

## DÉPARTEMENT DE LA CÔTE D'OR

---

### Communauté d'Agglomération de Beaune Côte et Sud (C.A.B.C.S.)

#### *Avis hydrogéologique sur la protection du captage de la source du "Creux de Borgey" sur la commune d'Auxey-Duresses*

*Jérôme GAUTIER  
Hydrogéologue Agréé  
en matière d'hygiène publique  
pour le département de la Côte d'or*

Rapport H.A. 15-2112-AUXEY-DURESSES

*Octobre 2015*

## SOMMAIRE

<b>1. OBJET DE L'INTERVENTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2. PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE ET DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE .....</b>	<b>5</b>
2.1. PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE .....	5
2.2. RESSOURCES DISPONIBLES .....	7
2.2.1. Ressources propres .....	7
2.2.2. Alimentation de secours / Interconnexions .....	7
2.3. BILAN D'EXPLOITATION .....	8
2.3.1. Volumes produits .....	9
2.3.2. Volumes distribués .....	9
2.4. EVOLUTION PREVISIBLE DES BESOINS .....	9
<b>3. CARACTERISTIQUES DE CAPTAGE .....</b>	<b>10</b>
3.1. HISTORIQUE DU CAPTAGE .....	10
3.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE DU CAPTAGE .....	10
3.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE .....	11
3.4. LE TRAITEMENT .....	19
3.5. STOCKAGES ET RESEAU DE DISTRIBUTION .....	20
<b>4. GEOLOGIE, PEDOLOGIE, HYDROGEOLOGIE ET ORIGINE DES EAUX .....</b>	<b>20</b>
4.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE .....	20
4.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE .....	21
<b>5. QUALITE DES EAUX BRUTES ET DISTRIBUEES .....</b>	<b>23</b>
5.1. QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX BRUTES .....	24
5.2. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DU MELANGE DES EAUX BRUTES .....	24
5.3. QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DISTRIBUEES .....	24
5.4. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DISTRIBUEES .....	25
<b>6. ENVIRONNEMENT, OCCUPATION DU SOL ET VULNERABILITE .....</b>	<b>25</b>
<b>7. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION ET DESCRIPTION DES SERVITUDES .....</b>	<b>28</b>
7.1. DISPONIBILITE DE LA RESSOURCE .....	28
7.2. LIMITES ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE DU CAPTAGE DU "CREUX DE BORGEY" .....	28
7.2.1. Limites du périmètre de protection immédiate du captage du "Creux de Borgey" .....	28
7.2.2. Prescriptions relatives au périmètre de protection immédiate du captage du "Creux de Borgey" .....	30
7.3. LIMITES ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE DU CAPTAGE DE LA SOURCE DU "CREUX DE BORGEY"	31
7.3.1. Limites du périmètre de protection rapprochée A du captage du "Creux de Borgey" .....	31
7.3.2. Limites du périmètre de protection rapprochée B du captage du "Creux de Borgey" .....	34
7.3.3. Prescriptions relatives au périmètre de protection rapprochée A du captage du "Creux de Borgey" .....	36
7.3.4. Prescriptions complémentaires relatives au périmètre de protection rapprochée B du captage du "Creux de Borgey"	38
7.4. LIMITES ET PRESCRIPTIONS RELATIVES AU PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE DU CAPTAGE DU "CREUX DE BORGEY" .....	39
7.4.1. Limites du périmètre de protection éloignée du captage du "Creux de Borgey" .....	39
7.4.2. Prescriptions relatives au périmètre de protection éloignée du captage du "Creux de Borgey" .....	39
<b>8. CONCLUSIONS ET AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE .....</b>	<b>42</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : les 54 communes du territoire de la Communauté d'Agglomération de Beaune Côte et Sud (source : site de la C.A.B.C.S.) .....	6
Figure 2 : situation géographique des sources d'Auxey-Duresses .....	8
Figure 3 : le captage de la source du "Creux de Borgey" vu de l'extérieur .....	11
Figure 4 : le lavoir et le chemin rural qui permet l'accès aux parcelles viticoles dans le coteau .....	12
Figure 5 : ouverture sur le petit fossé latéral à droite de l'ouvrage .....	13
Figure 6 : le regard enterré et les canalisations qui transitent de part et d'autre de la face avant de l'ouvrage de captage .....	13
Figure 7 : les bassins situés à l'intérieur de l'ouvrage de captage .....	15
Figure 8 : le regard d'accès au trop-plein .....	16
Figure 9 : zone sur-creusée dans la zone boisée située en amont de l'ouvrage de captage .....	16
Figure 10 : le captage de la "petite source" colonisé par la végétation et en charge .....	17
Figure 11 : schéma de principe de la zone du captage de la source du "Creux de Borgey" .....	18
Figure 12 : localisation des sources du secteur d'Auxey-Duresses sur extrait de la carte géologique au 1/50 000 <sup>e</sup> de BEAUNE (CPGF-HORIZON) .....	21
Figure 13 : réinterprétation du traçage .....	23
Figure 14 : cultures au niveau de la grande dépression du « Bas du Tremblay » .....	26
Figure 15 : le chemin rural qui longe la zone de captage .....	27
Figure 16 : délimitation du périmètre de protection immédiate du captage du "Creux de Borgey" .....	29
Figure 17 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée A du captage du "Creux de Borgey" sur fond cadastral .....	33
Figure 18 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée B du captage du "Creux de Borgey" sur fond cadastral .....	35
Figure 19 : Délimitation des périmètres de protection rapprochée et éloignée du captage du "Creux de Borgey" sur fond IGN .....	41

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : implantation parcellaire et coordonnées du captage .....	11
Tableau 2 : parcelles incluses dans le périmètre de protection rapprochée A du captage du "Creux de Borgey" .....	32
Tableau 3 : parcelles incluses dans le périmètre de protection rapprochée B du captage du "Creux de Borgey" .....	34

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : suivi des débits de la source du Creux de Borgey entre le 01/10/2014 et le 01/03/2015 (source : CPGF-HORIZON) .....	43
ANNEXE 2 : plan du captage du Creux de Borgey (1926) .....	44
ANNEXE 3 : coupes schématiques de l'ouvrage de captage de la source du Creux de Borgey (CPGF-HORIZON) .....	45
ANNEXE 4 : résultats du multi-traçage et délimitation du bassin d'alimentation de la source du Creux de Borgey (CPGF-HORIZON) .....	46

---

ANNEXE 5 : principaux résultats des dernières analyses réalisés sur la source du Creux de Borgey (CPGF-HORIZON) .....	47
ANNEXE 6 : évolution de la turbidité (CPGF-HORIZON).....	48
ANNEXE 7 : teneurs en pesticides des eaux de la source du Creux de Borgey (CPGF-HORIZON) .....	48
ANNEXE 8 : carte d'occupation des sols (CPGF-HORIZON) .....	49

## LISTE DES DOCUMENTS CONSULTES

**[D1] Etude préliminaire à la nomination d'un hydrogéologue agréé – Source du Creux de Borgey – Commune d'Auxey-Duresses –** Etude référencée 14-084A/21 de mai 2015 établie par le bureau d'études CPGF-HORIZON.

**[D2] Dossier de déclaration prélevement – Source du Creux de Borgey – Commune d'Auxey-Duresses –** Etude référencée 14-084A/21 de mai 2015 établie par le bureau d'études CPGF-HORIZON.

**[D3] Etude du bassin d'alimentation de captage de la source du Creux de Borgey à Auxey-Duresses – Phase 1 : délimitation du BAC –** Etude de février 2014 établie par le bureau d'études CAILLE.

**[D4] Etude du bassin d'alimentation de captage de la source du Creux de Borgey à Auxey-Duresses – Phases 2 & 3 : cartographie de la vulnérabilité et du risque dans le BAC –** Etude d'août 2014 établie par le bureau d'études CAILLE.

**[D5] Etude du bassin d'alimentation de captage de la source du Creux de Borgey à Auxey-Duresses – Phase 4 : objectifs de restauration de la ressource en eau –** Etude de janvier 2015 établie par le bureau d'études CAILLE.

**C.A.B.C.S. – COMMUNE D'AUXEY-DURESSES**  
**AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE DU "CREUX DE BORGEY"**

---

## **1. OBJET DE L'INTERVENTION**

La Communauté d'Agglomération de Beaune Côte et Sud (C.A.B.C.S.) a sollicité la nomination d'un hydrogéologue agréé pour un avis sanitaire sur la protection du captage de la source du "Creux de Borgey" destiné à l'alimentation en eau potable de la grande majorité des abonnés de la commune d'Auxey-Duresses.

A la demande, et sur proposition de Monsieur Philippe JACQUEMIN, Coordonnateur Départemental, j'ai été désigné comme hydrogéologue agréé le **24 août 2015** pour cette mission.

Une visite sur site a été réalisée le **01 octobre 2015**. Lors de celle-ci j'étais accompagné par :

- **Madame MATHEVET, C.A.B.C.S. ;**
- **Monsieur GUINAMAND, Technicien C.A.B.C.S. ;**
- **Monsieur CHEYNET, Conseil Général de la Côte d'or ;**
- **Madame PAILLOU, Messieurs POSZWA et PALANCHON, A.R.S. Délégation Territoriale de la Côte d'or.**

## **2. PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE ET DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE**

### **2.1. Présentation de la collectivité**

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007, la C.A.B.C.S. détient, entre autres, la compétence « Eau Potable » des 54 communes des cantons de Beaune nord et sud, de Nolay et de quatre communes de Saône-et-Loire (Chaudenay, Chagny, Paris l'Hôpital et Dézize-les-Maranges) limitrophes du département de Côte d'or.

La commune d'Auxey-Duresses (canton de Beaune Nord) fait partie de cette intercommunalité de la côte Bourguignonne. Elle est située à 45 km au Sud-Ouest de Dijon, préfecture de la Côte d'or, et à 8 km de Beaune, siège de la C.A.B.C.S.

La commune d'Auxey-Duresses est drainée en son centre et de l'Ouest vers l'Est, par la vallée du ruisseau des Cloux, affluent de la Dheune qui prend sa source sur la commune de La Rochepot située au Sud-Ouest du territoire de la C.A.B.C.S.

La vallée du ruisseau des Cloux est dominée par deux plateaux calcaires tabulaires datés du Jurassique supérieur et très fracturés (Bois de la Faye au sud et Bois brûlés, Bois de la Serve au nord). Ces plateaux reposent sur les marnes et calcaires de l'Oxfordien supérieur, voire les marnes du Callovien à l'extrême Est.

Les altitudes varient de 245m à l'Est au niveau du ruisseau des Cloux à 485m, point culminant situé au Sud-Ouest au sommet de la montagne de Savoie. Les plateaux qui surplombent la vallée du ruisseau des Cloux sont situés à une altitude moyenne comprise entre 400 et 440m NGF.

## C.A.B.C.S. – COMMUNE D'AUXEY-DURESSES

### AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE DU "CREUX DE BORGEY"



**Figure 1 : les 54 communes du territoire de la Communauté d'Agglomération de Beaune Côte et Sud**  
(source : site de la C.A.B.C.S.)

Du point de vue des infrastructures, la commune est principalement traversée par la départementale n°973 qui relie Beaune à Autun.

La commune est scindée en trois entités : le bourg, le hameau du Petit Auxey et le hameau de Melin. Ce dernier, plus isolé en amont de la vallée, est alimenté par la source de "la Norie" tandis que le bourg et le hameau du Petit Auxey sont alimentés par la source du "Creux de Borgey".

D'un point de vue démographique, la population de la commune d'Auxey-Duresses a chuté d'environ 80 habitants entre 1968 (409 habitants) et 1975 (329 habitants). Depuis 1975, et après une nouvelle augmentation en 1999 (367 habitants), la population est depuis 10 ans stabilisée en dessous de 340 habitants. La commune comptait 326 habitants au recensement de 2012, la tendance générale est donc plutôt à la baisse sur ces 50 dernières années. La densité de population est aujourd'hui proche de 30 habitants/km<sup>2</sup>.

Comme l'ensemble des communes de l'agglomération, Auxey-Duresses est une collectivité rurale dominée par l'activité viticole. Elle fait partie du vignoble Bourguignon de la Côte de Beaune et détient une appellation village d'origine contrôlée. La commune est couverte par 314 hectares de vignes exploitées par des caves privées qui assurent la vente directe de leur production, ce qui explique le nombre élevé de commerces recensés sur la commune [D1].

## 2.2. *Ressources disponibles*

### 2.2.1. Ressources propres

La commune utilise deux ressources pour l'alimentation en eau potable de ses abonnés : la source du "Creux de Borgey" et la source de "la Norie" (FIGURE 2).

La source du "Creux de Borgey" alimente le bourg d'Auxey-Duresses et le Petit-Auxey, à l'exception du hameau de Melin, plus isolé, alimenté par la source de "la Norie".

Les deux captages alimentent des réseaux de distribution distincts.

Plusieurs habitations (15 habitants) situées « chemin de Meursault » sont alimentées par la source de "Meursault-Bas" qui alimente également la commune de Meursault (FIGURE 2).

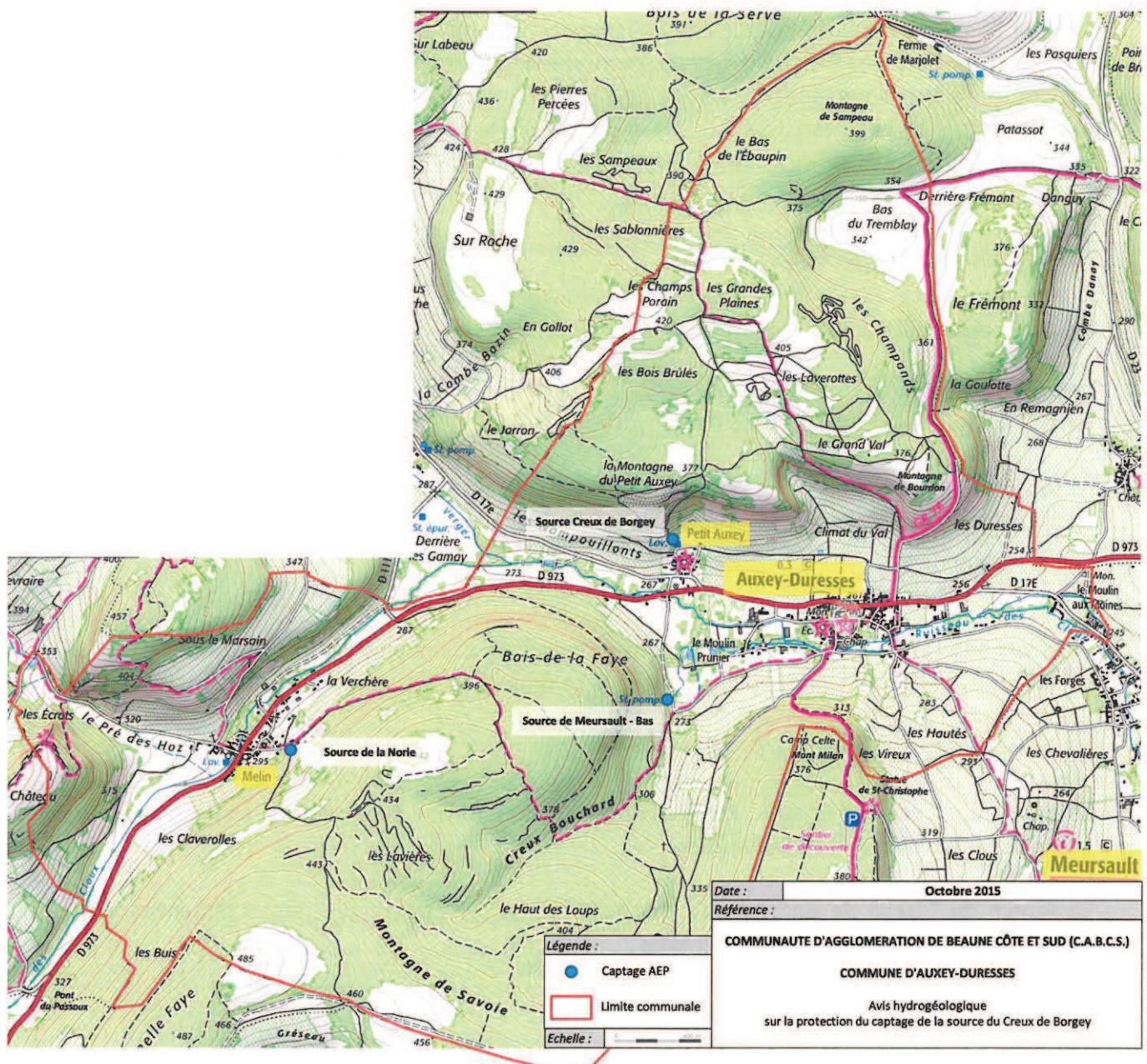
### 2.2.2. Alimentation de secours / Interconnexions

La source du "Creux de Borgey" ne dispose pas d'alimentation de secours. A ce jour, il n'existe pas non plus d'interconnexion sur le réseau.

