

**COMMUNE DE CABASSE**

Place de la République  
83340 CABASSE

**PROCEDURES D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE (DUP) DU FORAGE DES BREGUIERES DESTINES A LA  
CONSOMMATION HUMAINE**



**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

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



**SUIVI DU DOCUMENT :**  
13210097-ER1-ETU-ME-1-001

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	A.MARTY	A.MARTY	30/09/2021	Etablissement



## **BORDEREAU DES PIECES**

- PIECE 0 – RAPPEL REGLEMENTATION*
- PIECE 1 – RESPONSABLE DE PROJET*
- PIECE 2 – ETUDE PREALABLE*
- PIECE 3 – QUALITE DE L'EAU*
- PIECE 4 – EVALUATION DES RISQUES*
- PIECE 5 – AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE*
- PIECE 6 – MISE EN PLACE DES PPC ET CHOIX DU TRAITEMENT*
- PIECE 7 – DOSSIER CODE EXPROPRIATION*
- 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 – DOSSIER CODE DE L'ENVIRONNEMENT*
- PIECE 11 – ELEMENTS GRAPHIQUES ET ANNEXES*



**COMMUNE DE CABASSE**

Place de la République  
83340 CABASSE

**PROCEDURES D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE (DUP) DU FORAGE DES BREGUIERES DESTINES A LA  
CONSOMMATION HUMAINE**



**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**SOUS-DOSSIER « ASPECT CODE DE LA SANTE PUBLIQUE »  
PRÉAMBULE – RAPPEL DE LA REGLEMENTATION**



SUIVI DU DOCUMENT :  
13210097-ER1-ETU-ME-1-002

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	A.MARTY	A.MARTY	30/09/2021	Établissement



# SOMMAIRE

<b>A. OBJET DE L'ENQUETE .....</b>	<b>5</b>
<b>B. MOTIVATION ET JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET.....</b>	<b>6</b>
<b>C. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>7</b>
<b>C.1. Cadre juridique .....</b>	<b>7</b>
<b>C.2. Code de la santé publique .....</b>	<b>10</b>
<b>C.3. Code de l'environnement .....</b>	<b>11</b>
C.3.1. Généralités .....	11
C.3.2. Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA).....	11
C.3.3. Evaluation environnementale .....	13
C.3.4. Autorisation environnementale .....	14
C.3.5. Enquête publique .....	16
<b>D. CONTEXTE FONCIER.....</b>	<b>17</b>
D.1.1. Localisation du forage .....	17
D.1.2. Périmètre de protection immédiate .....	18
D.1.3. Périmètre de protection rapprochée.....	19
D.1.4. Périmètre de protection éloignée.....	21
D.1.5. Accès à l'ouvrage .....	22
<b>E. CONFORMITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION .....</b>	<b>23</b>
<b>E.1. Conformité du projet avec le PLU de la commune de CABASSE .....</b>	<b>23</b>
<b>E.2. Conformités avec le SDAGE .....</b>	<b>24</b>
<b>E.3. Conformité avec les SAGE et contrats de milieux.....</b>	<b>25</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma de la procédure de mise en place des périmètres de protection de captage .....	9
Figure 2 : Déroulé de la procédure de demande d'autorisation environnementale .....	15
Figure 3 : Localisation du forage des Bréguières.....	17
Figure 4 : Localisation du PPI du forage des Bréguières.....	18
Figure 5 : Extrait du plan des périmètres de protection du forage des Bréguières (Avis hydrogéologique A. EMILY – 04/2021) .....	20
Figure 6 : Extrait du plan du périmètre de protection éloignée du forage des Bréguières (Avis hydrogéologique A. EMILY – 04/2021).....	21
Figure 7 : Accès à l'ouvrage .....	22
Figure 8 : Localisation du forage des Bréguières vis-à-vis du PLU en vigueur.....	23

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature « Loi sur l'Eau » concernées par le projet.....	11
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature relatives aux règles applicables à l'évaluation environnementale .....	13
Tableau 3 : Localisation cadastrale et géographique du forage des Bréguières.....	17
Tableau 4 : Situation cadastrale de la parcelle du PPI du forage des BREGUIERES .....	18
Tableau 5 : Détail de l'emprise parcellaire du PPR.....	19
Tableau 6 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE .....	24

## A. OBJET DE L'ENQUETE

La **commune de Cabasse** a lancé une procédure de régularisation des périmètres de protection du **forage d'eau potable des Bréguières**.

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 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 des Bréguières ainsi que l'institution de servitudes légales sur les terrains compris dans ces périmètres.**

## B. MOTIVATION ET JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE DU PROJET

Le forage des Bréguières, créé en 2019, a pour vocation de sécuriser l'alimentation en eau potable de la commune de Cabasse, aujourd'hui alimentée par le site de production des Prés.

Le site de production des « Prés » est très sensible :

- ✓ aux périodes de faibles précipitations, car captant la nappe alluviale de l'Issole et est vulnérable en cas de crue de l'Issole.
- ✓ aux périodes de sécheresse de la rivière : l'Issole étant située en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), l'autorisation de prélèvement pourrait être restreinte en cas de crise.

La régularisation de ce puits 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 captage, il est indispensable de mettre en place les outils réglementaires et techniques permettant de protéger et pérenniser la ressource en eau sur le territoire de Cabasse.



### JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE

**La mise en place des périmètres de protection autour du forage des Bréguières est 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.**

## C. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### C.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.

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 :

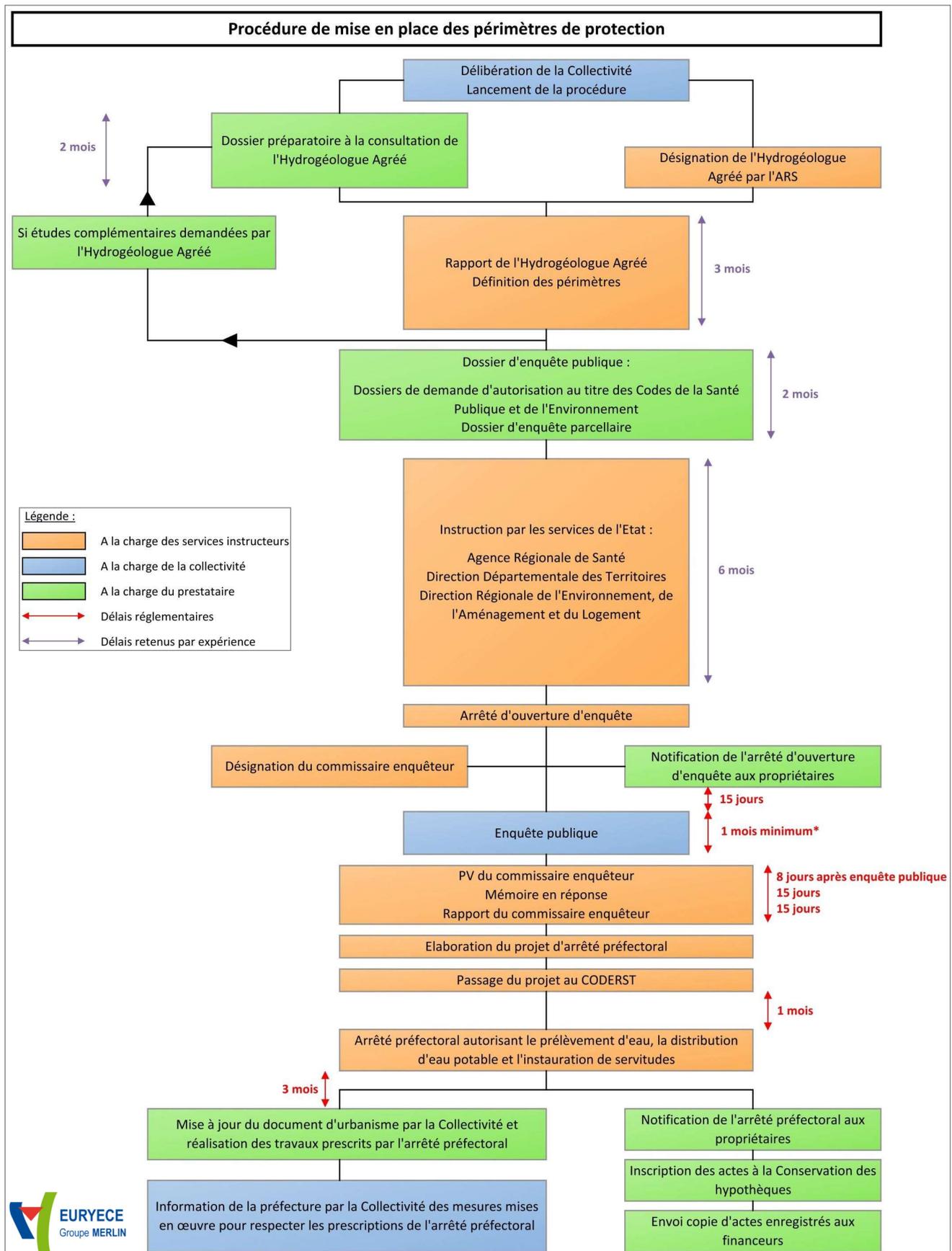
- ✓ les articles L.1321 et suivants du Code de la Santé Publique ;
- ✓ les articles L.215-13 du Code de l'Environnement ;
- ✓ les articles R.111-1 et suivants du Code de l'Expropriation ;
- ✓ le décret n°2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine ;
- ✓ 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.13212, 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 R214-6 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.



\*Pour un captage non concerné par le Code de l'Environnement, cette durée est de 2 semaines.

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

## C.2. 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**

**Le forage des Bréguières doit 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).**

## C.3. CODE DE L'ENVIRONNEMENT

### C.3.1. 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 [...] ».

### C.3.2. 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 des Bréguières, 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>Déclaration</b> <i>Ouvrage créé en 2019</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>Déclaration</b> <i>Demande de prélèvement de 180 000 m<sup>3</sup></i>

Rubrique	Intitulé	Régime
1.2.1.0	<p>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 :</p> <p>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) ;</p> <p>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).</p>	<b>Non concerné</b>
1.3.1.0	<p>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 :</p> <p><b>1° Capacité supérieure ou égale à 8 m<sup>3</sup>/ h (A) ;</b></p> <p>2° Dans les autres cas (D).</p>	<p><b>Autorisation</b></p> <p><i>Le forage des Bréguières a une capacité de prélèvement de 40 m<sup>3</sup>/h</i></p>



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

**Le projet de régularisation du forage des Bréguières est soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement, rubrique 1.3.1.0.**

### C.3.3. Evaluation environnementale

Le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes a modifié le champ d'application de l'évaluation environnementale comprenant la réalisation de l'étude d'impact et la procédure à laquelle elle est soumise. En ce qui concerne le projet, la rubrique suivante, issue de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement est susceptible de s'appliquer.

**Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature relatives aux règles applicables à l'évaluation environnementale**

CATEGORIES DE PROJET	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS Soumis à examen au cas par cas
<p><b>17° Dispositifs de captage ou de recharge artificielle des eaux souterraines (telles que définies à l'article 2.2 de la directive 2000/60/CE)</b></p>	<p>Dispositifs de captage ou de recharge artificielle des eaux souterraines lorsque que le volume annuel des eaux à capter ou à recharger est supérieur ou égal à 10 millions de mètres cubes.</p>	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 ;</li> <li>- 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.</li> </ul> <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>



#### **SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE**

Le projet de prélèvement est soumis à examen au cas par cas au titre de la rubrique 17-d de la nomenclature.

Cet examen a été réalisé suite au dépôt du formulaire CERFA 14734-03 auprès de l'autorité environnementale. La décision n°AE-F09321P0326 ne soumet pas le projet à évaluation environnementale. Cette décision est disponible dans le sous-dossier « Code de l'Environnement ».

## C.3.4. Autorisation environnementale

---

### C.3.4.1. Champ d'application de la procédure

---

La procédure d'**autorisation environnementale** (IOTA + ICPE) est entrée en vigueur le 01/04/2017 et elle est applicable :

- ✓ Aux **ICPE** relevant du régime de l'**autorisation**,
- ✓ Aux **IOTA** relevant du régime de l'**autorisation**,
- ✓ Aux projets soumis à **évaluation environnementale**.

Le dossier d'autorisation, qui doit porter sur l'ensemble des autorisations intégrées auxquelles le projet est soumis, comporte une étude d'impact ou une étude d'incidence environnementale (art. R.181-11 à R.181-21).

Après dépôt du dossier, l'instruction comporte (art. L.181-8) :

- ✓ Une phase d'**examen** de 4 mois (ou 5 mois si la formation nationale de l'Autorité Environnementale ou l'avis d'un ministre est requis), au cours de laquelle les services et instances administratifs ou spécialisés concernés par le dossier l'analysent en « mode projet ». La demande d'autorisation peut être rejetée si le projet ne peut satisfaire aux règles qui lui sont applicables (art. R.181-22 à R.181-60) ;
- ✓ Une phase d'**enquête publique** d'environ 4 mois, au cours de laquelle les collectivités territoriales compétentes sont également consultées (art. R.181-31 à R.181-33) ;
- ✓ Une phase de **décision** de 2 mois, ou de 3 mois si le préfet consulte la commission départementale compétente. Passé ce délai, le silence de l'administration vaut rejet de la demande d'autorisation environnementale (art. R.181-34 à R.181-40).

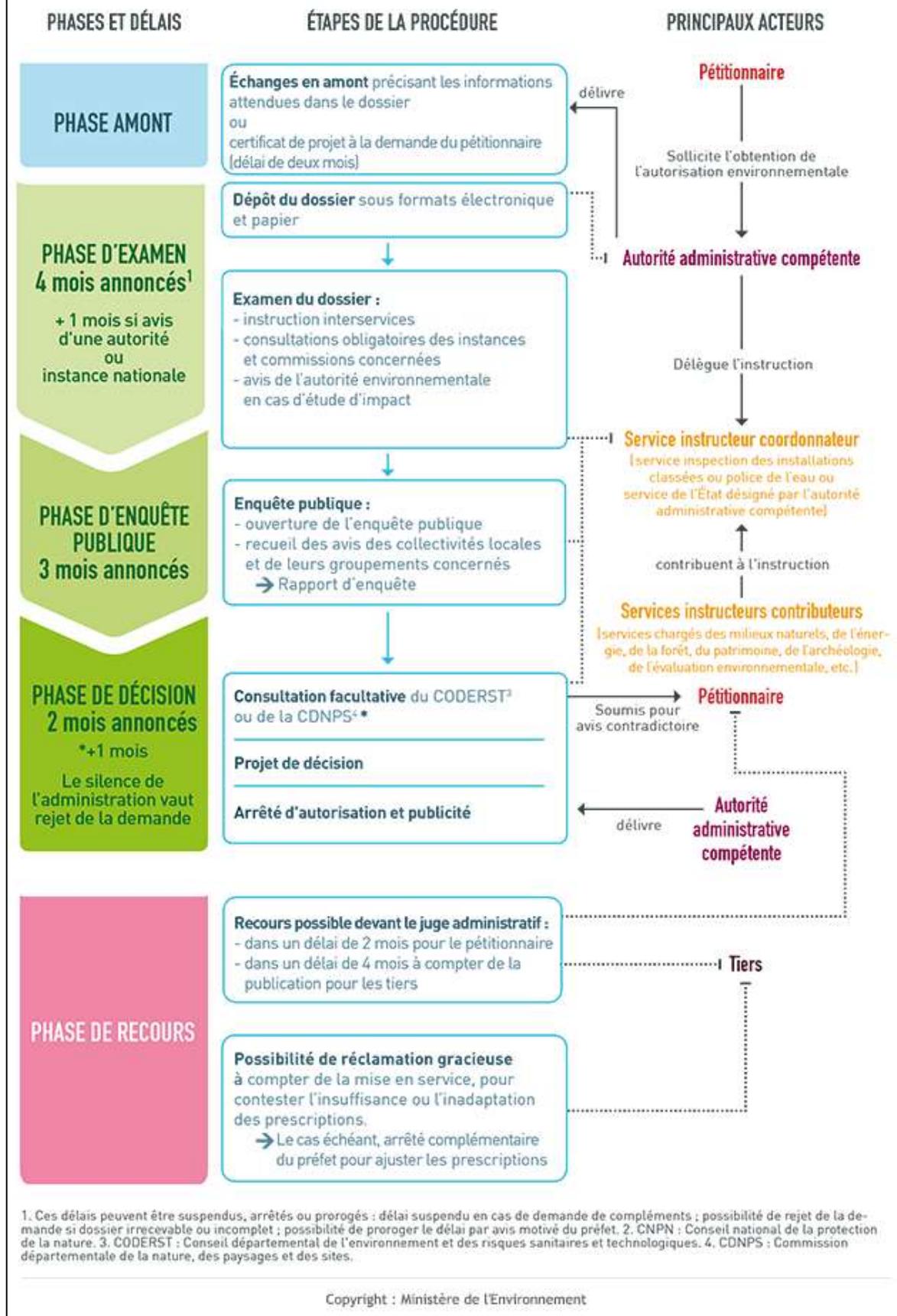
Le délai total d'instruction visé est de 9 mois dans le cas général, hors demandes de compléments.

En amont de ces 3 phases peut s'ajouter une phase de **cadre préalable**, pouvant aboutir à l'obtention d'un **certificat de projet**.

La durée globale d'instruction constatée est actuellement de **10 à 13 mois**.

**A tout moment de l'instruction, la procédure peut s'arrêter et se solder par un rejet de la demande au motif de mesures de prévention des dangers et inconvénients insuffisantes.**

## LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



**Figure 2 : Déroulé de la procédure de demande d'autorisation environnementale**

### C.3.5. 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 des Bréguières 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.**

## D. CONTEXTE FONCIER

### D.1.1. Localisation du forage

Les caractéristiques cadastrales et géographiques du forage des Bréguières sont présentées ci-après.

