

RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE RELATIF A LA MISE EN PLACE DES PERIMETRES  
DE PROTECTION DES CAPTAGES DE LA COMMUNE D'ABBNANS (DOUBS)

par J. MANIA

hydrogéologue agréé pour le Département du DOUBS

UNIVERSITE de FRANCHE-COMTE Place Leclerc 25000 BESANCON  
tel. 81665712

## INTRODUCTION

Dans le cadre du programme départemental de protection des eaux captées une visite du lieu d'exploitation des trois captages de la commune d'Abbenans a été effectuée afin de se mettre en conformité avec la circulaire publiée au Journal Officiel du 13 septembre 1990 relative à l'instauration des périmètres de protection .

La commune capte sur deux sites différents deux sources karstiques "Bonnet" et "Bonne Fontaine" et sur un troisième site la source "Renard" .

Suite à la réunion du 14 octobre 1995 , à la visite de terrain du lundi 29 avril 1996 des observations des rapports géologiques précédents du géologue du 31/01/1955 et du 16 juillet 1957 et du rapport technique du bureau d'études Morel SA CMS de juillet 1995 les conclusions suivantes permettent l'établissement des périmètres de protection .

## CADRE HYDROGEOLOGIQUE

### 1-Le premier site :

Les deux sources captées "Bonnet" et "Bonne Fontaine" appartiennent au même réservoir calcaire roux ferrugineux karstifié faillé au contact avec les marnes lisiques

Le massif calcaire du Bois de la Côte de Fer est à l'origine du stockage des eaux souterraines qui émergent au contact des marnes .

Le premier site de "Bonnet" est implanté à 800 m au sud-ouest de la commune en bordure de la route départementale D116

La source appelée la "Bonne Fontaine" est située à 375 mètres au sud de la source précédente sur la même faille en bordure du Bois de la Côte de Fer sous la chapelle .

2-Le deuxième site de la source "Renard" est implanté à un kilomètre à l'est du village au pied du Bois "Le Grand Buisson" est alimenté par un réservoir captif issu de grés fins intercalés dans des marnes vertes ou rouges à gypses . L'ensemble est daté du Trias .

## BESOINS ET RESSOURCES EN EAU POTABLE

Les besoins en eau potable sont de l'ordre de 20000 m<sup>3</sup>/an pour une population de 353 habitants .

Les sources "Bonnet" et "Bonne Fontaine" fournissent une débit de l'ordre de 90m<sup>3</sup>/h en étiage alors que la source "Renard" constitue un appoint de 30 m<sup>3</sup>/h nécessaire en particulier pour la maintenance incendie .

## QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

La qualité des eaux souterraines captées semble globalement correcte et les eaux ne sont pas traitées .

Les analyses réglementaires des services de la DDASS du Doubs ont montré :

-une faible teneur en nitrates en 1990 ,

-une forte teneur en sulfates (1,45 g/l) et en calcium (485 mg/l) des eaux captées à la source "Renard" qui est liée à la nature géologique du réservoir aquifère gypseux , avec par ailleurs des teneurs non négligeables en aluminium (0,035 mg/l) associé à de la silice (3,5 mg/l) par apports de silicates naturels issus des argiles et des marnes ,

-une analyse bactériologique défavorable sur quatre avec une contamination relativement basse ,

Un traitement au chlore ou aux ultra-violets s'impose pour assurer la désinfection .

## ENVIRONNEMENT

La carte d'utilisation de sols établie par le bureau CMS en juillet 1995 indique des bassins versants en amont des sources occupés essentiellement par des pâturages ou des bois .

### Captage "Bonnet"

Un début de labourage est noté sur l'emplacement des prés en amont de la source "Bonnet" lors de mon passage en avril 1996 .

### Captage "Bonne Fontaine"

L'amont est constitué essentiellement par des bois .

## IMPLANTATION DES PERIMETRES

Aucun des trois captages n'est protégé par une clôture et aucun périmètre de protection n'a été établi .

La source de "Bonne Fontaine" est située sous un édifice en maçonnerie qui fait office de chapelle . On veillera au dégagement de la porte d'accès et à son remplacement . L'ensemble sur une superficie de 10 m x 10 m sera clôturée afin d'empêcher l'accès du site au bétail .

