

**COMMUNE DE MAUSSANS**

**Puits du Pâtis**

**Mise en place des périmètres de protection**

**Dossier d'enquête publique**

**Pièce n°3 : Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique**

Février 2010

## **COMMUNE de MAUSSANS**

**Mairie**

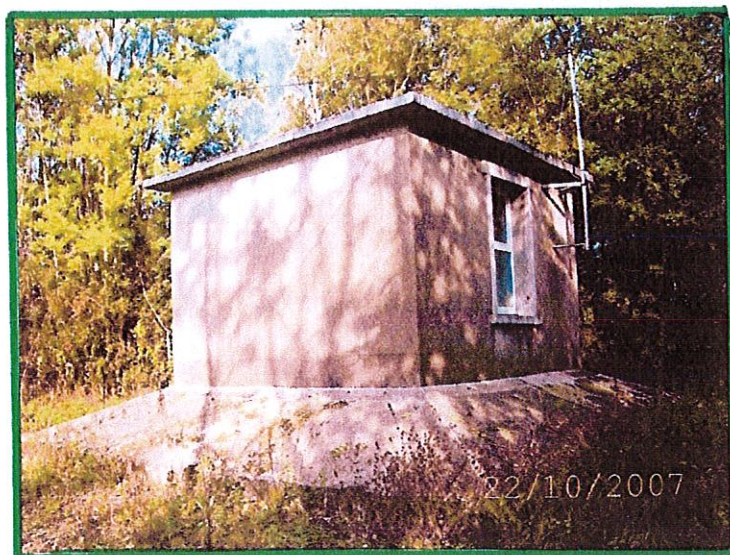
**Chemin de la Mairie**

**70230 MAUSSANS**

### **Procédure de protection du puits communal**

## **RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE**

**Concernant la protection du puits communal dit « Puits du Pâtis »**



**AVRIL 2008**

**COMMUNE de MAUSSANS**  
**Mairie Chemin de la Mairie**  
**70230 MAUSSANS**

**RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE**

concernant la protection du captage dit «Puits du Pâtis»

**Dossier établi dans le cadre réglementaire de la définition et de la mise en conformité des périmètres de protection autour des captages d'Adduction d'Eau Potable (A.E.P.) par :**

**Jacques MAILLOT**

**Hydrogéologue agréé en Matière d'Hygiène Publique pour le Département du Doubs**

Sur désignation de la DDASS de la Haute Saône  
Pour le compte de la commune de Maussans

\*  
\*      \*

**SOMMAIRE**

- 1 - AVANT-PROPOS**
- 2 - ANALYSE DU DOSSIER TECHNIQUE**
- 3 - VULNERABILITE ET SOURCES DE POLLUTION**
- 4 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION**
- 5 - CONCLUSION**

**1 - AVANT-PROPOS**

La commune de Maussans assure actuellement l'alimentation en eau potable du village par le puits communal dit du Pâtis, implanté en bordure de la plaine de l'Ognon (voir plan annexé)

Dans le cadre de la procédure réglementaire de protection de cet ouvrage, j'ai été désigné comme Hydrogéologue agréé par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de la Haute Saône le 30 août 2007, comme convenu avec M. Hessenauer, alors Hydrogéologue agréé, coordonnateur pour la Haute Saône.

Dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection, un Dossier Préparatoire a été établi en juillet 2007 par le B .E. Nathalie Bouvet – Conseil environnement, 4b place de Lattre de Tassigny – 25000 BESANÇON

Dans ce document est joint le rapport d'Hydrogéologue agréé de Monsieur Contini, en date du 18 juin 1999.



Pour terminer cette présentation je rappellerai les faits suivants :

- Une première visite des lieux a été effectuée le 22 octobre 2007.
- Une réunion de travail a ensuite été faite avec Monsieur le Maire le 13 novembre 2007.
- Une seconde réunion de travail a eu lieu en mairie de Maussans, le 05 février 2008, suivie d'une visite des lieux.

Enfin, il s'avère que la situation hydrogéologique est complexe du fait des alimentations diverses du champ captant (alluvions et karst).

Le présent rapport tient donc compte de cette complexité, y compris anthropique (zone agricole) et propose des périmètres de protection adaptés.

## **2 - ANALYSE DU DOSSIER PREPARATOIRE**

Les différents contextes (anthropique, géographique, géologique, hydrogéologique...) sont abondamment décrits dans le dossier du BE de Nathalie Bouvet, duquel sont d'ailleurs extraits quelques éléments et documents graphiques qui permettent une meilleure compréhension de l'hydrogéologie locale.

Nous en retiendrons les données principales suivantes :

**2.1 Contexte géologique :** voir extrait de la carte géologique et profil géologique schématique annexés.

Du point de vue de la géologie locale, les alluvions récentes de l'Ognon (notées Fz sur l'extrait de la carte géologique annexé) recouvrent, dans la plaine, le substratum constitué des calcaires du Séquanien.

Ces calcaires fins (j7) localement crayeux et pouvant contenir des lits marneux, forment toute l'ossature du plateau de Maussans. Ils sont affectés d'un léger pendage vers le Sud Est (5°) et ils sont visibles à l'affleurement sur le talus rocheux qui borde le chemin à l'Ouest du puits. A cet endroit l'empreinte karstique est bien marquée sur les affleurements (voir planche photographique).

Ces calcaires sont localement recouverts d'alluvions anciennes (F), et d'argiles à chailles (Rj). Des faciès colluvionnaires (Fc : dépôts de ruissellement, éboulis fins) tapissent le fond des vallées adjacentes, ou vallées sèches (ex : Combe Perdrix)

### **2.2 Contexte hydrogéologique :**

Le puits est implanté en bordure de la plaine alluviale de l'Ognon, en rive droite, à proximité d'un talus rocheux qui borde un chemin d'exploitation.

Il a été creusé dans les alluvions de l'Ognon et il aurait atteint les calcaires du substratum sous-jacent, aux environs de 6,50 m.

Compte tenu du contexte géologique évoqué ci-dessus, les niveaux aquifères pourraient être de deux types :

- Aquifère superficiel : nappe d'accompagnement de l'OGNON, dans la plaine alluviale de cette rivière, au sein de la masse alluvionnaire (noté « Fz » sur la carte géologique annexée)
- Aquifère profond : imprégnation aquifère du karst local (circulations karstiques, voir profil géologique en annexe n° 3)

### **Remarques :**

- Au Nord Ouest du captage, on notera la présence de la combe perdrix, vallée sèche dont le fond est tapissé de colluvions et qui s'allonge au Nord du village de Maussans. Cette dépression est typique d'un phénomène karstique important qui se développe dans le sous sol calcaire en profondeur.

L'empreinte de cette vallée sèche est bien nette dans le paysage (voir planche photographique)

- En période de hautes eaux, il est probable que la réalimentation du puits communal soit assurée en grande majorité par l'Ognon, via la tranche d'alluvions dans la plaine.

- L'emplacement actuel du puits se situerait au niveau d'une ancienne émergence temporaire qui doit être en fait une exsurgence karstique sous alluvionnaire. Elle se présente comme un trop plein des eaux qui s'infiltrent dans la vallée de la Combe Perdrix et dans ses environs immédiats et qui imprègnent le karst local.

