

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT
DE LA REGION DES GRANDES VENTES

Protection du captage de BURES EN BRAY
"La Fontaine Ryan" (BSS000ENKA/00597X0015)
Procédure administrative de DUP

NOTICE EXPLICATIVE

Indice	Nombre de pages	Objet de l'indice	Date	Rédigé par	Vérifié par
01	30	Création	25/01/2021	Eric D'ALMEIDA	
02	30	Complément suite à l'instruction administrative (Avis ARS du 28/05/2021)	02/06/2021	Eric D'ALMEIDA	

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOSSIER ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3
2	PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE.....	5
2.1	PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE	5
2.1.1	<i>Le Pétitionnaire</i>	5
2.2	SITUATION ET PRESENTATION DU CAPTAGE	6
2.3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE.....	8
2.4	PRODUCTIVITE DU CAPTAGE.....	8
2.5	LE RESEAU D'EAU POTABLE.....	9
2.5.1	<i>Volumes en jeu – Besoins en eau</i>	10
2.5.2	<i>Interconnexion</i>	11
3	VOLUMES DEMANDES POUR LA DUP.....	12
4	QUALITE DES EAUX.....	13
4.1	ETUDE RELATIVE AU CHOIX DES PRODUITS ET PROCEDES DE TRAITEMENT.....	15
4.1.1	<i>Traitement réalisé</i>	15
4.1.2	<i>Etude qualitative (corrosivité/agressivité)</i>	17
5	SYNTHESE DE L'INCIDENCE DU PRELEVEMENT	19
6	MESURES DE SURVEILLANCE ET DE VIGILANCE	22
7	ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE DU CAPTAGE	23
7.1	ENVIRONNEMENT IMMEDIAT.....	23
7.2	ENVIRONNEMENT RAPPROCHE ET LOINTAIN	23
8	PERIMETRES DE PROTECTION	24
8.1	PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIAT	24
8.2	PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE	25
8.3	PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNE	25
9	SERVITUDES ET PRESCRIPTIONS S'APPLIQUANT SUR LES PERIMETRES	26
9.1	PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.....	26
9.2	PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.....	26
9.3	PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE.....	27
10	COUT DE LA PROTECTION.....	29

1 OBJET DU DOSSIER ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le présent dossier est élaboré à la demande du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable et d'Assainissement (SIAEPA) de la Région des GRANDES VENTES en vue d'obtenir :

- ✚ La régularisation du captage de Bures en Bray au titre de la Loi sur l'Eau
- ✚ La Déclaration d'Utilité Publique du captage pour la mise en place des périmètres de protection,
- ✚ L'autorisation de distribuer l'eau captée à des fins de consommation humaine.

La mise en place des périmètres de protection repose sur les réglementations issues des différents textes mentionnés ci-après :

- **L'article 215-13 du Code de l'Environnement** (anciennement article 113 du Code Rural modifié par l'article 46-1 de la loi n°92-3 sur l'Eau du 3 Janvier 1992) qui prévoit que la dérivation d'une source ou d'eaux souterraines entreprise dans un but d'intérêt général par une collectivité ou son concessionnaire, est autorisée par un acte de déclaration d'utilité publique,
- **Le Code de l'Expropriation, notamment ses articles L1, L122-3, L311-1 et suivants (Partie législative nouvelle)** qui définit les conditions d'utilité publique et les indemnités éventuelles,
- **Le Code de la Santé Publique** (livre III, titre II – chapitre I, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, notamment ses articles L1321-1 à L1321-10 et R1321-1 à R1321-15), et plus particulièrement l'article L1321-2 qui instaure l'obligation de définir des périmètres de protection autour de tous les points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine.
- Par ailleurs, tout prélèvement d'eau nécessite également **une déclaration** ou **une autorisation de prélèvement au titre de l'article L214-1 du Code de l'Environnement** (anciennement article 10 de la loi n°92-3 du 3 Janvier 1992 sur l'Eau). **Le décret d'application n°93-743 du 29 Mars 1993** énumère ainsi les opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la police de l'eau, à partir d'une nomenclature « eau » qui fixe des seuils, suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau les écosystèmes aquatiques.
- **L'arrêté du 20 Juin 2007 et la circulaire n°2007-259 du 26 Juin 2007** relatifs à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R1321-6 à R1321-12 et R1321-42 du Code de la Santé Publique.

La déclaration justifiant le présent dossier, fait référence à un projet de prélèvement d'eau sur un captage déjà existant bénéficiant d'une autorisation de prélèvement de 60 m³/j sur 10 heures avec un débit horaire maximal de 6m³/h (arrêté préfectoral du 16 juin 1955). Ce captage alimente uniquement la commune de Bures en Bray.

Il est à préciser que le SIAEPA de la Région des GRANDES VENTES ne sollicite pas d'augmentation de prélèvement. La demande de la collectivité porte sur les mêmes volumes prélevés actuellement, à savoir :

- Débit journalier de **55 m³/j**
- Volume annuel de **20 000 m³/an**

*La rubrique de la nomenclature Loi sur l'Eau (Code de l'Environnement) concernée par cette demande est la rubrique **1.2.1.0** : Prélèvements reliés à un cours d'eau ou à sa nappe d'accompagnement.*

Bien qu'en régime d'autorisation, mais compte tenu de l'antériorité du prélèvement par rapport à la loi sur l'Eau de 1992 et aussi du fait que la collectivité ne sollicite pas une augmentation des prélèvements, la demande d'autorisation fera l'objet d'une régularisation par le biais d'une **déclaration d'existence** de l'autorisation de prélèvement au titre de l'article R.214-53 du Code de l'Environnement. Cette procédure étant distincte de la

procédure de DUP au titre du Code de la Santé Publique, elle fera l'objet d'un dépôt de dossier ultérieurement auprès du Bureau de la Police de l'Eau (DDTM).

L'enquête publique sera menée uniquement pour la DUP en vue de l'autorisation au titre du Code de la Santé Publique.

L'arrêté préfectoral portera à la fois :

- **Sur l'utilité publique :**
 - o *De la dérivation des eaux, valant autorisation de prélèvement.*
 - o *De la définition des périmètres de protection autour du point d'eau.*
- **Sur l'autorisation de distribuer l'eau à des fins de consommation humaine.**

La présente notice est une note de présentation et de synthèse du contenu du dossier, rédigée sur la base de l'étude technique préalable (SOGETI – 2010), de l'avis de l'Hydrogéologue agréé (R. MEYER – Décembre 2010), du chiffrage des prescriptions et du rapport annuel d'exploitation du réseau AEP. Elle a pour objectif de résumer l'ensemble des pièces du dossier et de justifier l'utilité publique du captage. Tous les détails et précisions techniques sont indiqués dans les documents ci-dessus cités, plus particulièrement l'étude technique préalable, l'avis de l'hydrogéologue agréé et le chiffrage des prescriptions.

2 PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

2.1 Présentation de la collectivité

Initiée en 2010 par la commune de Bures en Bray, la procédure administrative de protection du captage de "La Fontaine de Ryan" n'est pas allée à son terme. Suite à l'intégration de la commune de Bures en Bray au SIAEPA de la Région des Grandes Ventes en 2020, et sous l'impulsion des services de l'Etat (ARS et AESN), la procédure de DUP est relancée sous la maîtrise d'ouvrage du Syndicat des Grandes Ventes.

Collectivité du Département de la Seine-Maritime, le SIAEPA de la Région des Grandes possède la compétence "eau potable" en assurant la production et la distribution d'eau potable sur son territoire composé de 11 communes dont la commune de Bures en Bray qui a intégré le périmètre du syndicat le 1^{er} juillet 2020.

2.1.1 Le Pétitionnaire

NOM	SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT (SIAEPA) DE LA REGION DES GRANDES VENTES
SIEGE	3 Place de l'Hôtel de Ville 76950 – LES GRANDES VENTES Tél. : 02.35.50.62.90 Courriel : siaepa.lgv@wanadoo.fr
PRESIDENT	M. Matthieu GILBERT

Contexte et justification de la demande

Le forage de "La Fontaine de Ryan" (indice BSS 000ENKA/00597X0015) est la principale ressource en eau qui alimente la commune de Bures en Bray. Réalisé en 1954, le captage bénéficie d'une autorisation de prélèvement de 60 m³/j sur 10 heures avec un débit horaire maximal de 6 m³/h (arrêté préfectoral de juin 1955) mais n'a pas fait l'objet de DUP permettant la mise en place des périmètres de protection.

Bien que la commune de Bures en Bray dispose d'une interconnexion et malgré sa faible productivité, l'ARS préconise le maintien en service du captage de Bures en Bray afin d'éviter de trop solliciter le captage stratégique de Torcy qu'il convient de ménager. Elle demande donc au syndicat (gestionnaire) de reprendre la procédure au stade où elle avait été arrêtée, compte-tenu des aspects suivants :

- ✉ **Petite taille du captage (faible productivité environ 16 000 m³/an).** En période d'étiage, l'alimentation de la commune de Bures se fait à partir du captage de Torcy le Grand via le réseau du SIAEP des Grandes-Ventes.
- ✉ **Pas de dégradation significative de la qualité de l'eau depuis 2012**
- ✉ **Pas de modification significative de l'environnement proche du captage.**

La procédure sera menée de façon classique car la qualité de l'eau, non exempte de pollution d'origine anthropique (nitrates > 25 mg/l et somme des pesticides > 0.1 µg/l) ne permet d'utiliser une procédure simplifiée prévue pour les petits captages par l'arrêté du 06/08/2020 relatif aux modalités d'instauration d'un simple périmètre de protection immédiate.

Conscient de l'utilité de sécuriser la ressource pour l'alimentation en eau de son territoire, le SIAEPA de la Région des Grandes Ventes a décidé de reprendre la procédure administrative de DUP.