La source du "Creux de Borgey" revêt donc un caractère stratégique pour l'alimentation en eau potable de la commune d'Auxey-Duresses.

## C.A.B.C.S. – COMMUNE D'AUXNEY-DURESSES

### AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE DU "CREUX DE BORGEY"



**Figure 2 : situation géographique des sources d'Auxey-Duresses**

### 2.3. Bilan d'exploitation

La gestion de la production, du traitement, et de la distribution en eau potable, est assurée directement par la C.A.B.C.S.

### 2.3.1. Volumes produits

En l'absence d'un dispositif de comptage des volumes ou débits au départ de la source ou sur l'arrivée au réservoir, les débits de la source du "Creux de Borgey" ne peuvent pas être évalués de manière régulière.

Toutefois, à partir de jaugeages temporaires mis en œuvre par le BE CAILLE entre juillet 2013 et février 2014 [D3] dans le cadre de l'étude du bassin d'alimentation de ce captage, puis d'un suivi de débit réalisé entre le 01/10/2014 et le 01/03/2015 par le BE CPGF-HORIZON (ANNEXE 1) [D1], les débits de la source varient entre 15 et plus de 90 m<sup>3</sup>/h avec un débit moyen qui se situe vers 40 m<sup>3</sup>/h.

D'après CPGF-HORIZON, la source réagit entre 12 et 24 heures aux précipitations [D1], ce qui témoigne d'un régime hydrologique pluvial et d'une réaction rapide à la recharge.

L'étude des débits classés et de la courbe de récession indique également que la source du "Creux de Borgey" est pérenne, liée à un système karstique complexe de grande taille capable d'emmagasinement et pouvant être alimenté par d'autres systèmes karstiques en période de très hautes eaux.

Sur la période 2011 à 2013, le volume annuel moyen d'eau produit est de 26 057 m<sup>3</sup>, soit un volume journalier moyen de 71,4 m<sup>3</sup>/jour.

### 2.3.2. Volumes distribués

Sur la période 2011 à 2013, le volume annuel moyen d'eau mis en distribution est de 12 146 m<sup>3</sup>, soit un volume journalier moyen de 34 m<sup>3</sup>/jour auquel il faut ajouter 10 600 m<sup>3</sup>/an pour le laver et la fontaine du village, et 2000 m<sup>3</sup>/an pour le nettoyage des installations, soit environ 34,5 m<sup>3</sup>/jour supplémentaires.

Le rendement du réseau est très fluctuant mais de l'ordre de 73% en moyenne de 2011 à 2013 ce qui le place au-dessus de l'objectif de rendement minimal fixé à 65,7%.

La consommation moyenne par habitant et par jour serait donc de l'ordre de 102 l/jour/habitant et nettement inférieure à la moyenne nationale (150 l/jour/habitant).

Les consommations de pointe ne sont pas précisées dans le rapport préliminaire, pour autant, la commune sollicite une autorisation pour un débit journalier de 140 m<sup>3</sup>/jour et un débit annuel de 50 000 m<sup>3</sup>/an [D2], débits qui semblent être très largement surestimés notamment en regard à l'absence de projet de développement d'envergure sur ce territoire.

## 2.4. *Evolution prévisible des besoins*

A moyen terme, la commune ne prévoit et n'a connaissance d'aucun projet immobilier industriel ou agricole, les futures constructions ou rénovations seront occasionnelles. La commune d'Auxey-

Duresses fait partie du SCOT des agglomérations de Beaune et Nuits-Saint-Georges, lequel indique que la commune n'est concernée, ni par l'organisation de zones d'activités ou de pôle commercial de proximité, ni par la réalisation de projets d'aménagements urbains [D1].

Il n'existe pas non plus de gros consommateur et la population semble stable depuis 10 ans ou du moins n'a plus connu d'augmentation de population depuis près de 20 ans.

Les besoins en eau ne devraient donc pas beaucoup évolués, d'autant plus qu'il reste une petite marge de manœuvre sur l'amélioration du rendement réseau, c'est pourquoi, les volumes journaliers et annuels sollicités par la commune semblent nettement surestimés.

En effet, en supposant une évolution démographique positive de 0,5%/an jusqu'en 2045 (60 habitants supplémentaires), d'un maintien du volume annuel pour le lavoir et la fontaine, d'un volume de l'ordre de 2000 m<sup>3</sup>/an pour le nettoyage des installations, d'un maintien du rendement réseau à 73%, d'un maintien des consommations par habitant, soit 102 l/jour/habitant, le besoin annuel passerait à environ 27 000 m<sup>3</sup>/an, soit un volume à produire de l'ordre de 37 000 m<sup>3</sup>/an très en deçà du volume annuel de 50 000 m<sup>3</sup>/an sollicité par la collectivité.

En pointe et dans l'éventualité d'une consommation par jour et par habitant qui puisse atteindre 200 l/jour/habitant, le besoin journalier ne semble pas pouvoir dépasser 115 ou 120 m<sup>3</sup>/jour.

### **3. CARACTERISTIQUES DE CAPTAGE**

#### **3.1. *Historique du captage***

Le captage de la source du "Creux de Borgey" a été réalisé en plusieurs étapes. Les premiers aménagements dateraient de l'époque romaine, ils ont été complètement repris à partir de 1921 puis finalisés en 1934, suite à l'avis de l'hydrogéologue agréé en 1925-1926 qui détaillait les travaux visant l'amélioration des conditions de captage de l'émergence. Depuis, le captage n'a pas fait l'objet ni d'autres travaux ni d'une Déclaration d'Utilité Publique (D.U.P.).

#### **3.2. *Situation géographique et administrative du captage***

La source du "Creux de Borgey" est située immédiatement au-dessus du hameau du Petit-Auxey, au pied du coteau calcaire situé sur le versant Nord de la vallée du ruisseau des Cloux.

La source est référencée à la Banque de données du Sous-sol sou le numéro 0526X0008/AEP. Ces coordonnées géographiques et sa situation administrative sont précisées dans le tableau suivant.

**C.A.B.C.S. – COMMUNE D'AUXEY-DURESSES**  
**AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE DU "CREUX DE BORGEY"**

Source du "Creux de Borgey"	Coordonnées Lambert 93			Situation parcellaire
	X (m)	Y (m)	Z (m)	
Ouvrage de captage	832 009	6 655 799	265	Lieu-dit : Hameau du Petit Auxey - Section AC – Parcellle 154
Zone de captage	832 005	6 655 803	265	Lieu-dit : Creux de Borgey - Section AC – Parcellle 180

***Tableau 1 : implantation parcellaire et coordonnées du captage***

La commune d'Auxey-Duresses est propriétaire des deux parcelles où se situent l'ouvrage et la zone de captage.

### ***3.3. Caractéristiques techniques du captage***

Le captage de la source du "Creux de Borgey" est constitué d'un ouvrage de captage situé en lisière d'une zone boisée (FIGURE 3) et d'un drainage souterrain (ANNEXE 2) qui n'est pas accessible et qui est localisé derrière l'ouvrage de captage, dans la zone boisée non entretenue.



***Figure 3 : le captage de la source "Creux de Borgey" vu de l'extérieur***

L'ouvrage de captage se situe :

- à quelques mètres de la rue du Lavoir qui permet de faire le tour du hameau du Petit Auxey,

- en contre-bas d'un chemin rural qui permet d'accéder aux parcelles viticoles situées sur le coteau,
- à l'amont du lavoir également desservi par la rue du Lavoir (FIGURES 3 et 4).



**Figure 4 : le lavoir et le chemin rural qui permet l'accès aux parcelles viticoles dans le coteau**

L'ouvrage de captage est de forme carrée (1,50 x 1,50m) et édifié en pierres maçonées. Il est couvert de trois dalles en béton, la dalle centrale recouvrant les deux autres. Les dalles reposent sur le local sans scellement ni étanchéité. La maçonnerie de l'ouvrage n'est pas en bon état et présente quelques fissures qui montrent, d'une manière générale que l'ouvrage n'est pas étanche.

Le captage est accessible par une porte métallique cadenassée non étanche. L'entrée dispose d'un seuil rehaussé qui empêche les eaux qui sont susceptibles de stagner devant l'ouvrage de captage d'y pénétrer. Le bas du seuil est en effet sur-creusé et ne permet pas l'évacuation des eaux de pluies vers l'aval et privilégie l'infiltration des eaux de ruissellement devant ou en périphérie du captage.

A gauche de l'ouvrage, ce qui semble être le sommet d'un muret en pierres se prolonge sur quelques mètres vers le chemin rural qui monte dans le coteau. Il pourrait s'agir de la face visible d'un barrage signalé sur l'ancien plan (ANNEXE 2) qui bloquerait à l'aval, les eaux de la source non captées plus en amont.

A droite et à la base de l'ouvrage, se trouve un trou qui donne accès à un petit fossé maçoné localisé le long du muret extérieur à l'ouvrage de captage (FIGURE 5). Ce petit fossé semble pouvoir drainer les eaux vers un regard enterré situé au pied du captage, juste devant la porte d'accès à l'ouvrage de captage (FIGURE 6).



**Figure 5 : ouverture sur le petit fossé latéral à droite de l'ouvrage**



**Figure 6 : le regard enterré et les canalisations qui transiting de part et d'autre de la face avant de l'ouvrage de captage**

Ce regard est fermé par un tampon en fonte cadenassé. Il y transite deux canalisations (FIGURE 6) : l'une est partiellement identifiée, il s'agit d'une conduite en acier de diamètre 40mm qui démarre au droit du second bassin de réception situé à l'intérieur de l'ouvrage de captage, mais dont l'exutoire est inconnu. L'autre a sans doute pour origine le captage de la "petite source" captée plus haut dans le coteau. La canalisation d'adduction d'eau en provenance de ce second captage traverse, à priori de manière étanche, les parois de l'ouvrage de captage de la source du "Creux de Borgey" et repart vers l'aval en direction du lavoir situé en contre-bas du captage. L'alimentation du lavoir par la "petite source" n'est toutefois pas clairement démontrée.

La paroi en pierres maçonnées qui fait séparation entre l'ouvrage de captage et le regard enterré n'est pas étanche puisqu'un essai de traçage à la fluorescéine dans le troisième bassin qui accueille les trop-pleins s'est révélé positif dans ce regard.

A l'intérieur, l'ouvrage de captage a une hauteur de 2,50m et comporte trois bassins enterrés situés à -1m sous le terrain naturel (ANNEXE 3) :

- Le premier bassin longitudinal reçoit les eaux en provenance de l'émergence captée environ 15m plus en amont d'après les anciens plans (ANNEXE 2). D'après ces derniers, les eaux de la source issues du contact marne – calcaires fissurés sont bloquées par un batardeau depuis lequel démarre la conduite en béton de diamètre 400mm dont l'extrémité est visible dans l'ouvrage de captage. Celle-ci présente quelques queues de renard (FIGURE 7). C'est dans ce premier bassin que s'effectue le départ des eaux captées (canalisation de diamètre 100mm sans crêpine) en direction du réservoir enterré situé à quelques mètres à l'aval (FIGURE 7).
- Les eaux en surplus se déversent, dès la sortie de la canalisation en 400mm, vers un second bassin. Celui-ci reçoit également des eaux par le biais d'une ouverture carrée (0,30m x 0,30m) complètement obstruée par des racines (FIGURE 7) et disposée à proximité et légèrement en dessous de la conduite en 400mm du premier bassin. Des volutes de turbidité s'en échappent par moment. Cette seconde arrivée semble moins importante que la première. Elles correspondent, d'après les anciens plans à des émergences diffuses en provenance du contact entre les marnes et les calcaires qui n'auraient pas été captées au droit du batardeau amont car situées plus à l'aval. Ces eaux ne peuvent pas passer dans le premier bassin du fait du sens d'écoulement. Pour rappel, ce second bassin accueille également le départ d'une canalisation en acier de diamètre 40mm, qui transite par le regard enterré situé devant l'ouvrage et dont la sortie n'a pas été identifiée.
- Les eaux du second bassin passent enfin en surverse vers le troisième bassin où se trouvent les départs des canalisations de trop-pleins (FIGURE 7). Les eaux de trop-pleins transitent par un autre regard enterré situé également à l'aval du captage. Il s'agit d'un ouvrage en forme de cheminée édifié en pierres maçonnées (FIGURE 8). Ce regard est fermé par une dalle lourde en béton qui est cadenassée à l'aide d'un cerclage en acier. Les trop-pleins sont ensuite dirigés vers le ruisseau qui traverse la propriété privée située en contre-bas du lavoir. Cette liaison a également été mise en évidence à l'aide d'un traçage à la fluorescéine.

Les deux premiers bassins peuvent être mis en communication avec le troisième grâce à deux trous obturés par des bouchons amovibles et situées à la base des bassins.



**Figure 7 : les bassins situés à l'intérieur de l'ouvrage de captage**



**Figure 8 : le regard d'accès au trop-plein**

La zone de captage de la source du "Creux de Borgey" est située en amont de l'ouvrage dans la zone boisée. Elle n'est pas accessible mais semble être localisée au droit d'une zone sur-creusée observée derrière un merlon dans la zone boisée (FIGURE 9). D'après les anciens plans, le batardeau qui jouerait le rôle de barrage des eaux issues de l'émergence principale serait situé à 12m en amont de l'ouvrage de captage et la zone de captage s'étendrait 3 mètres plus loin, soit une extrémité de la zone de captage localisée à environ 15m de l'ouvrage de captage. Les documents anciens précisent également que le collecteur de diamètre 400mm suivrait une direction oblique avec un angle de 64° depuis l'angle sud-ouest de l'ouvrage de captage.



**Figure 9 : zone sur-creusée dans la zone boisée située en amont de l'ouvrage de captage**

L'ouvrage de captage est enfin traversé par la canalisation d'adduction d'eau en provenance du captage de la "petite source" captée en amont et plus haut dans le coteau (FIGURE 10). Cet ouvrage maçonner est fermé par un tampon en fonte non verrouillé et colonisé par la végétation.

Le captage de la "petite source" est constitué d'un seul bassin de réception et d'une galerie par laquelle arrivent par surverse les eaux captées au pied d'un talus. La longueur de la galerie n'est pas connue, mais semble prendre la direction du Nord-Ouest. La galerie accueille également une conduite qui passe par le bassin de réception sans l'alimenter et qui correspondrait à la conduite visible dans l'ouvrage de captage de la source du "Creux de Borgey" situé plus en aval.

