de la commune de Montferrat il est situé sur la parcelle n°30 Section H, parcelle faisant l'objet d'une convention d'usage avec l'Armée.

D'après la carte topographique à 1/25.000 3543 Ouest SEILLANS, ses coordonnées géodésiques sont les suivantes (coordonnées LAMBERT 93):

$$x = 980.698 \quad - \quad y = 6287.598 \quad - \quad z = +609m$$

Il n'est pas répertorié dans la Banque Nationale d'Accès aux données sur les eaux souterraine . Il devra donc être déclaré.



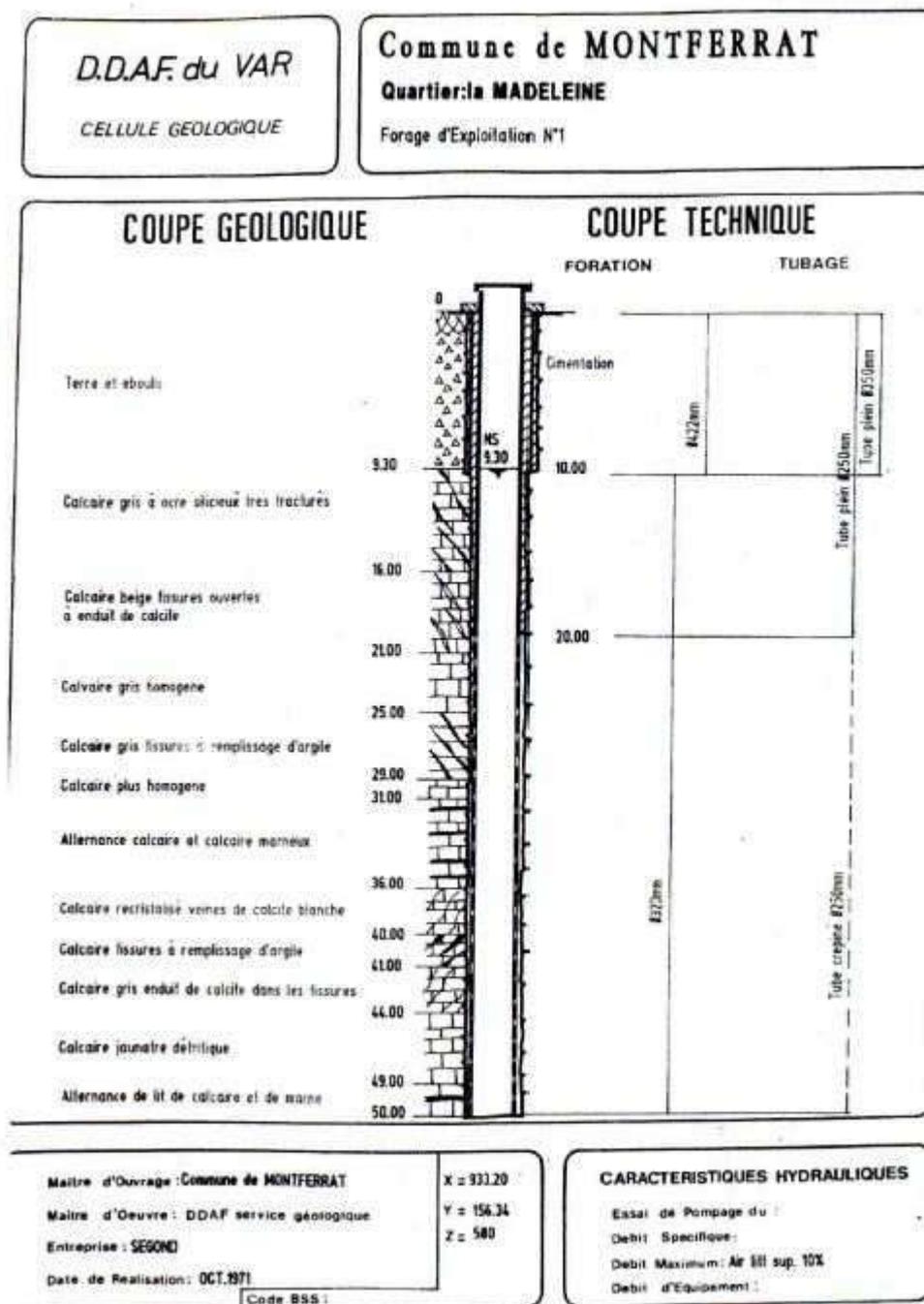
Situation du forage de la Madeleine  
*d'après la carte topographique Seillans 1/25.000 IGN ed*



Situation du forage de la Madeleine *Image Aérienne IGN Ed*

## 2/CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

Le forage de la Madeleine a été réalisé en 1971 par l'entreprise Segond, sous la maîtrise d'œuvre du service géologique de la DDAF.



Coupe du forage de la Madeleine

Le forage, d'une profondeur de 50 mètres a été foré en Ø 400mm jusqu'à la profondeur de 10m. puis en Ø 300mm jusqu'au fond du trou. Il a été tubé plein en Ø 350 et cimenté en tête jusqu'à -10m/TN puis tubé plein entre -10/TN et -20/TN. Il a été ensuite tubé en Ø 250mm crépiné jusqu' au fond.

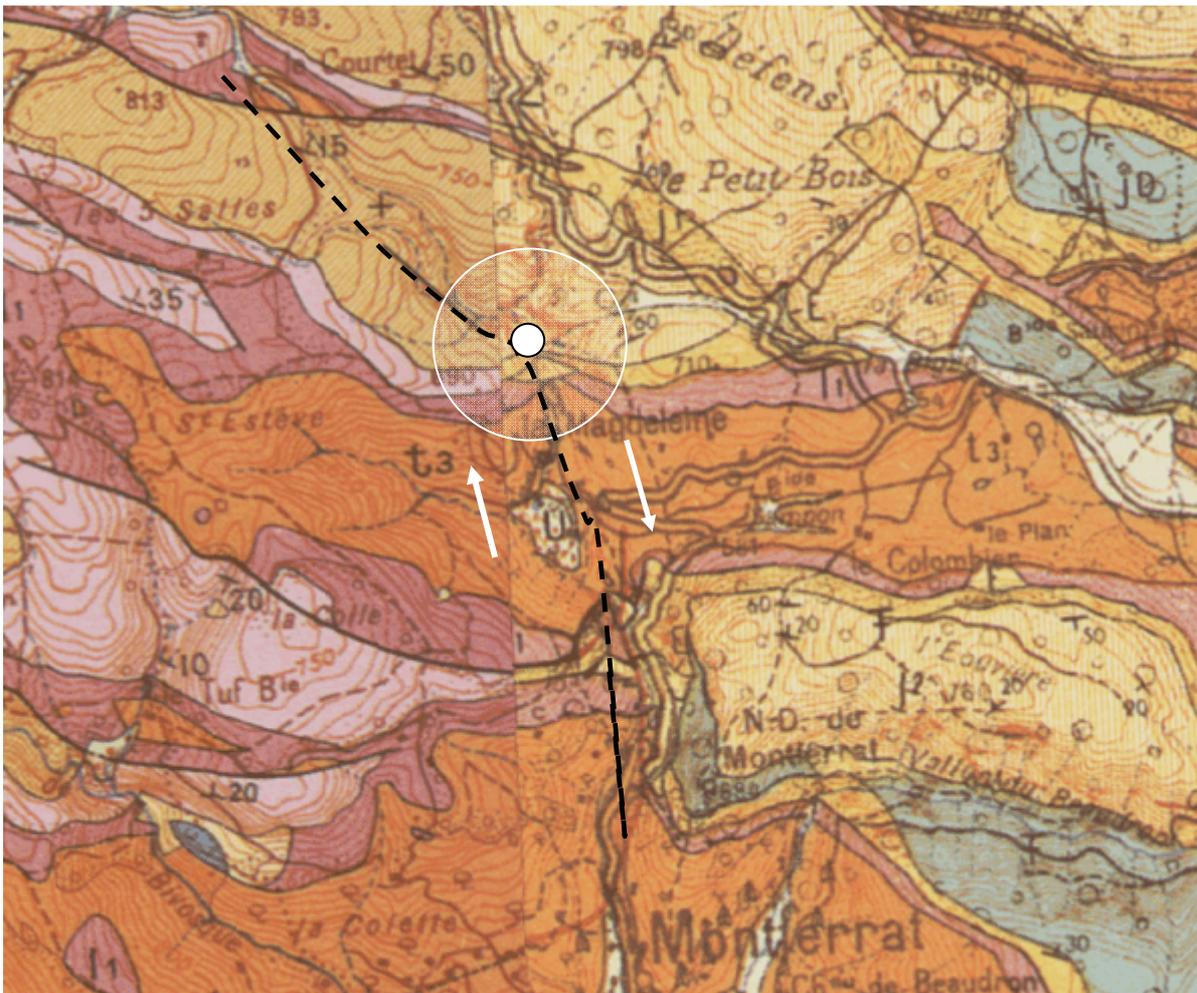
Il est équipé d'une pompe immergée assurant un débit de 5,8l/s soit 20,88m<sup>3</sup>/h. Les eaux pompées sont collectées dans une bêche de reprise de 10m<sup>3</sup> et acheminées par une canalisation, enterrée dans le chemin d'accès, jusqu'à la station de traitement située, à l'aval, dans le périmètre immédiat de la source de la Madeleine.

Le SIVOM de Callas n'est pas propriétaire de la parcelle sur laquelle se situe le forage.

### 3/CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

#### 3.1Géologie

La carte géologique de référence du secteur de la Madeleine est la carte de FAYENCE à 1/50.000.



Situation géologique du captage de la source de la Madeleine  
*D'après la carte géologique Fayence 1/50.000 BRGM éd*

D'un point de vue général, le forage de la Madeleine a été implanté à la bordure méridionale du Plan de Canjuers vaste entablement déterminé essentiellement par les calcaires du Jurassique supérieur.

Le vallon de la Madeleine s'ouvre dans les formations du Trias supérieur constituées de séries gypsifères et dolomitiques qui se développent à la base de cet entablement.

Structuralement ces formations participent à une succession de synclinaux dont le cœur est occupé par les formations calcaréodolomitiques du Jurassique moyen, (Bajocien et Bathonien) alors que les axes anticlinaux sont déterminés par les formations argileuses du Trias moyen et supérieur (Muschelkalk et Keuper).

Le vallon de la Madeleine est déterminé par un accident décrochant dextre d'orientation N160°E selon lequel sont drainées les eaux de la source.

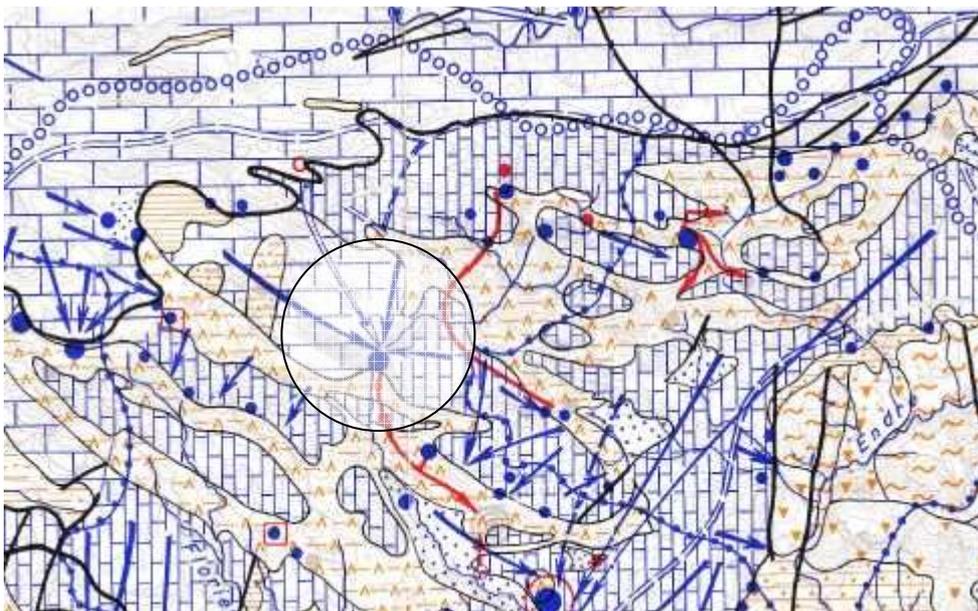
Le forage a été implanté dans les formations calcaires du Jurassique moyen fracturé, formations qui ont été recoupées jusqu'au fond du trou, sous une dizaine de mètres d'éboulis.

### 3.2 Hydrogéologie

Le Plan de Canjuers au pied duquel émerge entre autres, la source de la Madeleine, constitue le « château d'eau » du Haut et Moyen Var.

Le réservoir de la source de la Madeleine se développe dans les formations calcaires et dolomitiques qui surmontent les séries argileuses du Trias supérieur.

Les eaux percolent à travers les calcaires fissurés du Jurassique supérieur et du jurassique moyen du Plan de Canjuers et cheminent vers le Sud jusqu'au contact avec les formations impérméables du Trias supérieur .



Principales circulations dans l'environnement du forage de la Madeleine  
*D'après la Carte hydrogéologique du département du Var 1/200.000 BRGM Ed.*

C'est dans ce réservoir calcaire qu'a été foré le captage de la Madeleine.

## 4/ALIMENTATION EN EAU ET DISTRIBUTION

Le forage de la Madeleine participe à l'alimentation en eau potable des communes de Montferrat et Chateaudouble ainsi qu'à une partie du réseau de Figanières (42%) et de Callas (20%) . Le SIVOM de Callas qui gère l'eau potable a opté pour une délégation de service à la SAUR.

La population concernée par la production d'eau du forage de la Madeleine, de la source de la Madeleine et des forages de Favas est de l'ordre de 4.500 habitants et la population future, à l'horizon 2050 est estimée à environ 8.500 habitants .

Le volume d'exploitation retenu dans le cadre de la régularisation de cette ressource est de :  $21\text{m}^3/\text{h}$  ou  $300\text{ m}^3/\text{j}$  pour un volume de  $1820500\text{ m}^3/\text{an}$ .

Au vu du bilan besoins/ressources à l'horizon 2050 et par suite de l'interconnexion entre le champ captant de Favas et la Madeleine la ressource est suffisante pour approvisionner les communes alimentées par ces captages.

## 5/ QUALITE DES EAUX

Les analyses réglementaires sont réalisées sur un mélange d'eaux provenant de la source de la Madeleine et du forage de Montferrat. Les prélèvements sont effectués sur le réseau de la commune de Montferrat.

La dernière analyse sur eau brute des eaux du forage a été effectuée le 21/07/2015.

Il s'agit du point de vue physico chimique d'une eau bicarbonatée calcique et magnésienne.

La conductivité est de l'ordre de  $475\mu\text{S}/\text{cm}$ , caractéristique d'une eau faiblement minéralisée.

Le pH basique est de 7,5 et le TAC est aux environs de  $23^\circ\text{F}$  caractérisant une eau relativement dure, ce qui est conforme aux eaux des milieux carbonatés.

Les teneurs en éléments majeurs sont conformes et inférieures au seuil de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine.

L'ensemble des paramètres analysés montrent que l'eau de la source de la Madeleine est de bonne qualité physico chimique.

Du point de vue bactériologique, les eaux sont exemptes de contaminations bactériologiques liées à la présence d'Entérocoques, Coliformes et autres bactéries.

## 6/VULNERABILITE DE L'AQUIFERE RISQUES DE POLLUTION

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

Le bureau d'études EURYECE a examiné l'environnement du forage afin de déterminer les éventuels points de pollution à l'échelle du bassin versant.

L'environnement immédiat du captage correspond au périmètre de protection immédiate dans lequel les sources de pollution potentielles sont la Nartuby qui traverse ce périmètre ainsi que la présence de la canalisation de rejet de la station d'épuration du camp militaire de Canjuers.

Cette canalisation, en fonte, est aérienne afin de surveiller d'éventuelles fuites et son tracé devrait en principe être modifié pour ne plus traverser le périmètre de protection immédiate. Une solution alternative pourrait consister en la mise en place d'une canalisation sous double enveloppe.

L'environnement plus lointain est un ensemble boisé et peu fréquenté en dehors du camp militaire de Canjuers. Le camp et ses installations, ainsi que les contraintes inhérentes à l'activité dans le camp peuvent induire des pollutions accidentelles.

Il serait important qu'une convention d'alerte et de gestion des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le camp soit mise en place en concertation avec le SIVOM afin de parer à tout incident pouvant affecter la ressource .

Un autre point de pollution potentielle accidentelle est lié à la présence de la route départementale 955 qui surplombe le vallon de la Madeleine.

La circulation sur cette voie est importante ; elle est empruntée par des véhicules transportant des matières dangereuses et malgré une limitation de vitesse sur cette voie pour les véhicules de ce type il y a un risque de déversement accidentel en cas d'accident et donc de transfert rapide de la pollution vers la ressource.

## 7/DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

### 7.1Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate a été délimité dans le rapport antérieur établi par F WANERT en 1998. Il concerne la totalité de la parcelle 30, section H, du plan cadastral de la commune de Montferrat<sup>1</sup>. Il n'y a pas lieu de modifier les contours de ce périmètre de protection immédiate.

*Il conviendra d'édifier une enceinte grillagée munie d'un portail d'accès sur l'ensemble de la parcelle.*

*Il conviendra également de rénover la tête du forage et notamment l'équiper d'une dalle de propreté et d'un capot étanche.*

---

<sup>1</sup> Le SIVOM dispose d'une occupation temporaire du Domaine Public de la Défense en date du 12 juin 2003.

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

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

## **7.2 Périmètre de protection rapprochée**

Le périmètre de protection rapprochée recouvre partiellement les calcaires du Jurassique moyen à l'amont du captage de la Madeleine.

Il correspond aux parcelles cadastrales 329,330,331,332,120,192 Section B feuille n°4 du plan cadastral de la commune de Montferrat.

Ce périmètre de protection rapprochée est commun avec celui de la source de la Madeleine tel que défini par R. CAMPREDON dans son rapport de septembre 2015.

Il recouvre en outre une partie du territoire occupé par le camp militaire de Canjuers qui possède sa propre DUP . De ce fait, les prescriptions énoncées en vue de la protection de la source de la Madeleine ne pourront s'appliquer dans le périmètre militaire.

**Dans ce périmètre les activités et faits mentionnés dans la liste ci-dessous seront soumis aux contraintes et interdictions énoncées ci-après :**

### **1- Puits, forages, captages de sources**

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

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

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

### **2- Dispositifs d'infiltration**

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

### **3- Carrières ou gravières**

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

### **4- Excavations autres que carrières**

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

## **5- Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables**

- Les dispositifs d'exploitation d'énergie par système géothermique vertical et par doublet géothermique, ainsi que les installations de champs de panneaux solaires photovoltaïques sont interdits.
- Les éoliennes seront soumises à autorisation sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.

## **6- Dépôts, stockages de déchets**

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

## **7- Remblaiement d'excavations, comblement de vallons**

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

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

La **modification des voies de communication existantes** (route, voie ferrée) sera soumise à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.<sup>2</sup>

## **9- Boisements**

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

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

**11- Les nouvelles constructions superficielles ou souterraines sont interdites** à l'exception de l'extension des bâtiments et sièges d'exploitations agricoles existants, sous réserve de conformité avec le PLU ou de constructions nécessitées par des modifications du réseau d'adduction d'eau communal.

**12- L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tout autre produit liquide ou gazeux** susceptible de porter atteinte directement ou

---

<sup>2</sup> *La route départementale 955 sera équipée, dans sa partie longeant le périmètre de protection rapprochée, d'une barrière de sécurité. Des cunettes de récupération des eaux superficielles ou de produits répandus accidentellement sur la chaussée seront également mises en place sur ce tronçon. L'exutoire se fera au-delà du périmètre de protection rapprochée.*

indirectement à la qualité des eaux sera soumise à autorisation préfectorale sur avis d'un hydrogéologue agréé.

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

**14- Canalisations d'eaux usées**

L'installation de canalisation d'eaux usées est autorisée en canalisation étanche.

Dans le cas d'un projet de raccordement des habitations à un système d'assainissement collectif un contrôle annuel sera réalisé. Les autres créations sont interdites.

**15- Rejets ou épandage d'eaux usées domestiques**

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

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

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

- 17.1- L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques nécessaires aux cultures est autorisée à condition d'adopter une pratique "raisonnée", en accord avec les doses prescrites dans le cadre des bonnes pratiques élaborées en concertation avec la Chambre d'Agriculture.
- 17.2- L'épandage par voie aéroportée est interdit.
- 17.3- L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques pour l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau (même temporaires) et des berges, des accotements de routes, des terrains de sport et le traitement des voies ferrés est interdit.
- 17.4- Une campagne de sensibilisation vers les propriétaires du périmètre de protection rapprochée devra être menée, aussi bien auprès des agriculteurs qu'auprès des particuliers entretenant eux-mêmes leur terrain.

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

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

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

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

**21- La création de dispositif d'irrigation** nouveau est interdite

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

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

#### **24- Camping**

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

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

### **8.3 Périmètre de protection éloignée**

Il n'y a pas nécessité de délimiter un périmètre de protection éloignée. En effet un tel périmètre devrait recouvrir les calcaires du Jurassique moyen et supérieur constituant les contreforts du Plan de Canjuers.

Il se situerait de fait dans le camp militaire de Canjuers dans lequel les prescriptions qui pourraient être énoncées à la suite de cet avis ne seront pas applicables.

Il est cependant nécessaire qu'une convention d'alerte et de gestion des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le camp soit mise en place en concertation avec le SIVOM afin de parer à tout incident pouvant affecter la ressource et la distribution d'eau potable .

## 8/CONCLUSION

Le forage de la Madeleine est un captage important dans le dispositif d'alimentation en eau potable géré par le SIVOM de Callas.

Il conviendra d'aménager la tête du forage selon les règles de l'art à savoir dalle de propreté, rehausse du capot à +0.80m/TN et capot étanche fermé à clé.

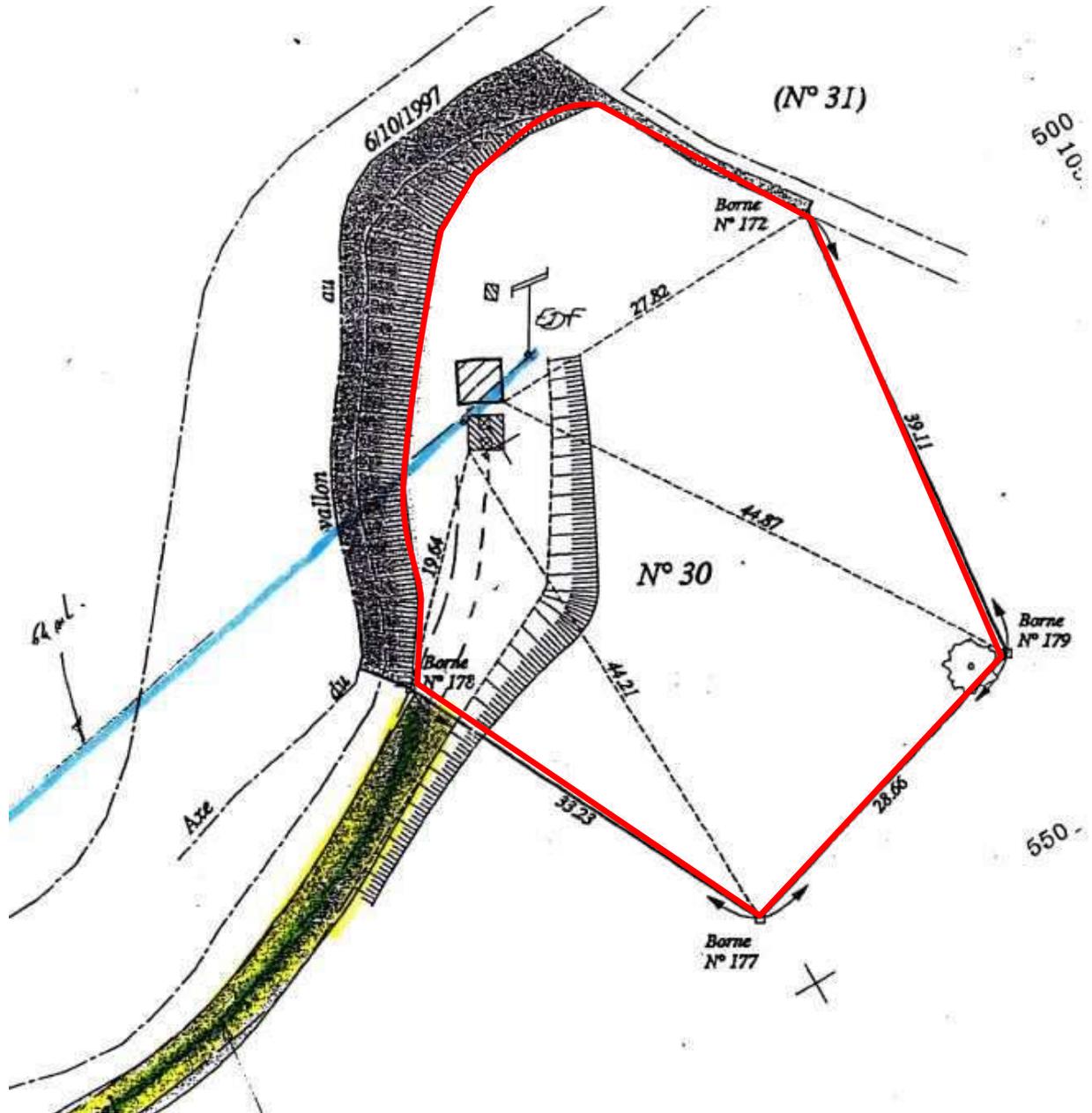
Parmi les prescriptions énoncées ci-dessus, il est important que la canalisation des eaux usées de la STEP du camp militaire de Canjuers soit mise sous double enveloppe ; son report à l'extérieur du périmètre de protection immédiate ne fera que déplacer le problème.

De même, la portion de la RD 955 longeant le périmètre de protection rapprochée devra être sécurisée.

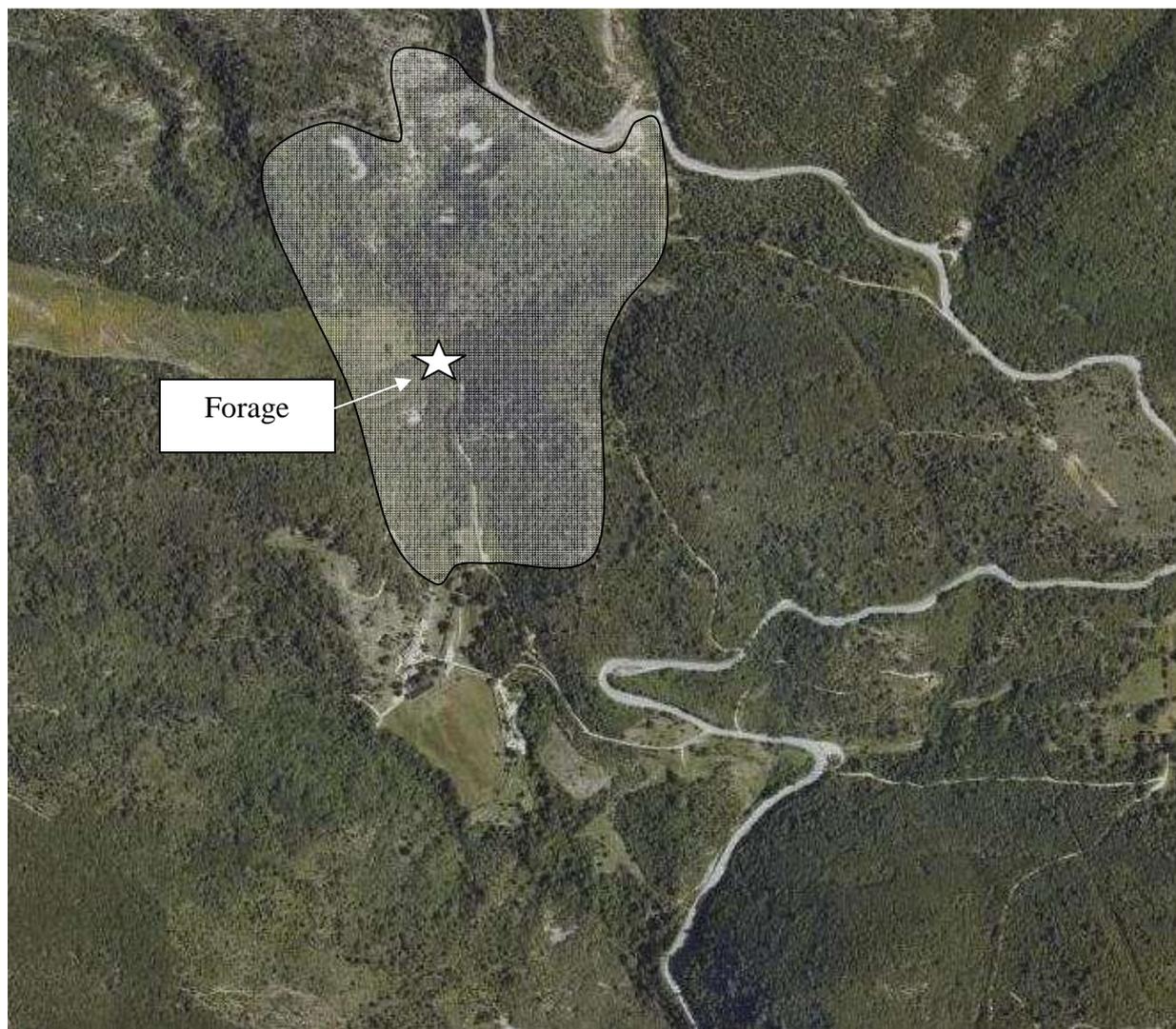
A condition que les prescriptions énoncées soient respectées, nous donnons un avis favorable à l'exploitation des eaux du forage de la Madeleine.

Septembre 2015

R CAMPREDON  
Hydrogéologue agréé  
En matière d'eau et d'hygiène publique  
Département du Var



Périmètre de protection immédiate forage de la Madeleine



Périmètre de protection immédiate et rapprochée du forage de la Madeleine

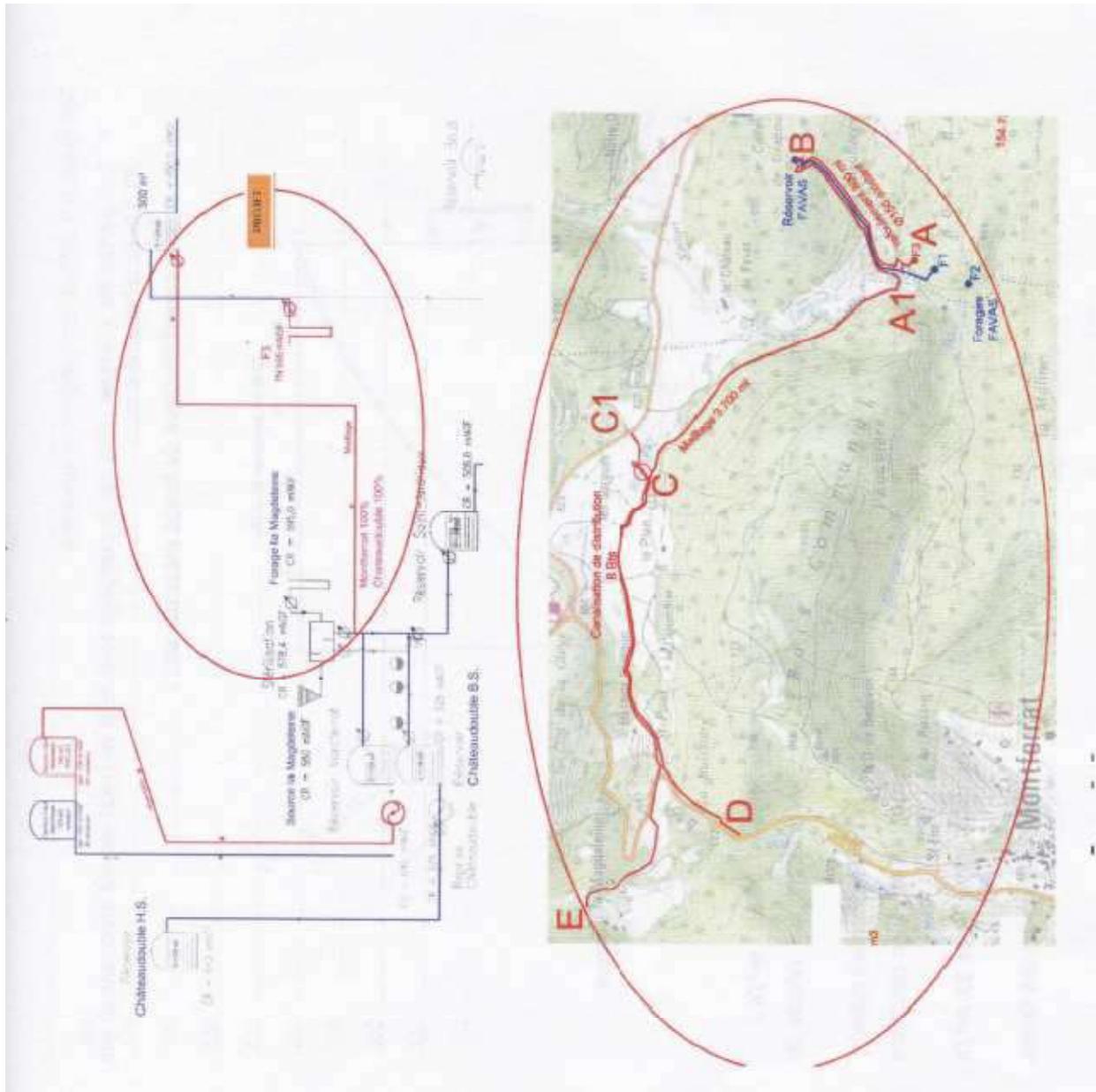


Schéma du réseau du SIVOM de Callas dans le secteur de Montferrat  
*Document Euryèce*



Tête du forage de la Madeleine  
Aménager selon les règles de l'art  
(Dalle de 1m de diamètre rehausse de 0.80/TN et fermeture capot étanche)  
*Cliché Euryèce*



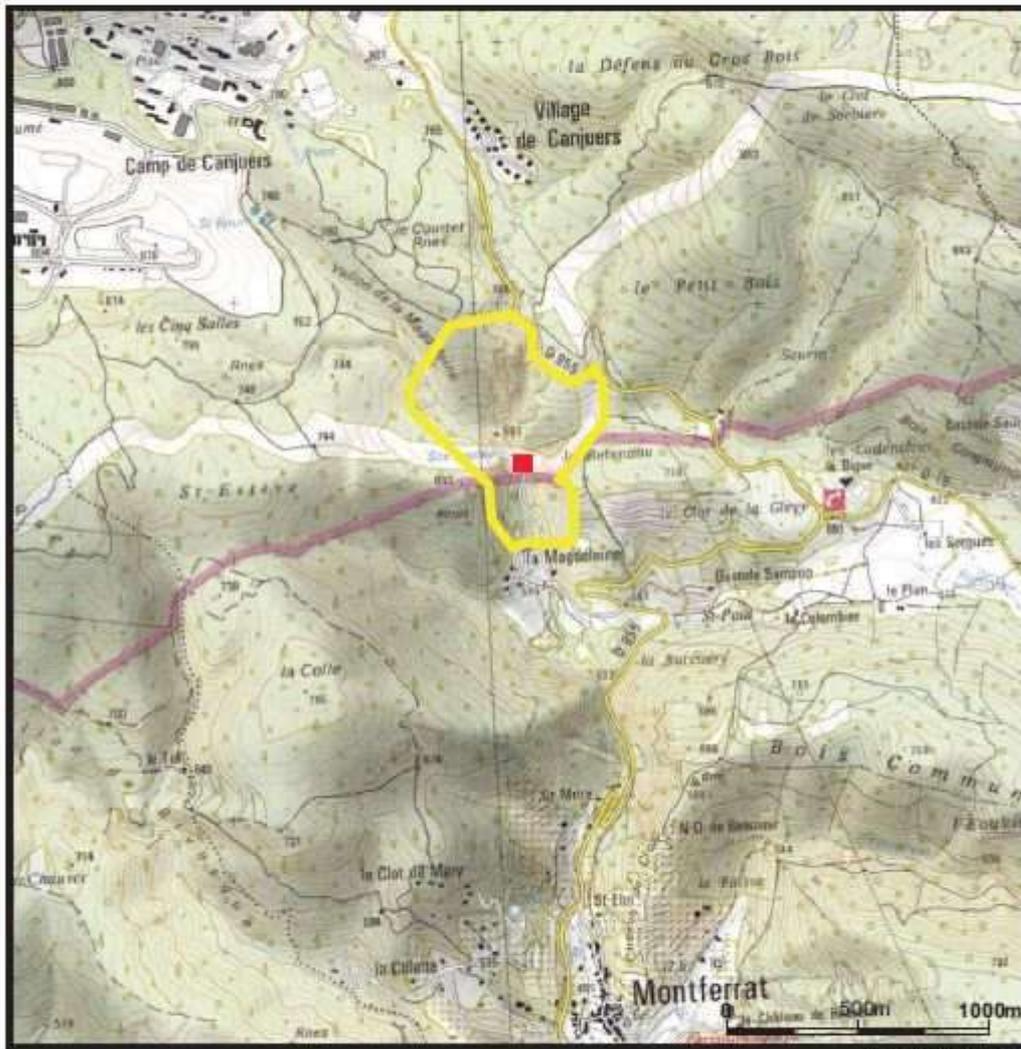
Local technique et bâche



Bâche de stockage  
*Clichés Euryèce*

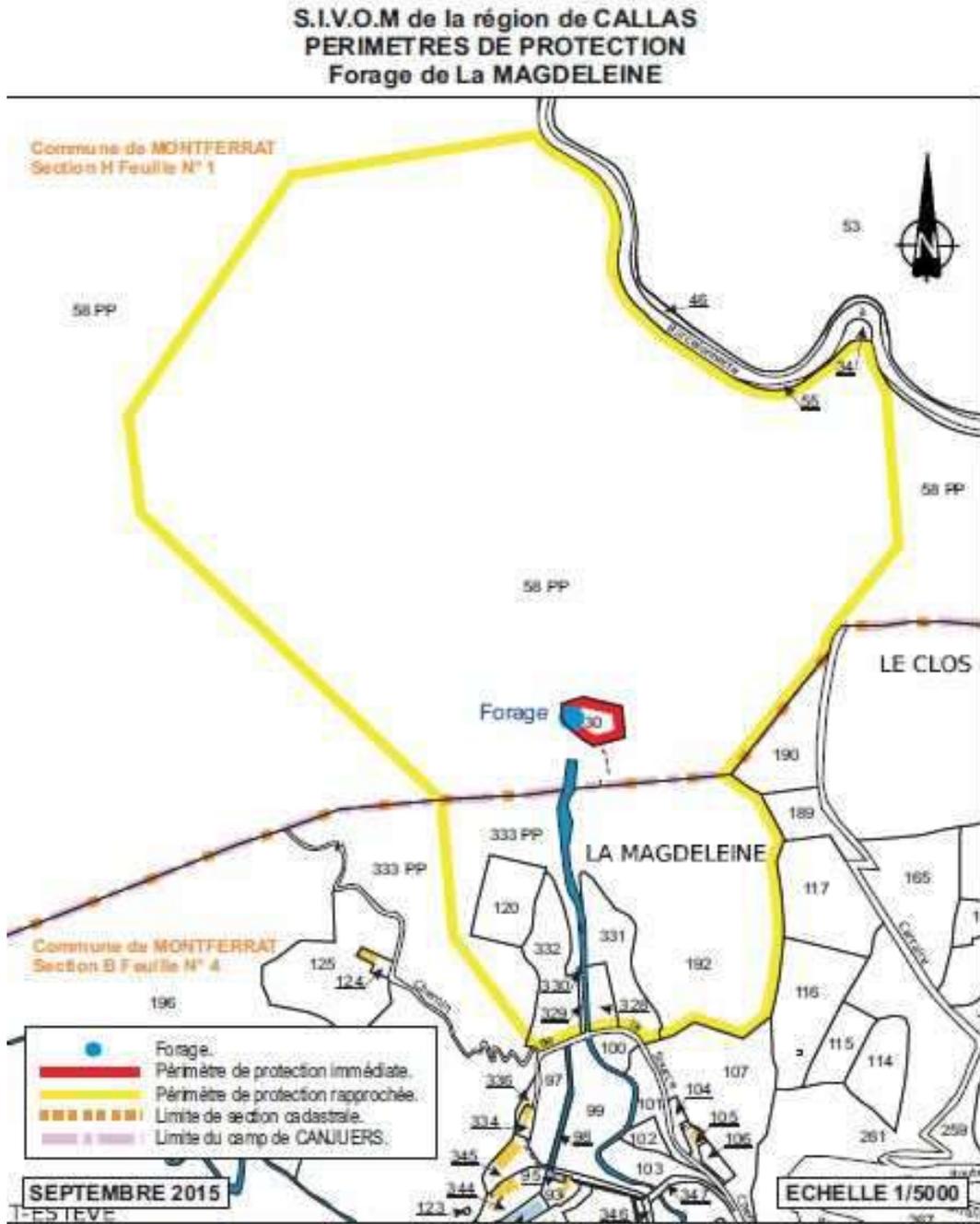
S.I.V.O.M de la région de CALLAS  
PERIMETRES DE PROTECTION  
Forage de la MAGDELEINE

**PLAN DE SITUATION**



Scan 25 © IGN 2000  
ECHELLE 1/25000

-  Forage
-  Périmètre de protection rapprochée
-  Limite du camp de CANJUERS



---

## **2 AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE – SOURCE DE LA MADELEINE**

---

DÉPARTEMENT du VAR  
SIVOM DE CALLAS  
DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE  
PROTECTION  
DES POINTS D'EAU UTILISÉS POUR  
L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Source de la Madeleine

R. CAMPREDON

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

SEPTEMBRE 2015

## **PREAMBULE**

Le présent avis a été diligenté à la demande du SIVOM de CALLAS et de l'Agence Régionale de Santé Provence Alpes Côte d'Azur DT83 (*réf dossier DT83/SE/LP/2015/298*).

Ce rapport s'appuie sur la documentation existante ainsi que sur les renseignements et observations recueillis lors de la visite des lieux le 4 juin 2015 en présence de Monsieur R. GRAS Président du SIVOM et Maire de MONTFERRAT, de Monsieur BARRE (SAUR Exploitant la ressource du SIVOM), de Messieurs MARTY et BEUGNON (BET EURYECE) et de Monsieur APLINCOURT (BPREC).

Les documents consultés sont les suivants :

- Carte géologique Draguignan 1/50.000 BRGM Ed.
- Carte hydrogéologique du département du Var 1/200.000 BRGM Ed.
- Carte topographique 1/25.000 Seillans IGN Ed.
- Dossier préparatoire à la consultation de l'hydrogéologue agréé SIVOM de CALLAS Régularisation des captages de Favas 3 et de la Madeleine EURYECE Groupe MERLIN 2015.

## **1/SITUATION DU CAPTAGE**

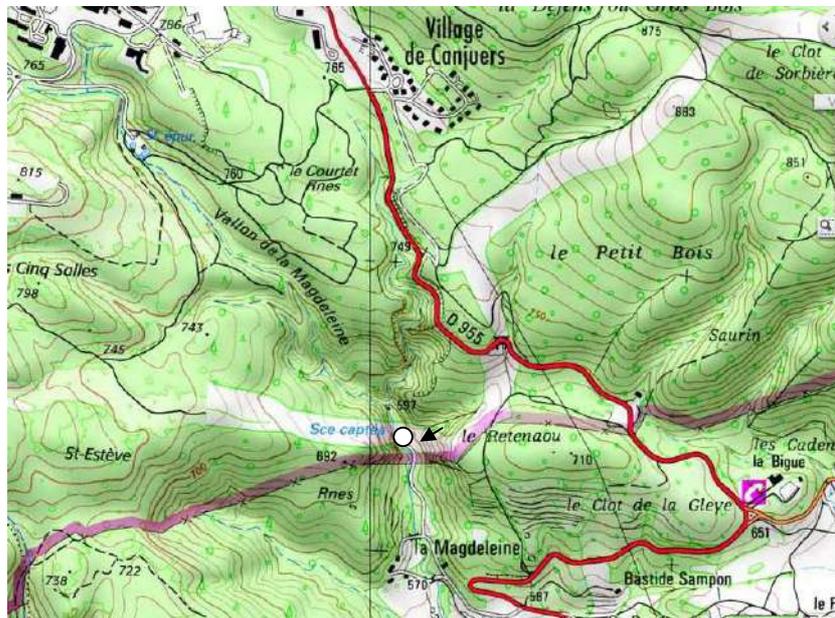
La source de La Madeleine est située au Nord du village de Montferrat lieu dit « la Magdeleine »

Au plan cadastral de la commune de Montferrat elle sourd sur la parcelle cadastrale 328 Section B.

D'après la carte topographique à 1/25.000 3543 Ouest SEILLANS, ses coordonnées géodésiques sont les suivantes (coordonnées LAMBERT 93):

$$x = 980.748 \quad - \quad y = 6287.316 \quad - \quad z = +585m$$

Elle est répertoriée dans la Banque des Données du Sous Sol BRGM sous le code 09985X0011/SOU.



Situation de la source de la Madeleine  
*d'après la carte topographique Seillans 1/25.000 IGN ed*



Situation de la source de la Madeleine *Image Aérienne IGN Ed*

## 2/CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

La source de la Madeleine est captée dans une galerie d'environ 16m de long et de 0.80m de large pour une hauteur de 1.90m. Elle est implantée perpendiculairement à la ligne de plus grande pente en rive gauche du ruisseau de la Madeleine.

Les eaux sont collectées dans une canalisation PVC de DN500 implantée au milieu de la galerie. L'accès à la galerie s'effectue par un ouvrage maçonné équipé d'une trappe métallique fermée à clé, couvrant la cheminée qui permet d'accéder à la galerie.

Les eaux captées sont celles qui circulent dans le manteau colluvial tapissant l'axe du vallon de la Madeleine, ruisseau au débit intermittent.

Une partie de l'eau de la source de la Madeleine est restituée en aval du captage à l'extrémité sud de la parcelle.

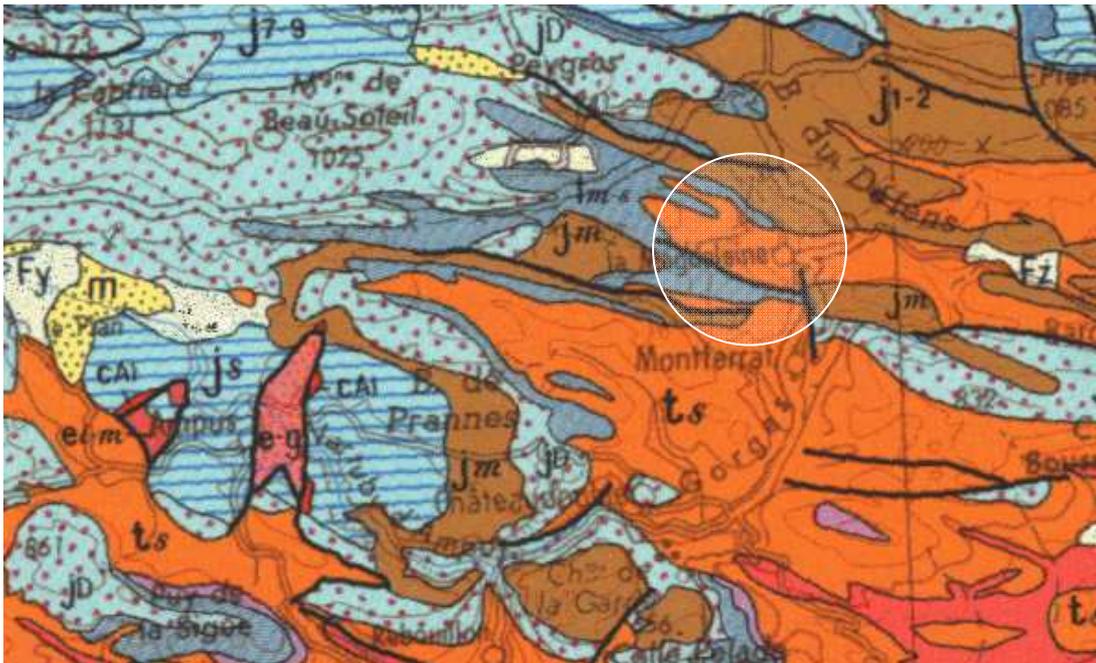
La source de la Madeleine, dispose d'un arrêté préfectoral autorisant un prélèvement de 6l/s. A l'heure actuelle, les prélèvements observés sont de l'ordre de 11 l/s.