Un profil géologique schématisé joint en annexe 3, illustre ce phénomène.

Cette situation hydrogéologique est par ailleurs confirmée par la coloration qui a été effectuée le 14 mai 2007 par le Cabinet Reilé, avec injection de 2 Kg de fluorescéine, entraînée par 10 000 l d'eau, en bordure de la combe Perdrix (voir le dossier préparatoire qui comporte en annexe le compte rendu du Cabinet Reilé sur le traçage effectué)

La fluorescéine est réapparue dans le puits une douzaine de jours après la coloration et la vitesse de transit dans ce karst (régime noyé avec dilution importante dans la plaine alluviale) est estimée entre 2,9 et 3,4 m/h.

A noter également qu'un ancien déversement de purin, sur la VC 1 au niveau d'une ancienne carrière remblayée aujourd'hui, a contaminé le puits très rapidement, confirmant également une relation directe karst – puits.

### **2.3 Etat des lieux et de la ressource :**

Voir dossier préparatoire chapitre 3 pages 11 à 19

#### **A retenir :**

Le puits du Pâtis a été creusé en 1929 dans la plaine alluviale de l'Ognon, au pied du coteau de la Louvière ; sa profondeur est d'environ 6,50 m.

Le puits est couronné par la station de pompage, et une rehausse (tertre) de 1,40 m de hauteur, refaite en 2002, empêche la contamination des eaux pendant les inondations (voir planche photographique)

A noter que le puits du Pâtis sert aussi d'ouvrage de captage pour le Syndicat d'Avilley (en 1959, la commune de Maussans a cédé la moitié de la propriété du puits au SIAEP d'Avilley) mais la crépine du SIEAP d'Avilley est située **au-dessus** de celle de Maussans, ce qui explique qu'en

période très sèche (2003 par exemple) la commune de Maussans n'a pas manqué d'eau, contrairement au SIAEP d'Avilley.

Concernant les environs immédiats du puits, la surface est boisée et comporte un chemin d'accès légèrement surélevé pour permettre un accès aisé au puits sauf en cas de très fortes crues de l'Ognon.

Une clôture en fil de fer barbelés, qui délimitait l'ancien périmètre de protection, existe encore, mais elle fortement dégradée et il n'y a pas de fermeture type portail ou autre au niveau du chemin d'accès.

Le débit du puits du Pâtis semble voisin, voire supérieur à 200 m<sup>3</sup>/jour, ce qui assure une alimentation convenable pour la commune de Maussans, mais le SIAEP d'Avilley peut parfois voir sa crépine se dénoyer (cf. ci-dessus)

Concernant la qualité de la ressource, la turbidité est faible à moyenne, avec des pointes possibles en cas de fortes précipitations ou de crues de l'Ognon. Des valeurs inquiétantes d'atrazine avaient été enregistrées en 1999 ; depuis lors un retour à la normale était constaté, d'autant que l'atrazine est interdite d'utilisation depuis 2001.

L'examen bactériologique révèle une contamination importante, confirmant la nécessité d'un traitement de désinfection tel qu'il a été mis en place au niveau du réservoir (voir ci-dessous)  
D'après la DDASS de la Haute Saône, les paramètres analysés sont conformes aux normes chimiques de potabilité.

Une analyse de première adduction a été effectuée sur les eaux du puits le 18 septembre 2007. Les résultats de cette analyse sont très corrects et sont présentés en annexe 8 du présent rapport avec la conclusion suivante « ...Eau brute utilisée pour la production d'eau d'alimentation, conforme aux normes en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés »

## **2.4 Traitement de l'eau et distribution :**

Concernant l'adduction en eau, l'eau du puits est refoulée jusqu'au réservoir de 100 m<sup>3</sup> par deux pompes (8 et 6 m<sup>3</sup>/h) qui fonctionnent en alternance. Le réservoir a été rénové en 1995.

Il est équipé de deux cuves de 50 m<sup>3</sup> ce qui permet d'assurer le nettoyage tous les ans, sans coupure d'eau.

Depuis 1993, le réseau est surpressé pour assurer l'alimentation en eau de la totalité du village.

L'eau prélevée est traitée au chlore, par goutte à goutte à l'intérieur de la station de pompage, avant distribution.

## **3 – VULNERABILITE ET SOURCES DE POLLUTION**

Le bassin versant du puits du Pâtis est en partie boisé, en partie cultivé et en partie occupé par des pâtures et des prairies.

Compte tenu des contextes géologique hydrogéologique et anthropique évoqués ci-dessus, les sources de pollution pourraient provenir :

- 1 – occasionnellement :
  - de la plaine alluviale au voisinage de l'ouvrage, compte tenu de l'absence de protection naturelle en surface (alluvions sablo graveleuses proches de la surface topographique)
  - d'accidents impliquant des véhicules transportant de produits polluants sur le CD 31, les chemins voisins et les voies communales (exemple d'un ancien déversement de purin aux abords de la VC 1, vers
- 2 – essentiellement
  - de pollutions d'origine agricole, profitant du cheminement des eaux souterraines (écoulements karstiques notamment au niveau de la combe Perdrix)

Pour ce qui concerne plus particulièrement les pollutions d'origine agricole, c'est au niveau des terres cultivées que le risque est le plus important, les prairies étant moins impliquées (végétaux filtres)

Les problèmes bactériologiques pourraient être de moindre importance si les conditions de stockage de fumier étaient scrupuleusement respectées (mise en tas dans les champs pendant de courtes périodes, aires de stockage bien étanches...)

L'étanchéité des fosses à purin et leur débordement éventuel sont aussi à surveiller.

En conclusion de ce chapitre, nous retiendrons que l'intérêt de protéger au mieux cette ressource est logique, du fait de sa qualité convenable et de son débit actuellement suffisant pour les besoins actuels et futurs de la Commune et des consommateurs voisins potentiels (SIAEP d'Avilley) sauf en cas fortes sécheresses.

A ce sujet, il serait peu être bon d'étudier les possibilités de modification du positionnement des crépines.

#### **4 – PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION**

##### **4.1 Avertissement**

Les différents périmètres de protection et leurs réglementations associées devront être adaptés à la vulnérabilité du site et permettre de s'affranchir au maximum des éventuels risques de pollution évoqués ci-dessus.

D'une manière générale, trois Périmètres de Protection peuvent être proposés :

##### **Périmètre de protection immédiate (PPI)**

Il a pour fonction d'empêcher l'accès au captage, la détérioration de l'ouvrage de prélèvement et d'éviter que des déversements de substances polluantes ne se produisent sur ou à proximité du captage. Il doit normalement être la propriété de la collectivité et être clôturé.

##### **Périmètre de protection rapprochée (PPR)**

Ce périmètre doit protéger le captage vis à vis des migrations souterraines de substances potentiellement polluantes.

A l'intérieur de ce périmètre, les parcelles devront supporter des servitudes; un rappel des servitudes principales est annexé au présent rapport.

### **Périmètre de Protection Eloignée (PPE)**

Ce périmètre renforce les dispositions sanitaires au-delà du PPR, en réglementant un certain nombre d'activités, dont plus particulièrement les activités agricoles en collaboration avec la Chambre d'Agriculture.