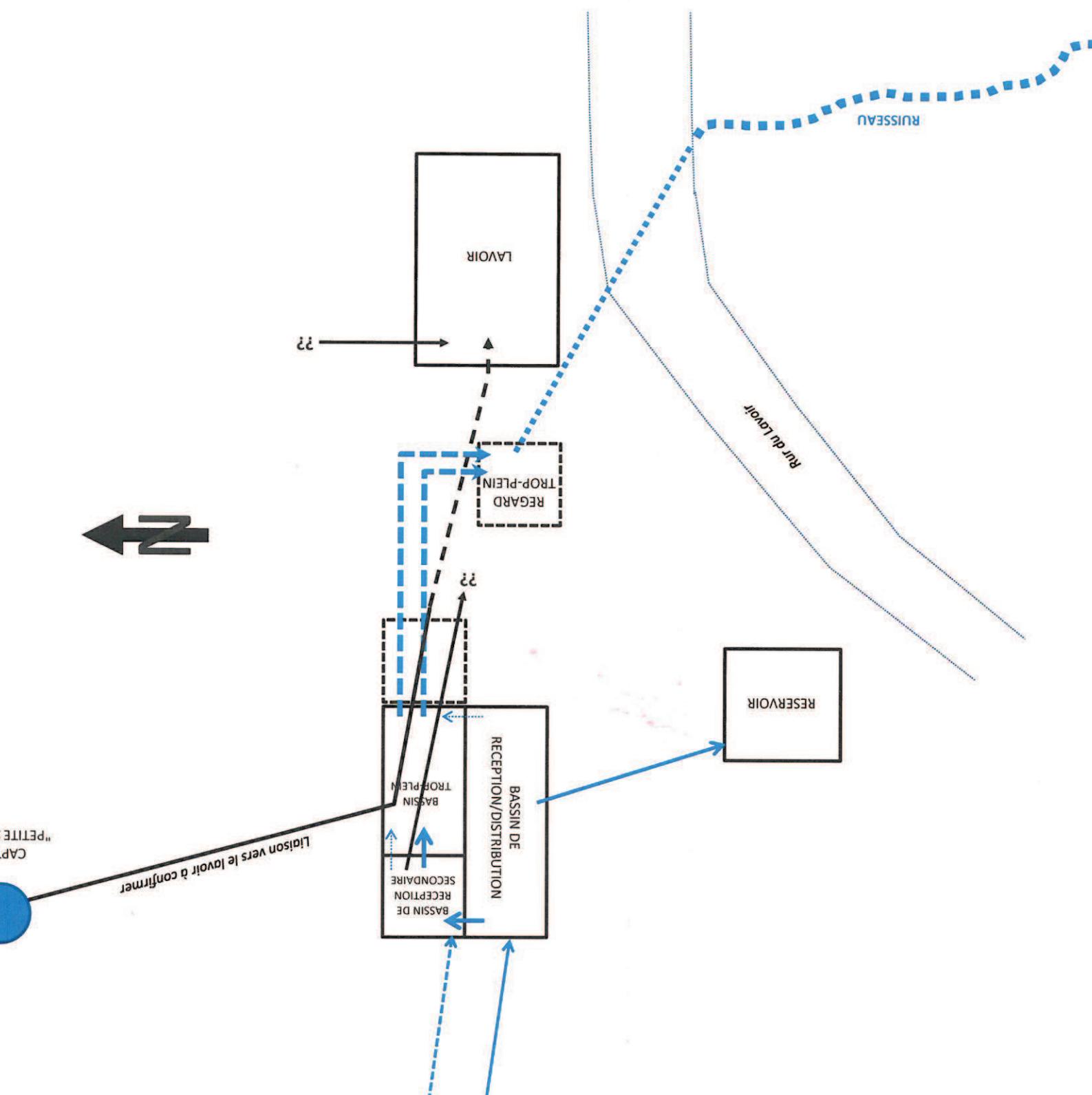
Le bassin de réception du captage de la "petite source" est en effet complètement en charge et sa vidange, située à sa base, est obturée, ce qui explique pourquoi aucun écoulement d'eau d'importance n'est présent à l'extérieur de l'ouvrage. Seul un suintement est observé, il pourrait correspondre à une légère fuite liée à un défaut d'étanchéité du bassin ou de la vidange obturée.



***Figure 10 : le captage de la "petite source" colonisé par la végétation et en charge***

Pour faciliter la compréhension du dispositif, j'ai tracé un schéma de principe (FIGURE 11) représentant les différentes parties du captage, le lavoir, le réservoir, le captage de la "petite source", les liaisons mis en évidence et les circulations d'eau connues ou supposées.

Figure 11 : schéma de principe de la zone du captage de la source du "Creyx de Borgey"



En conclusion, l'ouvrage de captage de la source du "Creux de Borgey" doit donc être réhabilité en totalité et rendu strictement étanche. Les dalles qui recouvrent l'ouvrage doivent être scellées et strictement étanches. Un enduit propre et étanche doit être mis en place sur toutes les façades internes de l'ouvrage après que les trous et fissures aient été rebouchés.

L'ouvrage doit être ventilé. Deux aérations haute et basse pourraient être mises en place sur deux parois de l'ouvrage.

Il faudra également envisager le comblement étanche du fossé situé au pied de l'ouvrage et qui semble pouvoir drainer les eaux de ruissellement vers le regard situé juste devant l'ouvrage. Il facilite aujourd'hui la concentration des eaux de pluie et les produits qu'elles pourraient véhiculés au pied du captage.

Une crêpine doit être placée sur le départ vers le réservoir. La canalisation en béton qui alimente l'ouvrage doit être inspectée, nettoyée et débarrassée des queues de renard. Il en est de même pour la seconde arrivée par l'ouverture carrée. Ces drains pourraient également faire l'objet d'un repérage en surface pour situer précisément l'extrémité du drainage.

L'utilité du tuyau acier diamètre 40mm qui démarre au droit du second bassin doit être précisée. Que dessert-il ?

La conduite d'adduction d'eau en provenance du captage de la "petite source" et alimente vraisemblablement le lavoir, doit être détournée de l'ouvrage de captage de la source du "Creux de Borgey". Cette relation doit être également démontrée.

L'ouvrage ne possède pas de vidange et oblige à un curage régulier des bassins enterrés. Une vidange pourrait être créée au droit du troisième bassin et reliée au regard enterré situé devant l'ouvrage et/ou connecté à la conduite acier diamètre de 40 mm si il est démontré que celle-ci n'a plus d'utilité. A défaut cette vidange pourrait être piquée sur les deux conduites de trop-plein qui passent au droit du second regard enterré situé à l'aval de l'ouvrage de captage.

Au niveau de la zone de captage non visible, non accessible et située en zone boisée, une première éclaircie permettra de mieux cerner la zone sur-creusée située derrière le captage et qui correspond probablement à la zone d'émergence de la source. La zone doit ensuite être déboisée en prenant soin d'extraire les arbres susceptibles d'interférer avec la zone de captage. Les terrains seront ensuite remodelés de manière à faciliter l'évacuation des eaux de ruissellement à l'aval du captage.

### **3.4. Le traitement**

Les eaux de la source du "Creux de Borgey" sont traitées par ultra-violets en sortie du réservoir sur la canalisation de distribution. Il n'y a pas d'autre traitement des eaux de la source.

### 3.5. *Stockages et réseau de distribution*

La distribution en eau potable de la commune d'Auxey-Duresses est réalisée gravitairement depuis un seul réservoir d'une capacité de 75 m<sup>3</sup>, celui situé immédiatement et à quelques mètres à l'aval du captage.

Le réseau de distribution a une longueur totale d'environ 10km.

## 4. GEOLOGIE, PEDOLOGIE, HYDROGEOLOGIE ET ORIGINE DES EAUX

### 4.1. *Contexte géologique et pédologique*

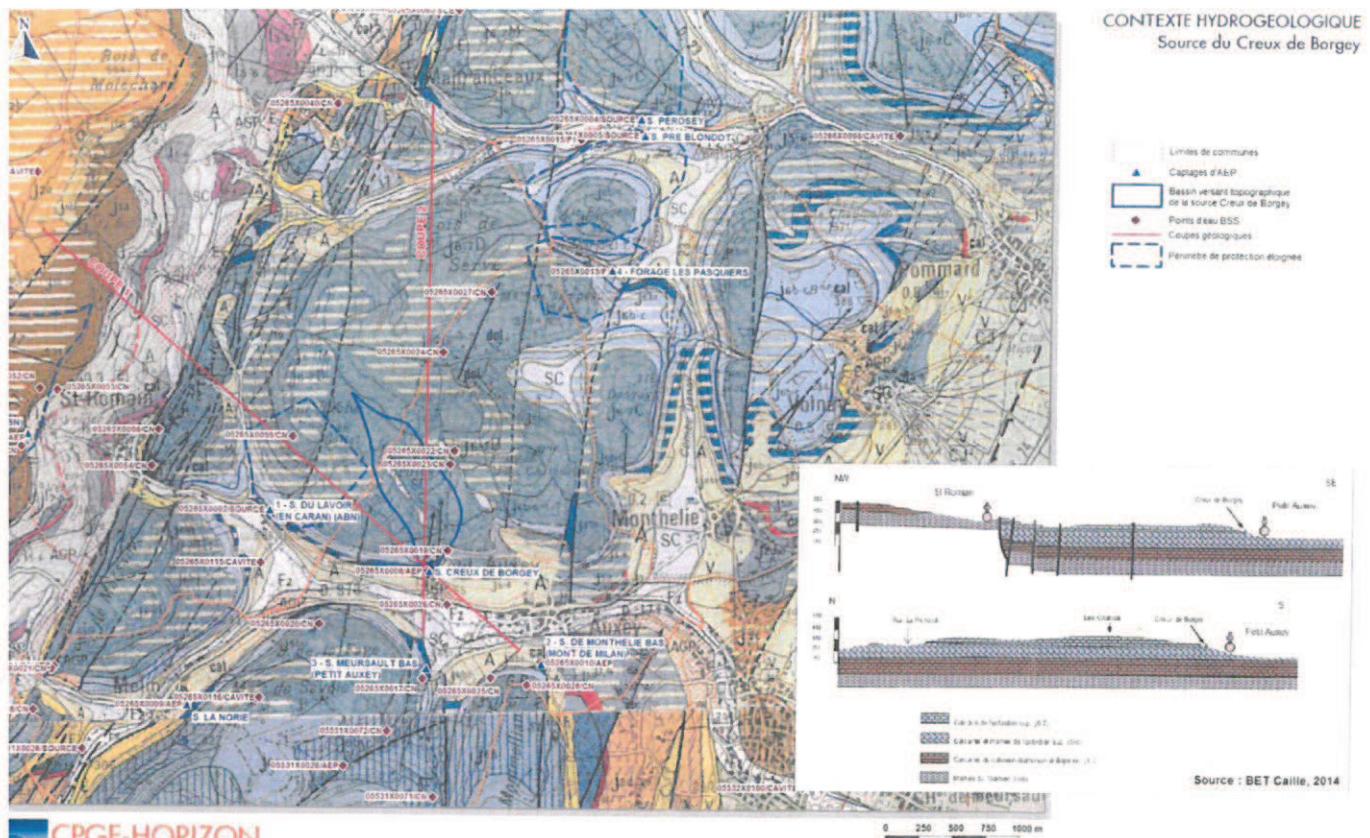
D'un point de vue géologique, la commune d'Auxey-Duresses est couverte par la feuille de Beaune (FIGURE 12). Elle est située dans la zone de relief de la Côte Bourguignonne caractérisée par des terrains calcaires faillés datés du Jurassique moyen à supérieur. La Côte Bourguignonne est subdivisée en trois compartiments : « la Montagne » située à l'Ouest de la vallée de l'Ouche, « l'arrière Côte » puis « la Côte » qui marque la transition avec la plaine de Bresse occupée par des formations tertiaires et alluviales de la Saône.

Le contexte géologique de la source du "Creux de Borgey" est celui de « l'arrière Côte » calcaire qui domine la plaine de la Bresse. Les plateaux calcaires sont entaillés par un réseau hydrographique très développé (vallée du ruisseau du Cloux) et de nombreuses combes sèches issues des dernières glaciations, incisions qui donnent naissance à un relief haché et de nombreuses buttes témoins.

Les formations géologiques qui affleurent vont du bathonien (Jurassique moyen) au Kimméridgien (Jurassique supérieur). Les fonds de vallées sont tapissés de dépôts meubles comme les alluvions récentes (limons argileux) et les formations de versants (éboulis, limons colluviaux).

La structure géologique de « l'arrière Côte » a été façonnée par plusieurs phases tectoniques qui ont déformé les assises jurassiques. La plus importante est la phase de distension responsable de l'ouverture du fossé bressan à l'Oligocène et de la formation de failles en gradin qui caractérise la transition du paysage calcaire vers la plaine de Bresse. Il en résulte de grandes failles de direction Nord 40° qui découpent le plateau calcaire en compartiments où les couches calcaires sont faiblement plissées et présentent un pendage faible vers l'Est/Sud-Est. Des failles secondaires et conjuguées aux premières complètent le réseau de fracture et le rendre plus complexe.

La source du "Creux de Borgey" émerge au contact entre les marnes de Gevrey-Pommard (J<sub>6b1</sub>), faciès marneux de l'Oxfordien supérieur d'une épaisseur comprise entre 5 et 12m, et les calcaires fins lithographiques (35m) notés J<sub>6bc</sub>. L'ensemble est daté de l'Oxfordien supérieur et il est surmonté sur les plateaux par les calcaires variés et dolomies de l'Oxfordien supérieur et du Kimméridgien (J<sub>6-7</sub>) dont l'épaisseur est voisine de 100m.



CPGF-HORIZON

**Figure 12 : localisation des sources du secteur d'Auxey-Duresses sur extrait de la carte géologique au 1/50 000<sup>e</sup> de BEAUNE (CPGF-HORIZON)**

#### 4.2. Contexte hydrogéologique

D'un point de vue hydrogéologique, les épaisses couches de calcaires datées de l'Oxfordien supérieur au Kimméridgien forme l'ossature du massif qui est karstifié et forment à l'affleurement de vastes lapiez et dolines qui facilitent une infiltration rapide des eaux météoriques dans le sous-sol et jusqu'à la zone saturée. Une partie des eaux d'infiltration circule ensuite rapidement dans des fractures et des conduits karstiques alors qu'une autre partie suit un cheminement plus lent dans le réseau de plus fines fractures avant de rejoindre le conduit karstique. Les eaux finissent par émerger au contact des marnes.

Le système karstique jurassien dans lequel s'inscrit la source du "Creux de Borgey" est de type unaire car l'ensemble de l'impluvium est constitué de terrains calcaires. L'analyse des débits de la source permet de préciser qu'il s'agit d'un système complexe de grande taille constitué de nombreux sous-systèmes. Ce système stock une partie des précipitations qui est restituée progressivement au cours du tarissement et qui donne son caractère pérenne à la source.

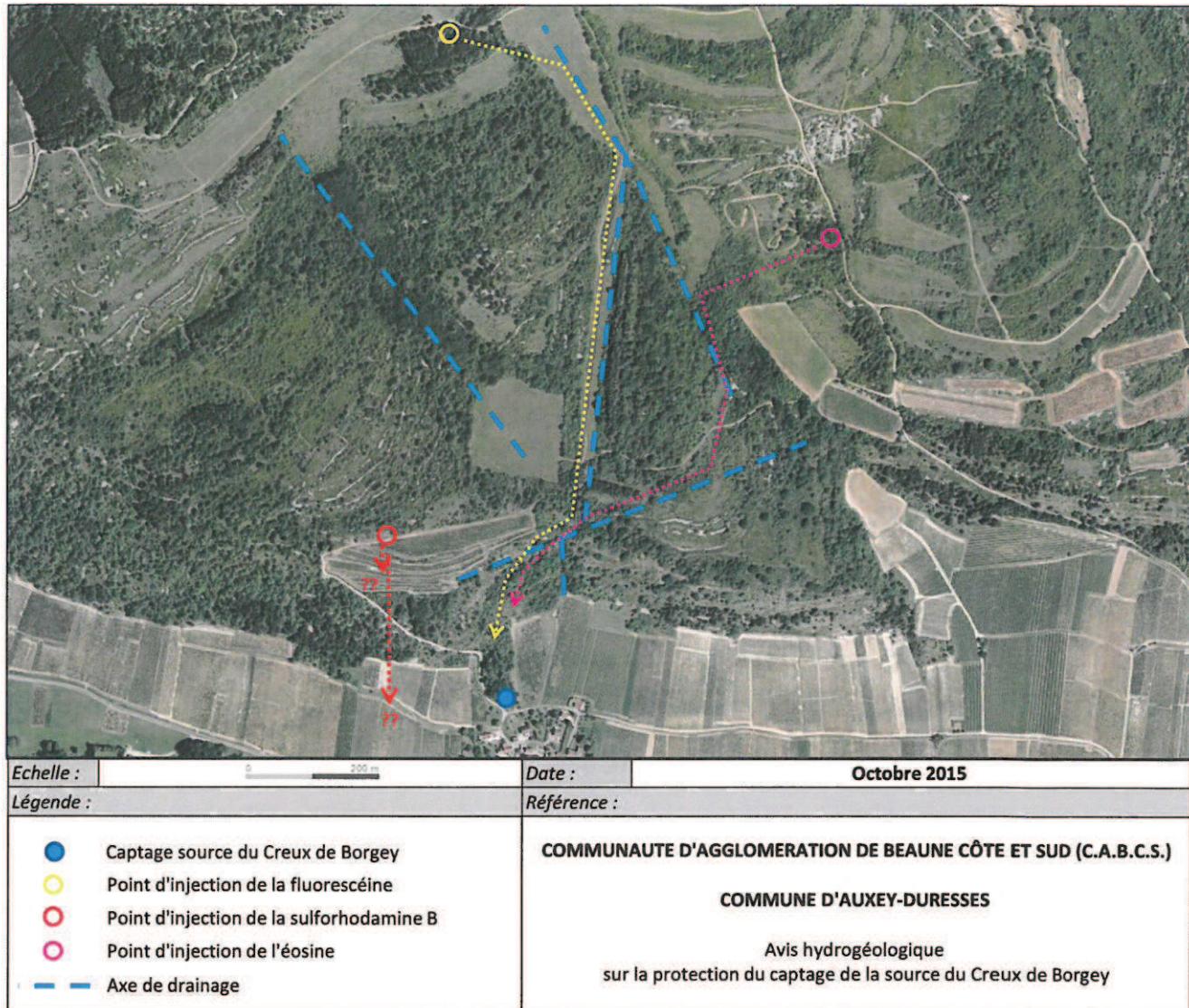
Les traçages colorimétriques mis en œuvre dans le cadre de l'étude sur le bassin d'alimentation du captage de la source du "Creux de Borgey" par le BE CAILLE (ANNEXE 4) confirment la grande complexité du système et permettent d'étendre le bassin d'alimentation de la source bien au-delà de son bassin topographique [D4]. Le bassin d'alimentation proposé par le BE CAILLE présente une superficie de 252 hectares.