Le SIVOM de Callas est propriétaire de la parcelle sur laquelle se situe la source, mais non de la source elle-même. Le SIVOM dispose d'un droit de prélèvement de 6l/s sur la ressource. Un droit supplémentaire de 5 l/s a été convenu par accord entre le propriétaire de la source et le SIVOM ce qui porte à 11 l/s les volumes prélevés. Un débit résiduel de 5l/est réservé au propriétaire de la source.

## 3/CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

### 3.1Géologie

La carte géologique de référence du secteur de la Madeleine est la carte de FAYENCE à 1/50.000.



Contexte géologique local du secteur de la Madeleine  
*Carte géologique de la France Marseille 1/250.000 BRGM Ed*

D'un point de vue général, la source de la Madeleine sourd à la bordure méridionale du Plan de Canjuers vaste entablement déterminé essentiellement par les calcaires du Jurassique supérieur.

Le vallon de la Madeleine s'ouvre dans les formations du Trias supérieur constituées de séries gypsifères et dolomitiques qui se développent à la base de cet entablement.



Situation géologique du captage de la source de la Madeleine  
*D'après la carte géologique Fayence1/ 50.000 BRGM éd*

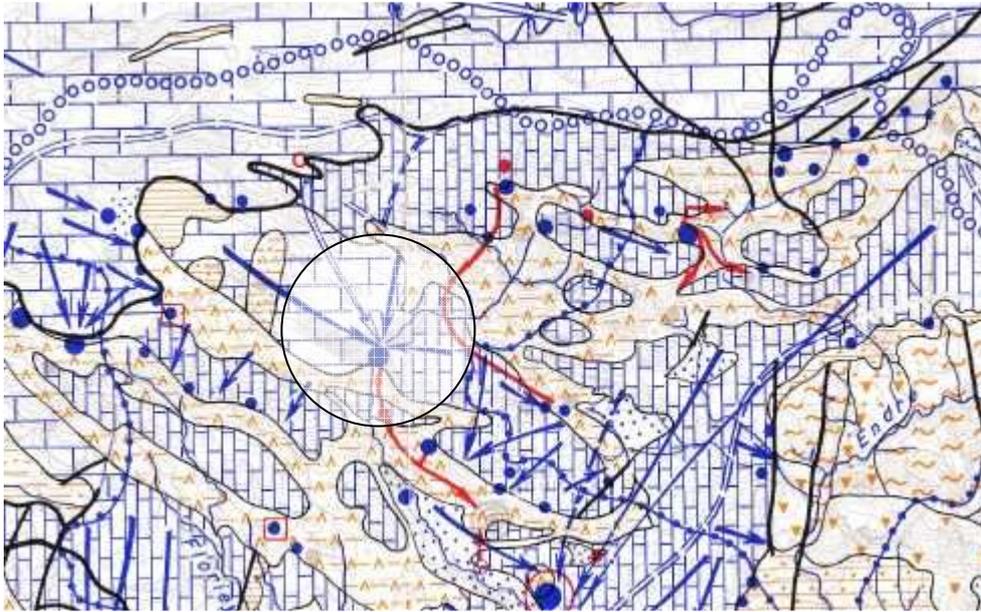
Structuralement ces formations participent à une succession de synclinaux dont le cœur est occupé par les formations calcaréodolomitiques du Jurassique moyen, (Bajocien et Bathonien) alors que les axes anticlinaux sont déterminés par les formations argileuses du Trias moyen et supérieur (Muschelkalk et Keuper).

Le vallon de la Madeleine est déterminé par un accident décrochant dextre d'orientation N160°E, selon lequel sont drainées les eaux de la source.

### 3.2 Hydrogéologie

Le Plan de Canjuers au pied duquel émerge entre autres, la source de la Madeleine, constitue le « château d'eau » du Haut et Moyen Var.

Le réservoir de la source de la Madeleine se développe dans les formations calcaires et dolomitiques du Jurassique qui surmontent les séries argileuses du Trias supérieur. Les eaux percolent à travers les calcaires fissurés du Jurassique supérieur du Plan de Canjuers et cheminent vers le Sud jusqu'au contact avec les formations imperméables du Trias supérieur.



Alimentation des émergences dans l'environnement de la source de la Madeleine  
*D'après la Carte hydrogéologique du département du Var 1/200.000 BRGM Ed.*

Les eaux venant au contact de cet imperméable débordent dans l'axe du vallon de la Madeleine et circulent dans la couverture colluviale qui tapisse le fond du vallon.

#### 4/ALIMENTATION EN EAU ET DISTRIBUTION

La source de la Madeleine participe à l'alimentation en eau potable des communes de Montferrat et Chateaudouble ainsi qu'à une partie du réseau de Figanières (42%) et de Callas (20%). Le SIVOM de Callas qui gère l'eau potable a opté pour une délégation de service à la SAUR.

La population concernée par la production d'eau de la source de la Madeleine, mais également des forages de la Madeleine et de Favas 3, est de l'ordre de 4.500 habitants et la population future, à l'horizon 2050 est estimée à environ 8.500 habitants.

Le volume d'exploitation retenu dans le cadre de la régularisation de cette ressource est de : 11 litres/s soit 39,6 m<sup>3</sup>/h ou 950 m<sup>3</sup>/j pour un volume annuel de 346 750 m<sup>3</sup>/an.

Au vu du bilan besoins/ressources à l'horizon 2050 et par suite de l'interconnexion entre le champ captant de Favas et la Madeleine la ressource est suffisante pour approvisionner les communes alimentées par ces captages.

## 5/ QUALITE DES EAUX

Les analyses réglementaires sont réalisées sur un mélange d'eaux provenant de la source de la Madeleine et du forage de Montferrat. Les prélèvements sont effectués sur le réseau de la commune de Montferrat.

Depuis 2006, les eaux brutes de la source de la Madeleine ont fait l'objet de 8 analyses ; la dernière a été effectuée le 21/07/2015.

Il s'agit du point de vue physico chimique d'une eau bicarbonatée calcique et magnésienne.

La conductivité est de l'ordre de 475 $\mu$ S/cm, caractéristique d'une eau faiblement minéralisée.

Le pH basique est de 7,04 et le TAC est aux environs de 23°F caractérisant une eau relativement dure, ce qui est conforme aux eaux des milieux carbonatés.

Les teneurs en éléments majeurs sont conformes et inférieures au seuil de potabilité des eaux destinées à la consommation humaine.

L'ensemble des paramètres analysés montrent que l'eau de la source de la Madeleine est de bonne qualité physico chimique.

Du point de vue bactériologique, les eaux ont montré à différentes reprises des contaminations bactériologiques liées à la présence d'Entérocoques, Coliformes et autres bactéries.

Ces contaminations même épisodiques induisent la nécessité de traiter les eaux afin de préserver la qualité de l'eau distribuée.

## 6/VULNERABILITE DE L'AQUIFERE RISQUES DE POLLUTION

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

Le bureau d'études EURYECE a examiné l'environnement de la source afin de déterminer les éventuels points de pollution à l'échelle du bassin versant.

L'environnement immédiat du captage correspond au périmètre de protection immédiate dans lequel les sources de pollution potentielles sont la Nartuby qui traverse ce périmètre ainsi que la présence de la canalisation de rejet de la station d'épuration du camp militaire de Canjuers.

Cette canalisation, en fonte, est aérienne afin de surveiller d'éventuelles fuites et son tracé devrait en principe être modifié pour ne plus traverser le périmètre de protection immédiate.

Une solution alternative pourrait consister en la mise en place d'une canalisation sous double enveloppe.

L'environnement plus lointain est un ensemble boisé et peu fréquenté en dehors du camp militaire de Canjuers. Le camp et ses installations, ainsi que les contraintes inhérentes à l'activité dans le camp peuvent induire des pollutions accidentelles.

Il serait important qu'une convention d'alerte et de gestion des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le camp soit mise en place en concertation avec le SIVOM afin de parer à tout incident pouvant affecter la ressource et la distribution de l'eau dans les communes concernées.

Un autre point de pollution potentielle accidentelle est lié à la présence de la route départementale 955 qui surplombe le vallon de la Madeleine.

La circulation sur cette voie est importante ; elle est empruntée par des véhicules transportant des matières dangereuses et malgré une limitation de vitesse sur cette voie pour les véhicules de ce type il y a un risque de déversement accidentel en cas d'accident et donc de transfert rapide de la pollution vers la ressource.

## 7/DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

### 7.1Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate a été délimité dans le rapport antérieur établi par F. WANERT en 1998. Il concerne la totalité de la parcelle 328, section B, du plan cadastral de la commune de Montferrat et appartient en toute propriété au SIVOM de CALLAS.

Il n'y a pas lieu de modifier les contours de ce périmètre de protection immédiate. L'enceinte grillagée qui le ceinture est en bon état malgré les débordements de la Nartuby elle devra être prolongée en rive gauche de la rivière

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

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

### 7.2 Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée recouvre partiellement les calcaires du Jurassique moyen à l'amont de la source de la Madeleine.

Il correspond aux parcelles cadastrales 329,330,331,332, 120,192 Section B feuille n°4 du plan cadastral de la commune de Montferrat.

Ce périmètre de protection rapprochée est commun avec celui du forage de la Madeleine tel que défini par R. CAMPREDON dans son rapport de septembre 2015. Il recouvre en outre une partie du territoire occupé par le camp militaire de Canjuers qui possède sa propre DUP . De ce fait, les prescriptions énoncées en vue de la protection de la source de la Madeleine ne pourront s'appliquer dans le périmètre militaire.

**Dans ce périmètre les activités et faits mentionnés dans la liste ci-dessous seront soumis aux contraintes et interdictions énoncées ci-après :**

### **1- Puits, forages, captages de sources**

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

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

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

### **2- Dispositifs d'infiltration**

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

### **3- Carrières ou gravières**

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

### **4- Excavations autres que carrières**

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

### **5- Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables**

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

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

### **6- Dépôts, stockages de déchets**

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

### **7- Remblaiement d'excavations, comblement de vallons**

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

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

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

La route départementale 955 sera équipée, dans sa partie longeant le périmètre de protection rapprochée, d'une barrière de sécurité. Des cunettes de récupération des eaux superficielles ou de produits répandus accidentellement sur la chaussée seront également mises en place sur ce tronçon. L'exutoire se fera au-delà du périmètre de protection rapprochée.

**9- Boisements**

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

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

**11- Les nouvelles constructions superficielles ou souterraines sont interdites** à l'exception de l'extension des bâtiments et sièges d'exploitations agricoles existants, sous réserve de conformité avec le PLU ou de constructions nécessitées par des modifications du réseau d'adduction d'eau communal.

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

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

**14- Canalisations d'eaux usées**

L'installation de canalisation d'eaux usées est autorisée en canalisation étanche.

Dans le cas d'un projet de raccordement des habitations à un système d'assainissement collectif un contrôle annuel sera réalisé.. Les autres créations sont interdites.

**15- Rejets ou épandage d'eaux usées domestiques**

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

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

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

- 17.1- L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques nécessaires aux cultures est autorisée à condition d'adopter une pratique "raisonnée", en accord avec les doses prescrites dans le cadre des bonnes pratiques élaborées en concertation avec la Chambre d'Agriculture.
- 17.2- L'épandage par voie aéroportée est interdit.
- 17.3- L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques pour l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau (même temporaires) et des berges, des accotements de routes, des terrains de sport et le traitement des voies ferrés est interdit.
- 17.4- Une campagne de sensibilisation vers les propriétaires du périmètre de protection rapprochée devra être menée, aussi bien auprès des agriculteurs qu'auprès des particuliers entretenant eux-mêmes leur terrain.

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

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

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

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

**21- La création de dispositif d'irrigation** nouveau est interdite

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

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

**24- Camping**

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

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

### 8.3 Périmètre de protection éloignée

Il n'y a pas nécessité de délimiter un périmètre de protection éloignée. En effet un tel périmètre devrait recouvrir les calcaires du Jurassique moyen et supérieur constituant les contreforts du Plan de Canjuers. Il se situerait de fait dans le camp militaire de Canjuers dans lequel les prescriptions qui pourraient être énoncées à la suite de cet avis ne seront pas applicables.

Il est né

cessaire qu'une convention d'alerte et de gestion des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le camp soit mise en place en concertation avec le SIVOM afin de parer à tout incident pouvant affecter la ressource .

## 8/CONCLUSION

La source de la Madeleine est un captage important dans le dispositif d'alimentation en eau potable géré par le SIVOM de Callas.

Parmi les prescriptions énoncées ci-dessus, il est important que la canalisation des eaux usées de la STEP du camp militaire de Canjuers soit mise sous double enveloppe ; son report à l'extérieur du périmètre de protection immédiate ne fera que déplacer le problème.

De même, la portion de la RD 955 longeant le périmètre de protection rapprochée devra être sécurisée par la mise en place de barrières de sécurité et la réalisation de caniveaux étanches selon le tracé du périmètre de protection rapprochées avec évacuation des eaux à l'aval de celui-ci.

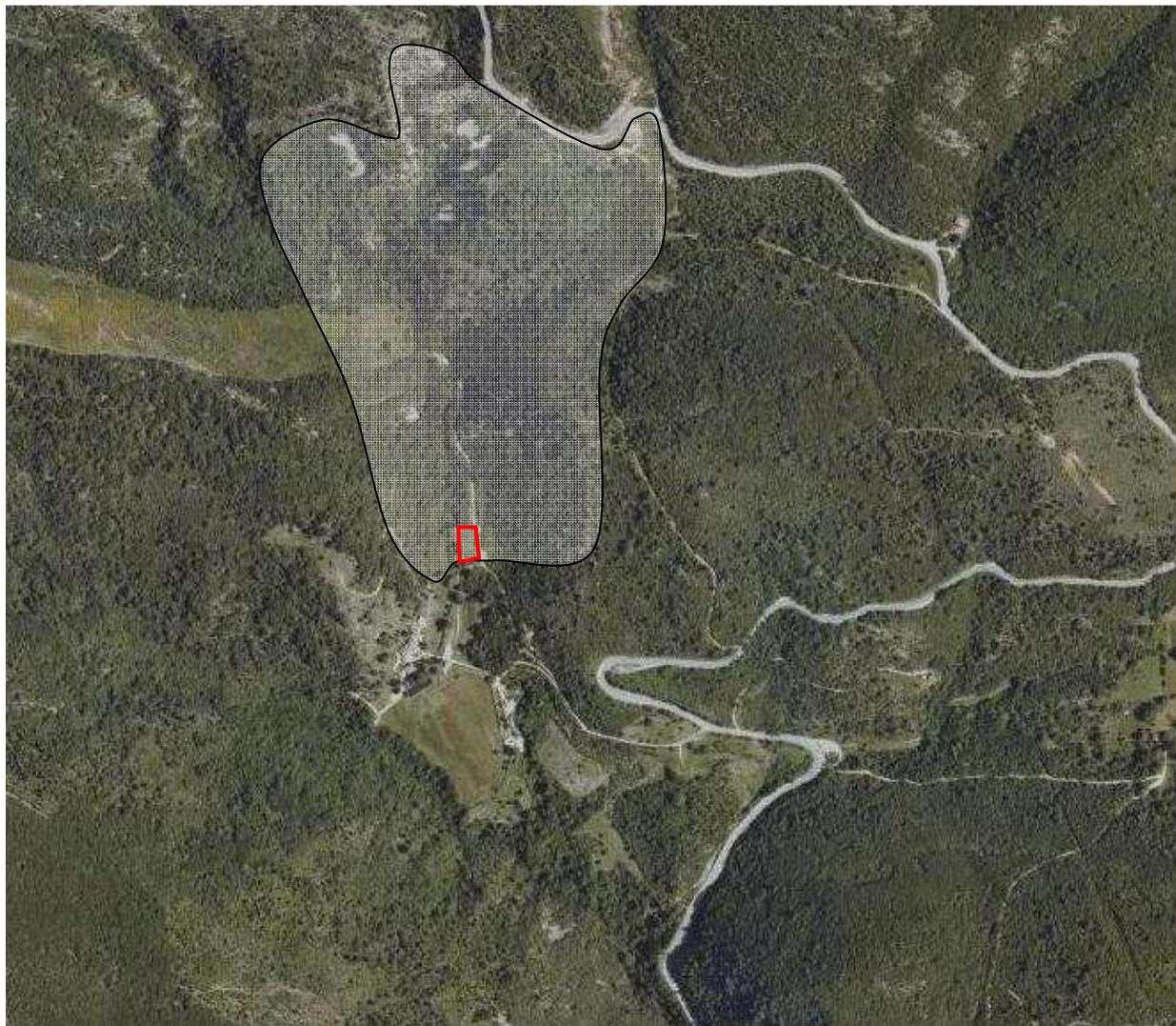
A condition que les prescriptions énoncées soient respectées, nous donnons un avis favorable à l'exploitation des eaux de la source de la Madeleine.

R CAMPREDON  
Hydrogéologue agréé  
En matière d'eau et d'hygiène publique  
Département du Var

Septembre 2015



Périmètre immédiat de la source de la Madeleine.



Périmètre de protection immédiate et rapprochée de la source de la Madeleine

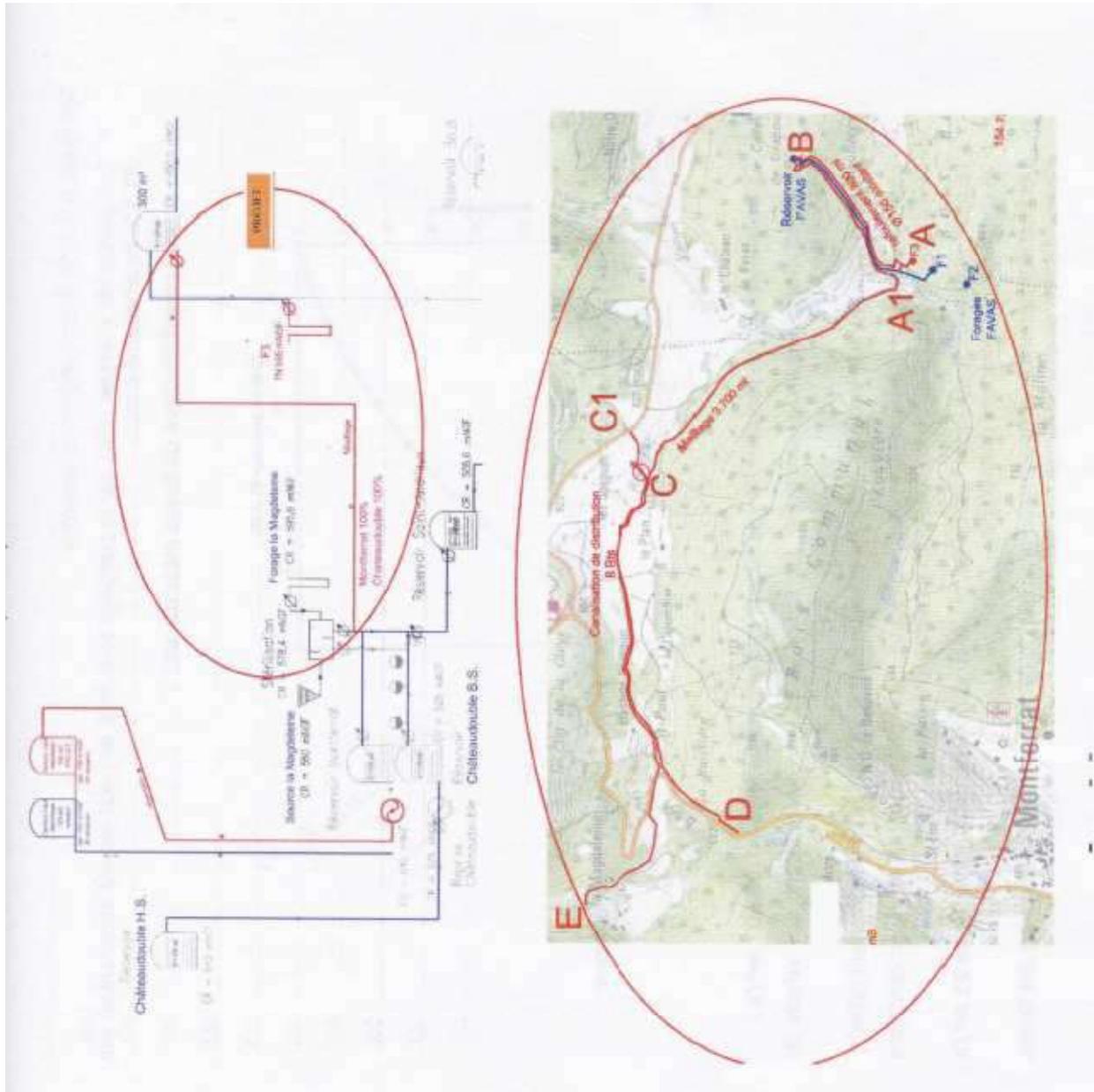


Schéma du réseau de distribution des eaux (doc. Euryece)

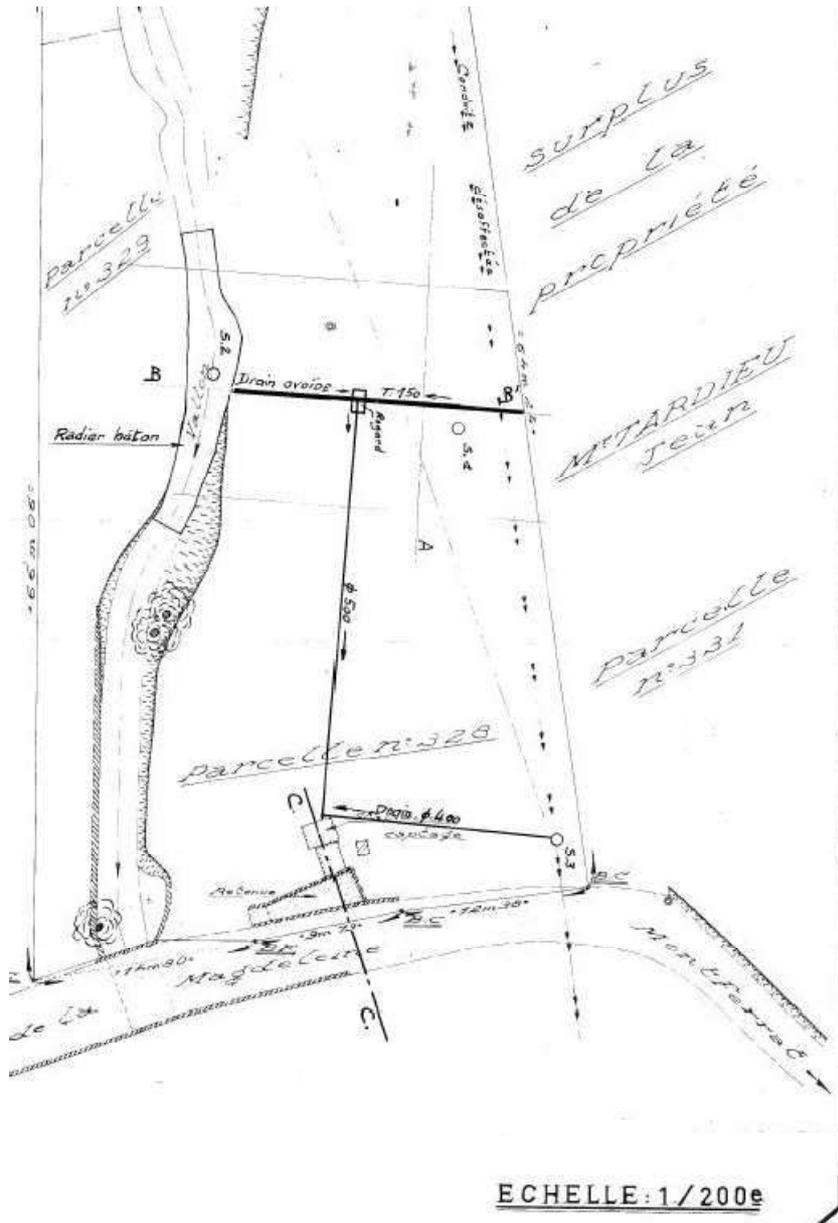
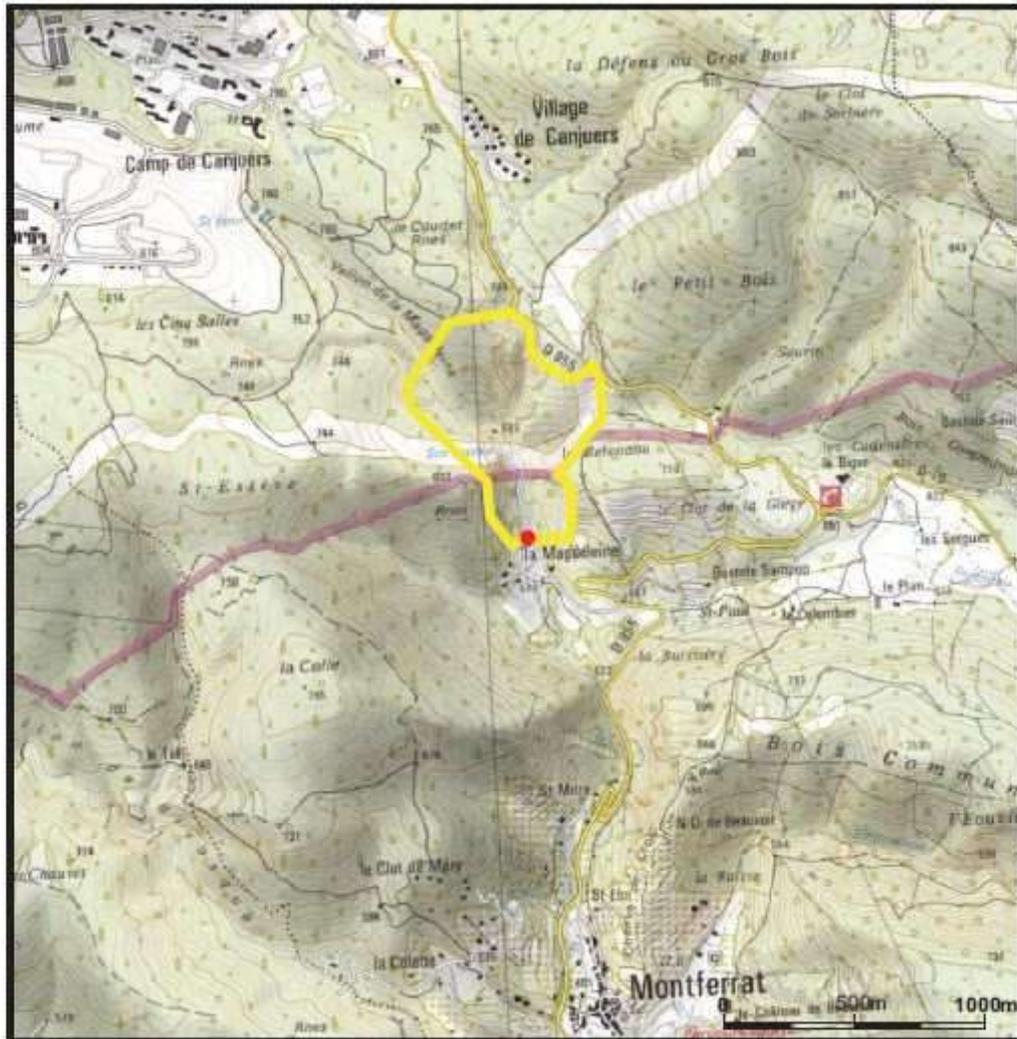


Schéma du drain du collecteur et de la surverse de la source de la Madeleine

S.I.V.O.M de la région de CALLAS  
PERIMETRES DE PROTECTION  
Source de la MAGDELEINE

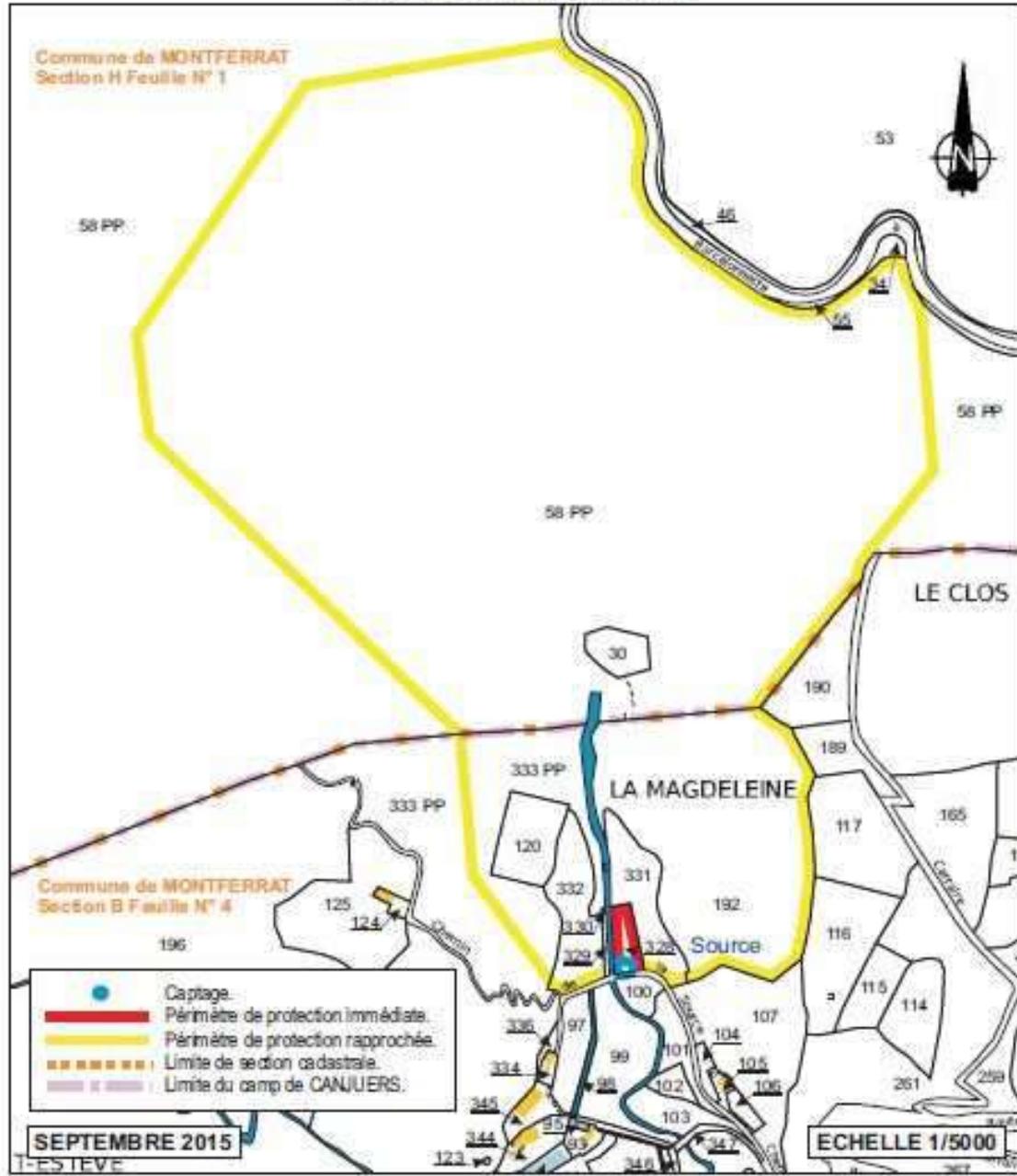
**PLAN DE SITUATION**



Saint ZS © IGN 2000  
ECHELLE 1/25000

- Source
- Périmètre de protection rapprochée
- Limite du camp de CANJUERS

**S.I.V.O.M de la région de CALLAS  
PERIMETRES DE PROTECTION  
Source de La MAGDELEINE**



Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 6 – MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE  
PROTECTION ET CHOIX DU TRAITEMENT**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-007

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE/A.MARTY	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

## **SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>MESURES DE PROTECTION DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE LA MADELEINE .....</b>	<b>4</b>
1.1	ETENDUES ET SERVITUDES DES PERIMETRES DE PROTECTION .....	4
1.1.1	<i>RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'INSTAURATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE..</i>	<i>4</i>
1.1.2	<i>PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI) .....</i>	<i>4</i>
1.1.3	<i>PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPR).....</i>	<i>7</i>
1.1.4	<i>PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE (PPE).....</i>	<i>11</i>
1.1.5	<i>PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ALERTE.....</i>	<i>11</i>
1.1.6	<i>ACCES AUX OUVRAGES .....</i>	<i>11</i>
1.2	DESCRIPTIF DES TRAVAUX A REALISER DANS LE CADRE DE LA PROTECTION DE LA RESSOURCE ....	12
1.2.1	<i>PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE .....</i>	<i>12</i>
1.2.2	<i>PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.....</i>	<i>13</i>
<b>2</b>	<b>MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION .....</b>	<b>15</b>
2.1	RAPPEL DE L'INCIDENCE DE LA MISE EN PLACE DES PERIMETRES SUR LA QUALITE DE L'EAU.....	15
2.2	COUTS DES TRAVAUX DE PROTECTION DE LA RESSOURCE.....	16
2.3	COUT GLOBAL DE LA PROCEDURE DE MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION.....	17
2.4	EVALUATION ECONOMIQUE DES SERVITUDES .....	18
<b>3</b>	<b>CHOIX ET JUSTIFICATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT .....</b>	<b>19</b>
3.1	RAPPEL DE LA QUALITE D'EAU BRUTE DU FORAGE.....	19
3.2	CHOIX ET JUSTIFICATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT.....	19
3.2.1	<i>FILTRATION UV.....</i>	<i>19</i>
3.2.2	<i>TRAITEMENT AU CHLORE.....</i>	<i>19</i>
3.2.3	<i>CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT.....</i>	<i>19</i>
3.3	DESCRIPTIF DU SYSTEME DE TRAITEMENT .....	20

## **Table des Tableaux, Figures et Illustrations**

TABLEAU 1 : SITUATION CADASTRALE DE LA PARCELLE DU PPI DU FORAGE DE LA MADELEINE.....	4
TABLEAU 2 : SITUATION CADASTRALE DE LA PARCELLE DU PPI DE LA SOURCE DE LA MADELEINE.....	6
TABLEAU 3 : DETAIL DE L'EMPRISE PARCELLAIRE DU PPR .....	8
TABLEAU 4 : SITUATION CADASTRALE DU CHEMIN D'ACCES AU FORAGE DE LA MADELEINE.....	11
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA RESSOURCE.....	15
TABLEAU 6 : ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX LIES A LA PROTECTION DE LA RESSOURCE .....	16
TABLEAU 7 : COUT DE LA PROCEDURE DE MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION.....	17
TABLEAU 8 : CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT .....	20
TABLEAU 9 : LOCALISATION CADASTRALE ET GEOGRAPHIQUE DU LOCAL DE TRAITEMENT .....	21
FIGURE 1 : EMPRISE DU PPI DU FORAGE DE LA MADELEINE (R. CAMPREDON – 2015).....	5
FIGURE 2 : PPI DE LA SOURCE DE LA MADELEINE (R. CAMPREDON – 2015).....	7
FIGURE 3 : EXTRAIT DU PLAN PARCELLAIRE DU PPR DES CAPTAGES DE LA MADELEINE (R. CAMPREDON – 2015) .....	8
FIGURE 4 : TRAVAUX A REALISER DANS LE PPI DU FORAGE DE LA MADELEINE .....	12
FIGURE 5 : TRAVAUX A REALISER DANS LE PPI DE LA SOURCE DE LA MADELEINE.....	13
FIGURE 6 : PARTIE DE LA RD 955 NON PROTEGEE .....	14
FIGURE 7 : PARTIE DE LA RD955 CONCERNEE.....	14
FIGURE 8 : EXEMPLE DE REACTEUR UV.....	19
FIGURE 9 : LOCALISATION DE L'UNITE DE TRAITEMENT EXISTANTE DES CAPTAGES DE LA MADELEINE.....	20
FIGURE 10 : PHOTOGRAPHIE DU LOCAL DE TRAITEMENT .....	21

# 1 MESURES DE PROTECTION DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE LA MADELEINE

## 1.1 ETENDUES ET SERVITUDES DES PERIMETRES DE PROTECTION

### 1.1.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'INSTAURATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE

L'instauration des périmètres de protection autour du captage en vue de la consommation humaine pour assurer une protection de la qualité des eaux est **obligatoire** conformément à l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique.

Son objectif est de protéger le captage en disposant d'un délai de réaction et à maintenir la qualité de l'eau à l'approche du point de prélèvement à un niveau compatible avec la filière de traitement mise en œuvre. Pour y parvenir, des installations, travaux, activités ou dépôt, etc. seront interdits ou réglementés.

### 1.1.2 PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)

#### 1.1.2.1 Etendue et prescriptions du PPI du forage de la Madeleine

Dans son avis de Septembre 2015, l'hydrogéologue agréé a défini le **Périmètre de Protection Immédiate** (PPI) du forage de la Madeleine, de la manière suivante :

*« Le périmètre de protection immédiate a été délimité dans le rapport antérieur établi par F WANERT en 1998. Il concerne la totalité de la parcelle 30, section H, du plan cadastral de la commune de Montferrat. Il n'y a pas lieu de modifier les contours de ce périmètre de protection immédiate.*

*Il conviendra d'édifier une enceinte grillagée munie d'un portail d'accès sur l'ensemble de la parcelle.*

*Il conviendra également de rénover la tête du forage et notamment l'équiper d'une dalle de propreté et d'un capot étanche.*

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

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

La parcelle concernée par le PPI est présentée ci-après.

**Tableau 1 : Situation cadastrale de la parcelle du PPI du forage de la Madeleine**

	Parcelle concernée par le PPI
<b>Commune</b>	Montferrat
<b>Section</b>	Section H
<b>Parcelle</b>	30
<b>Superficie (PPI)</b>	2 036 m <sup>2</sup>
<b>Propriétaire</b>	Etat Français*

\* A noter que le SIVOM dispose d'une occupation temporaire du Domaine Public de la Défense en date du 12/06/2003.

L'emprise du PPI du forage de la Madeleine est présentée ci-après.

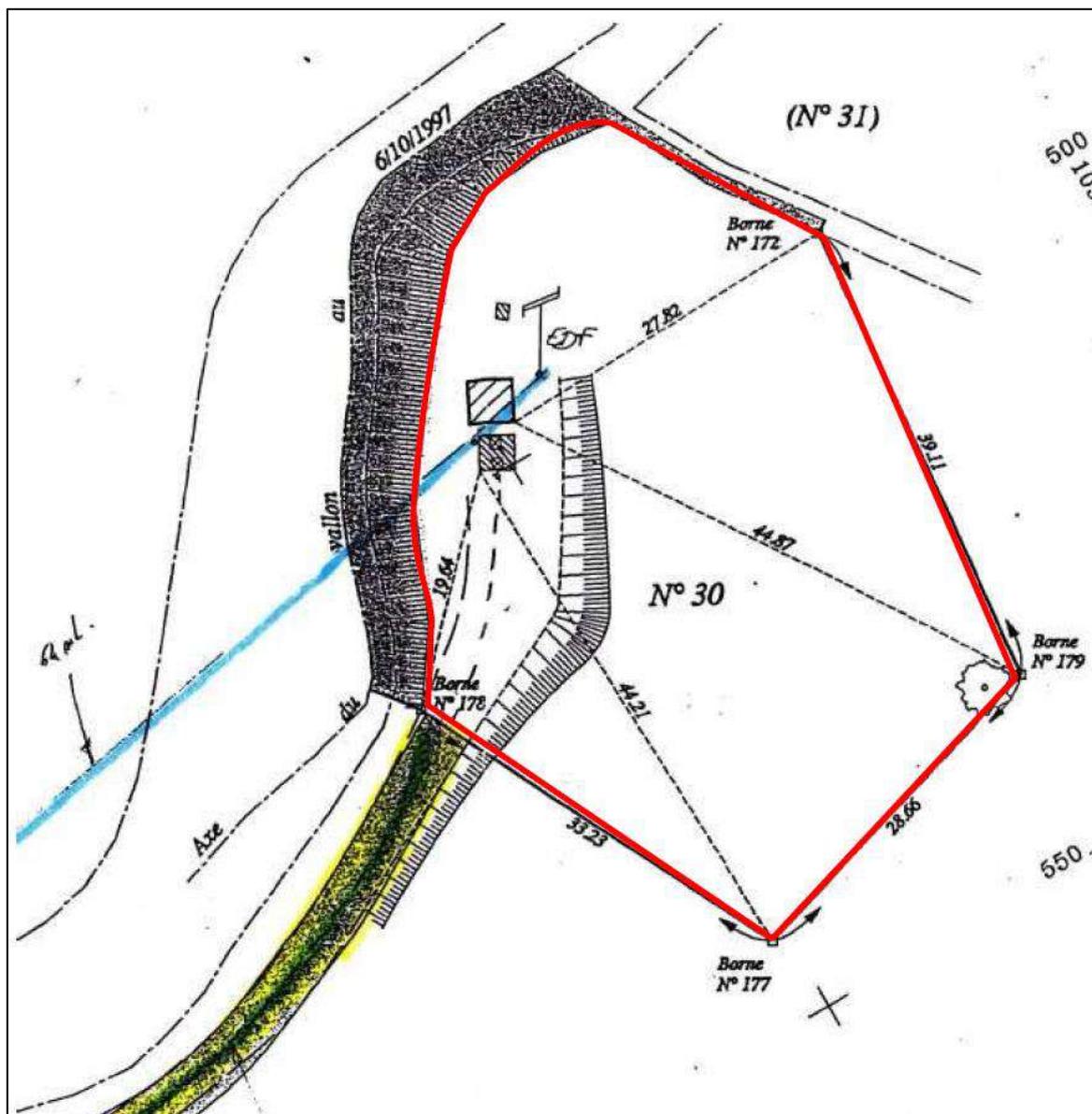


Figure 1 : Emprise du PPI du forage de la Madeleine  
(R. CAMPREDON – 2015)

#### PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)

Le PPI couvre une superficie de 2 036 m<sup>2</sup> d'une parcelle propriété de l'Etat Français (pour le camp militaire de Canjuers), où le SIVOM dispose d'une occupation temporaire du Domaine Public de la Défense.

**1.1.2.2 Etendue du PPI de la source de la Madeleine**

Dans son avis de Septembre 2015, l'hydrogéologue agréé a défini le **Périmètre de Protection Immédiate** (PPI) de la source de la Madeleine, de la manière suivante :

*« Le périmètre de protection immédiate a été délimité dans le rapport antérieur établi par F. WANERT en 1998. Il concerne la totalité de la parcelle 328, section B, du plan cadastral de la commune de Montferrat et appartient en toute propriété au SIVOM de CALLAS.*

*Il n'y a pas lieu de modifier les contours de ce périmètre de protection immédiate.*

*L'enceinte grillagée qui le ceinture est en bon état malgré les débordements de la Nartuby elle devra être prolongée en rive gauche de la rivière.*

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

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

La parcelle concernée par le PPI est présentée ci-après.

**Tableau 2 : Situation cadastrale de la parcelle du PPI de la source de la Madeleine**

	<b>Parcelle concernée par le PPI</b>
<b>Commune</b>	Montferrat
<b>Section</b>	Section B
<b>Parcelle</b>	328
<b>Superficie (PPI)</b>	1 413 m <sup>2</sup>
<b>Propriétaire</b>	SIVOM de Callas



Figure 2 : PPI de la source de la Madeleine (R. CAMPREDON – 2015)

### 1.1.3 PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPR)

#### 1.1.3.1 Etendue

Dans son avis hydrogéologique, M. CAMPREDON définit un **Périmètre de Protection Rapprochée** (PPR) de la manière suivante : « *Le périmètre de protection rapprochée recouvre partiellement les calcaires du Jurassique moyen à l'amont des captages de la Madeleine* »

Le PPR défini par l'hydrogéologue agréé contient **les parcelles 329, 330, 331, 332, 120, 192 section B et la parcelle n°58 en partie de la section H de la feuille n°4 du plan cadastral de la commune de Montferrat.**

Les références cadastrales sont disponibles dans l'état parcellaire en **Pièce 7.**

Le plan parcellaire du forage et de la source de La Madeleine, dont un extrait est présenté ci-dessous, est par ailleurs disponible en **Pièce 11.**

Tableau 3 : Détail de l'emprise parcellaire du PPR

Commune	Section	Parcelle	Surface (m <sup>2</sup> )
Montferrat	B	329	403
		330	21
		331	5 638
		332	5 987
		120	4 492
		192	40 405
	H	58 pp*	344 000
<b>TOTAL</b>			<b>400 946</b>

\* La parcelle n°58 de la section H de la commune de Montferrat appartient au camp militaire de Canjuers. Une partie de cette parcelle est intégrée au PPR du forage de la Madeleine mais, le camp possédant sa propre DUP, l'ensemble des servitudes associées au PPR peut ne pas s'appliquer au sein de cette parcelle.

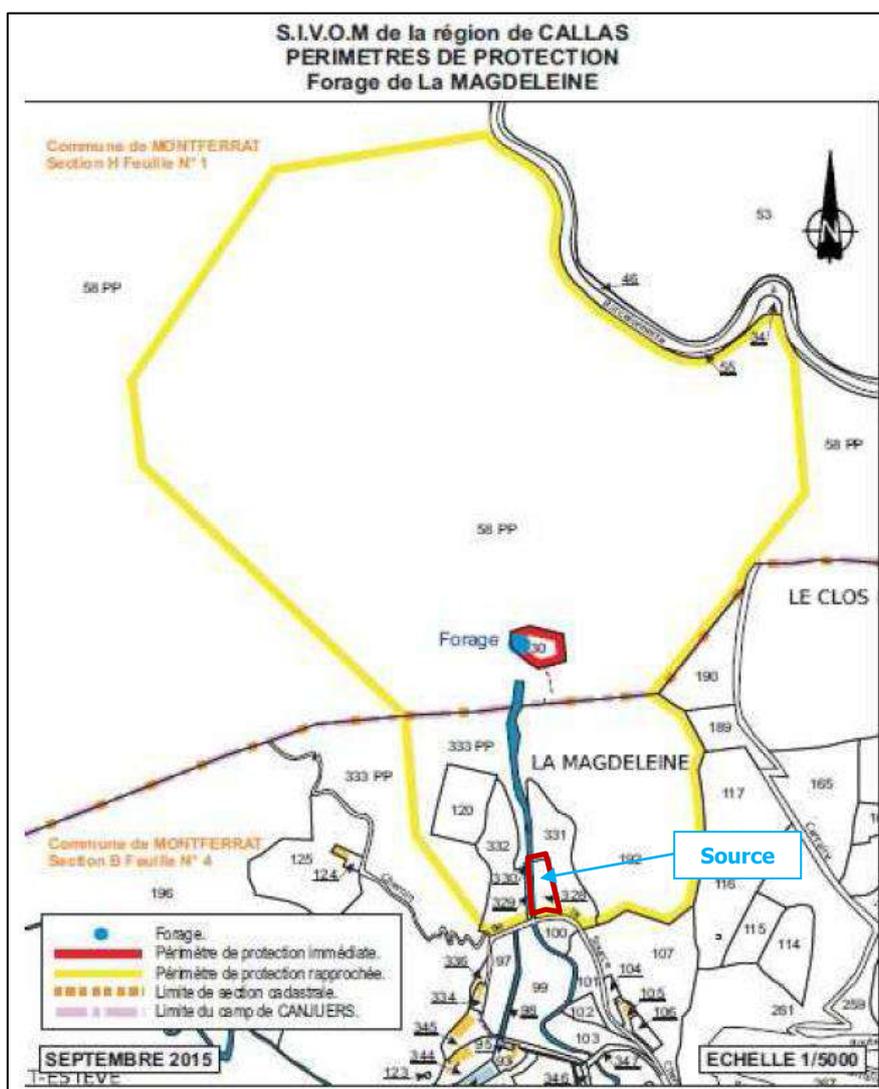


Figure 3 : Extrait du plan parcellaire du PPR des captages de la Madeleine (R. CAMPREDON – 2015)

### **PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPR)**

**Le PPR couvre une superficie d'environ 400 946 m<sup>2</sup> soit environ 40 ha.**

#### **1.1.3.2 Prescriptions et servitudes**

Dans son avis hydrogéologique, M. CAMPREDON définit 25 prescriptions dans le PPR de la ressource de la Madeleine qui sont les suivantes :

**1- Puits, forages, captages de sources :** *La création de nouveaux points de prélèvement d'eau souterraine (puits, forage, captage de sources) est interdite, sauf au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale (sous réserve de vérification de la disponibilité de la ressource). Les forages privés existants seront conservés à condition qu'ils aient été déclarés et respectent les aménagements règlementaires. Les têtes des forages abandonnés seront arasées et les forages obturés selon les règles de l'art.*

**2- Dispositifs d'infiltration :** *Il est interdit de créer un dispositif d'infiltration des eaux (eaux usées, eaux pluviales...).*

**3- Carrières ou gravières :** *L'ouverture et l'exploitation de carrières ou gravières est interdite.*

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

#### **5- Dispositifs d'exploitation d'énergies renouvelables**

- *Les dispositifs d'exploitation d'énergie par système géothermique vertical et par doublet géothermique, ainsi que les installations de champs de panneaux solaires photovoltaïques sont interdits.*
- *Les éoliennes seront soumises à autorisation sur avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique.*

**6- Dépôts, stockages de déchets :** *Les dépôts de déchets de toute nature ou de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont interdits.*

**7- Remblaiement d'excavations, comblement de vallons :** *Le remblaiement ou comblement d'excavations (même naturelles), ou de carrières, ou de vallons est interdit.*

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

**9- Boisements :** *L'exploitation du bois reste possible mais les coupes à blanc sont interdites.*

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

**11- Les nouvelles constructions superficielles ou souterraines sont interdites** *à l'exception de l'extension des bâtiments et sièges d'exploitations agricoles existants, sous réserve de conformité avec le PLU ou de constructions nécessitées par des modifications du réseau d'adduction d'eau communal.*

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

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

**14- Canalisations d'eaux usées :** L'installation de canalisation d'eaux usées est autorisée en canalisation étanche. Dans le cas d'un projet de raccordement des habitations à un système d'assainissement collectif un contrôle annuel sera réalisé. Les autres créations sont interdites.