La source de "Bonnet" peut recevoir en cas de fortes pluies les eaux boueuses de la parcelle amont . Un rehaussement du cuvelage et un drainage sont recommandés .

La source "Renard" sera munie d'une clôture efficace . Ce périmètre de protection immédiate (de 10m x 10m ) doit être acquis en toute propriété par la commune . La tête de l'ouvrage sera protégée des eaux de ruissellement du coteau et un drainage périphérique doit être réalisé .

Aucune activité en dehors de l'exploitation du puits n'est autorisée dans le périmètre immédiat .

Le décret N°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi N°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau est applicable aux périmètres de protection des captages d'eau potable .

On définira trois périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée .

Le Périmètre de protection immédiate est obligatoire pour chacun des points de captage .

Il a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'éviter que des déversements de substances polluantes ne se produisent à proximité des sources captées .

Une clôture complète efficace sera mise en place . Ce périmètre de protection immédiate (de 10m x 20m ) doit être acquis en toute propriété par la commune et correspond à la parcelle 23 . Aucune activité en dehors de l'exploitation du puits n'est autorisée dans le périmètre immédiat .

Les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont basés sur les temps de circulation probable des eaux souterraines

#### 1-Le site des sources "Bonnet et "Bonne Fontaine"

##### Périmètre de protection rapprochée :

On fait appel à une zone correspondant à une durée moyenne de circulation des eaux souterraines de plusieurs dizaines de jours .

On réglementera ou interdira un certain nombre d'activités susceptibles d'altérer la qualité des eaux .

Un certain nombre d'activités sont interdites sur le périmètre de protection rapprochée :

\*Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement y compris par dérivation ,

\*Recharge artificielle des eaux souterraines ,

\*Réinjection dans la nappe d'eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil ,

\*canalisations de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques liquide ,

\*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 liquéfiés (ordonnance N°58-1332 du 23 décembre 1958) :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 rodenticides et désherbants spécifiques couramment utilisés ,

\*Station d'épuration ,

\*Terrain de camping et de caravanning non raccordé au réseau d'assainissement collectif avec un effectif supérieur à 50 emplacements .

\*La création d'étables permanentes ,

\*Le stockage d'engrais , de fumiers et de matières fermentescibles ,

\*L'épandage de lisiers .

.....Un certain nombre d'activités sont réglementées sur le périmètre de protection rapprochée :

\*Assèchement , imperméabilisation , remblais de zones humides ,

\*Réalisation de réseaux de drainage ,

\*Terrain contenant des habitations légères de loisirs non raccordé au réseau d'assainissement collectif supérieur à 25 emplacements ,

\*Déversoirs d'orage situés sur un réseau d'égouts destinés à collecter un flux polluant ,

\*Mise en culture intensive des parcelles

Périmètre de protection rapprochée sur le territoire de la commune avec les parcelles suivantes du cadastre communal :  
Section B : parcelles 1104,1105,1107,

16 b1, 340a, 336 à 339 incluse, 5, 8, 9, 10, 1167 à 1172 incluse  
Section ZI : parcelles 26a, 26b, 26c, 62a et 62b, 12, 40 et 41 .

Le Périmètre de protection éloignée a pour rôle de renforcer le contrôle des activités susceptibles de provoquer une dégradation des eaux souterraines ne sera pas cadastré . Il s'étendra sur la partie méridionale du Bois de la Côte de fer sur environ 1,5 kilomètres .

Toutes les interdictions énoncées dans le périmètre de protection rapprochée seront réglementées dans le périmètre de protection éloignée .

## 2-Le site du captage "Renard"

La captivité des formations géologiques captées limitera l'extension du périmètre de protection rapprochée (de la section ZK du cadastre communal) aux parcelles 9 sud et 11 a nord sur des bandes de 80 mètres de large parallèles à la limite entre les parcelles 9 et 11 .

Un certain nombre d'activités sont interdites sur le périmètre de protection rapprochée :

\*Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement y compris par dérivation ,

\*Recharge artificielle des eaux souterraines ,

\*Réinjection dans la nappe d'eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil ,

\*canalisations de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques liquide ,

\*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 liquéfiés (ordonnance N°58-1332 du 23 décembre 1958) :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 rodenticides et désherbants spécifiques couramment utilisés ,

\*Station d'épuration ,

\*Terrain de camping et de caravanage non raccordé au réseau d'assainissement collectif avec un effectif supérieur à 50 emplacements .