On peut néanmoins regretter l'absence d'une interprétation plus complète de ces essais, le taux de restitution de la fluorescéine n'est pas précisé et aucune hypothèse n'est formulée sur le cheminement possible des deux traceurs retrouvés à la source.

A partir des différentes cartes (carte géologique, carte topographique, photographie aérienne) et de mes observations sur le secteur proche de la source, j'ai établi la carte présentée sur la figure 13 qui permet de proposer quelques hypothèses sur le cheminement des deux traceurs restitués et sur l'absence de détection de la sulforhodamine B au captage. J'ai notamment reporté les axes de drainage privilégiés présents sur le plateau qui correspondent aux failles tracées sur la carte géologique, aux combes sèches présentes sur le plateau, et à quelques linéaments identifiés sur photographie aérienne.

L'analyse des résultats du traçage indiquent :

- une restitution rapide de la fluorescéine (première arrivée au bout de 4,5 heures, 13 heures au pic) injectée à près d'1km de la source, soit une vitesse comprise entre 77 et 220 m/h. Ceci démontre un cheminement rapide de ce traceur probablement dans la combe sèche présente immédiatement au Sud-Est du point d'injection et qui draine sans aucun doute les eaux vers la limite Sud du plateau. La combe pourrait être relayée par une faille signalée sur la carte géologique et visible sur le terrain, laquelle incise la bordure Sud du plateau suivant une direction Ouest-Sud-Ouest/Est-Nord-Est. L'interprétation réalisée par le BE CAILLE n'indique pas le taux de restitution de la fluorescéine. Une évaluation et un rapide calcul montre que la masse restituée de ce traceur est faible (environ 6%) et que cette restitution s'étale sur plusieurs jours à la source. Ceci tend à confirmer l'effet de piégeage dans le système et peut être l'existence d'autres sorties non visibles (sous-colluviales) en pied de coteau, notamment au niveau de la combe située plus à l'Est de la source et au Nord du village d'Auxey-Duresses.
- une restitution de l'éosine, détectée 3 jours après l'injection par fluo-capteur ce qui ne permet pas d'en dire beaucoup plus sur ce résultat positif. En effet, il aurait été plus pertinent de suivre la restitution de ce second traceur au fluorimètre plutôt qu'au fluo-capteur. Il est probable que l'éosine ait emprunté la même combe sèche que la fluorescéine dans sa partie aval.
- L'absence de restitution de la sulforhodamine B pourtant injectée à seulement 300m du captage. Le BE CAILLE met en cause la quantité injectée et les mauvaises conditions d'infiltration. Ces dernières correspondent sans doute à l'hypothèse principale, et le point d'injection se situe probablement en dehors de tout axe de drainage vers la source.



**Figure 13 : réinterprétation du traçage**

## 5. QUALITE DES EAUX BRUTES ET DISTRIBUEES

La qualité de l'eau brute et distribuée de la source du "Creux de Borgey" a été analysée par CPGF-HORIZON à travers les analyses effectuées entre 1992 et 2014 aux fréquences suivantes :

- 1 analyse de type RP tous les 2 ans sur l'eau brute ;
- 1 analyse de type P1 par an sur l'eau traitée en sortie de station ;
- 1 analyse de type P2 par an sur l'eau traitée en sortie de station ;
- 4 à 8 analyses de type D par an sur le réseau de distribution.

Les principaux résultats des dernières analyses de type RP sont rappelés en annexe 5.

### **5.1. Qualité bactériologique des eaux brutes**

Les analyses sur les eaux brutes issues de la source du "Creux de Borgey" montrent la présence systématique de germes, mais la présence ponctuelle de bactéries indésirables telles que les coliformes, les entérocoques et E. Coli. Leur présence est sans doute liée à la nature karstique de l'aquifère capté mais aussi peut être aux nombreux défauts d'étanchéité de l'ouvrage de captage.

### **5.2. Qualité physico-chimique du mélange des eaux brutes**

D'un point de vue physico-chimique, l'eau brute du captage de la source du "Creux de Borgey" a un faciès bicarbonaté calcique, un pH proche de la neutralité (7,2 unité pH), elle est dure et présente une minéralisation moyenne (600 µS/cm).

Les analyses présentées montrent quelques dépassements en ce qui concerne le paramètre turbidité (ANNEXE 6), ce qui n'a rien d'étonnant pour une source d'origine karstique.

Les concentrations en nitrates sont faibles, comprises entre 3 et 12 mg/l et sont donc très proches du bruit de fond. La fertilisation des sols ne semble donc pas être un enjeu majeur vis-à-vis de la qualité des eaux du captage, lesquelles sont également dépourvues de manganèse et de fer et présentent peu de sulfates et de chlorures. L'élément nettement majoritaire reste le calcium.

Malgré la conformité des eaux de la source depuis 2012 vis-à-vis des pesticides (ANNEXE 7), certains dépassements de la limite de qualité comme l'oxadiazon (0,12 µg/l en 2000), le fénuron (1,17 µg/l en avril 2011) et la présence encore permanente de métabolites issus de la dégradation de produits pesticides utilisés dans la viticulture (Atrazine déséthyl désisopropyl, Terbuméton déséthyl, Oxadixyl) indiquent une forte sensibilité de la source vis-à-vis des pratiques utilisées en viticulture notamment pour le désherbage.

Le métazachlore, désherbant utilisé pour la culture du colza, a également montré des dépassements de la limite de qualité (0,1 µg/l) sur la période 2008 - 2011 (jusqu'à 0,55 µg/l) et semble correspondre à l'utilisation ponctuelle d'un stock de ce produit. Ce type de culture n'est pas présent dans l'environnement rapproché du captage. Il a sans aucun doute comme origine l'épandage de métazachlore sur la période 2007 - 2010 sur les parcelles de la zone cultivée en colza à cette époque dans la grande dépression du « Bas du Tremblay ».

Cette zone est située à 1700m au Nord du captage et elle est la seule zone cultivée d'importance située dans le bassin d'alimentation du captage.

### **5.3. Qualité bactériologique des eaux distribuées**

Du point de vue de la qualité microbiologique, les eaux distribuées à partir de la source du "Creux de Borgey" sont de meilleure qualité que l'eau brute puisque qu'aucune bactérie indésirable n'est retrouvée depuis 2011, ce qui semble démontrer l'efficacité du traitement aux ultra-violets. En

revanche, quelques bactéries sont retrouvées ponctuellement en distribution indiquant la possibilité de pollutions épisodiques sur le réseau au-delà du traitement mis en place en sortie de station.

Globalement, les eaux distribuées présentent une bonne qualité bactériologique.

#### 5.4. *Qualité physico-chimique des eaux distribuées*

Les eaux du captage de la source du "Creux de Borgey" ne font l'objet d'aucun traitement particulier vis-à-vis de la turbidité et des micropolluants. La qualité des eaux distribuées est donc similaire à la qualité des eaux brutes.

Depuis 2012, les eaux distribuées sont conformes aux limites de qualité, mais certaines pratiques agricoles et viticoles, si elles sont non ou mal maîtrisées pourraient amener à de nouvelles dégradations ponctuelles de la qualité de l'eau de la source.

### 6. ENVIRONNEMENT, OCCUPATION DU SOL ET VULNERABILITÉ

Compte tenu du caractère karstique de l'aquifère exploité par le captage de la source du "Creux de Borgey" les eaux ne subissent pas de filtration car les sols sont superficiels (40 cm d'épaisseur maximum) et peu ou pas imperméables. Le paysage karstique offre de nombreuses figures karstiques (dolines, lapiez, combes sèches, fissures, failles) qui constituent autant de zones d'infiltration privilégiées des eaux vers la zone saturée avec des vitesses de circulation rapides.

La cartographie de la vulnérabilité dans le bassin d'alimentation du captage indique d'ailleurs un risque élevé voire très élevé pour près de 98% de la superficie totale des parcelles inscrites dans le bassin d'alimentation de la source [D5]. La ressource est donc vulnérable aux éventuelles contaminations issues de la surface.

En revanche, si l'on tient compte des pressions anthropiques exercées sur le bassin d'alimentation du captage, elles sont considérées comme faibles à très faibles sur 87% de sa surface. C'est là sans aucun doute le résultat de la présence d'un environnement majoritairement boisé et d'un secteur non urbanisé (ANNEXE 8).

L'effort doit donc être porté sur les pressions exercées sur les 13% de surface restantes qui accueillent :

- Des vignes, notamment celles situées sur les parcelles voisines situées de part et d'autre du captage : celles situées à l'Ouest, de l'autre côté du chemin rural au lieu-dit « La Jonchère » et celles situées plus haut dans le coteau au Nord-Est. Ces dernières sont structurées en terrasses au niveau de la « Montagne du petit Auxey » et peuvent également être à l'origine des produits retrouvés dans les eaux du captage. En effet, les désherbants potentiellement utilisés sur ces parcelles peuvent être lessivés à l'occasion des précipitations puis être transportés rapidement par la forte pente vers le bas du coteau. Ils peuvent notamment

emprunter le chemin rural qui permet l'accès à ces parcelles et dont le profil est tel qu'il favorise le déversement des eaux ruisselés immédiatement en amont de la zone de captage (notamment au niveau du virage à 90° situé en amont de la zone de captage). Enfin, les parcelles en vigne situées au Nord-Est en limite du plateau, peuvent également avoir un impact car elles sont localisées sur l'axe de drainage sans doute emprunté par la fluorescéine retrouvée au captage lors de l'essai de traçage.

- Des cultures situées dans la grande dépression du « Bas du Tremblay » (FIGURE 14) dont les pratiques passées (2007 – 2010) pour la culture du colza ont sans doute été à l'origine du métazachlore retrouvé en excès de 2008 à 2011 dans les eaux du captage.



**Figure 14 : cultures au niveau de la grande dépression du « Bas du Tremblay »**

Si l'activité agricole localisée dans le bassin d'alimentation du captage de la source du "Creux de Borgey" reste faible en terme de surface, elle représente un risque important pour la qualité de la ressource au vu des teneurs en pesticides retrouvées dans les eaux du captage.

Les voies de communication ne constituent pas un risque notable de pollution sur le bassin d'alimentation de la source, mais les chemins ruraux qui sillonnent le plateau peuvent représenter des vecteurs de pollution. Le principal risque est de type accidentel et par exemple lié au déversement potentiel d'hydrocarbures ou de produits de désherbage en cas de renversement d'un engin agricole au niveau du chemin rural qui monte dans le coteau (FIGURE 15) ( le long de la zone de captage et plus particulièrement au droit de l'angle à 90° formé par ce chemin à l'amont de la source).



**Figure 15 : le chemin rural qui longe la zone de captage**

Aucune activité industrielle ou artisanale n'est présente sur le bassin d'alimentation de la source du "Creux de Borgey" plusieurs anciennes exploitations de calcaires en dalles sont recensées mais il s'agit de carrières qui ne sont plus en activité.

Enfin un terrain d'aviation privé très peu utilisé occupe le grand pré situé à l'Ouest du bassin d'alimentation du captage et comporte un hangar susceptible d'abriter un stockage de produits hydrocarbures.

## 7. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION ET DESCRIPTION DES SERVITUDES

### 7.1. Disponibilité de la ressource

A partir du suivi réalisé par CPGF-HORIZON et de l'évaluation des besoins en eau potable actuels et futurs de la commune d'Auxey-Duresses, la source du "Creux de Borgey" est largement capable d'assurer les besoins en eau potable actuels et futurs.

La collectivité sollicite une autorisation de prélèvement maximum de :

- 12 m<sup>3</sup>/h ;
- 140 m<sup>3</sup>/jour ;
- 50 000 m<sup>3</sup>/an.

Les volumes journaliers et annuels demandés me semblent surévalués respectivement de 15 à 20% notamment au regard des prévisions d'évolution des prélèvements sur la commune d'Auxey-Duresses.

Le captage devra être équipé d'un système de comptage ou d'un moyen d'évaluation du débit approprié permettant de mesurer en permanence le débit prélevé. La C.A.B.C.S. doit en assurer la pose, le fonctionnement et le bon entretien. L'installation doit également permettre le prélèvement d'échantillons d'eau brute.

### 7.2. Limites et prescriptions relatives au périmètre de protection immédiate du captage du "Creux de Borgey"

#### 7.2.1. Limites du périmètre de protection immédiate du captage du "Creux de Borgey"

Un périmètre de protection immédiate unique est proposé pour la protection du captage de la source du "Creux de Borgey" (FIGURE 16).

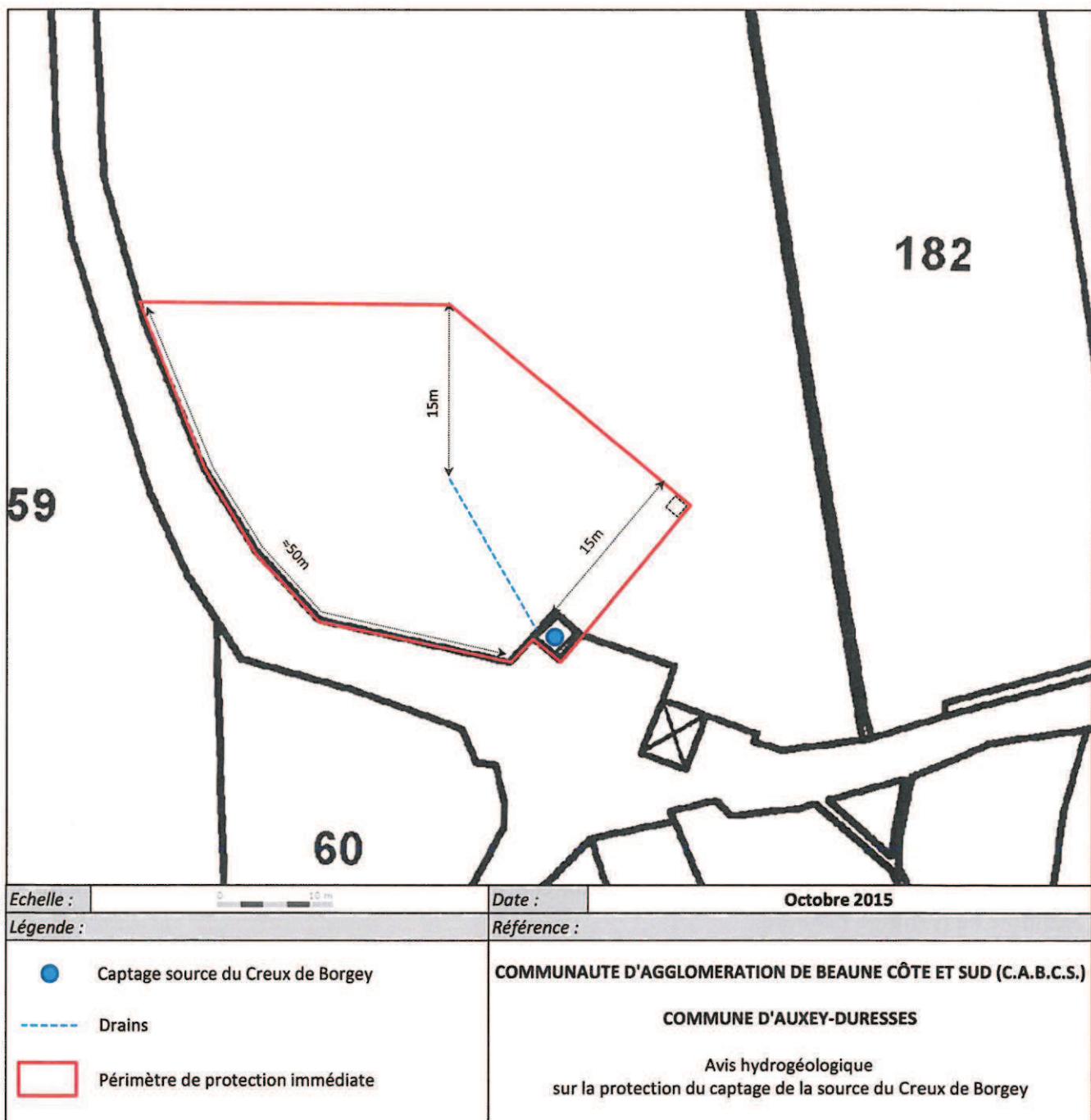
Il est tout d'abord impératif de bien positionner sur un fond de plan cadastral l'extrémité de la source et la position des deux drains arrivant à l'ouvrage de captage, soit par un sondage précis des deux drains et un repérage en surface, soit par la prise en compte des informations portées sur l'ancien document datant de 1934 correspondant au rapport de travaux de recherche de la source et qui inclut le schéma définitif des travaux de captage.