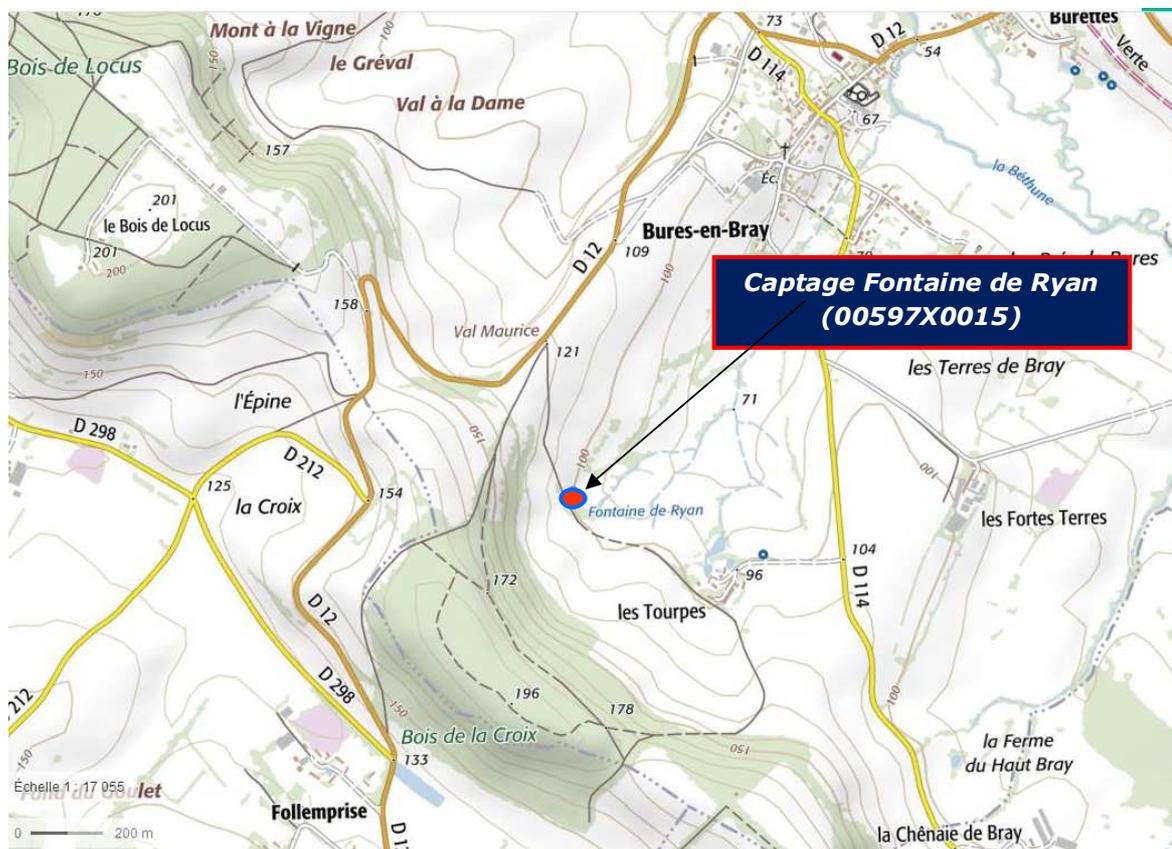
Ainsi, la procédure de DUP sollicitée ici vise principalement à régulariser la situation administrative de cet ouvrage et à améliorer la qualité de la ressource en eau.

2.2 Situation et présentation du captage

Le captage est implanté sur la parcelle cadastrée **B 106** au lieu-dit "Fontaine de Ryan" sur la commune de BURES EN BRAY. Les références de l'indice national BRGM et les coordonnées Lambert du captage, fournies par la Banque de données du Sous-Sol (BSS), sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

Indice BSS	Ancien : 00597X0015 / Nouveau : BSS000ENKA
X (m)	2 530 730
Y (m)	527 080
Z (cote NGF m)	95

Ci-dessous la localisation du captage de "La Fontaine de Ryan"



Situation du captage de BURES EN BRAY – (extrait IGN)

Le captage est situé à proximité de la vallée de la Béthune, en surplomb du bourg de la commune sur la rive gauche de la vallée. L'accès aux équipements se fait depuis la RD 12 par un chemin de 480 m. Son périmètre immédiat, constitué des parcelles B 106 et B 107, est délimité par une clôture de 1,20 mètre de haut et d'un portail fermé à clef.

Ci-dessous une photographie vue aérienne du captage de Bures en Bray.



Localisation par vue aérienne du captage de "La Fontaine de Ryan" (Extrait Géoportail)

LOCALISATION	
Département	SEINE MARITIME
Arrondissement	DIEPPE
Canton	LONDINIÈRES
Commune	BURES-EN-BRAY
Lieu-dit	« la Fontaine de Ryan »
Nappe d'eau captée	Craie du Cenomanien, nappe libre
Code de la masse d'eau	HG301 - Masse d'eau souterraine : Pays de Bray
Entité hydrogéologique	Code : 123 BI01 Marnes et craie marneuse, sableuse et glauconieuse du Cénomanien du Bassin Parisien du Pays de Bray – Bassin versant de la Béthune

Vue de l'intérieur du puits de captage et des canalisations de refoulement

Bâtiments d'exploitation du captage

Extrait du rapport SOGETI 2010

2.3 Caractéristiques techniques de l'ouvrage

Le tableau ci-dessous (extrait du rapport SOGETI de 2010) présente les caractéristiques techniques du captage.

CARACTERISTIQUES	
<p>Captage de source réalisé en 1956</p> <p>Profondeur de l'eau par rapport au sol : 0 en 1955</p> <p>Capacité : 100 m³/j</p> <p><u>Caractéristique technique (en trois parties) rapport G. CONRAD sept. 1980) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Une galerie de 12.20 m de longueur dans laquelle se trouve un puits de 3 m de profondeur ; Un bassin de réception avec joint hydraulique et trop plein ; Un ouvrage de captage relié au bassin de réception par une conduite (200 mm) partant du fond de l'ouvrage <p><u>Coupe géologique :</u></p> <p>Pas de compte-rendu du creusement</p>	<p><u>Essai de débit :</u></p> <p>-Rapport CONRAD : débit de l'ordre de 50 m³/j (2,08 m³/h) dans doc. BRGM</p> <p>-Mars 1954 :</p> <p>-13 cm en 10 h à 7 m³/h</p> <p>-remontée rapide (2 cm en 5 min)</p> <p>-mars 2010 (mesures dans le puits) :</p> <p>-statique : -0.17 m/muret</p> <p>-dynamique :</p> <p style="margin-left: 20px;">-0.50 m/muret après 15 minutes de pompage</p> <p style="margin-left: 20px;">-2.10 m/muret après 218 minutes de pompage suite à l'arrêt par la poire électrique</p>

Caractéristiques techniques du captage de Bures en Bray (Extrait Rapport SOGETI 2010)

2.4 Productivité du captage

La source captée est en fait composée de plusieurs arrivées d'eau voisines, ce qui conduit à la réalisation de deux dispositifs :

- ↳ Une galerie (visitable) de 12 m de long a été réalisée en maçonnerie. Le long de cette galerie, un puits de 3 m de profondeur est le réceptacle de l'eau qui arrive à la galerie par des barbacanes.
- ↳ Une chambre de captage, également percée de barbacanes, a été ajoutée à une dizaine de mètres du précédent dispositif. L'eau qui y arrive rejoint la galerie par une canalisation de 200 mm de diamètre.

La station de pompage est équipée de deux pompes en secours l'une de l'autre délivrant chacune un débit de 13.5 m³/h pour l'alimentation du réservoir de 100 m³ situé à côté du captage.

Pour rappel, l'arrêté préfectoral du 16 juin 1955 permet le prélèvement d'un volume maximal de 60 m³/j sur une durée de pompage maximale de 10 h/j, avec un débit horaire de prélèvement limité à 1,93 l/s (6,9 m³/h).

Concernant la productivité et le débit captable, des essais de pompage ont été réalisés en 2010 dans un contexte hydrologique qui n'est ni un étiage, ni une période de hautes eaux. Un pompage en continu de 20 m³/h a été conduit afin de préciser le fonctionnement du système. Le pompage a été arrêté par la poire de sécurité avant le dénoyage de la pompe au bout de 2h 40 mn. Le rabattement était alors de 2,04 m. il est clair que le débit alors pompé est supérieur à la production de la source au moment de l'essai.

En conclusion, l'Hydrogéologue agréé précise qu'il serait hasardeux de pomper plus que ce qui est exploité actuellement.

2.5 Le réseau d'eau potable

Le captage de "La Fontaine de Ryan" alimente uniquement la commune de Bures en Bray. Il est composé de galeries drainantes avec barbacanes et d'un collecteur central. L'eau s'écoule gravitairement des galeries vers le collecteur.

L'organisation générale du système de production AEP s'opère de la manière suivante. Les eaux sont pompées pour être refoulées dans le réservoir semi-enterré de 100 m³ situé à 20 m du captage en contre haut.