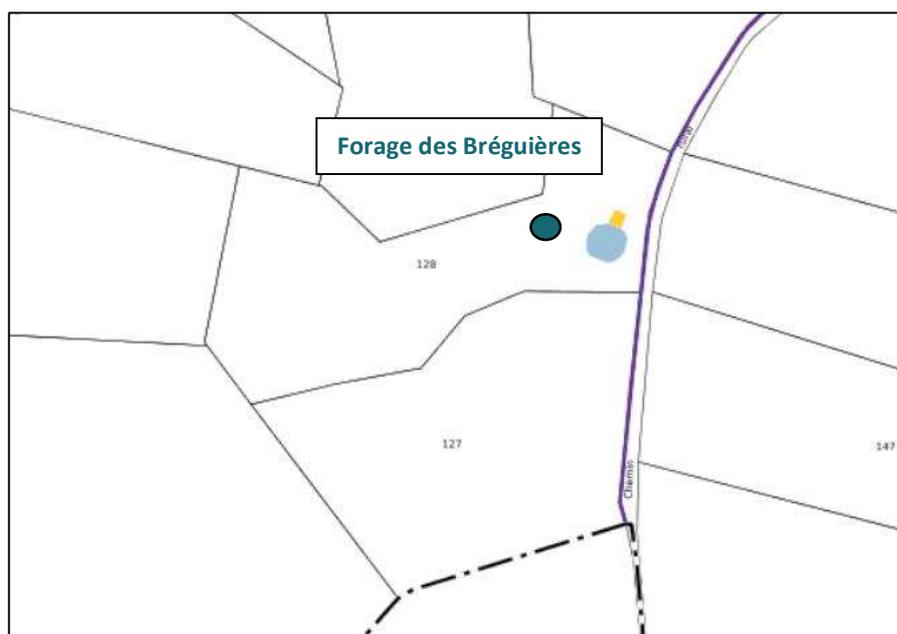
**Tableau 3 : Localisation cadastrale et géographique du forage des Bréguières**

	<b>Forage des Bréguières</b>
<b>Localisation Cadastre</b>	Commune de CABASSE Section 0E, Parcelle 128
<b>Coordonnées Lambert 93</b>	X = 960 465 m Y = 6 263 003 m Z = 321 m

Ce forage est non référencé par le BRGM et par la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES).

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

**Le plan de situation est disponible en Pièce 11 du présent dossier.**



**Figure 3 : Localisation du forage des Bréguières**

## D.1.2. Périmètre de protection immédiate

Un Périmètre de Protection Immédiate (PPI) a été défini dans l'avis de l'hydrogéologue agréé, et permet de protéger le puits objet du projet.

**L'avis de l'hydrogéologue agréé est disponible en Pièce 5 du présent dossier.**

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 d'un extrait du plan cadastral.

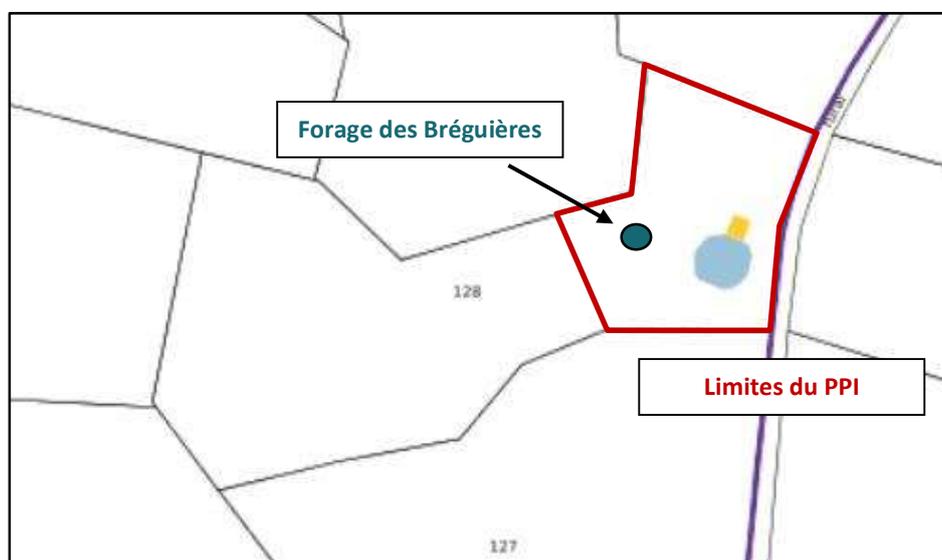


Figure 4 : Localisation du PPI du forage des Bréguières

**Le plan parcellaire est disponible dans le sous-dossier au titre du Code de l'Expropriation (Pièce 7) et en Pièce 11 du présent dossier.**

La situation cadastrale de la parcelle concernée par le PPI est indiquée ci-après.

Tableau 4 : Situation cadastrale de la parcelle du PPI du forage des BREGUIERES

Commune	CABASSE
Section	0E
Parcelle	128 pp
Superficie (PPI)	1 568 m <sup>2</sup>
Propriétaire	Commune de CABASSE



### **PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)**

Le PPI couvre une surface de 1 568 m<sup>2</sup> sur une partie de la parcelle 128 de la section 0E de la commune de Cabasse.

### D.1.3. Périmètre de protection rapprochée

Un Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) a été défini dans l'avis de l'hydrogéologue agréé.

**L'avis de l'hydrogéologue agréé est disponible en Pièce 5 du présent dossier.**

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 78 parcelles définies dans le tableau et la figure ci-après.**

**Tableau 5 : Détail de l'emprise parcellaire du PPR**

Commune	Section	Parcelle		
CABASSE	OE	126	365	392
		127	366	393
		128pp	367	394
		129	368	395
		130	369	396
		131pp	370	397
		132	371	398
		133	372	399
		134	373	400pp
		135	374	401
		142	375	402
		143	376	403
		144	377	404
		145	378	405
		146	379	406
		147	380	407
		148	382	533
		149	383	537
		150	384	538
		151	385	540
		152	386	553pp
		153	387	581
		155	388	584
		158	389	585
		363	390	586
		364	391	588pp

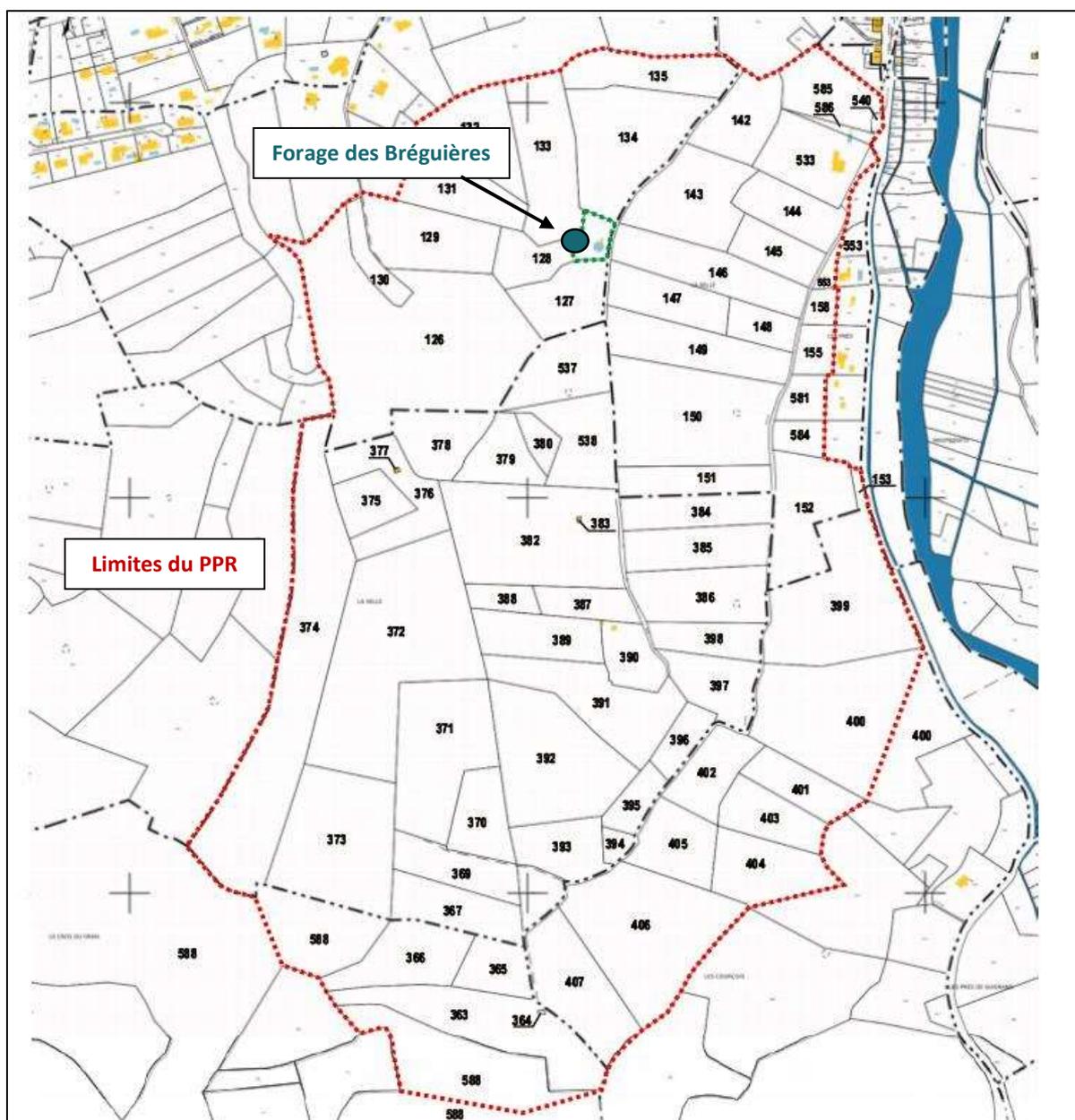


Figure 5 : Extrait du plan des périmètres de protection du forage des Bréguières (Avis hydrogéologique A. EMILY – 04/2021)

Le plan parcellaire, ainsi que l'état parcellaire comprenant toutes les caractéristiques des parcelles concernées sont disponibles dans le sous-dossier au titre du Code de l'Expropriation (Pièce 7).

Le plan parcellaire est également disponible en Pièce 11 du présent dossier.



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

Le PPR couvre une superficie de 0.66 km<sup>2</sup> sur un total de 78 parcelles.

#### D.1.4. Périmètre de protection éloignée

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.* »

Le PPE défini par l'hydrogéologue correspond à l'impluvium élargi du forage.

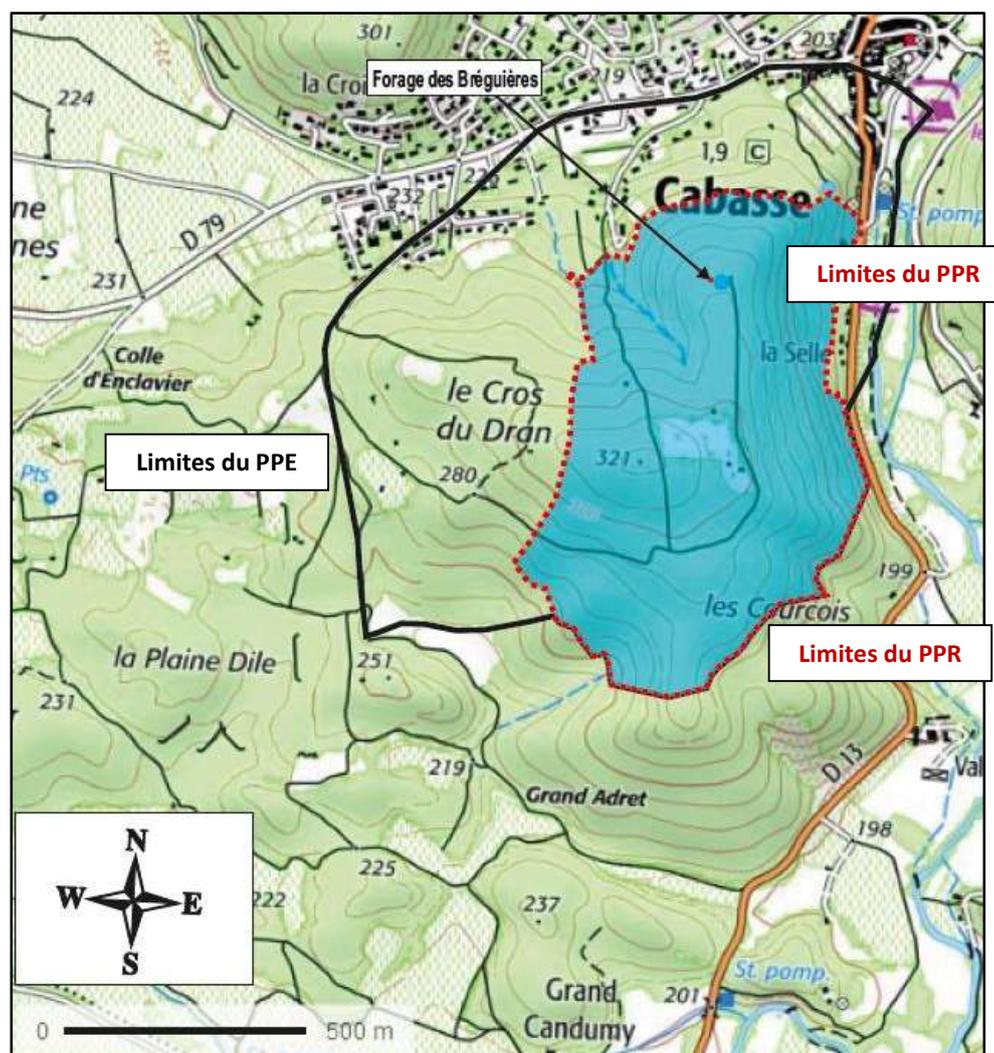


Figure 6 : Extrait du plan du périmètre de protection éloignée du forage des Bréguières (Avis hydrogéologique A. EMILY – 04/2021)

**Le plan du PPE est disponible en Pièce 11 du présent dossier.**



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

**Le PPE couvre une superficie de 1.15 km<sup>2</sup> sur la commune de Cabasse.**

### D.1.5. Accès à l'ouvrage

L'accès au forage se fait par la Route de Brignoles, puis via le chemin rural de Villeneuve et enfin le chemin rural de la Selle. L'ensemble de l'accès est situé sur le domaine public.



Figure 7 : Accès à l'ouvrage

## E. CONFORMITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

### E.1. CONFORMITE DU PROJET AVEC LE PLU DE LA COMMUNE DE CABASSE

La commune de Cabasse dispose d'un Plan Local d'Urbanisme qui a été approuvé dans sa dernière version le 28/06/2021.

Le forage des Bréguières est situé dans une zone N, ainsi que dans un Espace Boisé Classé (EBC).

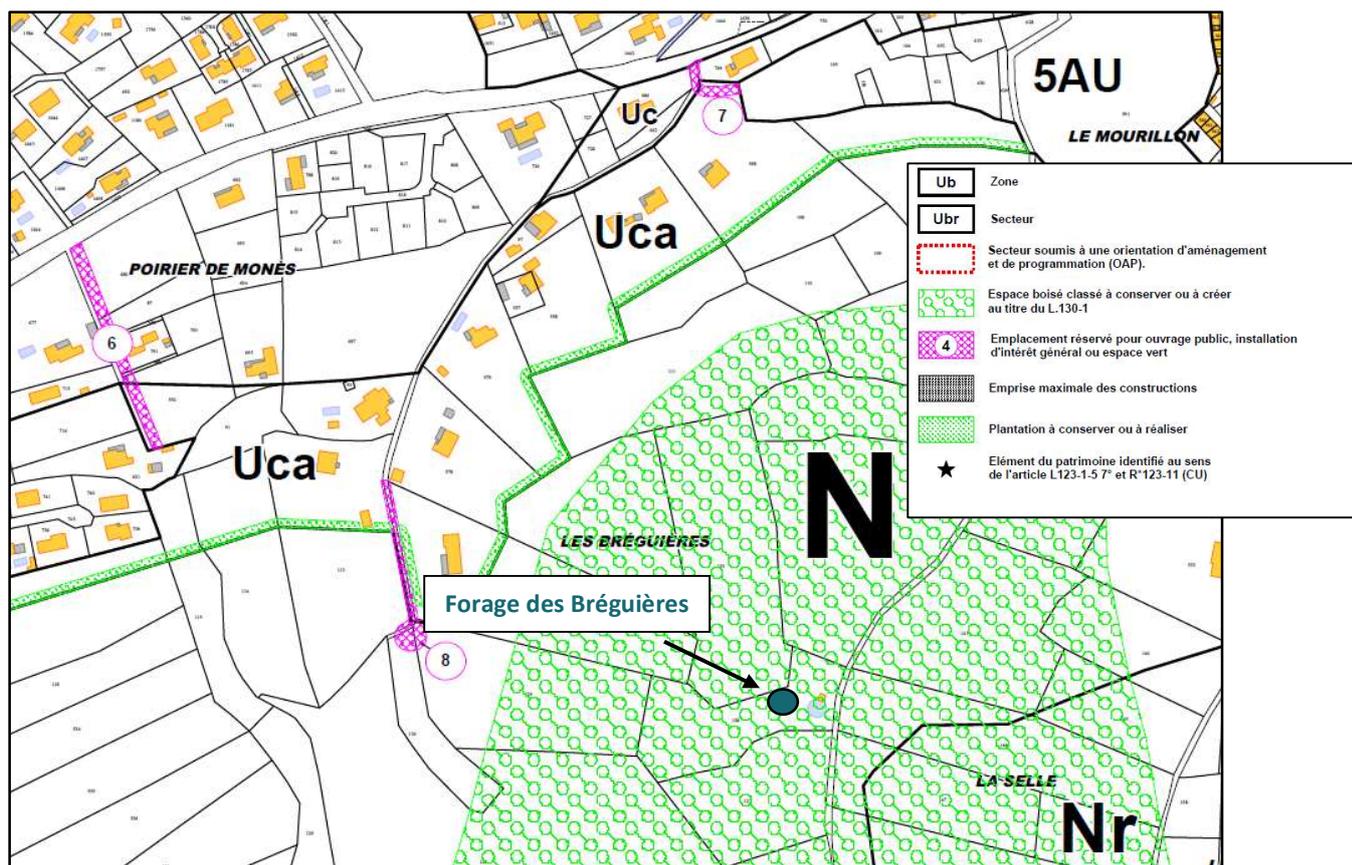


Figure 8 : Localisation du forage des Bréguières vis-à-vis du PLU en vigueur

L'article N2 du PLU précise que : « En zone N, sont autorisés **les clôtures**, les travaux visant à améliorer la solidité des bâtiments, la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit par un sinistre, excepté en secteur Ni, les affouillements et exhaussements du à condition qu'ils ne compromettent pas la stabilité des sols et le libre écoulement des eaux et qu'ils ne portent pas atteinte au caractère du site, **les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics** ou d'intérêt général et les équipements publics ayant fait l'objet d'un emplacement réservé au PLU ou situés sur des terrains communaux. [...] »

L'article N.11 précise que pour les clôtures, « Les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne sont pas soumises aux dispositions particulières définies ci-après : la hauteur maximum ne doit pas excéder 2 mètres, elles seront constituées d'un grillage (ou grille) doublée d'une haie vive, seuls les brises vues d'aspect naturel sont autorisés. Dans tous les cas, les clôtures ne doivent pas gêner la visibilité à l'approche des carrefours ou dans les voies courbes. »



### COMPATIBILITE AVEC LE PLU

Le projet de régularisation du forage des Bréguières est ainsi compatible avec le PLU de la commune de Cabasse.

