

**Jean-Pierre METTETAL**  
*Docteur en Géologie appliquée*  
*Hydrogéologue agréé pour le département*  
*de la Haute-Saône*  
**2 chemin des Vareilles - 25000 BESANÇON**  
**Tel : 03.81.61.22.89 - 06.31.33.80.38**

*Besançon, le 08 octobre 2015*

## **COMMUNE de SAUVIGNEY LES PESMES - Haute-Saône**

### **Protection réglementaire du captage communal**

### **Rapport hydrogéologique - Version 2**

**Visite sur place, le 04 mars 2011 et le 5 octobre 2015, en compagnie de  
Monsieur le Maire**

#### **Rappel (Dossiers du bureau CAILLE de 2010 et 2015)**

La commune de Sauvigney lès Pesmes est actuellement alimentée en eau potable à partir de la source du "GROS BOIS".

La commune compte 172 habitants.

**Ce rapport vient en remplacement de celui du 15 mars 2011, complété en fonction des résultats des nouvelles colorations réalisées, à ma demande, par le bureau d'études Caille en 2015.**

#### **Besoins de la collectivité :**

La consommation annuelle est d'environ 16 000 m<sup>3</sup>, soit un volume quotidien moyen de 44 m<sup>3</sup>; elle est stable.

Quatre gros consommateurs (2 exploitations agricoles + 1 scierie + 1 particulier) consomment près de 40 % des volumes produits.

### **Le réseau :**

Les eaux de la source sont refoulées par 2 pompes de 10 m<sup>3</sup>/h vers le réservoir communal. Le traitement au chlore est réalisé par injection dans la canalisation de refoulement.

Le réservoir, d'une capacité de 200 m<sup>3</sup> est un ouvrage sur tour situé le long de la D 475, au nord de la source.

La gestion du réseau est assurée par la Société Gaz et Eau.

### **Données quantitatives :**

Les débits de la source sont mal connus : une mesure en juin 2007 a donné un débit de 41,5 m<sup>3</sup>/h, la commune n'a jamais manqué d'eau.

### **Qualité de l'eau :**

**Les nitrates** : ils sont compris entre 20 et 40 mg/l, ils peuvent très exceptionnellement dépasser les 50 mg/l.

**La turbidité** : les dépassements sont très fréquents, les valeurs peuvent dépasser les 100 NTU. Une station d'ultrafiltration a été installée en 2011.

**La bactériologie** : l'origine karstique de la ressource a imposé un traitement bactéricide : en distribution, l'eau est conforme dans 97 % des cas (valeurs 2009 – 2010).

**Micropolluants** : l'Atrazine a été longtemps présente, avec des valeurs parfois supérieures à la norme ; on retrouve encore en 2013 des traces de produits de dégradation (déséthyl et hydroxy). A partir de 2001, les pesticides n'étaient plus que rarement présents à des teneurs supérieures à la norme ; une exception : du Fluoxypir-Meptyl (désherbant systémique) a été détecté en 2010 à une concentration de 0,25 µg/l.

Aucune détection en 2012.

**Depuis 2013, le métolachlore (désherbant maïs)** a été détecté 7 fois, (cette molécule est interdite depuis 2003), et à des teneurs supérieures à la norme à deux occasions : avril (2 µg/l) et juin 2013 (0,7 µg/l). Dernière analyse : 0,02 µg/l en avril 2015.

**La commune est dotée d'une station d'ultrafiltration (précédée d'une filtration sur sable) et d'un traitement au charbon actif.**

### **LE CAPTAGE :**

Il se situe à 400 m au nord de la commune, sur le territoire communal, à 100 m à l'est de la RD 475. Il est placé dans le fond du vallon du Bief Rouge.

L'ouvrage est complexe, il comporte trois "puits sources" en maçonnerie : A, B de 2,50 m de profondeur et C de 3,50 m qui captent l'eau par le fond. Les puits A et B ont été déconnectés pour tenter d'éviter les excès de turbidité, en vain !

Seul est encore utilisé le captage principal (C) qui sert également de bâche de pompage, il est couvert par la station. L'ensemble est en bon état.

**REMARQUE** : cette disposition est défavorable à la qualité de l'eau, il est déconseillé de pomper directement dans le puits où s'accumulent les sédiments remis sans cesse en suspension par le courant ascendant. Il est conseillé de pomper dans une bâche (à créer) par laquelle ne transiteraient que les débits nécessaires et qui serait fréquemment nettoyée.