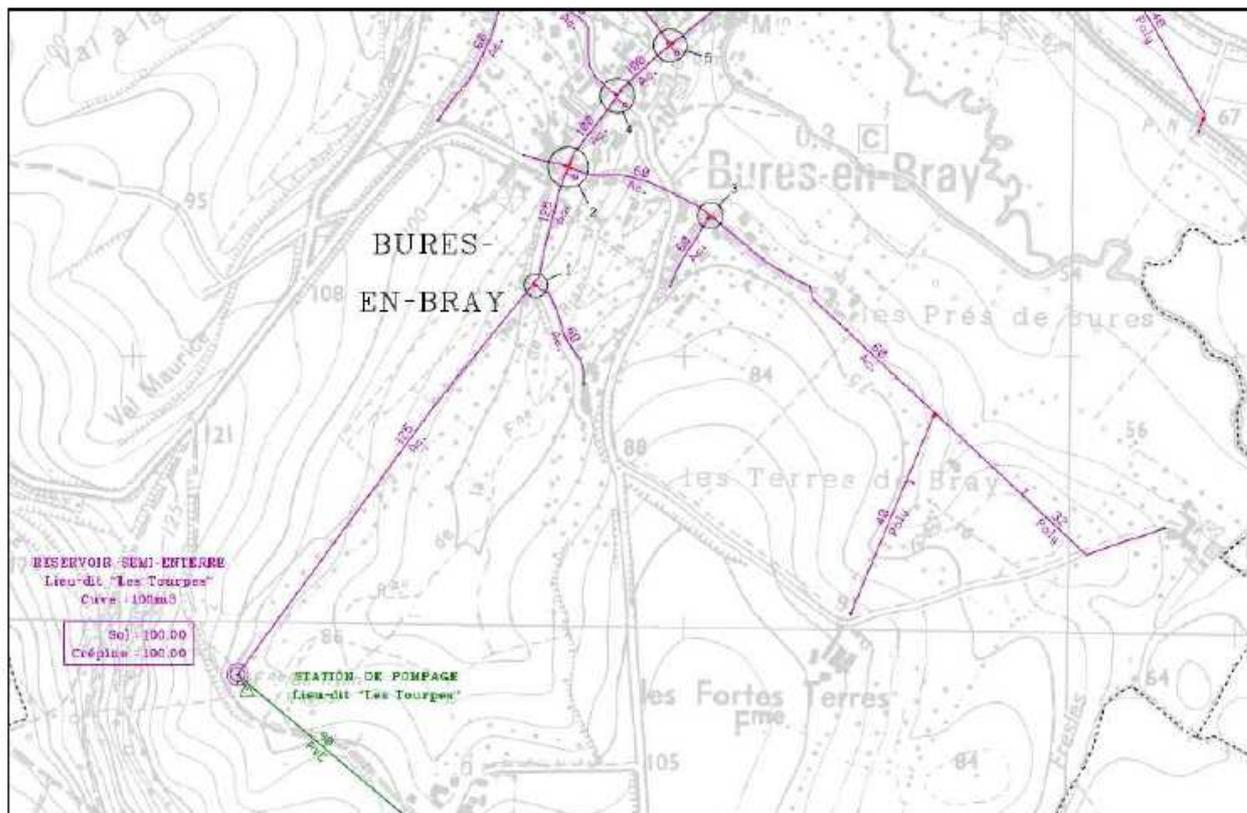
Le réservoir permet ensuite la distribution de l'eau via une conduite de 11 km pour l'ensemble de la commune de Bures en Bray, soit 155 abonnés représentant une population totale de 358 habitants.

Un import d'eau est réalisé vers la commune de Bures en Bray à partir du réseau alimenté par le captage de Torcy le Grand.

Le réseau d'eau potable comprend un linéaire de l'ordre de 11 km de canalisation. Ce réseau comprend essentiellement des canalisations en PVC posées avant 1980 et des canalisations en amiante ciment. L'étude diagnostique du réseau en cours depuis 2020 va être l'occasion de la mise à jour des plans et permettra de définir précisément les linéaires par matériaux, date de pose, diamètre. Cette information sera disponible courant 2021.

A noter qu'il ne reste plus aucun branchement en plomb sur le réseau.

- ❖ **Gestion du réseau AEP** : la gestion et l'exploitation de la ressource sont assurées par VEOLIA dans le cadre d'un contrat de type affermage en date du 19/10/2004 et qui prend fin en Décembre 2027.



Extrait du réseau de distribution de la commune de Bures en Bray (Source Rapport SOGETI 2010)

2.5.1 Volumes en jeu – Besoins en eau

Le captage de "La Fontaine de Ryan" alimente uniquement la commune de Bures en Bray, soit une population de 358 habitants représentant 155 abonnés. Selon les informations du syndicat d'eau, outre la production d'eau, une importation d'eau est également réalisée pour sécuriser la ressource en cas de besoin via le point d'eau de Torcy.

Le tableau ci-dessous présente l'historique des prélèvements d'eau effectués à partir du captage et de l'import d'eau réalisés sur la période 2011 – 2020 (données fournies par le syndicat).

ANNEE	Production d'eau (m ³)	Achat d'eau (m ³)	Rendement du réseau (%)
2011	14 987	1 745	79,5
2012	14 975	594	90
2013	15 412	643	91
2014	12 513	4 455	89,7
2015	15 512	6 059	73,1
2016	18 021	597	90,6
2017	13 266	3 867	88,9
2018	15 884	4 651	74,5
2019	14 754	5 700	75,3
2020	12 264		

Prélèvements d'eau sur le captage de Bures et import d'eau (source : SIAEPA des Grandes Ventes)

L'historique des prélèvements effectués à partir du captage de Bures en Bray sur la période 2011 – 2020 fournit les renseignements suivants :

- Volume annuel minimum : 12 264 m³ (en 2020)
- Volume annuel moyen : 14 758 m³
- Volume annuel maximum : 18 021 m³ (en 2016).

On peut constater que les volumes produits par le captage sont inférieurs à 20 000 m³/an, avec une moyenne annuelle d'environ 15 000 m³/an, soit un volume journalier moyen d'environ 55 m³/j. Pour rappel, l'arrêté préfectoral du 16 Juin 1955 permet le prélèvement d'un volume journalier maximal de 60 m³/j et une durée de pompage de 10h/j avec un débit horaire de prélèvement limité à 1,93 l/s (6,9 m³/h).

Concernant l'achat d'eau, on note des variations du volume importé entre 594 et 6 059 m³. Ces variations sont liées aux baisses de productivité du captage de Bures en Bray lors de certains étiages.

Le SIAEPA de la Région des Grandes Ventes a la volonté de maintenir les prélèvements sur cet ouvrage et donc de solliciter une régularisation de prélèvement à hauteur de 20 000 m³/an.

Quant au rendement du réseau, il est passé de 90% en 2010 à 75% en 2019. Selon le rapport de l'étude préalable de SOGETI 2010, le réseau peut être qualifié de type rural avec une performance acceptable.

2.5.2 Interconnexion

Le captage de "La Fontaine de Ryan" alimente uniquement la commune de Bures en Bray. En cas besoin, cet ouvrage est sécurisé par l'interconnexion avec le captage de Torcy le Grand (réseau du SIAEP des Grandes Ventes).

En période d'étiage, l'alimentation de la commune de Bures en Bray se fait à partir du point d'eau de Torcy le Grand.

3 VOLUMES DEMANDES POUR LA DUP

Les volumes sollicités pour la DUP doivent être fonction des besoins actuels et futurs, et aussi de la sécurisation de la ressource.

Le SIAEPA de la Région des Grandes Ventes n'envisage pas d'augmenter le débit de prélèvement sur le captage. Pour la commune de Bures en Bray, la sécurisation de la ressource est réalisée par l'interconnexion avec le réseau du SIAEP des Grandes Ventes alimenté par le captage de Torcy le Grand.

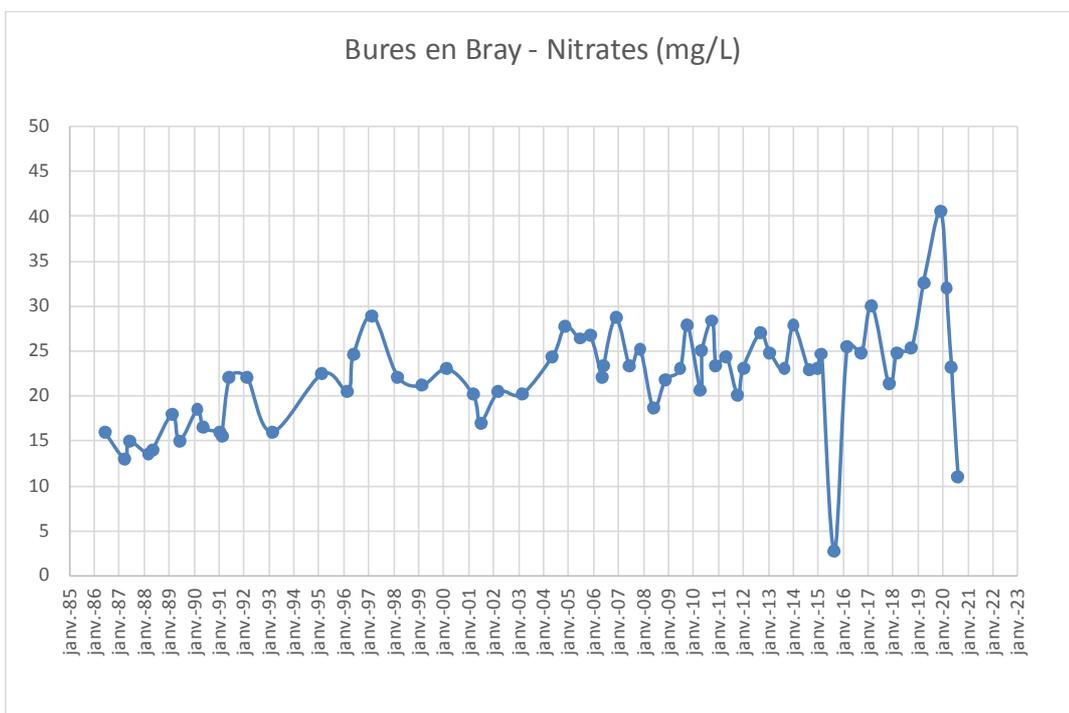
Ainsi, **le volume annuel sollicité par la collectivité pour la DUP est donc de 20 000 m³/an et un débit journalier de 55 m³/J.**

4 QUALITE DES EAUX

La synthèse suivante est réalisée sur la base des données du contrôle sanitaire sur les paramètres sensibles (nitrates, pesticides, bactériologie, turbidité).