De plus, aucun défrichement n'est prévu dans le cadre de ce projet : ce dernier est donc compatible avec la classification en Espace Boisé Classé.

## E.2. CONFORMITES AVEC LE SDAGE

Après leur adoption par le Comité de bassin le 20 novembre 2015, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes par arrêté préfectoral signé le 3 décembre 2015 et publié au Journal officiel le 20 décembre 2015. Par conséquent, le SDAGE 2016-2021 est devenu applicable à partir du 21 décembre 2015, pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE 2016-2021 comprend 9 orientations fondamentales que sont :

- ✓ **OF0** : s'adapter aux effets du changement climatique ;
- ✓ **OF1** : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- ✓ **OF2** : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- ✓ **OF3** : prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- ✓ **OF4** : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- ✓ **OF5** : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- ✓ **OF6** : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- ✓ **OF7** : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- ✓ **OF8** : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

La masse d'eau souterraine concernée par les Forages des Bréguières est la suivante :

### ***FRDG520 : Formation gréseuse et marno-calcaires de l'avant-pays provençal***

Le projet de mise en place des périmètres de protection autour du forage des Bréguières est concerné par les orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 citées ci-après.

**Tableau 6 : Compatibilité du projet avec les orientations du SDAGE**

Orientation	Justification de la compatibilité du projet
<b>OF1</b> : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	La mise en place des périmètres de protection autour du forage des Bréguières permettra de protéger à titre préventif la ressource en eau en interdisant ou en réglementant certaines activités anthropiques.
<b>OF2</b> : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	La mise en place de périmètres de protection va permettre de gérer l'aménagement de l'espace en favorisant un développement limité et contrôlé des

Orientation	Justification de la compatibilité du projet
<p><b>OF4</b> : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau</p>	<p>activités anthropiques. Un contrôle des projets à venir et des infrastructures existantes pourra ainsi être mis en place afin de préserver la ressource en eau.</p>
<p><b>OF5</b> : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé</p>	<p>La mise en place des périmètres de protection instaure un certain nombre de servitudes (réglementation ou interdiction) qui permettent de diminuer la pression liée aux pollutions à la fois accidentelles et diffuses générées par les activités humaines (chemins, activités agricoles...). Ceci influe à long terme sur la qualité de l'eau du captage et, donc, sur la santé humaine.</p>
<p><b>OF7</b> : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</p>	<p>La mise en place des périmètres de captage et la demande de prélèvement associée permettront de disposer d'un secours en cas de pollution du captage utilisé actuellement et d'assurer l'alimentation en eau potable de l'ensemble des habitants de Cabasse.</p>

### E.3. CONFORMITE AVEC LES SAGE ET CONTRATS DE MILIEUX

Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)**, institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, est un document de planification de politique globale de gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, pour une période de 10 ans. Pour information, cette unité hydrographique peut être un bassin versant de cours d'eau ou un système aquifère.

Le **Contrat de Milieu** (contrat de rivière, de lac, de nappe, ...etc.) est un instrument d'intervention à l'échelle de bassin versant.

Comme le SAGE, lors de l'élaboration de ce document, des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau sont définis afin d'adopter un programme d'intervention multithématique sur 5 ans.

Contrairement au SAGE, les **objectifs du contrat de milieu n'ont pas de portée juridique**, mais constituent un engagement contractuel entre les signataires.

La commune de Cabasse n'est pas concernée par un SAGE mais par le contrat de milieu **Caramy-Issole**, signé le 06/11/2015

Les enjeux identifiés par ce contrat de milieu sont les suivants :

- ✓ *Les échanges importants entre milieux souterrains et superficiels se traduisent par des zones d'assecs (rivière asséchée) en période estivale. Cette tendance naturelle est aggravée par les prélèvements destinés aux deux principaux usages (alimentation en eau potable et canaux). Ce fonctionnement hydrologique met également en évidence une vulnérabilité très élevée de la ressource en eau.*

- ✓ Outre l'enjeu quantitatif et qualitatif de la ressource, le bassin versant présente une richesse écologique à préserver. Le bon état hydromorphologique et la restauration des cours d'eau sont indispensables pour accueillir une biodiversité aquatique. L'entretien des berges et de la ripisylve fait partie intégrante des enjeux du territoire. Par ailleurs, le Caramy et l'Issole sont compartimentés par des ouvrages faisant obstacles à la continuité écologique. Enfin, les crues répétées, parfois exceptionnelles survenues, depuis 2010 sur le bassin ont occasionné d'importants dégâts dans le lit mineur et majeur des cours d'eau.



#### **COMPATIBILITE AVEC LE CONTRAT DE MILIEU**

**Le projet de régularisation du forage des Bréguières n'a pas pour objectif d'augmenter le prélèvement en eau potable mais d'être utilisé en secours ou en substitution du forage des Prés existant**

**Le projet est ainsi compatible avec le contrat de milieu.**



**COMMUNE DE CABASSE**

Place de la République  
83340 CABASSE

**PROCEDURES D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE (DUP) DU FORAGE DES BREGUIERES DESTINES A LA  
CONSOMMATION HUMAINE**



**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**SOUS-DOSSIER « ASPECT CODE DE LA SANTE PUBLIQUE »  
PIECE 1 – RESPONSABLE DE PROJET**



SUIVI DU DOCUMENT :  
13210097-ER1-ETU-ME-1-003

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	A.MARTY	A.MARTY	30/09/2021	Établissement



# SOMMAIRE

<b>A. BENEFICIAIRE DE L'AUTORISATION.....</b>	<b>4</b>
<b>B. RESPONSABLE DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION DE L'EAU .....</b>	<b>5</b>



## A. BENEFICIAIRE DE L'AUTORISATION

### IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Commune de CABASSE

Représentée par **Monsieur le Maire, Yannick SIMON**

SIRET : 21830026700018

### ADRESSE POSTALE ET E-MAIL

Place de la République

83 340 CABASSE

04.98.05.12.80

E-mail : [s.nicolini@mairie-cabasse.fr](mailto:s.nicolini@mairie-cabasse.fr)

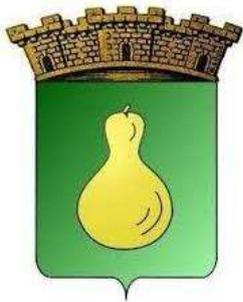
A Cabasse, le

Signature du demandeur

## **B. RESPONSABLE DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION DE L'EAU**

La production et la distribution d'eau sont sous la responsabilité de la commune de Cabasse, sise Place de la République, 83 340 CABASSE.





**COMMUNE DE CABASSE**

Place de la République  
83340 CABASSE

**PROCEDURES D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE (DUP) DU FORAGE DES BREGUIERES DESTINES A LA  
CONSOMMATION HUMAINE**



**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**SOUS-DOSSIER « ASPECT CODE DE LA SANTE PUBLIQUE »  
PIECE 2 – ETUDE PREALABLE**



SUIVI DU DOCUMENT :  
13210097-ER1-ETU-ME-1-004

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	A.MARTY	A.MARTY	30/09/2021	Établissement



# SOMMAIRE

<b>A. LOCALISATION DU PROJET .....</b>	<b>5</b>
<b>A.1. Localisation générale .....</b>	<b>5</b>
<b>A.2. Implantation cadastrale .....</b>	<b>6</b>
<b>B. FONCTIONNEMENT DU FORAGE DES BREGUIERES .....</b>	<b>7</b>
<b>B.1. Historique.....</b>	<b>7</b>
<b>B.2. Description technique du forage.....</b>	<b>7</b>
<b>B.3. Reportage photographique .....</b>	<b>9</b>
<b>B.4. Essais de pompage .....</b>	<b>12</b>
B.4.1. Pompage par palier .....	12
B.4.2. Pompage longue durée .....	13
<b>B.5. Suivi piézométrique du forage des Bréguières.....</b>	<b>14</b>
B.5.1. Pluviométrie .....	14
B.5.2. Suivi piézométrique.....	15
<b>C. CARACTERISATION DE LA RESSOURCE .....</b>	<b>17</b>
<b>C.1. Contexte géologique .....</b>	<b>17</b>
<b>C.2. Contexte hydrogéologique .....</b>	<b>18</b>
C.2.1. Description générale .....	18
C.2.2. Aire d'alimentation.....	19
C.2.3. Calcul des isochrones .....	19
<b>D. APPRECIATION DE LA VULNERABILITE DE LA RESSOURCE .....</b>	<b>21</b>
<b>D.1. Préambule.....</b>	<b>21</b>
<b>D.2. Vulnérabilité intrasèque .....</b>	<b>21</b>
<b>D.3. Vulnérabilité extrinsèque.....</b>	<b>21</b>
<b>E. REGIME D'EXPLOITATION DEMANDE .....</b>	<b>23</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la commune de Cabasse dans le département du Var.....	5
Figure 2 : Localisation du forage des Bréguières.....	6
Figure 3 : Photographie extérieure du forage des Bréguières.....	9
Figure 4 : Photographie intérieure du forage des Bréguières.....	9
Figure 5 : Exutoire de la purge du forage.....	10
Figure 6 : Mesure de la turbidité des eaux du forage dans le local technique.....	10
Figure 7 : Mesure du débit (gauche) et du chlore (droite) dans le local technique.....	11
Figure 8 : Courbe caractéristique du forage des Bréguières.....	12
Figure 9 : Variations du niveau durant l'essai longue durée dans le forage des Bréguières.....	13
Figure 10 : Précipitation au niveau de station météo du Luc-en-Provence sur la période du 01/06/2020 au 22/10/2020.....	14
Figure 11 : Chronique de fonctionnement des forages des Près.....	15
Figure 12 : Chronique de fonctionnement des forages des Bréguières.....	16
Figure 13 : Localisation des isochrones.....	20

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Localisation cadastrale et géographique du forage des Bréguières.....	6
Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques du forage.....	8
Tableau 3 : Paramètres du forage des Bréguières.....	12
Tableau 4 : Coupe géologique du forage des Bréguières.....	18
Tableau 5 : Paramètres hydrodynamiques de l'aquifère.....	19
Tableau 6 : Calcul des isochrones.....	20

## A. LOCALISATION DU PROJET

### A.1. LOCALISATION GENERALE

Le projet d'autorisation du forage des Bréguières se trouve sur le territoire de la commune de Cabasse au cœur du département du Var.

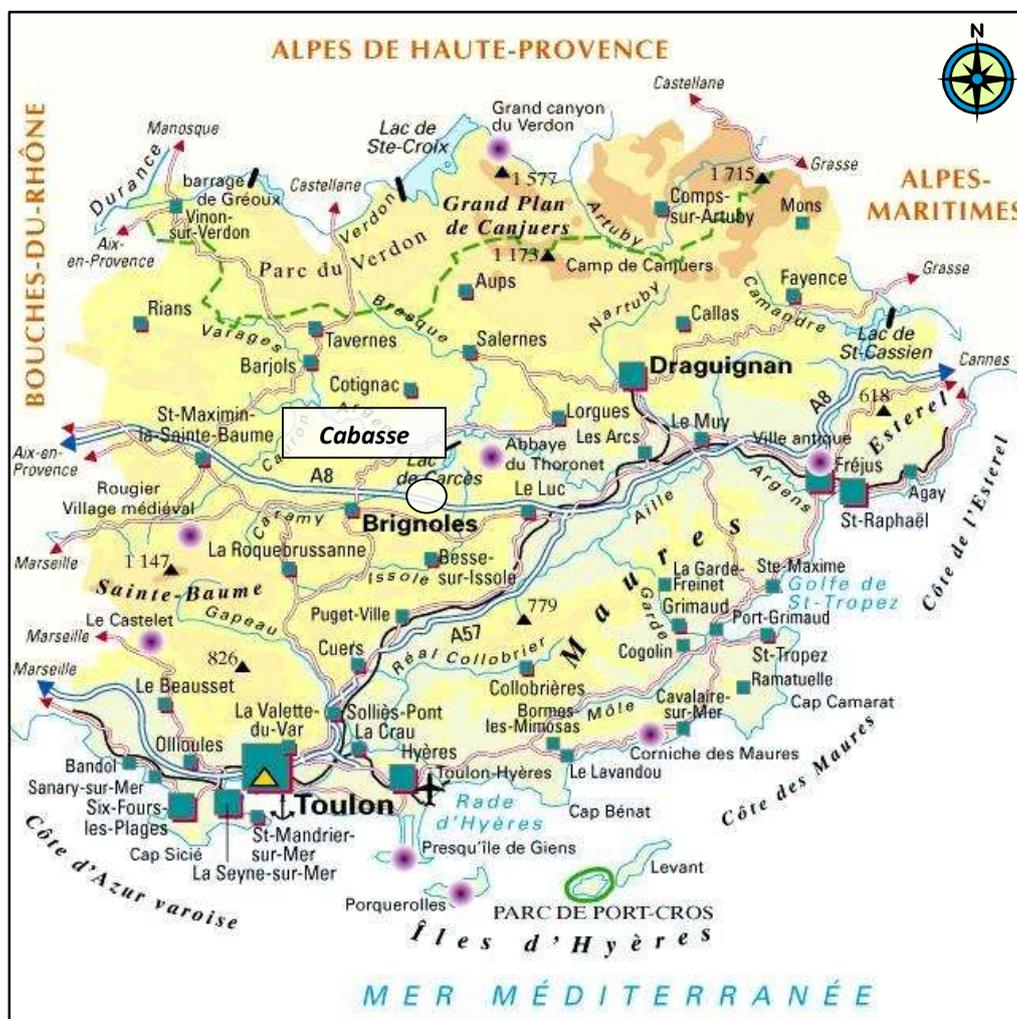


Figure 1 : Localisation de la commune de Cabasse dans le département du Var

Le forage des Bréguières est situé au centre de la commune, au sud du centre-ville historique.

**Le plan de situation est disponible en Pièce 11 du présent dossier.**

## A.2. IMPLANTATION CADASTRALE

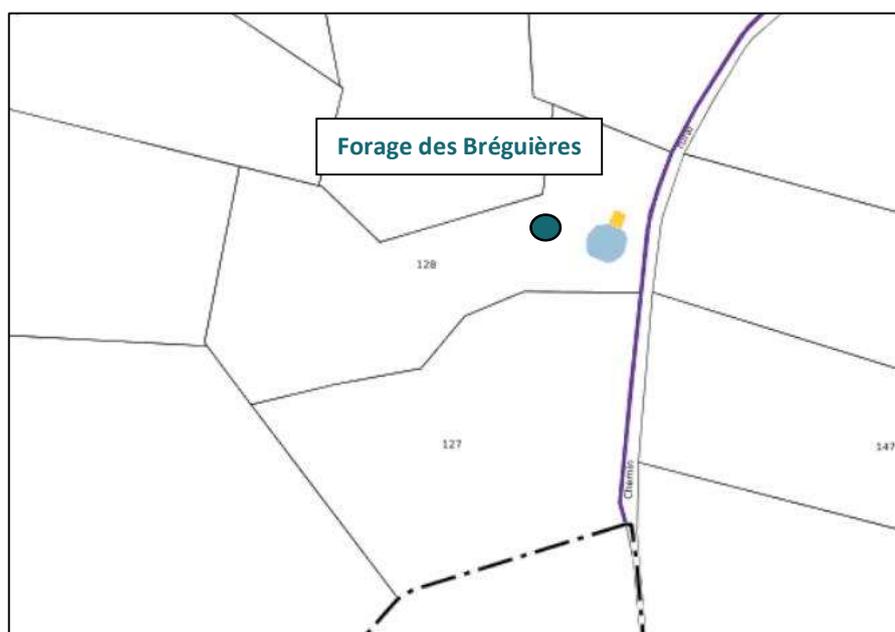
Les caractéristiques cadastrales et géographiques du forage des Bréguières sont présentées ci-après.