\*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 collectif supérieur à 25 emplacements ,

\*Déversoirs d'orage situés sur un réseau d'égouts destinés à collecter un flux polluant ,

\*Mise en culture intensive des parcelles

La mise en place d'un périmètre de protection éloignée n'est pas ici nécessaire pour la source "Renard" .

#### CONCLUSIONS

La qualité des eaux souterraines des captages de la commune d'Abbenans" dépend :

-de la surélévation de la tête d'ouvrage de la source "Bonnet" et d'un drainage périphérique ,

-d'un drainage correct autour du bâtiment de captage de la source "Bonne Fontaine" ,

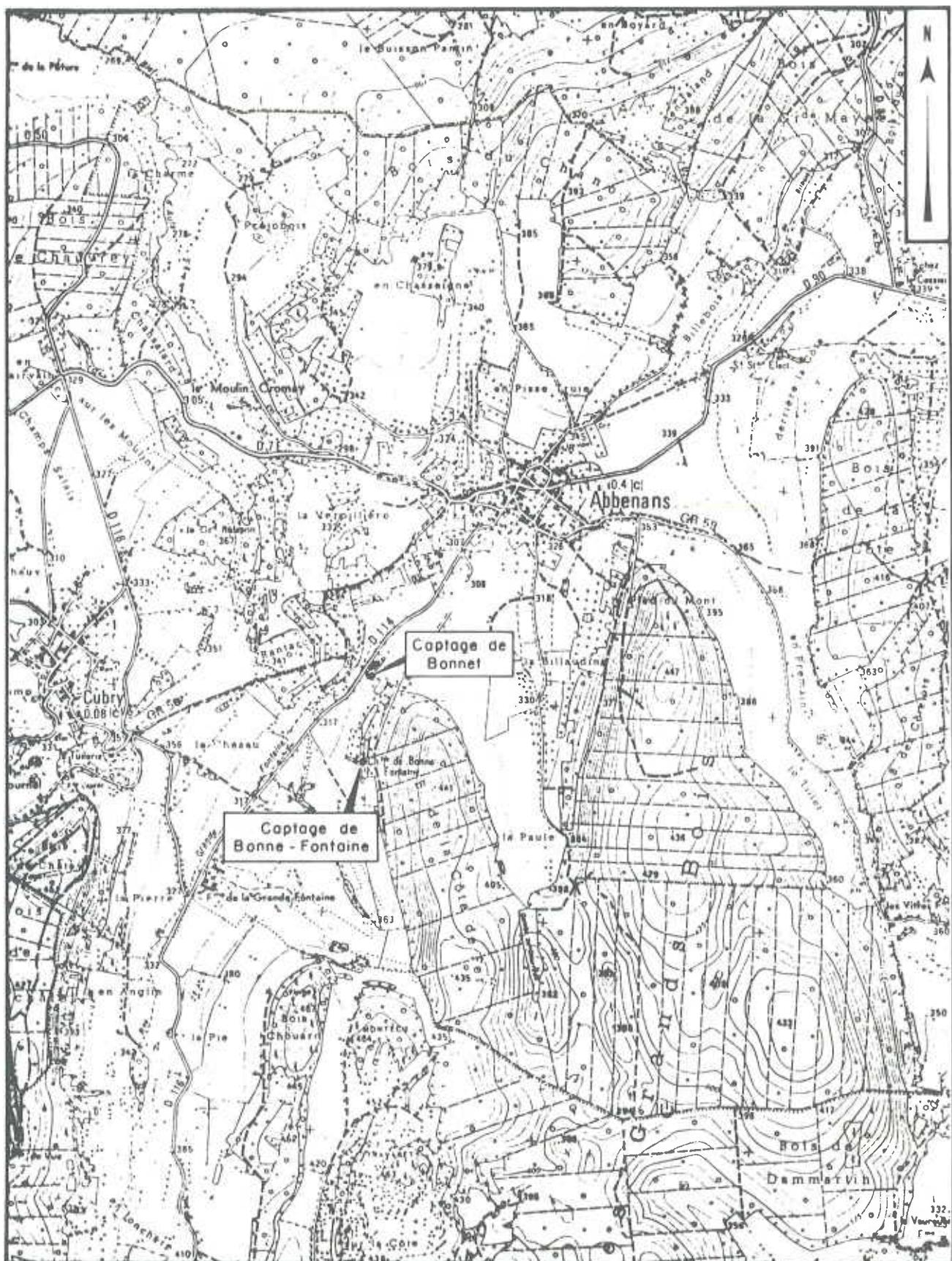
-d'un drainage correct des eaux de ruissellement autour de l'ouvrage de la source "Renard" ,