### **4.2 Périmètre de Protection Immédiate (PPI)**

Il comprendra la parcelle n° 46 correspondant à l'implantation du puits de captage et de la station de pompage, ainsi que la portion de la parcelle 45, autour de l'ouvrage, à l'Est du chemin de desserte des prairies voisines.

Ce périmètre est figuré sur le plan joint (annexe n° 5)

Dans cette zone ainsi délimitée, aucune activité en dehors de celle liée à l'exploitation du puits et celles concernant l'entretien de la parcelle, de l'ouvrage de captage et des réseaux, n'y sera autorisée.

La clôture en fils de fer barbelés devra être remise en état et un portail, permettant d'interdire l'accès aux personnes étrangères à la gestion de l'eau, sera mis en place en limite de ce PPI.

L'occupation du site par des taillis et des bois sera maintenue, aucun défrichage n'y sera toléré, sauf entretien de la parcelle.

### **4.3 Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)**

Compte tenu de ce qui est exposé dans les chapitres précédents, le PPR devra protéger le champ captant des pollutions potentielles pouvant provenir de la plaine alluviale de l'Ognon et surtout de celles pouvant transiter par les circulations karstiques, véhiculant les ruissellements et infiltrations des eaux des champs cultivés situés en amont (combe Perdrix principalement)

Le tracé de ce PPR est reporté sur le plan au 1/2500° annexé (annexe n° 5) et sur le plan au 1/5000° (annexe n° 6)

Il a été adapté au parcellaire et il est légèrement plus étendu que celui proposé en 1999 par M. Contini (ajout des parcelles 35, 36 et 38) pour tenir compte des pollutions éventuelles pouvant survenir dans la plaine de l'Ognon (voir dossier préparatoire, estimation du bassin d'alimentation, planche présentée page 29). Compte tenu du contexte prairial de la plaine à ce niveau, les contraintes de cette extension ne seront pas significatives pour les exploitants.

Un document annexé (annexe n° 7) rappelle les principales interdictions exposées dans le décret n° 93/743 du 29 mars 1993, relatives aux périmètres de protection rapprochée.

Dans la mesure où la majorité des terrains inclus dans le PPR resteront à vocation forestière ou pastorale, les mesures exposées dans le document annexé pourront être facilement appliquées.

Il apparaît en revanche indispensable d'interdire tout forage de captage d'eau dans le PPR proposé, sauf alimentation supplémentaire de la commune, afin de garantir la protection des eaux envers un ouvrage réalisé sans précautions et qui serait susceptible de drainer en profondeur d'éventuelles pollutions superficielles, voire de mettre en communication directe l'aquifère de la nappe alluviale et celui du karst.

D'une manière plus générale, tout terrassement y sera interdit, sauf cas d'urgence, ainsi que la construction de nouveaux bâtiments.

L'épandage de purin ou de lisier sera interdit sur les parcelles en prairie et le temps de stockage de dépôts de matières fermentescibles, engrais et fumier en dehors d'aires étanches, sera limité à 15 jours.



Le cas de l'ancienne carrière remblayée (ancienne décharge) ne devrait plus poser actuellement de problèmes particuliers.

En effet, le rapport de M. Contini en fait déjà état et ne mentionne pas de précautions spécifiques, sauf un reboisement ce qui est le cas actuellement. Les analyses ne trahissent pas de pollution spécifique liée aux dépôts pouvant y exister, dépôts qui doivent être maintenant lessivés depuis longtemps.

Il serait cependant intéressant, dans le cadre d'un inventaire départemental des anciennes décharge, que celle-ci soit prise en compte par les services compétents et bénéficie d'une démarche d'étude (sondages...)

#### **4.4 Périmètre de Protection Eloignée (PPE)**

Le périmètre de protection éloignée (voir carte en annexe n° 6) englobe tout le secteur dit de la combe Perdrix et de ses environs immédiats.

Il remonte légèrement plus au Nord que l'ancien PPE en intégrant les parcelles 42 et 43 (lieu dit Meurt de faim) pour tenir compte du bassin versant potentiel du captage qui s'étendrait jusque dans la zone boisée plus au Nord.

Il englobe aussi la parcelle 21, en bordure de l'Ognon, au Nord du puits, pour des raisons analogues (BV potentiel, voir dossier préparatoire, planche page 29)

**Ce périmètre renforce les dispositions sanitaires du PPR en réglementant un certain nombre d'activités dont plus particulièrement l'activité agricole, ce qui justifie la légère extension de ce PPE qui ne devrait pas être contraignante vis à vis de l'exploitation des parcelles concernées.**

Dans les parcelles situées en plaine alluviale de l'Ognon, les prairies devront être conservées.

Dans les parcelles du plateau calcaire, il ne faudra plus entreposer longuement (plus de 15 jours) des dépôts de fumier à même les sols ; les épandages de purin, lisiers et plus généralement de tout effluent liquide seront interdits sans l'accord préalable de la Chambre d'Agriculture et selon des normes pédologiques et agronomiques pendant les périodes végétatives.

Toutes les zones en prairie ou pâtures devront être conservées.

La construction de nouveaux bâtiments agricoles devra se conformer aux dispositions réglementaires environnementales, de même que les modifications éventuelles des bâtiments existants. Une vigilance particulière sera de rigueur pour ce qui concerne les fosses à purin (vérification de l'étanchéité, éviter les débordements)

Les activités artisanales éventuelles devront respecter l'ensemble des critères applicables aux PPE.

Les décharges et dépôts divers d'origine urbaine, agricole et industrielle seront interdits de même que les rejets dans le sous-sol de tous produits non biodégradables à 90%.

Il apparaît enfin indispensable, comme pour ce qui concerne le PPR, de contrôler, voire d'interdire, tout terrassement important et non contrôlé dans les calcaires (exemple, création de plateformes en déblais, de zones d'emprunt de matériaux voire de carrières...), toute implantation de sablière dans la plaine et plus généralement tout forage éventuel.

## 5 – CONCLUSION

Le puits du Pâtis qui assure la production d'eau potable pour la commune de Maussans et le Syndicat d'Avilley, exploite en majorité des eaux provenant de circulations karstiques dans les calcaires du Séquanien formant le substratum du plateau de Maussans, et pour une autre partie, la nappe alluviale de l'Ognon.

Ce puits est situé en bordure de la plaine alluviale, en bordure d'un coteau où affleurent les calcaires du substratum avec une empreinte karstique bien marquée.

La ressource est suffisante pour répondre aux besoins de la commune et d'autres consommateurs voisins (sauf cas de sécheresse exceptionnelle)

Le rendement du réseau n'a pas pu être identifié.

La qualité des eaux pompées est satisfaisante.

Du point de vue bactériologique, il existe un système de désinfection de l'eau qui sera conservé.

L'environnement prairial et forestier de l'ouvrage de captage est un atout pour la protection, bien que certains risques de pollutions potentielles, en particulier accidentelles et agricoles, soient possibles. Sur plusieurs décennies, cela ne s'est pas produit, à l'exception d'un déversement ancien de purin en bordure de la VC 1 qui a alors pollué le puits.