**Tableau 1 : Localisation cadastrale et géographique du forage des Bréguières**

	<b>Forage des Bréguières</b>
<b>Localisation Cadastre</b>	Commune de CABASSE Section 0E, Parcelle 128
<b>Coordonnées Lambert 93</b>	X = 960 465 m Y = 6 263 003 m Z = 321 m

Ce forage est non référencé par le BRGM et par la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES).

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



**Figure 2 : Localisation du forage des Bréguières**

## B. FONCTIONNEMENT DU FORAGE DES BRÉGUIÈRES

### B.1. HISTORIQUE

Le forage des Bréguières, créé en 2019, a pour vocation de sécuriser l'alimentation en eau potable de la commune de Cabasse, aujourd'hui alimentée par le site de production des Prés.

Le site de production des « Prés » est très sensible :

- ✓ aux périodes de faibles précipitations, car captant la nappe alluviale de l'Issole et est vulnérable en cas de crue de l'Issole.
- ✓ aux périodes de sécheresse de la rivière : l'Issole étant située en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), l'autorisation de prélèvement pourrait être restreinte en cas de crise.

La commune a ainsi entrepris en 2019, la recherche d'une ressource en eau complémentaire. Cette dernière a mené à la création du forage F1 des Bréguières, objet du présent dossier.

L'autorisation de prélèvement du forage des Bréguières prendra en compte le risque de défaillance des forages des Prés ou des Moulins. Dans ce cas, Le forage des Bréguières assurera l'alimentation principale.

### B.2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU FORAGE

*Source : Dossier Préparatoire INGENERIA 04/2020*

Le forage des Bréguières a été réalisé en Février 2019, sa coupe géologique relevée lors de sa foration depuis la surface jusqu'au fond, est la suivante :

- ✓ De 0 à 16 mètres : dolomies beiges à rosées ; intercalations de marnes vertes,
- ✓ De 16 à 20 mètres : dolomies argileuses beiges ; intercalations d'argiles de décalcification orangées,
- ✓ De 20 à 31 mètres : dolomies grise cendré compactes ; intercalation d'argiles orange,
- ✓ De 31 à 43 mètres : dolomies grise cendré compactes,
- ✓ De 43 à 53 mètres : dolomies beige orangé ; intercalation de marnes,
- ✓ De 53 à 56 mètres : dolomies blanches,
- ✓ De 56 à 61 mètres : dolomies blanches fissurées ; intercalation d'argile de décalcification orangée,
- ✓ De 61 à 76 mètres : dolomies grise cendré,
- ✓ De 76 à 86 mètres : dolomies vertes,
- ✓ De 86 à 96 mètres : calcaires orangés légèrement fissurés,
- ✓ De 96 à 106 mètres : calcaires roses fissurés,
- ✓ De 106 à 157 mètres : non déterminé (perte totale)
- ✓ De 157 à 180 mètres : calcaire gris fumé fracturé avec colmatage de calcite.

Le forage dispose d'un prétubage en acier Ø 273 mm de 0 à 12 mètres, cimenté sous pression à l'extrados sur toute sa hauteur. Le forage est ensuite tubé en acier de la surface jusqu'à 157 mètres. La zone crépinée est située entre 98 et 153 mètres (crépinés à trous oblongs de 4 mm). Présence d'un tube de décantation entre 153 et 159 mètres, ce tube permet également de limiter l'entrée de sable dans le forage. Le fond du forage a été laissé en trou nu de 157 à 180 mètres.

**La coupe géologique et technique du forage des Bréguières est disponible en Pièce 11 du présent dossier.**

Les caractéristiques de l'ouvrage sont synthétisées dans le tableau suivant.

**Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques du forage**

<b>Dénomination du captage</b>	Bréguières F1 Code BSS : pas encore attribué
<b>Caractéristique de l'ouvrage de captage</b>	Profondeur totale : 180 mètres Diamètre intérieur du tubage : 193 mm Tube acier plein de 0 à 98 mètres Tube acier crépiné (trous oblongs) de 98 à 153 mètres Tube acier plein de 153 à 157 mètres Forage en trou nu de 157 à 180 mètres
<b>Niveau d'eau</b>	NS = 98,9 m/sommet tubage (mesure du 13/02/2019)

Les travaux de raccordement et d'équipement du forage F1 des Bréguières ont été conçus de la façon suivante :

- ✓ Création d'une chambre de forage maçonné de dimension 1,6 x 2,5 x 1,5 m et équipée d'une trappe d'accès en aluminium
- ✓ Utilisation du local technique du réservoir pour accueillir les organes nécessaires au fonctionnement du forage (poste de chloration, armoire électrique, ...)
- ✓ Le forage des Bréguières est équipé d'un débitmètre et d'une sonde de mesure du niveau piézométrique
- ✓ Un dispositif de purge, relié à un turbidimètre, est mis en place
- ✓ Le raccordement est effectué directement dans le réservoir Haut Service
- ✓ Pompe mis en place pouvant produire un débit de l'ordre de 40 m<sup>3</sup>/h, équipée d'un variateur de fréquence
- ✓ By-pass mis en place pour s'affranchir du réservoir lors de nettoyage et permettre la continuité de la distribution en eau potable
- ✓ L'ensemble des ouvrages de la commune (forages et réservoirs) seront reliés entre eux par un dispositif de télégestion
- ✓ Un dispositif de chloration propre au forage des Bréguières est mis en place

### B.3. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Les différentes photographies de l'ouvrage prises lors de la visite du 14/10/2021 sont présentées ci-dessous.

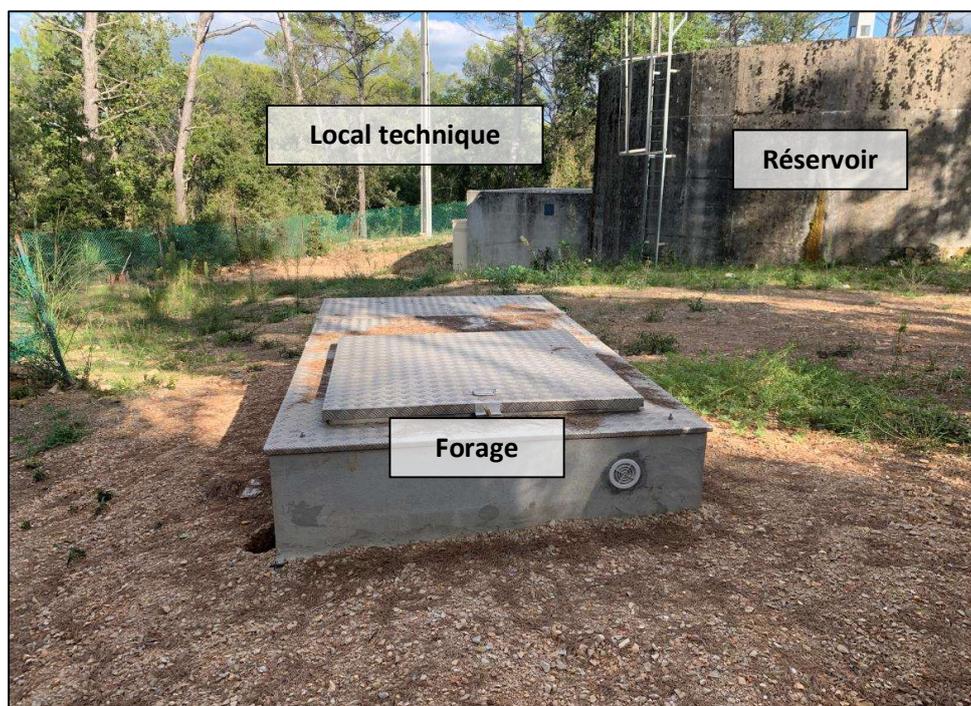


Figure 3 : Photographie extérieure du forage des Bréguières

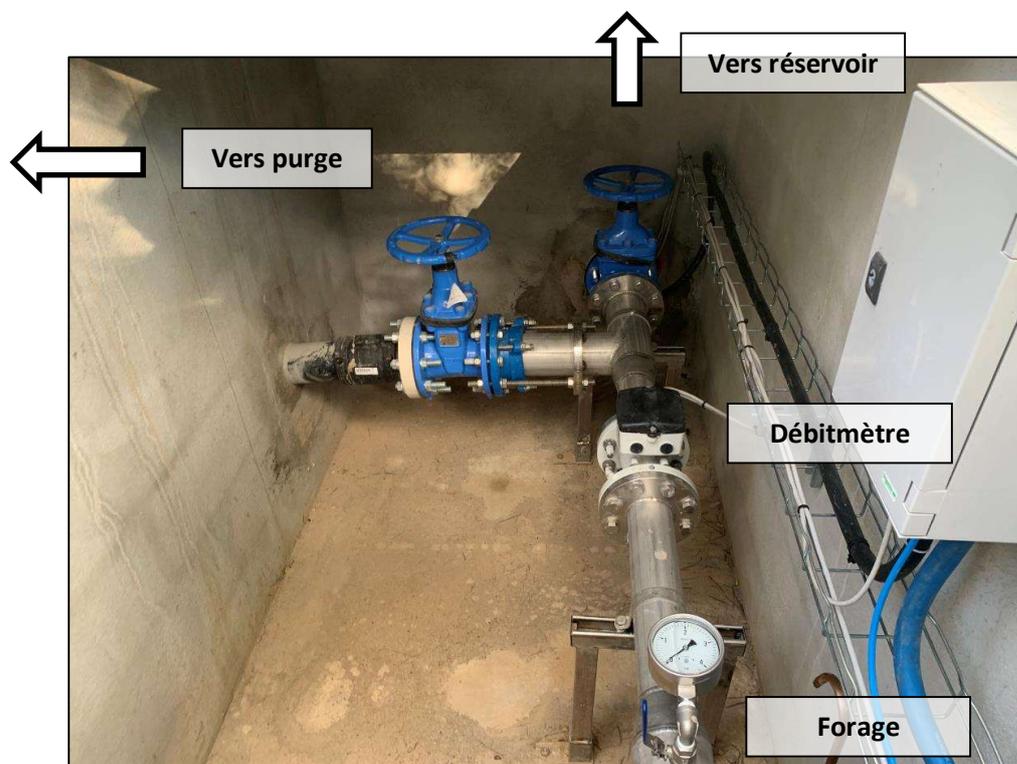
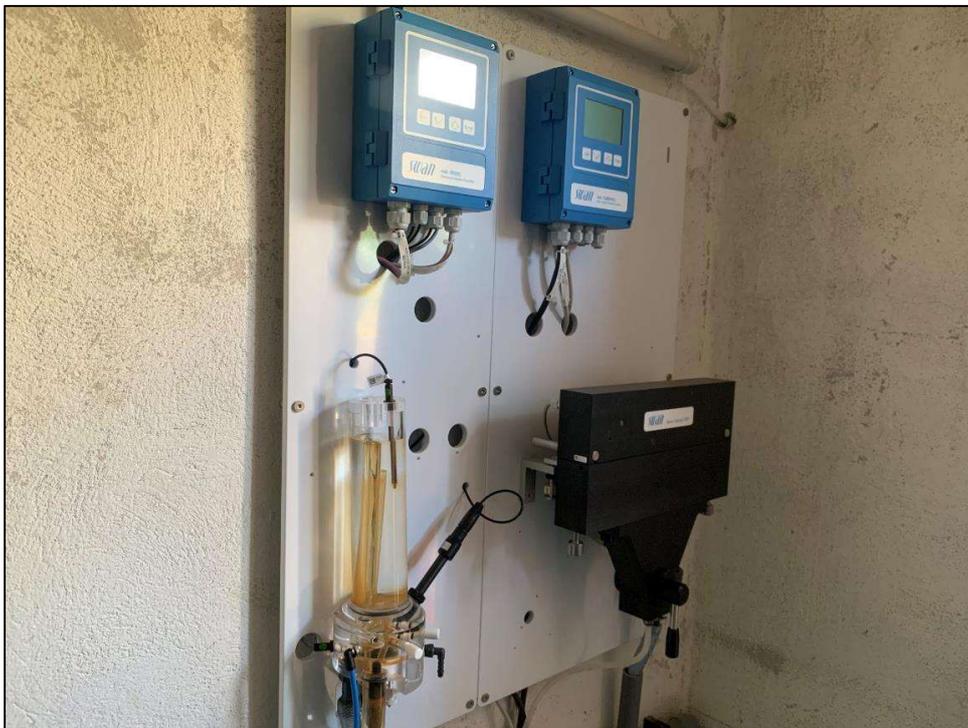


Figure 4 : Photographie intérieure du forage des Bréguières



*Figure 5 : Exutoire de la purge du forage*



*Figure 6 : Mesure de la turbidité des eaux du forage dans le local technique*



**Figure 7 : Mesure du débit (gauche) et du chlore (droite) dans le local technique**

## B.4. ESSAIS DE POMPAGE

*Source : Dossier Préparatoire INGENERIA 04/2020*

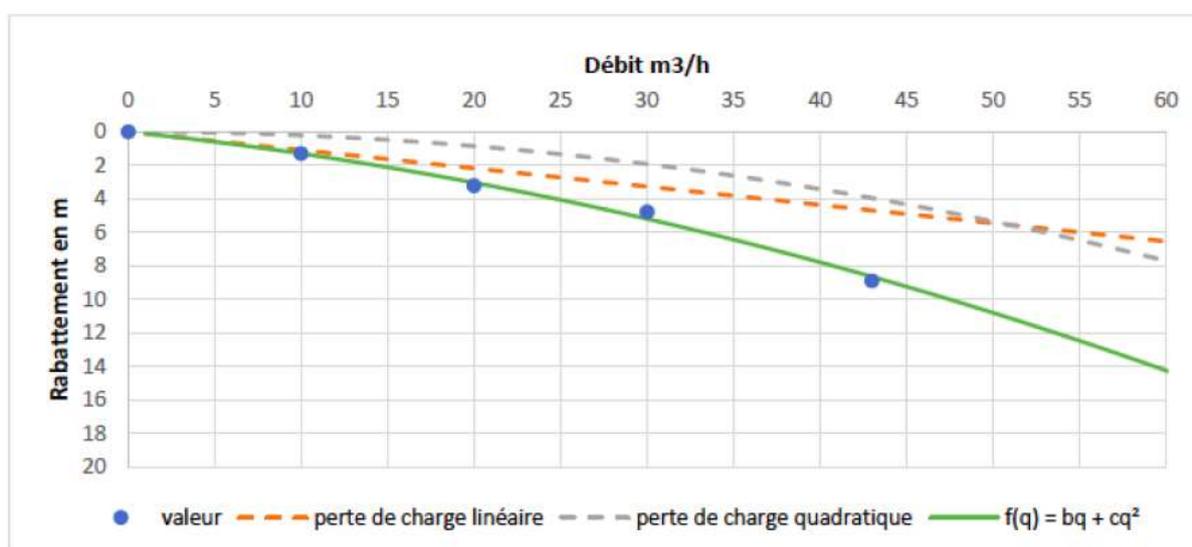
A la suite des travaux de forage des essais de pompage ont eu lieu. Ceux-ci ont été divisés en essai par paliers et en essai longue durée (74 heures).

### B.4.1. Pompage par palier

Le test de pompage par paliers de débits croissants s'est déroulé entre le 12 et 13 Février 2019.

Le niveau piézométrique de la nappe au repos était de 98,9 m/sol.

La pompe a été placée à une profondeur de 146 mètres/sol. Le niveau dynamique a été suivi en continu par l'intermédiaire d'une sonde Diver au pas de temps 30 secondes. En parallèle à ces mesures, une détermination manuelle du niveau dynamique a été réalisée. Le débit d'exhaure a été déterminé grâce à un compteur placé sur le tuyau de refoulement. Quatre paliers de débits croissants (10, 20, 30 et 43 m<sup>3</sup>/h), d'une durée unitaire de 1 heure ont été effectués.



*Figure 8 : Courbe caractéristique du forage des Bréguières*

La courbe caractéristique ci-dessus a permis de déterminer les paramètres suivants

*Tableau 3 : Paramètres du forage des Bréguières*

Débit critique	50 m <sup>3</sup> /h
Coefficient de perte de charge linéaire	392 s/m <sup>2</sup>
Coefficient de perte de charge quadratique	27 736 s <sup>2</sup> /m <sup>5</sup>

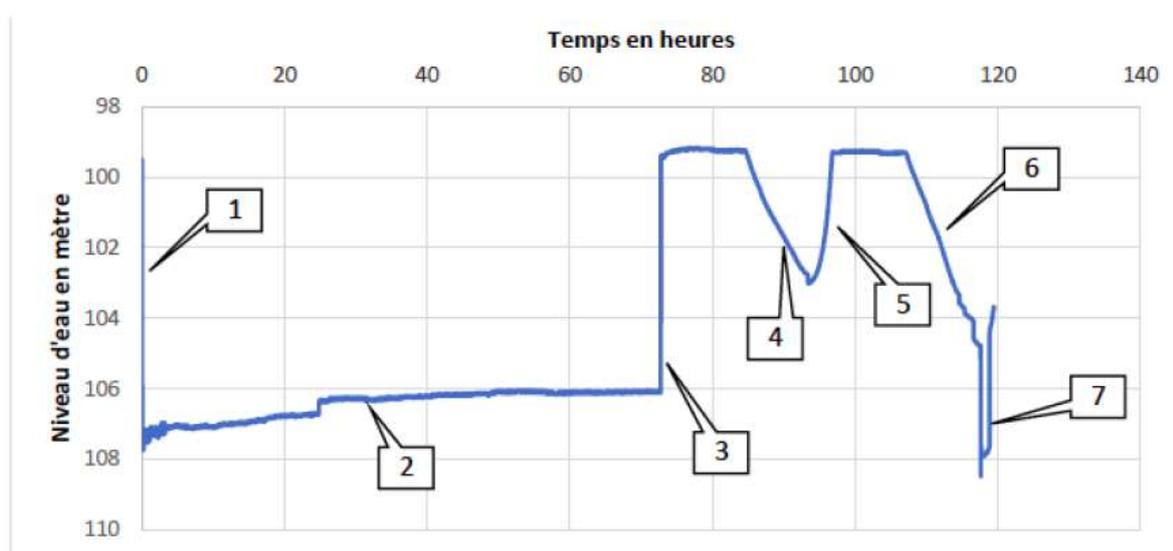
## B.4.2. Pompage longue durée

L'essai de pompage longue durée s'est déroulé du 13 au 16 Février 2019 sur une durée de 74 heures. La pompe a été placée à une profondeur de 147 mètres de profondeur et le rejet a été réalisé par infiltration dans les friches environnantes. Pour éviter une réinfiltration des eaux pompées dans la nappe, une conduite souple de 100 mètres a été mise en place.