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

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

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

- 17.1- L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques nécessaires aux cultures est autorisée à condition d'adopter une pratique "raisonnée", en accord avec les doses prescrites dans le cadre des bonnes pratiques élaborées en concertation avec la Chambre d'Agriculture.
- 17.2- L'épandage par voie aéroportée est interdit.
- 17.3- L'utilisation des produits fertilisants, biocides ou phytopharmaceutiques pour l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau (même temporaires) et des berges, des accotements de routes, des terrains de sport et le traitement des voies ferrées est interdit.
- 17.4- Une campagne de sensibilisation vers les propriétaires du périmètre de protection rapprochée devra être menée, aussi bien auprès des agriculteurs qu'auprès des particuliers entretenant eux-mêmes leur terrain.

**18- Stockage de matières fermentescibles** destinées à l'alimentation du bétail, de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou lutte contre les ennemis des cultures. Dans le cadre d'une activité agricole, le stockage est autorisé sous réserve d'être réalisé sur une aire étanche équipée d'un bac de récupération sur le siège de l'exploitation :

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

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

**21- La création de dispositif d'irrigation nouveau** est interdite

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

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

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

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

### 1.1.4 PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE (PPE)

Le Périmètre de Protection Eloignée (PPE) n'est pas obligatoire. L'article R1321-13 du Code de la Santé Publique définit que « *le cas échéant, un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts.* »

Ainsi, le **PPE du forage et de la source de la Madeleine n'a pas été défini.**

La justification de l'hydrogéologue agréé sur l'absence de PPE est le fait de la présence du camp de Canjuers en amont des captages au sein duquel les prescriptions et servitudes ne seront possiblement pas applicables.

#### **PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPE)**

**Le PPE n'est pas nécessaire pour cette ressource.**

### 1.1.5 PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ALERTE

Le programme de suivi de qualité des eaux est précisé en **Pièce 9**.

### 1.1.6 ACCES AUX OUVRAGES

L'accès à la source se fait par une route dénommée « La Magdeleine » et l'accès au forage se fait par les parcelles citées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 4 : Situation cadastrale du chemin d'accès au forage de la Madeleine**

Commune	Section	Numéro
<b>MONTFERRAT</b>	B	192
		331

Ainsi, **une servitude de passage devra être établie sur les parcelles** non acquises par le SIVOM afin de permettre le service public de l'eau potable d'accéder au forage (cf. **Pièce 7**).

Cette servitude d'accès aux ouvrages sera instaurée par acte sous forme authentique, signé par M. le Président du SIVOM de Callas et publiée par le Service de la Publicité Foncière.

## 1.2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX A REALISER DANS LE CADRE DE LA PROTECTION DE LA RESSOURCE

### 1.2.1 PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Les travaux prescrits par l'hydrogéologue agréé et à réaliser dans les périmètres de protection immédiate de la source et du forage de la Madeleine sont les suivants :

✓ **Forage de La Madeleine :**

- Création d'une enceinte grillagée munie d'un portail d'accès sur l'ensemble de la parcelle (environ 180 m) ;
- Rénovation de la tête du forage et équipement d'une dalle de propreté et d'un capot étanche.

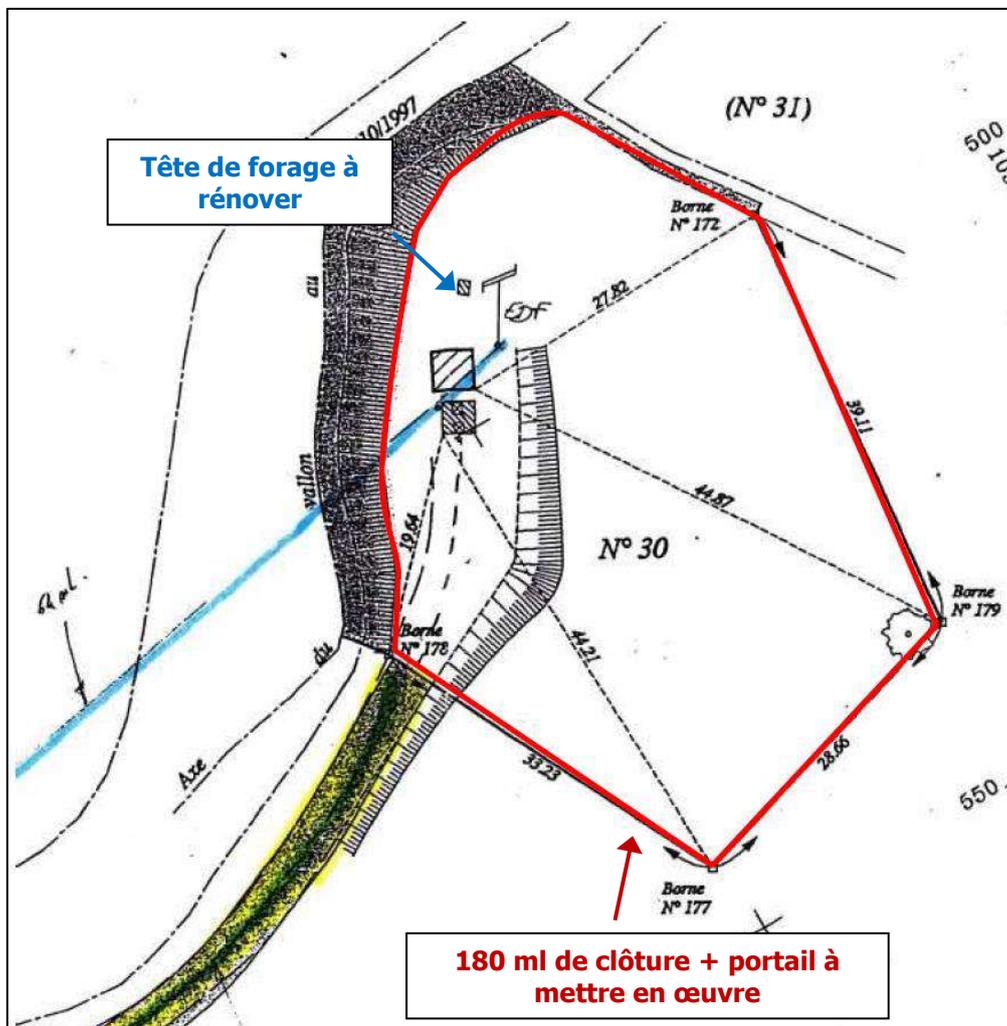


Figure 4 : Travaux à réaliser dans le PPI du forage de la Madeleine

✓ **Source de La Madeleine :**

- Clôture à prolonger en rive gauche de la rivière (environ 65 m).



**Figure 5 : Travaux à réaliser dans le PPI de la source de la Madeleine**

Il est également indiqué dans l'avis hydrogéologique concernant la canalisation de rejet du Camp de Canjuers, que « *cette canalisation, en fonte, est aérienne afin de surveiller d'éventuelles fuites et son tracé devrait en principe être modifié pour ne plus traverser le périmètre de protection immédiate. Une solution alternative pourrait consister en la mise en place d'une canalisation sous double enveloppe.* ».

### **1.2.2 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE**

Dans son avis hydrogéologique, M. CAMPREDON préconise en plus du respect de la réglementation pour tous travaux compris dans le périmètre du PPR, des aménagements au niveau de la route départementale 955 :

« *La route départementale 955 sera équipée, dans sa partie longeant le périmètre de protection rapprochée, d'une barrière de sécurité. Des cunettes de récupération des eaux superficielles ou de produits répandus accidentellement sur la chaussée seront également mises en place sur ce tronçon. L'exutoire se fera au-delà du périmètre de protection rapprochée.* »

Environ 100 ml de barrière de sécurité est ainsi à mettre en œuvre, ainsi que 550 ml de cunette de récupération des eaux de ruissellement.

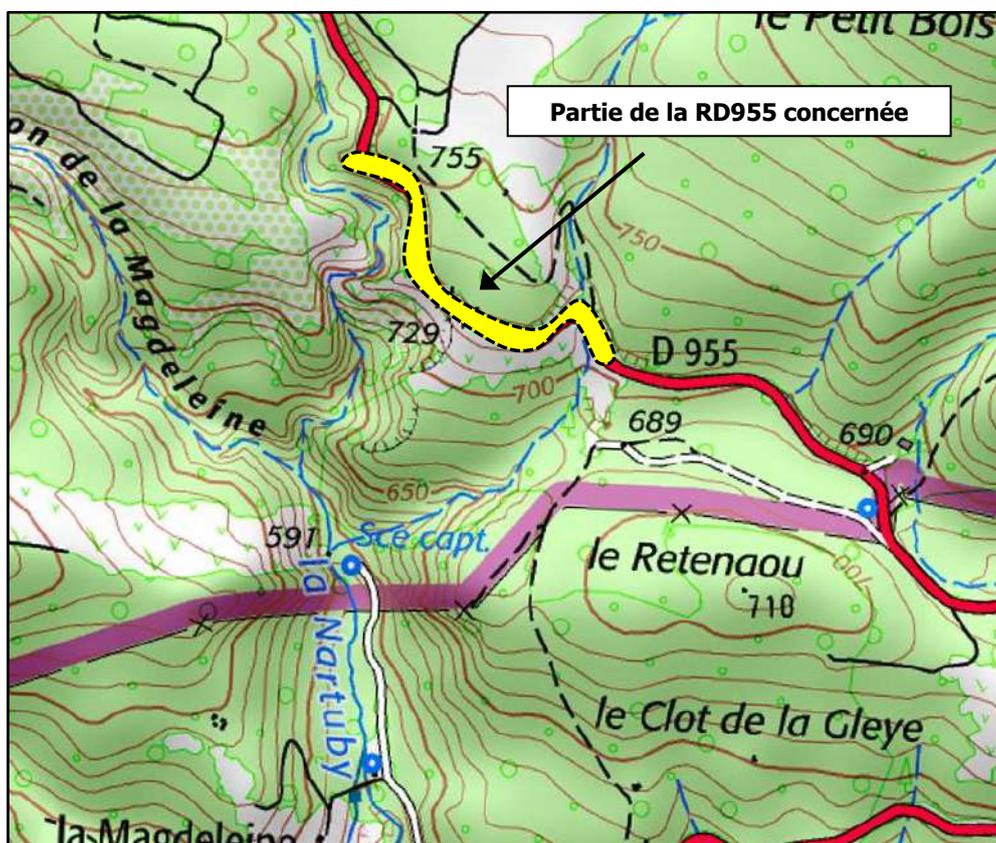


Figure 7 : Partie de la RD955 concernée



Figure 6 : Partie de la RD 955 non protégée

De plus, dans son avis hydrogéologique, M. CAMPREDON déclare qu'il « est nécessaire qu'une convention d'alerte et de gestion des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle sur le camp [de Canjuers] soit mise en place en concertation avec le SIVOM afin de parer à tout incident pouvant affecter la ressource ».

## 2 MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION

### 2.1 RAPPEL DE L'INCIDENCE DE LA MISE EN PLACE DES PERIMETRES SUR LA QUALITE DE L'EAU

Suite aux travaux et dispositions prescrits par l'hydrogéologue agréé, le risque de contamination de la ressource et de l'eau prélevée au niveau du captage sera limité. Le tableau de synthèse des risques en situation actuelle établi en **Pièce 4** complété du risque en situation projetée est présenté ci-après.

**Tableau 5 : Synthèse des risques de dégradation de la ressource**

Poste évalué	Risque en situation actuelle	Action à réaliser	Risque en situation projetée
<b>Périmètre de Protection Immédiate (PPI) du forage de la Madeleine</b>			
Déversement de produits dangereux	<b>Fort</b>	<b>Mise en place d'un périmètre de protection clôturé et d'un portail</b>	<b>Faible</b>
Dépôts de produits dangereux	<b>Fort</b>		<b>Faible</b>
Faune sauvage	<b>Fort</b>		<b>Faible</b>
Présence de piétons	<b>Faible</b>		<b>Très faible</b>
Entretien de l'aire du site	<b>Faible</b>		<b>Très faible</b>
<b>Périmètre de Protection Immédiate (PPI) de la source de la Madeleine</b>			
Assainissement	<b>Fort</b>	<b>Dévoisement de la canalisation aérienne ou mise en place d'une double enveloppe</b>	<b>Modéré</b>
Faune sauvage	<b>Fort</b>	<b>Mise en place d'un périmètre de protection clôturé</b>	<b>Faible</b>
Déversement de produits dangereux	<b>Modéré</b>		<b>Faible</b>
Dépôts de produits dangereux	<b>Modéré</b>		<b>Faible</b>
Présence de la Nartuby	<b>Modéré</b>		-
Présence de piétons	<b>Faible</b>	<b>Mise en place d'un périmètre de protection clôturé</b>	<b>Très faible</b>
Entretien de l'aire du site	<b>Faible</b>	<b>Entretien régulier du captage et débroussaillage mécanique</b>	<b>Très faible</b>
<b>Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du forage et de la source de la Madeleine</b>			
Assainissement	<b>Fort</b>	<b>Surveillance de la canalisation aérienne étanche</b>	<b>Modéré</b>
Transports	<b>Modéré</b>	<b>Travaux sur la RD955</b>	<b>Faible</b>
Activité du camp	<b>Modéré</b>	<b>Mise en place d'une convention d'alerte et de gestion des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle</b>	<b>Faible</b>

Poste évalué	Risque en situation actuelle	Action à réaliser	Risque en situation projetée
Agriculture	Faible	Encadrement des activités agricoles	Très faible
Activités forestières	Faible	Interdiction de coupe à blanc	Très faible
Faune sauvage	Faible	-	Faible

## 2.2 COUTS DES TRAVAUX DE PROTECTION DE LA RESSOURCE

Le chiffrage estimatif des travaux de protection de la ressource, découlant des prescriptions de l'hydrogéologue agréé définies dans son avis et listés en partie 1.2, est présenté dans le tableau ci-après.

**Tableau 6 : Estimation du coût des travaux liés à la protection de la ressource**

Description des travaux	Unité	Quantité	Prix unitaire (HT)	Prix total (HT)
<b>Forage de la Madeleine</b>				
Pose de la clôture sur l'ensemble du périmètre de protection immédiate	ml	180	50 €	9 000 €
Pose d'un portail et des panneaux d'information	f	1	1 500 €	1 500 €
Rénovation de la tête du forage et équipement d'une dalle de propreté et d'un capot étanche	f	1	5 000 €	5 000 €
<b>Sous-total HT Forage Madeleine</b>				<b>16 500 €</b>
<b>Source de la Madeleine</b>				
Pose de la clôture sur la rive gauche de la Nartuby	ml	65	50 €	3 250 €
Dévoisement ou mise sous double enveloppe de la canalisation des eaux de rejet de la STEP du Camp de Canjuers	f	1	p.m*	p.m*
<b>Sous-total HT Source Madeleine</b>				<b>3 250 €</b>
<b>Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) des captages</b>				
Glissière de sécurité	ml	100	400 €	<b>40 000 €</b>
Caniveau de rejet des eaux de ruissellement	ml	550	50 €	<b>27 500 €</b>
<b>Sous-total HT PPR</b>				<b>67 500 €</b>
<b>Total travaux (HT)</b>				<b>87 250 €</b>

\* travaux à la charge du Camp de Canjuers

### ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX DE PROTECTION DE LA RESSOURCE

Le coût global des travaux de protection de la ressource a été estimé à environ **90 000 € HT** (hors travaux sur la canalisation aérienne du Camp de Canjuers).

Il est précisé que les travaux de protection de la ressource prescrits par la future Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et d'après les préconisations de l'hydrogéologue agréé sont **subventionnables à 50 %** par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse d'après son programme d'actions 2013 – 2018.

## **2.3 COUT GLOBAL DE LA PROCEDURE DE MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION**

Le coût global de la procédure de mise en place des périmètres de protection du forage et de la source de La Madeleine est présenté dans le tableau ci-après.

**Tableau 7 : Coût de la procédure de mise en place des périmètres de protection**

<b>Prestation</b>	<b>Prix (HT)</b>
Réalisation du dossier préparatoire à l'hydrogéologue agréé	3 850 €
Intervention de l'hydrogéologue agréé <i>Prestation mutualisée avec l'intervention pour la mise en place des PPC sur le forage de Favas n°3, commune de Bargemon</i>	2 738 €
Réalisation du dossier d'enquête publique	6 460 €
Notification aux propriétaires et suivi de l'enquête publique	1 700 €
Publicité des enquêtes publiques et intervention du commissaire enquêteur	2 500 € (estimation)
Notification de l'arrêté de DUP et inscription des servitudes à la conservation des hypothèques	1 000 €
<b>TOTAL (HT)</b>	<b>18 248 €</b>

### **COUT GLOBAL DE LA PROCEDURE DE REGULARISATION DU CAPTAGE**

**Le coût global de la procédure de régularisation du forage et de la source de la Madeleine est estimé à environ 18 500 € HT.**

## 2.4 EVALUATION ECONOMIQUE DES SERVITUDES

---

L'article L.1321-3 du Code de la Santé Publique stipule « *Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires ou occupants de terrains compris dans un périmètre de protection de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines, à la suite de mesures prises pour assurer la protection de cette eau, sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique.*

*Lorsque les indemnités visées au premier alinéa sont dues à raison de l'instauration d'un périmètre de protection rapprochée visé à l'article L. 1321-2-1, celles-ci sont à la charge du propriétaire du captage. »*

L'article L.13-13 du Code de l'Expropriation stipule « *Les indemnités allouées doivent couvrir l'intégralité du préjudice direct, matériel et certain, causé par l'expropriation. »*

Après la publication de l'arrêté préfectoral, des indemnités pourront donc être allouées aux propriétaires de terrains situés dans le PPR dès lors que ceux-ci apporteront la **justification d'un préjudice direct, matériel et certain** causé par la mise en place des servitudes relatives à la protection de la ressource en eau.

Il est important de noter que des subventions de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse peuvent être obtenues par les propriétaires dans le cadre d'un changement de pratiques (agricoles ou autres) pour la protection de la ressource au titre du 10ème programme.

### **COUT GLOBAL DE LA PROCEDURE DE REGULARISATION DES CAPTAGES**

**Dans le cas présent, les propriétaires des parcelles du PPR ne devraient subir aucun préjudice. Ainsi, à ce jour, il est évalué qu'aucune indemnité liée la mise en place des servitudes ne sera nécessaire, sauf pour les préjudices justifiés.**

## 3 CHOIX ET JUSTIFICATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

---

### 3.1 RAPPEL DE LA QUALITE D'EAU BRUTE DU FORAGE

---

Comme décrit au niveau de la **Pièce 3**, aucune substance toxique ou indésirable n'a été décelée lors des analyses d'eau brute des captages. Cependant, des épisodes de contaminations bactériennes ont eu lieu sur les eaux des captages, d'où l'importance d'un traitement préventif.

### 3.2 CHOIX ET JUSTIFICATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

---

#### 3.2.1 FILTRATION UV

Le dispositif de traitement a pour principe de générer des rayons Ultra-Violets (UV) au sein d'une chambre d'irradiation. Les rayons UV sont une onde électromagnétique avec des fréquences variant entre 10 et 400 nm (10 nm étant la limite des rayons X et 400 nm la limite des radiations visibles).

Ces rayons UV irradient les cellules vivantes contenues dans le liquide traversant l'appareil : ils ont une action photochimique sur les corps, action qui se manifeste par des réactions très diverses, et notamment la destruction des microorganismes.

C'est dans la gamme des UV-C de 200 à 280 nm que se situent les longueurs d'onde les plus efficaces pour la désinfection (action germicide la plus efficace à 253.7 nm).



Figure 8 : Exemple de réacteur UV

#### 3.2.2 TRAITEMENT AU CHLORE

L'injection de chlore gazeux couramment utilisée dans la désinfection des canalisations de distribution d'eau potable.

Le chlore réagit dans l'eau pour former de l'acide hypochloreux qui va lui-même se dissocier partiellement en ions hypochlorites. L'acide hypochloreux va pouvoir jouer un rôle de désinfectant en pénétrant facilement dans les cellules et bloquer leur activité enzymatique.

Au-delà d'une certaine concentration, le chlore injecté sera considéré comme du chlore libre rémanent qui permet d'exercer un effet de désinfection dans le temps.

#### 3.2.3 CHOIX DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

Le système de traitement au chlore est en place actuellement au niveau de la source et du forage de la Madeleine. Ce système de traitement est préférable à une filtration UV grâce au **pouvoir rémanent** du chlore qui permet d'éviter une reviviscence bactérienne dans le réseau de distribution pour des volumes globalement importants.

Tableau 8 : Choix de la filière de traitement

Paramètres à traiter	Filière
Bactériologie	Traitement par chloration

**JUSTIFICATION DU TRAITEMENT**

**Le traitement par chloration est efficace contre ce type de pollutions, notamment de par la rémanence du chlore dans l'eau.**

### 3.3 DESCRIPTIF DU SYSTEME DE TRAITEMENT

---

Le traitement de l'eau issue de la source et du forage de La Madeleine est situé dans l'enceinte du PPI actuel de la source. La localisation de ce local est présentée ci –après.

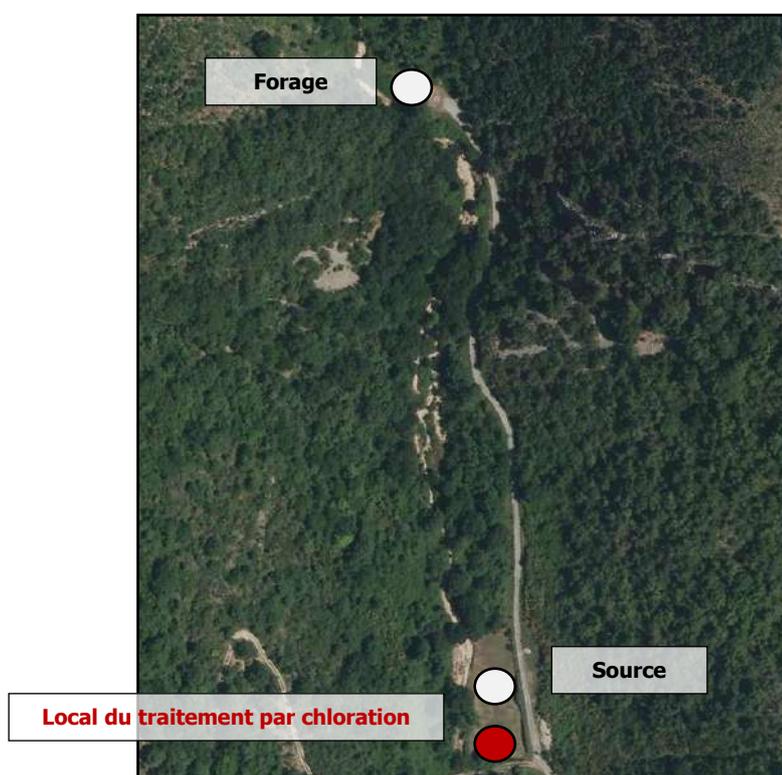


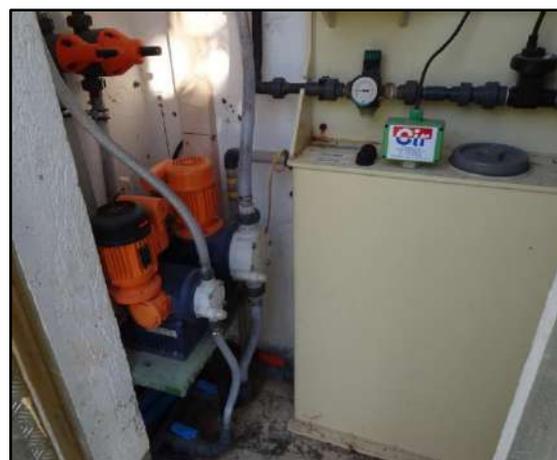
Figure 9 : Localisation de l'unité de traitement existante des captages de La Madeleine

Pour information, le local de traitement est situé à environ 30 m de la source. Ce dernier permet l'injection de chlore gazeux sur les eaux avant mise en distribution.

Ses caractéristiques géographiques sont présentées ci-après.

**Tableau 9 : Localisation cadastrale et géographique du local de traitement**

	<b>Local de traitement</b>
<b>Localisation Cadastrale</b>	Commune de MONTFERRAT Section B, Parcelle 328
<b>Coordonnées Lambert II étendu</b>	X = 934 602 m Y = 1 856 272 m Z = 584 m
<b>Coordonnées Lambert 93</b>	X = 980 745 m Y = 6 287 290 m Z = 584 m



**Figure 10 : Photographie du local de traitement**

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 7 – ETAT PARCELLAIRE  
VOIR SOUS-DOSSIER « ASPECT CODE DE  
L'EXPROPRIATION »**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-008

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	A. MARTY / S.DOLLE	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 8 – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE  
PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION D'EAU**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GROUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-009

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE / A.MARTY	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GESTION DE L'EAU POTABLE ET FONCTIONNEMENT DU RESEAU .....</b>	<b>3</b>
1.1	GESTION DE L'EAU POTABLE .....	3
1.2	RESSOURCE EN EAU.....	4
<b>2</b>	<b>POPULATION DESSERVIE .....</b>	<b>7</b>
2.1	POPULATION ACTUELLE .....	7
2.2	POPULATION CONCERNEE PAR LES RESSOURCES DU SIVOM CONCERNEES .....	8
<b>3</b>	<b>RESSOURCE DISPONIBLE.....</b>	<b>9</b>
3.1	BILAN QUANTITATIF .....	9
3.2	BILAN QUALITATIF.....	9
<b>4</b>	<b>ETABLISSEMENT DU BILAN BESOINS/RESSOURCES .....</b>	<b>10</b>
4.1	HYPOTHESES PRISES EN COMPTE .....	10
4.2	ESTIMATION DU BESOIN EN JOUR MOYEN EN 2050 .....	11
4.3	ESTIMATION DU BESOIN EN JOUR DE POINTE.....	11
4.4	BILAN BESOIN/RESSOURCES EN 2050 .....	12
4.5	BILAN DES REGIMES D'EXPLOITATION DEMANDES.....	13

## Table des Tableaux, Figures et Illustrations

TABLEAU 1 : EVOLUTION DE LA POPULATION DU SIVOM DE CALLAS (INSEE).....	7
TABLEAU 2 : POPULATION FUTURE DESSERVIE PAR LES CAPTAGES ( <i>CABINET MERLIN – 2013</i> ).....	8
TABLEAU 3 : SYNTHESE DE LA RESSOURCE DISPONIBLE .....	9
TABLEAU 4 : DETERMINATION DU RATIO DE CONSOMMATION ET DU RENDEMENT ACTUEL SUR L'ENSEMBLE DES COMMUNES CONCERNEES .....	10
TABLEAU 5 : DETERMINATION DU RENDEMENT FUTUR SUR L'ENSEMBLE DES COMMUNES CONCERNEES.....	10
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES BESOINS SUR LES COMMUNES CONCERNEES DU SIVOM DE CALLAS .....	11
TABLEAU 7 : SYNTHESE DES BESOINS EN PERIODE DE POINTE EN 2050 .....	12
TABLEAU 8 : BILAN BESOINS/RESSOURCES EN 2050.....	12
FIGURE 1 : TERRITOIRE DU SIVOM DE CALLAS .....	3
FIGURE 2 : LOCALISATION DES RESSOURCES DU SIVOM .....	4
FIGURE 3 : SYNOPTIQUE DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU SIVOM DE CALLAS (G2C).....	5
FIGURE 4 : MAILLAGE ENTRE FAVAS ET MONTFERRAT.....	6
FIGURE 5 : EVOLUTION DE LA POPULATION DU SIVOM DEPUIS 1982 (INSEE).....	7

# **1 GESTION DE L'EAU POTABLE ET FONCTIONNEMENT DU RESEAU**

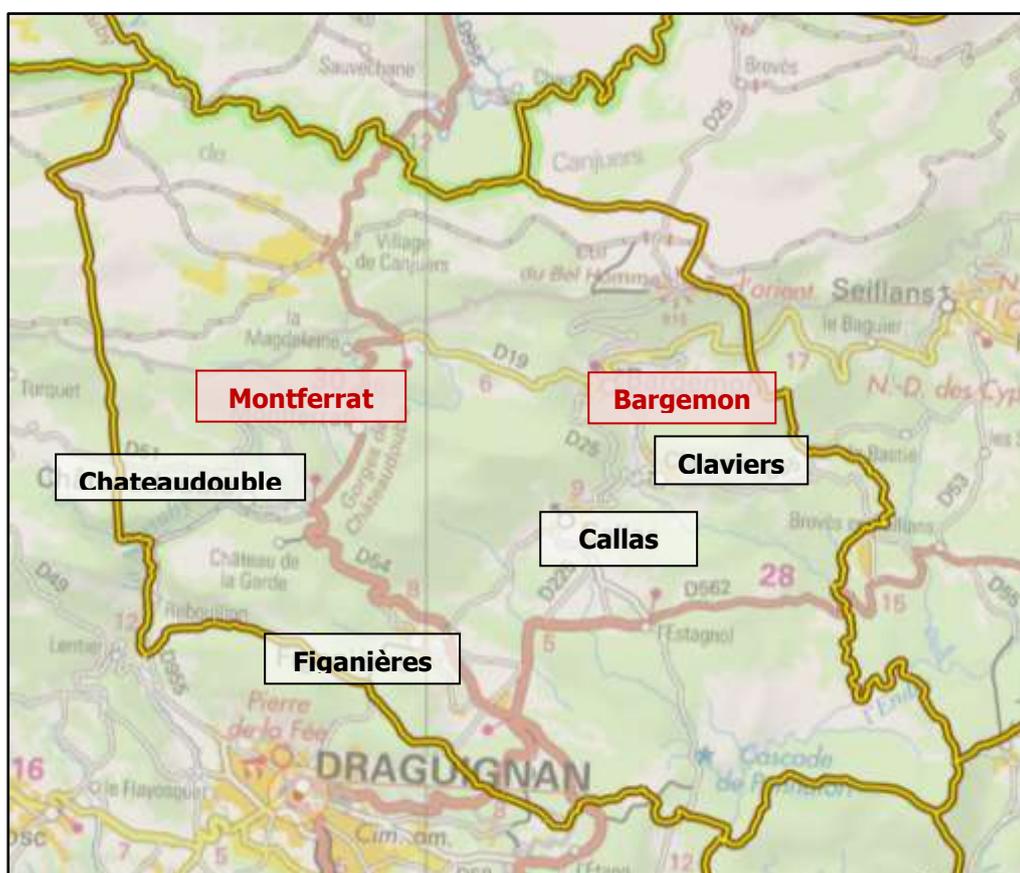
---

## **1.1 GESTION DE L'EAU POTABLE**

---

Au niveau des communes de Montferrat et de Bargemon, la gestion de l'eau potable est assurée par le Syndicat à Vocation Multiples (SIVOM) de Callas qui a optée pour la délégation de service publique à la société SAUR.

L'ensemble des communes du SIVOM est localisé ci-après.



**Figure 1 : Territoire du SIVOM de Callas**

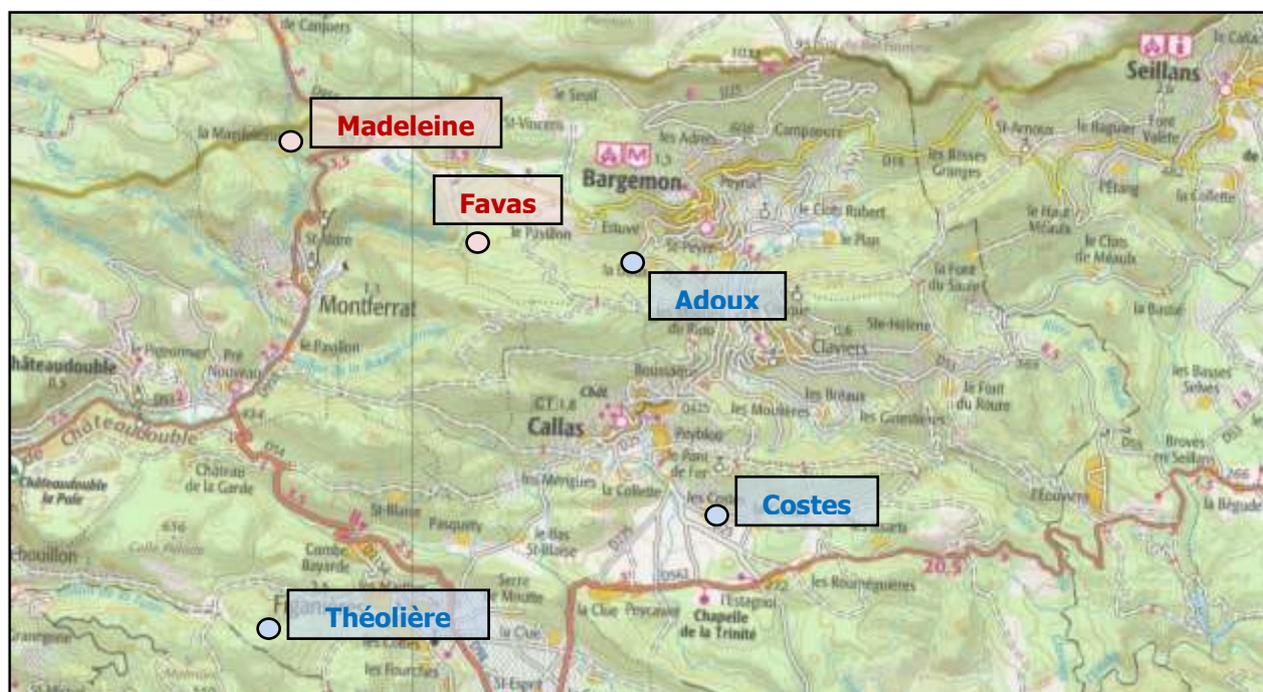
Ainsi, l'ensemble des données constituant cette partie provient d'échanges avec les personnes responsables de la compétence Eau Potable du SIVOM, du Rapport Annuel du Délégué (RAD) de la SAUR (2013), du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable du SIVOM de Callas réalisé par G2C environnement en 2008 et de l'étude de projet du maillage entre Favas et la RD955 réalisé par le Cabinet Merlin en 2013.

## **1.2 RESSOURCE EN EAU**

Les principales ressources disponibles sur le SIVOM de Callas sont :

- ✓ Le **forage de Théolière** (alimentation de Figanières) ;
- ✓ La **source de l'Adoux** (alimentation de Claviers et de Callas) ;
- ✓ Le **forage des Costes** (alimentation de Callas) ;
- ✓ Le **forage de Favas** (alimentation de Bargemon) ;
- ✓ La **source et le forage de La Madeleine** (alimentation de Montferrat, Chateaudouble et Figanières).

Ces dernières sont localisées ci-après.



**Figure 2 : Localisation des ressources du SIVOM**

Le réseau d'alimentation en eau potable du SIVOM de Callas dispose d'un linéaire de **43,5 km**. Le plan du réseau est disponible en **Pièce 11** du présent document.

Un schéma altimétrique du réseau a été réalisé par ailleurs par G2C dans le cadre du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) et permet de synthétiser le fonctionnement du réseau. Ce dernier est présenté ci-après.

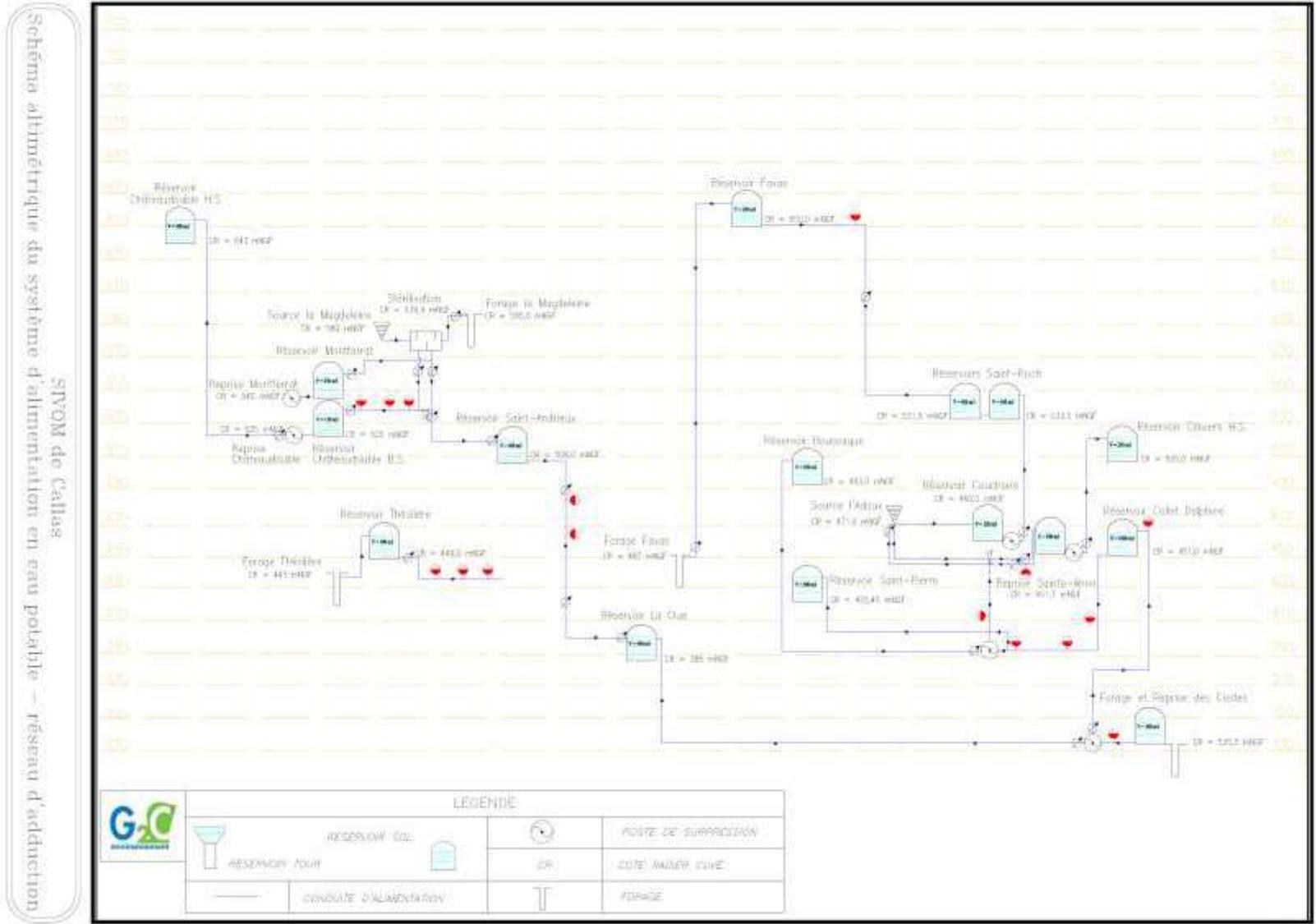
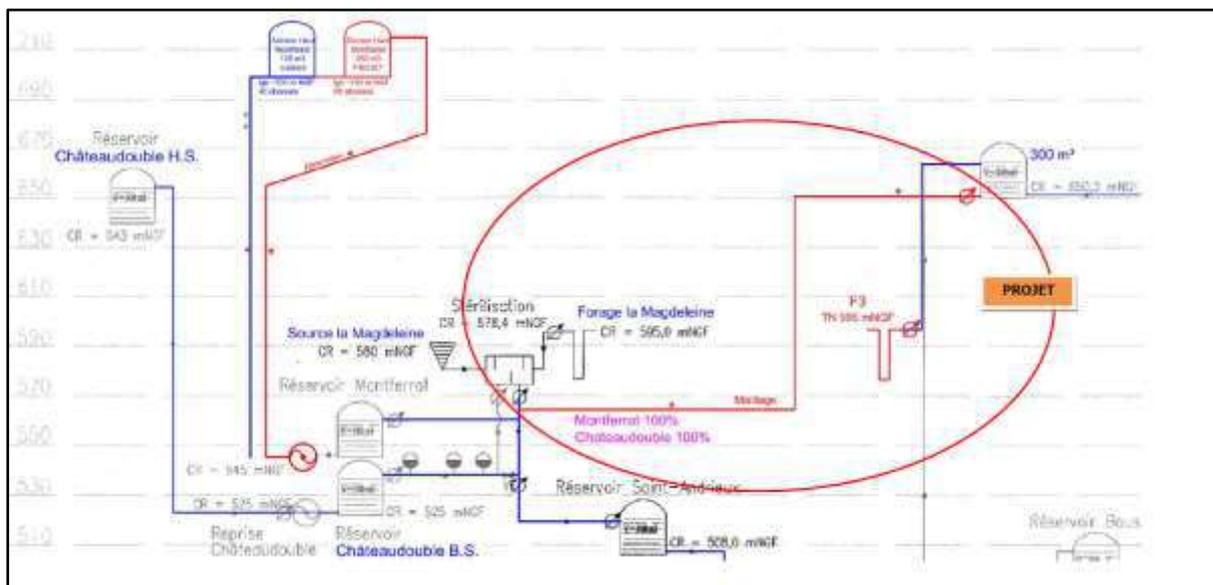


Figure 3 : Synoptique du réseau d'alimentation en eau potable du SIVOM de Callas (G2C)

A noter que depuis la réalisation d'une interconnexion entre Favas et la Madeleine au cours du 2<sup>ème</sup> semestre 2015, les forages de Favas n°1 à 3 permettent de **sécuriser l'alimentation en eau potable** des communes de Bargemon, Montferrat, Chateaudouble et Figanières.



**Figure 4 : Maillage entre Favas et Montferrat**

De par la présence de ce maillage, le bilan besoins-ressources présenté dans les parties suivantes prend en compte la ressource de Favas.

## 2 POPULATION DESSERVIE

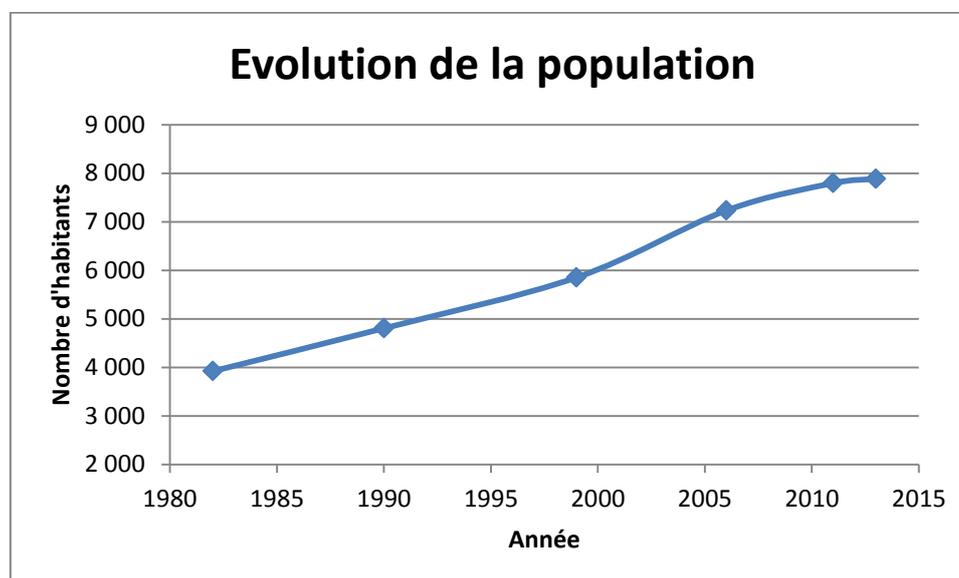
### 2.1 POPULATION ACTUELLE

Les ressources du SIVOM dont le forage et la source de la Madeleine permettent de desservir **une partie de la population** des communes du SIVOM.

L'évolution démographique des communes est présentée dans le tableau et le graphique ci-après (données INSEE).

**Tableau 1 : Evolution de la population du SIVOM de Callas (INSEE)**

Commune	1982	1990	1999	2006	2011	2013
<b>Bargemon</b>	1 110	1 069	1 210	1 447	1 512	1539
<b>Montferrat</b>	428	503	642	1 134	1 445	1459
<b>Chateaudouble</b>	271	322	381	476	456	457
<b>Figanières</b>	1 166	1 634	2 230	2 461	2 559	2594
<b>Callas</b>	945	1 276	1 388	1 713	1 823	1836
<b>Total</b>	<b>3 920</b>	<b>4 804</b>	<b>5 851</b>	<b>7 231</b>	<b>7 795</b>	<b>7885</b>
<b>Taux d'évolution annuel</b>	-	+ 2,6%	+ 2,2 %	+ 3,1%	+ 1,5 %	+1.15%



**Figure 5 : Evolution de la population du SIVOM depuis 1982 (INSEE)**

De 2011 à 2013, la population du SIVOM a ainsi augmenté de **0,38%/an** en moyenne.

## 2.2 POPULATION CONCERNEE PAR LES RESSOURCES DU SIVOM CONCERNEES

L'estimation de la population future est basée sur les perspectives d'évolutions établies par le Conseil Général du Var dans son étude « Var 2030 » et reprise dans le Schéma Départemental des Ressources et de l'Alimentation en Eau du Var réactualisé en 2011/2012 par le CG83.

Pour les communes de l'**Aire Dracénoise** dont fait partie Bargemon, Montferrat, Chateaudouble, Figanières et Callas, l'évolution démographique retenue est de **40 % de 2011 à 2030** (97 176 habitants en 2011 et 136 200 habitants prévus en 2030), soit **1,8 %/an**.

A noter que cette estimation concorde avec les taux d'évolution annuels observés ces dernières années sur une partie des communes du SIVOM de Callas (+ 3,1 % entre 1999 et 2006 et + 1,5 % entre 2006 et 2011).

En appliquant ce taux d'évolution jusqu'en 2050 et les pourcentages de population desservie (Cabinet Merlin), la population future desservie par les ressources du SIVOM concernées est précisée dans le tableau ci-après.