C'est dire tout l'intérêt d'une forte vigilance et d'une grande prudence sur l'ensemble des voies de circulation situées dans ou à proximité immédiate des périmètres de protection.

Les herbages seront préférés aux cultures dans l'emprise des périmètres de protection qui intéressent la plaine alluviale.

La réalisation de terrassements, puits ou forages, autres que ceux éventuellement nécessaires à une amélioration de l'alimentation en eau de la commune de Maussans sera interdite dans le PPR et contrôlée voire interdite dans le PPE.

Les sujétions liées à l'extension géographique des périmètres de protection et à leurs contraintes dans un secteur à prédominance rurale ne semblent pas trop contraignantes.

Des modifications cadastrales mineures intervenues depuis la parution du rapport de M. Contini (1999) et l'ajout de nouvelles parcelles dans les périmètres proposés, nécessiteront l'établissement d'un nouvel état parcellaire qui sera à intégrer ensuite dans le dossier technique.

Les différents périmètres proposés ainsi que les recommandations associées devraient assurer une protection convenable pour le puits de captage dit du Pâtis.

Je donne donc un avis favorable pour la protection de ce puits selon les conditions évoquées dans le présent rapport

Fait à Besançon, le 24 avril 2008



Jacques MAILLOT

Hydrogéologue agréé pour le Département de la Haute Saône

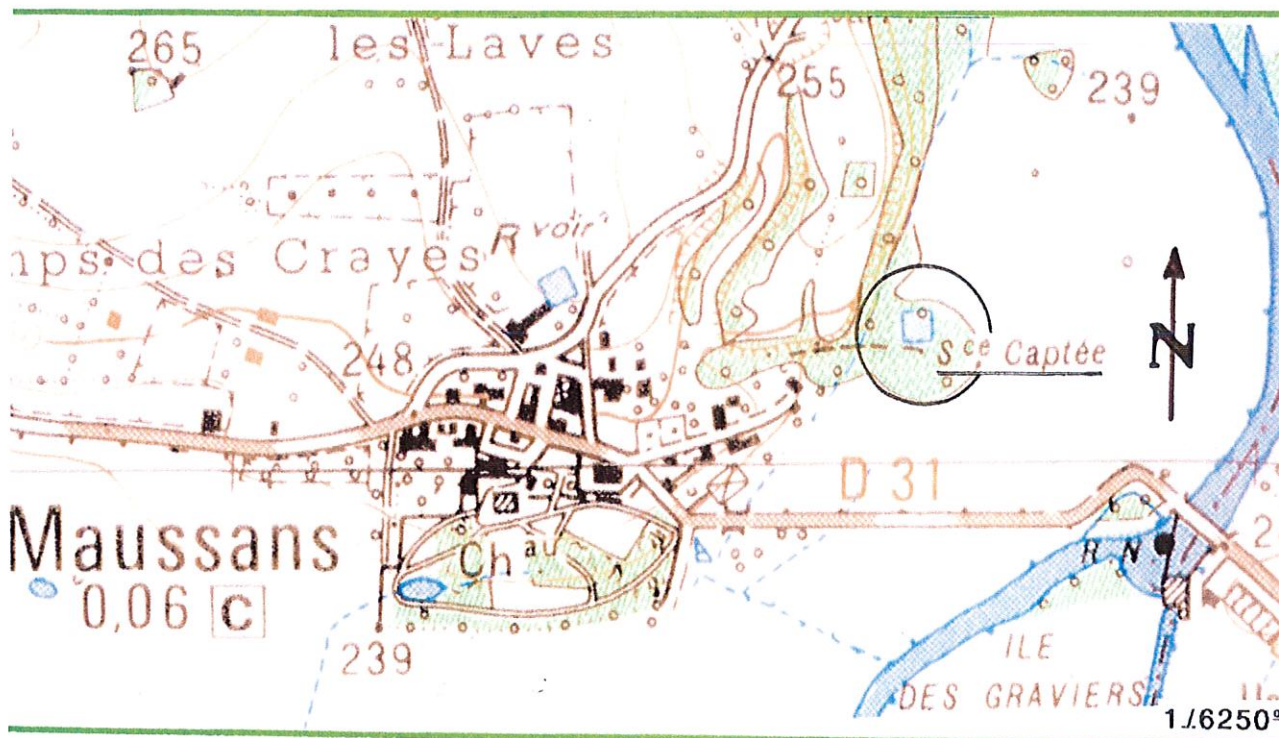
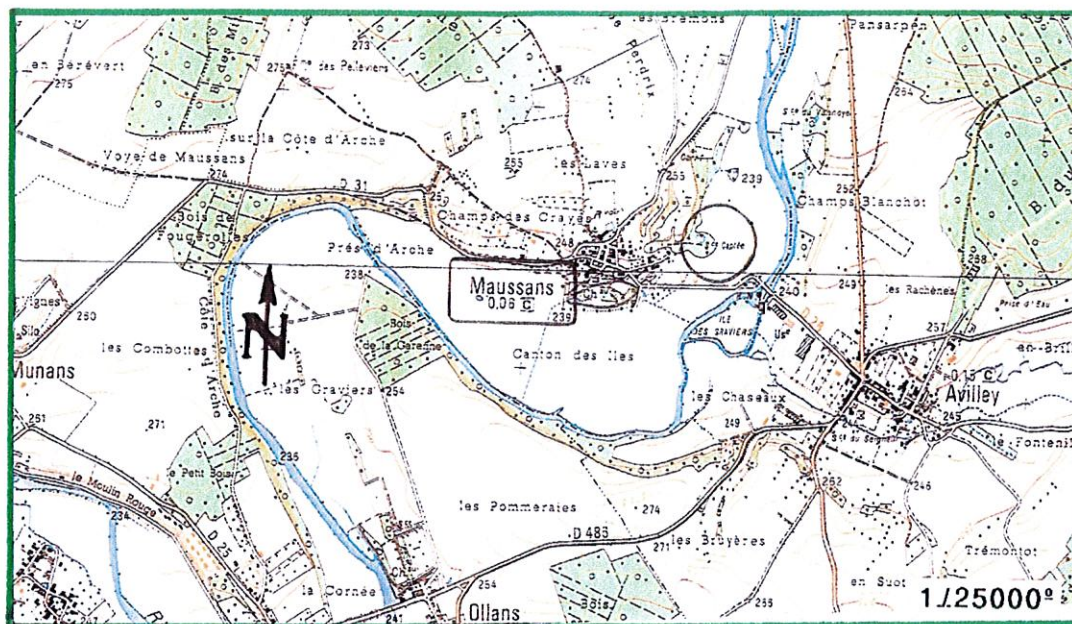
# **ANNEXES**

- ANNEXE n° 1 : Plans de situation**
- ANNEXE n° 2 : Extrait de la carte géologique**
- ANNEXE n° 3 : Profil géologique schématique**
- ANNEXE n° 4 : Planches photographiques**
- ANNEXE n° 5 : Proposition de périmètres  
de protection, PPI - PPR**
- ANNEXE n° 6 : Proposition de périmètres  
de protection, PPR - PPE**
- ANNEXE n° 7 : Rappel des interdictions  
dans le PPR**
- ANNEXE n° 8 : Analyse d'eau (puits) de  
première adduction du  
18 septembre 2007**