Le périmètre de protection immédiate de la source du "Creux de Borgey" inclura sur la commune d'Auxey-Duresses, section AC, les parcelles suivantes :

- lieu-dit "Hameau du Petit Borgey", la parcelle n°154 ;
- Lieu-dit "Le Creux de Borgey", la parcelle n°180 pour partie.

Le périmètre de protection immédiate ainsi défini a une superficie de l'ordre de 1000 m<sup>2</sup>.

Les limites Sud et Ouest suivent le chemin rural sur environ 50m. La limite Sud-Est de la parcelle n°154 est prolongée de 15 m en direction du Nord-Est et forme un angle droit avec la limite Nord-Est du PPI. La limite Nord se situe ainsi approximativement à 15 m de l'extrémité de la zone de captage resituée approximativement d'après les anciens plans.



**Figure 16 : délimitation du périmètre de protection immédiate du captage du "Creux de Borgey"**

Le périmètre de protection immédiate n'inclut pas le captage de la "petite source" qui reste néanmoins intégré au périmètre de protection rapprochée A (§ ci-après).

#### 7.2.2. Prescriptions relatives au périmètre de protection immédiate du captage du "Creux de Borgey"

Le périmètre de protection immédiate devient la propriété de la C.A.B.C.S. et devra le rester pendant toute la durée d'exploitation du captage. Les parcelles inscrites dans le PPI appartiennent à la commune d'Auxey-Duresses, elles doivent donc simplement faire l'objet d'une convention et d'une nouvelle délimitation et inscription au cadastre.

Le périmètre est, dans sa totalité, solidement clôturé par un grillage entretenu et muni d'un portail cadenassé localisé à proximité de l'ouvrage de captage. Ce portail de dimension réduite permettra l'accès à la zone de captage située derrière l'ouvrage, pour son entretien.

L'accès au périmètre de protection immédiate est strictement réservé aux ayants droits, c'est-à-dire au personnel chargé du contrôle et de l'entretien des différentes parties constituant le captage. Une signalisation pérenne et visible est mise en place.

L'ouvrage de captage est visitable ; il est maintenu en bon état, muni d'une fermeture inviolable, et il est nettoyé régulièrement par des moyens mécaniques exclusivement. Il est nécessaire de prévoir un curage régulier des drains et des différents bassins de l'ouvrage de captage.

L'ouvrage de captage de la source du "Creux de Borgey" doit être réhabilité en totalité et rendu strictement étanche. Les dalles qui recouvrent l'ouvrage doivent être scellées et strictement étanches. Un enduit propre et étanche doit être mis en place sur toutes les façades internes de l'ouvrage après que les trous et fissures aient été rebouchés.

L'ouvrage doit être ventilé. Deux aérations haute et basse seront incluses sur deux des parois de l'ouvrage. Ces aérations seront conçues de telle manière à interdire l'intrusion d'insectes.

Le fossé situé au pied de l'ouvrage et qui semble pouvoir drainer et infiltrer les eaux de ruissellement au pied du captage sera comblé et recouvert d'un matériau imperméable qui interdira toute infiltration au droit du bâti. Le seuil situé devant le captage sera rehaussé ou protégé de telle manière à ce que les eaux de ruissellement ne puissent pas y stagner. Le regard enterré situé devant l'entrée de l'ouvrage de captage n'a pas d'utilité et devra être également comblé de la même manière.

Une crêpine doit être placée sur le départ vers le réservoir.

L'utilité du tuyau en acier diamètre 40mm qui démarre au droit du second bassin de réception doit être précisée. Que dessert-il ? En tout état de cause, il devra être supprimé dans l'ouvrage de captage et sera remplacé, le cas échéant, et si il est utilisé à un autre usage que l'eau potable, par un piquage pris sur le trop-plein du captage qui fonctionne en permanence.

La conduite d'adduction d'eau en provenance du captage de la "petite source" et qui alimente vraisemblablement le lavoir, doit être détournée de l'ouvrage de captage de la source du "Creux de Borgey".

L'ouvrage de captage ne possède pas de vidange et oblige à un curage régulier des bassins enterrés. Une vidange pourrait donc être créée au droit du troisième bassin et serait reliée à la conduite acier diamètre de 40 mm qui passe dans le regard enterré situé devant l'ouvrage s'il est démontré que celle-ci n'a plus d'utilité. A défaut cette vidange pourrait être prolongée jusqu'au second regard enterré situé à l'aval de l'ouvrage de captage et qui accueille les deux trop-pleins.

Au niveau de la zone de captage non accessible et située en zone boisée, une première éclaircie permettra de mieux cerner la zone sur-creusée située derrière le captage et qui correspond probablement à la zone d'émergence de la source. La zone doit ensuite être déboisée en prenant soin de dessoucher uniquement les arbres dont les racines seraient susceptibles de rentrer en contact avec le drain de 400mm, les autres seront simplement coupés. Les terrains seront ensuite remodelés de manière à faciliter l'évacuation des eaux de ruissellement à l'aval du captage.

Les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate seront régulièrement entretenus ; les résidus des végétaux résultant de cet entretien, par procédé mécanique ou manuel exclusivement, seront évacués en dehors du périmètre de protection immédiate. Le fauchage ou l'abattage mécanique sera réalisé à l'aide d'engins lubrifiés avec une huile végétale biodégradable. Ces précautions seront renforcées à l'occasion des travaux de réhabilitation de l'ouvrage et de nettoyage de la zone de captage.

**A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du captage, ses ouvrages annexes et des terrains inclus dans la zone du périmètre y sont interdites.**

### **7.3. *Limites et prescriptions relatives aux périmètres de protection rapprochée du captage de la source du "Creux de Borgey"***

Compte-tenu de la complexité du système karstique dont est issue la source du "Creux de Borgey" et du type de produits pesticides retrouvés dans l'eau captée, il est défini deux périmètres de protection rapprochée, nommés A et B.

#### **7.3.1. Limites du périmètre de protection rapprochée A du captage du "Creux de Borgey"**

Un premier périmètre de protection rapprochée, nommé A, d'une surface approximative de 76,7 ha est d'abord proposé (FIGURE 17) pour protéger la zone rapprochée du captage de la source du "Creux de Borgey" dans la partie Sud du plateau calcaire. Ce périmètre est totalement inclus dans le bassin d'alimentation du captage défini par le BE CAILLE, il tient compte des liaisons établies par les résultats des traçages et a pour objectif d'éviter la dégradation rapide de la qualité de l'eau par des pollutions d'origine essentiellement accidentelle. Les parcelles intégrées au périmètre de protection rapprochée A sont récapitulées dans le tableau 2.

**C.A.B.C.S. – COMMUNE D'AUXEY-DURESSES**

**AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE DU "CREUX DE BORGEY"**

Commune	Section	Lieu-dit	Parcelles	Surface (ha)
Auxey-Duresses	A	Montagne du Petit Auxey	264/265/266/267/268/ 269/270/271/272/273/ 274/275/276/277/278/ 279/280/281/282/283/ 284/285	5,2
		Les Bois Brûlés	286/287/288/289/290/291/ 292/293/294/295/296/297/ 298/299/300/301/302/303/ 304/305/306/307/308/309/ 310/311/312/313/314/315/ 316/317/318/319/320/321/ 322/510/511/512/513	18,6
		La Grande Plaine	176pp/177/178/179/180/ 181pp/329/330/331/332/ 333/334/335/336/337/338/ 339/340/341/342/343/344/ 345/346/347/348/349/350/ 351/352/353/354/355/356/ 357/358/359/360/361/362/ 363/364/365/366/367/368/ 369/370/371/372/373/374/ 375/380/381/382/383/384/ 385/386/521/522/537	24,7
		Champluillet	227/228/229/230/231/234/ 235/236/237/238/239/240/ 241/242/243/244/245/246/ 247/248/249/250/251/252/ 253/254/255/256/257/258/ 259/260/261/262/263	14,2
	AB	Le Grand Val	431/432/433/434/435pp	7,4
	AC	La Jonchère	57pp/59pp	0,3
		La Montagne du Tillet	96/97pp/98/99/100/101/ 102/103/104/105/106/107/ 108/109/112/211pp	5,0
		Creux de Borgey	65/68/69/70/71/72/77/78/ 79/179pp/180pp/184/186/ 188/189/190/191	1,3

**Tableau 2 : parcelles incluses dans le périmètre de protection rapprochée A du captage du "Creux de Borgey"**

Figure 17 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée A du captage du "Cruix de Borgey" sur fond cadastral



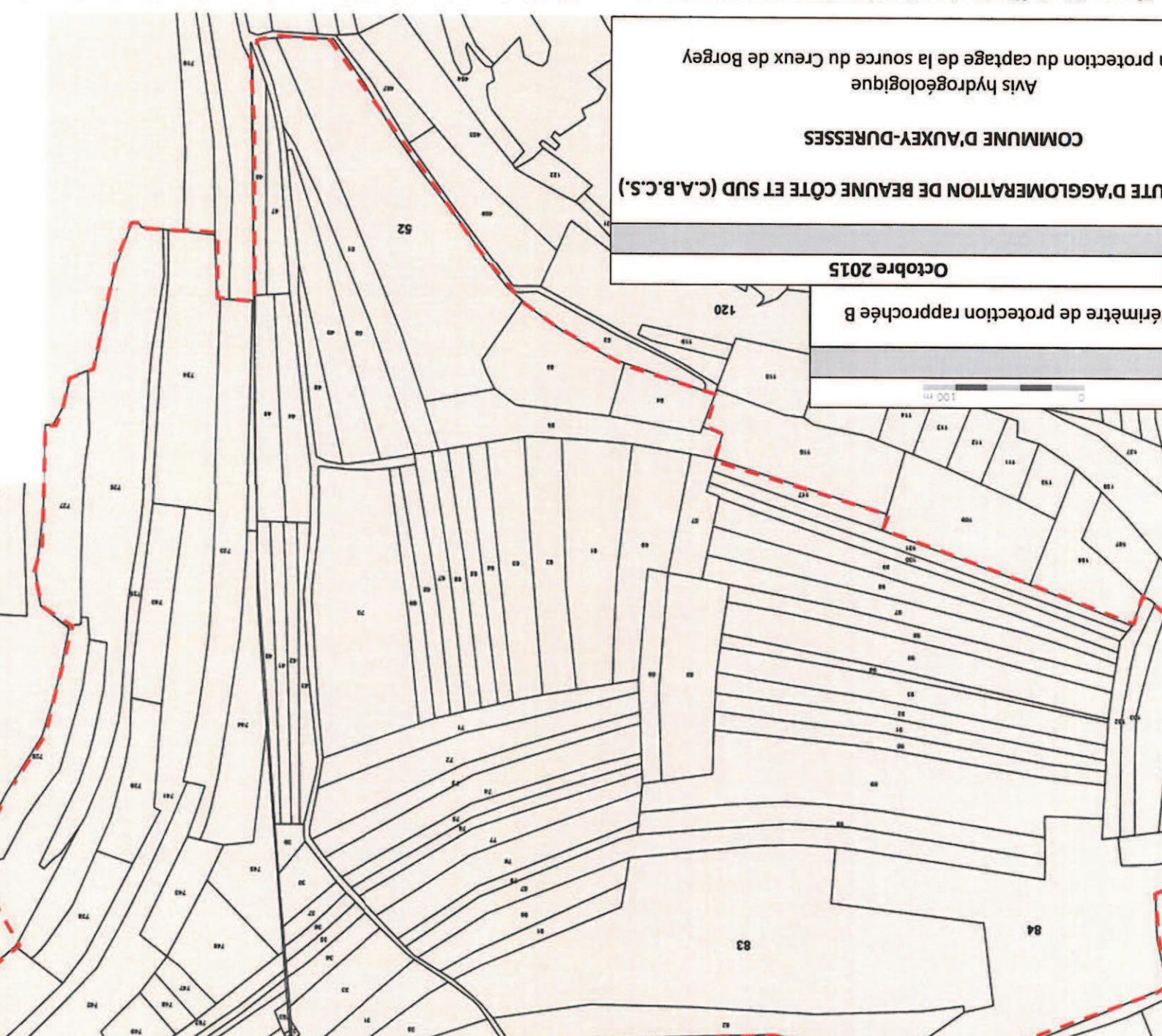
### 7.3.2. Limites du périmètre de protection rapprochée B du captage du "Creux de Borgey"

Un second périmètre de protection rapprochée, nommé B, d'une surface approximative de 10,45 ha est également proposé (FIGURE 18) pour renforcer la protection du captage de la "Creux de Borgey". Il a pour objectif d'éviter la dégradation de la qualité de l'eau par des pollutions diffuses liées aux activités agricoles présentes sur le secteur du « Bas du Tremblay ». Les parcelles intégrées au périmètre de protection rapprochée B sont récapitulées dans le tableau 3.

Commune	Section	Lieu-dit	Parcelles	Surface (ha)
Auxey-Duresses	A	Le Bas de Fremont	39/40/41/42/43/44/ 45/46/47	1,2
		Le Champs de la Borne	29/30/31/33/32/34/ 35/36/37/38	1,1
Monthelie	B	Derrière Fremont	722/723/724/725/726/ 727/728/737/738/739/ 740/741/742/743/744/ 745/746/747/748/749/ 750/757/758/759/760/ 761/762/763/764/765/ 766/767/768/769/770/	7,8
		Fremont Goulotte et Duress	716pp	0,3

**Tableau 3 : parcelles incluses dans le périmètre de protection rapprochée B du captage du "Creux de Borgey"**

Figure 18 : Délimitation du périmètre de protection rapprochée B du captage du "Crux de Borgey" sur fond cadastral



**7.3.3. Prescriptions relatives au périmètre de protection rapprochée A du captage du "Creux de Borgey"**

En application du Code de la Santé Publique et de l'article 5 du décret n°2001-1220 du 20-12-2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, **les activités, aménagements ou faits interdits dans l'enceinte du périmètre de protection rapprochée A sont :**

***a. Les aménagements ou activités susceptibles de favoriser les infiltrations rapides et en particulier :***

- La circulation d'engins agricoles sur le chemin rural qui longe la zone de captage et qui permet l'accès aux parcelles viticoles situées sur le plateau. Un autre accès devra être envisagé car ce chemin en forte pente est accidentogène, notamment au niveau du virage à 90° situé en amont de la zone de captage, au-sommet de la parcelle en vignes n°59 section AB lieu-dit « La Jonchère ».
- La création de fossés ou de puits d'infiltration. A ce titre, le profil du chemin rural cité précédemment doit être repris car il canalise actuellement toutes les eaux de ruissellement en provenance du plateau vers la zone de captage, notamment au niveau du virage à 90°. Les produits résiduels épandus sur les vignes situées sur la « Montagne du Petit Aurey » sont sans aucun doute lessivés et entraînés vers la zone de captage. Ce chemin doit donc être profilé de telle manière à ce que les eaux s'évacuent à l'aval de la zone de captage sans possibilité d'infiltration en amont.
- La création de tout nouvel ouvrage de prélèvement d'eau souterraine ou superficielle, de sondages pour recherches d'hydrocarbures ou de minéraux, à l'exception :
  - des ouvrages destinés à l'alimentation en eau potable,
  - des ouvrages destinés à protéger le captage contre les pollutions accidentelles (en cas de pollution accidentelle aux hydrocarbures par exemple).
- L'implantation d'éoliennes en raison de la nécessité d'excavation importante du terrain et du chantier associé.
- L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières pour l'extraction de matériaux. Font exception les excavations de faible profondeur (jusqu'à 2m de profondeur) nécessaires à la collectivité pour la production et la distribution d'eau potable (exemple : tranchées de réseau), et leurs équipements connexes. On veillera à ce que ces excavations soient ouvertes pendant la période la plus courte possible. Le remblaiement sera réalisé uniquement avec des matériaux chimiquement neutres, non nocifs et non toxiques, imputrescibles. Je rappelle aussi la nécessité de reconstituer les terrains en surface (1m minimum de matériaux de faible perméabilité : argile ou limon) et l'obligation de renforcer la surveillance au point de captage, voire de stopper la production d'eau pendant les travaux.
- La création de retenues d'eau (mares, étangs) et de retenues collinaires.
- Les coupes rases à moins de 200m de la zone de captage.