Les valeurs de pompages sont les suivantes :

- ✓ Niveau statique (niveau probablement influencé par les essais de pompage par paliers) : 99,2 m/sol
- ✓ Débit de pompage 43 m<sup>3</sup>/h, constant durant l'intégralité du test
- ✓ Pas de temps d'enregistrement des mesures : 30 secondes par l'intermédiaire d'une sonde de type Diver

Les variations de niveau durant l'intégralité du test sont présentées dans la figure ci-dessous :



**Figure 9 : Variations du niveau durant l'essai longue durée dans le forage des Bréguières**

Lors du démarrage du pompage, le niveau a rapidement diminué de 7 mètres en moins de 30 secondes (1). Pendant l'intégralité du pompage, le niveau dans le forage est remonté (2), cela est le signe que l'ouvrage s'est développé. Ce développement est possible étant donné que les déblais de forage n'ont pas pu remonter à la surface. Le fait que le niveau ne descende pas témoigne d'un fort potentiel de production de l'ouvrage. A l'arrêt du pompage, le niveau est remonté rapidement (3) jusqu'à sa valeur initiale. Cela témoigne de la bonne réalimentation de l'ouvrage.

Pendant la phase de suivi du niveau, sans pompage, celui-ci a fortement diminué à deux reprises (4) et (6). Cela est le signe d'une influence par un autre pompage, différent de celui du forage des « Prés ». En effet, l'analyse des cycles de pompage des forages des « Prés » ne permet pas de mettre en évidence une relation significative entre les ouvrages. La remontée du niveau observée lors de la phase de remonté en période repos est plus lente par rapport aux autres remontées (7) et (3). L'explication la plus probable est que le forage est influencé par plusieurs forages.

Les essais de pompage ont permis d'estimer une transmissivité de l'ordre de  $2,2 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ , traduisant du bon potentiel de production de l'aquifère. Néanmoins, cette valeur est à prendre avec précaution étant donnée, que le niveau d'eau remonte durant le pompage. Cette valeur, qui est la plus pessimiste sera prise en compte pour le reste des calculs.

**Le forage des Bréguières est ainsi en mesure de produire un débit de  $43 \text{ m}^3/\text{h}$ .**

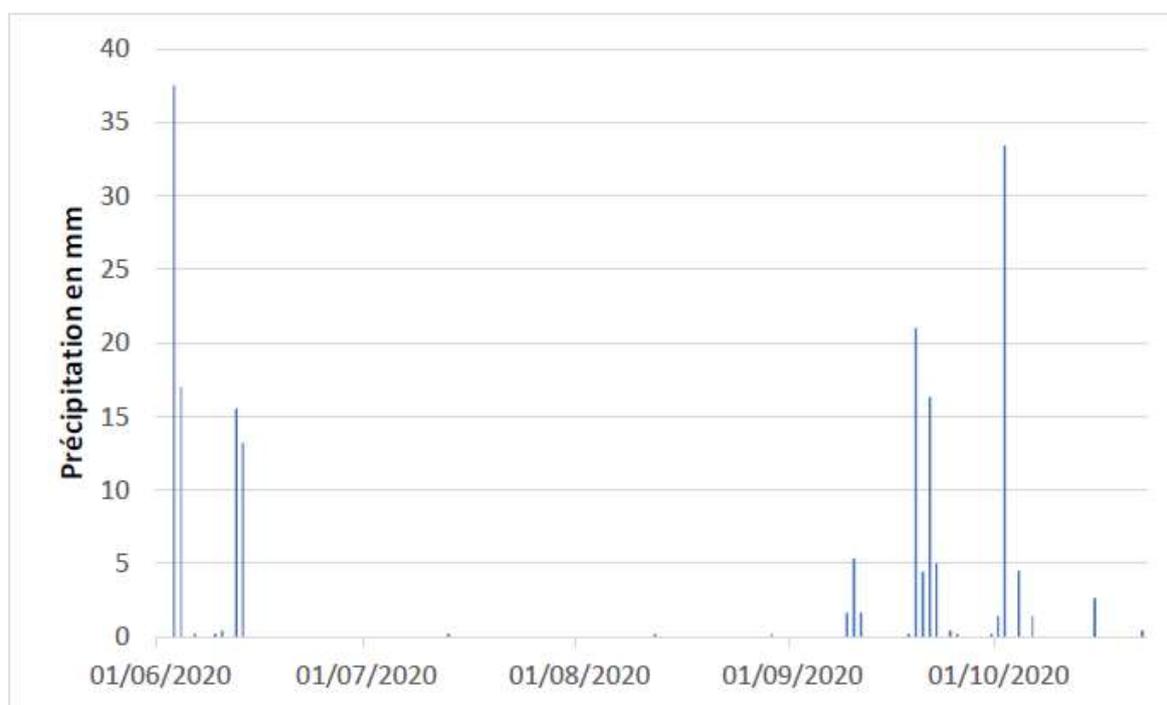
## B.5. SUIVI PIEZOMETRIQUE DU FORAGE DES BREGUIERES

*Source : Suivi piézométrique INGENERIA 2020*

A la suite de la visite de l'hydrogéologue agréé sur le forage des Bréguières le 07/07/2020, un suivi piézométrique sur 15 jours du forage des Bréguières et du forage des Prés a été réalisé afin de compléter l'essai de pompage et de définir l'origine de la baisse de niveau inexplicquée (influence d'un autre pompage, dérive de la sonde, ...).

### B.5.1. Pluviométrie

Les précipitations observées à la station du Luc-en-Provence sur la période du 01/06/2020 au 22/10/2020 sont présentées ci-dessous :



**Figure 10 : Précipitation au niveau de station météo du Luc-en-Provence sur la période du 01/06/2020 au 22/10/2020**

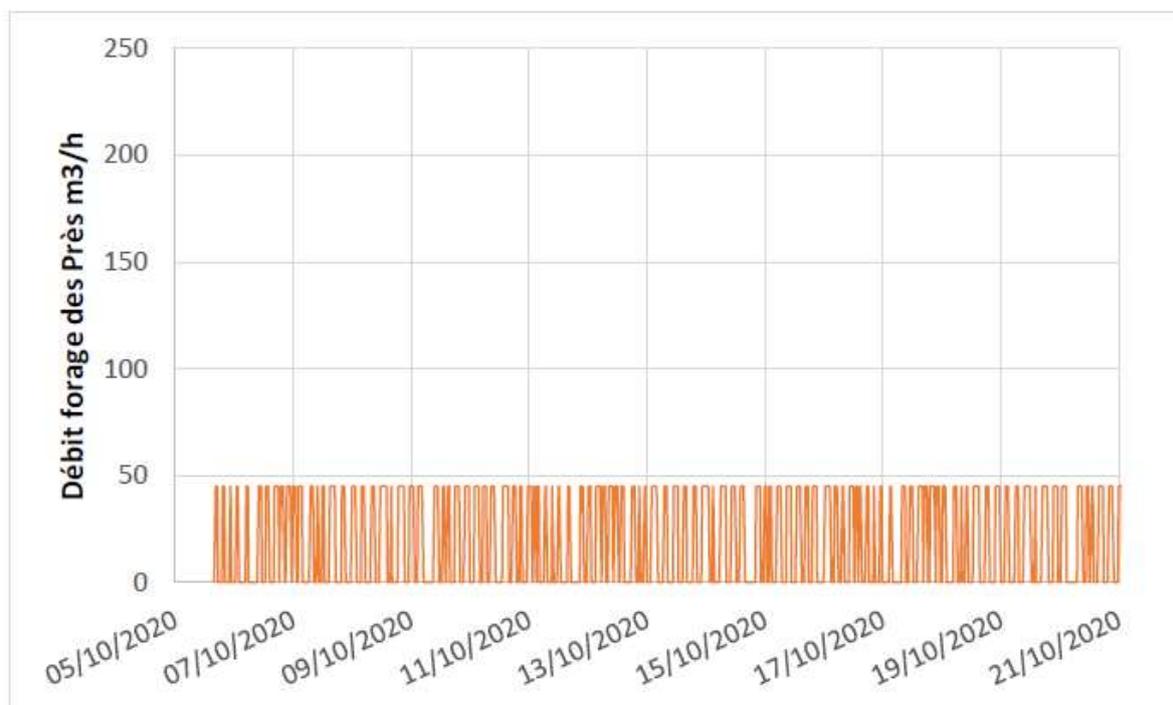
On peut noter la présence de précipitation importante (82,5mm) entre le 18 septembre et le 02 octobre 2020, à seulement quelques jours avant le début du suivi piézométrique. Les mois de juillet et d'août ont quant à eux été entièrement secs.

## B.5.2. Suivi piézométrique

### B.5.2.1. Forage des Prés

Durant la période du 05 octobre au 21 octobre 2020, les forages des Prés étaient en exploitation avec des temps de pompage de l'ordre de 1 à 2 heures toutes les 2 heures environ. Le débit d'exploitation des forages des Prés est fixe et de l'ordre de 45 m<sup>3</sup>/h.

La chronique de pompage des forages des Prés est la suivante :

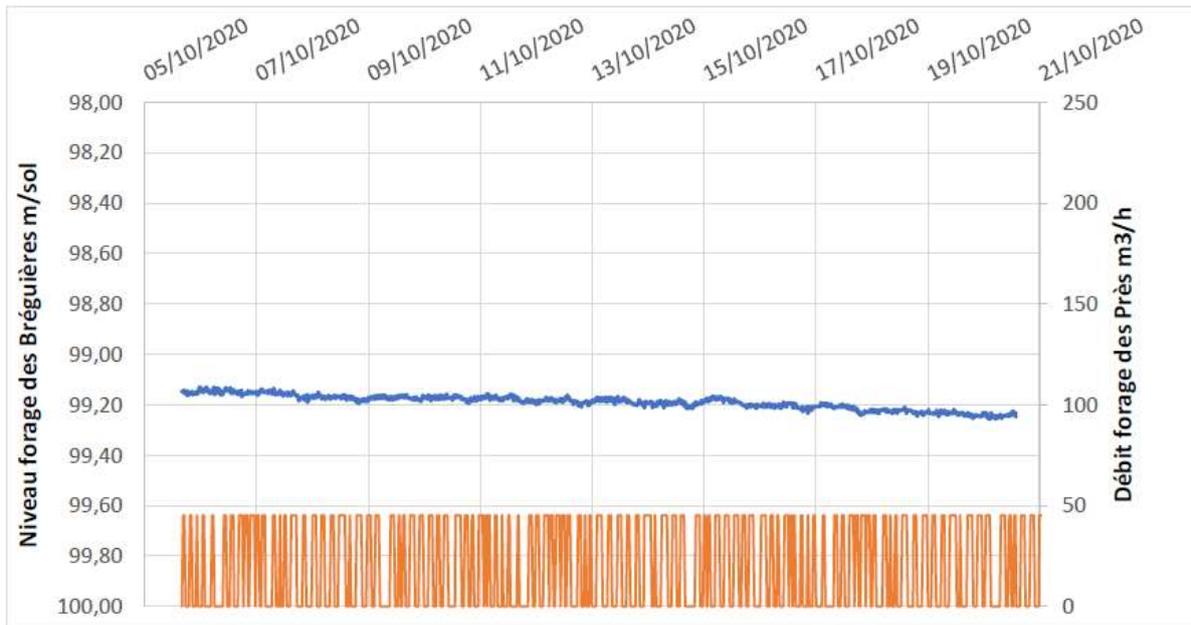


*Figure 11 : Chronique de fonctionnement des forages des Prés*

### B.5.2.2. Forage des Bréguières

Le niveau d'eau dans le forage des Bréguières a été suivi, sur une période allant du 05 octobre 2020 au 21 octobre 2020, par l'intermédiaire d'une sonde de type DIVER placé à une profondeur de 140 m/sol. Le pas de temps d'enregistrement a été fixé à 15 minutes.

Les variations du niveau d'eau dans le forage des Bréguières et les chroniques de pompages dans les forages des Prés sont présentées ci-dessous :



**Figure 12 : Chronique de fonctionnement des forages des Bréguières**

Le niveau d'eau observé dans le forage des Bréguières (99,15 m/sol) est en adéquation avec la valeur observée lors de l'essai de pompage de février 2019 (99,2 m/sol).

Lors de l'intégralité du test, il n'est observé aucune variation significative du niveau d'eau dans le forage des Bréguières, et ce malgré les nombreux pompages dans les forages des Près alimentant la commune en eau potable.

Une baisse régulière du niveau d'eau de l'ordre de 5 cm a été observée et correspond probablement à la baisse du niveau naturel lié à l'épisode de précipitation observé lors du début du mois d'octobre.

Les petites précipitations du 15 octobre (2,5 mm) ont provoqué une augmentation du niveau dans le forage de l'ordre de 3 cm. Cela témoigne d'une forte réactivité du forage aux précipitations. La baisse de niveau inexplicable observée lors de l'essai de pompage n'a pas été mise en évidence lors du suivi piézométrique. Cette baisse de niveau ne peut pas être expliquée par les pompages dans des forages voisins (y compris forage des Près).

**L'origine de cette baisse est donc liée à un défaut d'enregistrement des mesures lors de l'essai de pompage (dérive de la sonde ou modification de la profondeur de la sonde).**

## C. CARACTERISATION DE LA RESSOURCE

*Source : Dossier Préparatoire INGENERIA 04/2020*

### C.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

**La carte géologique est disponible en Pièce 11 du présent dossier.**

La géologie de la zone est précisément décrite dans la carte n°1023 « Draguignan » du BRGM. Les principales formations rencontrées dans la zone d'étude sont les suivantes :

- ✓ J2b : Calcaires du Bathonien, pouvant présenter des intercalations de marnes,
- ✓ J2a-1b : série puissante de calcaires marneux du Bathonien,
- ✓ I2 : Dolomies grise cendré de l'Hettangien, dont l'épaisseur peut atteindre 80mètres,
- ✓ I4 : Calcaires à silex du Domérien, dont l'épaisseur peut atteindre 80 mètres,
- ✓ I1 : Calcaires durs du Rhétien, dont l'épaisseur peut atteindre 30 mètres,
- ✓ T3 : Dolomies blanches du Keuper

La zone d'étude est affectée par deux évènements majeurs qui ont permis de façonner les reliefs :

- ✓ La partie méridionale est marquée par un vaste anticlinal s'est formé entre Cabasse et Flassans-sur-Issole, laissant ainsi apparaître les formations calcaires et dolomitiques du Trias. Cet anticlinal est bordé au nord par le Lias, dans lesquelles a été creusé le forage des Bréguières. Les formations du Lias possèdent un pendage important plongeant vers le Nord.
- ✓ Dans la partie septentrionale, un important synclinal s'est formé entre Cabasse et Carcès. Ses bordures sont d'âge Liasique et triasique, son coeur est daté du Jurassique. L'ensemble de ces formations sont à dominante calcaire et dolomitique. Cet anticlinal est déversé vers le Nord, et ces formations sont le siège d'un important système karstique dont le principal exutoire et la Fontaine d'Ajonc qui dispose d'un débit moyen de l'ordre de 60 l/s

L'Issole, affluent du Caramy, recoupe perpendiculairement ces deux structures. Les dépôts alluviaux de faible épaisseur de cette rivière sont néanmoins exploités par le champ captant des « Prés » pour l'Alimentation de la commune de Cabasse.

La situation du forage des Bréguières dans ce contexte structural complexe est donc le suivant : le forage se trouve à la charnière de l'anticlinal, au Sud et du synclinal au Nord.

La coupe géologique établie lors des travaux de forage (Février 2019), est présentée ci-après.

**Tableau 4 : Coupe géologique du forage des Bréguières**

Profondeur	Description	Etage
0 à 16 m	Dolomies beiges à rosées ; intercalations de marnes vertes	Hettangien
16 à 20 m	Dolomies argileuses beiges ; intercalations d'argiles de décalcification orangées	
20 à 31 m	Dolomies grises cendrées compactes ; intercalation d'argiles orange	
31 à 43 m	Dolomies grises cendrées compactes	
43 à 53 m	Dolomies beiges orangées ; intercalation de marnes	
53 à 56 m	Dolomies blanches	
56 à 61 m	Dolomies blanches fissurées ; intercalation d'argile orangées	
61 à 76 m	Dolomies grises cendrées	
76 à 86 m	Dolomies vertes	
86 à 96 m	Calcaires orangés légèrement fissurés	Rhétien
96 à 106 m	Calcaires roses fissurés	
106 à 157 m	Non déterminé	
157 à 180 m	Calcaire gris fumé fracturé avec colmatage de calcite	

La notice de la carte géologique fait mention d'une puissance de 30 mètres pour les formations du Rhétien, cependant le forage des Bréguières semble les recouper sur une épaisseur d'au moins 100 mètres.