## PLANS DE SITUATION

ANNEXE n°1

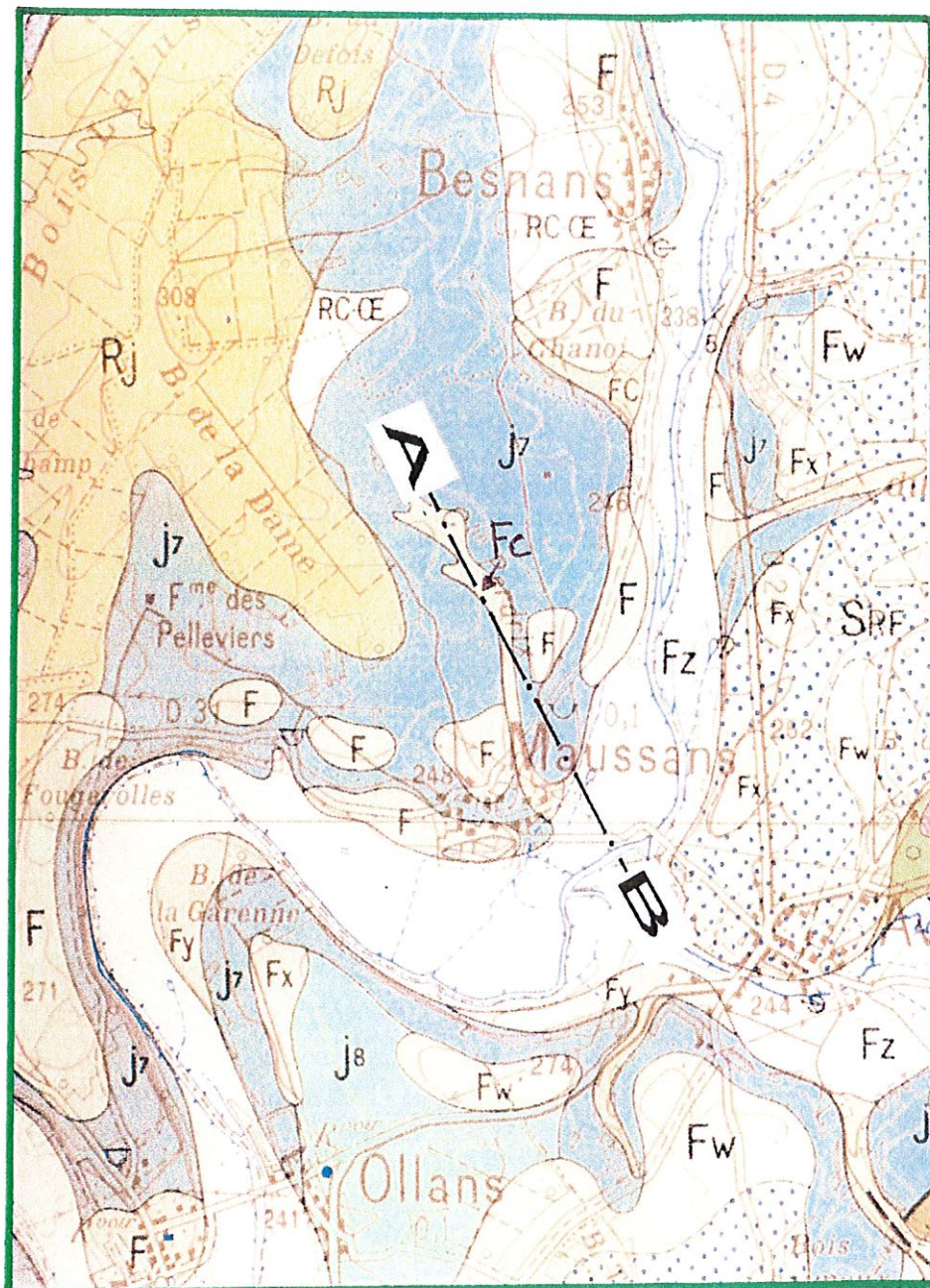




## EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE

Ech 1./25000°

ANNEXE n°2



**Fz**  
Alluvions actuelles  
Sables, calcaires de la vallée du Doubs,  
sables siliceux de la vallée de l'Ognon

**F** Fy  
Fx  
Fw  
Fv  
Alluvions anciennes (Fy-Fx-Fw-Fv)  
ou d'âge indéterminé (F)

**RJ**  
Arg. et m. s. s. s.

**FC**  
Alluvions et colluvions  
des vallées latérales

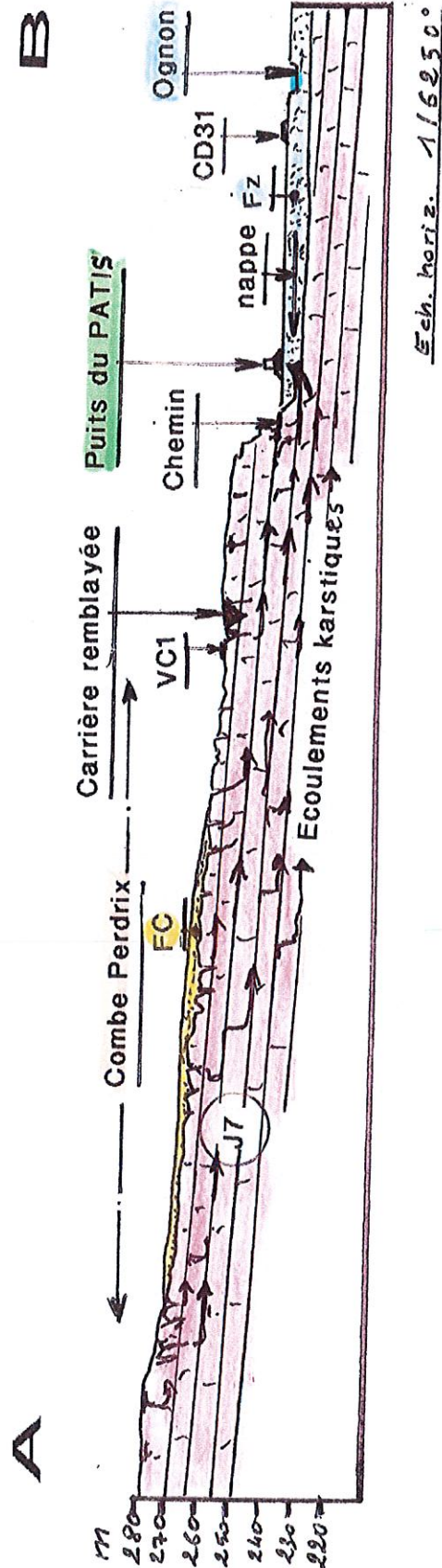
**SRF**  
Argiles à chailles et alluvions  
solifluées sur les pentes