**b. Les activités ou faits susceptibles de créer des foyers de pollution, ponctuel ou diffus et en particulier :**

- L'installation de cultures. Les prairies et les zones boisées devront conserver leur vocation et ne pourront en aucun cas être utilisées à des fins de mise en culture.
- Le retournement des prairies.
- L'épandage de tous les engrains organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols, à l'exception du fumier sec, en apport fractionné, dans la limite des prescriptions d'un plan d'épandage et sur des prairies fauchées uniquement. Dans le cas où la prairie est destinée au pâturage seul, aucune fertilisation n'est tolérée.
- Les pratiques viticoles devront viser à maîtriser les risques de pollution par les pesticides. J'incite donc fortement au passage en viticulture biologique pour les quelques parcelles viticoles inscrites dans le PPR A.
- L'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides et défoliants destinés à l'entretien des abords de voiries et des fossés.
- Le brûlage de déchets et de végétaux.
- Le parage et le pâturage intensif des animaux.
- La création de nouvelles voies de communication équestres, pédestres ou routières, à l'exception de celles destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques vis-à-vis du captage. Celles-ci seront réalisées avec des matériaux naturels inertes.
- Tout projet de modification des voies existantes devra obligatoirement intégrer des mesures visant à réduire le risque de pollution accidentelle ou chronique : dispositif anti-renversement en bordure de voie, imperméabilisation des fossés, continuité du réseau d'évacuation des eaux pluviales, détournement de ces eaux superficielles de manière à ce qu'elles ne s'écoulent pas vers le captage. En outre, tous travaux de ce type doit être réalisés par temps sec, sur sol ressuyé ou gelé. Toutes les précautions doivent être prises lors de ces travaux de réfection pour empêcher les pollutions par les hydrocarbures : les travaux seront réalisés avec des engins bien entretenus, le stockage et la manipulation des carburants et lubrifiants pour les engins, leurs vidanges, leurs stationnements prolongés se feront en dehors du périmètre de protection rapprochée A.
- La création d'aires de stationnement destinées aux véhicules à moteur, ainsi que l'infiltration d'eaux de ruissellement issues de ces surfaces sont interdites.
- Le remblaiement des excavations ou carrières par des produits autres que des matériaux naturels inertes.
- Le dépôt, le stockage, l'enfouissement dans le sol d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et radioactifs, d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques, de matières organiques et eaux usées de toute nature et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau.

- L'installation de canalisations, de réservoirs de toutes substances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau (hydrocarbures liquides, produits chimiques, matières organiques et eaux usées de toute nature).
- L'épandage d'eaux usées de toute nature, de matières de vidange, de boues de station d'épuration, d'effluents industriels, d'effluents liquides d'origine animal (purin, lisier).
- Le stockage d'effluents agricoles et de matières fermentescibles, d'engrais, y compris en bout de champ.
- Le rejet d'eaux usées.
- Toutes nouvelles installations ou constructions, ouvrages, superficiels ou souterrains y compris à usages agricoles, autres que celles nécessaires à la production, au traitement, au stockage et à la distribution d'eau destinée à la consommation humaine.
- La création d'activités de nature agricole, artisanale ou industrielle.
- Les dispositifs d'assainissement autonome ou collectif.
- La création et la pratique de camping, le stationnement de caravanes.
- La création de cimetières, l'inhumation sur fonds privés ou l'enfouissement de cadavres d'animaux.
- Les parcours équestres sportifs, les compétitions d'engins à moteur.

*c. Aménagements particuliers :*

Le captage de la "petite source" est situé dans le PPRA, il doit être soit condamné dans les règles de l'art, soit réhabilité pour le rendre étanche et inviolable de manière à ce qu'il ne représente pas un point de pollution potentiel vers le captage. D'autres écoulements non captés ont été observés dans la zone boisée entre ce captage et celui de la source du "Creux de Borgey". Ces eaux doivent être également canalisées et détournées du captage d'eau potable sans possibilité d'infiltration en amont car ces ruissellements sont susceptibles de véhiculer des produits polluants.

**7.3.4. Prescriptions complémentaires relatives au périmètre de protection rapprochée B du captage du "Creux de Borgey"**

Les prescriptions décrites précédemment pour le périmètre de protection A sont applicables au périmètre de protection B lequel intègre exclusivement des parcelles cultivées.

L'épandage et l'utilisation des produits phytosanitaires sont autorisés pour les cultures sous réserve du respect de la réglementation relative à l'utilisation de ces produits. Les conditions de traitement (produit utilisé, quantité, période et zone d'application...) et les motivations de ces traitements sont consignées par l'utilisateur dans un cahier d'enregistrement qui est tenu à disposition de toute autorité compétente.

J'incite néanmoins, pour ces parcelles à une remise en prairie permanente ou la mise en place d'un mode de culture sans pesticide.

## **7.4. Limites et prescriptions relatives au périmètre de protection éloignée du captage du "Creux de Borgey"**

### **7.4.1. Limites du périmètre de protection éloignée du captage du "Creux de Borgey"**

Un périmètre de protection éloignée est proposé (FIGURE 19) pour assurer une vigilance supplémentaire sur la zone éloignée du captage de la source du "Creux de Borgey". A défaut de répondre totalement aux exigences hydrogéologiques du secteur, lesquelles pourront être levées en cas d'études complémentaires (traçages), sa délimitation est calée sur des points topographiques et un tracé par endroit différent du bassin d'alimentation du captage proposé par le BE CAILLE.

### **7.4.2. Prescriptions relatives au périmètre de protection éloignée du captage du "Creux de Borgey"**

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée ainsi défini, **les activités et les installations susceptibles de porter atteinte à la qualité ou à la quantité de la ressource en eau devront faire l'objet d'une stricte application de la réglementation sanitaire**, et seront soumises préalablement à l'avis de l'administration compétente. Les installations et activités qui n'obéiraient pas à cette réglementation ne seront pas tolérées ou devront être mise en conformité.

Tout propriétaire ou gestionnaire d'un terrain, d'une installation, d'une activité, d'un ouvrage ou d'une occupation du sol réglementées qui voudrait y apporter une modification doit faire connaître son intention au préfet en précisant les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau ou à la productivité du captage, ainsi que les dispositions prévues pour parer aux risques précités.

Il fournit tous les renseignements susceptibles de lui être demandés et en particulier l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique à ses frais.

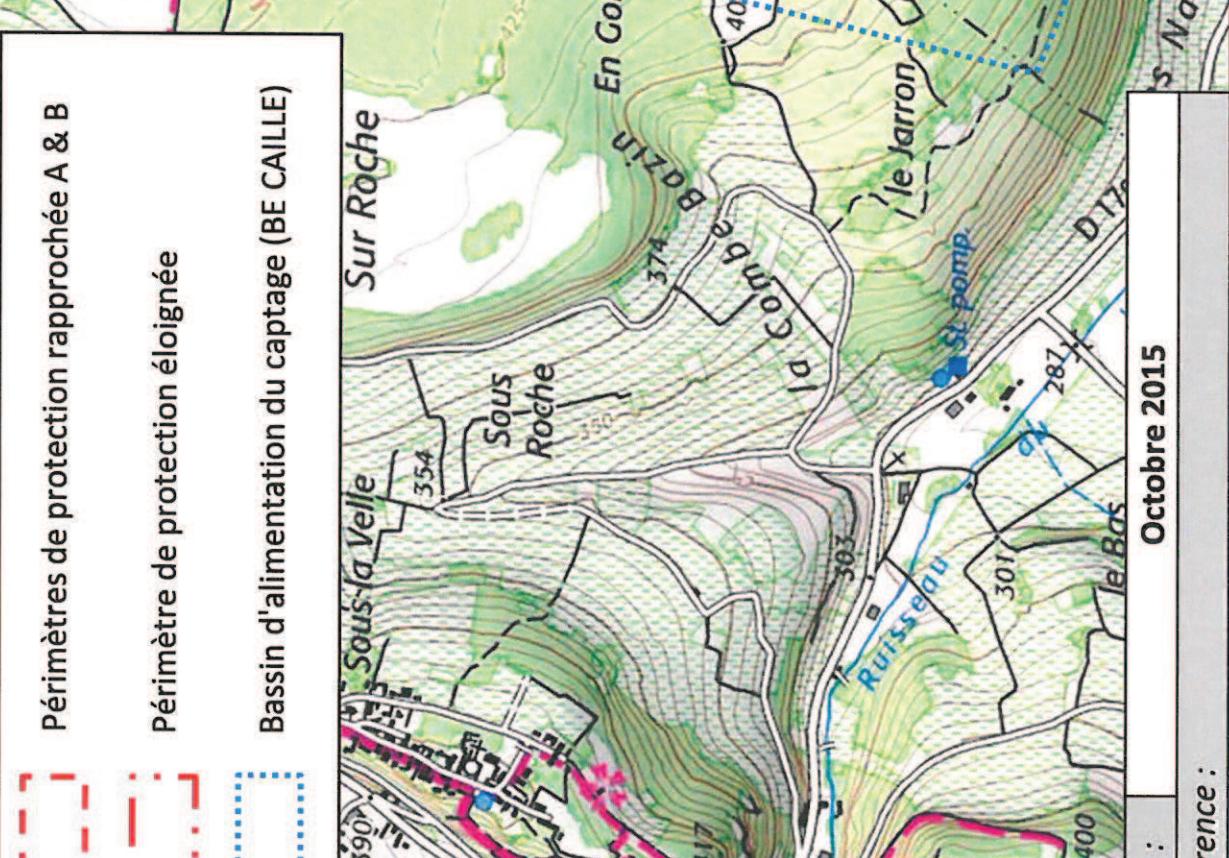
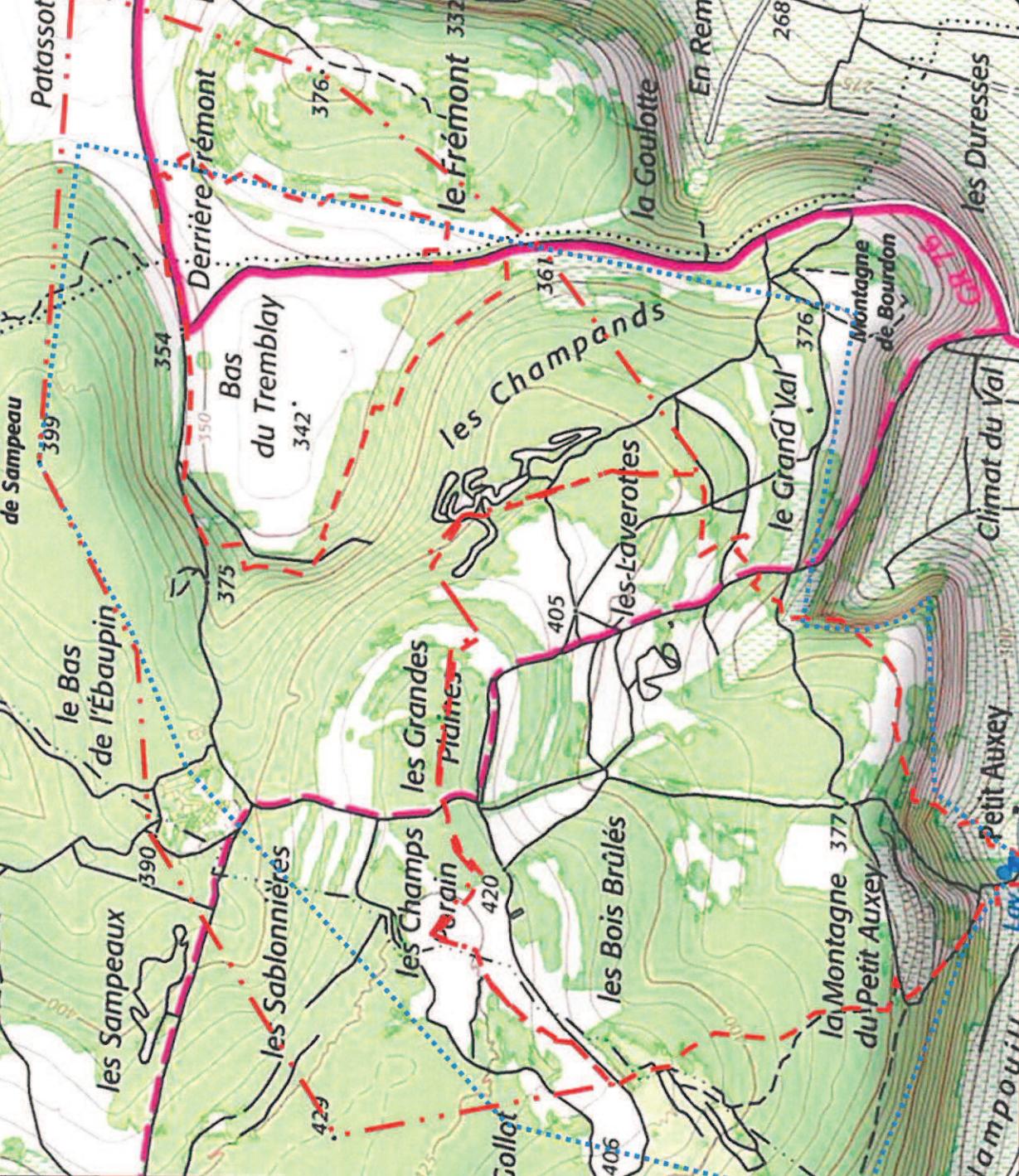
Sont renforcées les dispositions de la réglementation générale pour les activités et installations suivantes :

- Les prairies et les zones boisées doivent conserver leur vocation et ne pas être utilisées à des fins de mise en culture ou à l'extension du vignoble.
- L'activité agricole devra inclure la mise en œuvre du code des bonnes pratiques agricoles. La C.A.B.C.S. informe les exploitants agricoles des risques de pollution des eaux liés aux surcharges de fertilisants minéraux ou organiques et à l'utilisation des pesticides. Il veille à limiter l'épandage des produits phytosanitaires sur les terrains inclus dans le périmètre de protection éloignée du captage et encourage la mise en place d'un mode de culture sans pesticide.
- L'exploitation du bois est également réalisé conformément aux bonnes pratiques (pas de brûlage des végétaux, limitation dans la durée des stockages de bois, stockages, vidanges des hydrocarbures effectués en dehors du PPE ou sur des aires étanches munies de bacs de rétention). La C.A.B.C.S. informe les propriétaires privés sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre.

## C.A.B.C.S. – COMMUNE D'AUXEY-DURESSES

### AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DE LA SOURCE DU "CREUX DE BORGEY"

- Le remblaiement des fouilles ou des carrières existantes est autorisé uniquement avec des matériaux naturels inertes. Un contrôle avant remblaiement devra être assuré par la collectivité avec une aide technique, le cas échéant.
- L'entretien des fossés est réalisé par broyage ou fauchage exclusivement.
- Toute activité nouvelle dans le périmètre de protection éloignée prend en compte la protection de la ressource en eau, dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet.
- Dans le cas de projets soumis à une procédure d'autorisation ou de déclaration auprès de l'autorité administrative, les documents d'impact à fournir font le point sur les risques de pollution des eaux souterraines créées par les projets.
- La C.A.B.C.S. installe et entretient, à ses frais, au droit d'emplacement judicieusement choisis, des panneaux informant le public de la présence des périmètres de protection en l'invitant à éviter tout acte de nature à porter atteinte à la qualité des eaux.



COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE BEAUNE CÔTE ET SUD (C.A.B.C.S.) - COMMUNE D'AUXEY-DURESESSES

Avis hydrogéologique sur la protection du captage de la source du Creux de Borgey

Figure 19 : Délimitation des périmètres de protection rapprochée et éloignée du captage du "Creux de Borgey" sur fond IGN

## **8. CONCLUSIONS ET AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ**

Le captage de la source du "Creux de Borgey" est une ressource stratégique qui permet d'assurer l'alimentation en eau potable de la commune d'Auxey-Duresses. Sa quantité est très satisfaisante et largement suffisante pour les besoins futurs.

Les volumes de prélèvement journalier et annuel demandés par la collectivité me semble en revanche surestimés, notamment en l'absence d'une évolution notable des besoins futurs vis-à-vis de la situation actuelle.