La faible teneur des eaux en Sulfates dans le forage de Bréguières ne laisse pas suggérer que le forage ait recoupé les formations sous-jacentes du Trias, riche en gypse.

## C.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

### C.2.1. Description générale

Du fait d'une structure locale très plissée et tectonisée, le contexte hydrogéologique est assez complexe, avec des interrelations fréquentes entre les divers systèmes aquifères. On notera ici la présence de deux systèmes karstiques bien marqués :

- ✓ Le premier dans les calcaires et dolomies du Jurassique situées au Nord du bourg de Cabasse, se prolongeant au droit du bourg dans les calcaires liasiques, et dont l'exutoire principal est la fontaine d'Ajonc,
- ✓ Le second dans les calcaires et dolomies du Trias, situé plus au Sud du Bourg de Cabasse.

Le forage des Bréguières exploite principalement l'aquifère des formations calcaires et dolomitiques du Lias, située sur la colline au Sud du Bourg, en rive droite de l'Issole. Le sens d'écoulement de la nappe est estimé Sud > Nord. Il a en effet été mis en évidence par traçage, que ces formations participent à l'alimentation de la fontaine d'Ajonc, située au Nord du Bourg et au pied de la retenue de Carcès.

Il existe à 500 mètres à l'Est du forage des Bréguières, une source qui alimentait autrefois la commune de Cabasse, en pied de colline et en rive droite de l'Issole. Cette source dite « source des Meuniers » émerge dans une écaille triasique à l'altitude + 192,8 NGF, soit 0.8 m au-dessus du niveau piézométrique du forage des Bréguières (qui est à la cote + 192 NGF). Il semble donc que les eaux du forage ne puissent participer à l'alimentation de cette source, qui serait donc plutôt alimentée par les formations calcaires du Trias, plus au Sud, confirmant le sens général d'écoulement Sud-Nord.

Les deux systèmes ayant un sens général d'écoulement similaire, Il est donc possible que des relations existent, avec une recharge possible l'aquifère Jurassique/Lias par l'aquifère du Trias.

### C.2.2. Aire d'alimentation

L'aire d'alimentation directe du forage des Bréguières a été estimée environ 0,66 km<sup>2</sup>.

Il a pour cela été pris en considération une pluie efficace de 270 mm, valeur pessimiste compte tenu d'une pluviométrie moyenne constatée localement de plus de 700 mm, pour un prélèvement annuel sollicité de 180 000 m<sup>3</sup>. La superficie correspond à la recharge divisée par la pluie efficace.

Les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère seront les suivants

**Tableau 5 : Paramètres hydrodynamiques de l'aquifère**

<b>Piézométrie au droit du captage</b>	192 m NGF
<b>Sens d'écoulement</b>	Sud-Nord
<b>Gradient de l'aquifère</b>	0,8 % (entre forage des Bréguières et fontaine d'Ajonc)

L'absence de forage référencé dans la zone d'étude ne permet pas de dresser une carte piézométrique précise de l'aquifère. Etant donné que les formations du Jurassique/Lias participent à l'alimentation de la Fontaine d'Ajonc il est considéré comme très fortement probable le sens d'écoulement Sud-Nord.

La réalimentation latérale par les eaux de l'Issole paraît peu probable du fait de la différence altimétrique des eaux.

La piézométrie au droit du forage étant plus élevée que le niveau de la rivière au droit de la source des Meuniers. Une réalimentation par l'Ouest (provenant du Lias) ou par le Sud (provenant du Trias) est possible, mais sans pouvoir apporter de preuve de ces relations.

### C.2.3. Calcul des isochrones

Les isochrones correspondent à la zone d'appel de l'eau de la nappe vers les forages dans un temps donné. Pour des raisons pratiques, on considérera que l'ensemble de la nappe est libre (cas le plus défavorable) et que le milieu est homogène.

Dans cette hypothèse, on peut définir le front d'appel grâce à la méthode de Wyssling. Les valeurs sont calculées pour le débit maximum de pompage de 43 m<sup>3</sup>/h. Il s'agit d'un calcul pessimiste, puisque le débit moyen annuel (basé sur le volume maximum sollicité de 180 000 m<sup>3</sup>/an, ramènerait ce débit à 20.5 m<sup>3</sup>/h). Les valeurs d'isochrones sont fixées à 50, 100, 200 et 365 jours.

Les essais de pompage réalisés en fin de travaux ont permis de définir les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère (épaisseur, T, K), hormis la porosité qui est estimée par rapport à des valeurs rencontrées dans des aquifères similaires.

La définition des isochrones à une fonction d'indicateur général.

Tableau 6 : Calcul des isochrones

Paramètre de la nappe		Formule	Résultats			
Epaisseur aquifère (en m)	b		45			
Transmissivité (en m <sup>2</sup> /s)	T	$T = K*b$	2,2E-03			
Perméabilité (m/s)	K	$K=T/b$	4,5E-05			
Gradient de l'aquifère (en %)	i		0,8%			
Porosité efficace (en %)	ω		5%			
Débit du puits (en m <sup>3</sup> /s)	Q		0,0083			
Calcul du front d'appel		Formule	Résultats			
Largeur maximale du front d'appel en m	B	$B = Q/(T*i)$	379			
Rayon d'appel en m	x <sub>0</sub>	$x_0 = Q/(2*\pi*T*i)$	60			
Front d'appel au droit du captage en m	B'	$B' = B/2$	189			
Calcul des isochrones		Formule	à 50 jours	à 100 jours	à 200 jours	à 365 jours
Vitesse effective en m/s	U	$U=K*i/\omega$	9,8E-06	9,8E-06	9,8E-06	9,8E-06
Valeur isochrone en secondes	t		4320000	8640000	17280000	31536000
Distance en m à la valeur t définie	l	$l=U*t$	42	84	169	308
Distance isochrone/forage Amont en m	s <sub>0</sub>	$s_0 = l+S((l+8x_0))/2$	96	152	250	401
Distance isochrone/forage Aval en m	S <sub>u</sub>	$S_u = -l+S((l+8x_0))/2$	53	67	81	93

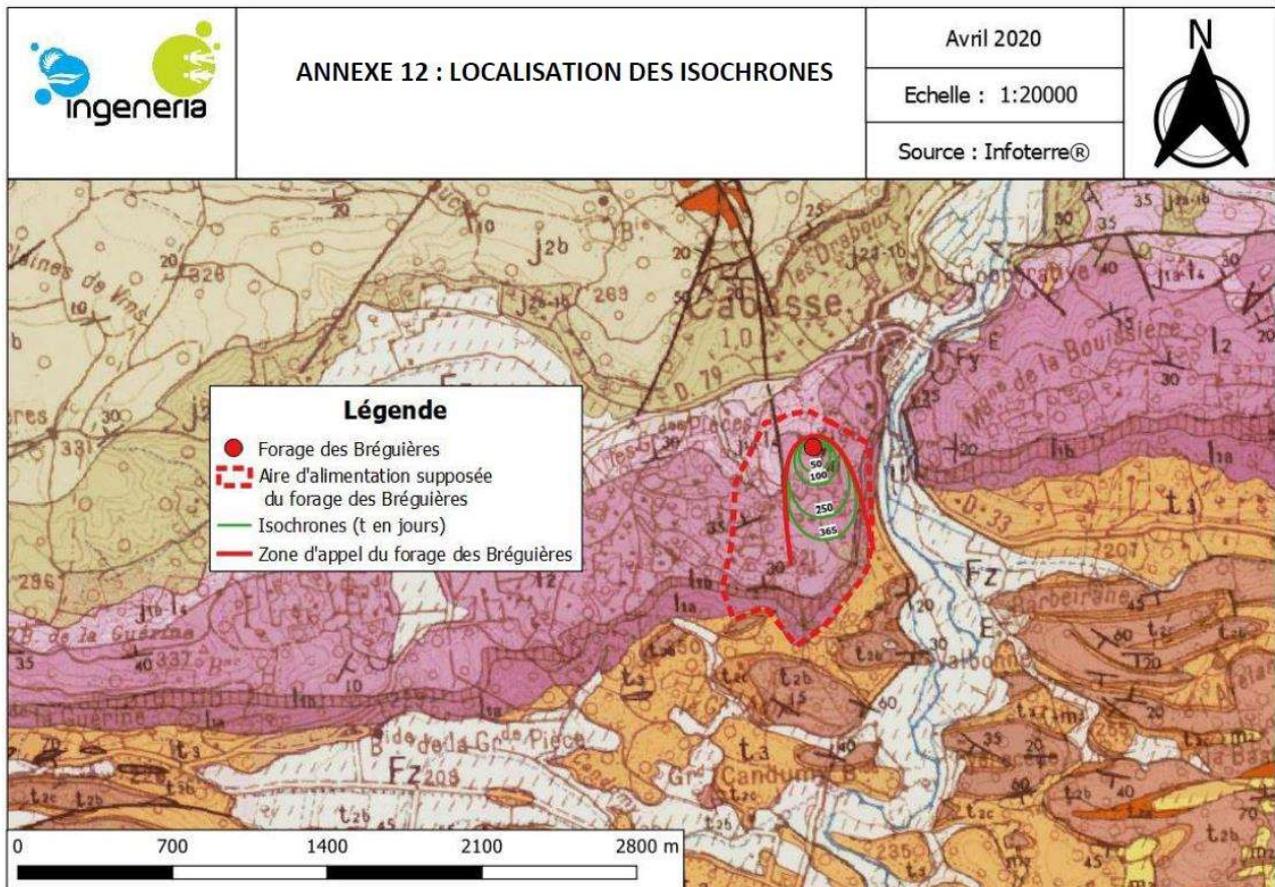


Figure 13 : Localisation des isochrones

## D. APPRECIATION DE LA VULNERABILITE DE LA RESSOURCE

### D.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 intrinsèque du forage des Bréguières est défini dans l'avis hydrogéologique de M. EMILY en date du 15/04/2021 et disponible en Pièce 5 du présent dossier.*

- ✓ la **vulnérabilité induite, ou extrinsèque**, due à l'occupation du sol et aux activités anthropiques.

*La vulnérabilité extrinsèque du forage des Bréguières est également défini dans l'avis hydrogéologique de M. EMILY en date du 15/04/2021 et disponible en Pièce 5 du présent dossier.*

*L'évaluation détaillée des risques de contamination du forage est par ailleurs présentée en Pièce 4.*

### D.2. VULNERABILITE INTRASEQUE

Source : Avis hydrogéologique A.EMILY – 04/2021

La vulnérabilité de l'aquifère karstique alimentant le forage des Bréguières est probablement importante principalement pour 2 raisons :

- ✓ les vitesses de circulation de l'eau dans un aquifère karstique sont généralement très élevées,
- ✓ il est peut-être interconnecté à l'Issole et à l'aquifère alluvial se développant dans le remplissage alluvial de fond de vallée.

Néanmoins, la puissance du réservoir karstique du Jurassique inférieur, qui alimente ce forage, favorise certainement la dilution des pollutions entrant dans ce réservoir karstique.

### D.3. VULNERABILITE EXTRINSEQUE

Source : Avis hydrogéologique A.EMILY – 04/2021

Le forage des Bréguières se situe à l'altitude de 289 m NFG, 100 mètres environ au-dessus du lit de l'Issole. De ce fait, le risque inondation apparait comme nul.

L'impluvium du forage des Bréguières, se développe principalement au sud du forage des Bréguières pratiquement jusqu'à la limite des affleurements carbonatés du Jurassique et du Rhétien. Cet impluvium, qui a une surface de 0,66 km<sup>2</sup>, se développe principalement dans le secteur amont du réservoir karstique donné par le sens d'écoulement supposé de l'eau dans l'aquifère, du sud vers le nord.

Cet impluvium peut être défini comme l'impluvium rapproché du forage. Il se situe principalement dans une zone naturelle forestière qui est traversé par des chemins communaux carrossables. Seules 2 habitations y ont été recensées.

La première située à une distance de 210 mètres du forage des Bréguières. Cette maison est raccordée aux réseaux d'eau potable et d'eau usée.

La deuxième habitation se trouve au sud du forage des Bréguières à une distance de 400 mètres. Cette habitation ne dispose pas de raccordement à l'eau potable et de raccordement à l'assainissement collectif.

**Dans l'impluvium de 0,66 km<sup>2</sup>, les risques liés à l'activité humaine sont considérés faibles à nuls.**

En dehors de cet impluvium rapproché, l'impluvium « éloigné » du réservoir karstique alimentant le forage des Bréguières englobe probablement des habitations au NW, au N et à l'E du forage, une partie de l'Issole ainsi qu'une partie de la route départementale 13, à l'est, et de la route départementale 79, au nord. Les habitations les plus proches du forage se trouvent à plus de 210 m.

**Dans cet impluvium, l'apport d'eau par l'Issole constitue, s'il s'avère fondé, la principale source potentielle de pollution de l'aquifère karstique jurassique.**

Les autres activités ou infrastructures constituent des sources potentielles de pollution dont le risque semble plus faible mais non négligeable.

Enfin, l'analyse d'eau brute du forage des Bréguières a révélé la présence en très faible quantité de pesticides, certainement liée à une activité agricole

L'importance du réservoir karstique jurassique permet de diluer cette pollution aux pesticides pour avoir, dans le forage, des teneurs très faibles mais toutefois décelables.

**De ce fait, l'activité agricole constitue une source de pollution non négligeable de l'aquifère karstique jurassique.**

## E. REGIME D'EXPLOITATION DEMANDE

Le régime d'exploitation pour lequel l'autorisation est demandée dans le cadre de ce dossier, est le suivant :



### FORAGE DES BREGUIERES

- Débit horaire : 40 m<sup>3</sup>/h,
- Volume journalier : 800 m<sup>3</sup>
- Volume annuel : 180 000 m<sup>3</sup>

Cela équivaut à un pompage journalier sur 20h au débit d'exploitation de 40 m<sup>3</sup>/h.

*Cette quantité correspond à la satisfaction des besoins de la commune, justifiés dans le bilan besoins/ressource disponible en Pièce 6 du présent dossier.*



**COMMUNE DE CABASSE**

Place de la République  
83340 CABASSE

**PROCEDURES D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE (DUP) DU FORAGE DES BREGUIERES DESTINES A LA  
CONSOMMATION HUMAINE**



**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**SOUS-DOSSIER « ASPECT CODE DE LA SANTE PUBLIQUE »  
PIECE 3 – QUALITE DE L'EAU**



SUIVI DU DOCUMENT :  
13210097-ER1-ETU-ME-1-005

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	A.MARTY	A.MARTY	30/09/2021	Établissement



# SOMMAIRE

<b>A. PREAMBULE .....</b>	<b>5</b>
<b>B. QUALITE DES EAUX BRUTES .....</b>	<b>6</b>
<b>B.1. Réglementation .....</b>	<b>6</b>
<b>B.2. Données disponibles concernant la qualité des eaux brutes du forage des Bréguières .....</b>	<b>6</b>
B.2.1. Qualité physico-chimique.....	6
B.2.2. Qualité bactériologique.....	9
B.2.3. Paramètres indésirables, toxiques ou radioactifs .....	10
<b>C. QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES.....</b>	<b>11</b>



## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme de Piper .....	8
-------------------------------------	---

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des données physico-chimiques de l'eau brute du forage des Bréguières .....	7
Tableau 2 : Valeur du pH à prendre en compte selon le nombre d'analyses .....	9
Tableau 3 : Potentiel de dissolution du plomb en fonction du pH.....	9
Tableau 4 : Qualité bactériologique du forage des Bréguières .....	9
Tableau 5 : Paramètres indésirables, toxiques ou radioactifs du forage des Bréguières .....	10
Tableau 6 : Comparaison de l'analyse sur l'eau brute avec les limites et références de qualité des eaux distribuées.....	11

## A. PREAMBULE

Le forage des Bréguières, créé en 2019, a pour vocation de sécuriser l'alimentation en eau potable de la commune de Cabasse, aujourd'hui alimentée par le site de production des Prés.

Le site de production des « Prés » est très sensible :

- ✓ aux périodes de faibles précipitations, car captant la nappe alluviale de l'Issole et est vulnérable en cas de crue de l'Issole.
- ✓ aux périodes de sécheresse de la rivière : l'Issole étant située en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), l'autorisation de prélèvement pourrait être restreinte en cas de crise.

Les eaux du forage de Bréguières sont acheminées aux réservoirs de la commune et sont traitées directement en sortie du captage au chlore gazeux (dispositif présent dans le local du réservoir Haut Service présent sur la même parcelle).

La qualité des eaux distribuées sera ainsi suivie sur le territoire communal par le contrôle sanitaire réalisé par « **l'Agence Régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes, Délégation - Territoriale du Var** », qui réalise selon un programme défini, un certain nombre d'analyses sur les unités de production et de distribution.

## B. QUALITE DES EAUX BRUTES

### B.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'arrêté 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'arrêté 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'arrêté 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.

### B.2. DONNEES DISPONIBLES CONCERNANT LA QUALITE DES EAUX BRUTES DU FORAGE DES BREGUIERES

#### B.2.1. Qualité physico-chimique

---

##### B.2.1.1. Données disponibles

---

Une analyse complète de première adduction a été réalisée sur le forage des Bréguières le 18/02/2019.

**Les résultats complets de cette analyse sont disponibles en Pièce 11 du présent dossier.**

La synthèse de cette analyse sur les paramètres caractéristiques de la nature d'une eau est présentée ci-après.

Il est précisé que les valeurs indiquées avec un signe « < », indique que la valeur du composé est inférieure au seuil de détection de l'appareil de mesures.

### B.2.1.2. Synthèse des données

L'analyse réalisée le 18/02/2019 dans l'eau brute du forage des Bréguières révèle que l'eau de l'aquifère karstique a une conductivité assez élevée (791  $\mu\text{S}/\text{cm}$  à 25°C).