**J7**  
Oxfordien s.l.  
(Faciès séquanien) : calcaires fins  
et marnes



## PROFIL GEOLOGIQUE SCHEMATIQUE A B

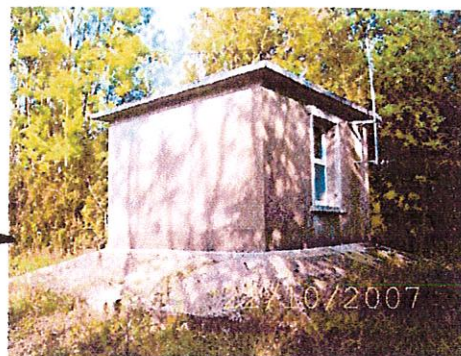
ANNEXE N° 3



# PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES Annexe N°4



Chemin d'accès au puits et vue d'une partie de la parcelle du PPI



Puits et station de pompage avec tertre de protection rénové



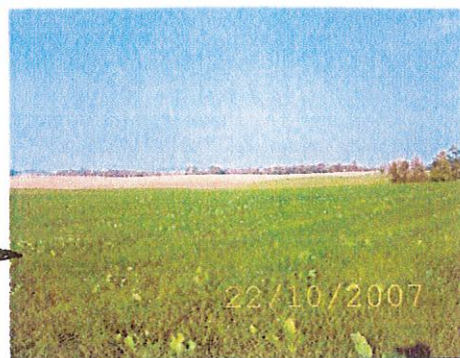
Empreinte karstique sur le talus du chemin à l'Ouest du puits