D'un point de vue qualitatif, la ressource karstique est très vulnérable et peut rapidement être altérée à cause des pratiques viticoles et agricoles mal maîtrisées qui sont exercées sur le bassin d'alimentation du captage.

Des efforts doivent donc être mis en œuvre pour maîtriser les risques de pollution notamment par les pesticides ou des modes de culture alternatifs sans pesticide peuvent être envisagés.

La préservation de la qualité de la ressource passe également par la préservation de l'environnement actuel.

Le captage doit faire l'objet de travaux de réhabilitation, d'un suivi quantitatif et d'un entretien régulier.

Sous réserve du respect des prescriptions énoncées dans le présent avis et de la mise en place des périmètres de protection proposés, j'émets donc **un avis favorable à l'utilisation du captage de la source du "Creux de Borgey" pour un usage eau potable.**

---

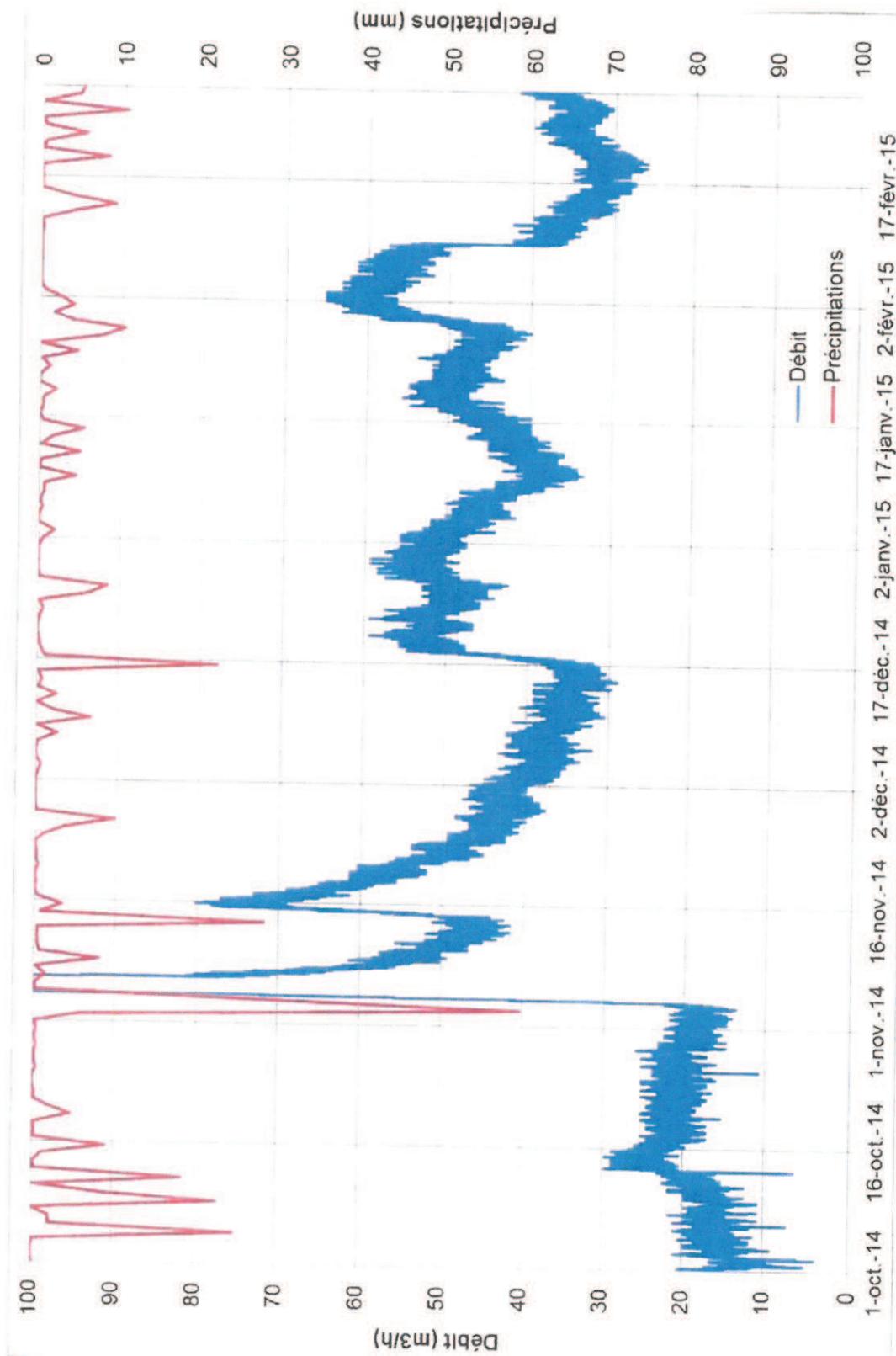
*Romans-sur-Isère le 25 octobre 2015,*

*L'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène  
publique pour le département de la Côte d'or*

*Jérôme GAUTIER*



**ANNEXE 1 : suivi des débits de la source du Creux de Borgey entre le 01/10/2014 et le 01/03/2015 (source : CPGF-HORIZON)**

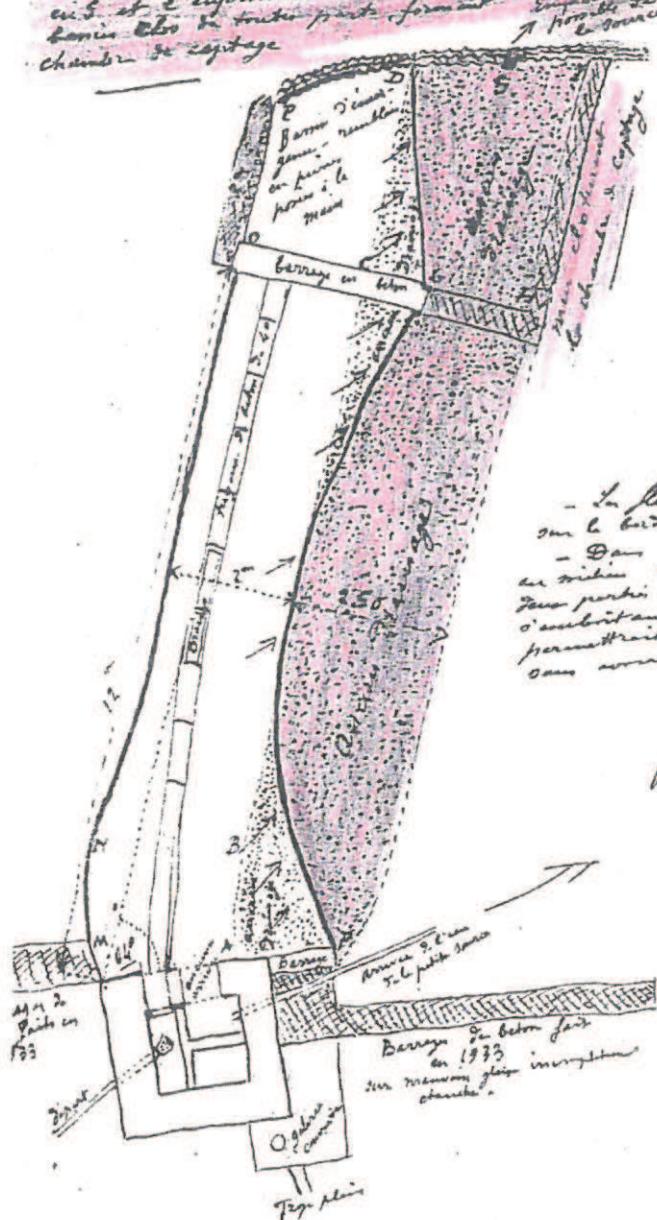


## ANNEXE 2 : plan du captage du Creux de Borgey (1926)

Source du Petit Auxey  
Travaux faits en 1925-1926

Essai de captage  
Tuguen d'amerie  
Tout ce qui est à l'heure noire

Le père et la femme sont nés  
à l'île de la Réunion. Le père  
est un pêcheur et la mère une  
domestique. Le père est devenu  
un capitaine de bateau à son origine  
et il est à l'heure actuelle dans les  
bonnes îles de toutes parts, formant  
une colonie de pêcheurs.

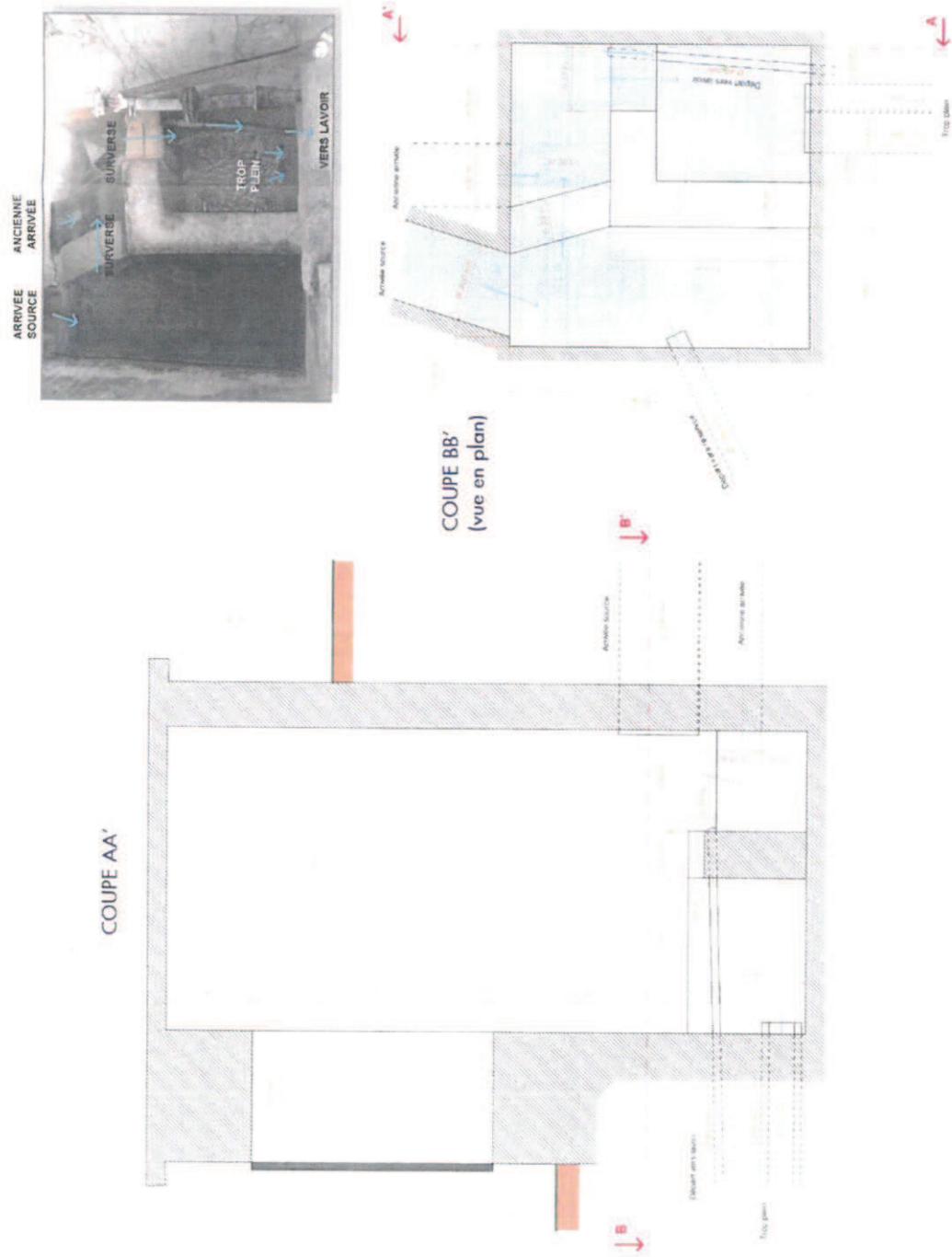


- La flèche indique la direction de fuite d'eau sur le bord de la grande ouverte
- Dans la conduite en tuyau de béton, il y a un robinet dans tuyau droit, qui empêche de faire perdu l'azote dans l'eau provenant de la conduite - dans la partie supérieure - ce qui permettrait au bœuf sur nettoyage de faire une autre fois l'eau.

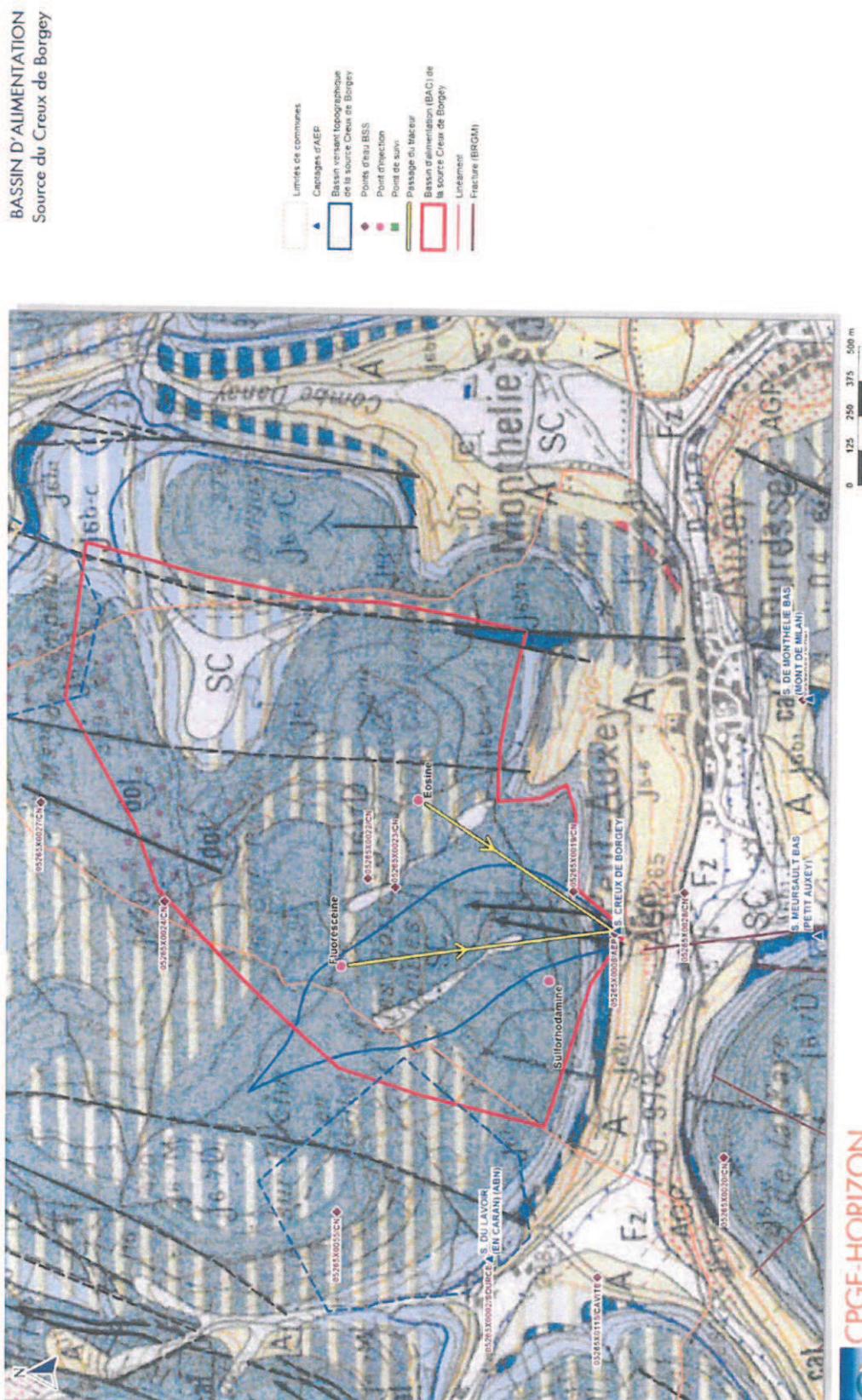
Echelle -  
Un certain no motu

**ANNEXE 3 : coupes schématiques de l'ouvrage de captage de la source du Creux de Borgey (CPGF-HORIZON)**

COUPES SCHÉMATIQUES ET PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE  
Source du Creux de Borgey