L'eau du forage des Bréguières a une dureté élevée (43,4°F) avec une valeur assez importante en sulfates (114 mg/l). L'eau de ce forage a un faciès bicarbonaté calcique, voire sulfaté calcique avec des teneurs en chlorure et sodium très faibles.

La teneur en sulfates assez importante mesurée dans l'eau du forage est à mettre en relation avec le substratum marneux contenant du gypse de l'aquifère karstique.

L'eau du forage des Bréguières avait, le jour de l'analyse, une turbidité assez élevée de 2,6 NFU. Pour pallier ce problème et ne pas envoyer de l'eau turbide dans le réseau d'alimentation en eau potable, un turbidimètre est installé sur la conduite d'exhaure du forage afin de rejeter dans le milieu naturel l'eau pompée turbide et lorsque cette turbidité passera en-dessous du seuil de 1 NFU, d'envoyer l'eau pompée dans le réseau AEP.

**Tableau 1 : Synthèse des données physico-chimiques de l'eau brute du forage des Bréguières**

<b>Paramètres</b>	<b>Unités</b>	<b>Forage des Bréguières (12/02/2019)</b>	<b>Limite de qualité des eaux brutes</b>
pH	unités pH	7,3	-
Température	°C	15,0	25
Conductivité à 25°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	791	-
Turbidité	NFU/NTU	2,6	-
Hydrogénocarbonates	mg/L	301	-
Calcium	mg/L	138	-
Magnesium	mg/L	19,5	-
Potassium	mg/L	1,07	-
Carbonates	mg/l	0,2	-
Chlorures	mg/L	11,9	200
Sodium	mg/L	4,9	200
Sulfates	mg/L	114	250
TAC	°F	24,6	-

### B.2.1.3. 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.

Le forage des Bréguières est symbolisé par les 3 triangles orange.

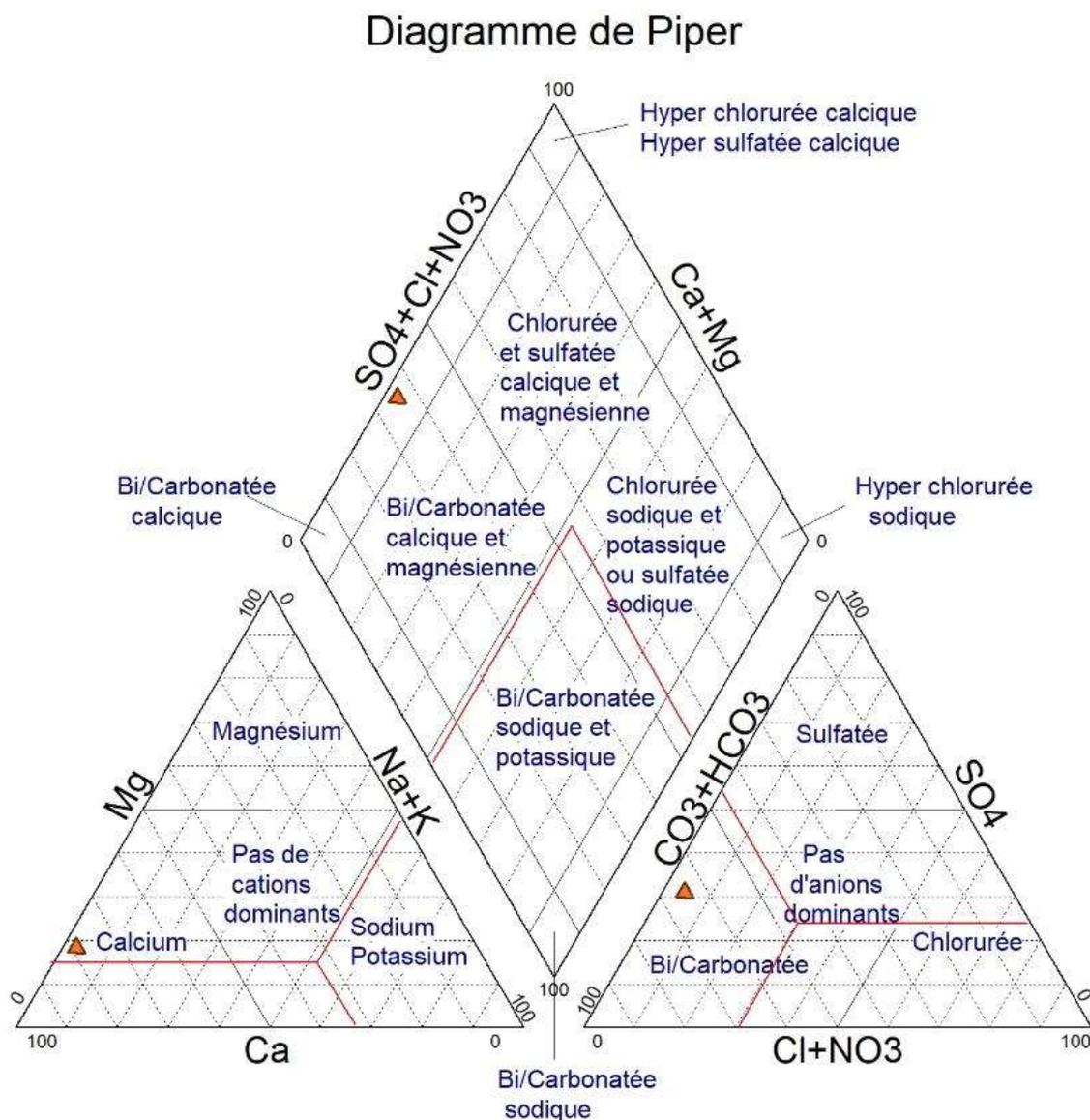


Figure 1 : Diagramme de Piper

#### B.2.1.4. Potentiel de dissolution du plomb

Avec un TAC aux alentours de 24 °F, **caractéristique d'une eau plutôt dure**, et un pH de l'eau prélevé neutre, **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**

Nombre total d'analyses	Valeur du pH
Nb analyses < 10	pH minimal
10 ≤ Nb analyses < 20	10 <sup>em</sup> de centile
Nb analyses ≥ 20	5 <sup>em</sup> de centile

Dans le cas présent, où une seule analyse des eaux brutes est disponible, le pH vaut 7,3. Ainsi, en fonction du pH de référence utilisé, la caractérisation du potentiel de dissolution du plomb est présentée ci-après.

**Tableau 3 : Potentiel de dissolution du plomb en fonction du pH**

Potentiel de dissolution	Valeur du pH
Potentiel de dissolution du plomb très élevé	pH ≤ 7
<b>Potentiel de dissolution du plomb élevé</b>	<b>7 &lt; pH ≤ 7,5</b>
Potentiel de dissolution du plomb moyen	7,5 < pH ≤ 8
Potentiel de dissolution du plomb très faible	pH > 8

D'après le Rapport Annuel du Délégué (RAD) de l'exercice 2020, 3 % des branchements de la commune de Cabasse subsiste. Avec 959 compteurs affichés dans le RAD 2020, cela équivaut à moins de 30 branchements restant en plomb.

Le risque de saturnisme sur la commune de Cabasse est donc réduit malgré un potentiel de dissolution du plomb élevé.

#### B.2.2. Qualité bactériologique

Le tableau ci-après présente la qualité bactériologique de l'analyse de première adduction des eaux brutes du forage des Bréguières.

**Tableau 4 : Qualité bactériologique du forage des Bréguières**

Paramètre	Unité	Forage des Bréguières (12/02/2019)	Limite de qualité des eaux brutes
Bactérie aérobies revivifiables à 22° C	/mL	> 300	-
Bactérie aérobies revivifiables à 36° C	/mL	120	-
Bactéries coliformes	/100 mL	< 1	-
Escherichia coli	/100 mL	< 1	20 000
Entérocoques	/100 mL	< 1	10 000
Spores de bactéries sulfite-réductrices	/100 mL	< 1	-



**QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX BRUTES DU FORAGE DES BREGUIERES**  
L'eau du forage des Bréguières ne présente aucun indice de contamination bactérienne.

### B.2.3. Paramètres indésirables, toxiques ou radioactifs

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

**Pour les autres paramètres, il est nécessaire de se référer aux analyses détaillées en Pièce 11 du présent dossier.**

**Tableau 5 : Paramètres indésirables, toxiques ou radioactifs du forage des Bréguières**

Substance	Paramètres	Unités	Forage des Bréguières (12/02/2019)	Limite de qualité
Substances indésirables	Ammonium	mg/L	< 0,02	4,0
	Carbone organique total	mg/L	0,9	10
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	mg/L	< 0,10	1,0
	Nitrates	mg/L	3,96	100
	Phénols	mg/L	< 0,01	0,10
	Zinc	mg/L	0,038	5,0
Substances toxiques	Arsenic	µg/L	-	100
	Cadmium	µg/L	< 1	5,0
	Chrome total	µg/L	< 5	50
	Cyanures	µg/L	< 10	50
	HAP totaux	µg/L	< 0,005	1,0
	Mercurure	µg/L	< 0,01	1,0
	Plomb	µg/L	< 2	50
	Sélénium	µg/L	< 2	10
Pesticides totaux	µg/L	0,02	5,0	
Substances radioactives	Activité Alpha globale	Bq/L	< 0,04	0,1*
	Activité Béta	Bq/L	< 0,05	1*
	Activité Tritium	Bq/L	< 9,00	100*

\* Référence de qualité pour les eaux distribuées et non les eaux brutes



**PARAMETRES INDESIRABLES DES EAUX BRUTES DU FORAGE DES BREGUIERES**  
Aucun paramètre indésirable n'est recensé en concentration suffisante pour être préjudiciable à une distribution des eaux captées du forage des Bréguières.

## C. QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES

A l'heure actuelle le forage des Bréguières n'est pas exploité. Aucune analyse sur l'eau distribuée n'est donc disponible.

La comparaison de l'analyse de première adduction réalisée sur le forage et les limites de qualité des eaux distribuées est présentée ci-après à titre indicatif.

**Tableau 6 : Comparaison de l'analyse sur l'eau brute avec les limites et références de qualité des eaux distribuées**

Catégorie	Paramètres	Unités	Forage des Bréguières (12/02/2019)	Limite de qualité	Référence de qualité
Microbiologique	Escherichia coli	/100 mL	< 1	0	-
	Entérocoques	/100 mL	< 1	0	-
	Bactéries coliformes	/100 mL	< 1	-	0
	Bactéries sulfitoréductrices	/100 mL	< 1	-	0
	Bactéries aérobies revivifiables à 36 °C	/mL	120	-	Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle
	Bactéries aérobies revivifiables à 22 °C	/mL	> 300	-	
Chimique	Acrylamide	µg/L	NM	0,10	-
	Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par subst. ind.)	µg/L	< 5	0,03	-
	Aluminium total	µg/L	< 0,010	-	200
	Ammonium	µg/L	< 0,020	-	0,10
	Antimoine	µg/L	< 1	5,0	-
	Arsenic	µg/L	NM	10	-
	Baryum	mg/L	0,025	0,70	-
	Benzène	µg/L	< 0,5	1,0	-
	Benzo[a]pyrene	µg/L	< 0,005	0,010	-
	Bore	mg/L	0,019	1,0	-
	Bromates	µg/L	NM	10	-
	Cadmium	µg/L	< 1	5,0	-
	Carbone Organique Total (COT)	mg/L	0,9	-	2,0
	Chlore libre et total	mg/L	< 0,05	-	Absence odeurs
	Chlorites	mg/L	NM	-	0,20
	Chlorures	mg/L	11,9	-	250
	Chlorure de vinyle	µg/L	< 0,50	0,50	-
	Chrome	µg/L	< 0,005	50	-
	Conductivité à 25°C	µS/cm	791	-	200 < < 1 100
	Couleur	mg/L (Pt)	< 5	-	Aucun changement anormal
	Cuivre	mg/L	< 0,010	2,0	1,0
	Cyanures (total)	µg/L	< 0,010	50	-
1,2-dichloroéthane	µg/L	< 0,50	3,0	-	
Epichlorhydrine	µg/L	NM	0,10	-	

	Equilibre calcocarbonique	-	incrustante	-	A l'équilibre
	Fer total	µg/L	13	-	200
	Fluorures	mg/L	0,23	1,50	-
	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	µg/L	< 0,05	0,10	-
	Manganèse	µg/L	< 10	-	50
	Mercuré	µg/L	< 0,01	1,0	-
	Microcystines (total)	µg/L	NM	1,0	-
	<b>Naphtalène</b>	<b>µg/L</b>	<b>0,11</b>	-	-
	Nickel	µg/L	< 5	20	-
	Nitrates	mg/L	3,96	50	-
	Nitrites	mg/L	< 0,050	0,50	-
	Odeur	-	0	-	Aucun changement anormal
	Oxydabilité au permanganate de potassium	mg/L O <sub>2</sub>	NM	-	5,0
	<b>Pesticides (par subst. ind.)</b>	<b>µg/L</b>	<b>0,014*</b> <b>0,006**</b>	0,10	-
	<b>Pesticides (total)</b>	<b>µg/L</b>	<b>0,02</b>	0,50	-
	pH	unités pH	7,3	-	6,5 < pH < 9
	Plomb	µg/L	< 2	10	-
	Saveur	-	0	-	Aucun changement anormal
	Sélénium	µg/L	< 2	10	-
	Sodium	mg/L	4,9	-	200
	Sulfates	mg/L	114	-	250
	Température	°C	15,0	-	25
	Tétrachloroéthylène et trichloréthylène	µg/L	< 0,50	10	-
	Trihalométhanes (total)	µg/L	< 0,50	100	-
	<b>Turbidité</b>	<b>NFU</b>	<b>2,6</b>	1,0	0,5
<b>Indicateurs de radioactivité</b>	Activité Alpha globale	Bq/L	< 0,04	-	0,10
	Activité Béta	Bq/L	< 0,05	-	1,0
	Dose Totale Indicative (DTI)	mSv/an	< 0,1	-	0,10
	Activité Tritium	Bq/L	< 9,00	-	100

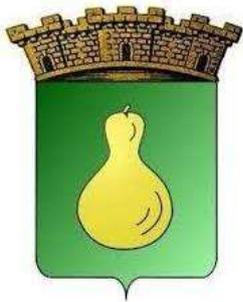
\* Terbutylazine déséthyl

\*\* Silazine

Aux niveaux physico-chimiques, toxiques et indésirables, les résultats de l'analyse de première adduction (sur l'eau brute) **sont conformes** aux limites de qualité de l'eau distribuée, hormis pour le paramètre « Turbidité ». Ainsi, un turbidimètre a été installé sur la conduite afin de rejeter, en cas de dépassement, l'eau pompée turbide dans le milieu naturel.

Il est par ailleurs constaté des faibles teneurs en pesticides et en naphtalène, qui ne dépassent pas les références et limite de qualité.

Enfin, afin de prévenir toute contamination bactériologique, l'eau est traitée au chlore gazeux. **En l'état, le traitement utilisé (injection de chlore liquide) est ainsi efficace et le plus adapté à la composition de l'eau captée par le forage des Bréguières.**



**COMMUNE DE CABASSE**

Place de la République  
83340 CABASSE

**PROCEDURES D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE (DUP) DU FORAGE DES BREGUIERES DESTINES A LA  
CONSOMMATION HUMAINE**



**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**SOUS-DOSSIER « ASPECT CODE DE LA SANTE PUBLIQUE »  
PIECE 4 – EVALUATION DES RISQUES**



SUIVI DU DOCUMENT :  
13210097-ER1-ETU-ME-1-006

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	A.MARTY	A.MARTY	30/09/2021	Établissement



# SOMMAIRE

<b>A. OBJECTIFS ET PERIMETRE DE L'ETUDE .....</b>	<b>5</b>
<b>A.1. Préambule.....</b>	<b>5</b>
<b>A.2. Définition générale du risque.....</b>	<b>5</b>
<b>A.3. Périmètres d'étude.....</b>	<b>7</b>
<b>A.4. Moyens et investigations mis en œuvre.....</b>	<b>8</b>
<b>B. EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION AU DROIT DU FORAGE DES BREGUIERES .....</b>	<b>9</b>
<b>B.1. Analyse de l'environnement et évaluation des risques dans le secteur immédiat du forage des Bréguières.....</b>	<b>9</b>
B.1.1. Descriptif de l'environnement immédiat.....	9
B.1.2. Sources de pollution susceptibles d'altérer la qualité de l'eau potable .....	12
B.1.3. Evaluation des risques dans l'environnement immédiat du captage .....	12
<b>B.2. Analyse de l'environnement et évaluation des risques dans le secteur de la zone d'alimentation du captage .....</b>	<b>14</b>
B.2.1. Descriptif de la zone d'alimentation de captage.....	14
B.2.2. Evaluation des risques dans la zone d'alimentation du captage.....	14
<b>B.3. Récapitulatif des risques de dégradation de la ressource.....</b>	<b>16</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Vulnérabilité d'une eau souterraine : la notion de risque (Hydrogéologie : objets, méthodes et application, 3eme édition) .....	6
Figure 2 : Localisation du PPI du forage des Bréguières.....	7
Figure 3 : Extrait du plan du périmètre de protection éloignée du forage des Bréguières (Avis hydrogéologique A. EMILY – 04/2021).....	7
Figure 4 : Localisation des photographies prises sur le site (14/10/2021) .....	9
Figure 5 : Photographies de l'environnement immédiat du forage des Bréguières (14/10/2021).....	10
Figure 6 : Photographies de la sécurité du forage .....	11