**Tableau 2 : Population future desservie par les captages (Cabinet Merlin – 2013)**

Commune	Population en 2011	Population en 2050	Pourcentage population desservie	Population desservie en 2050
<b>Bargemon</b>	1 512	3 032	59 %	1 789
<b>Montferrat</b>	1 445	2 898	100 %	2 898
<b>Chateaudouble</b>	456	914	100 %	914
<b>Figanières</b>	2 559	5 131	42 %	2 155
<b>Callas</b>	1 823	3 656	20 %	731
<b>Total</b>	<b>7 795</b>	<b>15 631</b>	-	<b>8 487</b>

### POPULATION FUTURE DESSERVIE

La population future estimée et desservie par les ressources du SIVOM concernées est de **8 487 habitants en 2050**.

A noter qu'avant les travaux de maillage, les forages de Favas n'alimentaient que 59 % de la population de Bargemon.

### 3 RESSOURCE DISPONIBLE

#### 3.1 BILAN QUANTITATIF

Le bilan quantitatif des ressources disponibles pour alimenter la population déterminée précédemment est synthétisé dans le tableau ci-après.

Ce bilan se base :

- ✓ sur les arrêtés de DUP existants des ressources concernées ;
- ✓ les volumes observés depuis 2010 pour chaque ressource par le délégataire.

**Tableau 3 : Synthèse de la ressource disponible**

Ressource	Volumes prélevables autorisés	Volumes prélevés maximum observés depuis 2010	Volumes demandés dans le cadre du dossier
<b>Forages de Favas 1 et 2</b>	<b>DUP 26/05/1998</b> Débit horaire : 37,5 m <sup>3</sup> /h Volume journalier : 900 m <sup>3</sup>	<b>Données SAUR 2012</b> Volume annuel : 116 011 m <sup>3</sup> Volume journalier moyen : 316 m <sup>3</sup>	-
<b>Forage de Favas 3</b>	-	-	Volume journalier : 960 m <sup>3</sup> Volume annuel : 175 200 m <sup>3*</sup>
<b>Source de La Madeleine</b>	<b>DUP 09/05/1974</b> Débit : 6 L/s Volume journalier : 520 m <sup>3</sup>	<b>Données SAUR 2011</b> Volume annuel : 327 176 m <sup>3</sup> Volume journalier moyen : 900 m <sup>3</sup>	Volume journalier : 950 m <sup>3</sup> Volume annuel : 346 750 m <sup>3</sup>
<b>Forage de La Madeleine</b>	-	<b>Données SAUR 2011</b> Volume annuel : 36 718 m <sup>3</sup> Volume journalier moyen : 100 m <sup>3</sup>	Volume journalier : 500 m <sup>3</sup> Volume annuel : 182 500 m <sup>3</sup>

\* Le forage de Favas 3 étant un forage de secours, le volume annuel demandé correspond à un fonctionnement à 50 % de la capacité maximale du forage.

#### 3.2 BILAN QUALITATIF

Aux niveaux physico-chimiques, toxiques, radioactifs et indésirables, les résultats des analyses sont conformes aux limites de qualité.

## 4 ETABLISSEMENT DU BILAN BESOINS/RESSOURCES

### 4.1 HYPOTHESES PRISES EN COMPTE

Afin de déterminer le bilan besoin-ressources à l'horizon 2050, les hypothèses suivantes sont prises en compte :

- ✓ La population desservie par les captages de La Madeleine et les forages de Favas suite à la création de l'interconnexion est de **8 497** ;
- ✓ Le ratio de consommation est de **120 L/j/hab** et le rendement de **68 %**.

En 2013 les volumes produits sur les ressources de Favas et de la Madeleine étaient respectivement de 155 386 m<sup>3</sup> et de 233 691 m<sup>3</sup>. Sur la base de la population desservie par ces ressources (issue du Cabinet Merlin) et des rendements établies par commune (issue du SDAEP 2008), en considérant ces rendements constants entre 2008 et 2013, le ratio de consommations retenu et le rendement actuel sont déterminées ci-après.

**Tableau 4 : Détermination du ratio de consommation et du rendement actuel sur l'ensemble des communes concernées**

Commune	Population desservie (% de la pop totale)	Rendement actuel (SDAEP)	Volume distribué par commune (SAUR 2013)	Volume consommé par commune	Ratio de consommation
<b>Bargemon</b>	892 (59%)	53 %	115 386 m <sup>3</sup>	61 155 m <sup>3</sup>	190 L/j/hab
<b>Figanières</b>	1 075 (42%)	64 %	75 249 m <sup>3</sup>	48 159 m <sup>3</sup>	123 L/j/hab
<b>Montferrat</b>	1 445 (100%)	42 %	101 188 m <sup>3</sup>	42 499 m <sup>3</sup>	82 L/j/hab
<b>Chateaudouble</b>	456 (100%)	35 %	31 782 m <sup>3</sup>	11 124 m <sup>3</sup>	67 L/j/hab
<b>Callas</b>	365(20%)	73 %	25 472 m <sup>3</sup>	18 595 m <sup>3</sup>	140 L/j/hab
<b>Sous-total</b>	<b>4 233</b>	<b>52 %</b>	<b>349 077 m<sup>3</sup></b>	<b>181 532 m<sup>3</sup></b>	<b>120 L/j/hab</b>

En appliquant les objectifs de rendement fixés par le SDAEP par commune, le rendement futur de l'ensemble des communes concernées est déterminé ci-après.

**Tableau 5 : Détermination du rendement futur sur l'ensemble des communes concernées**

Commune	Consommation actuelle	Rendement futur (SDAEP)	Volume distribué projeté
<b>Bargemon</b>	61 155 m <sup>3</sup>	65 %	94 085 m <sup>3</sup>
<b>Figanières</b>	48 159 m <sup>3</sup>	75 %	64 212 m <sup>3</sup>
<b>Montferrat</b>	42 499 m <sup>3</sup>	65 %	65 383 m <sup>3</sup>
<b>Chateaudouble</b>	11 124 m <sup>3</sup>	65 %	17 114 m <sup>3</sup>
<b>Callas</b>	18 595 m <sup>3</sup>	73 %	25 472 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>181 532 m<sup>3</sup></b>	<b>68 %</b>	<b>266 266 m<sup>3</sup></b>

## 4.2 ESTIMATION DU BESOIN EN JOUR MOYEN EN 2050

Les besoins sur les communes du SIVOM de Callas ont été calculés en prenant en compte les différentes hypothèses citées précédemment.

**Tableau 6 : Synthèse des besoins sur les communes concernées du SIVOM de Callas**

Paramètre	Valeur
<b>Nombre d'habitants</b> (1)	8 497
<b>Ratio de consommation retenu</b> (2)	120 L/j/hab
<b>Volume consommé journalier</b> (3) = (1) x (2)	<b>1 020 m<sup>3</sup></b>
<b>Rendement pris en compte</b> (4)	68 %
<b>Volume journalier produit</b> (5) = (3) / (4)	<b>1 500 m<sup>3</sup></b>
<b>Volume de pertes</b> (6) = (5) - (3)	480 m <sup>3</sup>
<b>Volume annuel produit</b> (7) = (5) x 365	<b>547 500 m<sup>3</sup></b>

## 4.3 ESTIMATION DU BESOIN EN JOUR DE POINTE

Les coefficients de pointe suivants ont été déterminés dans le cadre du SDAEP 2008 réalisé par G2C Environnement :

- ✓ Coefficient du mois de pointe = **1,46**  
(Volume produit le mois de pointe/Volume mensuel moyen)
- ✓ Coefficient du jour de pointe : **1,15**  
(Volume produit le jour de pointe/Volume journalier moyen du mois de pointe)

Ainsi, en situation future, ces coefficients sont appliqués de la façon suivante :

Tableau 7 : Synthèse des besoins en période de pointe en 2050

Paramètre	Valeur
<b>Volume journalier moyen consommé</b> (3)	<b>1 020 m<sup>3</sup></b>
<b>Volume mensuel moyen consommé</b> (8) = (3) x (365/12)	31 000 m <sup>3</sup>
<b>Coefficient du mois de pointe</b> (9)	1,46
<b>Volume mensuel de pointe consommé</b> (10) = (8) x (9)	45 260 m <sup>3</sup>
<b>Volume journalier moyen consommé du mois de pointe</b> (11) = (10) / (365/12)	1 490 m <sup>3</sup>
<b>Coefficient du mois de pointe</b> (12)	1,15
<b>Volume journalier de pointe consommé</b> (13) = (11) x (12)	1 715 m <sup>3</sup>
<b>Volume journalier de pointe produit</b> (14) = (13) + (6)	<b>2 195 m<sup>3</sup></b>

#### 4.4 BILAN BESOIN/RESSOURCES EN 2050

Le tableau ci-après représente le bilan besoins-ressources pour le SIVOM de Callas et les ressources de Favas et de La Madeleine (participant à l'alimentation des mêmes communes suite au maillage).

Tableau 8 : Bilan Besoins/Ressources en 2050

	Volume annuel	Volume journalier de pointe*
<b>Besoins futurs</b>	547 500 m <sup>3</sup> /an	2 195 m <sup>3</sup>
<b>Forages de Favas 1 et 2</b>	328 500 m <sup>3</sup> /an	900 m <sup>3</sup>
<b>Forage de Favas 3</b>	175 200 m <sup>3</sup> /an	960 m <sup>3</sup>
<b>Source de la Madeleine</b>	346 750 m <sup>3</sup> /an	950 m <sup>3</sup>
<b>Forage de la Madeleine</b>	182 500 m <sup>3</sup> /an	500 m <sup>3</sup>
<b>Bilan besoins-ressources</b>	<b>+ 485 450 m<sup>3</sup>/an</b>	<b>+ 1 115 m<sup>3</sup>/j</b>

\* A noter qu'en l'absence de données disponibles sur la ressource en période de pointe, il est considéré que les volumes prélevés sont identiques qu'en jour moyen. Cette surestimation permet ainsi de disposer d'une marge de sécurité en période de pointe.

Ce bilan montre ainsi que la ressource est excédentaire par rapport aux besoins projetés, même en jour de pointe. Ce surplus permet en outre de disposer d'une ressource suffisante en disposant une marge de sécurité en cas de crise sur l'un des captages (pollution d'un aquifère, étiage sévère, arrêt des pompes, etc.).

#### **BILAN BESOINS-RESSOURCES**

**Au vu du bilan besoins-ressources à l'horizon 2050 et suite à la création de l'interconnexion entre Favas et La Madeleine, la ressource est suffisante et excédentaire pour alimenter les communes desservies par ces captages.**

### **4.5 BILAN DES REGIMES D'EXPLOITATION DEMANDES**

---

Afin de disposer d'une marge de sécurité, **les régimes d'exploitation** pour lesquels l'autorisation est demandée dans le cadre de ce dossier, sont les suivants :

- ✓ **Source de La Madeleine :**
  - Volume journalier : 950 m<sup>3</sup>/j ;
  - Volume annuel : 346 750 m<sup>3</sup>/an ;
  
- ✓ **Forage de La Madeleine :**
  - Volume de pointe horaire : 21 m<sup>3</sup>/h ;
  - Volume journalier : 500 m<sup>3</sup>/j ;
  - Volume annuel : 182 500 m<sup>3</sup>/an.

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 9 – DESCRIPTION DE LA SURVEILLANCE DE LA  
QUALITE DE L'EAU**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-010

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE / A.MARTY	M.LIMOZIN	20/03/2017	Création

## **SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION.....</b>	<b>3</b>
1.1	SECURITE, SURVEILLANCE ET ALERTE.....	3
1.2	SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU .....	3
1.2.1	<i>GENERALITES.....</i>	<i>3</i>
1.2.2	<i>PROGRAMME DE PRELEVEMENTS ET D'ANALYSES SUR LA QUALITE DE L'EAU .....</i>	<i>4</i>
<b>2</b>	<b>MOYENS DE PROTECTION ANTI-INTRUSION .....</b>	<b>6</b>

## **Table des Tableaux, Figures et Illustrations**

TABLEAU 1 : TABLEAU DE L'ANNEXE II DE L'ARRETE DU 21 JANVIER 2010 FIXANT LES FREQUENCES ANNUELLES DES PRELEVEMENTS D'ECHANTILLONS D'EAU ET D'ANALYSE D'EAU PRELEVEE A LA RESSOURCE.....	4
TABLEAU 2 : TABLEAU DE L'ANNEXE II DE L'ARRETE DU 21 JANVIER 2010 FIXANT LES FREQUENCES ANNUELLES DES PRELEVEMENTS D'ECHANTILLONS D'EAU ET D'ANALYSES D'EAU AUX POINTS DE MISE EN DISTRIBUTION ET D'UTILISATION .....	5

---

## **1 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION**

---

### **1.1 SECURITE, SURVEILLANCE ET ALERTE**

---

Les principaux risques qualitatifs pour la ressource seront nettement minimisés avec la mise en place des périmètres de protections immédiate et rapprochée et le suivi des prescriptions de l'hydrogéologue agréé.

Toute personne à l'origine ou témoin d'un incident dans les périmètres de protection susceptible de porter atteinte à la qualité de la ressource exploitée devra en informer sans délais, la commune, la préfecture du Var et **l'Agence Régionale de Santé de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur – Délégation territoriale du Var.**

### **1.2 SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU**

---

#### **1.2.1 GENERALITES**

Le SIVOM de Callas a en charge, notamment, le suivi et la gestion de l'ensemble des équipements ainsi que le contrôle de la qualité de l'eau brute et l'eau distribuée.

En toutes circonstances, les eaux utilisées pour la consommation humaine doivent répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique.

Le respect des mesures de protection de la ressource devra être assuré par la collectivité et la préfecture du Var.

Le contrôle sanitaire de la qualité des eaux incombe aussi à l'Agence Régionale de Santé de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) – Délégation territoriale du Var. Le programme de ce contrôle est abordé dans les parties suivantes.

Lorsqu'il sera constaté que les eaux ne sont pas saines ou qu'elles sont mal protégées, leur usage sera immédiatement suspendu par la commune. L'utilisation pour la consommation humaine du captage affecté ne pourra être autorisé que lorsque la contamination aura cessé, que son origine aura été déterminée et ses causes supprimées.

#### **CAS DE POLLUTION**

**En cas de pollution de la ressource, la collectivité prévient sans délais les services de la préfecture du Var et l'ARS PACA – Délégation Territoriale du Var.**

**Après la fin de la contamination, un contrôle de la qualité des eaux brutes sera ensuite réalisé avant la remise en distribution des eaux.**

## 1.2.2 PROGRAMME DE PRELEVEMENTS ET D'ANALYSES SUR LA QUALITE DE L'EAU

### 1.2.2.1 Réglementation

L'arrêté du 21 janvier 2010, modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du Code de la Santé Publique définit dans son article 2 et son annexe II conjointe, la fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses à effectuer chaque année sur l'eau prélevée à la ressource et sur l'eau distribuée aux consommateurs.

### 1.2.2.2 Fréquence annuelle de prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses d'eau prélevée à la ressource

Le contenu des paramètres à analyser pour le programme RP est défini dans l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du Code de la Santé Publique.

Le forage et la source de la Madeleine ont pour objectif à être connecté au réseau d'alimentation du SIVOM. L'eau prélevée sera alors acheminée aux réservoirs et distribuée aux communes de Bargemon, Chateaudouble, Figanières et Montferrat.

**Tableau 1 : Tableau de l'annexe II de l'arrêté du 21 janvier 2010 fixant les fréquences annuelles des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyse d'eau prélevée à la ressource**

Débit (m <sup>3</sup> /j)	Fréquence annuelle		
	RP <sup>1</sup>	RS <sup>2</sup>	RSadd <sup>3</sup>
Inférieur à 10	0,2(*)	0,5(*)	
De 10 à 99	0,2(*)	1	
<b>De 100 à 1 999</b>	<b>0,5(*)</b>	2	4
De 2 000 à 5 999	1	3	8
De 6 000 à 19 999	2	6	12
Supérieur ou égal à 20 000	4	12	12

\* 0,2 et 0,5 correspondent respectivement, à une analyse tous les 5 ans et tous les 2 ans.

#### FREQUENCE DE PRELEVEMENTS SUR L'EAU BRUTE

Pour le forage et la source de la Madeleine où la demande de débit est respectivement de 500 et 950 m<sup>3</sup>/j, le programme d'analyse est de 0,5 RP, soit une analyse tous les 2 ans.

<sup>1</sup> RP correspondant au programme d'analyses effectué à la ressource pour les eaux d'origine souterraine.

<sup>2</sup> RS correspondant au programme d'analyses effectué à la ressource pour les eaux d'origine superficielle.

<sup>3</sup> RSadd correspondant au programme d'analyses additionnelles effectuées à la ressource pour les eaux d'origine superficielle où le débit prélevé est supérieur ou égal à 100 m<sup>3</sup>/j en moyenne.

### 1.2.2.3 Fréquences annuelles des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses d'eau aux points de mise en distribution et d'utilisation

Le contenu des paramètres à analyser pour les programmes P1, P2, D1 et D2 est défini dans l'annexe II de l'arrêté du 21 janvier 2010 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du Code de la Santé Publique.

Le choix des fréquences annuelles de prélèvements est choisi en fonction du paramètre le plus contraignant, soit le débit (autorisation demandée de 960 m<sup>3</sup>/j). La population susceptible de consommer cette eau est l'ensemble des habitants de Bargemon, Chateaudouble, Figanières et Montferrat (respectivement 1539, 457, 2594 et 1459 soit un total de **6 049 habitants** grâce aux données INSEE 2013).

**Tableau 2 : Tableau de l'annexe II de l'arrêté du 21 janvier 2010 fixant les fréquences annuelles des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses d'eau aux points de mise en distribution et d'utilisation**

Population desservie	Débit (m <sup>3</sup> /j)	Fréquence annuelle			
		P1 <sup>3</sup>	P2 <sup>4</sup>	D1 <sup>5</sup>	D2 <sup>6</sup>
De 0 à 49 habitants	De 0 à 9	1	Entre 0,1 et 0,2	Entre 2 et 4	Entre 0,1 et 0,2
De 50 à 499 habitants	De 10 à 99	2	Entre 0,2 et 0,5	Entre 3 et 4	Entre 0,2 et 0,5
De 500 à 1 999 habitants	De 100 à 399	2	1	6	1
De 2 000 à 4 999 habitants	De 400 à 999	3	1	9	1
<b>De 5 000 à 14 999 habitants</b>	<b>De 1 000 à 2 999</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
De 15 000 à 29 999 habitants	De 3 000 à 5 999	6	3	25	3
De 30 000 à 99 999 habitants	De 6 000 à 19 999	12	4	61	4
De 100 000 à 149 999 habitants	De 20 000 à 29 999	24	5	150	5
De 150 000 à 199 999 habitants	De 30 000 à 39 999	36	6	210	6
De 200 000 à 299 999 habitants	De 40 000 à 59 999	48	8	270	8
De 300 000 à 499 999 habitants	De 60 000 à 99 999	72	12	390	12
De 500 000 à 624 999 habitants	De 100 000 à 124 999	100	12	630	12
Supérieur ou égal à 625 000 habitants	Supérieur ou égal à 125 000	144	12	800	12

#### FREQUENCE DE PRELEVEMENTS SUR L'EAU DISTRIBUEE

**Ainsi, pour les eaux distribuées sur les communes du SIVOM, le programme d'analyse à réaliser est de 5 P1, 2 P2, 12 D1 et 2 D2 par an.**

<sup>3</sup> P1 correspond au programme d'analyses de routine effectué au point de mise en distribution.

<sup>4</sup> P2 correspond au programme d'analyses complémentaires de P1 permettant d'obtenir le programme d'analyses complet (P1 + P2) effectué au point de mise en distribution.

<sup>5</sup> D1 correspond au programme d'analyses de routine effectué aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine.

<sup>6</sup> D2 correspond au programme d'analyses complémentaires à D1 permettant d'obtenir le programme d'analyses complet (D1 + D2) effectué aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine.

---

## **2 MOYENS DE PROTECTION ANTI-INTRUSION**

---

La mise en place de périmètres de protection autour du forage permettra de disposer d'une **clôture et d'un portail verrouillé** ainsi que d'une alarme anti-intrusion au niveau du local technique permettant de protéger l'accès aux captages.

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 10 – DOCUMENT D'INCIDENCES  
VOIR SOUS-DOSSIER « ASPECT CODE DE  
L'ENVIRONNEMENT »**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GRUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-011

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	S.DOLLE / A.MARTY	M.LIMOUZIN	20/03/2017	Création

Département du Var (83)



**SIVOM DE CALLAS**

**PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION  
D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE ET DE LA SOURCE DE  
LA MADELEINE**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**PIECE 11 – ELEMENTS GRAPHIQUES ET ANNEXES**



ZI Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

**Téléphone** : 04-75-04-78-24  
**Télécopie** : 04-75-04-78-29

*Etude réalisée avec le concours financier  
de l'Agence de l'Eau RMC*



GROUPE MERLIN/Réf doc : R71039-ER1-ETU-ME-1-012

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	A. MARTY / S.DOLLE	M. LIMOUZIN	20/03/2017	Création

## **SOMMAIRE**

<b>PIECE N°1 : DELIBERATION DE LA COLLECTIVITE SUR L'ENGAGEMENT DE LA PROCEDURE .....</b>	<b>4</b>
<b>PIECE N°2 : DELIBERATION DE LA COLLECTIVITE SUR LE DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>PIECE 3 : RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE DE C.GOUVERNET (12/1971) – SOURCE ET FORAGE DE LA MADELEINE .....</b>	<b>8</b>
<b>PIECE N°4 : RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE DE F.WANERT (02/1998) – SOURCE ET FORAGE DE LA MADELEINE .....</b>	<b>10</b>
<b>PIECE N°5 : ESSAIS DE POMPAGE DU FORAGE DE LA MADELEINE – ADEAR GEOLOGIE (04/1981). 12</b>	
<b>PIECE N°6 : PLAN PARCELLAIRE DES CAPTAGES DE LA MADELEINE (PPI, PPR ET CHEMIN D'ACCES) .....</b>	<b>14</b>
<b>PIECE N°7 : CARTE DE LOCALISATION DES CAPTAGES DE LA MADELEINE.....</b>	<b>16</b>
<b>PIECE N°8 : CARTE GEOLOGIQUE DES CAPTAGES DE LA MADELEINE .....</b>	<b>18</b>
<b>PIECE N°9 : CARTE D'OCCUPATION DES SOLS .....</b>	<b>20</b>
<b>PIECE N°10 : CARTE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES.....</b>	<b>22</b>
<b>PIECE N°11 : ANALYSES D'EAUX BRUTES DES CAPTAGES DE LA MADELEINE .....</b>	<b>24</b>
<b>PIECE N°12 : ANALYSES D'EAUX DISTRIBUEES SUR MONTFERRAT ET FIGANIERES .....</b>	<b>26</b>

**PIECE N°1**  
**DELIBERATION DE LA COLLECTIVITE**  
**SUR L'ENGAGEMENT DE LA PROCEDURE**

**SIVOM  
DE  
CALLAS**

Nombre de Conseillers :

en exercice 12

présents 10

votants 10

Objet : Demande d'aide financières au Conseil Général et à l'Agence de l'Eau pour les procédures d'autorisation et de déclaration d'utilité publique (DUP) du forage n° 3 Favas commune de Bargemon et de la source et du forage de la Madeleine commune de Montferrat

Certifié exécutoire

Reçu en Préfecture  
ou Sous-Préfecture

le : 11/12/2014

Publié ou Notifié le :

14/12/2014

**EXTRAIT  
DU REGISTRE DES DELIBERATIONS  
DU COMITE SYNDICAL**



L'an deux mille quatorze et le 3 novembre

le Comité Syndical du SIVOM DE CALLAS dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire à la Mairie de Bargemon sous la Présidence de M. Bernard CHILINI.

Date de convocation du Comité Syndical : 22 octobre 2014

PRÉSENTS : JL. CARLETTI, B. CHILINI, C. DELPUI, P. GARAMBOIS, J. GAUTTIER, R. GRAS, D. MARIA, L. MERCHER, J-M. MILESI, G. PIERRUGUES.

Excusé : Y. BACQUET

Monsieur le Président rappelle qu'il y a lieu de réaliser les opérations de procédures d'autorisation et de déclaration d'utilité publique (DUP) relatives à l'établissement de périmètres de protection des captages d'eau potable du forage n° 3 de Favas sur la commune de Bargemon et de la source et du forage de La Madeleine sur la commune de Montferrat. Le montant de ces opérations est le suivant :

- études forage n° 3 de Favas : 25 500 € HT
- études source et forage La Madeleine : 25 500 € HT

Le Conseil syndical après en avoir délibéré,

APPROUVE les opérations citées par le Président,

SOLLICITE du Conseil Général et de l'Agence de l'Eau la subvention la plus large possible

DONNE POUVOIR au Président pour poursuivre les démarches se rapportant à ces opérations.

Fait et délibéré à Bargemon, les jour, mois et an que dessus.

Pour Copie Conforme  
Le Président, Bernard CHILINI

**PIECE N°2**  
**DELIBERATION DE LA COLLECTIVITE**  
**SUR LE DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE**

**PIECE N°3**

**RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE DE  
C.GOUVERNET (12/1971) – SOURCE ET  
FORAGE DE LA MADELEINE**

COMMUNE DE MONTFERRAT (Var)

---

Délimitation des périmètres de protection  
de la source de la Magdeleine

-----  
par

Claude GOUVERNET  
Professeur de Géologie appliquée  
à l'Université de Provence  
Collaborateur Principal du Service de la  
Carte Géologique de la France

UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE I  
FACULTÉ DES SCIENCES - CENTRE DE SAINT-CHARLES  
Place Victor-Hugo - 13-MARSEILLE 3<sup>e</sup>

U. E. R. des Sciences Naturelles  
LABORATOIRE DE GÉOLOGIE APPLIQUÉE

Professeur Cl. GOUVERNET

Tél. 50.11.60  
Postes 422, 322, 425

COMMUNE DE MONTFERRAT (Var)

Délimitation des périmètres de protection  
de la source de la Magdeleine

Marseille, le 14 Décembre 1971

La source de la Magdeleine émerge des alluvions qui comblent le fond du vallon du même nom à l'aval d'une barre calcaire dans laquelle le ruisseau se fraie un passage dans une étroite gorge. Les eaux jaillissent des alluvions à la faveur d'une rupture de pente sur le profil longitudinal du vallon. La source captée est permanente ; son débit, variable, passe de 5 à 6 l/s, aux étiages les plus bas, à 125 l/s en période de très forte alimentation du gîte. Un prélèvement de 4 l/s est autorisé pour l'alimentation en eau potable de Châteaudouble et de Montferrat.

Sur le même profil se trouve une autre émergence, la source Bovi qui, contrairement à la précédente, tarit à l'étiage.

Le ruisseau de la Magdeleine, dont le régime est intermittent, a son lit déporté en bordure de la plaine alluviale, au bas du versant rive droite. 70 mètres à l'amont, il dessine un méandre qui l'amène au milieu de la vallée alluvionnée. Sur la branche BC de ce méandre, on observe une zone de pertes, certainement en liaison avec les écoulements souterrains permanents qui assurent à l'aval l'alimentation de la source.

## I - CADRE GEOLOGIQUE

La dépression de la Magdeleine, que traverse du Nord au Sud le ruisseau, est creusée dans les formations marneuses et gypsifères à lentilles dolomitiques et cargneuliques du Trias supérieur (Keuper = Formation A).

Ces terrains, recouverts par les alluvions, ne sont pas visibles dans le fond du vallon où émerge la source.

Au-dessus du Keuper au sens strict, gisent des marnes argileuses vertes à intercalations dolomitiques (Formation B) surmontées par des calcaires (formation C) distribués en deux bancs, l'un inférieur (Formation C<sub>1</sub>) qui disparaît sous les alluvions et dépôts de versant, l'autre (Formation C<sub>2</sub>) se situant, à l'amont, à l'entrée des gorges de la Magdeleine.

Les formations B et C, qui appartiennent au Rhétien, constituent le soubassement d'un important dispositif calcaire et dolomitique comprenant, à la base, les calcaires à silex du Bajocien (Formation D) et les calcaires dolomitiques du Bathonien (Formation E). Ces terrains, qui se superposent normalement, appartiennent à une unité synclinale (Les Cinq Salles) dont la terminaison périsynclinale se situe à l'Est, dans le relief du "Clot de la Gleye". La continuité latérale des bancs paraît être rompue par un décrochement qui se situerait dans l'axe du vallon.

## II - HYDROLOGIE

L'hydrologie locale est commandée par la distribution des terrains calcaires et dolomitiques au nord de la bande marneuse et argileuse triasique et infra-rhétienne de la Magdeleine.

Les calcaires francs du Rhétien, les calcaires à silex du Bajocien et les dolomies du Bathonien forment le flanc nord d'un pli ayant pour noyau le Trias marneux de la Magdeleine. Ces mêmes formations appartiennent, avons-nous dit au synclinal des Cinq Salles. Leur ennoyage au Nord atteint des cotes bien inférieures à celles du Trias et du Rhétien inférieur.

Les eaux qui s'infiltrent dans les calcaires et dolomies cheminent souterrainement vers le Sud où elles se heurtent au barrage formé par le Keuper et le Rhétien marneux; retenues dans le synclinal, elles

constituent un gîte qui, par débordement à la faveur d'une échancrure, engendre la source de la Magdeleine.

La zone de déversement se situe en Em. De ce point à la source (S), les eaux circulent à la base des alluvions sur un mur imperméable triasique. A mi-parcours, le courant doit s'enrichir, mais faiblement, de quelques apports issus des bancs calcaires dont on aperçoit les affleurements au droit de la source, sur le versant est du vallon.

Les conditions de gisement des eaux souterraines dans le secteur de la Magdeleine sont favorables à une opération de régularisation du débit de l'émergence.

En-dessous de la cote de déversement, les calcaires et dolomies recèlent une quantité d'eau qui, en période d'extrême sècheresse, alors que les eaux dans le gîte ne s'élèvent qu'au niveau du déversoir et que la source tend à tarir, conserve une certaine importance. L'utilisation, à l'étiage, d'une partie de ce "capital eau" permettrait une revalorisation de la source dans cette période de tarissement. Afin de ne pas épuiser le gîte, la quantité d'eau soutirée doit rester égale à celle qui pénètre dans le sous-sol par infiltration.

L'établissement d'un bilan hydraulique conduit à la notion de quantité d'eau disponible dans le sous-sol d'une région.

Il y a lieu de noter que cette opération\* peut conduire au tarissement de l'émergence primitive. Mais le bénéfice que l'on en retire la justifie pleinement ainsi que le montre l'exemple local du secteur de la Magdeleine. Les observations faites dans le cadre général de l'étude hydrogéologique du Nord-Est varois ont montré que la régularisation de la source de la Magdeleine permettrait un soutirage permanent de 40 à 50 l/s, alors qu'actuellement 5 à 6 l/s seulement sont utilisables aux périodes sèches de l'année.

Des investigations sont en cours en vue de cette régularisation. L'exhaure s'effectuera en S1 où un forage de 49m,50 de profondeur, traversant des roches fissurées, a rencontré l'eau à 10m de profondeur, c'est-à-dire 5 à 6m au-dessus de l'émergence de la Magdeleine.

Ce point d'eau se situant dans la zone d'alimentation de la source, nous en envisagerons la protection dans le cadre de la mission qui nous a été confiée.

\* Régularisation de la source.

### III - QUALITE DES EAUX

Deux analyses effectuées à un mois d'intervalle en 1970, par le Laboratoire Départemental Vétérinaire de Draguignan, montrent que l'eau de la source de la Magdeleine est soumise à une pollution bactérienne de caractère accidentel.

Le 7 Janvier 1970, l'échantillon prélevé renfermait :

5 bactéries coliformes pour 100 ml ;  
1 Escherichia coli " " ;  
4 Streptocoques fécaux " " ;  
0 Clostridium.

Le 4 Février 1970, un prélèvement provenant de la même émergence révélait la présence de :

2 bactéries coliformes pour 100 ml ;  
1 Escherichia coli " " ;  
0 Streptocoques ;  
0 Clostridium.

Compte tenu de l'origine des eaux de la source (déversement d'un réservoir karstique), du trajet suivi par les eaux de déversement entre l'émergence réelle et la source (circulation dans des alluvions sur lesquelles en rive gauche se développe une friche où paissent parfois des animaux), des pertes du ruisseau sur la branche BC du méandre, on peut expliquer cette contamination accidentelle par l'apparition localisée d'un état d'insalubrité, soit sur les calcaires fissurés du bassin d'alimentation, soit sur la plaine alluviale à l'aval de l'émergence réelle E, soit dans le lit du ruisseau à l'amont du point C.

### IV - PROTECTION DE LA SOURCE DE LA MAGDELEINE ET D'UN FUTUR POINT D'EAU CREE EN S1.

Les considérations précédentes conduisent à préciser ainsi les mesures de protection à observer pour assurer la protection de la source de la Magdeleine et du futur puits prévu en S1.

#### A) Mesure générale

Maintenir dans un parfait état de salubrité le lit du ruisseau de la Magdeleine et celui de chacun de ses affluents sur l'ensemble de l'aire de protection éoignée dont les limites seront précisées plus loin. Dans le cadre de ces dispositions, le profil longitudinal du ruisseau de la Magdeleine sera aménagé en aval du point Cf pour éviter la

stagnation des eaux. On s'attachera, en particulier, à supprimer les pertes dans le méandre ABC, à l'amont même de l'aire de protection immédiate.

B) Mesures particulières concernant les différents périmètres de protection.

1°. Source de la Magdeleine

a) Protection immédiate : L'aire de protection immédiate devra se développer sur une surface couvrant le trajet souterrain des eaux entre la branche BC du méandre et le chemin<sup>en</sup> amont duquel émergent les eaux de la source. Ses limites sont :

- à l'amont, la branche BC du méandre ;
- à l'aval, le chemin de la ferme de la Magdeleine ;
- rive droite, le ruisseau (berge rive droite) ;
- rive gauche, une ligne BE tracée parallèlement à l'axe du vallon.

Cette aire sera acquise en toute propriété par les utilisateurs de la source. Elle sera clôturée et son aménagement devra être conforme aux dispositions énoncées dans les textes réglementaires en vigueur. A l'intérieur de cette aire, on interdira toutes activités en dehors de celles nécessitées par l'exploitation du captage.

b) Protection rapprochée : L'aire de protection rapprochée couvrira à la fois la plaine alluviale dans laquelle circulent les eaux de débordement et la zone d'alimentation d'où sont issues les eaux de la source.

Cette aire correspond à un secteur extrêmement raviné (voir carte au 1/20.000°). Sur toute sa surface, on interdira :

- tout emprunt de matériaux alluviaux ;
- l'ouverture et le remblaiement d'excavations ;
- la création de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices et de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- l'installation de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures ;
- les épandages massifs de fumier, engrais organiques ou chimiques.

La pacage des animaux devra être réglementé (limitation à quelques têtes).

Les constructions devront être soumises à une réglementation en ce qui concerne les eaux usées. Dans tous les cas, aucune élimination

d'eaux usées ou d'effluent de fosse septique ne devra s'effectuer dans le sous-sol. L'utilisation de puits perdus est formellement interdite.

c) Protection éloignée : Il s'agit de protéger le gîte aquifère qui s'établit entre les deux lanières anticlinales à noyau triasique et infraliasique de la Magdeleine - les Cinq Salles et du Courtet - Font de l'Oumé.

L'aire de protection éloignée est figurée sur le plan au 1/20.000 joint au présent rapport. Elle couvre une bande de terrain de 2km,500 de long et 800 à 900m de large, se développant entre le quartier de la Bigue et le mamelon coté + 812,5, au SE de la Font de l'Oumé.

Sur cette aire sont prévues des interdictions, notamment celles concernant la création de dépôts d'ordures ménagères ou de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux, tels les hydrocarbures. L'ouverture d'excavations à ciel ouvert sera interdite. La construction des habitations sera soumise à la même réglementation que dans le périmètre de protection rapprochée.

-oOo-

La présence à l'amont de la source d'installations militaires permanentes ne devrait être à l'origine de nuisances si les règles énoncées ci-dessus pour assurer la salubrité du sol et du sous-sol étaient scrupuleusement respectées, notamment en ce qui concerne les dépôts de déchets divers, de carburants, etc...

Les eaux usées sont acheminées par canalisation étanche vers un point de rejet qui se situe à l'aval de la source. La conduite traverse l'ensemble des aires de protection. L'installation ~~est~~ a été conçue pour éviter toute rupture. Nous faisons cependant une réserve pour la partie qui traverse souterrainement l'aire de protection immédiate. Ce tronçon n'exposerait pas dangereusement la source s'il était installé dans un tuyau (ou une galerie) étanche. Un tel aménagement est fermement recommandé.

2°. Station de pompage en S1

Les mesures prévues pour la protection éloignée de la source de la Magdeleine s'appliquent à ce nouveau point d'eau.

En ce qui concerne la protection rapprochée, on limitera l'aire de protection, au SW, à une ligne suivant la base de l'affleurement de calcaires rhétiens.

Quant à l'aire de protection immédiate, on en précisera la limite lorsque la station de pompage sera créée.

-oOo-

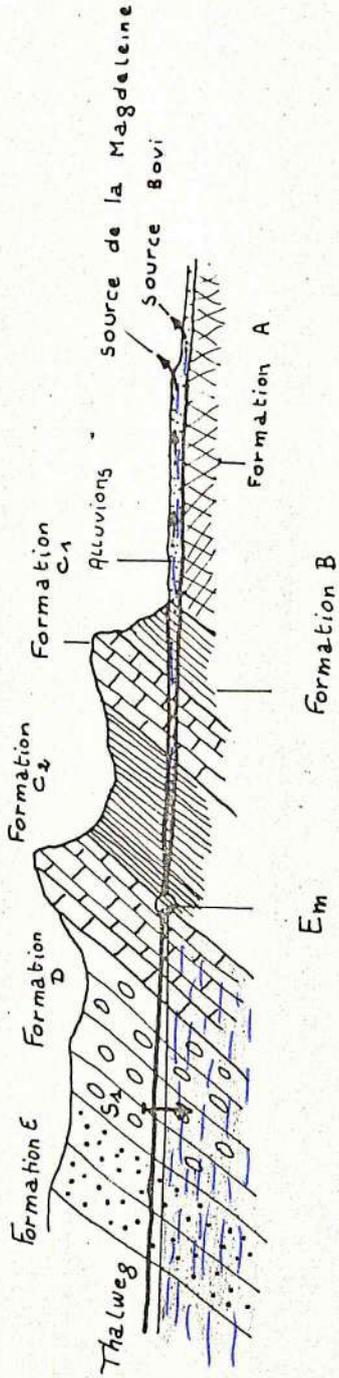
A la condition que soient appliquées les mesures prescrites ci-dessus pour assurer, d'une part, la salubrité du sous-sol et, d'autre part, la potabilité des eaux, nous donnons un AVIS GEOLOGIQUE FAVORABLE à l'utilisation des eaux du site de la Magdeleine pour l'alimentation humaine.



**Claude GOUVERNET**  
Professeur de Géologie Appliquée à  
la Faculté des Sciences de Marseille  
Collaborateur Principal  
du Service de la Carte Géologique de la France

N.

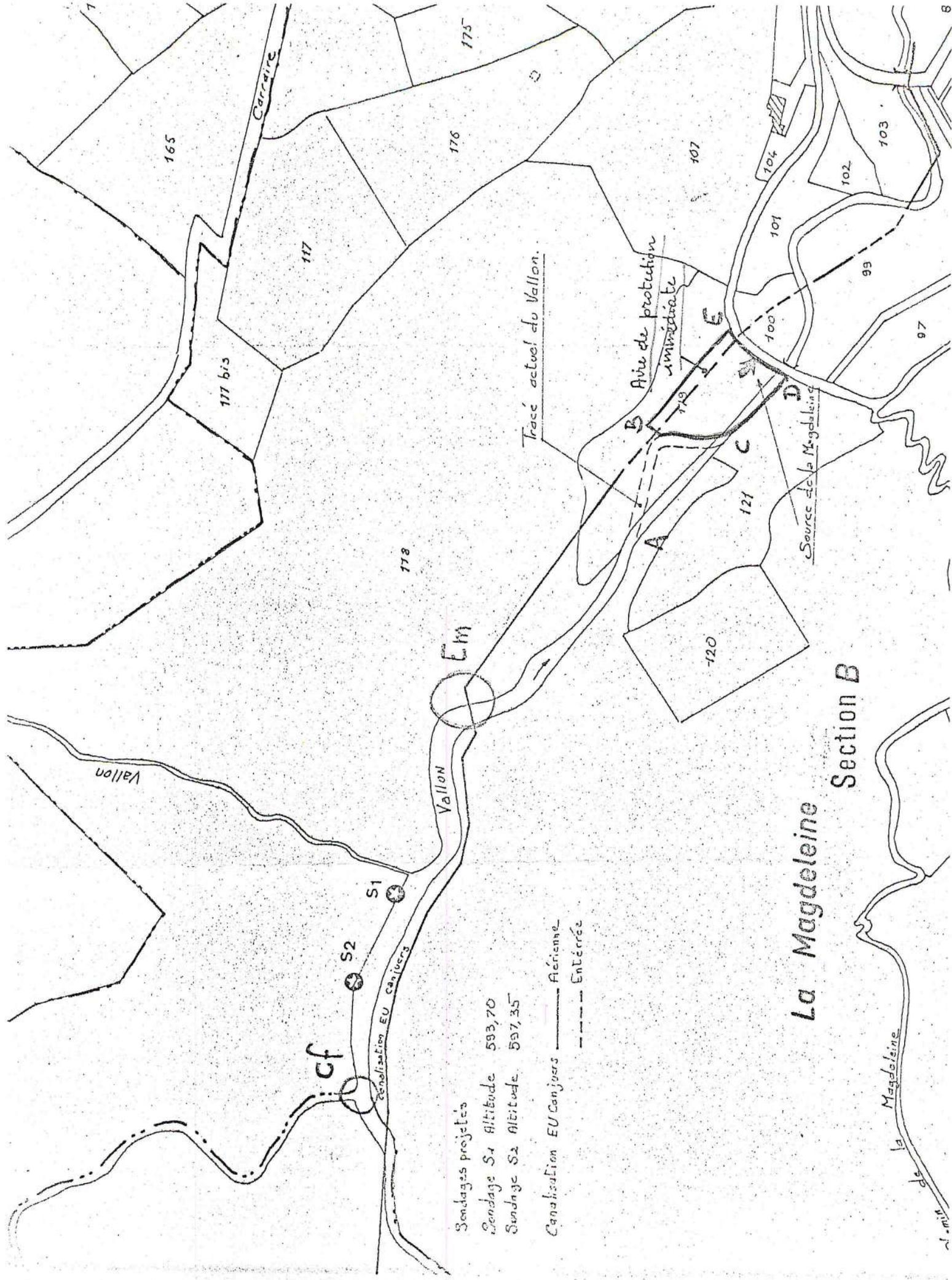
S.



Coupe de la zone aquifère de la Magdeleine

(représentation semi schématique)





Sondages projetés

Sondage S1 Altitude 593,70

Sondage S2 Altitude 597,35

Canalisation EU Conjués

— Aérienne

- - - Enterrée

# La Magdeleine Section B

Vallon

Vallon

Canal

Ave de protection aménagé

Trasé actuel du Vallon.

Source de la Magdeleine

165

117

117 bis

176

175

178

Em

107

104

102

103

101

100

99

97

A

C

120

121

Magdeleine

La Magdeleine

**PIECE N°4**  
**RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE DE**  
**F.WANERT (02/1998) – SOURCE ET**  
**FORAGE DE LA MADELEINE**

**SOURCE ET FORAGE DE LA MADELEINE  
S.I.V.O.M. DE CALLAS**

---

**DEPARTEMENT DU VAR - COMMUNE DE MONTFERRAT**

---

**DELIMITATION  
DES PERIMETRES DE PROTECTION**

---

**FRANCK WANERT  
HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ  
BUREAU D'ÉTUDES I.G.A.  
« LE PLAISANCE »  
RUE VICTOR RAYBAUD  
83600 FREJUS  
☎ 04 94 5367 73 - ☎ 04 94 53 69 79**

## SOMMAIRE

1. Généralités .....	1
2. Situation géographique .....	1
3. Situation géologique .....	2
4. Contexte hydrogéologique .....	3
5. Qualité des eaux.....	3
6. Protection de la source et du forage.....	4
6.1. Dispositions générales.....	4
6.2. Dispositions particulières à envisager.....	4
6.2.1. Protection immédiate.....	4
6.2.2. Protection rapprochée.....	7
6.2.3. Protection éloignée .....	8
7. Conclusions.....	8

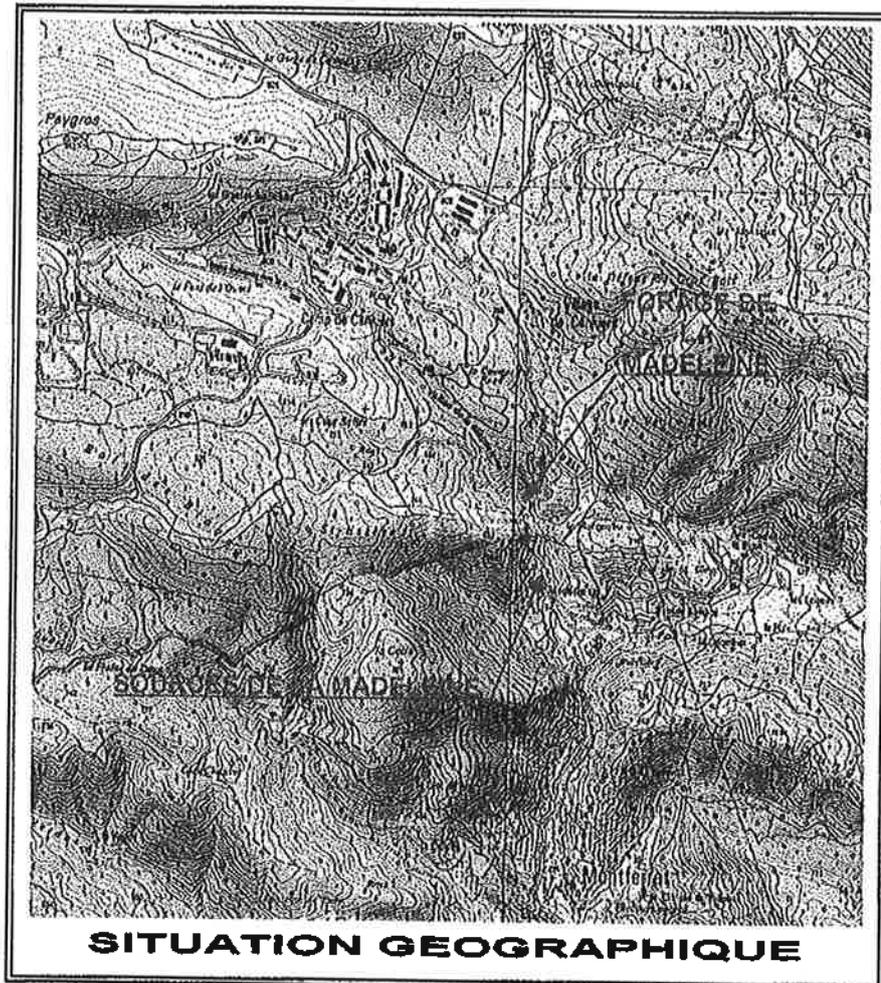
## 1. GENERALITES

La source et le forage de la Madeleine, situés sur le territoire de la Commune de Montferrat, assurent l'alimentation en eau d'une partie des communes qui dépendent du S.I.V.O.M. de Callas.

Actuellement ces captages desservent en eau les communes de Montferrat et de Chateaudouble et une partie de celles de Figanière et de Callas. Un prélèvement de 6 l/s est autorisé sur les sources alors qu'en ce moment les prélèvements sont de l'ordre de 5 l/s. Le forage pour sa part peut fournir jusqu'à 25 l/s en période de hautes eaux et environ 10 l/s en période d'étiage.

## 2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Les captages de la Madeleine se situent au nord de l'agglomération de Montferrat dans le



quartier de La Madeleine. Ils occupent la partie basse du vallon de la Madeleine qui prend son origine dans le camp militaire de Canjuers au sud des installations et entre le relief des « cinq salles » et celui du « Courtet ».