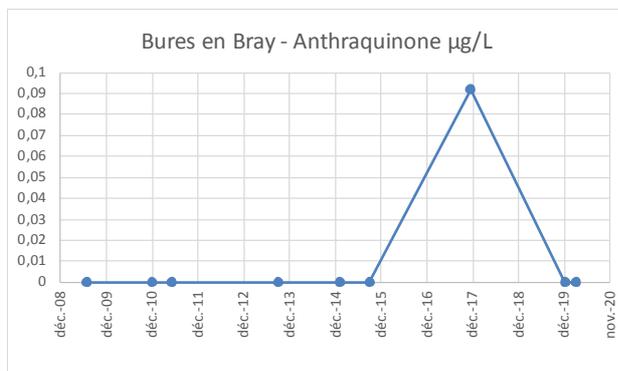
Nitrates : Le graphique reprend les données depuis 1986. Les teneurs varient sur cette période entre 3 et 41 mg/L. Il est constaté une progression depuis 15 mg/L en 1986 jusqu'à un maximum de 29 mg/L en 1997. Ensuite sur la période 1997 à 2017 les teneurs varient entre 29 et 17 mg/L. Entre 2018 et 2020, une augmentation puis une baisse des teneurs est notée passant de 20 mg/L en 2018 à 41 mg/L fin 2019 puis une baisse jusqu'à 11 mg/L en aout 2020.

Il est à noter que les teneurs de 3 mg/L en 2015 et 11 mg/L en 2020 se rapportent à eaux en provenance du captage de Torcy le Grand par le biais de l'interconnexion avec le réseau du SAEP des Grandes Ventes.

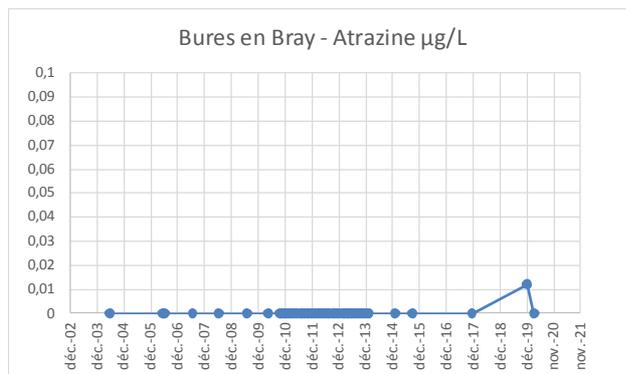


Pesticides :

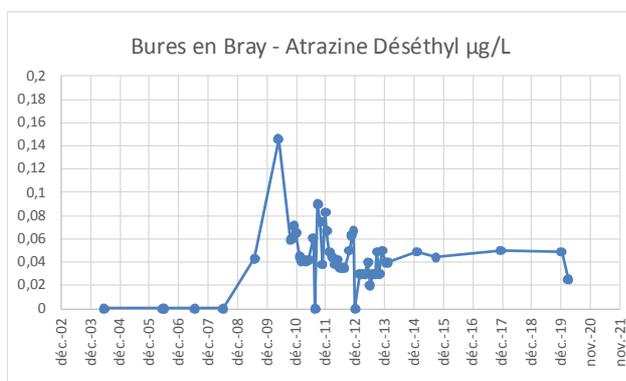
Les graphes suivants présentent les évolutions sur les pesticides identifiés soit : Anthraquinone, atrazine, atrazine-déséthyl, atrazine-déséthyl-déiisopropyl. Le dernier graphe présente le total des pesticides quantifiés de 2008 à 2020.



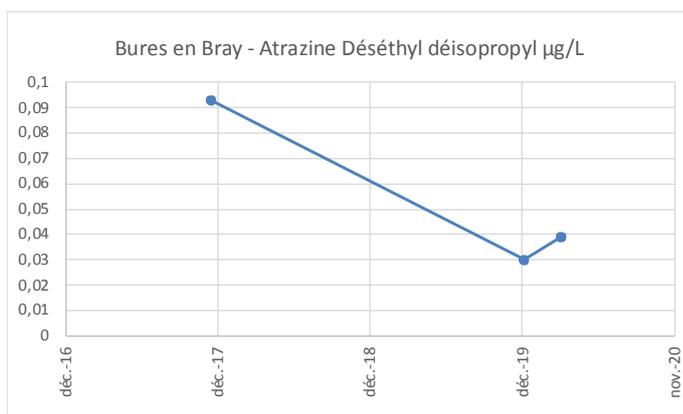
Concernant l'antraquinone, elle a été mesurée une fois fin 2017 en sortie du réservoir. Elle peut ne pas provenir de la ressource, mais de l'oxydation d'un revêtement bitumineux au niveau de la canalisation de refoulement vers le réservoir.



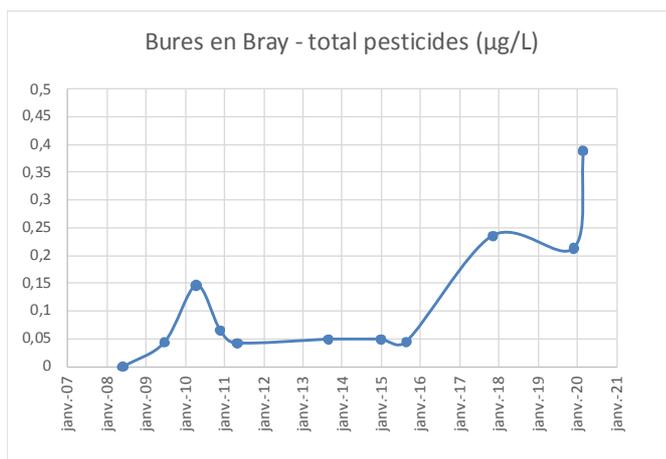
Depuis 2004, l'atrazine a été détectée une seule fois avec une valeur très faible de 0.01 µg/L fin 2019.



L'atrazine-déséthyl est la molécule pesticide la plus quantifiée. Les teneurs varient entre 0.02 et 0.15 µg/L avec une seule valeur au-dessus de la limite de qualité en 2010. Depuis 2014 les valeurs sont assez stables de l'ordre de 0.05 µg/L.



L'atrazine déséthyl-déisopropyl est détectée depuis fin 2017 avec des teneurs entre 0.03 et 0.09 µg/L pour une limite de qualité de 0.1 µg/L



Le total des pesticides quantifiés entre 2008 et 2020 présente des valeurs entre 0.04 et près de 0.4 µg/L pour une limite de qualité fixée à 0.5 µg/L. Il est noté une tendance à l'augmentation depuis 2016.

A noter que depuis 2017 deux substances non recherchées auparavant sont quantifiées, le CGA 369873 et l'ESA metazachlore. Il s'agit de métabolites non pertinents qui ne sont pas assujettis à la limite de 0.1 µg/L mais à une valeur guide de 0.9 µg/L. Ces produits n'entrent plus dans le calcul de la somme des pesticides à partir de 2021.

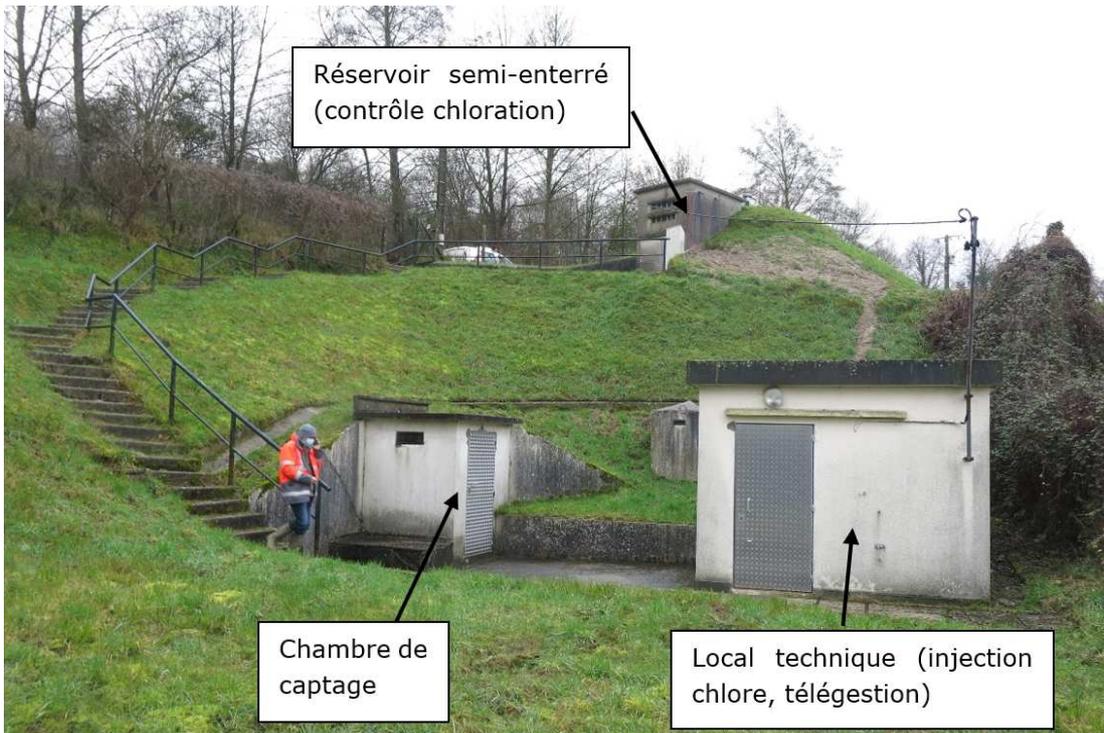
4.1 Etude relative au choix des produits et procédés de traitement

4.1.1 Traitement réalisé

Les eaux pompées sur le captage de Bures en Bray font seulement l'objet d'un traitement bactéricide par injection de chlore gazeux sur l'eau refoulée vers le réservoir situé à une dizaine de mètres.

Le taux de chlore est contrôlé en continu en sortie du réservoir sur la canalisation de distribution vers les abonnés. Le système de chloration et de contrôle de la chloration est relié à la télégestion permettant le report d'alarme vers le service d'exploitation en cas d'anomalie.

Le chlore gazeux est stocké à l'intérieur de 2 bouteilles placées dans une armoire dédiée située à proximité du réservoir.