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Hiérarchisation et détermination des risques .....	6
Tableau 2 : Evaluation du risque lié au déversement de produits dangereux au niveau du captage ..	12
Tableau 3 : Evaluation du risque lié au dépôt de produits dangereux au niveau du captage .....	12
Tableau 4 : Evaluation du risque lié à l'entretien de l'aire du site .....	13
Tableau 5 : Evaluation du risque lié à la faune sauvage.....	13
Tableau 6 : Evaluation du risque lie à la présence de piétons .....	13
Tableau 7 : Evaluation du risque lie à la faune sauvage.....	14
Tableau 8 : Evaluation du risque de pollution liée aux activités agricoles.....	14
Tableau 9 : Evaluation du risque de pollution liée aux activités forestières.....	15
Tableau 10 : Evaluation du risque lié à l'assainissement .....	15
Tableau 11 : Evaluation du risque lié aux activités industrielles.....	15
Tableau 12 : Evaluation du risque de pollution liée aux voies de communication .....	15
Tableau 13 : Récapitulatif des risques de pollution de la ressource.....	16

# A. OBJECTIFS ET PERIMETRE DE L'ETUDE

## A.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.

## A.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.

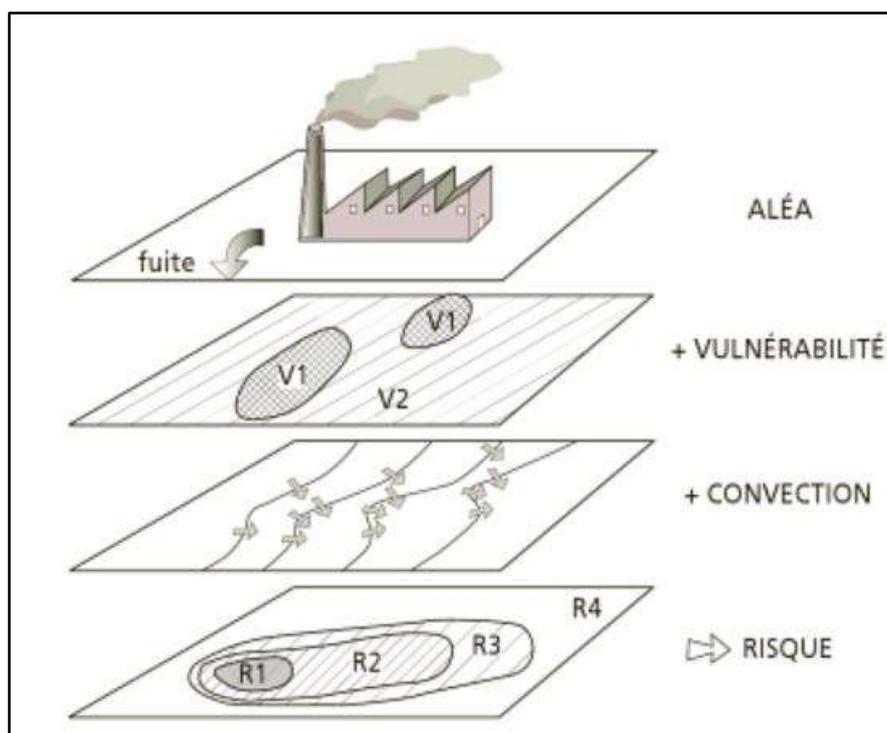


Figure 1 : Vulnérabilité d'une eau souterraine : la notion de risque (Hydrogéologie : objets, méthodes et application, 3eme édition)

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

### A.3. PERIMETRES D'ETUDE

L'environnement du forage des Bréguières est étudié suivant deux échelles :

- ✓ A l'échelle de la parcelle, correspondant au périmètre de protection immédiate du forage ;

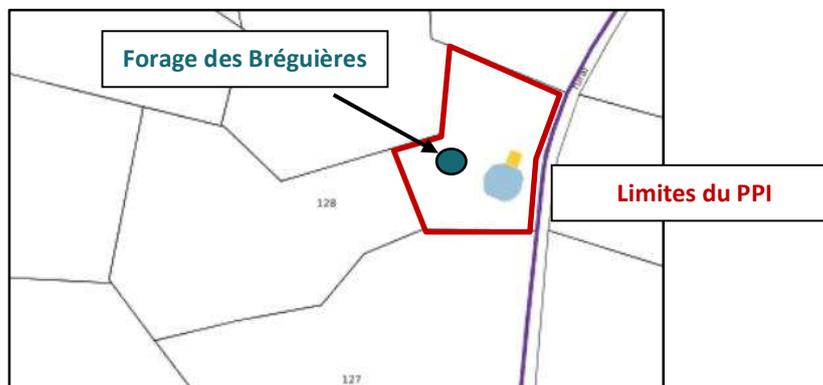


Figure 2 : Localisation du PPI du forage des Bréguières

- ✓ A l'échelle du bassin d'alimentation de captage, correspondant au périmètre de protection rapprochée du forage : la superficie de cette zone est estimée à 0,650 km<sup>2</sup>. Elle s'étend sur 800 m de long et 800 m de large.

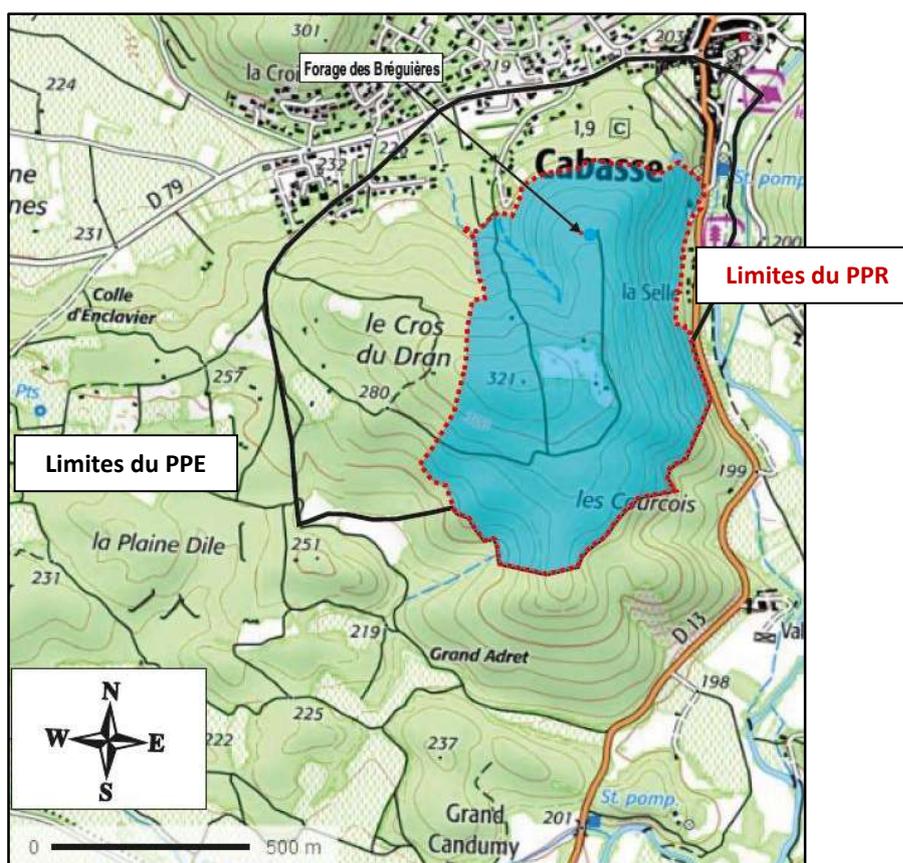


Figure 3 : Extrait du plan du périmètre de protection éloignée du forage des Bréguières  
(Avis hydrogéologique A. EMILY – 04/2021)

#### A.4. MOYENS ET INVESTIGATIONS MIS EN ŒUVRE

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

- ✓ Cartes IGN au 1/25 000ème : Source Géoportail
- ✓ Photographies aériennes : Source Géoportail
- ✓ Documents et Renseignements pris auprès de divers organismes :
  - Commune de Cabasse ;
  - SEERC ;
  - Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse ;
  - DREAL PACA ;
  - Direction départementale du Territoire Var (DDT Var) ;
  - Agence Régionale de Santé PACA – Délégation territoriale du Département du Var.
- ✓ Etudes préalables sur le forage des Bréguières
  - Dossier Préparatoire INGENERIA 04/2020 ;
  - Suivi piézométrique INGENERIA 2020 ;
  - Avis hydrogéologique A.EMILY – 04/2021.

## B. EVALUATION DES RISQUES DE POLLUTION AU DROIT DU FORAGE DES BREGUIERES

### B.1. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES RISQUES DANS LE SECTEUR IMMEDIAT DU FORAGE DES BREGUIERES

#### B.1.1. Descriptif de l'environnement immédiat

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



Figure 4 : Localisation des photographies prises sur le site (14/10/2021)





**Figure 5 : Photographies de l'environnement immédiat du forage des Bréguières (14/10/2021)**

La zone où est situé le forage des Bréguières se révèle être **principalement naturelle** et la **protection** (clôtures) est en mauvais état avec des accès possibles sans difficultés sur le site.

Le forage se situe sur le site du réservoir Haut Service, à quelques mètres de ce dernier. La zone est dégagée et débroussaillée et le chemin d'accès praticable.

La trappe d'accès au forage dispose d'un cadenas simple mais une alarme avec système de télégestion est présente dans l'ouvrage (ainsi que dans le local technique du réservoir).



**Figure 6 : Photographies de la sécurité du forage**

## B.1.2. Sources de pollution susceptibles d'altérer la qualité de l'eau potable

Suite à cette description sommaire de l'environnement immédiat du forage des Bréguières, 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 aux abords du captage ;
- ✓ L'entretien de l'aire du site ;
- ✓ La circulation de piétons au niveau du captage et la dégradation du milieu en zone urbanisée ;
- ✓ La présence de faune sauvage dans l'aire de captage.

## B.1.3. Evaluation des risques dans l'environnement immédiat du captage

### B.1.3.1. Risques liés au déversement de produits dangereux au niveau du captage

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**.

Bien que le captage soit abrité dans un local cadencé disposant d'une alarme, la parcelle est facilement accessible au vu de la clôture abîmée en l'état.

Le risque de contamination peut être considéré comme **modéré**.

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

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Déversement de produits dangereux au niveau du captage	FAIBLE	FORTE	MODERE

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. Des travaux de remise à niveau de la clôture seront donc prescrits dans le futur arrêté.

### B.1.3.2. 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**.

Au même titre que les déversements, ce risque de dépôt peut donc être considéré comme **modéré**.

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

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Dépôt de produits dangereux au niveau du captage	FAIBLE	FORTE	MODERE

### B.1.3.3. Risque lié à l'entretien de l'aire du site

La présence d'un espace naturel aux abords du forage nécessite un entretien régulier de l'aire située autour de ce dernier. Ce dernier devra être mécanique et toute utilisation d'herbicides sera formellement interdite.

Le risque induit par la présence de végétation est ainsi qualifié de **faible**.

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

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Entretien de l'aire du site	TRES FAIBLE	FORTE	FAIBLE

### B.1.3.4. Risques liés à la présence de faune sauvage

La faune sauvage peut être responsable de la **contamination fécale** du forage. De plus, la mort d'un animal sauvage au niveau du forage n'est pas impossible, surtout avec des clôtures détériorées.

Le risque est donc considéré comme **modéré**.

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

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Risques de contamination liés à la faune sauvage	FAIBLE	FORTE	MODERE

### B.1.3.5. Risques liés à la présence de piétons aux abords du site

Le chemin d'accès au forage reste peu fréquenté. En l'absence d'indications au niveau du site, des piétons peuvent s'aventurer sur le chemin menant au réservoir et au forage.

En l'absence de mesures spécifiques (restriction d'accès, protection de l'ouvrage, ...), le risque de contamination lié à la présence de piétons à proximité de la zone de captage reste **modéré**.

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

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Risques de contamination liés à la présence de piétons	FAIBLE	FORTE	MODERE



#### **BILAN DES RISQUES REPERTORIES DANS L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT DU CAPTAGE**

La présence d'un Périmètre de Protection Immédiate avec une clôture permettant une protection efficace permettra de réduire le risque de contamination de la ressource, qui est avec sa présence en lieu isolé, faible.

L'entretien des clôtures et de la fermeture de l'accès à la parcelle sont essentiels au maintien d'un risque faible de contamination de l'eau du forage des Bréguières.

## B.2. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT ET EVALUATION DES RISQUES DANS LE SECTEUR DE LA ZONE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE

### B.2.1. Descriptif de la zone d'alimentation de captage

*La zone d'alimentation du captage correspond à la délimitation des isochrones définie par INGENERIA dans son rapport préparatoire, dont leur calcul est rappelé en Pièce 2 du dossier.*

Le bassin d'alimentation du forage comprend essentiellement un **milieu forestier** avec une absence d'activité anthropique, hormis la présence de 2 habitations recensées :

- ✓ La première, située à une distance de 210 mètres du forage des Bréguières, est raccordée aux réseaux d'eau potable et d'eaux usées ;
- ✓ La seconde, située à une distance de 400 mètres du forage des Bréguières, est alimenté en eau potable depuis le village par l'intermédiaire de cuves et ne dispose pas d'assainissement non collectif, seulement de toilette sèche.

*La carte d'occupation des sols est disponible en Pièce 11 du présent dossier.*

### B.2.2. Evaluation des risques dans la zone d'alimentation du captage

#### B.2.2.1. Risques liés à la faune sauvage

Le bassin versant du captage est composé majoritairement par de la forêt. La faune sauvage peut y être présente et responsable de la contamination fécale du forage, bien que ce risque soit **faible** hors de l'environnement immédiat du forage.

*Tableau 7 : Evaluation du risque lie à la faune sauvage*

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Risque lié à la faune sauvage	<b>FAIBLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>FAIBLE</b>

#### B.2.2.2. Risques liés à l'agriculture

Très peu de parcelles agricoles sont recensées en amont du forage où les pratiques phytosanitaires peuvent contaminer la ressource.

D'après les données de qualité des eaux brutes disponibles (cf. Pièce 3), des traces de pesticides (Terbutylazine déséthyl et Silazine) sont rencontrées ainsi qu'un hydrocarbure (Naphtalène) à de très faibles concentrations, inférieures au limite de qualité

Le risque lié à l'agriculture peut donc être qualifié de **modéré** et une surveillance de ces paramètres est à maintenir.

*Tableau 8 : Evaluation du risque de pollution liée aux activités agricoles*

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Activités agricoles dans le bassin versant	<b>MODERE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>MODERE</b>

### B.2.2.3. Risques liés aux activités forestières

Aucune activité forestière n'a été observée sur le bassin versant du captage bien que le milieu forestier soit majoritaire. Aussi, ce risque est considéré comme **faible** en fonction de l'évolution de l'activité forestière dans un périmètre rapproché du captage.

*Tableau 9 : Evaluation du risque de pollution liée aux activités forestières*

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Activités forestières	<b>FAIBLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>FAIBLE</b>

### B.2.2.4. Risques liés à l'assainissement

Les 2 habitations recensées dans la zone d'alimentation du forage des Bréguières ne disposent pas d'installations d'assainissement non collectif.

Le risque inhérent à l'assainissement est donc considéré comme **très faible**.

*Tableau 10 : Evaluation du risque lié à l'assainissement*

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Assainissement	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>TRES FAIBLE</b>

### B.2.2.5. Risques liés aux activités industrielles

Aucune Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ou industries n'ont été recensées sur la zone d'étude.

Le risque peut ainsi être considéré comme **très faible**.

*Tableau 11 : Evaluation du risque lié aux activités industrielles*

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Activités industrielles	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>TRES FAIBLE</b>

### B.2.2.6. Risques liés aux voies de transport

Aucun axe routier majeur n'est recensé en amont du captage. Seul un chemin forestier permet l'accès au captage.

Le risque de contamination par une pollution chronique ou aigue (déversement d'hydrocarbures) est ainsi évalué comme étant **très faible**.

*Tableau 12 : Evaluation du risque de pollution liée aux voies de communication*

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
Trafic sur les différentes voies de communication	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>TRES FAIBLE</b>



### **BILAN DES RISQUES REPERTORIES DANS L'ENVIRONNEMENT RAPPROCHE DU CAPTAGE**

La mise en place de périmètres de protection rapprochée et éloignée interdisant les coupes d'arbres à blanc et l'utilisation de produits phytosanitaires, exigeant des installations d'ANC conformes, etc. permettra de réduire les risques de contamination de la ressource et de la protéger.

### **B.3. RECAPITULATIF DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA RESSOURCE**

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

*Tableau 13 : Récapitulatif des risques de pollution de la ressource*

POSTES EVALUES	ALEA	VULNERABILITE DE LA RESSOURCE EN EAU	EVALUATION DU RISQUE
<b>ENVIRONNEMENT IMMEDIAT</b>			
Déversement de produits dangereux au niveau du captage	<b>FAIBLE</b>	<b>FORTE</b>	<b>MODERE</b>
Dépôt de produits dangereux au niveau du captage	<b>FAIBLE</b>	<b>FORTE</b>	<b>MODERE</b>
Entretien de l'aire du site	<b>TRES FAIBLE</b>	<b>FORTE</b>	<b>FAIBLE</b>
Risques de contamination liés à la faune sauvage	<b>FAIBLE</b>	<b>FORTE</b>	<b>MODERE</b>
Risques de contamination liés à la présence de piétons	<b>FAIBLE</b>	<b>FORTE</b>	<b>MODERE</b>
<b>ENVIRONNEMENT RAPPROCHE</b>			
Risque lié à la faune sauvage	<b>FAIBLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>FAIBLE</b>
Activités agricoles dans le bassin versant	<b>MODERE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>MODERE</b>
Activités forestières	<b>FAIBLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>FAIBLE</b>
Assainissement	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>TRES FAIBLE</b>
Activités industrielles	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>TRES FAIBLE</b>
Trafic sur les différentes voies de communication	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>MODEREE</b>	<b>TRES FAIBLE</b>