Le ruisseau de la Madeleine qui parcourt ce vallon présente un régime intermittent.

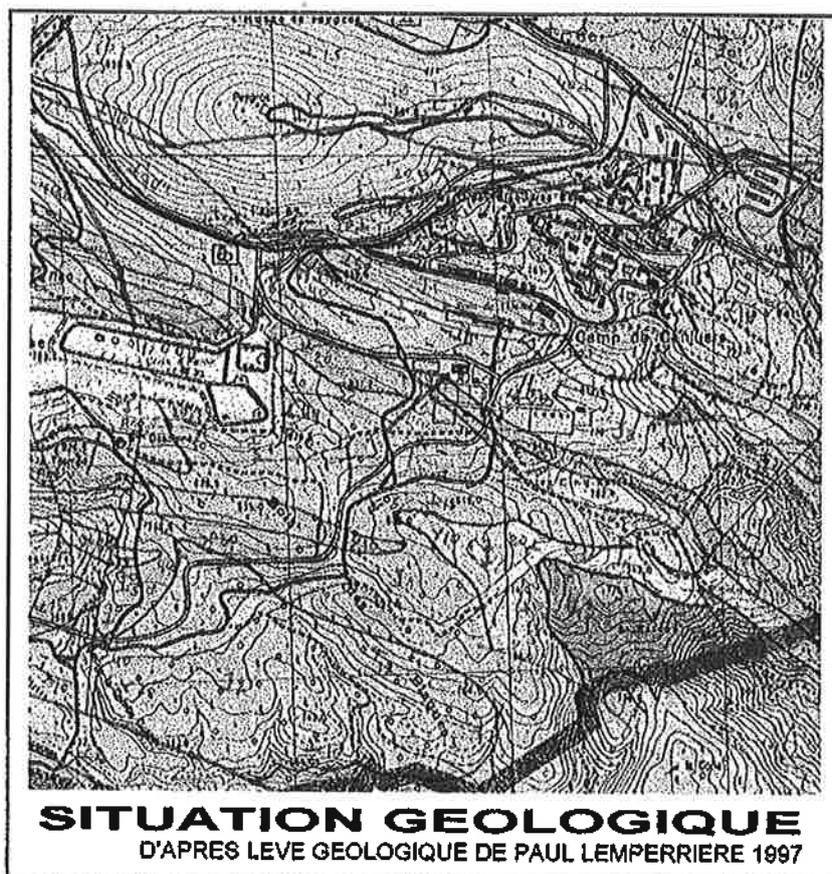
D'un point de vue morphologique ce vallon présente une pente moyenne sur le premier tiers de son parcours puis s'infléchit sensiblement jusqu'à sa confluence avec un thalweg descendant de la route départementale D955 pour s'accroître ensuite dans des gorges plus abruptes avant d'atteindre une partie alluviale relativement plate vers le hameau de La Madeleine et se jeter enfin dans la Nartuby.

En amont du vallon se trouve la station principale de traitement des eaux usées provenant des installations du camp militaire de Canjuers. Il s'agit d'un système à boues activées d'une capacité nominale de 6 500 E.H. En sortie de station les effluents traités sont acheminés par une canalisation en grande partie aérienne jusqu'à l'aval des installations de captage de la Madeleine.

Les captages se situent sur la parcelle 328 section B4 alors que le forage est à l'intérieur du périmètre du camp militaire de Canjuers. D'un point de vue réglementaire, les captages sont situés sur une zone Nde du POS approuvé le 20 juin 1989. Le forage, pour sa part, étant à l'intérieur du périmètre du camp ne fait l'objet d'aucun classement.

### **3. SITUATION GEOLOGIQUE**

Les formations géologiques présentes dans ce secteur appartiennent aux séries triasiques et jurassiques de la Provence calcaire.



En partie basse, au niveau du captage un manteau de colluvions vient recouvrir les formations marneuses et gypsifères du Keuper

Monsieur Paul LEMPERRIERE a réalisé, à la demande du Ministère de la Défense, une cartographie géologique complète du camp de Canjuers et notamment du secteur amont des sources de la Madeleine (Un extrait de cette cartographie est reproduit ci-après).

Depuis le sommet du plan de Canjuers, une succession d'écaillés d'orientation NW-SE isole des compartiments plus ou moins indépendants. Elles présentent un léger déversement vers le SW et affectent essentiellement des formations allant du trias supérieur jusqu'au jurassique moyen.

#### **4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

Le secteur du plan de Canjuers au pied duquel se situent, en particulier, les sources de la Madeleine constitue le « château d'eau » du département du Var.

Le réservoir de La Madeleine se développe dans les formations calcaires et dolomitiques qui surmontent les séries marneuses et argileuses du trias.

Les calcaires du rhétien, les calcaires à silex du bajocien et les dolomies du bathonien forment une succession de plis à cœur triasique qui sont recoupés par des accidents qui peuvent permettre des redoublements de séries comme c'est le cas à l'immédiat aval du camp de Canjuers.

Les eaux s'infiltrent sur les formations calcaro-dolomitiques depuis le plateau de Canjuers et cheminent vers le sud jusqu'à ce qu'elles arrivent au contact du trias marneux qui forme le cœur des dépressions synclinales.

Le réservoir fonctionne ensuite par débordement dans l'axe du vallon de la Madeleine où les eaux circulent dans le manteau de colluvions d'où elles jaillissent à la faveur d'une rupture de pente.

Plus au nord, le forage de la Madeleine exploite les eaux contenues dans les calcaires du bajocien et du rhétien jusqu'à une profondeur d'environ 53m. Son niveau statique est stabilisé à une dizaine de mètre sous la tête de forage, à une cote sensiblement égale à celle de la source de la Madeleine.

#### **5. QUALITE DES EAUX**

Le forage de la Madeleine a fait l'objet de deux séries d'analyses physico-chimiques et bactériologiques.

Les premières réalisées au mois de septembre 1972 ont montré une eau carbonatée calcique peu minéralisée et pouvant être considérée comme potable d'un point de vue chimique.

Par contre l'analyse bactériologique faite à la même époque a décelé la présence de coliformes en quantité non négligeable rendant l'eau, en l'état, impropre à la consommation humaine.

Au mois de février 1981 ces analyses ont été renouvelées et ont montré des caractéristiques physico-chimiques sensiblement identiques à celles de 1972. Les analyses bactériologiques étaient cette fois-ci exemptes de traces de coliformes et l'eau pouvait donc être considérée comme potable.

Les traces de pollutions, d'origines fécales, qui avaient été décelées en 1972 prouvent l'extrême sensibilité de ces formations où une pollution peut se transmettre directement et sans rétention des éléments indésirables. Ces constatations incitent donc à la plus extrême vigilance et à un contrôle permanent et régulier de la qualité de l'eau.

## **6. PROTECTION DE LA SOURCE ET DU FORAGE**

Les différents éléments d'analyses évoqués ci avant nous amènent à préciser un certain nombre de mesures qui devront être observées et qui sont destinées à assurer la protection de la source de la madeleine et du forage de la Madeleine.

### **6.1. DISPOSITIONS GENERALES**

Outre la définition des périmètres de protection il conviendra de mettre en œuvre un certain nombre de mesures d'informations et de protections.

Compte tenu de la sensibilité du milieu récepteur et de la quasi-absence de niveau ayant un bon pouvoir de rétention, il conviendra de réaliser régulièrement des analyses bactériologiques des eaux provenant du captage et celles issues du forage afin de déceler une éventuelle pollution.

Le lit du ruisseau de la Madeleine et ceux de ses affluents devront être régulièrement entretenus et maintenus en bon état de propreté et il faudra aménager le profil en long de ces ruisseaux afin qu'aucune eau stagnante ne soit retenue.

La canalisation de rejet des effluents traités de la station d'épuration du camp de Canjuers devra être vérifiée au minimum une fois par an. Des essais d'étanchéité du type COPREC seront réalisés afin de déceler les éventuelles fuites qui pourraient l'affecter.

En aval de la station et du bassin de retenue en cours de réalisation, et en tête du vallon de la Madeleine, il sera réalisé une ligne de quatre à cinq piézomètres descendus jusqu'aux formations triasiques et destinés à pouvoir faire des prélèvements d'eau en aval de la station d'épuration du camp militaire. Ces prélèvements effectués régulièrement feront l'objet d'analyses bactériologiques dont les résultats seront communiqués au SIVOM.

La capacité de la station d'épuration du camp militaire ne pourra plus être augmentée. Si une capacité supplémentaire devait être envisagée, il sera nécessaire de trouver un autre site de traitement.

### **6.2. DISPOSITIONS PARTICULIERES A ENVISAGER**

La protection des sources et du captage de la Madeleine, nécessite de mettre en place des périmètres de protections immédiates et rapprochées. Le périmètre éloigné étant beaucoup plus vaste compte tenu de la nature morpho-tectonique de ce secteur.

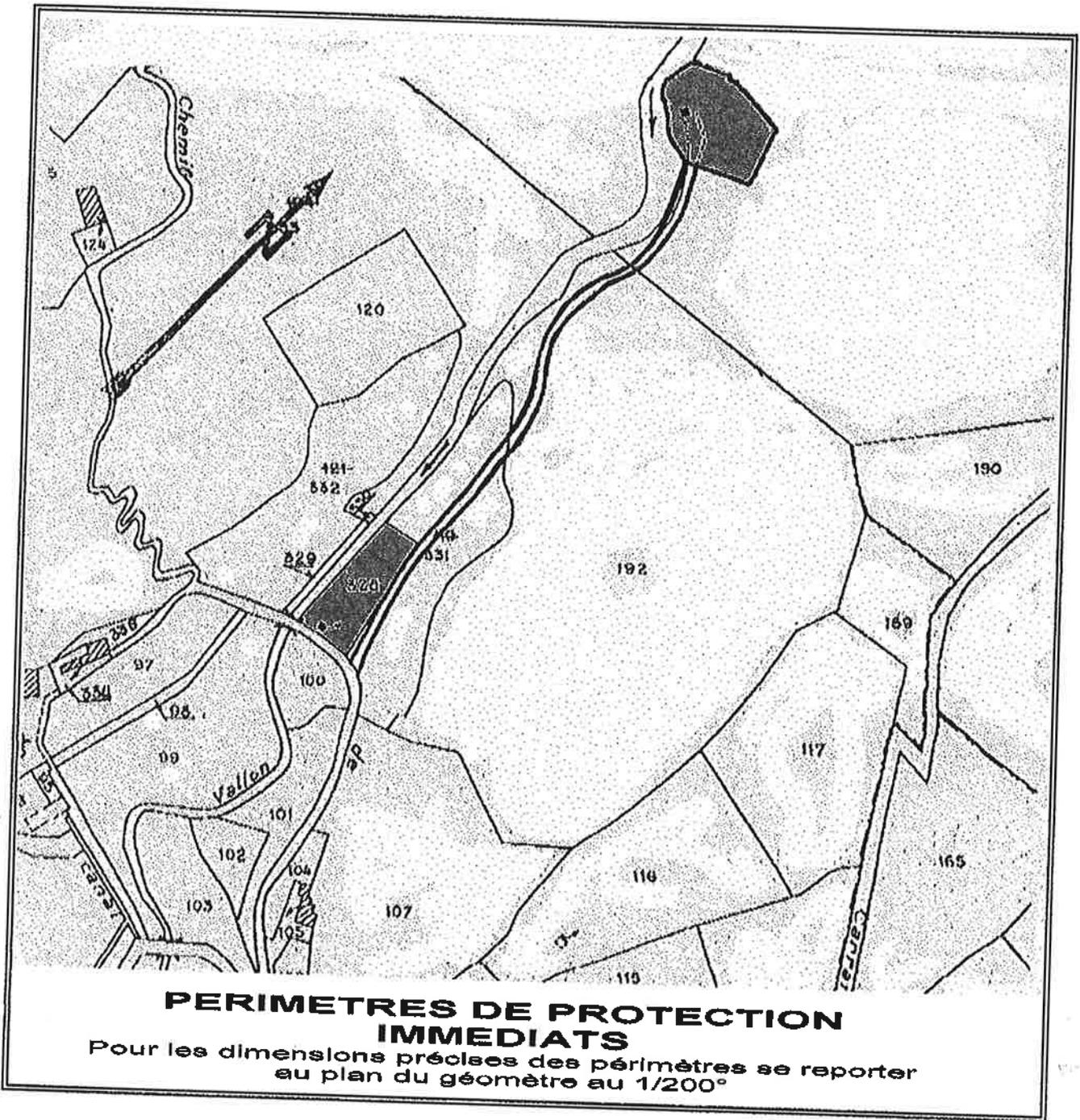
#### **6.2.1. Protection immédiate**

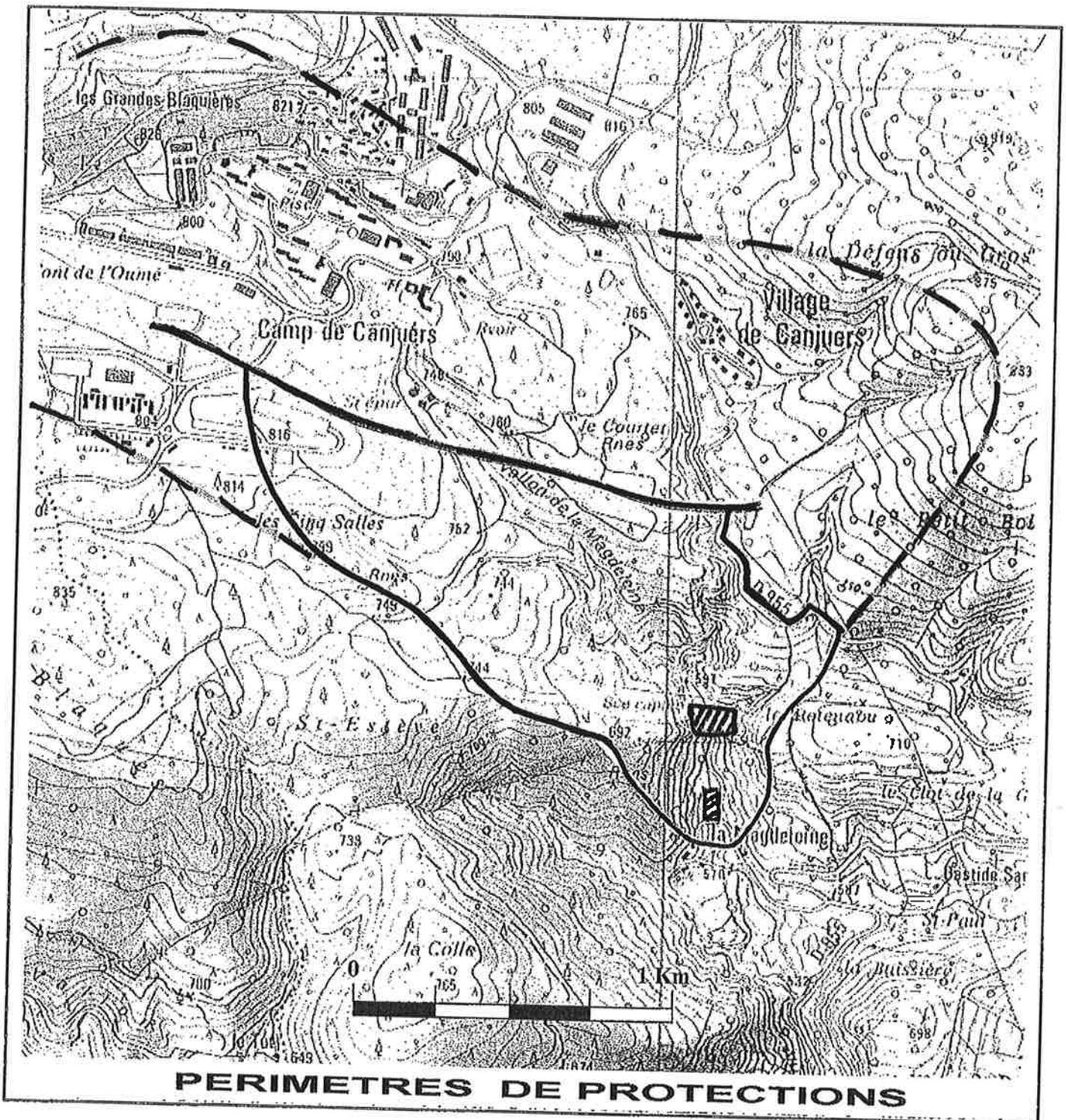
La voie d'accès au forage sera défendue, au niveau du bas de la parcelle 328 par une barrière levante maintenue fermée afin d'interdire les circulations de véhicules. Cette voie ne devant être empruntée que pour les seuls besoins liés à l'exploitation du forage.

##### **6.2.1.1. Source et captage de la Madeleine**

Le périmètre de protection immédiate sera circonscrit à la surface des parcelles 328, de la section B du cadastre.

La propriété de ces parcelles appartient au SIVOM. Monsieur TARDIEU n'ayant cédé, le 17 avril 1980 qu'un terrain et un droit de captage d'eau de 6 l/s souhaitant ainsi préserver la pleine et entière propriété des sources au domaine de la Madeleine. Il sera nécessaire que l'accès et l'exploitation dans les périmètres immédiats et les prélèvements d'eau soient exclusivement réservés au SIVOM.





Ce périmètre sera fermé par une clôture grillagée de 1,80m de hauteur surmontant un muret plein ayant une hauteur minimum de 0,40.

Ce périmètre étant traversé par la canalisation aérienne d'évacuation des effluents issus de la station d'épuration du camp de Canjuers, il conviendra de réaliser, à son aplomb, un caniveau en éléments de béton préfabriqué de 1,00m de largeur et sur toute la traversée du périmètre immédiat.

#### **6.2.1.2. Forage de la Madeleine**

Des dispositions identiques seront à envisager pour la protection du forage. Malgré son intégration au périmètre du camp de Canjuers, il devra être clos par un grillage de 1,80m surmontant un muret de 0,40m. Son accès sera commandé par un portail maintenu fermé en permanence.

#### **6.2.2. Protection rapprochée**

Le périmètre de protection rapprochée s'étend de l'immédiat aval des sources de la Madeleine jusqu'à un accident tectonique d'orientation NNW-ESE situé sous la station d'épuration du camp militaire (cf carte géologique ci-dessus). Ce périmètre correspond à un compartiment géologique alimentant les captages de la Madeleine.

Dans ce périmètre sera notamment interdit :

- Les emprunts de matériaux alluviaux ou colluviaux.
- Les ouvertures et les remblaiements d'excavations
- L'extension des installations existantes.
- La création de dépôts d'ordures ménagères et les décharges de toutes natures que ce soit y compris de matériaux inertes.
- Tous les réseaux de récupération des eaux pluviales seront équipés de séparateurs à hydrocarbures avant les rejets dans le milieu naturel. Les réseaux d'eaux pluviales diffus sont proscrits.
- Toutes les installations liées au stockage ou à la manutention d'hydrocarbures.
- Les épandages d'engrais chimiques ou naturels ou la pulvérisation de produits phyto-sanitaires.
- Le pacage des animaux sera limité à une cinquantaine de têtes pendant quelques semaines par an. Une réglementation spécifique devra être instaurée.
- Toutes les constructions devront être réglementées et les rejets d'eaux usées raccordés à un réseau commun. Les assainissements du type individuels par fosse septique seront proscrits.

La route départementale 955 dans son parcours longeant le périmètre rapproché devra être équipée d'une bordure empêchant les eaux de se déverser dans le périmètre. De la même manière il ne pourra pas être envoyé d'eaux en provenance de la route départementale dans un des thalwegs collatéraux du vallon de la Madeleine. La circulation des véhicules transportant des produits de nature à polluer sera limitée. Une signalisation verticale spécifique sera mise en place.

### **6.2.3. Protection éloignée**

Le périmètre éloigné vise à intéresser une partie du compartiment tectonique supérieur par lequel, à la faveur de failles et de diaclases, des relations aquifères existent avec le compartiment de la Madeleine.

Toutes les activités de ce périmètre seront réglementées et soumises à une étude préalable destinée à définir les moyens et les techniques à mettre en œuvre pour prévenir tous risques de pollutions.

## **7. CONCLUSIONS**

La présence, en amont des captages de la Madeleine, des installations militaires du camp de Canjuers ne devrait pas poser de problèmes majeurs si un contrôle et un entretien suivi des diverses installations est pratiqué. Il est évident que le développement futur des installations du camp devra tenir compte de la présence des captages.

Sous réserve de l'application des différentes mesures et prescriptions définies ci-dessus, nous donnons un **AVIS GEOLOGIQUE FAVORABLE** à l'utilisation des eaux du site de la Madeleine pour l'alimentation humaine.

Fait à Fréjus le 25 février 1998

**Franck WANERT**  
Hydrogéologue agréé



**PIECE N°5**  
**ESSAIS DE POMPAGE DU FORAGE DE LA**  
**MADELEINE – ADEAR GEOLOGIE**  
**(04/1981)**

REPUBLIQUE

FRANÇAISE

---

DEPARTEMENT DU VAR

---

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE**

Service du Génie Rural des Eaux et Forêts

**A D E A R**  
G E O L O G I E

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL**

**A VOCATION MULTIPLE DE LA REGION DE CALLAS**

---

**FORAGE DE LA MAGDELEINE**

**MONTFERRAT**

---

Compte-rendu des essais de pompage et des travaux de  
décolmatage réalisés en février et avril 1981

---

FEV. 19

S.I.V.M. de la région de CALLAS

Commune de MONTFERRAT

Forage de la MADELEINE

Compte-rendu des essais de pompage et des travaux de  
décolmatage réalisés en février et avril 1981

=====

Dans le cadre de l'aménagement des sources de la Madeleine, il est prévu de mettre en service un forage d'exploitation réalisé en 1971 à l'amont de la zone d'émergence.

Avant d'entreprendre cet équipement, des tests de pompage ont été effectués pour vérifier le rendement du point d'eau. On pouvait craindre, en effet, que l'ouvrage, non exploité depuis neuf ans, ne se soit colmaté.

A la suite de ces essais, il a été décidé d'effectuer une opération de décolmatage.

1 - Le forage de la Madeleine

Ce forage est situé dans le vallon de la Madeleine, 300 m environ en amont du captage.

<u>Coupe géologique</u> -	0	à	9,50 m	terre et éboulis
	9,5	à	25,00 m	calcaires beiges et gris très fissurés
	25,00	à	50,00 m	calcaires et calcaires marneux gris à fissures remplies d'argile

Caractéristiques de l'ouvrage -

Ø de foration	16" 1/4	de	0	à	20 m
	12" 1/4	de	20	à	50 m

Ø tubage 350 mm de 0 à 20 m

215/ 278 mm de 0 à 45 m

Crépiné de 10 à 49 m

Cimentation de tête de 0 à 10 m

Niveau statique : 4 à 12 m de profondeur suivant la saison.

2 - Test de pompage 1972

Les essais effectués lors du chantier de forage avaient donné les résultats suivants :

Niveau statique avant essai : 10,20 m

<u>Débit</u>	<u>Niveau dynamique</u>	<u>Rabattement</u>
3 l/s	22,80 m	12,60 m
3,3 l/s	24,80 m	14,22 m
3,8 l/s	30,30 m	20,30 m
4,5 l/s	45,00 m	34,80 m

L'essai démontrait que les calcaires étaient colmatés par des remplissages d'argile dans les fissures et que son débit maximal ne pouvait pas excéder 4,5 l/s.

### 3 - Travaux de décolmatage 1972

Une opération d'acidification était alors engagée. Elle devait permettre d'obtenir les améliorations de débits suivantes :

	<u>Débit</u>	<u>N. dyna- mique</u>	<u>Rabat- tement</u>
1ère injection - 1er essai air-lift	4,5 l/s	27,80	17,10
2ème injection - 2èm essai air-lift	4,5 l/s	28,65	18,00
3ème injection - 3èm essai air-lift	5 l/s	23,60	12,90
4èm essai air-lift	6 l/s	25,50	14,80

### 4 - Essai de pompage du 4 au 15 février 1981 (plan joint en annexe)

Cet essai de pompage comportait deux parties :

- un essai classique d'une durée de 30 heures dont le but était de rechercher le débit d'exhaure maximal après 9 ans,
- un essai prolongé sur plusieurs jours entre le 5 et le 15 février 1981 qui devait permettre de constater les influences éventuelles sur le débit de l'émergence de la Madeleine.

L'essai a d'abord été conduit par paliers de pompage jusqu'à stabilisation du niveau dynamique. Les eaux exhaurées par une pompe de 6" placée à 47 m de profondeur étaient rejetées par 300 m de canalisations au-delà du captage, de manière à éviter tout risque de retour à l'aquifère.

Les variations de niveau d'eau dans l'ouvrage étaient suivies à l'aide d'une sonde électrique ; les débits pompés étaient mesurés à l'aide d'un seuil jaugeur Nerpic et la surverse du captage de la Madeleine à l'aide d'un déversoir en V à lame mince.

L'essai a été conduit par paliers de débits enchaînés, variant entre 2 et 6 l/s (débit maximum de la pompe). Les paliers de stabilisation obtenus sont les suivants :

Niveau statique avant pompage : 10,30 m

<u>Débit</u>	<u>Niveau dynamique stabilisé</u>	<u>Rabattement</u>
1 l/s	11,30 m	1,00 m
2 l/s	11,90 m	1,60 m
4 l/s	15,45 m	5,15 m
4,5 l/s	36,10 m	25,80 m
6 l/s	forage dénoyé	

Le forage ayant été dénoyé à 6 l/s, l'essai s'est poursuivi au débit maximal stabilisé, soit 4,5 l/s, puis 4 l/s, le niveau se stabilisant en fin de pompage à 25,70 m de profondeur, soit un rabattement de 15,40 m.

Sur ce graphique n° 1 ont été tracées les courbes caractéristiques rabattement-débit de 1972 avant acidification, celles de 1981 pendant les 100 premières heures de pompage, et après 150 heures de pompage.

Le rendement du forage est resté supérieur à celui de 1972 avant acidification, mais l'effet des premiers travaux de décolmatage a été en partie annulé.

De plus, on constate une diminution de rendement au cours même de l'essai :

<u>Début de l'essai</u> :	Débit 4 l/s - Niveau dynam.	15,45 m
	Rabattement :	5,15 m
<u>Fin de l'essai</u> :	Débit 4 l/s/ - Niveau dynam.	36,10 m
	Rabattement :	15,40 m

L'interprétation de la courbe semi-logarithmique de remontée en fin de pompage (fig. n° 2) permet de calculer les caractéristiques de l'aquifère. La transmissivité varie de  $8,6 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$  à  $4,1 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ . Ce résultat est comparable à celui obtenu pendant l'essai de pompage de 1972 avant acidification.

Durant l'essai, on a pu constater des fluctuations du plan d'eau du canal de trop-plein de la source de la Madeleine. Le niveau situé à 14,3 cm au déversoir donnait un débit de 11 l/s. Il variait ensuite indépendamment du pompage entre 14,2 cm et 13 cm (8,55 l/s).

Le fait que les baisses de niveau à l'échelle correspondent aux heures de pointe de consommation laisse supposer que les fluctuations du plan d'eau sont essentiellement dues au soutirage des canalisations d'adduction aux communes. A ce phénomène s'ajoute la baisse normale due à la poursuite de l'étiage durant l'essai. Ainsi, le niveau statique du forage accuse une baisse de 0,20 m entre le début et la fin de l'essai.

En conclusion, le débit d'exploitation de l'ouvrage au 16.2.1981 n'excède pas 4 l/s à l'étiage ; le forage se révèle à nouveau colmaté et son rendement est sensiblement identique à celui de 1972 avant acidification. Il était donc préconisé d'entreprendre une nouvelle opération de décolmatage.

#### 5 - Travaux de décolmatage 1981

Le décolmatage a été réalisé à l'acide chlorhydrique et aux polyphosphates. Ce traitement a nécessité la mise en oeuvre d'un dispositif étanche fixé en tête du forage, permettant à la fois l'injection des produits décolmatants, le pompage à l'air-lift et la mise en pression par envoi d'air comprimé, de manière à refouler les produits dans le terrain.

Les travaux de développement ont été effectués en quatre cycles successifs :

- injection d'acide chlorhydrique
- mise en pression -- air-lift
- injection des polyphosphates
- mise en pression -- air-lift.

Les résultats suivants ont été obtenus :

#### Etat initial

Date : 3.4.1981

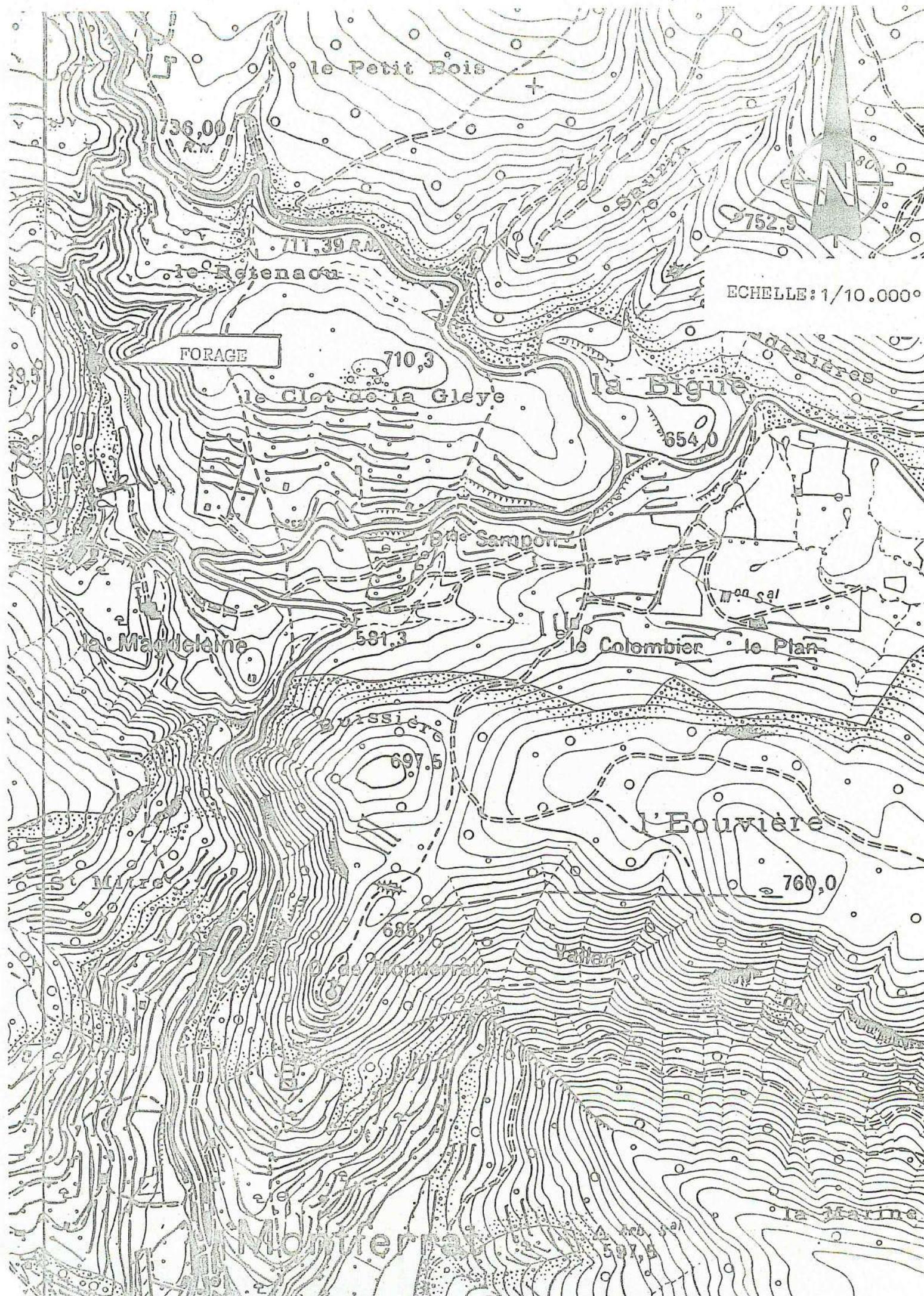
Niveau statique : 4 m

Mise en pression : 0,400 bars

Absorption 2 m<sup>3</sup> d'eau : niveau inchangé

Débit du forage : 6 l/s -- forage dénoyé en 12 minutes.

	1er traitement	2ème traitement	3ème traitement
<u>Date</u>	3.4. 1981	8.4.1981	10.4.1981
<b>ACIDIFICATION</b>			
Quantité injectée	2 m3 d'eau pour 1000 kg d'acide à 22° B.	2 m3 d'eau pour 1000 kg d'acide à 22° B.	2 m3 d'eau pour 2000 kg d'acide à 22° B
Durée de l'in- jection	10 mn	12 mn	30 mn
Niveau statique	4 m	4 m	4 m
Mise en pression	0,400 bar	0,400 bar	0,400 bar
Durée pompage air-lift pour dé- noyage du trou	12 mn	non mesurée	débit du forage supérieur au débit pompé
Obtention d'eau claire en	1 h 30 mn	1 h 30 mn	4 heures
Durée totale de l'air-lift	2 heures	8 heures	6 heures
Débit du forage en fin d'opéra- tion	6 l/s à 8 l/s	8 l/s	14 l/s à 15 l/s
<u>Date</u>	6.4.1981	8.4.1981	10.4.1981
<b>POLYPHOSPHATES</b>			
Quantité injectée	100 kg dans 1 m3 d'eau	100 kg dans 1 m3 d'eau	200 kg dans 1 m3 d'eau
Temps de contact avec le terrain	13 heures	13 h 30	13 heures
Mise en pression	0,400 bar	0,400 bar	0,400 bar
Durée air-lift pour dénoyage du trou	20 mn	Débit supérieur au débit pompé	Débit supérieur au débit pompé
Obtention d'eau claire en	2 heures	-	5 heures
Durée totale de l'air-lift	8 heures	10 heures	8 heures
Débit du forage en fin d'opéra- tion	8 l/s	+ 10 l/s	+ 25 l/s



le Petit Bois

736,00  
A.M.

711,39 A.M.

le Retenacou

752,9

ECHELLE: 1/10.000°

FORAGE

710,3

le Clot de la Gleye

la Bigue

654,0

le Colombier

la Magdelaine

581,3

le Colombier

le Plan

la Buisserie

697,5

l'Eouvière

760,0

St. Mitre

686,1

de Montfermeil

Vallan

Montfermeil

la Marine

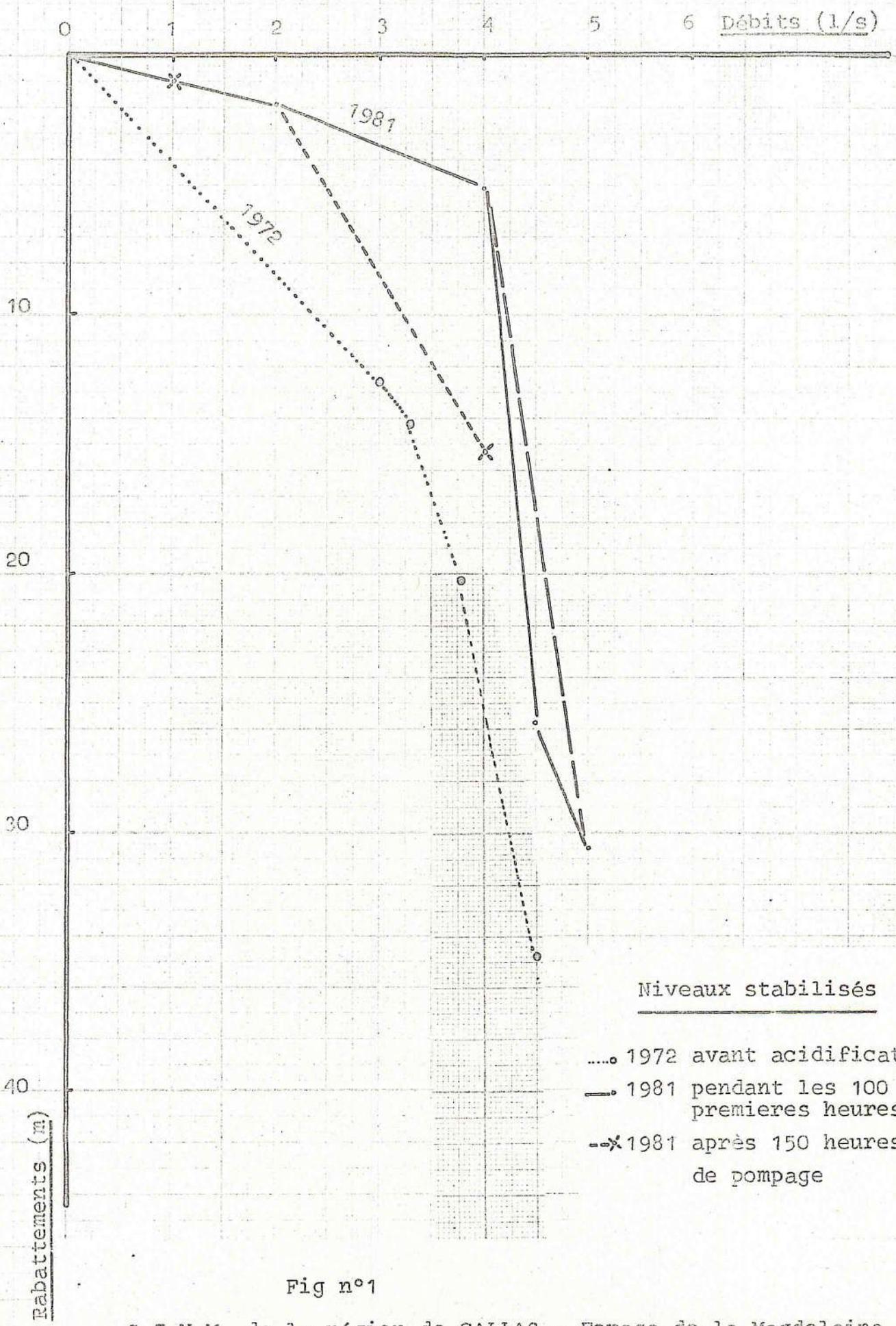


Fig n°1

S.I.V.M. de la région de CALLAS - Forage de la Magdeleine

COURBES CARACTERISTIQUES

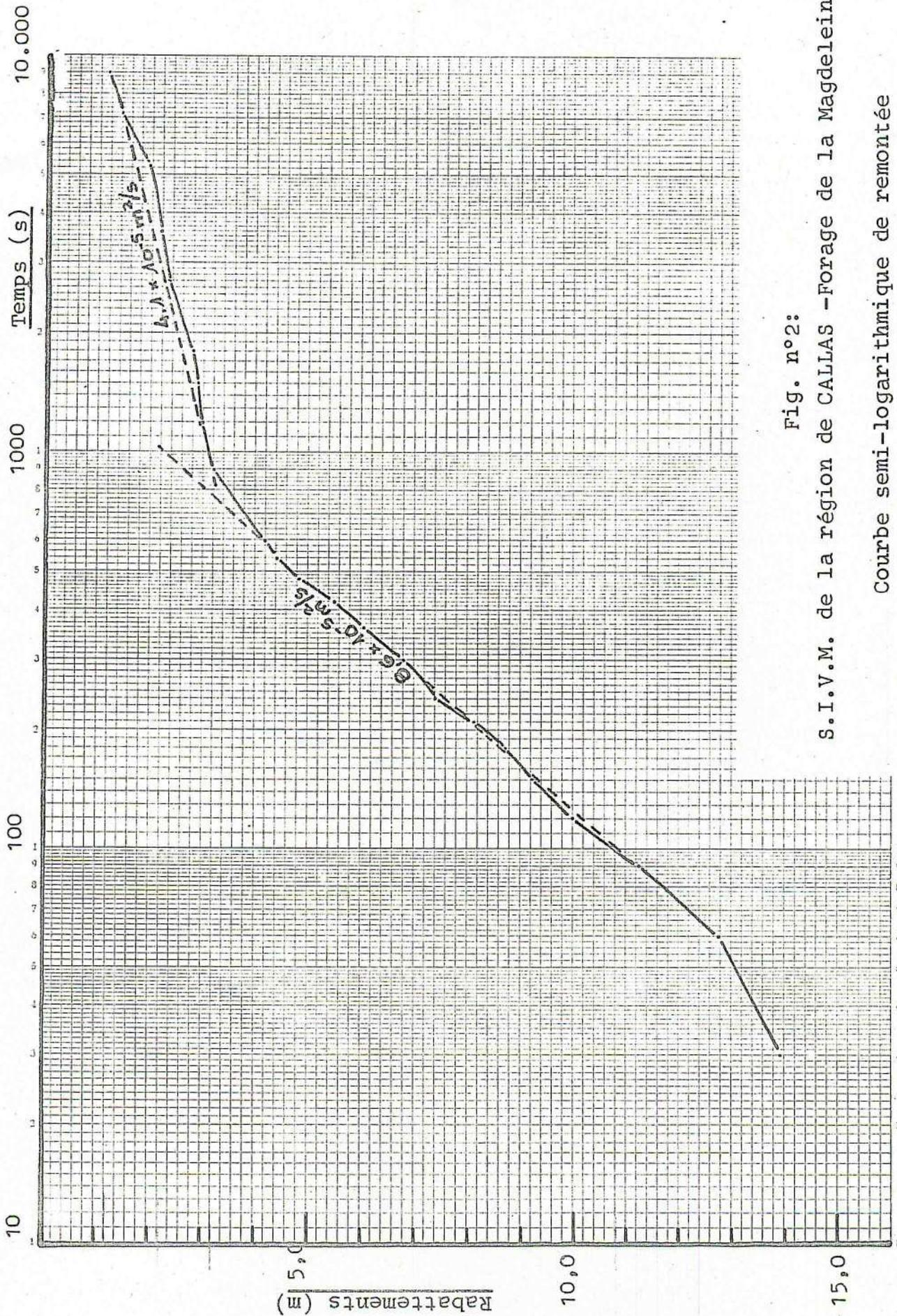


Fig. n°2:

S.I.V.M. de la région de CALLAS - Forage de la Magdeleine

Courbe semi-logarithmique de remontée

N° 160

Echantillon : FORAGE Demandeur : D.D.A.S.S.  
Prélevé le : 5/2/1981 Reçu le : 5/2/1981

Examen physique :

Turbidité .....  
Résistivité en ohm-cm ..... 2734  
pH à 20° C ..... 8,06  
Couleur .....  
Odeur .....  
Saveur .....

Examen chimique :

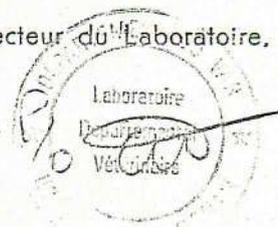
Dureté (en degré français) ..... 22,8 ° f  
Titre alcalimétrique complet (TAC) ..... 20 ° f

	en mg/l
Oxydabilité à chaud (en O <sub>2</sub> ) .....	0,15
Ammoniaque NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> .....	0,4
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .....	Absence
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .....	Absence
Chlorures Cl <sup>-</sup> .....	6,4
Sulfates SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> .....	12
Fer Fe <sup>++</sup> .....	0,19

Conclusions : EAU CONFORME AUX NORMES CHIMIQUES FRANCAISES

Draguignan, le 10/2/1981

Le Directeur du Laboratoire.



TYPE : II

M.....

Commune de :  MONTFERRAT N° Ordre : 160

Lieu du prélèvement : Forage de la Madeleine

Eau non traitée, Eau potable, Eau de piscine ou produits chimiques  
Température { air 5°  
                  } eau 13°

Prélèvement effectué le : 5/2/81 à 9h,30 heures par : Agent D D A S S - Directeur - Bureau d'Hygiène

Mode de transport du prélèvement : Glacière Durée du transport : .....

Analyse commencée le : 5/2/81 à ..... heures.

## RÉSULTAT

### 1°) Dénombrement total des bactéries sur gélose nutritive :

nombre de colonies après 24 heures à 37° : ..... 6 ..... par 1 ml

nombre de colonies après 72 heures à 20-22° : ..... par 1 ml

### 2°) Colimétrie :

Bactéries coliformes : ..... 0 ..... pour 100 ml

Escherichia coli : ..... 0 ..... pour 100 ml

Technique : membranes filtrantes à 37° et 44°  
test de Mackenzie et I.M.V.I.C.

### 3°) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux : ..... 0 ..... pour 100 ml

Technique : Membranes Filtrantes - 37°

### 4°) Dénombrement des Clostridium sulfito-réducteurs :

Clostridium sulfito-réducteurs : ..... pour 100 ml

Technique : milieu V.F. + 5 p. 1.000 de sulfite de sodium.

5°) Résistivité ..... 2734 ..... Ohm x cm

### 6°) Autres recherches :

Conclusions : EAU POTABLE

Date d'envoi des résultats de l'analyse : .....

10/2/1981

Draguignan, le .....