### Géologie et hydrogéologie :

L'aquifère de cette émergence est composé des calcaires du Jurassique supérieur sous couverture des marnes de Bresse. Il s'agit donc d'une eau d'origine karstique, ascendante et artésienne. L'aquifère est captif, il s'envoie vers l'ouest sous les niveaux du Crétacé. **Cette émergence est une source de débordement.**

Les fouilles réalisées à proximité des ouvrages n'ont pas rencontré de venues d'eau.

On constate par ailleurs que les débits pompés, durant les essais, sont bien supérieurs aux débits d'écoulement naturel, ce qui est normal s'agissant d'un aquifère captif.

**Le bassin versant avait été tracé par défaut : aucune des colorations réalisées n'étant ressortie au captage ; les nouvelles expériences montrent que la source est (pour partie) une résurgence des pertes amont du ruisseau du Bief Rouge (cf rapport Caille 2015).**

### Vulnérabilité :

**Le Bief Rouge n'est plus guère qu'un fossé suite aux travaux de rectification, il reçoit les émissaires de drainage de nombreuses parcelles riveraines. Les colorations ne mettent que 24 heures entre la perte du ruisseau et la source. Cette disposition particulière entraîne une vulnérabilité maximale de cette ressource.**

Les résultats analytiques montrent d'une part, des concentrations en nitrates importantes et assez constantes (moyenne proche de 30 mg/l avec de rares pointes supérieures à 50 mg/l) ainsi que, d'autre part, des produits phytosanitaires (essentiellement désherbants) par bouffées depuis l'interdiction de l'atrazine : de ce qui précède, on peut conclure que le bassin d'alimentation est largement occupé par des cultures !

## PERIMETRES DE PROTECTION : Propositions

### Périmètre de protection immédiate : (voir plan joint)

Il sera constitué par la parcelle communale n° 3 section ZB ; cette parcelle sera clôturée et fermée par un portail cadenassé ; aucune activité autre que celles dévolues à l'entretien des ouvrages ne sera tolérée.

### **Périmètre de protection rapprochée : (voir plan joint)**

Il s'étendra sur toutes les parcelles délimitées sur le nouveau plan joint (V2) ; on y interdira tous les ouvrages souterrains : drainages, tranchées, fouilles, puits et forages afin de préserver la couche imperméable protectrice et l'intégrité de la ressource, ainsi que les nouvelles constructions.

Le territoire communal est intégré dans la « zone vulnérable du Graylois », les CIPAN y sont donc obligatoires.

**De plus, la partie amont du PPR (zone marquée A, Les Gravolles, récemment remise en culture sur environ 10 ha) et située à l'amont immédiat des pertes du Bief Rouge, sera remise en herbe ; les parcelles déjà en herbe ou boisées devront le rester.**