Réservoir semi-enterré
(contrôle chloration)

Chambre de
captage

Local technique (injection
chlore, télégestion)

Répartition des équipements du captage de Bures en Bray



Intérieur du local technique (injection du
chlore gazeux et armoire électrique avec le
module de télégestion)



Appareillage pour l'injection du chlore



Mesure du taux de chlore en continu sur la
sortie distribution



Armoire de stockage du chlore gazeux (2
bouteilles)

4.1.2 Etude qualitative (corrosivité/agressivité)

4.1.2.1 Branchement au plomb

Au cours de l'année 2018, 1 520 branchements ont été recensés. Il n'existe plus de branchement en plomb sur le réseau de Bures en Bray.

4.1.2.2 Evaluation de la corrosivité – étude de potentiel de dissolution du plomb

L'annexe 1 de l'arrêté du 4 novembre 2002 relatif aux modalités d'évaluation du potentiel de dissolution du plomb pris en application de l'article 36 du décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles précise la nature des données à intégrer dans le cadre de l'étude du potentiel de dissolution du plomb.

« L'évaluation du potentiel de dissolution est basée sur des mesures de pH qui ont été réalisées les années antérieures pouvant être prises en compte tant que les conditions de production, de traitement et de distribution sont comparables à celles présentes à la date de remise au préfet de l'étude du potentiel de dissolution du plomb.

Les mesures utilisées doivent avoir été réalisées in situ et aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution, selon la norme NF T 90-008.

Il s'agit soit d'analyses du contrôle sanitaire réalisées en application du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles et du décret susvisé soit d'analyses réalisées dans le cadre de la surveillance mise en oeuvre par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau. Dans ce dernier cas, celle-ci doit apporter la preuve que ces analyses ont été réalisées dans les conditions mentionnées dans la présente annexe.

Le nombre minimum de mesures sur une année pris en compte pour l'appréciation du potentiel de dissolution du plomb est précisé dans le tableau ci-après : »

Débit en m ³ /j	< 100	100-999	1000-9999	10000-19999	≥ 20000
Nombre de mesures de pH	2	4	6	12	24
Modalités de réalisation	La moitié des analyses en saison chaude et l'autre moitié en saison froide				

Dans le cas présent, le volume moyen de production sur le captage de Bures en Bray étant à inférieur à 100 m³/j, il convient d'utiliser au moins 2 valeurs de pH des eaux brutes sur une même année.

On se référera au tableau ci-dessous présentant les variations du pH sur l'année 2020 au niveau du captage :

	pH
19/08/2020	7.6
02/07/2020	7.6
06/05/2020	7.5
20/04/2020	7.7
03/03/2020	7.6
04/02/2020	7.7
pH mini :	7.5

Interprétation des résultats :

La valeur de référence de pH permet d'évaluer le potentiel de dissolution du plomb dans l'eau, aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution.

L'interprétation des résultats a été faite selon les prescriptions de l'annexe 2 de l'arrêté du 4 novembre 2002.

La grille d'interprétation des résultats d'analyses de pH réalisées en application de l'annexe I est présentée ci-dessous.

Toujours selon les prescriptions de l'annexe 2 de l'arrêté du 4 novembre 2002, la valeur de référence de pH est définie à partir de l'ensemble des analyses disponibles relevant du contrôle sanitaire et, le cas échéant, de la surveillance réalisée par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau.

Elle correspond au :

- pH minimal si le nombre total d'analyses est strictement inférieur à 10 ;
- 10e centile si le nombre total d'analyses est compris entre 10 et 19 ;
- 5e centile si le nombre total d'analyses est supérieur à égal à 20.

Le nombre d'analyses étant inférieur à 10, la classe de référence de pH est établie à partir du pH minimal : 7.5

Cette valeur de référence de pH est à reporter dans une des classes de référence de pH telles que définies dans la grille d'interprétation ci-après.

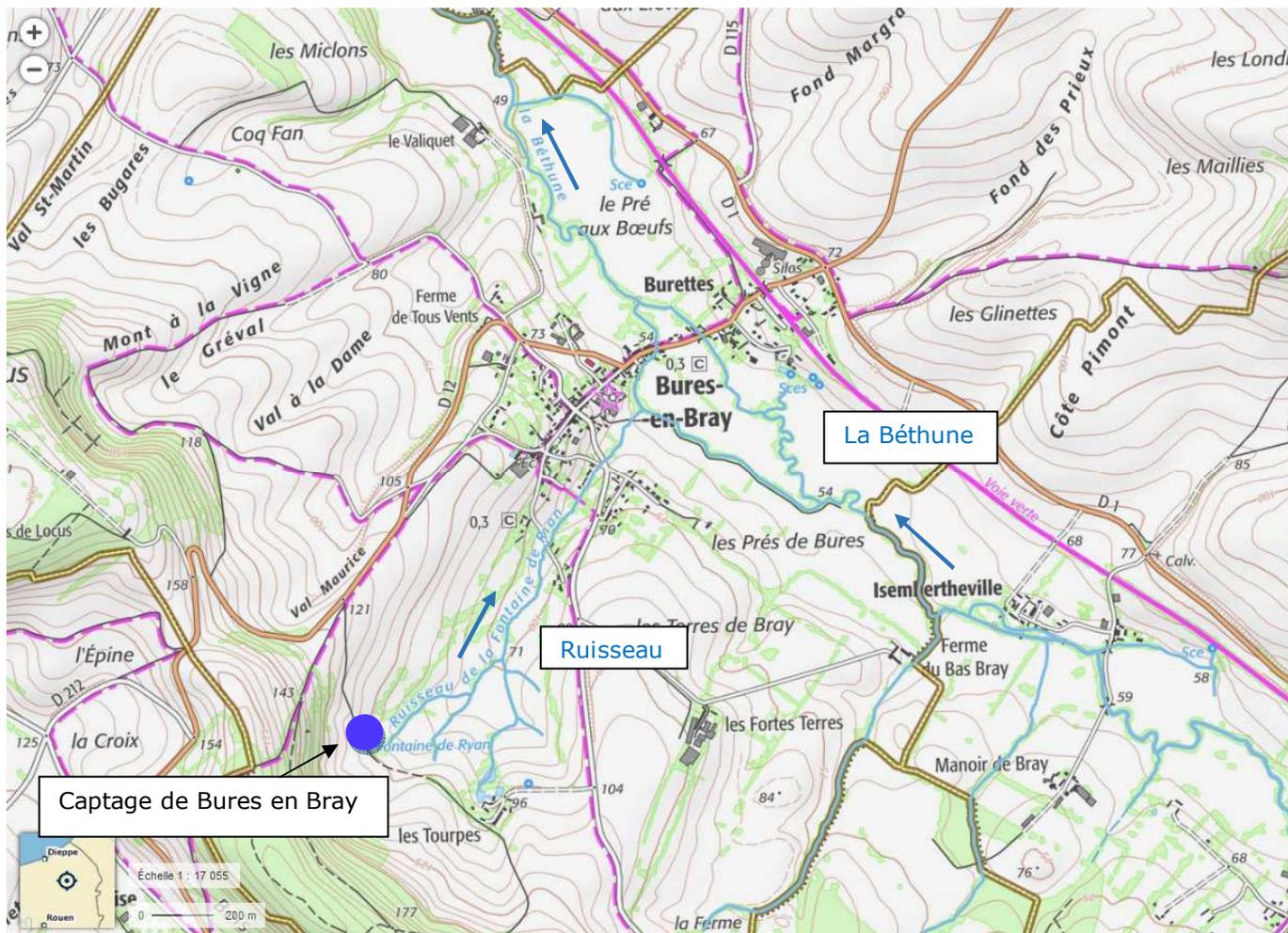
Classe de référence de pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
$\text{pH} \leq 7$	Potentiel de dissolution du plomb très élevé
$7,0 < \text{pH} \leq 7,5$	Potentiel de dissolution du plomb élevé
$7,5 < \text{pH} \leq 8,0$	Potentiel de dissolution du plomb moyen
$8,0 < \text{pH}$	Potentiel de dissolution du plomb faible

Au regard de la valeur de référence, le potentiel de dissolution du plomb apparaît élevé sur le réseau de distribution.

5 SYNTHÈSE DE L'INCIDENCE DU PRELEVEMENT

L'étude hydrogéologique préalable en date de septembre 2010 comprend de nombreux enseignements sur le contexte d'implantation du captage de Bures en Bray et à laquelle le lecteur pourra se référer. La présente notice explicative reprend les principales informations et actualise si nécessaire les données du rapport de 2010.