Le Directeur du Laboratoire,



D.D.A.F. du VAR

CELLULE GEOLOGIQUE

Commune de MONTFERRAT

Quartier: la MADELEINE

Forage d'Exploitation N°1

### COUPE GEOLOGIQUE

### COUPE TECHNIQUE

FORATION

TUBAGE

Terre et eblouis

Calcaire gris à ocre siliceux très fracturés

Calcaire beige fissures ouvertes à enduit de calcite

Calvaire gris homogène

Calcaire gris fissures à remplissage d'argile

Calcaire plus homogène

Alternance calcaire et calcaire marneux

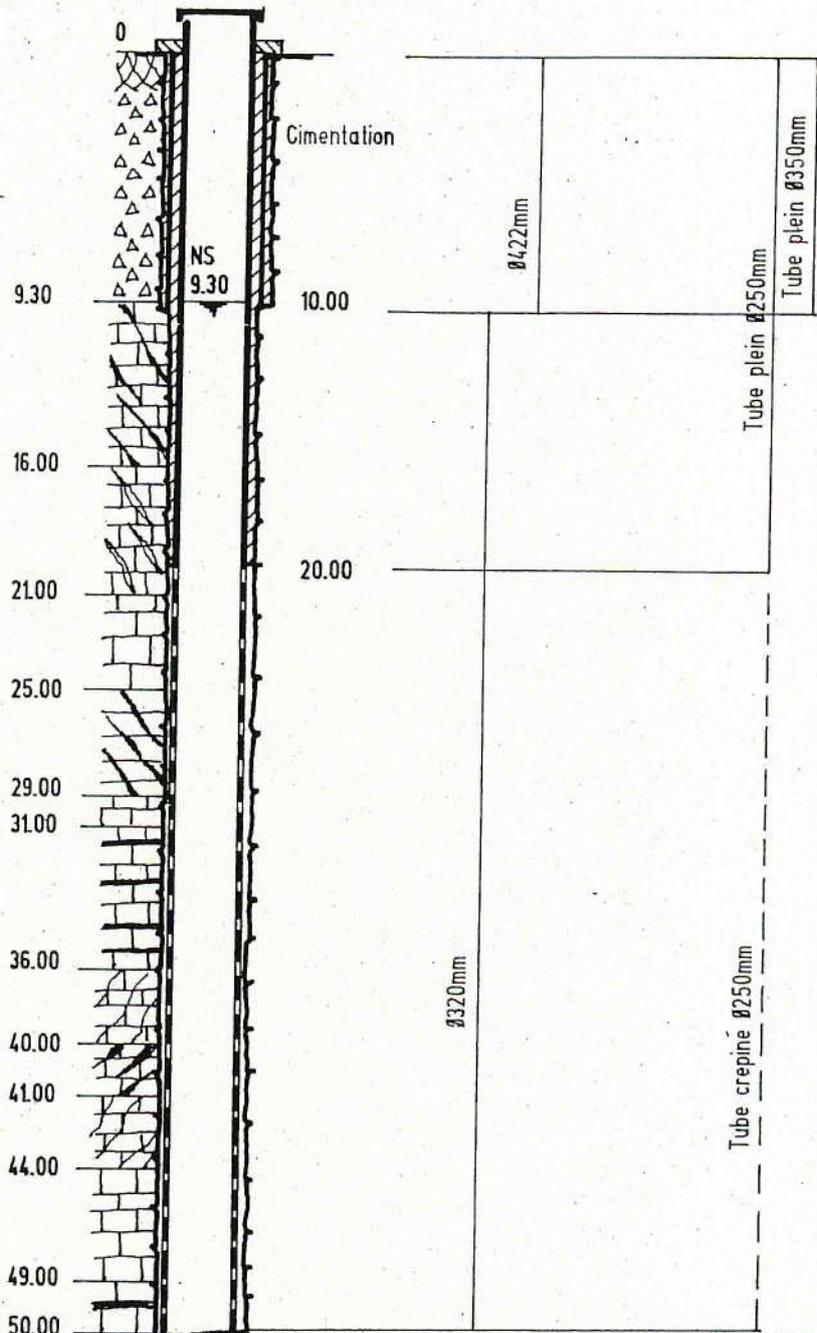
Calcaire recristallisé veines de calcite blanche

Calcaire fissures à remplissage d'argile

Calcaire gris enduit de calcite dans les fissures

Calcaire jaunâtre détritique

Alternance de lit de calcaire et de marne



Maitre d'Ouvrage : Commune de MONTFERRAT

X = 933.20

Maitre d'Oeuvre : DDAF service géologique

Y = 156.34

Entreprise : SEGOND

Z = 580

Date de Realisation : OCT.1971

Code BSS :

#### CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

Essai de Pompage du :

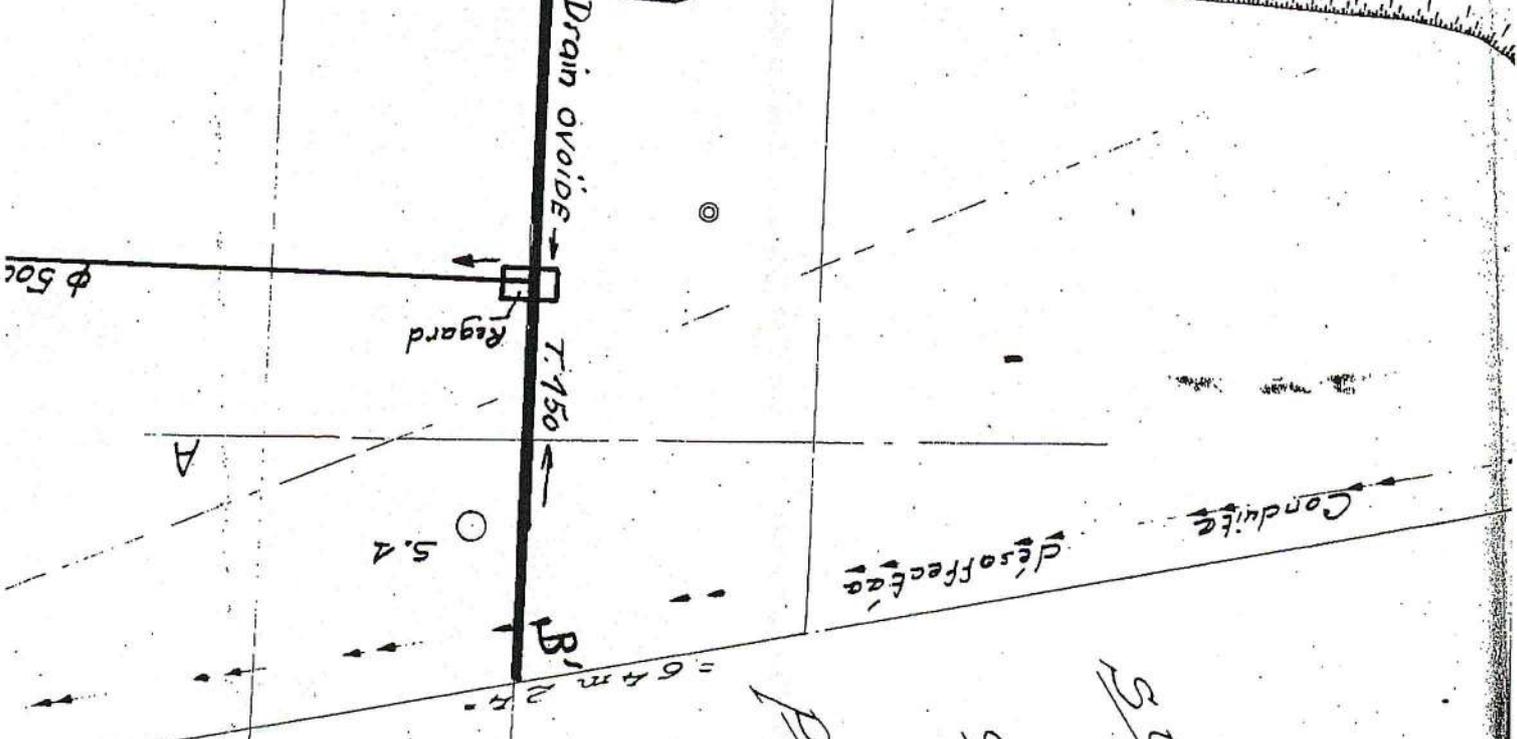
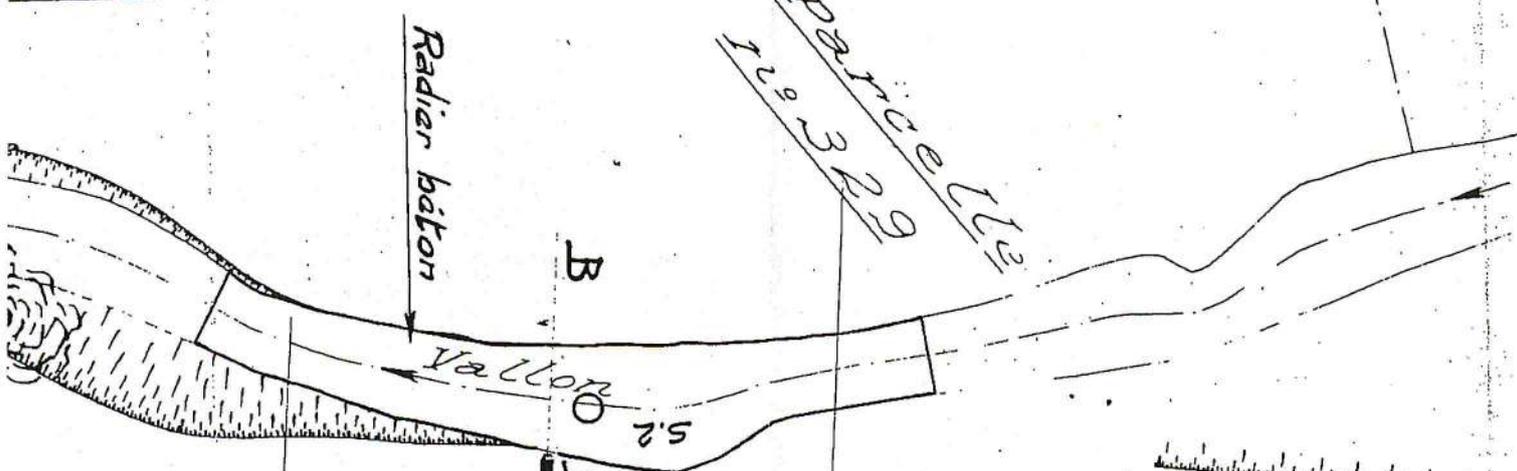
Debit Specifique :

Debit Maximum : Air lift sup. 10%

Debit d'Equipement :

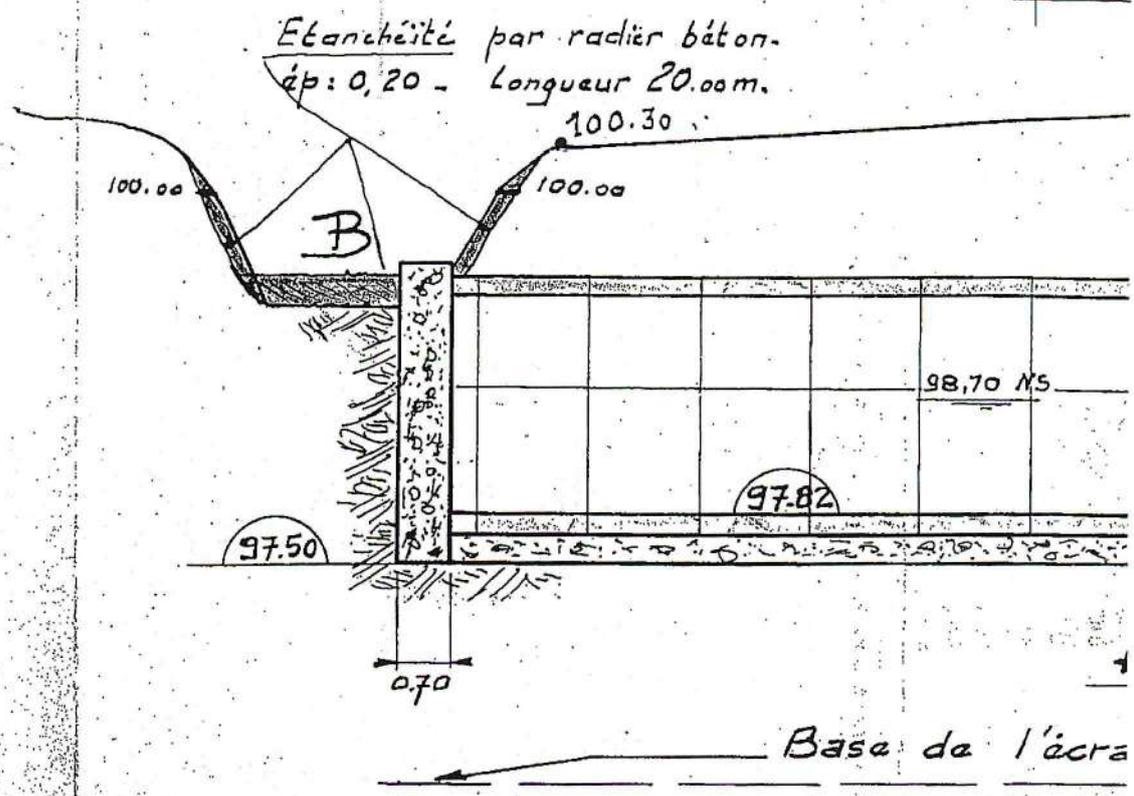
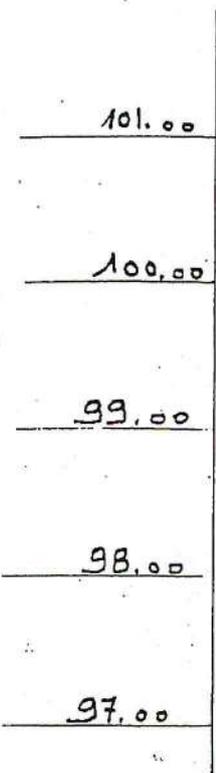


66 m 06 =

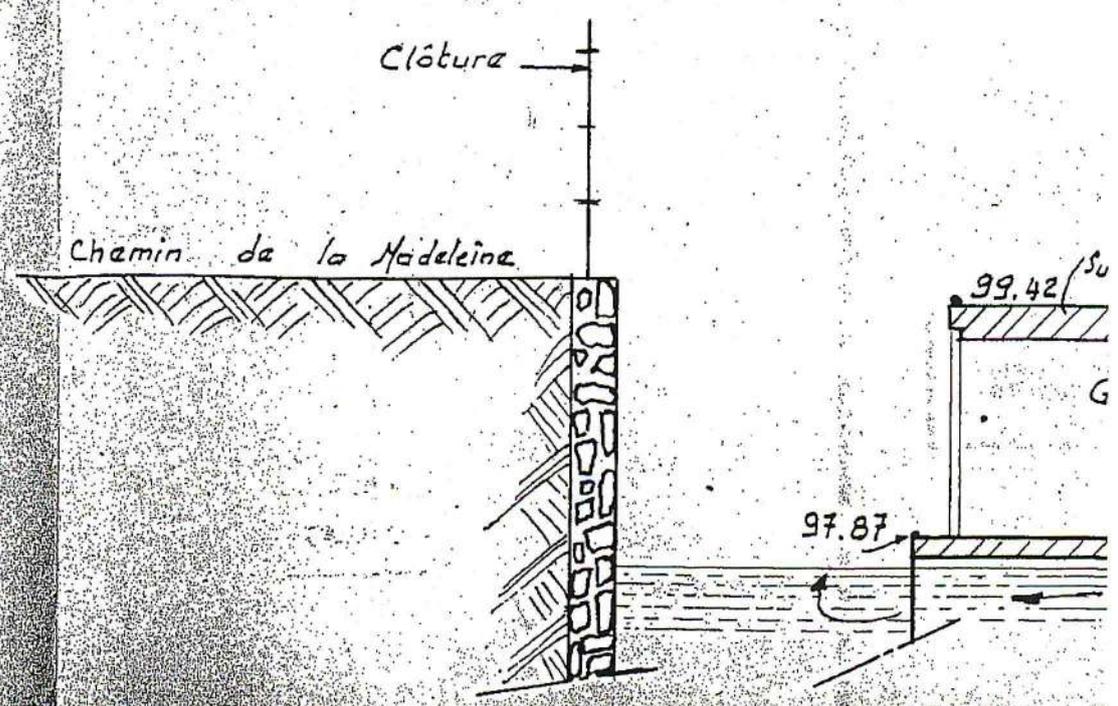


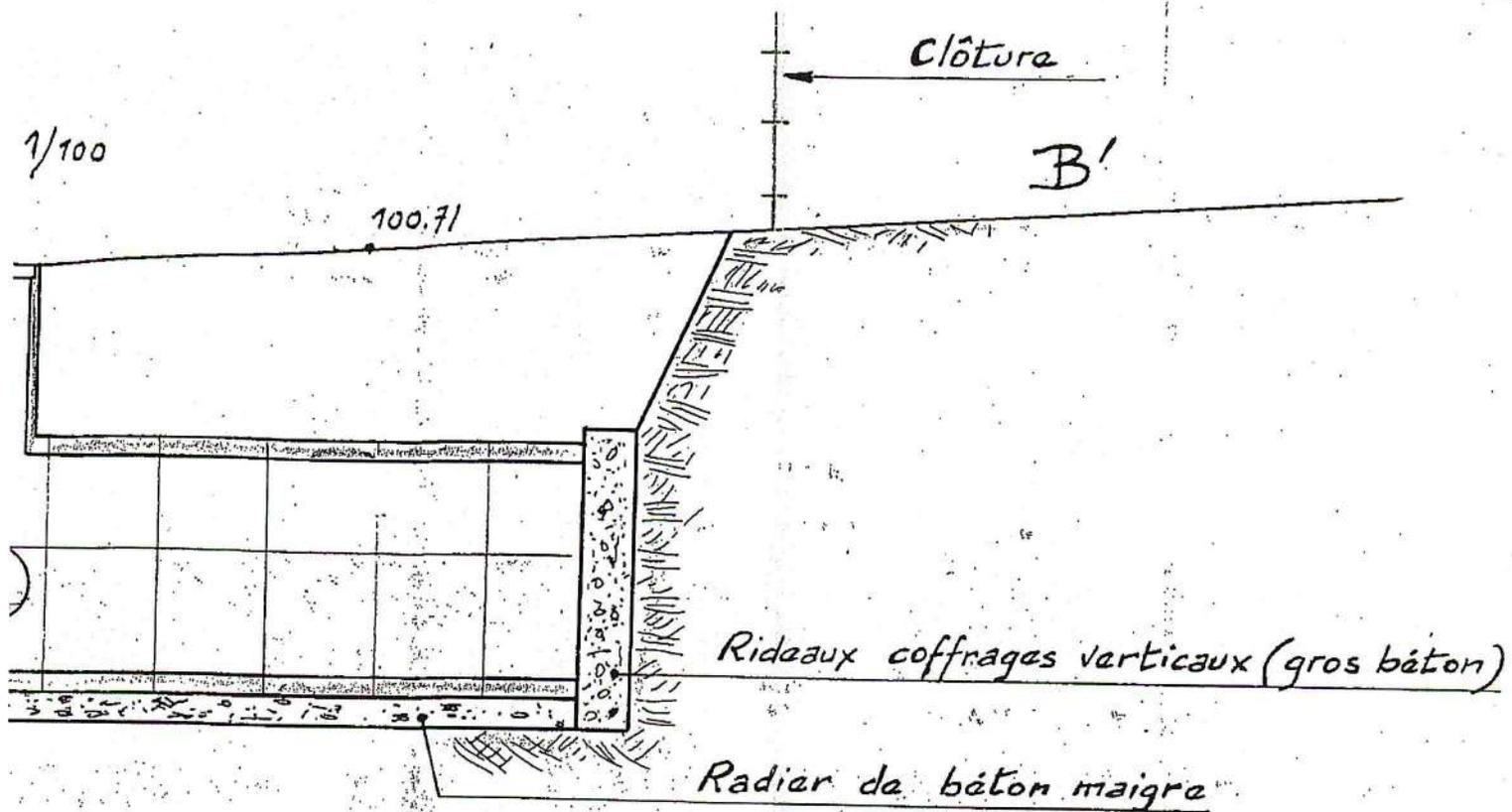
SUPPLUS  
 LA  
 DÉPRIMÉE  
 PROPRIÉTÉ  
 MATHIEU  
 JÉRARD  
 cette

1/50

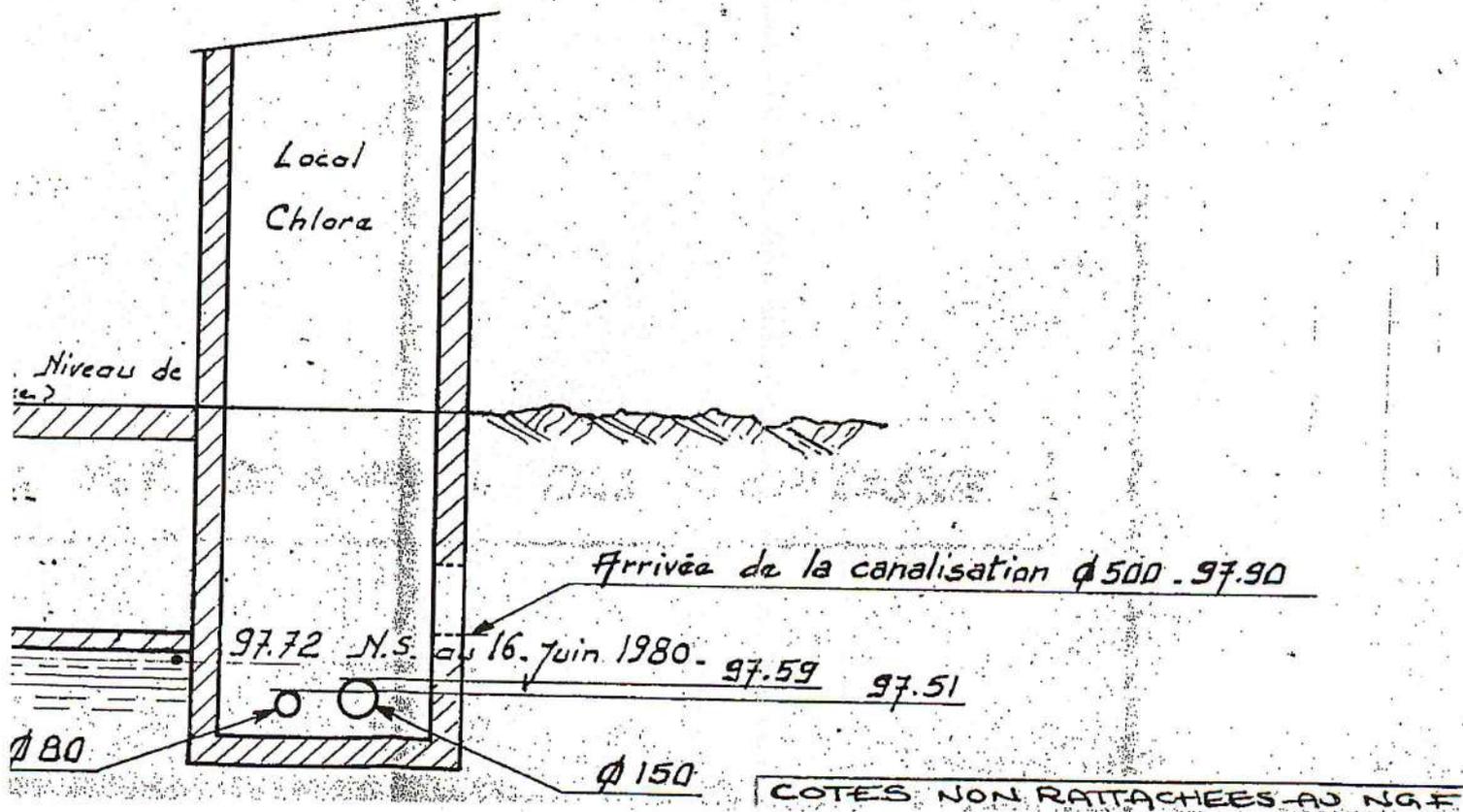


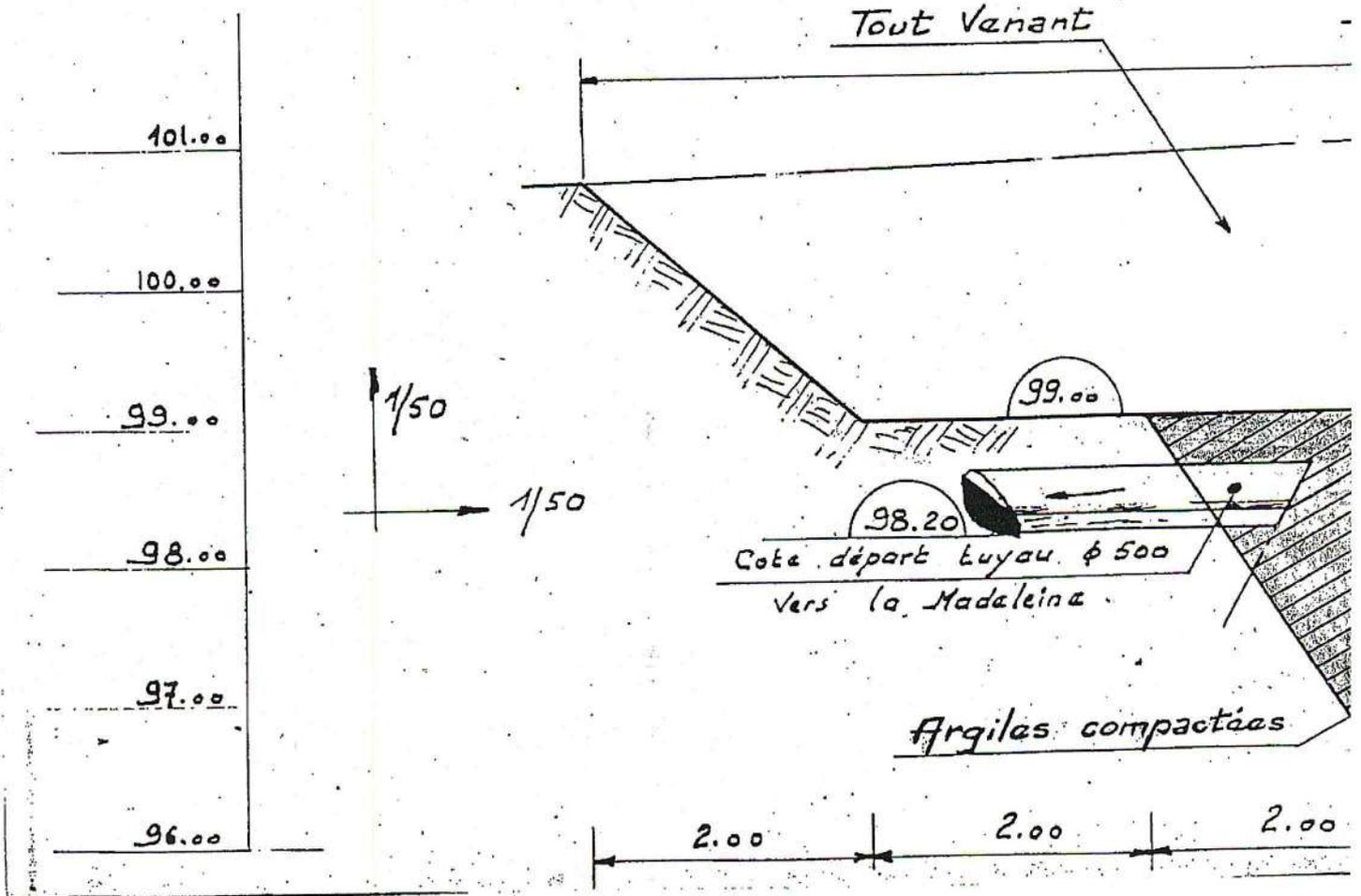
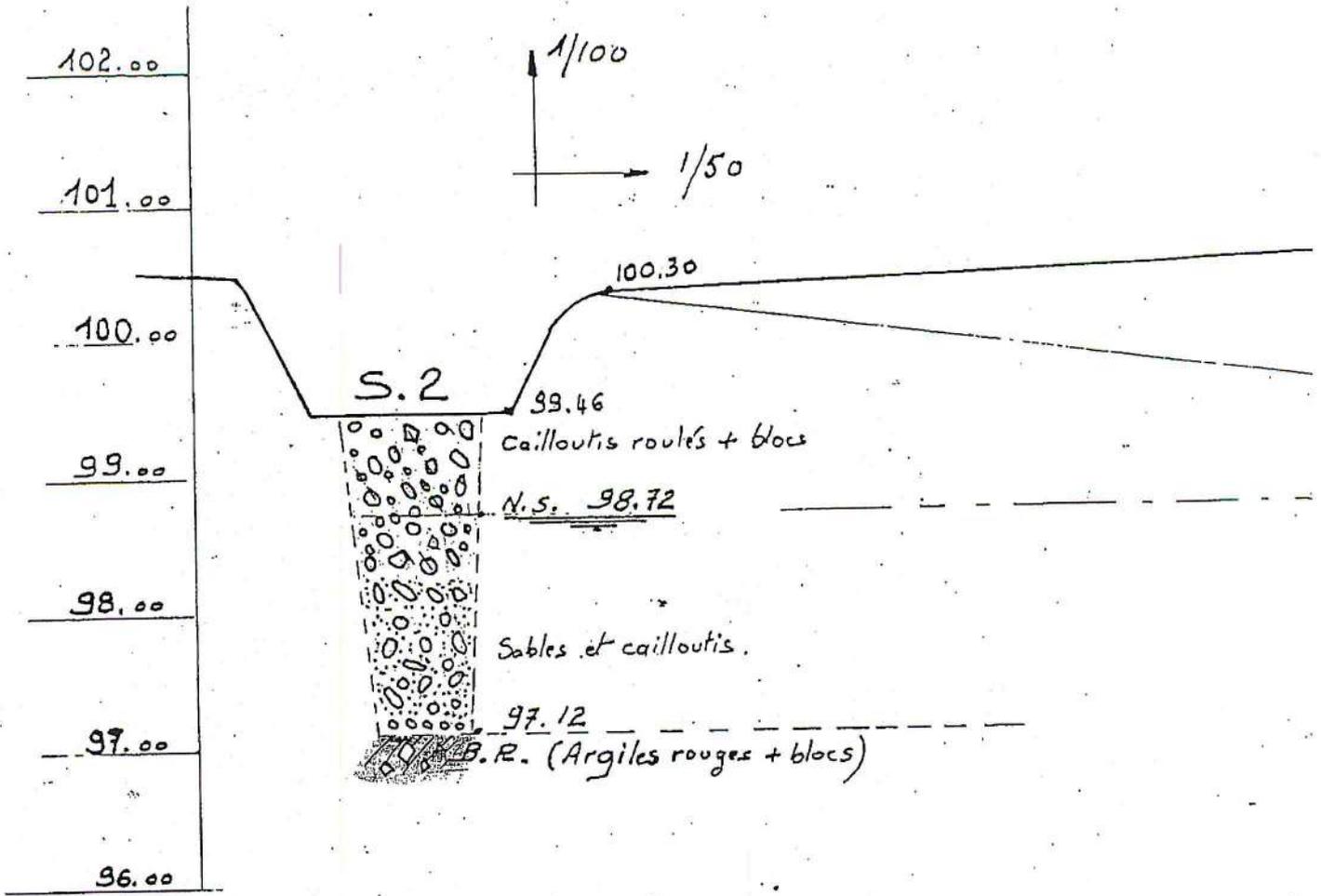
COUPE C.C.





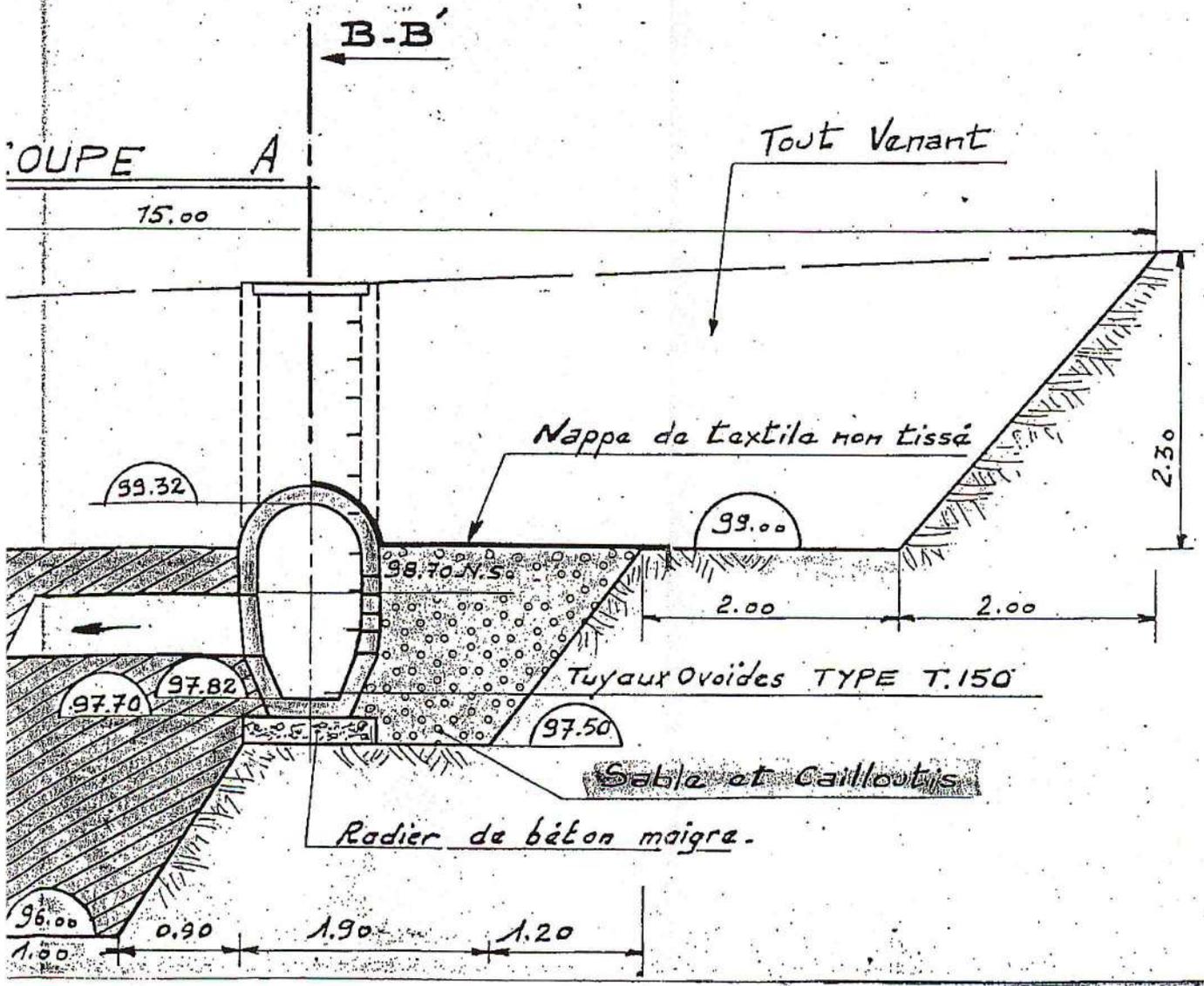
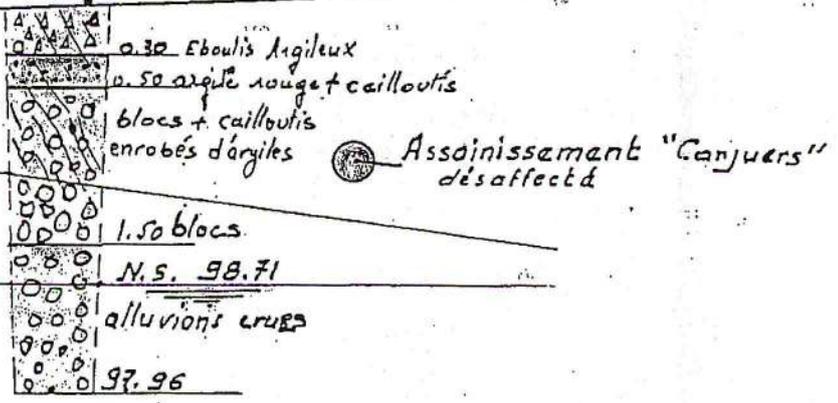
argiles compactées





Clotura

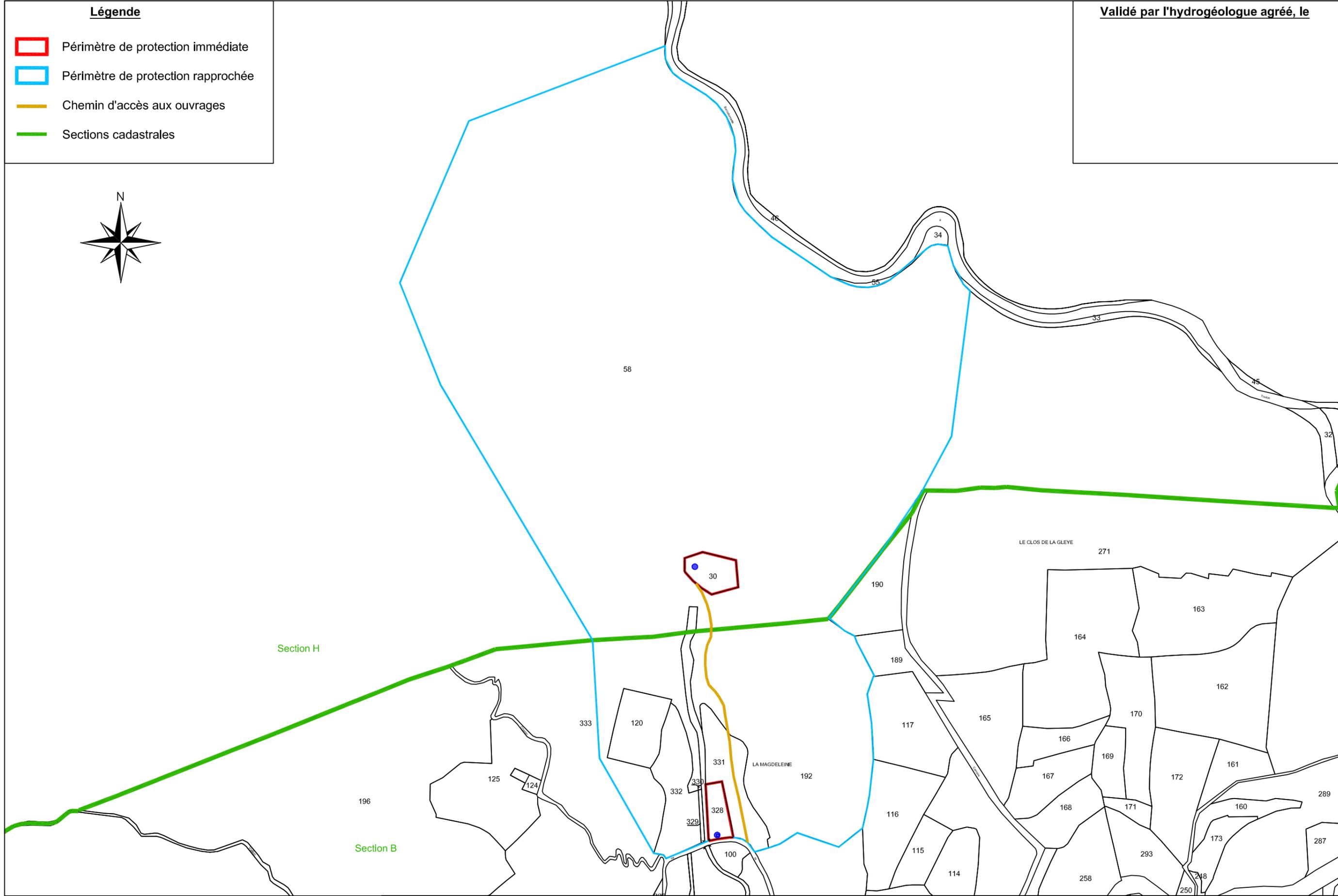
S.1 100.71



**PIECE N°6**  
**PLAN PARCELLAIRE DES CAPTAGES DE**  
**LA MADELEINE (PPI, PPR ET CHEMIN**  
**D'ACCES)**

**Légende**

- Périmètre de protection immédiate
- Périmètre de protection rapprochée
- Chemin d'accès aux ouvrages
- Sections cadastrales



SIVOM DE CALLAS (83) / Périmètres de protection de captage



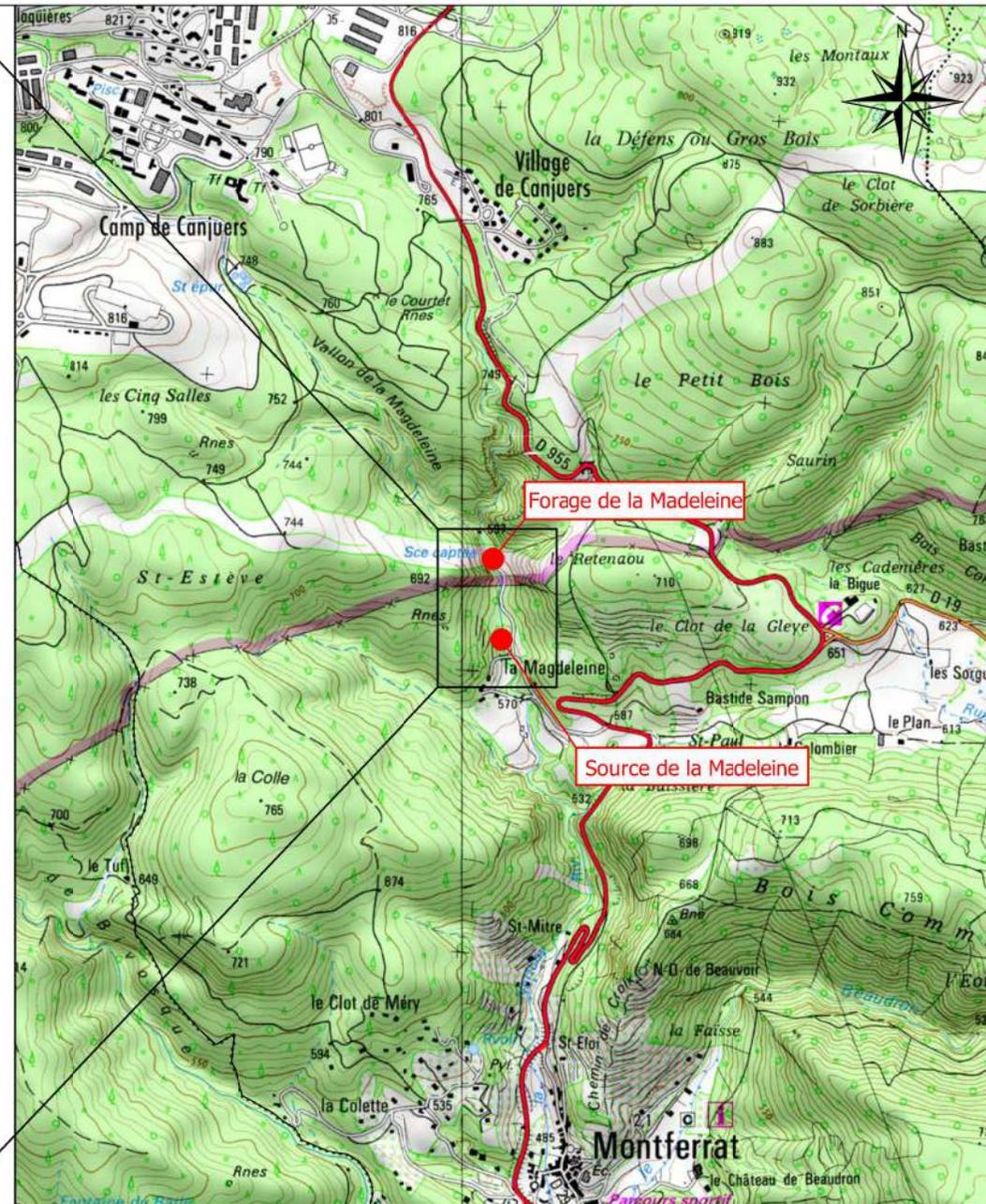
Z.I. Bois des Lots  
 Allée du Rossignol  
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
 Téléphone : 04.75.04.78.24  
 Télécopie : 04.75.04.78.29

# Plan des périmètres de protection - Captage et source de La Madeleine

**PIECE N°7**  
**CARTE DE LOCALISATION DES**  
**CAPTAGES DE LA MADELEINE**



Echelle 1 / 4 000



SIVOM de Callas (83) / Périmètres de protection de captage

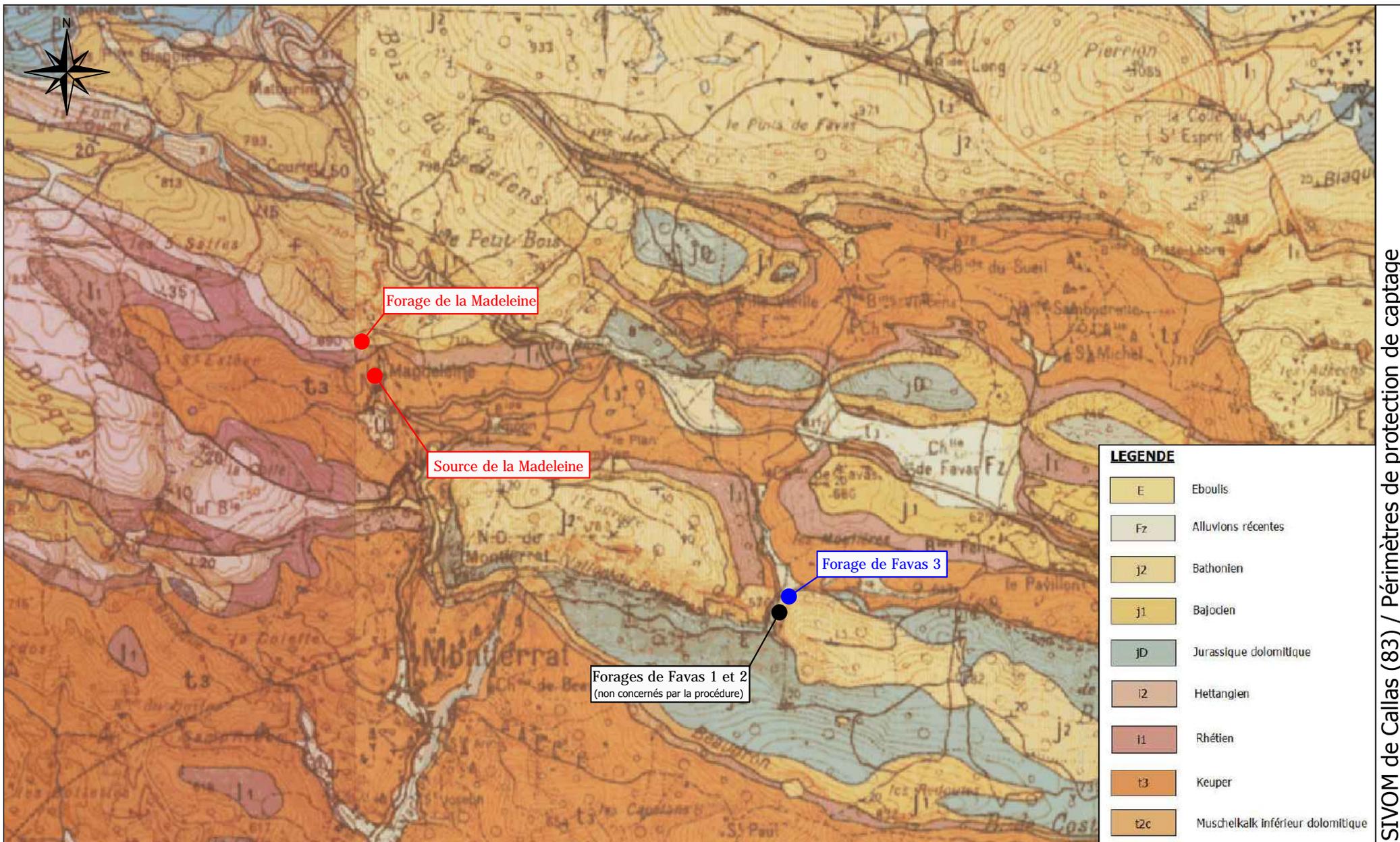


Z.I. Bois des Lots  
 Allée du Rossignol  
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
 Téléphone : 04.75.04.78.24  
 Télécopie : 04.75.04.78.29

## Localisation des captages de la Madeleine

Ind. : A	Etabli par: AJA	Approuvé par : AMY	Date: 12/01/2015	Objet de la révision : Création
D'après carte IGN PFAR 2007-2013 et vue aérienne			Codification : R41058-ER1-ETU-PG-1-016-A	Echelle 1 / 25 000

**PIECE N°8**  
**CARTE GEOLOGIQUE DES CAPTAGES DE  
LA MADELEINE**



SIVOM de Callas (83) / Périmètres de protection de captage

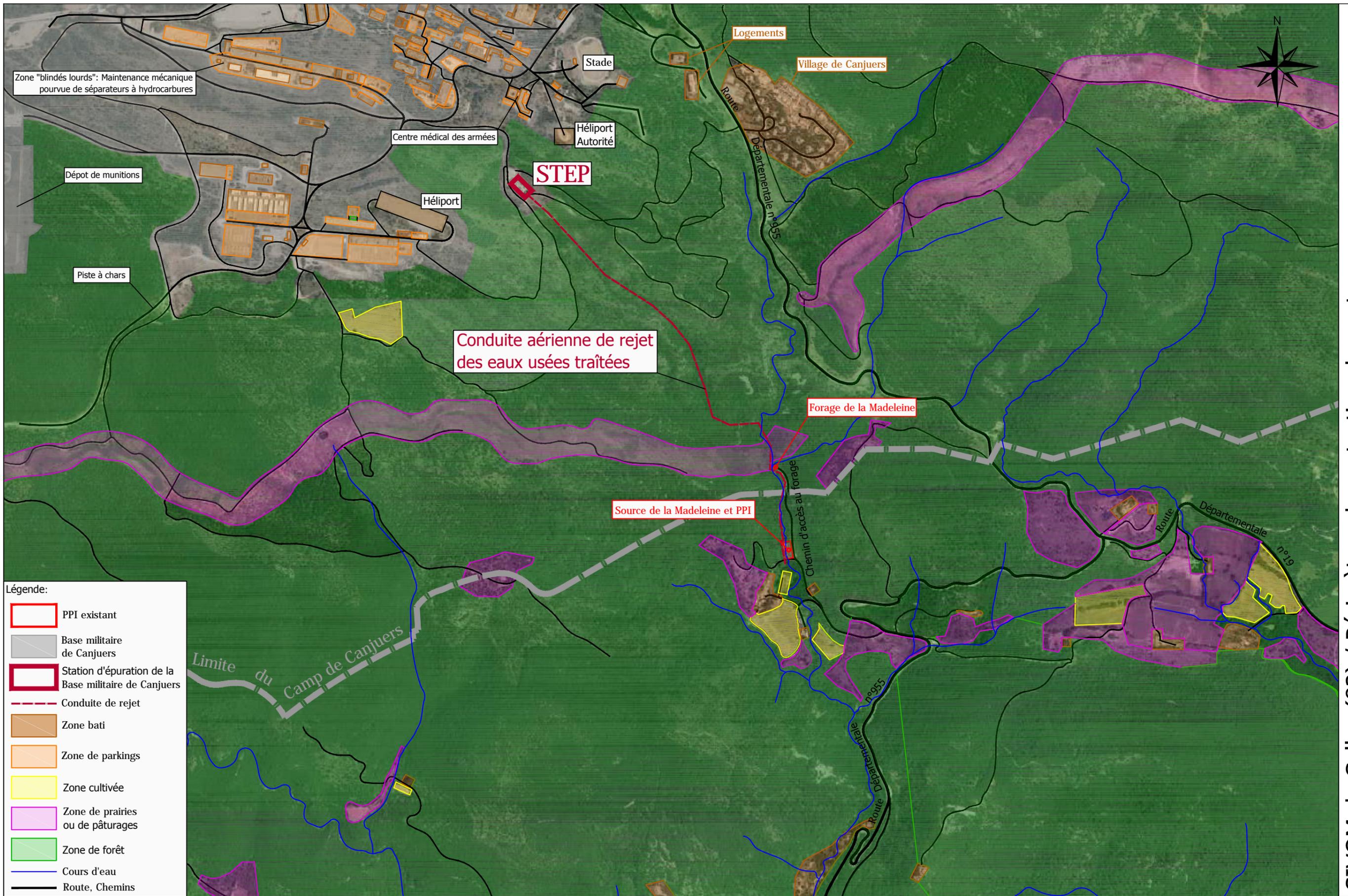


Z.I. Bois des Lots  
 Allée du Rossignol  
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
 Téléphone : 04.75.04.78.24  
 Télécopie : 04.75.04.78.29

