

0370-UX0002

SYNDICAT DEPARTEMENTAL
des EAUX de l'AUBE

Commune
de
BALNOT
sur
LAIGNES

AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE

DEFINITION des PERIMETRES

de PROTECTION du CAPTAGE

de la "Source du Bouillon"

par

Philippe JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée

Août 1994

JACQUEMIN (30/08/1994)

PRESENTATION

Monsieur le Coordonnateur des Hydrogéologues Agréés pour le Département de l'AUBE nous a informé, par un courrier en date du 31 mai 1994, qu'il nous avait désigné pour répondre à la demande du Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube (S.D.D.E.A.) relative à la définition des périmètres de protection du captage de la commune de BALNOT-sur-LAIGNES.

⇒ Le S.D.D.E.A. nous a adressé le rapport préliminaire à cette intervention le 7 juillet 1994.

Objet : Notre avis d'hydrogéologue agréé porte sur la définition des périmètres de protection du captage de la "Source du Bouillon" qui assure la totalité de l'alimentation en eau potable de la commune de BALNOT-sur-LAIGNES.

Le Dossier Technique : Un dossier technique rédigé par la S.A.Oïkos et référencé sous le numéro R020694D - juin 1994 constitue le dossier préliminaire à l'intervention de l'hydrogéologue agréé.

La Visite : Une visite des installations et de leur environnement a été effectuée le 20 juillet 1994.

Assistaient à cette visite Monsieur P. OUDIN du S.D.D.E.A., Monsieur PRELAT, Maire de BALNOT-sur-LAIGNES et Monsieur LOROT, son deuxième adjoint responsable du service de l'eau.

Informations complémentaires : Suite à notre passage, nous avons emprunté en Mairie deux documents qui sont :

.la pièce n°4 du projet d'alimentation en eau potable de la commune daté du 28 août 1930 (et approuvé par le maire le 2 septembre 1934) qui présente le dessin des ouvrages de captage;

.la pièce n°7 du même projet (dossier annexe au 1er lot) qui correspond aux plans et profils de la déviation du chemin réalisée près du captage.

L'ALIMENTATION en EAU de la COMMUNE de BALNOT-sur-LAIGNES

Le Point d'Eau : La Commune de BALNOT-sur-LAIGNES (160 habitants) exploite depuis 1937 le captage de la source du Bouillon (fig.1) située à 800 m à l'ouest de l'agglomération (199 m NGF).

La Protection du Captage :

⇒ Une zone de protection d'environ 3600 m² (60 m * 60 m) a été réservée dès l'origine autour du captage (fig.2).

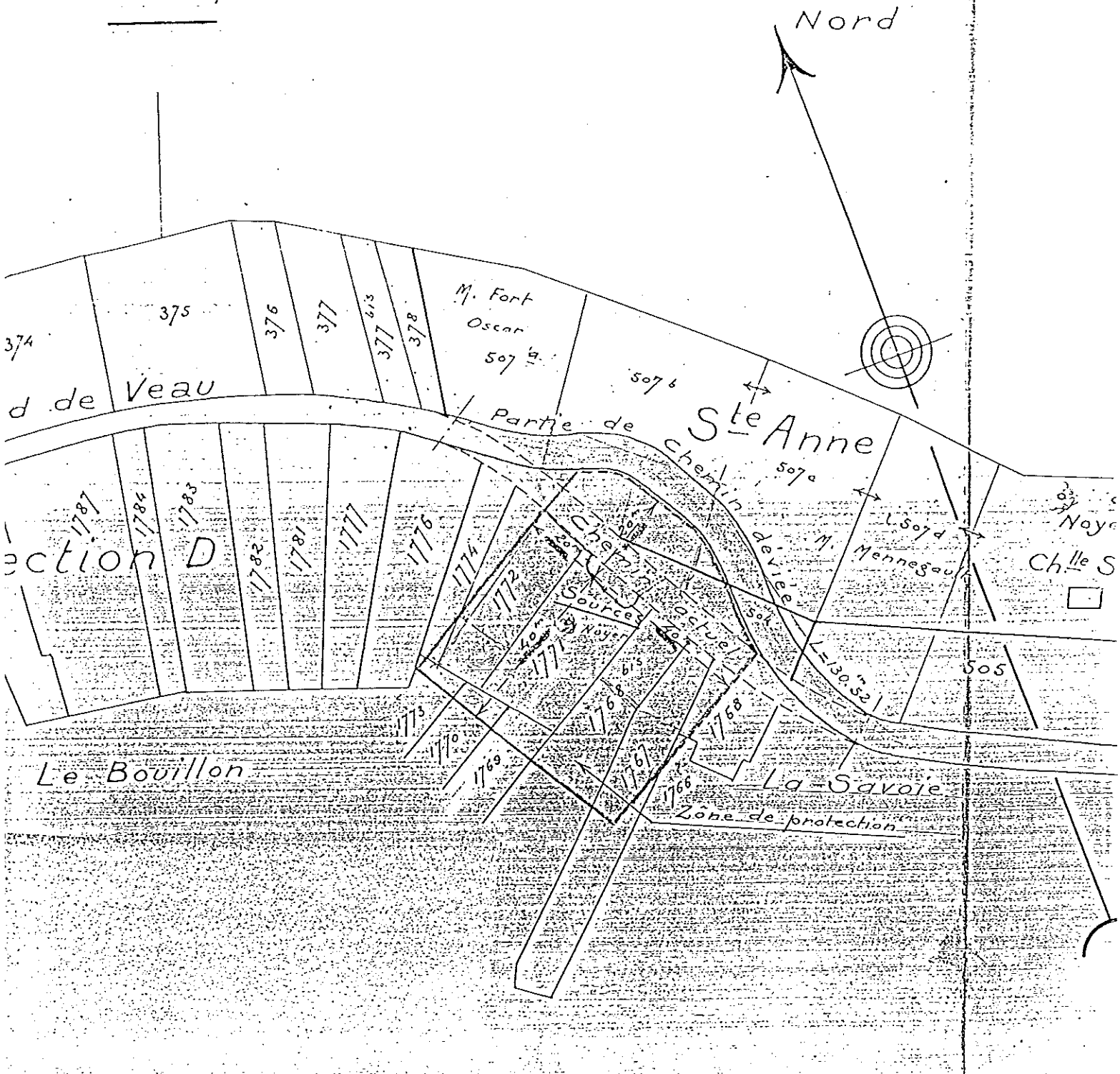
⇒ Le chemin a été dévié en 1989 et on peut noter qu'une clôture matérialise cette zone qu'en bordure du chemin.