La combe Perdrix, bien marquée au Nord de la V.C. n° 1



La partie amont de la combe Perdrix vue depuis la V.C. n° 102



Zones de prairies et de cultures, vues depuis la V.C. n° 201

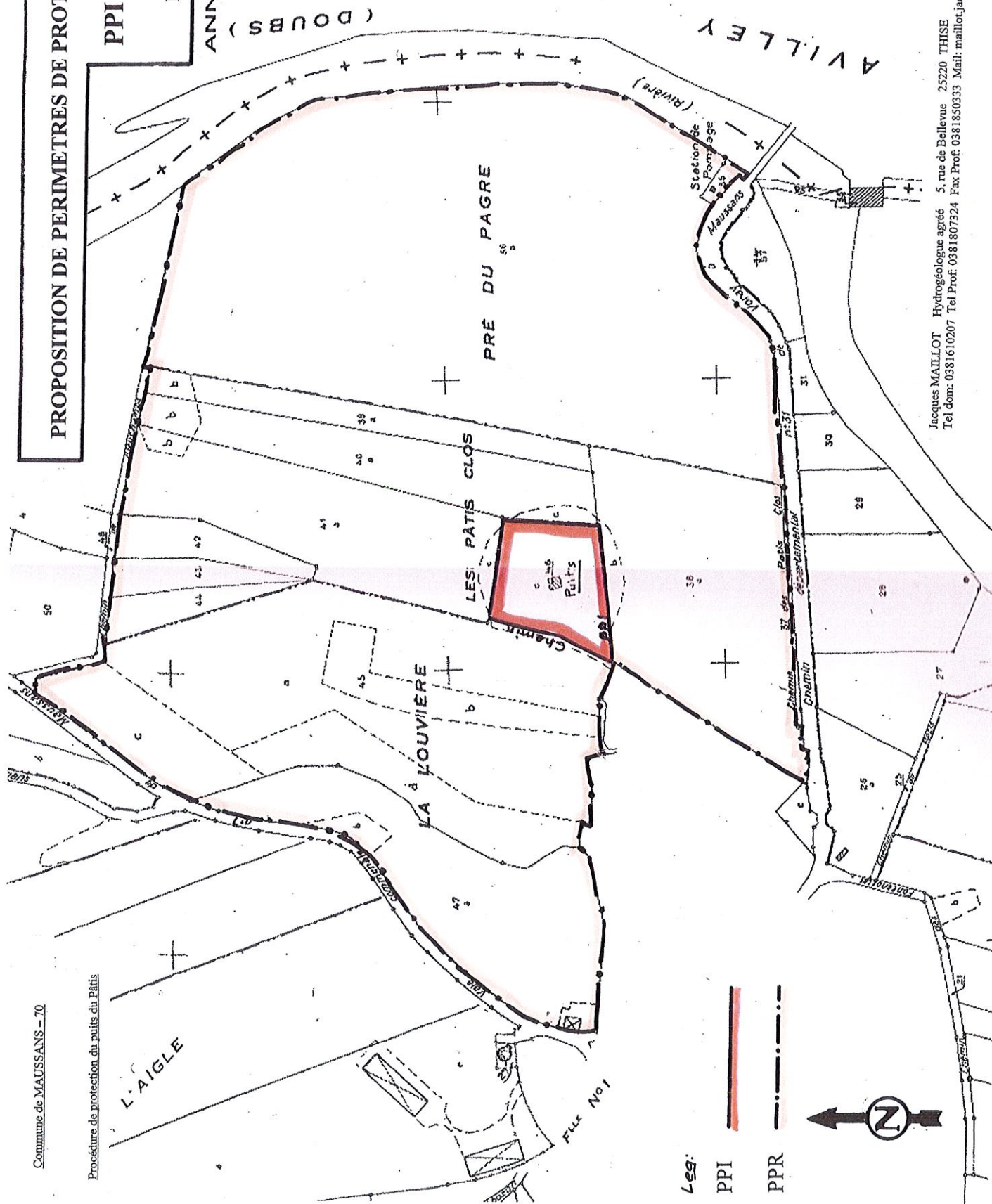


# PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION

PPI et PPR

Ech 1/2500°

ANNEXE N°5

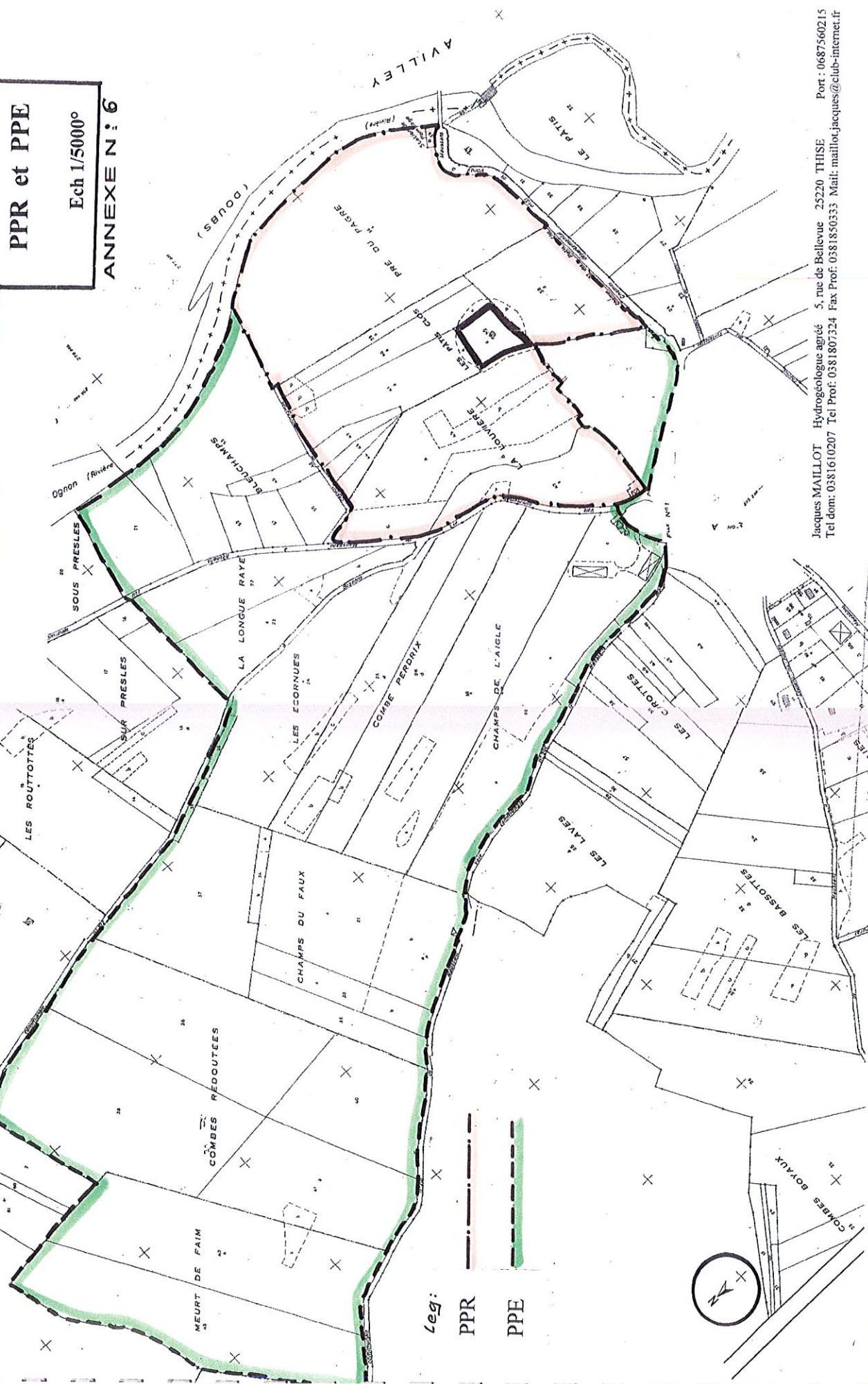


# PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION

## PPR et PPE

**Ech 1/5000°**

## ANNEXE N.º 6



**DOCUMENT ANNEXE N° 7**

*pour rappel des interdictions du décret n° 93-743 du 29 mars 1993  
relatives aux périmètres de protection rapprochés*

- Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement y compris par dérivation,
- Recharge artificielle des eaux souterraines,
- Ré-injection dans la nappe d'eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil,
- Canalisation de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques liquides,
- Ouvrages, installations et travaux qui étaient soumis à autorisation en application du décret-loi du 8 août 1935 et des décrets connexes,
- Les décharges et dépôts d'origine urbaine, agricole ou industrielle,
- Les travaux de recherche et d'exploitation des stockages souterrains d'hydrocarbures liquides ou liquifiés (ordonnance n° 58-1332 du 23 décembre 1958) et les travaux de recherche nécessitant des forages, travaux d'exploitation,
- Travaux de recherche et d'exploitation des stockages souterrains de gaz,
- Ouverture de carrière,
- Travaux d'exploitation minière,
- Travaux de recherche minière,
- Création d'étangs ou de plans d'eau,
- Travaux d'arrachage des haies, l'arasement des talus, le comblement des fossés, l'écoulement d'eaux usées,
- L'épandage d'effluents ou de boues de station,
- Création d'un terrain de golf en raison des fortes teneurs d'engrais ainsi que pesticides et désherbants spécifiques couramment utilisés,
- Station d'épuration,
- Terrain de camping et de caravanage,
- La création d'étables permanentes
- Le stockage d'engrais, de fumiers et de matières fermentescibles,
- L'épandage de lisiers,
- Assèchement, imperméabilisation, remblais de zones humides,
- Réalisation de réseaux de drainage,
- Terrain contenant des habitations légères de loisirs non raccordé au réseau d'assainissement,
- Déservoirs d'orage situé sur un réseau d'égouts destinés à collecter un flux polluant.





**SOL-IMPACT**  
1 Chemin des Mairapans - B.P. 3053  
F-25046 BESANCON Cedex  
Tel 33 (0)3 81 82 73 24 - Fax 33 (0)3 81 85 03 33  
SARL 8 000 € - RCS Besançon 453 147 199

**Annexe n 8**

Vesoul, le 25 octobre 2007

MONSIEUR LE MAIRE  
MAIRIE DE MAUSSANS  
MAIRIE

70230 MAUSSANS

## Contrôle sanitaire des EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon prélevé dans le cadre suivant :  
ETUDE

### AD. COM. MAUSSANS

Type	Code	Nom
Prélèvement	00039462	
Unité de gestion	0144	AD. COM. MAUSSANS
Installation	CAP 000194	PUITS DES PATIS
Point de surveillance	P 000000194	PUITS DES PATIS
Localisation exacte		PUITS DES PATIS
Commune		MAUSSANS

Prélevé le : mardi 18 septembre 2007 à 11h30  
par : ME. COLLEY  
Type visite : RP

### Mesures de terrain

#### CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Température de l'eau

#### Résultats

15,3 °C

#### Limites de qualité

inférieure supérieure

25,00

#### Références de qualité

inférieure supérieure

### Analyse laboratoire

Analyse effectuée par : LABORATOIRE VETERINAIRE DEPARTEMENTAL DE HAUTE-SAONE, VESOUL 7001

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00041610

Référence laboratoire : HY-07/38-02570/

#### Résultats

#### Limites de qualité

#### Références de qualité

inférieure supérieure

inférieure supérieure

#### CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

Aspect (0=r.a.s., sinon =1, cf comm.)

0 qualit.

Couleur (0=r.a.s., sinon =1, cf comm.)

0 qualit.

Odeur (0=r.a.s., sinon =1 cf comm.)

0 qualit.

Turbidité néphélométrique

<0,50 NTU

#### EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE

Anhydride carbonique libre

38,3 mg/CO2

Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4

4 qualit.

Hydrogénocarbonates

216 mg/l

INFORMATION DU PUBLIC : ce document doit être affiché dans les 2 jours après réception ( code de la santé publique)

Préfecture de la HAUTE SAONE  
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES  
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES

Service Santé-Environnement  
3 rue Leblond  
BP 412  
70014 VESOUL Cedex  
Tel : 03 84 78 53 18  
Fax : 03 84 75 85 49  
dd70-sante-environnement@sante.gouv.fr



PLV : 00033482 page : 2

Analyse effectuée par : LABORATOIRE VETERINAIRE DEPARTEMENTAL DE HAUTE-SAONE, VESOUL 7001