## Contexte géologique

Ind. : A	Etabli par: AJA	Approuvé par : AMY	Date: 12/01/2015	Objet de la révision : Création
D'après données géologique du site InfoTerre			Codification : R41058-ER1-ETU-PG-1-017-A	Echelle 1 / 30 000

**PIECE N°9**  
**CARTE D'OCCUPATION DES SOLS**



- Légende:
- PPI existant
  - Base militaire de Canjuers
  - Station d'épuration de la Base militaire de Canjuers
  - Conduite de rejet
  - Zone bati
  - Zone de parkings
  - Zone cultivée
  - Zone de prairies ou de pâturages
  - Zone de forêt
  - Cours d'eau
  - Route, Chemins

SIVOM de Callas (83) / Périmètres de protection de captage

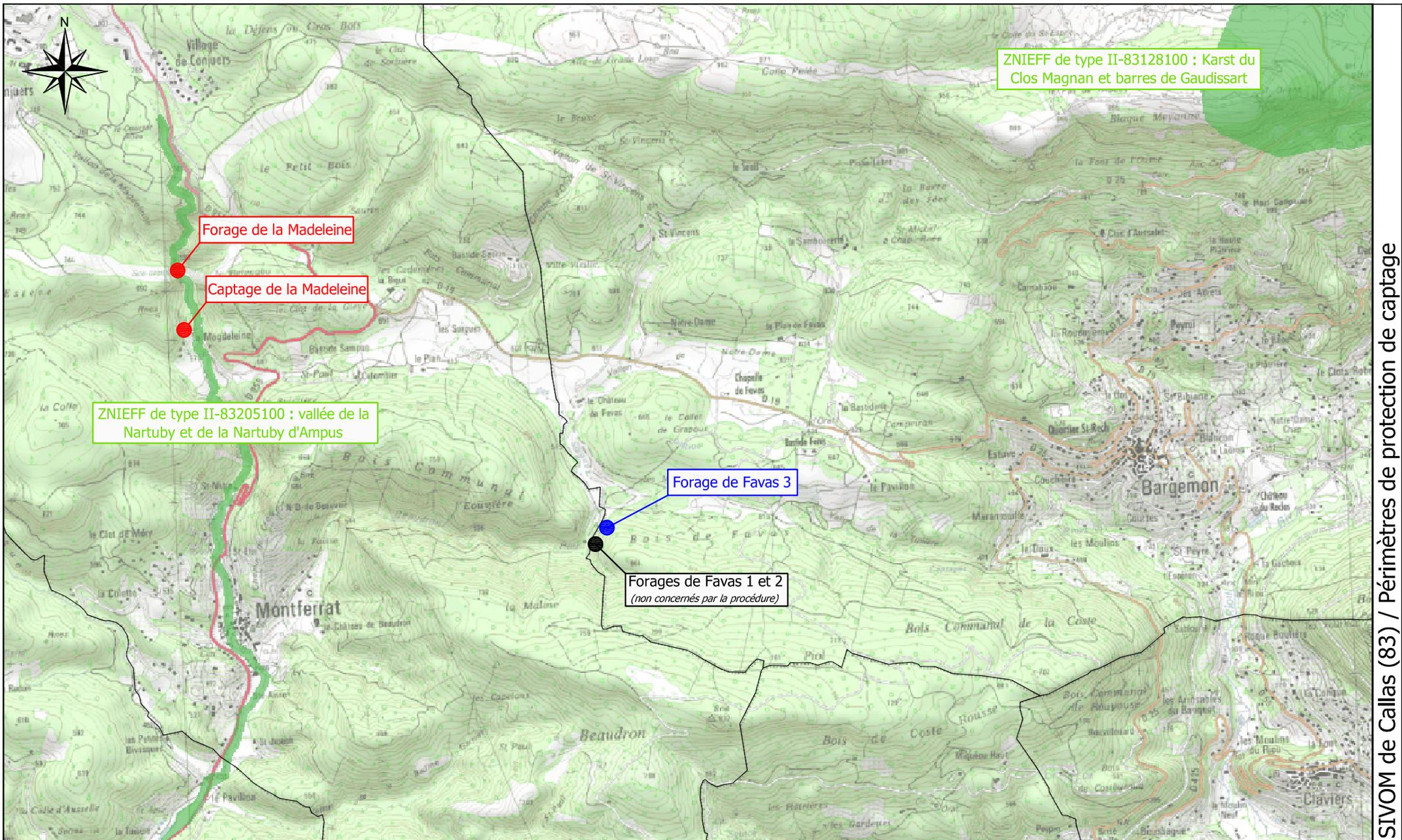
## Occupation des sols aux environs du forage et de la source de la Madeleine



Z.I. Bois des Lots  
 Allée du Rossignol  
 26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
 Téléphone : 04.75.04.78.24  
 Télécopie : 04.75.04.78.29

Ind. : A	Etabli par: AJA	Approuvé par: AMY	Date: 30/01/2015	Objet de la révision : Création	D'après vue aérienne	Codification : R41058-ER1-ETU-PG-1-021-A	Echelle 1 / 12 500
----------	-----------------	-------------------	------------------	---------------------------------	----------------------	--	--------------------

**PIECE N°10**  
**CARTE DES CONTRAINTES**  
**ENVIRONNEMENTALES**



ZNIEFF de type II-83128100 : Karst du Clos Magnan et barres de Gaudissart

ZNIEFF de type II-83205100 : vallée de la Nartuby et de la Nartuby d'Ampus

Forage de Favas 3

Forages de Favas 1 et 2  
(non concernés par la procédure)

SIVOM de Callas (83) / Périmètres de protection de captage



Z.I. Bois des Lots  
Allée du Rossignol  
26 130 Saint Paul Trois Châteaux  
Téléphone : 04.75.04.78.24  
Télécopie : 04.75.04.78.29

## Contexte environnemental

Ind. : A	Etabli par: AJA	Approuvé par : AMY	Date: 13/01/2015	Objet de la révision : Création
D'après données du site CARMEN			Codification : R41058-ER1-ETU-PG-1-018-A	Echelle 1 / 30 000

**PIECE N°11**  
**ANALYSES D'EAUX BRUTES DES**  
**CAPTAGES DE LA MADELEINE**

Unité de Gestion : 0135 - SIVOM DE CALLAS

Exploitant : SAUR CENTRE COTE AZUR

CAPTAGE N° 000843 - SOURCE ET FORAGE DE LA MAGDELEINE

Point de surveillance : 0000001139 EXHAURE FORAGE SECOURS /

			02 août 13	03 janv. 12	07 déc. 11	10 oct. 11	04 nov. 10	03 nov. 10	21 juin 10	11 janv. 10	17 mai 06
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES	Aspect (qualitatif)	qualit.	0	0	0	0					0
	Coloration	mg/L Pt		<5	<5	<5			<5	<5	
	Couleur (qualitatif)	qualit.	0								
	Odeur (qualitatif)	qualit.	0	0						0	
	Odeur Saveur (qualitatif)	qualit.			0	0			0		
	Saveur (qualitatif)	qualit.	0								
	Turbidité néphélobimétrique NFU	NFU	0,24	0,88	0,5	0,7			5,3	0,42	
CHLOROENZÈNES	Chlorobenzène	µg/l		< 0,50							
	Dichlorobenzène-1,2	µg/l		< 0,50							
	Dichlorobenzène-1,3	µg/l		< 0,50							
	Dichlorobenzène-1,4	µg/l		< 0,50							
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Benzène	µg/l		< 0,5							
	Butyl benzène-n	µg/l		< 0,5							
	Chloro-2-toluène	µg/l		< 0,50							
	Chloro-3-toluène	µg/l		< 0,50							
	Chloro-4-toluène	µg/l		< 0,50							
	Cumène	µg/l		< 0,5							
	Cymène-p	µg/l		< 0,5							
	Ethylbenzène	µg/l		< 0,5							
	Mésitylène	µg/l		< 1							
	Méthyl tert-butyl Ether	µg/l		< 0,5							
	Pseudocumène	µg/l		< 1							
	Styrène	µg/l		< 0,5							
	tert-butylbenzene	µg/l		< 0,5							
	Toluène	µg/l		< 1							
	Triméthylbenzène-1,2,3	µg/l		< 1							
	Xylène ortho	µg/l		< 0,5							
Xylène para	µg/l		< 1								
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLAT	3-Chloropropène	µg/l		< 0,50							
	Bromochlorométhane	µg/l		< 0,50							
	Chlorométhane	µg/l		< 0,50							
	Chlorure de vinyl monomère	µg/l		< 0,50							
	Dibromoéthane-1,2	µg/l		< 0,50							
	Dichloroéthane-1,1	µg/l		< 0,50							
	Dichloroéthane-1,2	µg/l		< 0,50							
	Dichloroéthylène-1,1	µg/l		< 0,50							
	Dichloroéthylène-1,2 cis	µg/l		< 0,50							
	Dichloroéthylène-1,2 trans	µg/l		< 0,50							
	Dichlorométhane	µg/l		< 5,0							
	Dichloropropène-2,3	µg/l		< 0,50							
	Fréon 113	µg/l		< 0,50							
	Tétrachloroéthane-1,1,2,2	µg/l		< 0,50							
	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l		< 0,50						<0,5	<1
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	µg/l		< 0,05						<1		

			02 août 13	03 janv. 12	07 déc. 11	10 oct. 11	04 nov. 10	03 nov. 10	21 juin 10	11 janv. 10	17 mai 06
	Tétrachlorure de carbone	µg/l		< 0,50							
	Trichloroéthane-1,1,1	µg/l		< 0,50							
	Trichloroéthane-1,1,2	µg/l		< 0,50							
	Trichloroéthylène	µg/l		< 0,50						<0,5	<1
	Trichlorofluorométhane	µg/l		< 0,50							
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	Température de l'air	°C									20
	Température de l'eau	°C	14	13,4	N.M.	N.M.			N.M.	11,4	11,9
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	Hydrocarbures dissous ou émulsif	mg/L		<0,10				<0,1	<0,10	<0,10	
	Hydrocarbures (Indice CH2)	µg/l									<100
	Phénols (indice phénol C6H5OH)	mg/L							<0,01		
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	Carbonates	mg/LCO3		<0,3						<0,3	<1
	CO2 libre calculé	mg/L		27,1						47,3	29,0
	Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/	qualit.		2						4	
	Hydrogénocarbonates	mg/L		294						270	271
	pH	unité pH	7,39	7,30	N.M.	N.M.			N.M.	7,04	7,25
	pH d'équilibre à la 1 <sup>re</sup> échantillon	unité pH		7,40						7,37	
	Titre alcalimétrique complet	°F		24,0						22,0	22,1
FER ET MANGANESE	Fer dissous	µg/l		<30						<30	<100
	Manganèse total	µg/l		<5						<5	<50
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMAT	Anthracène	µg/l					<0,005		<0,005		
	Benzo(a)pyrène *	µg/l					<0,005		<0,005		
	Benzo(b)fluoranthène	µg/l					<0,005		0,005		
	Benzo(g,h,i)peryène	µg/l					<0,010		<0,010		
	Benzo(k)fluoranthène	µg/l					<0,005		<0,005		
	Fluoranthène *	µg/l					<0,006		<0,006		
	Hydrocarb.policycl.arom.(4subst.)	µg/l					<0,100		<0,100		
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l					<0,010		<0,010		
	Naphtalène	µg/l					<0,010		<0,010		
METABOLITES DES TRIAZINES	Atrazine-2-hydroxy	µg/l		< 0,02							
	Atrazine-déisopropyl	µg/l		<0,02						<0,020	<0,050
	Atrazine déséthyl	µg/l		<0,040						<0,040	<0,050
	Atrazine déséthyl-2-hydroxy	µg/l		< 0,05							
	Hydroxyterbutylazine	µg/l		< 0,025							
	Propazine 2-hydroxy	µg/l		< 0,02							
	Sebuthylazine 2-hydroxy	µg/l		< 0,02							
	Sebuthylazine déséthyl	µg/l		< 0,05							
	Simazine hydroxy	µg/l		< 0,02							
	Terbuméton-déséthyl	µg/l		<0,03						<0,100	
	Terbutylazin déséthyl	µg/l		<0,02						<0,020	<0,020
	Trietazine 2-hydroxy	µg/l		< 0,05							
	Trietazine desethyl	µg/l		< 0,02							
MINERALISATION	Calcium	mg/L		84,8						81,9	77,2
	Chlorures	mg/L		4,4						4,0	<5
	Conductivité à 25°C	µS/cm	N.M.	478	440	439			425	436	437
	Magnésium	mg/L		10,9						6,3	9,5
	Potassium	mg/L		0,79						0,87	<1
	Silicates (en mg/L de SiO2)	mg/L		5,0						4,2	5,0
	Sodium	mg/L		5,3						3,1	<5
	Sulfates	mg/L		17,7						15,3	7
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Antimoine	µg/l		<5						<5	<5
	Arsenic	µg/l		<10						<10	<10
	Bore mg/L	mg/L		<0,02						<0,05	<0,05000
	Cadmium	µg/l		<1						<1	<2
	Fluorures mg/L	mg/L		<0,05						0,11	<0,10000
	Nickel	µg/l		<3						<3	<10
	Sélénium	µg/l		<10						<10	<5

			02 août 13	03 janv. 12	07 déc. 11	10 oct. 11	04 nov. 10	03 nov. 10	21 juin 10	11 janv. 10	17 mai 06
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES	Carbone organique total	mg/L C		0,5						0,9	
	Hydrogène sulfuré	mg/L									0
	Oxydab. KMnO4 en mil. ac. à cha	mg/L O2									<0,5
	Oxygène dissous	mg/L									9,4
	Oxygène dissous % Saturation	%sat		84						87	
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES	Ammonium (en NH4)	mg/L	<0,05	<0,02	<0,025	<0,025			<0,02	<0,02	<0,05
	Nitrates (en NO3)	mg/L		2,7						3,5	3,2
	Nitrites (en NO2)	mg/L		<0,01						<0,01	<0,05
	Orthophosphates (en PO4)	mg/L									<0,3
	Phosphore total (en P2O5)	mg/L		<0,1						<0,1	
PARAMETRES INVALIDES	Equilibre calcocarbonique 0/1/2	qualit.									2
	Total pesticides (UTILISER PESTI	µg/l									0,025
	Tritium µg/L (utiliser ACTITR Bq/L	µg/l									<5,93
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE	Turbidité néphélométrique NTU	NTU									3,3
	Activité alpha globale en Bq/L	Bq/L									2,7e-05
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Activité bêta globale en Bq/L	Bq/l									2,3e-05
	Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	n/mL	20		43	3			204		
	Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	n/mL	19		9	3			56		
	Bactéries coliformes /100ml-MS	n/100mL	13		NCOMPT	<1			44		
	Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	n/100mL			>100				1		
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Entérocoques /100ml-MS	n/100mL	5	<1	3	<1			10	1	<1
	Escherichia coli /100ml -MF	n/100mL	10	1	ILLISIBL	<1			44	7	<1
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Dichlofluanide	µg/l		< 0,01							
	Furalaxyl	µg/l		< 0,035							
	Napropamide	µg/l		<0,045						<0,045	
	Oryzalin	µg/l		<0,1						<0,100	
	Pretilachlore	µg/l		< 0,035							
	Propachlore	µg/l		<0,050						<0,050	
	Propyzamide	µg/l		<0,01						<0,010	
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	2,4,5-T	µg/l		< 0,02							
	2,4-D	µg/l		<0,02						<0,020	
	2,4-DB	µg/l		< 0,1							
	2,4-MCPA	µg/l		<0,02						<0,020	
	2,4-MCPB	µg/l		< 0,03							
	Dichlorprop	µg/l		<0,03						<0,030	
	Fénoprop	µg/l		< 0,02							
	Mécoprop	µg/l		< 0,02							
	Triclopyr	µg/l		<0,02						<0,020	
										<0,100	
PESTICIDES CARBAMATES	Aldicarbe	µg/l		<0,1							
	Aldicarbe sulfoné	µg/l		< 0,02							
	Aldicarbe sulfoxyde	µg/l		< 0,02							
	Carbaryl	µg/l		<0,02						<0,020	
	Carbendazime	µg/l		< 0,02							
	Carbétamide	µg/l		< 0,02							
	Carbofuran	µg/l		<0,02						<0,020	
	Chlorbufame	µg/l		< 0,02							
	Chlorprophame	µg/l		<0,02						<0,050	
	Diallate	µg/l		< 0,05							
	Diethofencarbe	µg/l		< 0,02							
	Dimétilan	µg/l		< 0,02							
	EPTC	µg/l		< 0,02							
	Ethiophencarbe	µg/l		< 0,02							
	Fenoxycarbe	µg/l		< 0,02							
	Hydroxycarbofuran-3	µg/l		< 0,02							
	Iprovalicarb	µg/l		< 0,02							
Méthiocarb	µg/l		< 0,02								

			02 août 13	03 janv. 12	07 déc. 11	10 oct. 11	04 nov. 10	03 nov. 10	21 juin 10	11 janv. 10	17 mai 06
	Méthomyl	µg/l		<0,02						<0,020	
	Oxamyl	µg/l		< 0,02							
	Promécarbe	µg/l		< 0,02							
	Propamocarbe	µg/l		< 0,02							
	Prophame	µg/l		< 0,02							
	Propoxur	µg/l		<0,02						<0,020	
	Prosulfocarbe	µg/l		< 0,02							
	Pyrimicarbe	µg/l		<0,02						<0,020	
	Thiobencarde	µg/l		< 0,045							
	Thiodicarbe	µg/l		< 0,05							
	Triallate	µg/l		< 0,05							
PESTICIDES DIVERS	Acifluorfen	µg/l		< 0,02							
	Aclonifen	µg/l		<0,05						<0,050	
	AMPA	µg/l		<0,05						<0,050	
	Anthraquinone (pesticide)	µg/l		< 0,035							
	Bénalaxyl	µg/l		< 0,04							
	Bentazone	µg/l		< 0,02							
	Bupirimate	µg/l		<0,04						<0,040	
	Buprofézine	µg/l		< 0,03							
	Chlorbromuron	µg/l		< 0,02							
	Chlorthal	µg/l		<0,05						<0,050	
	Dichlobénil	µg/l		< 0,045							
	Dichloropropane-1,2	µg/l		< 0,50							
	Dichloropropylène-1,3 cis	µg/l		< 2,00							
	Dichloropropylène-1,3 trans	µg/l		< 2,00							
	Dichlorophène	µg/l		< 0,05							
	Dicofol	µg/l		< 0,02							
	Diméfuron	µg/l		< 0,02							
	Diméthomorphe	µg/l		<0,05						<0,050	
	Diquat	µg/l		<0,05						<0,050	
	Ethofumésate	µg/l		< 0,035							
	Famoxadone	µg/l		<0,02						<0,020	
	Fluroxypir	µg/l		< 0,02							
	Folpel	µg/l		<0,1						<0,100	
	Glyphosate	µg/l		<0,05						<0,050	
	Hexachloroéthane	µg/l		< 0,50							
	Imidaclopride	µg/l		<0,05						<0,050	
	Iprodione	µg/l		<0,02						<0,020	
	Métalaxyle	µg/l		<0,02						<0,020	
	Ofurace	µg/l		< 0,04							
	Oxadixyl	µg/l		<0,04						<0,040	<0,030
	Paraquat	µg/l		<0,05						<0,050	
	Pencycuron	µg/l		< 0,02							
	Pendiméthaline	µg/l		<0,02						<0,050	
	Procymidone	µg/l		<0,02						<0,020	
	Pymétrozine	µg/l		< 0,05							
	Pyriméthanil	µg/l		<0,035						<0,035	
	Quinoxifen	µg/l		<0,065						<0,020	
	Tetradifon	µg/l		< 0,01							
	Total des pesticides analysés	µg/l		<0,5						<0,500	
	Trifluraline	µg/l		<0,02						<0,020	
	Vinchlorzoline	µg/l		< 0,01							
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOL	Bromoxynil	µg/l		< 0,02							
	Dicamba	µg/l		< 0,06							
	Dinitrocrésol	µg/l		< 0,02							
	Dinoseb	µg/l		< 0,02							



			02 août 13	03 janv. 12	07 déc. 11	10 oct. 11	04 nov. 10	03 nov. 10	21 juin 10	11 janv. 10	17 mai 06
	Phosalone	µg/l		< 0,02							<0,100
	Phosphamidon	µg/l		<0,05						<0,050	<0,300
	Propétamphos	µg/l		< 0,02							<0,100
	Pyrazophos	µg/l		< 0,05							
	Pyrimiphos éthyl	µg/l		< 0,01							<0,025
	Pyrimiphos méthyl	µg/l		< 0,01							
	Quinalphos	µg/l		< 0,045							
	Sulfotepp	µg/l		< 0,01							
	Terbuphos	µg/l		<0,045					<0,045		<0,025
	Tétrachlorvinphos	µg/l		< 0,02							
	Thiométon	µg/l									<0,025
	Triazophos	µg/l		< 0,05							
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Déltaméthrine	µg/l		< 0,1							
	Lambda Cyhalothrine	µg/l		<0,05						<0,050	
	Piperonil butoxide	µg/l		<0,02						<0,050	
PESTICIDES STROBILURINES	Azoxystrobine	µg/l		<0,05						<0,050	
PESTICIDES SULFONYLUREES	Amidosulfuron	µg/l		< 0,02							
	Azimsulfuron	µg/l		< 0,02							
	Bensulfuron-méthyl	µg/l		< 0,02							
	Cinosulfuron	µg/l		< 0,02							
	Ethametsulfuron-méthyl	µg/l		< 0,02							
	Ethoxysulfuron	µg/l		< 0,02							
	Flazasulfuron	µg/l		< 0,02							
	Flupyrsulfuron-méthyle	µg/l		< 0,02							
	Foramsulfuron	µg/l		< 0,05							
	Halosulfuron-méthyl	µg/l		< 0,02							
	Mésosulfuron-méthyl	µg/l		< 0,02							
	Metsulfuron méthyl	µg/l		< 0,02							
	Nicosulfuron	µg/l		< 0,02							
	Oxasulfuron	µg/l		< 0,02							
	Prosulfuron	µg/l		< 0,02							
	Pyrazosulfuron éthyl	µg/l		< 0,02							
	Rimsulfuron	µg/l		< 0,02							
	Sulfosulfuron	µg/l		< 0,02							
	Thifensulfuron méthyl	µg/l		< 0,05							
	Triflusulfuron-méthyl	µg/l		< 0,02							
	Triasulfuron	µg/l		< 0,02							
	Tribenuron-méthyle	µg/l		< 0,02							
PESTICIDES TRIAZINES	Améthryne	µg/l		<0,055						<0,055	<0,025
	Atrazine	µg/l		<0,03						<0,030	<0,020
	Cyanazine	µg/l		< 0,02							<0,100
	Cyromazine	µg/l		< 0,03							
	Desmétryne	µg/l		< 0,02							<0,025
	Diméthametryn	µg/l		< 0,02							
	Hexazinone	µg/l		< 0,05							
	Métamitrone	µg/l		< 0,02							
	Métribuzine	µg/l		< 0,02							
	Prométhrine	µg/l		< 0,02							<0,025
	Prométon	µg/l		< 0,02							
	Propazine	µg/l		< 0,02							
	Sébuthylazine	µg/l		< 0,02							
	Secbuméton	µg/l		< 0,02							
	Simazine	µg/l		<0,045						<0,045	<0,020
	Simétryne	µg/l		< 0,025							
	Terbuméton	µg/l		<0,02						<0,020	<0,025
	Terbuthylazin	µg/l		<0,03						<0,030	<0,030



			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
CHLOROENZÈNES	Chlorobenzène	µg/l	<0,005					
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Biphényle	µg/l	<0,005					
COMPOSÉS ORGANOHALOGÈNES VOLATILS	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	<0,50			<1		
	Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	µg/l	<0,50			<2		
	Trichloroéthylène	µg/l	<0,50			<1		
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	Température de l'air	°C					N.M.	16
	Température de l'eau	°C	13,0	19,5	N.M.	N.M.	N.M.	11
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	Hydrocarbures dissous ou émulsifiés	mg/L	<0,1			<100		
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	Carbonates	mg/LCO3	0			<1	<1	<1
	CO2 libre calculé	mg/L				N.M.	N.M.	12,6
	Équilibre calcocarbonique 0/1/2/3/	qualit.	2					
	Hydrogénocarbonates	mg/L	286			287	269	260
	pH	unité pH	7,45	7,85	N.M.	N.M.	7,2	7,6
	pH d'équilibre à la 1 <sup>ère</sup> échantillon	unité pH	7,47			N.M.		
	pH Équilibre Calculé à 20°C	unité pH					N.M.	7,6
	Titre alcalimétrique	°F					<0,1	<0,1
	Titre alcalimétrique complet	°F				23,4	22,1	21,4
	Titre hydrotimétrique	°F					23,5	22,6
FER ET MANGANESE	Fer dissous	µg/l	<10			<100		
	Fer total	µg/l					<100	<30
	Manganèse total	µg/l	<10			<10	<50	<20
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATISÉS	Benzo(a)pyrène *	µg/l					<0,004	<0,004
	Benzo(b)fluoranthène	µg/l					<0,010	<0,010
	Benzo(g,h,i)perylène	µg/l					<0,025	<0,025
	Benzo(k)fluoranthène	µg/l					<0,002	<0,002
	Fluoranthène *	µg/l					<0,010	<0,010
	Hydrocarb. polycycl. arom. (6subst.)	µg/l					<0,070	<0,070
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l					<0,020	<0,020
MÉTABOLITES DES TRIAZINES	Atrazine-2-hydroxy	µg/l	<0,020					
	Atrazine-désopropyl	µg/l	<0,020			<0,020		
	Atrazine déséthyl	µg/l	<0,030			<0,040		
	Atrazine déséthyl-2-hydroxy	µg/l	<0,050					
	Hydroxyterbutylazine	µg/l	<0,025					
	Propazine 2-hydroxy	µg/l	<0,020					
	Sebutylazine 2-hydroxy	µg/l	<0,020					
	Sebutylazine déséthyl	µg/l	<0,050					
	Simazine hydroxy	µg/l	<0,020					
	Terbutéon-déséthyl	µg/l	<0,030			<0,100		
	Terbutylazin déséthyl	µg/l	<0,020			<0,020		
	Trietazine 2-hydroxy	µg/l	<0,050					
	Trietazine déséthyl	µg/l	<0,020					
MINÉRALISATION	Calcium	mg/L	82,3			90,1	80,2	73,9
	Chlorures	mg/L	3,8			<5	6	5
	Conductivité à 20°C	µS/cm					401	391
	Conductivité à 25°C	µS/cm	455	458	469	482		
	Magnésium	mg/L	9,37			9,0	8,4	10,2
	Potassium	mg/L	0,5			<1	<0,5	0,8
	Résidu sec à 180°	mg/L					277	234
	Silicates (en mg/L de SiO2)	mg/L	5,9			4,9	4,0	4,7
	Sodium	mg/L	1,9			<5	3,0	2,9
	Sulfates	mg/L	6,1			14	11	8
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Aluminium total	µg/l					<5,00000	10,00000
	Antimoine	µg/l	<1			<5		
	Arsenic	µg/l	<2			<10		
	Bore mg/L	mg/L	<0,010			<0,050		
	Cadmium	µg/l	<1			<1	<0,5	<0,5

			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
	Cuivre	mg/L					<0,05	<0,02
	Fluorures mg/L	mg/L	<0,05			<0,100	<0,10000	<0,10000
	Nickel	µg/l	<5			<10		
	Plomb	µg/l					<2	12
	Sélénium	µg/l	<2			<5		
	Zinc	mg/L					<0,025	<0,02
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES	Carbone organique total	mg/L C	0,3			0,5		
	Hydrogène sulfuré	mg/L					0	0
	Oxydab. KMnO4 en mil. ac. à cha	mg/L O2					<0,5	<0,5
	Oxygène dissous	mg/L	9,77				9,0	9,3
	Oxygène dissous % Saturation	%sat	96,5			100		
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES	Ammonium (en NH4)	mg/L	<0,05	<0,025	<0,025	<0,05	<0,1	<0,1
	Nitrates (en NO3)	mg/L	2,5			2,6	5,7	3,8
	Nitrites (en NO2)	mg/L	<0,02			<0,05	<0,05	<0,05
	Phosphore total (en P2O5)	mg/L	<0,023			<0,05	<0,3	<0,3
PARAMETRES INVALIDES	Turbidité néphélogométrique NTU	NTU					<0,5	1,0
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	n/mL		29	34			
	Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	n/mL		14	12			
	Bactéries coliformes /100ml-MS	n/100mL		26	>10			
	Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	n/100mL		<1	<1			
	Coliformes thermotolérants/100ml	n/100mL					5	13
	Entérocoques /100ml-MS	n/100mL	<1	1	2	2	1	<1
	Escherichia coli /100ml -MF	n/100mL	<1	26	>10	6		
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Acétochlore	µg/l	<0,005					
	Alachlore	µg/l	<0,005					
	Amitraze	µg/l	<0,005					
	Captafol	µg/l	<0,010					
	Dichlofluanide	µg/l	<0,005					
	Diméthénamide	µg/l	<0,005					
	Fenhexamid	µg/l	<0,005					
	Furalaxyl	µg/l	<0,005					
	Mefenacet	µg/l	<0,005					
	Mépronil	µg/l	<0,005					
	Métazachlore	µg/l	<0,005					
	Métolachlore	µg/l	<0,005					
	Napropamide	µg/l	<0,005			<0,045		
	Oryzalin	µg/l	<0,10			<0,100		
	Pretilachlore	µg/l	<0,005					
	Propachlore	µg/l	<0,010			<0,05		
	Propyzamide	µg/l	<0,005			<0,010		
	Tébutam	µg/l	<0,005					
	Tolyfluanide	µg/l	<0,005					
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	2,4,5-T	µg/l	<0,020					
	2,4-D	µg/l	<0,020			<0,020		
	2,4-DB	µg/l	<0,10					
	2,4-MCPA	µg/l	<0,020			<0,020		
	2,4-MCPB	µg/l	<0,030					
	Dichlorprop	µg/l	<0,030			<0,030		
	Diclofop méthyl	µg/l	<0,050					
	Fénoprop	µg/l	<0,020					
	Haloxyfop	µg/l	<0,050					
	Mécoprop	µg/l	<0,020					
	Mecoprop-1-octyl ester	µg/l	<0,005					
	Triclopyr	µg/l	<0,020			<0,020		
PESTICIDES CARBAMATES	Aldicarbe	µg/l	<0,020			<0,100		
	Aldicarbe sulfoné	µg/l	<0,020					

			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
	Aldicarbe sulfoxyde	µg/l	<0,020					
	Bendiocarbe	µg/l	<0,020					
	Benfuracarbe	µg/l	<0,050					
	Carbaryl	µg/l	<0,020			<0,050		
	Carbendazime	µg/l	<0,020					
	Carbétamide	µg/l	<0,020					
	Carbofuran	µg/l	<0,020			<0,025		
	Chlorbufame	µg/l	<0,050					
	Chlorprophame	µg/l	<0,005			<0,050		
	Diallate	µg/l	<0,050					
	Diethofencarbe	µg/l	<0,020					
	Dimétilan	µg/l	<0,020					
	EPTC	µg/l	<0,020					
	Ethiophencarbe	µg/l	<0,020					
	Fenoxycarbe	µg/l	<0,020					
	Furathiocarbe	µg/l	<0,005					
	Hydroxycarbofuran-3	µg/l	<0,020					
	Indoxacarbe	µg/l	<0,020					
	Iprovalicarb	µg/l	<0,020					
	Méthiocarb	µg/l	<0,020					
	Méthomyl	µg/l	<0,020			<0,020		
	Molinate	µg/l	<0,005					
	Oxamyl	µg/l	<0,020					
	Promécarbe	µg/l	<0,020					
	Propamocarbe	µg/l	<0,020					
	Prophame	µg/l	<0,020					
	Propoxur	µg/l	<0,020			<0,05		
	Prosulfocarbe	µg/l	<0,020					
	Pyrimicarbe	µg/l	<0,020			<0,020		
	Thiobencarde	µg/l	<0,050					
	Thiodicarbe	µg/l	<0,050					
	Thiophanate ethyl	µg/l	<0,050					
	Thiophanate méthyl	µg/l	<0,050					
	Triallate	µg/l	<0,050					
PESTICIDES DIVERS	2,6 Dichlorobenzamide	µg/l	<0,005					
	Acifluorfen	µg/l	<0,020					
	Aclonifen	µg/l	<0,005			<0,050		
	AMPA	µg/l	<0,050			<0,10		
	Anthraquinone (pesticide)	µg/l	<0,005					
	Bénalaxyl	µg/l	<0,005					
	Benfluraline	µg/l	<0,005					
	Benoxacor	µg/l	<0,005					
	Bentazone	µg/l	<0,020					
	Bifenox	µg/l	<0,005					
	Bromacil	µg/l	<0,005					
	Bromopropylate	µg/l	<0,005					
	Bupirimate	µg/l	<0,010			<0,040		
	Buprofézine	µg/l	<0,005					
	Butraline	µg/l	<0,005					
	Captane	µg/l	<0,010					
	Carfentrazone éthyle	µg/l	<0,005					
	Chinométhionate	µg/l	<0,005					
	Chlorbromuron	µg/l	<0,020					
	Chlorfluazuron	µg/l	<0,010					
	Chloridazone	µg/l	<0,005					
	Chlormequat	µg/l	<0,050					

			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
	Chlorophacinone	µg/l	<0,10					
	Chlorothalonil	µg/l	<0,010					
	Chlorthal	µg/l				<0,050		
	Chlorthal-diméthyl	µg/l	<0,005					
	Chlorthiamide	µg/l	<0,010					
	Clethodime	µg/l	<0,005					
	Clomazone	µg/l	<0,005					
	Cloquintocet-mexyl	µg/l	<0,005					
	Cyprodinil	µg/l	<0,005					
	Desmethylnorflurazon	µg/l	<0,005					
	Dichlobénil	µg/l	<0,005					
	Dichlorophène	µg/l	<0,050					
	Dicofol	µg/l	<0,005					
	Diflufénicanil	µg/l	<0,005					
	Diméfuron	µg/l	<0,020					
	Diméthomorphe	µg/l	<0,005			<0,050		
	Diquat	µg/l	<0,050			<0,5		
	Ethofumésate	µg/l	<0,005					
	Famoxadone	µg/l	<0,005			<0,020		
	Fenpropidin	µg/l	<0,010					
	Fenpropimorphe	µg/l	<0,005					
	Fipronil	µg/l	<0,005					
	Fluazinam	µg/l	<0,10					
	Flumioxazine	µg/l	<0,005					
	Fluquinconazole	µg/l	<0,030					
	Flurochloridone	µg/l	<0,005					
	Fluroxypir	µg/l	<0,020					
	Flurprimidol	µg/l	<0,005					
	Folpet	µg/l	<0,010			<0,100		
	Glyphosate	µg/l	<0,050			<0,10		
	Hexythiazox	µg/l	<0,005					
	Imazalile	µg/l	<0,050					
	Imidaclopride	µg/l	<0,020			<0,050		
	Ioxynil octanoate	µg/l	<0,010					
	Iprodione	µg/l	<0,005			<0,020		
	Isoxadifen-éthyle	µg/l	<0,005					
	Lenacile	µg/l	<0,005					
	Mefenpyr diethyl	µg/l	<0,005					
	Mépanipyrin	µg/l	<0,005					
	Mepiquat	µg/l	<0,050					
	Métalaxyle	µg/l	<0,020			<0,020		
	Norflurazon	µg/l	<0,005					
	Nuarimol	µg/l	<0,005					
	Ofurace	µg/l	<0,005					
	Oxadiazyl	µg/l	<0,005					
	Oxadixyl	µg/l	<0,005			<0,040		
	Oxyfluorifene	µg/l	<0,010					
	Paclobutrazole	µg/l	<0,020					
	Paraquat	µg/l	<0,050			<0,5		
	Pencycuron	µg/l	<0,020					
	Pendiméthaline	µg/l	<0,005			<0,05		
	Phosphate de tributyle	µg/l	<0,005					
	Prochloraze	µg/l	<0,020					
	Procymidone	µg/l	<0,005			<0,020		
	Propanil	µg/l	<0,005					
	Pymétrozine	µg/l	<0,050					

			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
	Pyridabène	µg/l	<0,005					
	Pyridate	µg/l	<0,010					
	Pyrifénox	µg/l	<0,010					
	Pyriméthanil	µg/l	<0,005			<0,035		
	Pyriproxyfen	µg/l	<0,005					
	Quimerac	µg/l	<0,050					
	Quinoxifen	µg/l	<0,005			<0,065		
	Roténone	µg/l	<0,005					
	Tébufénozide	µg/l	<0,020					
	Tébufenpyrad	µg/l	<0,005					
	Teflubenzuron	µg/l	<0,050					
	Terbacile	µg/l	<0,005					
	Tétraconazole	µg/l	<0,020					
	Tetradifon	µg/l	<0,005					
	Thiabendazole	µg/l	<0,020					
	Thiocyclam hydrogen oxalate	µg/l	<0,010					
	Total des pesticides analysés	µg/l	<0,500					
	Tricyclazole	µg/l	<0,02					
	Triflumuron	µg/l	<0,050					
	Trifluraline	µg/l	<0,005			<0,05		
	Vinchlorzoline	µg/l	<0,005					
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOL	Bromoxynil	µg/l	<0,020					
	Bromoxynil octanoate	µg/l	<0,010					
	Dinitrocrésol	µg/l	<0,020					
	Dinoseb	µg/l	<0,020					
	Dinoterbe	µg/l	<0,030					
	Fénarimol	µg/l	<0,005			<0,050		
	Imazaméthabenz-méthyl	µg/l	<0,010					
	Ioxynil	µg/l	<0,020					
	Ioxynil-méthyl	µg/l	<0,005					
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Pentachlorophénol	µg/l	<0,060					
	Aldrine	µg/l	<0,005			<0,010		
	Chlordane	µg/l	<0,005					
	Chlordane alpha	µg/l	<0,005					
	Chlordane bêta	µg/l	<0,005					
	Chlordane gamma	µg/l	<0,005					
	Chlordécone	µg/l	<0,010					
	DDD-2,4'	µg/l	<0,005					
	DDD-4,4'	µg/l	<0,005					
	DDE-2,4'	µg/l	<0,005					
	DDE-4,4'	µg/l	<0,010					
	DDT-2,4'	µg/l	<0,010					
	DDT-4,4'	µg/l	<0,010					
	Dieldrine	µg/l	<0,005			<0,010		
	Dimétachlore	µg/l	<0,005					
	Endosulfan alpha	µg/l	<0,005			<0,020		
	Endosulfan bêta	µg/l	<0,005			<0,050		
	Endosulfan sulfate	µg/l	<0,005			<0,010		
	Endosulfan total	µg/l	<0,015					
	Endrine	µg/l	<0,005					
	Endrine aldéhyde	µg/l	<0,005					
	HCH alpha	µg/l	<0,005					
	HCH alpha+beta+delta+gamma	µg/l	<0,005					
	HCH bêta	µg/l	<0,005					
	HCH delta	µg/l	<0,005					
	HCH epsilon	µg/l	<0,005					

			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
	HCH gamma (lindane)	µg/l	<0,005			<0,020		
	Heptachlore	µg/l	<0,005			<0,020		
	Heptachlore époxyde	µg/l	<0,005			<0,030		
	Heptachlore époxyde cis	µg/l	<0,005					
	Heptachlore époxyde trans	µg/l	<0,005					
	Hexachlorobenzène	µg/l	<0,005					
	Hexachlorobutadiène	µg/l	<0,005					
	Isodrine	µg/l	<0,005					
	Méthoxychlore	µg/l	<0,005					
	Oxadiazon	µg/l	<0,005			<0,040		
	Quintozène	µg/l	<0,010					
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Acéphate	µg/l	<0,020					
	Azaméthiphos	µg/l	<0,020					
	Azinphos éthyl	µg/l	<0,005			<0,050		
	Azinphos méthyl	µg/l	<0,030			<0,020		
	Bromophos éthyl	µg/l	<0,005					
	Bromophos méthyl	µg/l	<0,005					
	Cadusafos	µg/l	<0,020					
	Carbophénation	µg/l	<0,005					
	Chlorfenvinphos	µg/l	<0,020			<0,020		
	Chlorméphos	µg/l	<0,005					
	Chlorpyriphos éthyl	µg/l	<0,005			<0,050		
	Chlorpyriphos méthyl	µg/l	<0,005					
	Coumaphos	µg/l	<0,020					
	Déméton	µg/l	<0,010					
	Déméton-O	µg/l	<0,010					
	Déméton-S	µg/l	<0,010					
	Demeton S méthyl	µg/l	<0,005					
	Deméton S méthyl sulfoné	µg/l	<0,020					
	Diazinon	µg/l	<0,005			<0,020		
	Dichlofenthion	µg/l	<0,005					
	Dichlorvos	µg/l	<0,010					
	Diméthoate	µg/l	<0,010			<0,020		
	Disyston	µg/l	<0,005					
	Ethion	µg/l	<0,020					
	Ethoprophos	µg/l	<0,020			<0,05		
	Etrimfos	µg/l	<0,020					
	Fenclorphos	µg/l	<0,005					
	Fenitrothion	µg/l	<0,005					
	Fenthion	µg/l	<0,020					
	Fonofos	µg/l	<0,005					
	Fosthiazate	µg/l	<0,020					
	Hepténophos	µg/l	<0,020					
	Iodofenphos	µg/l	<0,005					
	Isazophos	µg/l	<0,005					
	Isofenfos	µg/l	<0,005					
	Malathion	µg/l	<0,005			<0,020		
	Méthacrifos	µg/l	<0,050					
	Méthamidophos	µg/l	<0,020					
	Méthidathion	µg/l	<0,005					
	Mévinphos	µg/l	<0,005					
	Monocrotophos	µg/l	<0,020					
	Naled	µg/l	<0,020					
	Ométhoate	µg/l	<0,020					
	Oxydéméton méthyl	µg/l	<0,020					
	Parathion éthyl	µg/l	<0,010			<0,020		

			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
	Parathion méthyl	µg/l	<0,005			<0,050		
	Phénamiphos	µg/l	<0,02					
	Phentoate	µg/l	<0,020					
	Phorate	µg/l	<0,020					
	Phosalone	µg/l	<0,005					
	Phosmet	µg/l	<0,020					
	Phosphamidon	µg/l	<0,010			<0,050		
	Phoxime	µg/l	<0,020					
	Profénofos	µg/l	<0,020					
	Propargite	µg/l	<0,005					
	Propétamphos	µg/l	<0,005					
	Pyrazophos	µg/l	<0,005					
	Pyrimiphos éthyl	µg/l	<0,005					
	Pyrimiphos méthyl	µg/l	<0,005					
	Quinalphos	µg/l	<0,005					
	Sulfotepp	µg/l	<0,020					
	Terbuphos	µg/l	<0,005			<0,045		
	Tétrachlorvinphos	µg/l	<0,005					
	Thiométon	µg/l	<0,005					
	Triazophos	µg/l	<0,005					
	Trichlorfon	µg/l	<0,020					
	Vamidotion	µg/l	<0,020					
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Acrinathrine	µg/l	<0,005					
	Alphaméthrine	µg/l	<0,005					
	Betacyfluthrine	µg/l	<0,010					
	Bifenthrine	µg/l	<0,005					
	Bioresmethrine	µg/l	<0,005					
	Cyfluthrine	µg/l	<0,005					
	Cyhalothrine	µg/l	<0,005					
	Cyperméthrine	µg/l	<0,005					
	Deltaméthrine	µg/l	<0,005					
	Dépallethrine	µg/l	<0,030					
	Esfenvalérate	µg/l	<0,005					
	Fenpropathrine	µg/l	<0,005					
	Fenvalérate	µg/l	<0,010					
	Fluvalinate-tau	µg/l	<0,005					
	Lambda Cyhalothrine	µg/l	<0,005			<0,050		
	Perméthrine	µg/l	<0,010					
	Piperonil butoxide	µg/l	<0,005			<0,050		
	Resmethrine	µg/l	<0,010					
	Tefluthrine	µg/l	<0,005					
	Tralométhrine	µg/l	<0,005					
PESTICIDES STROBILURINES	Azoxystrobine	µg/l	<0,020			<0,050		
PESTICIDES SULFONYLUREES	Amidosulfuron	µg/l	<0,020					
	Azimsulfuron	µg/l	<0,020					
	Bensulfuron-methyl	µg/l	<0,020					
	Cinosulfuron	µg/l	<0,020					
	Ethametsulfuron-methyl	µg/l	<0,020					
	Ethoxysulfuron	µg/l	<0,020					
	Flazasulfuron	µg/l	<0,020					
	Foramsulfuron	µg/l	<0,050					
	Halosulfuron-methyl	µg/l	<0,020					
	Mésosulfuron-méthyl	µg/l	<0,020					
	Metsulfuron méthyl	µg/l	<0,020					
	Nicosulfuron	µg/l	<0,020					
	Oxasulfuron	µg/l	<0,020					

			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
	Prosulfuron	µg/l	<0,020					
	Pyrazosulfuron éthyl	µg/l	<0,020					
	Rimsulfuron	µg/l	<0,020					
	Sulfosulfuron	µg/l	<0,020					
	Thifensulfuron méthyl	µg/l	<0,050					
	Triflusaluron-méthyl	µg/l	<0,020					
	Triasulfuron	µg/l	<0,020					
	Tribenuron-méthyle	µg/l	<0,020					
PESTICIDES TRIAZINES	Améthryne	µg/l	<0,050			<0,055		
	Atrazine	µg/l	<0,030			<0,030		
	Cyanazine	µg/l	<0,020					
	Cyromazine	µg/l	<0,030					
	Desmétryne	µg/l	<0,020					
	Diméthametryn	µg/l	<0,020					
	Hexazinone	µg/l	<0,020					
	Métamitron	µg/l	<0,020					
	Métribuzine	µg/l	<0,020					
	Prométhrine	µg/l	<0,020					
	Prométon	µg/l	<0,020					
	Propazine	µg/l	<0,020					
	Sébutylazine	µg/l	<0,020					
	Secbuméton	µg/l	<0,020					
	Simazine	µg/l	<0,020			<0,045		
	Simétryne	µg/l	<0,025					
	Terbuméton	µg/l	<0,020			<0,020		
	Terbutylazin	µg/l	<0,020			<0,030		
	Terbutryne	µg/l	<0,020					
	Thidiazuron	µg/l	<0,020					
	Trietazine	µg/l	<0,020					
PESTICIDES TRIAZOLES	Aminotriazole	µg/l	<0,050			<0,100		
	Azaconazole	µg/l	<0,020					
	Bitertanol	µg/l	<0,050					
	Bromuconazole	µg/l	<0,020					
	Cyproconazol	µg/l	<0,020					
	Difénoconazole	µg/l	<0,025					
	Diniconazole	µg/l	<0,025					
	Epoxyconazole	µg/l	<0,020					
	Fenbuconazole	µg/l	<0,020					
	Fludioxonil	µg/l	<0,010			<0,010		
	Flusilazol	µg/l	<0,020					
	Flutriafol	µg/l	<0,020					
	Furilazole	µg/l	<0,050					
	Hexaconazole	µg/l	<0,020					
	Imibenconazole	µg/l	<0,100					
	Metconazol	µg/l	<0,020					
	Myclobutanil	µg/l	<0,050					
	Penconazole	µg/l	<0,020					
	Propiconazole	µg/l	<0,020					
	Tébuconazole	µg/l	<0,020			<0,100		
	Triadiméfon	µg/l	<0,020					
	Triadiminol	µg/l	<0,020			<0,050		
	Triazamate	µg/l	<0,050					
	Triticonazole	µg/l	<0,020					
	Uniconazole	µg/l	<0,050					
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	µg/l	<0,020					
	1-(3,4-dichlorophényl)-urée	µg/l	<0,050					

			25 avr. 13	08 oct. 12	20 juin 11	30 juin 08	07 nov. 03	18 avr. 02
	Buturon	µg/l	<0,020					
	Chlorimuron-ethyl	µg/l	<0,050					
	Chloroxuron	µg/l	<0,020					
	Chlorsulfuron	µg/l	<0,020					
	Chlortoluron	µg/l	<0,020			<0,020		
	Cycluron	µg/l	<0,020					
	Daimuron	µg/l	<0,020					
	Desméthylisoproturon	µg/l	<0,050					
	Difenoxyuron	µg/l	<0,020					
	Diuron	µg/l	<0,020			<0,020		
	Ethidimuron	µg/l	<0,020					
	Fénuron	µg/l	<0,020					
	Fluométuron	µg/l	<0,020					
	Forchlorfenuron	µg/l	<0,020					
	Hexaflumuron	µg/l	<0,050					
	Iodosulfuron-methyl-sodium	µg/l	<0,050					
	Isoproturon	µg/l	<0,020			<0,020		
	Linuron	µg/l	<0,020			<0,020		
	Métabenzthiazuron	µg/l	<0,020					
	Métobromuron	µg/l	<0,020					
	Métoxuron	µg/l	<0,020					
	Monolinuron	µg/l	<0,020			<0,02		
	Monuron	µg/l	<0,020					
	Néburon	µg/l	<0,020					
	Siduron	µg/l	<0,020					
	Sulfométhuron-methyl	µg/l	<0,020					
	Thébutiuron	µg/l	<0,020					
PLASTIFIANTS	PCB 101	µg/l	<0,005					
	PCB 105	µg/l	<0,005					
	PCB 118	µg/l	<0,010					
	PCB 138	µg/l	<0,010					
	PCB 149	µg/l	<0,010					
	PCB 153	µg/l	<0,010					
	PCB 170	µg/l	<0,010					
	PCB 18	µg/l	<0,005					
	PCB 180	µg/l	<0,010					
	PCB 194	µg/l	<0,005					
	PCB 209	µg/l	<0,005					
	PCB 28	µg/l	<0,005					
	PCB 31	µg/l	<0,005					
	PCB 35	µg/l	<0,005					
	PCB 44	µg/l	<0,005					
	PCB 52	µg/l	<0,005					
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTIO	Chlore libre	mg/LCl2		0,30	<0,05		<0,05	<0,05
	Chlore total	mg/LCl2		0,35	<0,05		<0,05	<0,05

**PIECE N°12**  
**ANALYSES D'EAUX DISTRIBUEES SUR**  
**MONTFERRAT ET FIGANIERES**



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 04/10/2012 09h35

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,19 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,22 mg/LCl <sub>2</sub>		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	444 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm

Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur Saveur (qualitatif)	0	
Odeur Saveur (qualitatif) *	0	
Température de l'eau *	18,6 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	<0,5 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,40 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 06/07/2012 09h36

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,97 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	1,00 mg/LCl <sub>2</sub>		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	473 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur Saveur (qualitatif) *	0	
Température de l'eau *	20,4 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	0,7 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,50 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 12/09/2012 12h00

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,13 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,16 mg/LCl <sub>2</sub>		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	482 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm

Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur Saveur (qualitatif)	0	
Odeur Saveur (qualitatif) *	0	
Température de l'eau *	21,1 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	<0,5 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,40 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 12/11/2012 13h13

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,15 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,21 mg/LCl <sub>2</sub>		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	431 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm

Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur Saveur (qualitatif)	0	
Odeur Saveur (qualitatif) *	0	
Température de l'eau *	14,8 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	0,9 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,60 unité pH	≥ 6,5 et ≤ 9 unité pH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**   
**Commune**   
**Réseau(x)**   
**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 14/05/2012 09h06  
**Commune de prélèvement** MONTFERRAT  
**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT  
**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT  
**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT  
**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

#### Conclusions sanitaires

Eau non conforme aux limites de qualité fixées par le Code de la Santé Publique concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles pour le paramètre enterocoque. En application des articles R.1321-27 et R.1321-30 la Personne Publique ou Privée responsable de la distribution d'eau doit prendre des mesures correctives nécessaires et elle doit informer le maire et l'ARS (DT83) de l'application des mesures prises. Un prélèvement de rappel et une enquête (demande des résultats de l'autocontrôle à l'exploitant, évaluation de la durée de la non conformité,,,) afin de déterminer la cause de cette non conformité seront effectués par le service santé environnement de l'ARS - Délégation Territoriale du Var.