fait à Besançon le 23 juin 1996

J. MANIA

hydrogéologue agréé pour le Département du Doubs

## PLAN DE SITUATION



ECHELLE : 1/25000

# PLAN DE SITUATION



ECHELLE : 1/25000

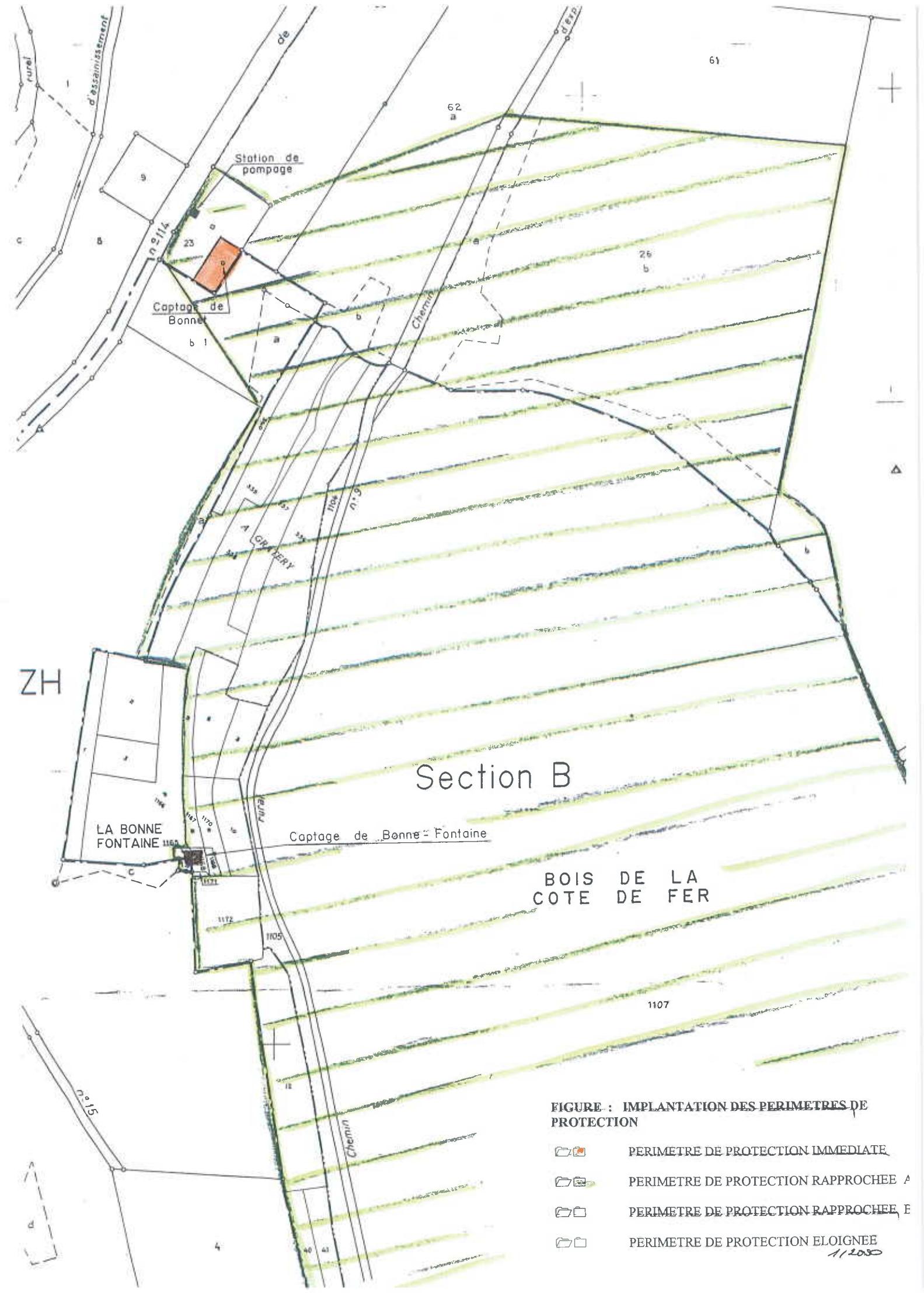
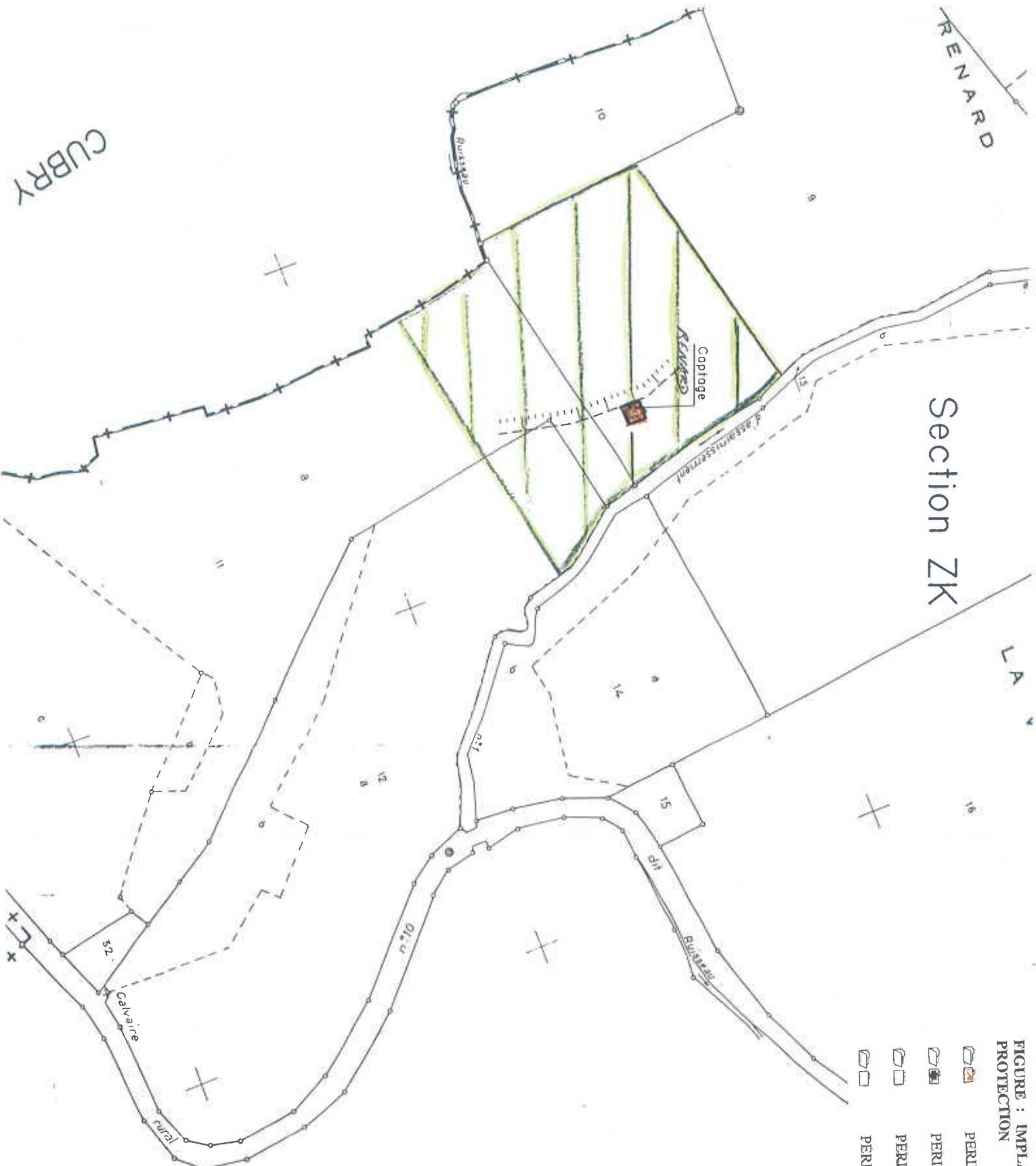


FIGURE : IMPLANTATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

- PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.
- PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE A
- PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE B
- PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

## Section ZK



1/2000