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00041610

Référence laboratoire : HY-07/38-02570/

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
pH	6,90 unitépH				
Titre alcalimétrique complet	17,6 °F				
Titre hydrotimétrique	20,0 °F				
FER ET MANGANESE					
Fer total	20 µg/l				
Manganèse total	<10 µg/l				
MINERALISATION					
Calcium	67 mg/l				
Chlorures	7,6 mg/l		200,00		
Conductivité à 25°C	376 µS/cm				
Magnésium	6,2 mg/l				
Potassium	2,9 mg/l				
Sodium	5,7 mg/l		200,00		
Sulfates	17,5 mg/l		250,00		
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Aluminium total µg/l	<20 µg/l				
Cuivre	<0,02 mg/l				
Fluorures mg/L	<0,5 mg/l				
Zinc	0,05 mg/l		5,00		
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Carbone organique total	1,37 mg/l C		10,00		
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES					
Ammonium (en NH4)	N.D. mg/l		4,00		
Nitrates (en NO3)	6,3 mg/l		100,00		
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	23 n/ml				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	20 n/ml				
Bactéries coliformes /100ml-MS	6 n/100ml				
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	<1 n/100ml				
Entérocoques /100ml-MS	<1 n/100ml		10000		
Escherichia coli /100ml -MF	1 n/100ml		20000		
Pseudomonas aeruginosa par 100ml	<1 n/100ml				

Analyse effectuée par : LABORATOIRE DE L'IRH GENIE DE L'ENVIRONNEMENT, NAMBSHEIM

6801

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00041898

Référence laboratoire : C07-28577-P01

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS					
Benzène	<0,50 µg/l				
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					

INFORMATION DU PUBLIC : ce document doit être affiché dans les 2 jours après réception ( code de la santé publique)



PLV: 00039482 page : 3

Analyse effectuée par : LABORATOIRE DE L'IRH GENIE DE L'ENVIRONNEMENT, NAMBSHEIM

6801

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00041898

Référence laboratoire : C07-28577-P01

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					
Dichloroéthane-1,2	<0,50 µg/l				
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<0,50 µg/l				
Tétrachloroéthylèn+Trichloroéthylèn	<SEUIL µg/l				
Trichloroéthylène	<0,50 µg/l				
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	<0,05 mg/l		0,50		
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	<0,050 mg/l		1,00		
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	<0,010 mg/l		0,10		
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUE					
Benzo(a)pyrène *	<0,005 µg/l				
Benzo(b)fluoranthène	<0,005 µg/l				
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,020 µg/l				
Benzo(k)fluoranthène	<0,005 µg/l				
Fluoranthène *	<0,010 µg/l				
Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	<SEUIL µg/l		1,00		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,010 µg/l				
METABOLITES DES TRIAZINES					
Atrazine-déisopropyl	<0,030 µg/l		2,00		
Atrazine déséthyl	<0,030 µg/l		2,00		
MINERALISATION					
Sulfures	<0,5 mg/lS--				
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Antimoine	<5 µg/l				
Arsenic	<2 µg/l		100,00		
Baryum	0,046 mg/l				
Bore mg/L	<0,050 mg/l				
Cadmium	<0,5 µg/l		5,00		
Chrome total	<2 µg/l		50,00		
Cyanures totaux	<10 µg/l CN		50,00		
Mercuré	<0,10 µg/l		1,00		
Nickel	<5 µg/l				
Plomb	4 µg/l		50,00		
Sélénium	<2 µg/l		10,00		
XYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Carbone organique total	0,9 mg/l C		10,00		
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE					
Activité alpha globale en Bq/L	<0,04 Bq/L				
Activité bêta globale en Bq/L	<0,4 Bq/l				
Activité Tritium (3H)	<10,0 Bq/l				
ESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...					



PLV: 00039462 page : 4

Analyse effectuée par : LABORATOIRE DE L'IRH GENIE DE L'ENVIRONNEMENT, NAMBSHEIM

6801

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00041898

Référence laboratoire : C07-28577-P01

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...					
Métazachlore	<0,050 µg/l		2,00		
Métolachlore	<0,050 µg/l		2,00		
Tébutam	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES					
2,4-D	<0,050 µg/l		2,00		
2,4-MCPA	<0,050 µg/l		2,00		
Dichlorprop	<0,050 µg/l		2,00		
Diclofop méthyl	<0,050 µg/l		2,00		
Mécoprop	<0,050 µg/l		2,00		
Quizalofop éthyle	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES CARBAMATES					
Aldicarbe	<0,050 µg/l		2,00		
Carbendazime	<0,10 µg/l		2,00		
Prosulfocarbe	<0,050 µg/l		2,00		
Thiodicarbe	<0,050 µg/l		2,00		
Triallate	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES DIVERS					
Aclonifen	<0,050 µg/l		2,00		
AMPA	<0,10 µg/l		2,00		
Bentazone	<0,050 µg/l		2,00		
Clomazone	<0,050 µg/l		2,00		
Clopyralid	<0,50 µg/l		2,00		
Cyprodinil	<0,050 µg/l		2,00		
Diméfuron	<0,050 µg/l		2,00		
Fenpropidin	<0,050 µg/l		2,00		
Fenpropimorphe	<0,050 µg/l		2,00		
Flurochloridone	<0,050 µg/l		2,00		
Fluroxypr (1-méthylheptil ester)	<0,050 µg/l		2,00		
Glyphosate	<0,10 µg/l		2,00		
Pendiméthaline	<0,050 µg/l		2,00		
Prochloraze	<0,050 µg/l		2,00		
Pyridate	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS					
Bromoxynil	<0,050 µg/l		2,00		
Dicamba	<0,050 µg/l		2,00		
loxynil	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES					
Dichlorvos	<0,03 µg/l		2,00		
Diméthoate	<0,05 µg/l		2,00		
Malathion	<0,03 µg/l		2,00		



Analyse effectuée par : LABORATOIRE DE L'IRH GENIE DE L'ENVIRONNEMENT, NAMBSHEIM

6801

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00041898

Référence laboratoire : C07-28577-P0

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES					
Parathion éthyl	<0,03 µg/l		2,00		
Parathion méthyl	<0,03 µg/l		2,00		
PESTICIDES SULFONYLUREES					
Metsulfuron méthyl	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZINES					
Améthryne	<0,050 µg/l		2,00		
Atrazine	<0,030 µg/l		2,00		
Cyanazine	<0,030 µg/l		2,00		
Desmétyne	<0,050 µg/l		2,00		
Hexazinone	<0,050 µg/l		2,00		
Métribuzine	<0,050 µg/l		2,00		
Prométhrine	<0,030 µg/l		2,00		
Propazine	<0,030 µg/l		2,00		
Secbuméton	<0,050 µg/l		2,00		
Simazine	<0,030 µg/l		2,00		
Terbuméton	<0,050 µg/l		2,00		
Terbutylazin	<0,030 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZOLES					
Bromuconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Cyproconazol	<0,050 µg/l		2,00		
Difénoconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Époxiconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Fenbuconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Flusilazol	<0,050 µg/l		2,00		
Hexaconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Metconazol	<0,050 µg/l		2,00		
Propiconazole	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES					
Chlortoluron	<0,050 µg/l		2,00		
Diuron	<0,050 µg/l		2,00		
Isoproturon	<0,050 µg/l		2,00		
Linuron	<0,050 µg/l		2,00		
Néburon	<0,050 µg/l		2,00		





**Conclusion sanitaire ( Prélèvement N° : 00039462 )**

Analyse de première adduction effectuée dans le cadre de la procédure de protection et d'autorisation. Eau brute utilisée pour la production d'eau d'alimentation conforme aux normes en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Pour la Directrice  
L'ingénieur sanitaire

Jérôme Raibaut