**Conformité bactériologique** non

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des [références de qualité](#)** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<a href="#">Limite de qualité</a>	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	140 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	184 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	24 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	<0,05 mg/LCl2		

Chlore total *	<0,05 mg/LCl <sub>2</sub>		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	480 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Entérocoques /100ml-MS	4 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	12 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Odeur Saveur (qualitatif) *	0		
Température de l'eau *	16,0 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	<0,5 NFU		≤ 2 NFU
pH *	7,60 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 14/06/2012 09h12

**Commune de prélèvement** FIGANIERES

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

#### Conclusions sanitaires

Eau présentant une qualité microbiologique insuffisante. Le réseau de distribution doit être purgé dans les plus brefs délais. En application des articles R.1321-27 et R.1321-30, la Personne Publique ou Privée Responsable de la Distribution d'Eau doit prendre les mesures de correction nécessaires (purge et désinfection du réseau concerné) et informer la maire et l'ARS (DT83) de l'application des mesures prises.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des [références de qualité](#)** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	169 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	171 n/mL		
Bact. et spores sulfite-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	>100 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbonates	<24 mg/LCO3		
Chlore libre *	0,86 mg/LCl2		
Chlore total *	0,90 mg/LCl2		

Chlorures	6 mg/L		≤ 250 mg/L
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	475 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Hydrogénocarbonates	287,9 mg/L		
Nitrates (en NO3)	2,5 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,025 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Odeur Saveur (qualitatif) *	0		
Sulfates	12 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau *	16,9 °C		≤ 25 °C
Titre alcalimétrique	<2,0 °F		
Titre alcalimétrique complet	23,6 °F		
Titre hydrotimétrique	25,2 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	0,7 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,45 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 16/05/2012 15h15

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

#### Conclusions sanitaires

Eau présentant une qualité microbiologique insuffisante. Le réseau de distribution doit être purgé dans les plus brefs délais. En application des articles R.1321-27 et R.1321-30, la Personne Publique ou Privée Responsable de la Distribution d'Eau doit prendre les mesures de correction nécessaires (purge et désinfection du réseau concerné) et informer la maire et l'ARS (DT83) de l'application des mesures prises.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des [références de qualité](#)** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<a href="#">Limite de qualité</a>	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	63 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	23 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	INCOMPT. n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,05 mg/LCl2		
Chlore total *	0,08 mg/LCl2		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	472 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm

Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur Saveur (qualitatif) *	0	
Turbidité néphélobimétrique NFU	0,5 NFU	≤ 2 NFU

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 18/05/2012 07h40

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,02 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,27 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,34 mg/LCl <sub>2</sub>		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	480 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Turbidité néphélométrique NFU	0,33 NFU		≤ 2 NFU

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 19/03/2012 11h00

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux limites de qualité en vigueur l'exclusion des eaux minérales naturelles pour les paramètres recherchés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Acrylamide	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Acénaphthylène	< 0,01 µg/l		
Acénaphthène	< 0,01 µg/l		
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,02 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anthracène	< 0,01 µg/l		
Antimoine	<5 µg/l	≤ 5 µg/l	
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	16 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	3 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	10 n/100mL		≤ 0 n/100mL

Benzanthracène	< 0,01 µg/l		
Benzo(a)pyrène *	< 0,01 µg/l	≤ 0,01 µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(g,h,i)pérylène	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cadmium	<1 µg/l	≤ 5 µg/l	
Chlore libre *	<0,05 mg/LCl2		
Chlore total *	<0,05 mg/LCl2		
Chlorure de vinyl monomère	< 0,50 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Chrome total	<1 µg/l	≤ 50 µg/l	
Chrysène	< 0,01 µg/l		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	535 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Dibenzo(a,h)anthracène	< 0,01 µg/l		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Epichlorohydrine	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Fer total	<25 µg/l		≤ 200 µg/l
Fluoranthène *	< 0,01 µg/l		
Fluorène	< 0,01 µg/l		
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	< 0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthyl(2)fluoranthène	< 0,01 µg/l		
Méthyl(2)naphtalène	< 0,01 µg/l		
Naphtalène	< 0,01 µg/l		
Nitrites (en NO2)	<0,01 mg/L	≤ 0,5 mg/L	
Odeur Saveur (qualitatif) *	0		
Phénantrène	< 0,01 µg/l		
Pyrène	< 0,01 µg/l		
Température de l'eau *	12,9 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélogéométrique NFU	<0,2 NFU		≤ 2 NFU
pH *	7,60 unité pH		≥6,5 et ≤ 9 unité pH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 22/06/2012 09h55

**Commune de prélèvement** FIGANIERES

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux limites de qualité en vigueur l'exclusion des eaux minérales naturelles pour les paramètres recherchés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,98 mg/LCl2		
Chlore total *	1,12 mg/LCl2		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	476 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Odeur Saveur (qualitatif) *	0		
Température de l'eau *	15,1 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélobométrique NFU	0,9 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,35 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 23/03/2012 11h20

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,025 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	24 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	2 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,15 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,20 mg/LCl <sub>2</sub>		
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	458 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur Saveur (qualitatif) *	0	
Turbidité néphélobimétrique NFU	<0,5 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,85 unitéPH	≥6,5 et ≤ 9 unitéPH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 25/09/2012 08h50

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux limites de qualité en vigueur l'exclusion des eaux minérales naturelles pour les paramètres recherchés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
1-(3,4-dichlorophényl)-urée	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4,5-T	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4-D	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4-DB	< 0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4-MCPA	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4-MCPB	< 0,03 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
3-Chloropropène	< 0,50 µg/l		
AMPA	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Acifluorfen	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aclonifen	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Acrylamide	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Activité Tritium (3H)	<8 Bq/l		≤ 100 Bq/l
Activité alpha globale en Bq/L	<0,03 Bq/L		
Activité bêta globale en Bq/L	<0,04 Bq/l		
Aldicarbe	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aldicarbe sulfoné	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aldicarbe sulfoxyde	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aldrine	<0,010 µg/l	≤ 0,03 µg/l	
Aluminium total µg/l	8 µg/l		≤ 200 µg/l
Amidosulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aminotriazole	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ammonium (en NH4)	<0,02 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Améthryne	<0,055 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Anthraquinone (pesticide)	< 0,035 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Arsenic	<10 µg/l	≤ 10 µg/l	
Aspect (qualitatif) *	0		
Aspect (qualitatif)	0		
Atrazine	<0,03 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Atrazine déséthyl	<0,040 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Atrazine déséthyl-2-hydroxy	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Atrazine-2-hydroxy	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Atrazine-déisopropyl	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azimsulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azinphos méthyl	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azinphos éthyl	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azoxystrobine	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Baryum	0,007 mg/L	≤ 0,7 mg/L	
Bensulfuron-methyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Bentazone	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzène	< 0,5 µg/l	≤ 1 µg/l	
Bore mg/L	<0,02 mg/L	≤ 1 mg/L	
Bromates	<5,0 µg/l	≤ 10 µg/l	
Bromochlorométhane	< 0,50 µg/l		
Bromoforme	< 0,50 µg/l	≤ 100 µg/l	
Bromophos méthyl	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Bromophos éthyl	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Bromoxynil	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Bupirimate	<0,04 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Buprofézine	< 0,03 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Buturon	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Butyl benzène-n	< 0,5 µg/l		

Bénalaxyl	< 0,04 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
CO2 libre calculé	67,8 mg/L		
Calcium	81,6 mg/L		
Carbaryl	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Carbendazime	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Carbofuran	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Carbonates	<0,3 mg/LCO3		
Carbophénotion	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Carbétamide	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorbromuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorbufame	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlordane alpha	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlordane bêta	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlore libre *	0,26 mg/LCl2		
Chlore total *	0,27 mg/LCl2		
Chlorfenvinphos	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorimuron-ethyl	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorméphas	< 0,045 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chloro-2-toluène	< 0,50 µg/l		
Chloro-3-toluène	< 0,50 µg/l		
Chloro-4-toluène	< 0,50 µg/l		
Chlorobenzène	< 0,50 µg/l		
Chlorodibromométhane	0,56 µg/l	≤ 100 µg/l	
Chloroforme	< 0,5 µg/l	≤ 100 µg/l	
Chlorométhane	< 0,50 µg/l		
Chloroxuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorprophame	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorpyriphos méthyl	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorpyriphos éthyl	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorsulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorthal-diméthyl	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlortoluron	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorure de vinyl monomère	< 0,50 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Chlorures	5,7 mg/L		≤ 250 mg/L
Cinosulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Coloration	<5 mg/L Pt		≤ 15 mg/L Pt
Conductivité à 25°C	460 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Cumène	< 0,5 µg/l		
Cyanazine	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyanures totaux	<10 µg/l CN	≤ 50 µg/l CN	
Cycluron	< 0,035 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cymène-p	< 0,5 µg/l		
Cyromazine	< 0,03 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
DDD-2,4'	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
DDD-4,4'	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

DDE-2,4'	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l
DDE-4,4'	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l
DDT-2,4'	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l
DDT-4,4'	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Daimuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Deltaméthrine	< 0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Desméthylisoproturon	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Desmétryne	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diallate	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diazinon	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dibromoéthane-1,2	< 0,50 µg/l	
Dicamba	< 0,06 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichlobénil	< 0,045 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichlofenthion	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichlofluanide	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichlorobenzène-1,2	< 0,50 µg/l	
Dichlorobenzène-1,3	< 0,50 µg/l	
Dichlorobenzène-1,4	< 0,50 µg/l	
Dichloromonobromométhane	< 0,50 µg/l	≤ 100 µg/l
Dichlorométhane	< 5,0 µg/l	
Dichloropropane-1,2	< 0,50 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichloropropylène-1,3 cis	< 2,00 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichloropropylène-1,3 trans	< 2,00 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichloropropène-2,3	< 0,50 µg/l	
Dichloroéthane-1,1	< 0,50 µg/l	
Dichloroéthane-1,2	< 0,50 µg/l	≤ 3 µg/l
Dichloroéthylène-1,1	< 0,50 µg/l	
Dichloroéthylène-1,2 cis	< 0,50 µg/l	
Dichloroéthylène-1,2 trans	< 0,50 µg/l	
Dichlorprop	<0,03 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichorophène	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dicofol	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dieldrine	<0,01 µg/l	≤ 0,03 µg/l
Diethofencarbe	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Difénoxuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diflubenzuron	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diméthametryn	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diméfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diméthoate	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diméthomorphe	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dimétilan	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dinitrocrésol	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dinoseb	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dinoterbe	< 0,03 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diquat	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l

Disyston	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Diuron	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Dose totale indicative	<0,10 mSv/an		≤ 0,1 mSv/an
EPTC	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Endosulfan alpha	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Endosulfan bêta	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Endosulfan sulfate	<0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Endrine	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Epichlorohydrine	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	Eau agressive		≥1 et ≤ 2 Eau agressive
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Ethametsulfuron-methyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethidimuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethion	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethiophencarbe	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethofumésate	< 0,035 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethoprophos	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethoxysulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethylbenzène	< 0,5 µg/l		
Famoxadone	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenclorphos	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenoxycarbe	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fer total	<25 µg/l		≤ 200 µg/l
Flazasulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fludioxonil	<0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fluométuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fluorures mg/L	<0,05 mg/L	≤ 1,5 mg/L	
Flupyrsulfuron-méthyle	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fluroxypir	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Folpel	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fonofos	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Foramsulfuron	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Forchlorfenuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fréon 113	< 0,50 µg/l		
Furalaxyl	< 0,035 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fénarimol	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fénoprop	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fénuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Glyphosate	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
HCH alpha	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
HCH bêta	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
HCH delta	< 0,035 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
HCH gamma (lindane)	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Halosulfuron-methyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Heptachlore	<0,02 µg/l	≤ 0,03 µg/l	
Heptachlore époxide	<0,03 µg/l	≤ 0,03 µg/l	
Heptachlore époxyde cis	<0,020 µg/l	≤ 0,03 µg/l	
Heptachlore époxyde trans	<0,02 µg/l	≤ 0,03 µg/l	
Hexachloroéthane	< 0,50 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Hexazinone	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Hydrogénocarbonates	275 mg/L		
Hydroxycarbofuran-3	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Hydroxyterbutylazine	< 0,025 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Imidaclopride	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Iodosulfuron-methyl-sodium	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ioxynil	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Iprodione	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Iprovalicarb	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Isofenfos	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Isoproturon	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Lambda Cyhalothrine	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Linuron	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Magnésium	10,6 mg/L		
Malathion	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Manganèse total	<5 µg/l		≤ 50 µg/l
Mercure	< 0,05 µg/l	≤ 1 µg/l	
Metsulfuron méthyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Monolinuron	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Monuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mécoprop	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mésitylène	< 1 µg/l		
Mésosulfuron-méthyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métabenzthiazuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métalaxyle	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métamitron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthiocarb	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthomyl	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthyl tert-butyl Ether	< 0,5 µg/l		
Métobromuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métoxuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métribuzine	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mévinphos	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Napropamide	<0,045 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Nicosulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Nitrates (en NO3)	3,4 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,01 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Néburon	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Odeur Saveur (qualitatif) *	0		
Odeur Saveur (qualitatif)	0		

Ofurace	< 0,04 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oryzalin	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxadiazon	<0,04 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxadixyl	<0,04 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxamyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxasulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Paraquat	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Parathion méthyl	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Parathion éthyl	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pencycuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pendiméthaline	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
PentachlorophénoI	< 0,06 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phosalone	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phosphamidon	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Piperonil butoxide	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Potassium	1,06 mg/L	
Pretilachlore	< 0,035 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Procymidone	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Promécarbe	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prométhrine	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prométon	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propachlore	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propamocarbe	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propazine	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propazine 2-hydroxy	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prophame	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propoxur	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propyzamide	<0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propétamphos	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prosulfocarbe	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prosulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pseudocumène	< 1 µg/l	
Pymétrozine	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrazophos	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrazosulfuron éthyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrimicarbe	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrimiphos méthyl	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrimiphos éthyl	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyriméthanyl	<0,035 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Quinalphos	< 0,045 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Quinoxifen	<0,065 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Rimsulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Sebuthylazine 2-hydroxy	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Sebuthylazine déséthyl	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Secbuméton	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l

Siduron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Simazine	<0,045 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Simazine hydroxy	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Simétryne	< 0,025 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sodium	4,2 mg/L		≤ 200 mg/L
Styrène	< 0,5 µg/l		
Sulfates	10,5 mg/L		≤ 250 mg/L
Sulfomethuron-methyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sulfosulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sulfotepp	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sébuthylazine	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sélénium	<10 µg/l	≤ 10 µg/l	
Température de l'eau *	16,3 °C		≤ 25 °C
Terbuméton	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuméton-déséthyl	<0,03 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuphos	<0,045 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuthylazin	<0,03 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuthylazin déséthyl	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbutryne	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tetradifon	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiazfluron	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thidiazuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thifensulfuron méthyl	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiobencarde	< 0,045 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiodicarbe	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thébuthiuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Titre alcalimétrique complet	22,3 °F		
Titre hydrotimétrique	25,0 °F		
Toluène	< 1 µg/l		
Total des pesticides analysés	<0,5 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Trflusulfuron-methyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triadiminol	<0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triallate	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triasulfuron	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triazophos	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tribenuron-méthyle	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trichlorofluorométhane	< 0,50 µg/l		
Trichloroéthane-1,1,1	< 0,50 µg/l		
Trichloroéthane-1,1,2	< 0,50 µg/l		
Trichloroéthylène	< 0,50 µg/l	≤ 10 µg/l	
Triclopyr	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trietazine	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trietazine 2-hydroxy	< 0,05 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trietazine desethyl	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trifluraline	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Trihalométhanes (4 substances)	< 100 µg/l	≤ 100 µg/l	
Triméthylbenzène-1,2,3	< 1 µg/l		
Turbidité néphélométrique NFU	<0,2 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
Tébuconazole	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tétrachloroéthane-1,1,2,2	< 0,50 µg/l		
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	< 0,05 µg/l	≤ 10 µg/l	
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	< 0,50 µg/l	≤ 10 µg/l	
Tétrachlorure de carbone	< 0,50 µg/l		
Tétrachlorvinphos	< 0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Vinchloroline	< 0,01 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Xylène ortho	< 0,50 µg/l		
Xylène para	< 1 µg/l		
pH *	6,85 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH
pH d'équilibre à la t° échantillon	7,20 unitépH		
tert-butylbenzene	< 0,5 µg/l		

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 02/07/2013 11h40

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	8 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,09 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,10 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	493 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	19,5 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélogéométrie NFU	1,4 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,48 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 02/08/2013 11h20

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	3 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	2 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,50 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,59 mg/LCl <sub>2</sub>		
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Odeur (qualitatif)	1		

Saveur (qualitatif)	1		
Température de l'eau *	14,9 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélogométrique NFU	0,32 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,56 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 02/08/2013 11h00

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

#### Conclusions sanitaires

Eau non conforme aux limites de qualité fixées par le Code de la Santé Publique concernant les eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres escherichia coli et enterocoques. En application des articles R.1321-27 et R.1321-30 la Personne Publique ou Privée responsable de la distribution d'eau doit prendre des mesures correctives nécessaires et elle doit informer le maire et l'ARS (DT83) de l'application des mesures prises. Un prélèvement de rappel afin de vérifier le retour à une eau de bonne qualité sera effectué par le service santé environnement de l'ARS - D délégation Territoriale du Var.

**Conformité bactériologique** non

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des [références de qualité](#)** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	39 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	17 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,02 mg/LCl2		
Chlore total *	0,04 mg/LCl2		

Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	12 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	17 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Odeur (qualitatif)	0		
Saveur (qualitatif)	0		
Température de l'eau *	17,1 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	0,61 NFU		≤ 2 NFU
pH *	7,57 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 05/08/2013 14h35

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	2 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,07 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,11 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	410 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	19 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	0,22 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,54 unité pH	≥ 6,5 et ≤ 9 unité pH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 07/08/2013 11h05

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,21 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,31 mg/LCl <sub>2</sub>		
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Odeur (qualitatif)	1		

Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	18,2 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	0,18 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,59 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 12/03/2013 10h00

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,47 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,52 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	600 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	9 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	0,58 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,53 unité pH	≥ 6,5 et ≤ 9 unité pH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 13/06/2013 09h41

**Commune de prélèvement** FIGANIERES

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anhydride carbonique libre	17,8 mg/LCO <sub>2</sub>		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbonates	0 mg/LCO <sub>3</sub>		
Chlore libre *	0,09 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,12 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlorures	4,3 mg/L		≤ 250 mg/L

Conductivité à 25°C *	500 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Hydrogénocarbonates	301,0 mg/L		
Nitrates (en NO3)	2,3 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Sulfates	17,1 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau *	14,5 °C		≤ 25 °C
Titre alcalimétrique complet	24,70 °F		
Titre hydrotimétrique	26,9 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	0,42 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,45 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 16/05/2013 13h15

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	2 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	12 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,17 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,18 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	504 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	15,5 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrie NFU	0,24 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,73 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 18/10/2013 09h17

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	2 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	12 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	<0,05 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,07 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	470 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	17,0 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélogéométrie NFU	0,15 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,50 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 18/11/2013 07h58

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,21 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,30 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	469 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Température de l'eau *	15,0 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélogéométrie NFU	0,18 NFU		≤ 2 NFU
pH *	7,55 unité pH		≥ 6,5 et ≤ 9 unité pH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**   
**Commune**   
**Réseau(x)**   
**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 19/08/2013 10h00  
**Commune de prélèvement** FIGANIERES  
**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)  
**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT  
**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT  
**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.  
**Conformité bactériologique** oui  
**Conformité physico-chimique** oui  
**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
1-(3,4-dichlorophényl)-urée	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4,5-T	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4-D	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4-DB	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4-MCPA	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,4-MCPB	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
2,6 Dichlorobenzamide	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
AMPA	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Acifluorfen	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aclonifen	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Acrinathrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Acrylamide	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Activité Tritium (3H)	<8 Bq/l		≤ 100 Bq/l
Activité alpha globale en Bq/L	<0,04 Bq/L		
Activité bêta globale en Bq/L	<0,06 Bq/l		
Acéphate	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Acétochlore	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Alachlore	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aldicarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aldicarbe sulfoné	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aldicarbe sulfoxyde	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aldrine	<0,005 µg/l	≤ 0,03 µg/l	
Alphaméthrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aluminium total µg/l	<10 µg/l		≤ 200 µg/l
Amidosulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Aminotriazole	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Amitraze	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ammonium (en NH4)	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Améthryne	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Anhydride carbonique libre	19,4 mg/LCO2		
Anthraquinone (pesticide)	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Arsenic	<2 µg/l	≤ 10 µg/l	
Aspect (qualitatif)	0		
Atrazine	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Atrazine déséthyl	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Atrazine déséthyl-2-hydroxy	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Atrazine-2-hydroxy	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Atrazine-déisopropyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azaconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azamétiphos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azimsulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azinphos méthyl	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azinphos éthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Azoxystrobine	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Baryum	<0,010 mg/L	≤ 0,7 mg/L	
Bendiocarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benfluraline	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benfuracarbe	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benoxacor	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Bensulfuron-methyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Bentazone	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Benzène	<0,5 µg/l	≤ 1 µg/l
Betacyfluthrine	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bifenox	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bifenthrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bioresmethrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Biphényle	<0,005 µg/l	
Bitertanol	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bore mg/L	<0,010 mg/L	≤ 1 mg/L
Bromacil	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bromates	<3,0 µg/l	≤ 10 µg/l
Bromoforme	<0,50 µg/l	≤ 100 µg/l
Bromophos méthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bromophos éthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bromopropylate	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bromoxynil	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bromoxynil octanoate	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bromuconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bupirimate	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Buprofézine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Butraline	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Buturon	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Bénalaxyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Cadusafos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Calcium	88,7 mg/L	
Captafol	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Captane	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Carbaryl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Carbendazime	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Carbofuran	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Carbonates	0 mg/LCO3	
Carbophénotion	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Carbétamide	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Carfentrazone éthyle	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chinométhionate	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlorbromuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlorbufame	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlordane	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlordane alpha	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlordane bêta	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlordane gamma	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlordécone	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlore libre *	0,36 mg/LCl2	
Chlore total *	0,36 mg/LCl2	
Chlorfenvinphos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Chlorfluazuron	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l

Chloridazone	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorimuron-ethyl	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlormequat	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorméphos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorodibromométhane	1,00 µg/l	≤ 100 µg/l	
Chloroforme	<0,5 µg/l	≤ 100 µg/l	
Chloroneb	<0,005 µg/l		
Chlorophacinone	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorothalonil	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chloroxuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorprophame	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorpyriphos méthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorpyriphos éthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorsulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorthal-diméthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorthiamide	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlortoluron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Chlorure de vinyl monomère	<0,50 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Chlorures	5,1 mg/L		≤ 250 mg/L
Cinosulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Clethodime	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Clomazone	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cloquintocet-mexyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Conductivité à 25°C *	491 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Coumaphos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyanazine	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyanures totaux	<10 µg/l CN	≤ 50 µg/l CN	
Cycluron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyfluthrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyhalothrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyperméthrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyproconazol	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyprodinil	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cyromazine	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
DDD-2,4'	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
DDD-4,4'	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
DDE-2,4'	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
DDE-4,4'	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
DDT-2,4'	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
DDT-4,4'	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Daimuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Deltaméthrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Demeton S méthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Deméton S méthyl sulfoné	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Desmethylnorflurazon	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Desméthylisoproturon	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Desmétryne	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diallate	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diazinon	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichlobénil	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichlofenthion	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichlofluanide	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichloromonobromométhane	0,65 µg/l	≤ 100 µg/l
Dichloroéthane-1,2	<0,50 µg/l	≤ 3 µg/l
Dichlorprop	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichlorvos	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dichorophène	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diclofop méthyl	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dicofol	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dieldrine	<0,005 µg/l	≤ 0,03 µg/l
Diethofencarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Difenoxyuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diflufénicanil	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Difénoconazole	<0,025 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dimethametryn	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diméfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dimétachlore	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diméthoate	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diméthomorphe	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diméthénamide	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dimétilan	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diniconazole	<0,025 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dinitrocrésol	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dinoseb	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dinoterbe	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diquat	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Disyston	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Diuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Déméton	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Déméton-O	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Déméton-S	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Dépallethrine	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l
EPTC	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Endosulfan alpha	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Endosulfan bêta	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Endosulfan sulfate	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Endosulfan total	<0,015 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Endrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Endrine aldéhyde	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l

Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Epichlorohydrine	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Epoxyconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	A l'équilibre		≥1 et ≤ 2 A l'équilibre
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Esfenvalérate	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethametsulfuron-methyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethidimuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethion	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethiophencarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethofumésate	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethoprophos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ethoxysulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Etrinfos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Famoxadone	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenbuconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenchlorphos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenhexamid	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenitrothion	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenoxycarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenpropathrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenpropidin	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenpropimorphe	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenthion	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fenvalérate	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fer total	<10 µg/l		≤ 200 µg/l
Fipronil	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Flazasulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fluazinam	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fludioxonil	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Flumioxazine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fluométuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fluorures mg/L	<0,05 mg/L	≤ 1,5 mg/L	
Fluquinconazole	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Flurochloridone	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fluroxypir	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Flurprimidol	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Flusilazol	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Flutriafol	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fluvalinate-tau	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Folpel	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fonofos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Foramsulfuron	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Forchlorfenuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Fosthiazate	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Furalaxyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Furathiocarbe	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Furilazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Fénarimol	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Fénoprop	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Fénuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Glyphosate	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
HCH alpha	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
HCH alpha+beta+delta+gamma	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
HCH béta	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
HCH delta	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
HCH epsilon	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
HCH gamma (lindane)	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Halosulfuron-methyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Haloxyfop	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Heptachlore	<0,005 µg/l	≤ 0,03 µg/l
Heptachlore époxyde	<0,005 µg/l	≤ 0,03 µg/l
Heptachlore époxyde cis	<0,005 µg/l	≤ 0,03 µg/l
Heptachlore époxyde trans	<0,005 µg/l	≤ 0,03 µg/l
Hepténophos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Hexachlorobenzène	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Hexachlorobutadiène	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Hexaconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Hexaflumuron	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Hexazinone	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Hexythiazox	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Hydrogénocarbonates	290,0 mg/L	
Hydroxycarbofuran-3	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Hydroxyterbutylazine	<0,025 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Imazalile	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Imazaméthabenz-méthyl	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Imibenconazole	<0,100 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Imidaclopride	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Indoxacarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Iodofenphos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Iodosulfuron-methyl-sodium	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Ioxynil	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Ioxynil octanoate	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Ioxynil-méthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Iprodione	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Iprovalicarb	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Isazophos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Isodrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Isofenvos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Isoproturon	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l

Isoxadifen-éthyle	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Lambda Cyhalothrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Lenacile	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Linuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Magnésium	11,32 mg/L		
Malathion	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Manganèse total	<10 µg/l		≤ 50 µg/l
Mecoprop-1-octyl ester	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mefenacet	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mefenpyr diethyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mepiquat	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mercuré	<0,5 µg/l	≤ 1 µg/l	
Metconazol	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Metsulfuron méthyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Molinate	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Monocrotophos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Monolinuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Monuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Myclobutanil	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mécoprop	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mépanipirim	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mépronil	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mésosulfuron-méthyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métabenzthiazuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métalaxyle	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métamitrone	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métazachlore	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthacrifos	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthamidophos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthidathion	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthiocarb	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthomyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthoxychlore	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métobromuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métolachlore	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métoxuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Métribuzine	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Mévinphos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Naled	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Napropamide	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Nicosulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Nitrates (en NO3)	3,0 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Norflurazon	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Nuarimol	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Néburon	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Odeur (qualitatif)	1	
Ofurace	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Ométhoate	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oryzalin	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxadiargyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxadiazon	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxadixyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxamyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxasulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxydéméton méthyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Oxyfluorfone	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
PCB 101	<0,005 µg/l	
PCB 105	<0,005 µg/l	
PCB 118	<0,010 µg/l	
PCB 138	<0,010 µg/l	
PCB 149	<0,010 µg/l	
PCB 153	<0,010 µg/l	
PCB 170	<0,010 µg/l	
PCB 18	<0,005 µg/l	
PCB 180	<0,010 µg/l	
PCB 194	<0,005 µg/l	
PCB 209	<0,005 µg/l	
PCB 28	<0,005 µg/l	
PCB 31	<0,005 µg/l	
PCB 35	<0,005 µg/l	
PCB 44	<0,005 µg/l	
PCB 52	<0,005 µg/l	
Paclobutrazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Paraquat	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Parathion méthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Parathion éthyl	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Penconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pencycuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pendiméthaline	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pentachlorophénol	<0,060 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Perméthrine	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phentoate	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phorate	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phosalone	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phosmet	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phosphamidon	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phosphate de tributyle	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phoxime	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Phénomiphos	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l

Piperonil butoxide	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Potassium	0,5 mg/L	
Pretilachlore	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prochloraze	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Procymidone	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Profénofos	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Promécarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prométhrine	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prométon	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propachlore	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propamocarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propanil	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propargite	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propazine	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propazine 2-hydroxy	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prophame	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propiconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propoxur	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propyzamide	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Propétamphos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prosulfocarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Prosulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pymétozine	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrazophos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrazosulfuron éthyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyridabène	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyridate	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrifénox	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrimicarbe	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrimiphos méthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyrimiphos éthyl	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyriméthanil	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Pyriproxyfen	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Quimerac	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Quinalphos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Quinoxifen	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Quintozène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Resmethrine	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Rimsulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Roténone	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Saveur (qualitatif)	1	
Sebuthylazine 2-hydroxy	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Sebuthylazine déséthyl	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Secbuméton	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l
Siduron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l

Simazine	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Simazine hydroxy	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Simétryne	<0,025 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sodium	2,1 mg/L		≤ 200 mg/L
Sulfates	16,7 mg/L		≤ 250 mg/L
Sulfomethuron-methyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sulfosulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sulfotepp	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sébuthylazine	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Sélénium	<2 µg/l	≤ 10 µg/l	
Teflubenzuron	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tefluthrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Température de l'eau *	16,3 °C		≤ 25 °C
Terbacile	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuméton	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuméton-déséthyl	<0,030 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuphos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuthylazin	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbuthylazin déséthyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Terbutryne	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tetradifon	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiabendazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thidiazuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thifensulfuron méthyl	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiobencarde	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiocyclam hydrogen oxalate	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiodicarbe	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiométon	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiophanate ethyl	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thiophanate méthyl	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Thébuthiuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Titre alcalimétrique	0,00 °F		
Titre alcalimétrique complet	23,75 °F		
Titre hydrotimétrique	25,8 °F		
Tolyfluanide	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Total des pesticides analysés	<0,500 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Tralométhrine	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trflusulfuron-methyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
TriadiminoI	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triadiméfon	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triallate	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triasulfuron	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triazamate	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triazophos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tribenuron-méthyle	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	

Trichlorfon	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trichloroéthylène	<0,50 µg/l	≤ 10 µg/l	
Triclopyr	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tricyclazole	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trietazine	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trietazine 2-hydroxy	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trietazine desethyl	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Triflumuron	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trifluraline	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Trihalométhanes (4 substances)	1,65 µg/l	≤ 100 µg/l	
Triticonazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Turbidité néphéométrique NFU	0,21 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
Tébuconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tébufenpyrad	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tébufénozide	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tébutam	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<0,50 µg/l	≤ 10 µg/l	
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<0,50 µg/l	≤ 10 µg/l	
Tétrachlorvinphos	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Tétraconazole	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Uniconazole	<0,050 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Vamidotion	<0,020 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Vinchlozoline	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
pH *	7,38 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH
pH d'équilibre à la t° échantillon	7,36 unitépH		

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 19/09/2013 09h49

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

#### Conclusions sanitaires

Eau conforme aux limites de qualité fixées par le Code de la Santé Publique pour les paramètres recherchés. A noter le dépassement de la référence de qualité pour le paramètre turbidité. La turbidité résiduelle au point de mise en distribution est un indicateur global du fonctionnement de l'étape de clarification filtration de l'eau. Outre son intérêt pour garantir la qualité parasitologique de l'eau demandée par la Directive, la mesure de ce paramètre au point de mise en distribution est également importante pour disposer d'un outil simple et global témoin du fonctionnement des installations de productions. En application des articles R.1321-27 et R.1321-30 la Personne Publique ou Privée responsable de la distribution d'eau doit prendre des mesures correctives nécessaires et elle doit informer le maire et l'ARS (DT83) de l'application des mesures prises.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des [références de qualité](#)** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<a href="#">Limite de qualité</a>	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anhydride carbonique libre	18,6 mg/LCO2		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL

Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbonates	0 mg/LCO3		
Chlore libre *	0,10 mg/LCl2		
Chlore total *	0,12 mg/LCl2		
Chlorures	5,4 mg/L		≤ 250 mg/L
Conductivité à 25°C *	474 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Hydrogénocarbonates	282,0 mg/L		
Nitrates (en NO3)	3,2 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Sulfates	14,3 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau *	16,2 °C		≤ 25 °C
Titre alcalimétrique complet	23,15 °F		
Titre hydrotimétrique	24,9 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	0,85 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,68 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 20/03/2013 09h50

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anhydride carbonique libre	5,8 mg/LCO2		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbonates	0 mg/LCO3		
Chlore libre *	0,26 mg/LCl2		
Chlore total *	0,29 mg/LCl2		
Chlorures	4,3 mg/L		≤ 250 mg/L

Conductivité à 25°C *	482 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Hydrogénocarbonates	297 mg/L		
Nitrates (en NO3)	2,4 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Sulfates	12,9 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau *	8,9 °C		≤ 25 °C
Titre alcalimétrique complet	24,30 °F		
Titre hydrotimétrique	26,1 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	0,31 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,60 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 27/09/2013 10h44

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	3 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,18 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,19 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	480 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	19,5 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	0,18 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,54 unité pH	≥ 6,5 et ≤ 9 unité pH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**   
**Commune**   
**Réseau(x)**   
**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 28/03/2013 09h15  
**Commune de prélèvement** MONTFERRAT  
**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT  
**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT  
**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT  
**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.  
**Conformité bactériologique** oui  
**Conformité physico-chimique** oui  
**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Acrylamide	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Acénaphthylène	<0,010 µg/l		
Acénaphthène	<0,010 µg/l		
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anthracène	<0,010 µg/l		
Antimoine	<1 µg/l	≤ 5 µg/l	
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL

Benzanthracène	<0,010 µg/l		
Benzo(a)pyrène *	<0,010 µg/l	≤ 0,01 µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cadmium	<1 µg/l	≤ 5 µg/l	
Chlore libre *	0,08 mg/LCl2		
Chlore total *	0,11 mg/LCl2		
Chlorure de vinyl monomère	<0,50 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Chrome total	<5 µg/l	≤ 50 µg/l	
Chrysène	<0,010 µg/l		
Conductivité à 25°C *	466 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,010 µg/l		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Epichlorohydrine	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Fer total	<10 µg/l		≤ 200 µg/l
Fluoranthène *	<0,010 µg/l		
Fluorène	<0,010 µg/l		
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	<0,040 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthyl(2)fluoranthène	<0,010 µg/l		
Méthyl(2)naphtalène	<0,010 µg/l		
Naphtalène	<0,010 µg/l		
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,5 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Phénantrène	<0,010 µg/l		
Pyrène	<0,010 µg/l		
Saveur (qualitatif)	1		
Température de l'eau *	10,0 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	0,21 NFU		≤ 2 NFU
pH *	7,65 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)

[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 02/12/2014 09h14

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	5 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,10 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,14 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	469 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	15,5 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	0,72 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,50 unité pH	≥ 6,5 et ≤ 9 unité pH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 04/03/2014 12h32

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Acrylamide	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Acénaphthylène	<0,010 µg/l		
Acénaphthène	<0,010 µg/l		
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anthracène	<0,010 µg/l		
Antimoine	<1 µg/l	≤ 5 µg/l	
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL

Benzanthracène	<0,010 µg/l		
Benzo(a)pyrène *	<0,010 µg/l	≤ 0,01 µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cadmium	<1 µg/l	≤ 5 µg/l	
Chlore libre *	0,20 mg/LCl2		
Chlore total *	0,25 mg/LCl2		
Chlorure de vinyl monomère	<0,50 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Chrome total	<5 µg/l	≤ 50 µg/l	
Chrysène	<0,010 µg/l		
Conductivité à 25°C *	493 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,010 µg/l		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Epichlorohydrine	<0,10 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Fer total	14 µg/l		≤ 200 µg/l
Fluoranthène *	<0,010 µg/l		
Fluorène	<0,010 µg/l		
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	<0,040 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,010 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Méthyl(2)fluoranthène	<0,010 µg/l		
Méthyl(2)naphtalène	<0,010 µg/l		
Naphtalène	<0,010 µg/l		
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,5 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Phénantrène	<0,010 µg/l		
Pyrène	<0,010 µg/l		
Saveur (qualitatif)	1		
Température de l'eau *	9,8 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélobométrique NFU	0,65 NFU		≤ 2 NFU
pH *	7,45 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 04/08/2014 08h57

**Commune de prélèvement** FIGANIERES

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anhydride carbonique libre	17,9 mg/LCO <sub>2</sub>		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbonates	0 mg/LCO <sub>3</sub>		
Chlore libre *	0,26 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,31 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlorures	4,9 mg/L		≤ 250 mg/L

Conductivité à 25°C *	467 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Hydrogénocarbonates	279,0 mg/L		
Nitrates (en NO3)	3,0 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Sulfates	13,2 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau *	15,7 °C		≤ 25 °C
Titre alcalimétrique complet	22,85 °F		
Titre hydrotimétrique	24,4 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	0,42 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,50 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 16/04/2014 08h45

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	0,08 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anhydride carbonique libre	15,4 mg/LCO <sub>2</sub>		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbonates	0 mg/LCO <sub>3</sub>		
Chlore libre *	0,23 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,24 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlorures	4,5 mg/L		≤ 250 mg/L

Conductivité à 25°C *	481 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Hydrogénocarbonates	298,0 mg/L		
Nitrates (en NO3)	2,3 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Sulfates	16,4 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau *	12,5 °C		≤ 25 °C
Titre alcalimétrique complet	24,40 °F		
Titre hydrotimétrique	26,1 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	<0,1 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,80 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 17/11/2014 11h10

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	<0,05 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,09 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	445 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	15,6 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélogéométrie NFU	0,67 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,55 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 19/09/2014 08h50

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	6 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	14 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,25 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,26 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	464 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Température de l'eau *	21,0 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrie NFU	0,58 NFU		≤ 2 NFU
pH *	7,35 unité pH		≥ 6,5 et ≤ 9 unité pH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 26/03/2014 12h49

**Commune de prélèvement** FIGANIERES

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anhydride carbonique libre	21,2 mg/LCO <sub>2</sub>		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	<1 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbonates	0 mg/LCO <sub>3</sub>		
Chlore libre *	0,28 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,31 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlorures	4,0 mg/L		≤ 250 mg/L

Conductivité à 25°C *	477 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Hydrogénocarbonates	286,0 mg/L		
Nitrates (en NO3)	2,1 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Sulfates	18,3 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau *	10,8 °C		≤ 25 °C
Titre alcalimétrique complet	23,45 °F		
Titre hydrotimétrique	26,0 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	0,27 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,40 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 27/05/2014 08h47

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

**Conclusions sanitaires** Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** oui

**Respect des références de qualité** oui

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<u>Limite de qualité</u>	Référence de qualité
Ammonium (en NH <sub>4</sub> )	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	8 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	11 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,16 mg/LCl <sub>2</sub>		
Chlore total *	0,17 mg/LCl <sub>2</sub>		
Conductivité à 25°C *	501 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	

Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL
Odeur (qualitatif)	1	
Saveur (qualitatif)	1	
Température de l'eau *	16,4 °C	≤ 25 °C
Turbidité néphélobimétrique NFU	0,27 NFU	≤ 2 NFU
pH *	7,50 unitépH	≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain



## Ministère chargé de la santé - Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

### Critères de recherche

**Département**

**Commune**

**Réseau(x)**

**Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau** - MONTFERRAT - Commune de Montferrat

[Bulletin précédent](#)
[Bulletin postérieur](#)
[Rechercher](#)

### Informations générales

**Date du prélèvement** 27/06/2014 09h15

**Commune de prélèvement** MONTFERRAT

**Installation** ADDUCTION DE MONTFERRAT (0%)

**Service public de distribution** COMMUNE DE MONTFERRAT

**Responsable de distribution** MAIRIE DE MONTFERRAT

**Maître d'ouvrage** MAIRIE DE MONTFERRAT

### Conformité

#### Conclusions sanitaires

Eau d'alimentation non conforme aux exigences de qualité en vigueur. Eau non conforme aux limites de qualité fixées par le Code de la Santé Publique concernant les eaux destinées à la consommation humaine pour le paramètre turbidité. La turbidité résiduelle au point de mise en distribution est un indicateur global du fonctionnement de l'étape de clarification filtration de l'eau. Outre son intérêt pour garantir la qualité parasitologique de l'eau, la mesure de ce paramètre au point de mise en distribution est également importante pour disposer d'un outil simple et global témoin du fonctionnement des installations de production. En application des articles R.1321-27 et R.1321-30 la Personne Publique ou Privée responsable de la distribution d'eau doit prendre des mesures correctives nécessaires et elle doit informer le maire et l'ARS (DT83) de l'application des mesures prises.

**Conformité bactériologique** oui

**Conformité physico-chimique** non

**Respect des [références de qualité](#)** non

### Paramètres analytiques

Paramètre	Valeur	<a href="#">Limite de qualité</a>	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,05 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Anhydride carbonique libre	15,1 mg/LCO2		
Aspect (qualitatif)	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	4 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	9 n/mL		
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL

Bactéries coliformes /100ml-MS	<1 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Carbonates	0 mg/LCO3		
Chlore libre *	0,09 mg/LCl2		
Chlore total *	0,15 mg/LCl2		
Chlorures	4,1 mg/L		≤ 250 mg/L
Conductivité à 25°C *	449 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif)	0		
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	<1 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Hydrogénocarbonates	268,0 mg/L		
Nitrates (en NO3)	3,2 mg/L	≤ 50 mg/L	
Nitrites (en NO2)	<0,02 mg/L	≤ 0,1 mg/L	
Odeur (qualitatif)	1		
Saveur (qualitatif)	1		
Sulfates	11,5 mg/L		≤ 250 mg/L
Température de l'eau *	17,2 °C		≤ 25 °C
Titre alcalimétrique complet	21,95 °F		
Titre hydrotimétrique	21,5 °F		
Turbidité néphélométrique NFU	1,8 NFU	≤ 1 NFU	≤ 0,5 NFU
pH *	7,60 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

\* Analyse réalisée sur le terrain