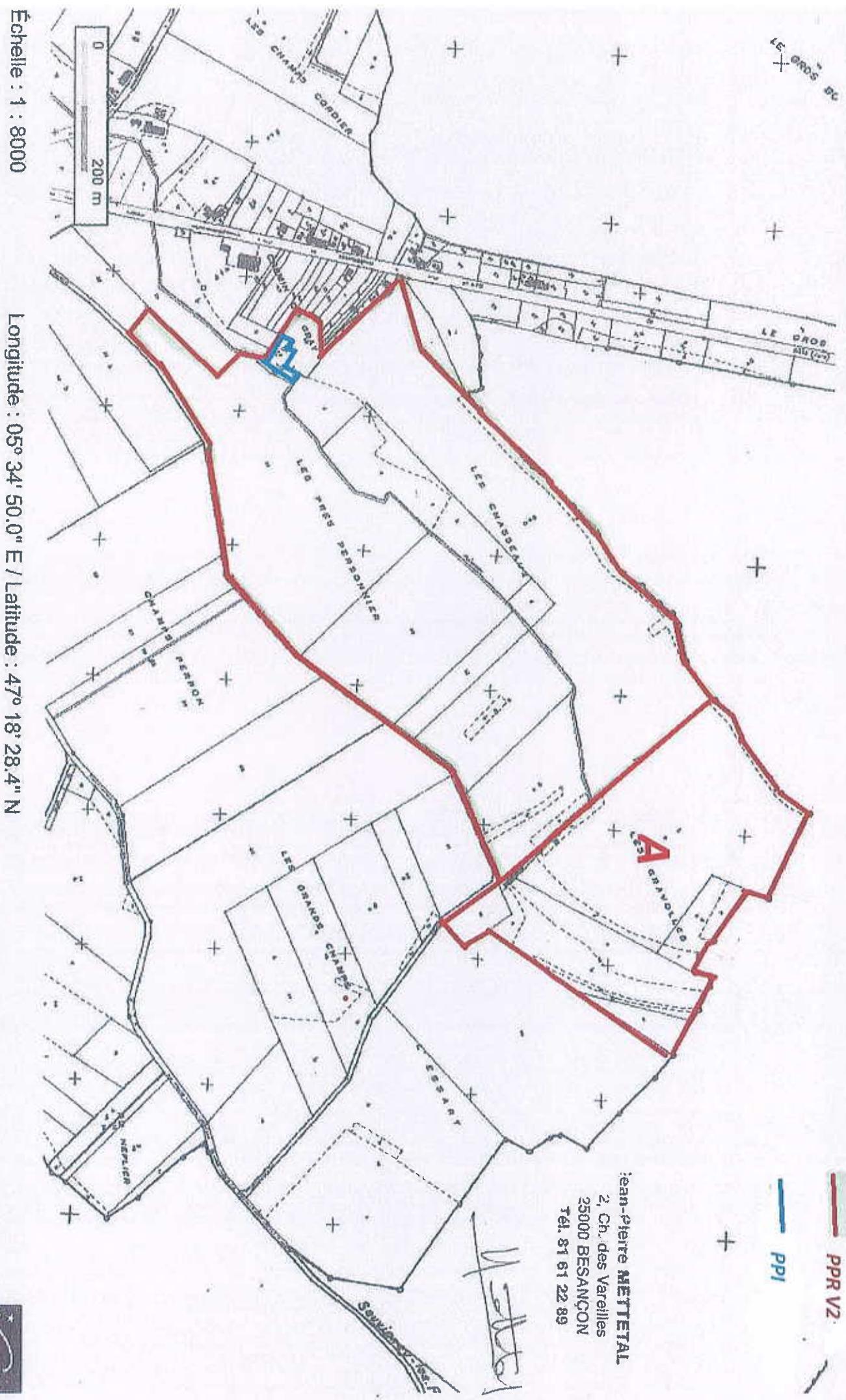
**Le Bief Rouge est cadastré et apparaît en trait continu sur la carte IGN ; il doit être considéré comme un ruisseau et non comme un fossé, ceci malgré ses assecs prolongés. De ce fait, des bandes enherbées continues, de 5 m minimum, seront mises en place sur les deux rives.**

**Enfin et compte-tenu de la vulnérabilité du BAC, un plan de réduction des produits phytosanitaires sera instauré ; les exploitants porteront, à la connaissance de la commune, la nature des produits utilisés et celle-ci communiquera aux exploitants les résultats analytiques : nitrates et phytosanitaires.**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Hélène".

PJ : Plan cadastral avec PPR – carte des traçages – historique des phytosanitaires