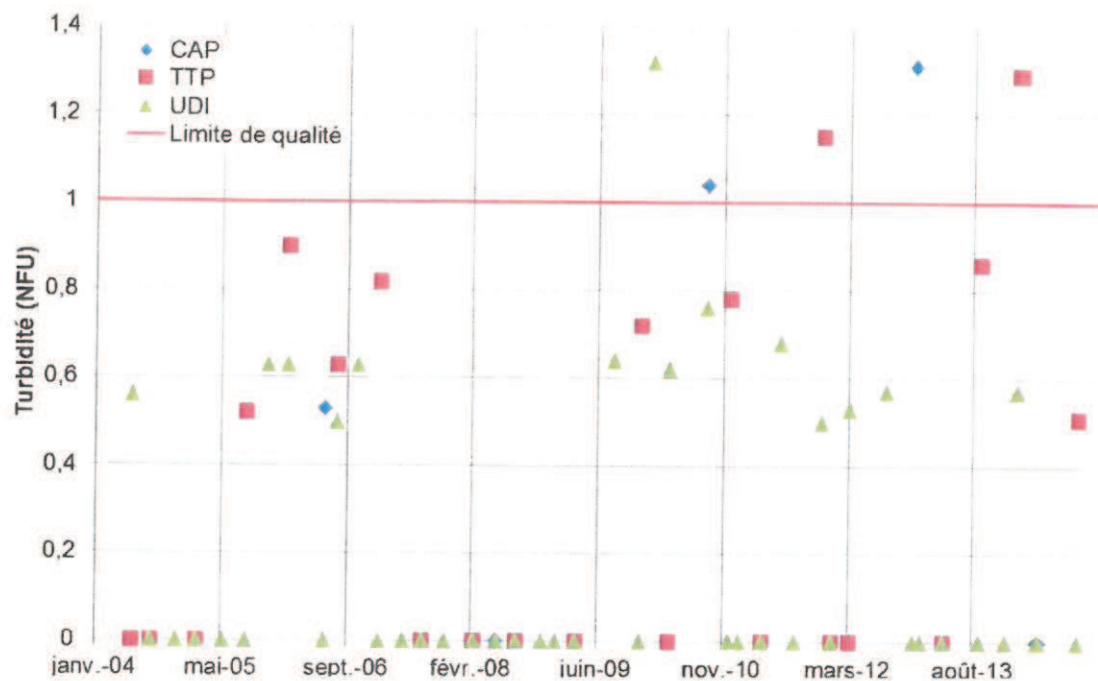
**ANNEXE 4 : résultats du multi-tracage et délimitation du bassin d'alimentation de la source du Creux de Borgey (CPGF-HORIZON)**



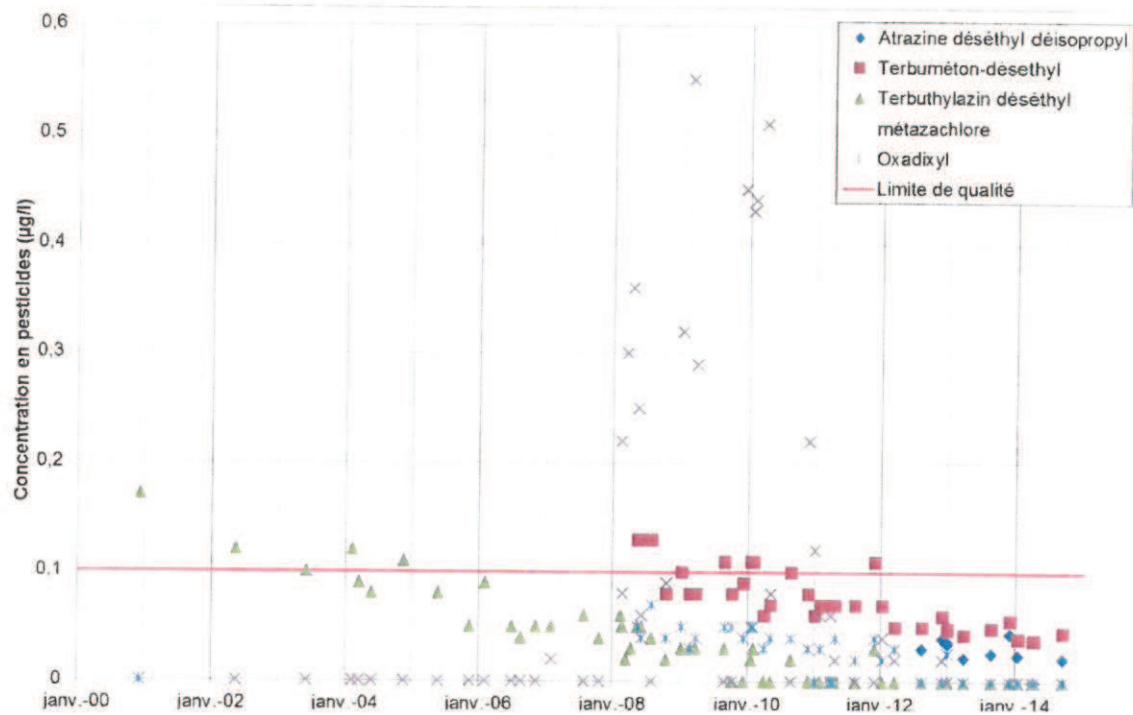
**ANNEXE 5 : principaux résultats des dernières analyses réalisés sur la source du Creux de Borgey (CPGF-HORIZON)**

Paramètres	Résultats		Unités	Limites de Qualité (Décret 2001-1220)	
	Analyse de type P1+P2 - 10/09/2014	Analyse de type RP - 08/04/2014		Limites de qualité	Références de qualité
<b>Paramètres physico-chimiques</b>					
Température	20.5	19.7	°C		25
pH	7.4	7.3	-		6,5 < pH < 9,00
Conductivité corrigée à 25°C	606	605	µS/cm		180 à 1000
Turbidité	0.51	<0.5	NFU	1 NFU	1
Calcium	121.03	122.3	mg/l		
Magnésium	9.92	9.59	mg/l		
Titre Alcalimétrique Complet	33.1	33.1	°F		
<b>Substances minérales</b>					
Ammonium	<0.01	<0.01	mg/l		0,5
Nitrates	3.8	3.6	mg/l	50,0	
Nitrites	<0.02	<0.02	mg/l	0,1	
Chlorures	2.5	2.4	mg/l		250
Sulfates	8.1	7.6	mg/l		250
Sodium	1.4	1.5	mg/l		200
Aluminium	27	-	µg/l		200
Antimoine	-	<5	µg/l	5	
Arsenic	-	<5	µg/l	10	
Baryum	0,06	-	µg/l	10	
Bore	-	<0.005	mg/l	1	
Cadmium	-	<1	µg/l	5	
Chrome	-	-	µg/l	50	
Cuivre	-	-	mg/l	2	
Fer	17	<10	mg/l		0,200
Manganèse	-	<1	mg/l		0,050
Mercure	-	-	µg/l	1	
Nickel	-	<2	µg/l	20	
Plomb	-	-	µg/l	10	
Sélénium	-	<5	µg/l	10	
Fluorures	-	<0.1	mg/l	1,5	
<b>Substances organiques</b>					
Hydrocarbures dissous	-	<0.05	µg/l	0.5	
Total des pesticides analysés	0.066	0.038	µg/l	0.5	

**ANNEXE 6 : évolution de la turbidité (CPGF-HORIZON)**

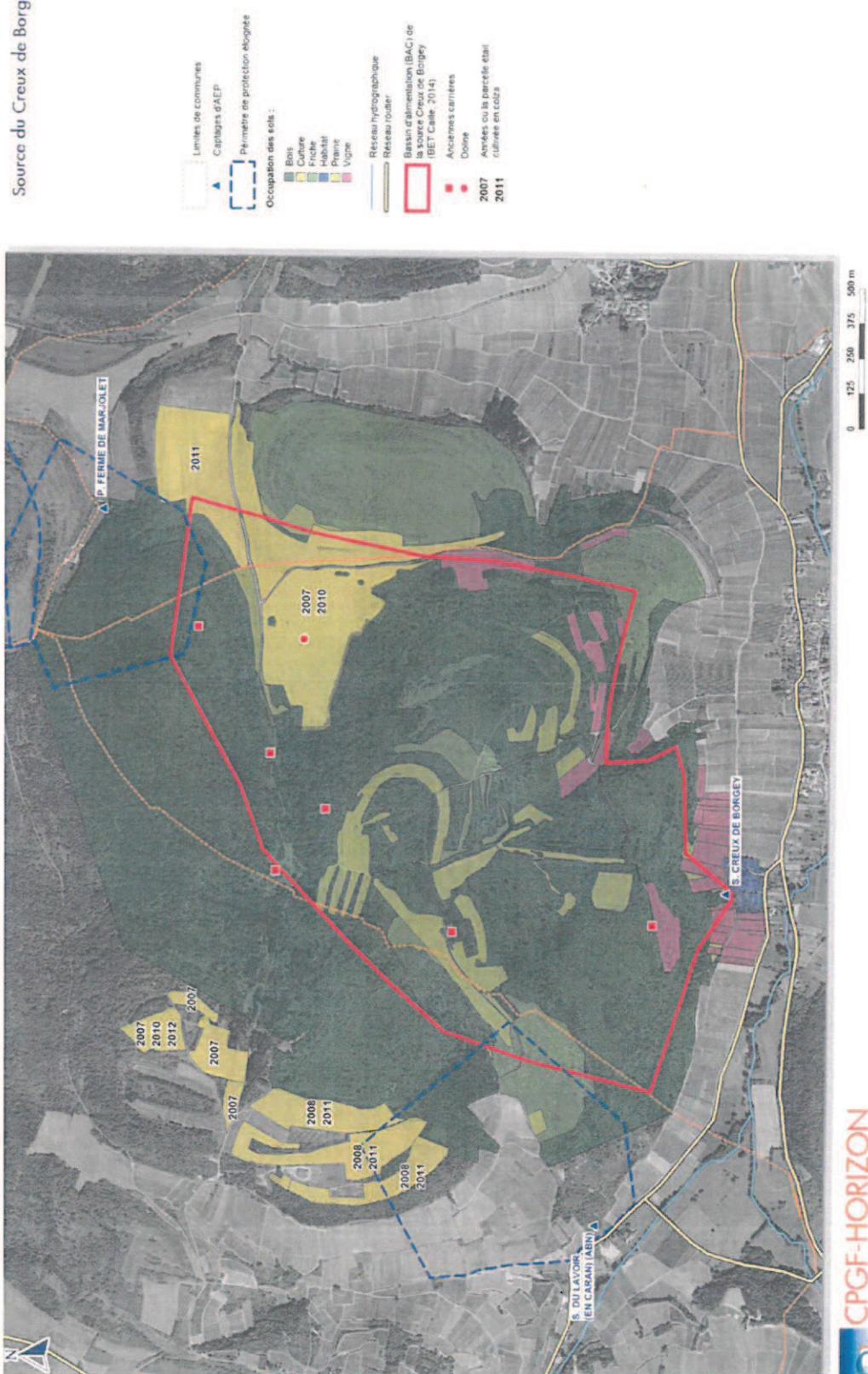


**ANNEXE 7 : teneurs en pesticides des eaux de la source du Creux de Borgey (CPGF-HORIZON)**



**ANNEXE 8 : carte d'occupation des sols (CPGF-HORIZON)**

Source du Creux de Borgey



R A P P O R T  
SUR UN PROJET D'AMELIORATION  
DU CAPTAGE D'EAU DE LA COMMUNE D'AUXEY DURESSES .

-----  
- I -

Le captage d'eau de la commune d'AUXEY DURESSE est situé dans une petite combe, au-dessus du hameau d'AUXEY-le-PETIT, à une altitude de 200 mètres environ .

Un rapport demandé, en 1921, à Monsieur le Professeur CHAPUT, établit ce que nous avons pu vérifier nous-mêmes étant donné les travaux de terrassement qui ont eu lieu, que les eaux émergent à la surface d'une assise imperméable de marnes oxfordiennes très argileuses, vertes et bleues. Les marnes sont dominées par les calcaires du Rauracien très fissurés, calcaires sublithographiques à la base, accompagnés de lentilles dolomitiques au sommet. Le captage est appelé à recueillir une partie des eaux tombées sur le plateau calcaire qui domine et d'après les chiffres que l'on a pu nous fournir, il résulte qu'en temps de basses eaux, l'on peut compter sur un débit de 120 litres à la minute, ce qui est largement suffisant pour une population d'environ 350 habitants .

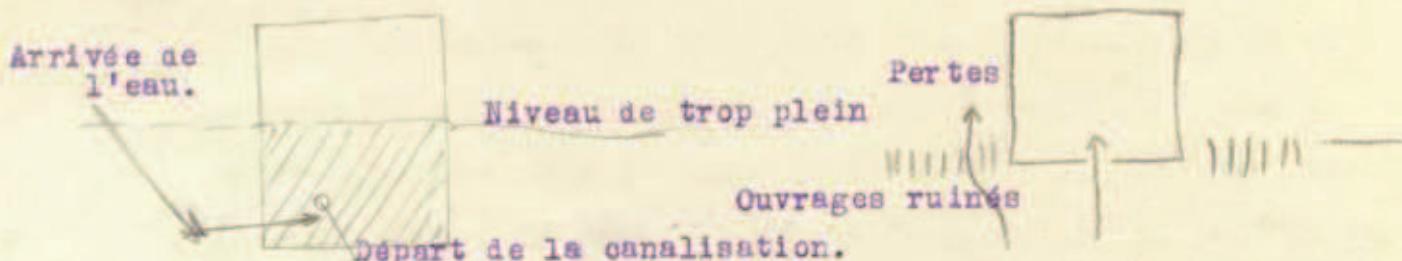
- II -

Mais le captage est défectueux, et il ne fournit pas actuellement le débit qu'on est en droit d'attendre.

La nappe d'eau qui s'écoule suivant la pente vers le sud est recueillie dans une chambre en maçonnerie de 2 ou 3 mètres cubes environ. L'eau arrive par la partie inférieure dans cet ouvrage qui joue le rôle de réservoir . Un robinet de trop plein y établit le

\*\*\*

niveau à 1 mètre environ au-dessus du point d'arrivée d'eau .



Le niveau ainsi obtenu entraîne une élévation générale du plan d'eau de la nappe comme il est facile de le vérifier : dans la tranchée creusée au-dessus du captage, on peut en effet dans les trous, constater les oscillations du niveau de l'eau suivant que le réservoir est à son niveau normal (Im) ou que l'on/maintient <sup>le</sup> vide par ouverture de l'orifice de vidange .

D'autre part, des ouvrages qui devaient se trouver latéralement de chaque côté du réservoir, ainsi qu'en témoignent des soubassements encore visibles et collecter l'eau vers celui-ci, sont ruinés. Aussi lorsque l'équilibre tend à s'établir entre le niveau du chateau et celui de la nappe, ce dernier s'élève et, trouvant un déversoir, à côté du chateau d'eau, une partie de l'eau s'écoule sans passer par la chambre .

C'est là, la seule raison des pertes que l'on constate .

- III -

Pour remédier à ces pertes, deux choses sont à conseiller:

- Abaïsser le plan d'eau. - L'ouverture de départ de la canalisation étant sensiblement au niveau du point d'arrivée d'eau, l'on a qu'à établir dans le réservoir un niveau d'eau tel que celle-ci couvre complètement mais ne dépasse que de quelques centimètres la crête de la prise d'eau .
- Améliorer le captage. - Si l'on veut collecter le plus d'eau possible, il est à recommander d'établir deux tranchées de drainage

de 5 à 6 mètres de longueur creusées jusque dans la marne imperméable, que l'on disposera en amont du réservoir suivant un V à angle très ouvert. Le talus extérieur en sera rendu le plus étanche possible et la tranchée pourra être remplis de gros matériaux permettant une circulation facile aux eaux qu'elle doit collecter. La construction de ces ouvrages en particulier la hauteur à donner au bord extérieur des fossés doit être conçue en fonction du nouveau plan d'eau établi.

IV.

Restent les précautions d'hygiène nécessaires; la nappe peu profonde est facilement contaminable, il sera donc indispensable d'établir autour de ces travaux un périmètre de protection. Les terrains environnants et en particulier ceux situés au-dessus du point de captage appartenant à la commune, il sera facile de maintenir ces terres en friche, il faudra également si la chose est possible, éviter l'emploi de fumures animales dans un périmètre de 100 mètres au-dessus et à côté du point d'eau; enfin si au cours des travaux l'on emploie des tuyaux qu'ils soient étanches.

Ces précautions assurées, comme d'autre part il y a lieu de penser que ce captage doit assurer la quantité d'eau nécessaire à la commune d'AUXEVY DURESSE l'énr peut donner un avis favorable à l'exécution du projet.

Fait à DIJON, le 12 Mars 1926.