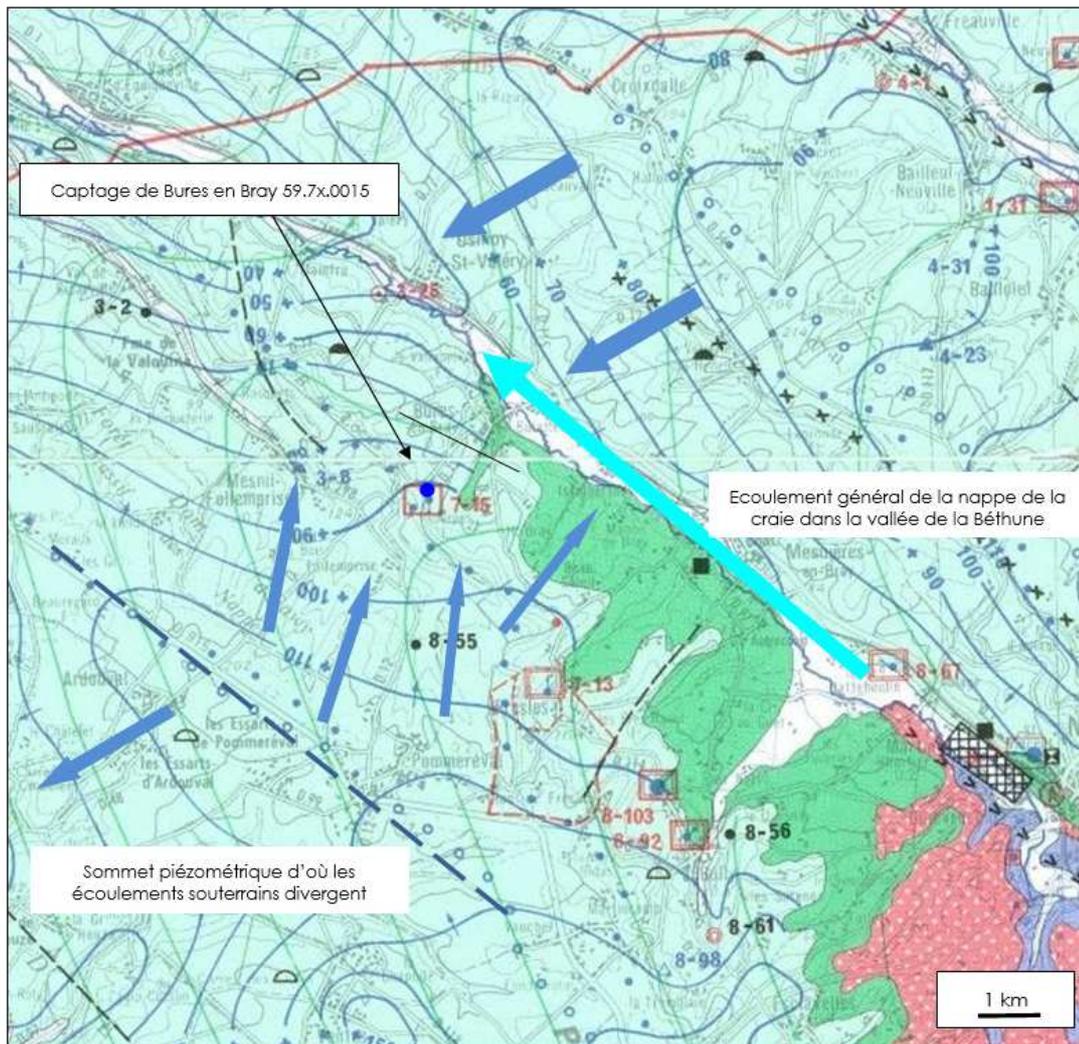
Le captage de Bures en Bray se situe dans le contexte hydrographique de la vallée de la Béthune sur sa rive gauche (carte suivante). La source captée est à l'origine du ruisseau de Rian rejoignant la Béthune après un cheminement d'environ 1500 m en position de versant.



Réseau hydrographique dans le secteur du captage de Bures en Bray (fond IGN GEOPORTAIL, cours d'eau BCAE 2020)

La carte suivante présente le contexte hydrogéologique. Celle-ci montre le rôle de drainage de la nappe de la craie par la vallée de la Béthune. Aucun traçage dans le secteur ne montre de circulation privilégiée de type karstique.

D'après la feuille géologique de LONDINIÈRES, la source émerge au contact entre la craie du Cénomanien (C2) « partie moyenne et supérieure » et des colluvions issues de la craie. Il s'agit de terrains peu perméables (argiles et marnes grises).



Contexte hydrogéologique du captage de Bures en Bray
(Extrait de l'atlas hydrogéologique de la Seine Maritime au 1/100 000 – 1990)

Rubrique de la nomenclature eau :

Il s'agit d'un prélèvement réalisé dans le cadre d'un cours d'eau ou sa nappe d'accompagnement : **rubrique 1.2.1.0.**

Le captage de Bures en Bray sollicite la nappe de la craie dans le contexte particulier de l'anticlinal du Pays de Bray. Le prélèvement est réalisé au débit de 13.5 m³/h. Ce débit est supérieur à 5 % du débit du cours d'eau ce qui pourrait placer le prélèvement au régime de l'autorisation.

Dans le cas présent il s'agit d'une régularisation en application de l'article R214-53 du code de l'environnement. Il est en effet considéré que le captage est existant depuis 1950 et qu'il n'y a pas de modification ni d'extension du prélèvement pour le futur.

Impact du prélèvement :

Le pompage réalisé dans le puits de captage au **débit de 13.5 m³/h** sollicite les eaux comprises dans les terrains crayeux et occasionne un abaissement du niveau d'eau de l'ordre de 10 à 20 centimètres. Le pompage est à l'origine d'une réduction du débit du trop-plein de la source qui peut aller jusqu'à s'annuler en période de basse eaux de la nappe. Un écoulement est toutefois toujours existant dans le ruisseau grâce à la présence d'autres points d'émergence de la nappe qui ne sont pas affectés par le pompage.

Il est à noter que le débit de pompage a été réduit depuis l'étude de 2010 en passant de 20 m³/h à 13.5 m³/h actuellement. Ce débit abaissé à 13.5 m³/h occasionne un rabattement moindre dans le puits de captage et une baisse de débit de trop-plein également atténuée. Cette baisse de débit va dans le sens d'un écoulement plus régulier sur la partie amont du ruisseau.

La durée du pompage est en moyenne de l'ordre de 3 h avec le débit de 13.5 m³/h pour un volume de 40 m³/j.

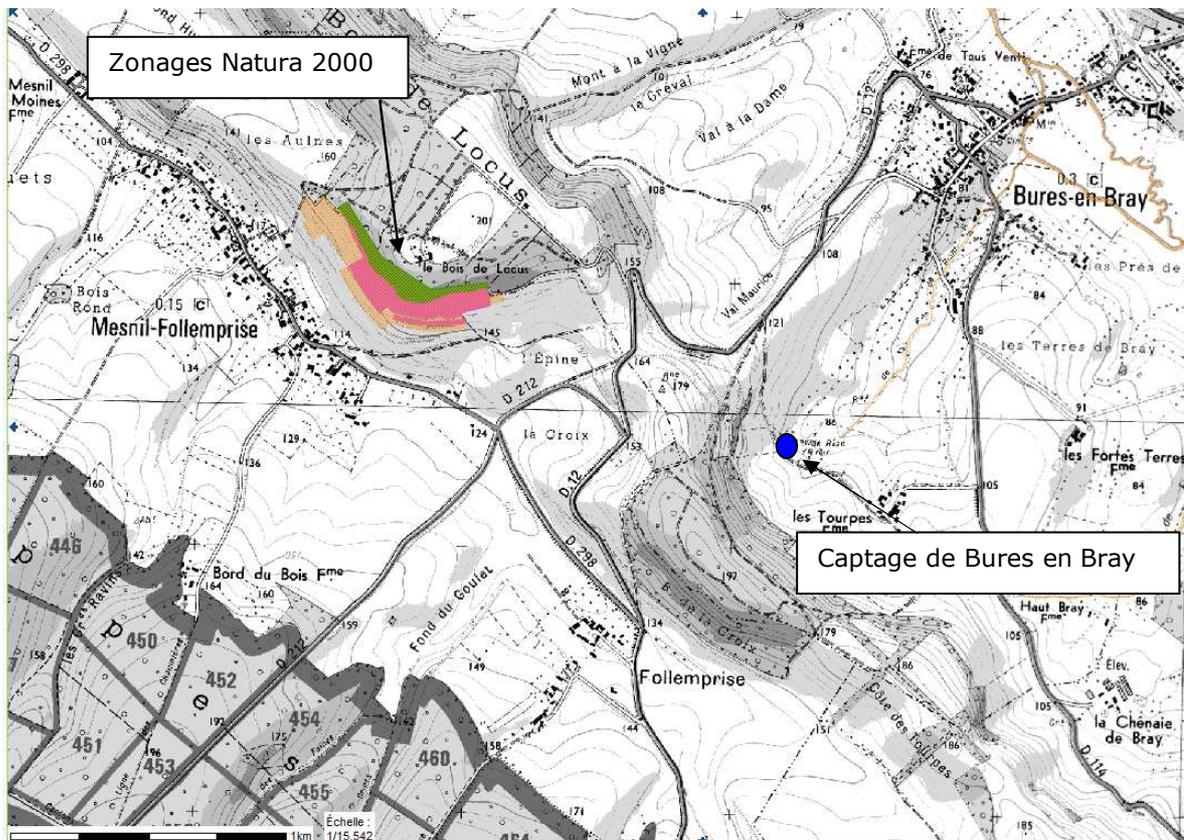
Il peut être mentionné que le ruisseau est connu pour avoir des baisses de régime lors des étiages accusés ou après plusieurs années de déficit de recharge. Dans ce cas, l'exploitation du captage est réduite et il est réalisé un import sur le réseau du SAEP des Grandes Ventes qui est desservi par le captage de Torcy le Grand (vanne motorisée au niveau du réservoir de Bures en Bray).

Sites Natura 2000 :

Dans le secteur du captage de Bures figure :

- Une zone Natura 2000 Directive Habitat : Pays de Bray Cuesta Nord et Sud
- Des habitats Natura 2000 :
 - Forêt
 - Formation herbeuses naturelles et semi-naturelles
 - Fourrés sclérophylles (matorrals)

Ces zonages sont situés au plus près à 1400 m sur l'ouest du captage en dehors de toute influence.



6 MESURES DE SURVEILLANCE ET DE VIGILANCE

Suivi de la situation environnementale du captage

Au sein de la zone de surveillance (périmètres de protection), le SIAEPA de la Région des Grandes Ventes doit surveiller l'évolution de la situation environnementale, notamment les nouvelles activités, installations et modifications d'occupations des sols susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau.

Suivi de la stabilité de la qualité de l'eau prélevée

La surveillance de la qualité de l'eau pompée est sous le contrôle du Syndicat avec un suivi mensuel de la qualité des eaux. Mais le contrôle officiel de la qualité des eaux est assuré par l'ARS.

L'ensemble des résultats des analyses doit montrer une amélioration ou une stabilité de la qualité de l'eau prélevée pour chacun des paramètres.