Longitude : 05° 34' 50.0" E / Latitude : 47° 18' 28.4" N



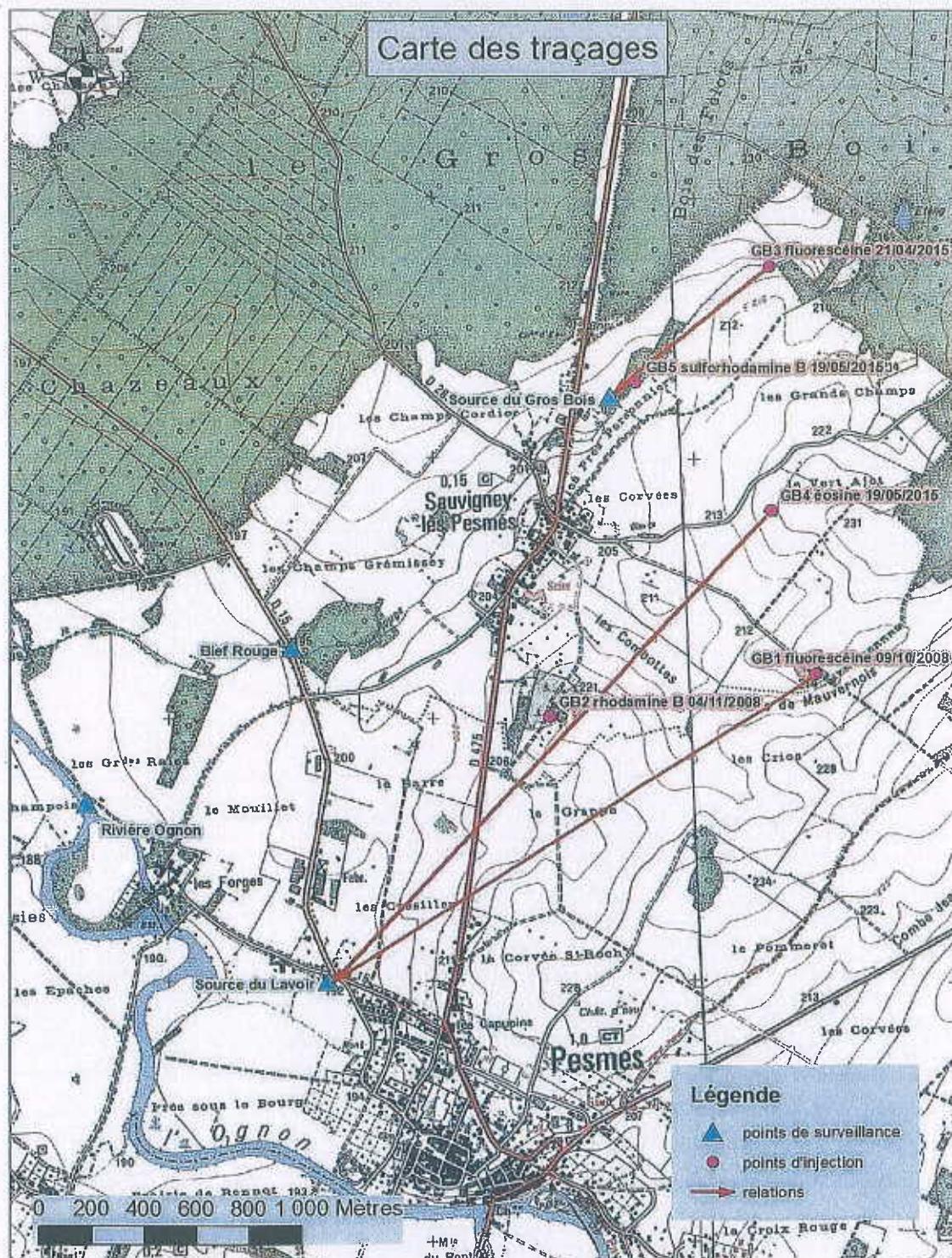
# SAUVIGNEY LES PESMES

Evolution des pesticides

1990-2014

POINT DE SURVEILLANCE	DATE	CODE PLVT	PESTICIDE	VALEUR	UNITE
SAUVIGNEY LES PESMES	24/09/1990	11230	Absence de détection		
SAUVIGNEY LES PESMES	05/12/1995	11231	Absence de détection		
SAUVIGNEY LES PESMES	14/10/1996	11232	Absence de détection		
SOURCE DU GROS BOIS	13/05/1997	4235	Absence de détection		
<b>SOURCE DU GROS BOIS</b>	<b>02/06/1998</b>	<b>12769</b>	<b>Atrazine</b>	<b>0,41</b>	<b>µg/l</b>
SOURCE DU GROS BOIS	09/11/1998	13371	Atrazine	0,05	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	01/06/1999	15659	Atrazine	0,09	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	04/10/1999	16484	Atrazine	0,07	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	11/07/2000	23429	Absence de détection		
<b>SOURCE DU GROS BOIS</b>	<b>29/05/2001</b>	<b>22841</b>	<b>Atrazine</b>	<b>0,18</b>	<b>µg/l</b>
SOURCE DU GROS BOIS	29/05/2001	22841	Atrazine déséthyl	0,06	µg/l
<b>SOURCE DU GROS BOIS</b>	<b>18/10/2001</b>	<b>22842</b>	<b>Atrazine déséthyl</b>	<b>0,1</b>	<b>µg/l</b>
SOURCE DU GROS BOIS	18/10/2001	22842	Atrazine	0,04	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	22/05/2002	25357	Atrazine déséthyl	0,04	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	22/05/2003	26833	Absence de détection		
SAUVIGNEY LES PESMES	05/12/2003	28146	Atrazine déséthyl	0,08	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	25/05/2004	28363	Atrazine déséthyl	0,04	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	19/05/2005	31079	Atrazine déséthyl	0,06	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	06/07/2005	31267	Atrazine déséthyl	0,04	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	29/09/2005	31435	Absence de détection		
SAUVIGNEY LES PESMES	09/05/2006	34917	Absence de détection		
RESERVOIR SAUVIGNEY LES PESMES	07/06/2006	35121	Absence de détection		
RESERVOIR SAUVIGNEY LES PESMES	04/08/2008	42457	Absence de détection		
<b>RESERVOIR SAUVIGNEY LES PESMES</b>	<b>22/03/2010</b>	<b>47701</b>	<b>Fluroxypir-meptyl</b>	<b>0,25</b>	<b>µg/l</b>
RESERVOIR SAUVIGNEY LES PESMES	22/03/2010	47701	Chlortoluron	0,02	µg/l
RESERVOIR SAUVIGNEY LES PESMES	22/03/2010	47701	Atrazine-2-hydroxy	0,01	µg/l