Éléments descriptifs de la surveillance

Conformément aux dispositions de l'article R.1321-23 du Code de la Santé Publique, le SIAEPA de la Région des Grandes Ventes est tenu de surveiller en permanence la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Cette surveillance comprend notamment :

-  Une vérification régulière des mesures prises par le syndicat d'eau pour la protection de la ressource utilisée et du fonctionnement des installations ;
-  Un programme de tests et d'analyses effectués sur les points déterminés en fonction des dangers identifiés que peuvent présenter les installations ;
-  La tenue d'un fichier sanitaire recueillant l'ensemble des informations collectées à ce titre.

Ainsi, le suivi de la situation environnementale et le suivi de la stabilité de la qualité de l'eau sont consignés par le syndicat dans le fichier sanitaire et intégrés au plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux lorsqu'il a été mis en place.

Enfin, le SIAEPA de la Région des Grandes Ventes tient à la disposition de l'ARS l'ensemble de ces suivis et l'informe de toute évolution pouvant avoir des conséquences sur la qualité de l'eau.

En cas de pollution de la ressource ou de non-conformité de la qualité des eaux, l'exploitant informe immédiatement par téléphone et par courriel l'Agence Régionale de Santé (ARS) qui est l'autorité administrative sanitaire compétente.

7 ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE DU CAPTAGE

L'évaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau de la ressource utilisée est fondée, d'une part, sur un inventaire des sources potentielles de pollutions ponctuelles ou diffuses dans la zone d'étude pouvant avoir un impact sur la qualité de l'eau prélevée et, d'autre part, sur une hiérarchisation des risques à prendre en considération pour la protection du forage de Saint Martin au Bosc.

Selon l'avis de l'hydrogéologue agréé, le faible débit d'une source est naturellement un défaut pour un point d'AEP, mais c'est un avantage en terme de risque, parce qu'on peut considérer que le bassin d'alimentation a une surface limitée.

La source captée est située au sein du sous bassin versant drainé par le ruisseau de Ryan. Le bassin d'alimentation de la source, défini dans la partie hydrogéologique de l'étude préalable (SOGETI – 2010), a une surface de 3,4 km² et occupé en bonne partie par le bois, ce qui est une bonne chose pour le captage puisque c'est une occupation pratiquement non polluante du sol. Le reste est occupé par quelques prairies (notamment au Sud-Ouest immédiat du captage) et des cultures.

7.1 Environnement immédiat

Le captage de Bures en Bray est implanté au lieu-dit "La Fontaine de Ryan" sur les hauteurs de la commune. L'environnement immédiat du captage est constitué des parcelles cadastrées B 106 - 107 (enherbée et clôturée) Ces deux parcelles qui constituent le périmètre immédiat englobent les ouvrages de captage, la station de pompage et le réservoir.

L'accès aux équipements se fait par un chemin de 480 mètres depuis la RD 12.

Aucune activité n'est recensée sur l'environnement immédiat, excepté celles liées à l'exploitation du forage et à l'entretien des parcelles.

7.2 Environnement rapproché et lointain

L'environnement rapproché du captage est constitué de Bois et prairies en amont et de quelques cultures en aval. Le facteur sensible de cette zone couvrant une surface d'environ un demi-kilomètre carré étant l'occupation des sols largement dédié aux cultures.

L'inventaire des activités pouvant potentiellement être à l'origine d'une pollution des eaux souterraines sur l'environnement rapproché du captage a permis de constater qu'aucun site d'activité à risque n'est présent sur le secteur. La seule activité observée est limitée à l'agriculture, mais aucune construction liée à cette activité n'est présente dans la zone d'étude.

Concernant le contexte au regard du document d'urbanisme, la commune de Bures en Bray dispose d'un Règlement National d'Urbanisme (RNU). L'environnement rapproché est donc régi par le RNU en application des dispositions des articles L111-1 à L111-25 et R111-1 à R111-53 du Code de l'Urbanisme.

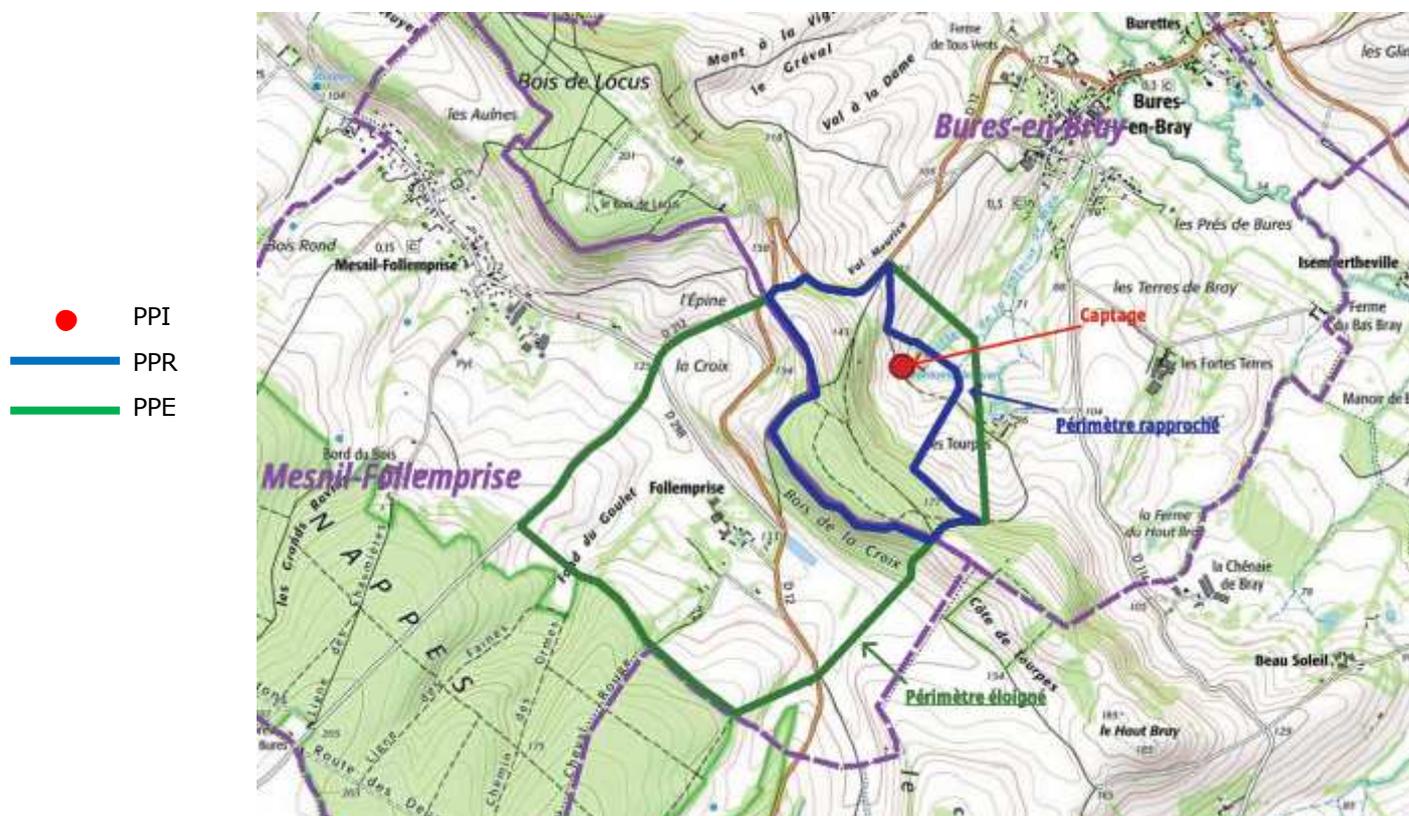
8 PERIMETRES DE PROTECTION

La protection des points de prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine est assurée par la mise en place obligatoire de périmètres de protection, en application de l'article L1321-2 du Code la Santé Publique.

La mise en place des périmètres de protection de captage est une mesure imposée par les lois sur l'eau de 1964, 1992 et 2006, ainsi que par la loi de Santé Publique de 2004. Le but des périmètres de protection est essentiellement préventif et devrait permettre de limiter au mieux la pollution de la proportion aquifère sollicitée : pollution ponctuelle accidentelle au sein du PPR, diffuse sur le PPE jouant le rôle de zone de vigilance.

Dans le cadre du présent dossier, les périmètres de protection ont été définis par Mr Robert MEYER, Hydrogéologue agréé, dans son rapport de Décembre 2010.

Trois périmètres de protection sont proposés par l'hydrogéologue agréé : le plan ci-dessous présente le zonage de la protection (PPI, PPR, PPE).



Périmètres de protection du captage de Bures en Bray (Fond IGN)

8.1 Périmètre de Protection Immédiat

Le Périmètre de Protection Immédiat (PPI) est clôturé et fermé par un portail à clef. Il est défini par les parcelles ci-après désignées :

- Commune de BURES EN BRAY
 - **Section B n° 106 – 107**

Emprise du PPI : 1 495 m², soit 14a 95ca

8.2 Périmètre de Protection Rapproché

Le Périmètre de Protection Rapproché (PPR) défini par l'hydrogéologue agréé est constitué des parcelles suivantes :

- Commune de BURES EN BRAY
 - **Section B parcelles n° : 3 – 49 – 53 – 54 – 105 – 108 – 110 – 111(p) – 129.**
 - **Section ZB parcelles n° : 16 – 17 – 18 - 19(p) – 23 – 24.**

Emprise du PPR : 590 114 m², soit 59ha 01a 14ca.

8.3 Périmètre de Protection Eloigné

Le Périmètre de Protection Eloigné défini par l'hydrogéologue est à cheval sur les communes de Bures en Bray et Mesnil-Follemprise. Ce périmètre correspond à une zone sensible dans laquelle les dispositions de la réglementation générale devront être strictement surveillées.

9 SERVITUDES ET PRESCRIPTIONS S'APPLIQUANT SUR LES PERIMETRES

La déclaration d'utilité publique crée des servitudes pouvant donner lieu éventuellement, conformément à l'article L1321-3 du Code de la Santé Publique, à une indemnisation. Ces servitudes, fixées par l'arrêté déclaratif d'utilité publique, sont des servitudes de droit public dites « servitudes administratives ». Elles ont un caractère d'ordre public.

Les personnes concernées par ces servitudes sont celles que leur titre (propriétaire ou locataire) met en situation de souffrir des obligations découlant de ces servitudes. Lorsqu'elles sont indemnisables, et à défaut d'accord amiable, l'évaluation de l'indemnisation est faite par le Juge des expropriations, selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique, après estimation du préjudice subi qui doit être direct, matériel et certain.

9.1 Périmètre de Protection Immédiate

Le périmètre de protection immédiat est clôturé et fermé par un portail fermé à clef. Il correspond aux contours des parcelles cadastrées B 106 – 107 de la commune de Bures en Bray. Il est la propriété de la collectivité. Ce périmètre englobe le puits et le bâtiment de la station de pompage, le tout équipé d'une alarme anti-intrusion.

Ce périmètre a pour objectif d'éviter les pollutions directes du captage. Le pacage d'animaux y est interdit, au même titre que les engrais et les pesticides. Les activités nécessaires à l'exploitation des forages seront conduites en ne provoquant aucune pollution liquide, ni aucun dépôt de déchets sur le site.

9.2 Périmètre de Protection Rapprochée

Le but du Périmètre de Protection Rapproché (PPR) est de préserver l'environnement du captage contre les risques de pollutions accidentelles et ponctuelles. Il constitue une zone tampon assortie de servitudes entre le captage et les activités à risque.

Les prescriptions associées à ce périmètre sont synthétisées sur le tableau ci-dessous défini par l'hydrogéologue agréé qui précise les remarques suivantes :

Rubrique 1 : Les forages de prélèvement d'eau, en particulier agricoles, sont interdits.

Rubrique 4 : Toute excavation dont le volume excèdera 200 m³ sera soumise à autorisation préfectorale.

Rubrique 9 : Aucune habitation n'est actuellement concernée, et il n'est pas souhaitable que des habitations soient construites à l'amont du captage.

Rubrique 10 : Interdites, les constructions pourraient être exceptionnellement tolérées pour de petits édifices utilitaires, si elles ne comportent pas de rejets d'eaux usées.

Rubrique 15 : Interdits le long des voies de communication, les noms des produits utilisés par les agriculteurs seront communiqués à l'exploitant. Celui-ci pourra effectuer le suivi dans l'eau du captage.

Rubrique 17 : Dans un rayon de 200 m autour du point d'eau, aucun abreuvoir ou dépôt de nourriture ne devra contribuer à rassembler le bétail. Si une parcelle pâturée et isolée est entièrement incluse dans ce rayon de 200 m, abreuvoir et zone d'affouragement seront disposés à la distance maximale possible du captage.

Rubrique 19 : cette interdiction autorise bien entendu l'exploitation et n'exclut pas les pratiques normales pour régénérer les zones boisées.

Rubrique 22 : Projets en principe interdits, soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé s'ils devaient apparaître.

Enfin, l'hydrogéologue agréé préconise qu'une attention particulière soit portée à la parcelle B 110, car elle est juste à l'amont du captage. Il demande par conséquent à la collectivité de veiller à ce que son utilisation soit exemplaire.

9.3 Périmètre de Protection Eloignée

L'intérêt du PPE est d'identifier une zone de vigilance où une attention particulière sera portée sur les activités pouvant constituer une source de contamination du captage. Le tableau annexe précise les activités soumises à prescription dans ce périmètre.

Rubrique 1 : La réalisation de nouveaux forages sera soumise à autorisation, après avis d'un hydrogéologue agréé.

Rubrique 2 : Les puits infiltrants non aménagés doivent être abandonnés au profit de systèmes d'assainissement conformes aux normes en vigueur.

Rubrique 3 : Tout projet d'extraction sera soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Rubrique 5 : Tout dépôt de gravats conséquent (supérieur à 1 000 m³) sera soumis à autorisation préfectorale.

Rubrique 6 : Toute installation de transport d'eau usée ou polluée devra faire la preuve de son étanchéité.

Rubrique 8 : Il n'en existe pas dans la zone de Follempise ; si cela venait à exister, leur innocuité devrait être vérifiée par un organisme compétent (par exemple le SATESE).

Rubrique 11 : Plans d'épandage, méthodes et cahiers d'épandage devront être scrupuleusement tenus à jour et vérifiés par les autorités compétentes.

Présentation synthétique des prescriptions dans les périmètres de protection

I : Interdit P : Prescriptions RG : Réglementation Générale (textes nationaux ou préfectoraux en vigueur) <i>Les mots entre parenthèses sont des exemples et non une liste exhaustive</i>		Périmètre Rapproché	Périmètre Eloigné
1	Puits et forages (sauf au bénéfice de la collectivité)	I	P
2	Puits d'infiltration (pour évacuation d'eaux usées traitées, pluviales, ...)	I	P
3	Extraction de matériaux (carrière, ballastière...)	I	P
4	Excavations permanentes ou temporaires (tranchées, fouilles, ...)	P	RG
5	Dépôt de déchets (ordures, gravats, ...)	I	P
6	Ouvrages de transport d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	I	P
7	Ouvrages de stockage d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	I	RG
8	Rejet provenant d'assainissement collectif	I	P
9	Rejet d'assainissement non collectif	I	RG
10	Etablissement de toute construction et de toute installation superficielles ou souterraines, même provisoires	I	RG
11	Epandage de lisiers, matières de vidange et boues	I	P
12	Epandage d'engrais organiques solides (fumier, compost, ...)	RG	RG
13	Stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail	I	RG
14	Stockage de fumier, lisier, engrais organiques ou chimiques et de tout produit destiné à la fertilisation des sols, ou à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage	I	RG
15	Utilisation de tout produit destiné à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage	P	RG
16	Installations agricoles et leurs annexes	I	RG
17	Abreuvoirs, abris ou dépôts de nourriture pour le bétail	P	RG
18	Retournement des herbages	I	RG
19	Défrichement forestier et coupes à blanc	I	RG
20	Etangs	I	RG
21	Camping caravanage, installations légères (mobil-homes...), et stationnement des camping-cars	I	RG
22	Construction, modification de l'utilisation de voies de communication	P	RG
23	Agrandissements et créations de cimetières	I	RG
24	Installations classées	I	RG

A PARTIR DES PROPOSITIONS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE, UN PROJET D'ARRETE PREFECTORAL DEFINISSANT LES LIMITES ET LES REGLES INSTAUREES PAR LES PERIMETRES DE PROTECTION SERA ETABLI PAR L'AUTORITE ADMINISTRATIVE ET FERA PARTI DU DOSSIER QUI SERA SOUMIS A L'ENQUETE PUBLIQUE.

10 COUT DE LA PROTECTION

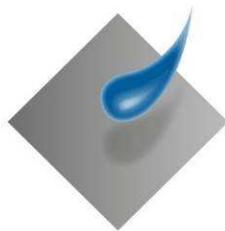
Le coût total de la protection s'élève approximativement à **31 100 € HT** et se répartit de la manière suivante :

- Estimation des travaux : **17 600 € HT**

Libellé des travaux de Protection	Unité	Quantité	PU en € (ht)	Total €(ht)
<u>Protection sur le PPI</u>				
- Remplacement de la clôture existante par une clôture de 2 m de hauteur	ml	210	60	12 600
- Portail d'accès de 2 m de hauteur	u	1	1 000	1 000
- Remplacement des grilles d'aération (galerie de captage (2), regard de galerie (2), chambre de vannes (2), local technique (2))	f	1	2 000	2 000
- Capot d'accès à la galerie de captage	f	1	2 000	2 000
TOTAL HT				17 600

- Coût de la réalisation de la phase administrative (hors coût des études préalables) : **13 500 € HT.**

Une évaluation plus détaillée est intégrée dans le présent dossier sous la pièce n°5.



SOGETI
INGENIERIE

Les Implantations

SOGETI INGENIERIE BATIMENT

387 rue des Champs - BP 509
76235 Bois-Guillaume Cedex
Tél. 02 35 59 49 39
Fax 02 35 59 84 94

SOGETI INGENIERIE INFRA

387 rue des Champs - BP 509
76235 Bois-Guillaume Cedex
Tél. 02 35 59 49 39
Fax 02 35 59 84 94

BEHN

387 rue des Champs
76230 Bois-Guillaume
Tél. 02 35 59 61 93
Fax 02 35 60 76 09

HDM INGENIERIE

Parc Scientifique de la Haute Borne
20 rue Hubble
59262 Sainghin en Mélançois
Tél. 03 20 41 54 74
Fax 03 20 41 54 75

SOTENO

Parc Scientifique de la Haute Borne
20 rue Hubble
59262 Sainghin en Mélançois
Tél. 03 20 41 54 74
Fax 03 20 41 54 75

ROUEN

387 rue des Champs - BP 509
76235 Bois-Guillaume Cedex
Tél. 02 35 59 49 39
Fax 02 35 59 84 94

PARIS

Bâtiment CSTB 4 avenue du
Recteur Lucien Poincaré
75 016 Paris
Tél. 01 45 27 74 55
Fax 01 45 20 24 38

LILLE

Parc Scientifique de la Haute Borne
20 rue Hubble
59262 Sainghin en Mélançois
Tél. 03 20 41 54 70
Fax 03 20 41 54 71

CAEN

7 rue Charles Sauria
14123 Ifs
Tél. 02 31 95 21 00
Fax 02 31 95 27 19

ORLEANS

Maison des entreprises
14, boulevard Rocheplatte
45000 Orléans
Tél. 02 38 78 19 83

ALENCON

26 rue du Pont Neuf
61005 Alençon
Tél. 02 33 82 29 30
Fax 02 33 82 29 34

REIMS

11 rue Clément Ader
51685 Reims
Tél. 03 26 06 57 57
Fax 03 26 06 57 58