RESERVOIR SAUVIGNEY LES PESMES	22/03/2010	47701	Atrazine déséthyl	0,01	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	07/09/2010	49617	Asulame	0,06	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	07/09/2010	49617	Atrazine déséthyl	0,04	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	07/09/2010	49617	Atrazine-2-hydroxy	0,01	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	07/09/2010	49617	Bentazone	0,01	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	07/09/2010	49617	Atrazine	0,01	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	07/09/2010	49617	Chlortoluron	0,01	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	01/06/2011	51759	Atrazine-2-hydroxy	0,01	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	01/06/2011	51759	Atrazine déséthyl	0,01	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	01/06/2011	51759	Atrazine	0,01	µg/l
STATION SAUVIGNEY 2011	16/11/2011	53801	Absence de détection		
SAUVIGNEY LES PESMES	24/05/2012	55412	Absence de détection		
STATION SAUVIGNEY 2011	06/11/2012	57269	Absence de détection		
<b>SAUVIGNEY LES PESMES</b>	<b>30/04/2013</b>	<b>58864</b>	<b>Métolachlore</b>	<b>2</b>	<b>µg/l</b>
<b>SAUVIGNEY LES PESMES</b>	<b>07/06/2013</b>	<b>59144</b>	<b>Métolachlore</b>	<b>0,7</b>	<b>µg/l</b>
SAUVIGNEY LES PESMES	25/07/2013	59541	Métolachlore	0,05	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	16/10/2013	60614	Métolachlore	0,05	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	16/10/2013	60614	Atrazine-2-hydroxy	0,02	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	16/10/2013	60614	Atrazine déséthyl	0,01	µg/l
SOURCE DU GROS BOIS	16/10/2013	60614	Bentazone	0,01	µg/l
STATION SAUVIGNEY 2011	04/03/2014	61743	Métolachlore	0,02	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	28/05/2014	62332	Métolachlore	0,01	µg/l
SAUVIGNEY LES PESMES	29/04/2015	65747	Métolachlore	0,02	µg/l

**Figure 1 : Carte de localisation des traçages.**



**Jean-Pierre METTETAL**  
*Docteur en Géologie appliquée*  
*Hydrogéologue agréé pour le département*  
*de la Haute-Saône*  
**2 chemin des Vareilles - 25000 BESANÇON**  
Tel : 03.81.61.22.89 – 06.31.33.80.38

## Mémoire d'honoraires

**Commune de SAUVIGNEY LES PESMES (70)**

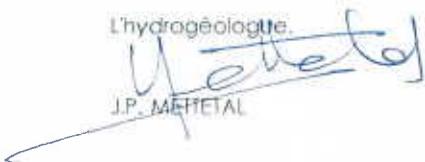
**Protection du captage de la source communale**

Rapport hydrogéologique réglementaire du 8 octobre 2015.

10 indemnités de base à 38,10 €..... 381 € (TVA 0 %)

Certifié sincère et véritable, le présent mémoire arrêté à la somme de trois cent quatre vingt un Euros.

Besançon, le 13 octobre 2015

L'hydrogéologue  
  
J.P. METTETAL