⇒ La consultation du cadastre nous a appris que deux parcelles étaient actuellement attribuées à la commune. Il s'agit d'une part, de la D572 "le Bouillon" d'une contenance de 64 a 65 ca situé sur les ouvrages et vers le sud, et, d'autre part, de la parcelle B318 "Sainte-Anne" de 14 a 20 ca qui correspond à la partie de terrain située entre le tracé ancien et la déviation actuelle du chemin.



fig 8: Zone de protection
originelle du capage.

Echelle : 1/1250



CARACTERISTIQUES du SITE

L'ensemble des données recueillies sur le site est présenté dans le rapport R020694D de la SA.OÏKOS et dans les archives communales.

Seuls les éléments les plus significatifs et nos propres observations sont rappelés ci-dessous.

↳ La GEOLOGIE

- ⇒ La commune de BALNOT-sur-LAIGNES se situe au pied du plateau constitué de formations du Jurassique Supérieur (calcaire du Barrois rattaché au Portlandien) dont les flancs (Kimméridgien) sont entaillés par la vallée de la Laignes. Le Kimméridgien correspond à une alternance de niveaux marneux et calcaires.
- ⇒ L'ensemble de la structure présente un faible pendage vers le nord-ouest.

↳ L'HYDROGEOLOGIE

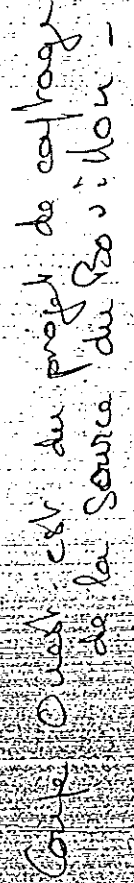
- ⇒ L'aquifère sollicité au niveau de la source du Bouillon est celui des formations qui affleurent sur le plateau et ses flancs.
- ⇒ La zone d'alimentation du captage correspond a priori à son bassin versant topographique.
- ⇒ La situation de l'émergence naturelle à contre pendage laisse supposer le passage d'un accident mineur qui permet la remontée ou le blocage des eaux souterraines. La situation de sources en position similaire dans les vallées annexes à celle de la Laignes (sur sa rive gauche) est un élément en faveur de cette interprétation.
- ⇒ Nous avons appris que l'eau était souvent trouble.
- ⇒ Le débit oscille entre 150 et 200 m³/j soit en été 2,1 l/s.
- ⇒ En hautes eaux, des sources apparaissent au fond de la parcelle d'implantation des ouvrages puis de plus en plus vers l'est. Cette remarque confirme le débordement à contre pendage de l'aquifère kimméridgien.

↳ La DESCRIPTION des OUVRAGES

La Réalisation :

- ⇒ Les plans de 1930 indiquent que l'ouvrage de captage a été implanté à l'emplacement d'une émergence naturelle qui constituait une laisse d'eau en bordure du chemin de Beauregard (fig.2).
- ⇒ L'ouvrage de captage (fig.3) est long de 10 m et il est prolongé vers l'est par une chambre de vanne de 1,75 m. Les maçonneries (de moellons) sont épaisses de 0,45 m et les ouvrages sont large de 2,90 m au total.
- ⇒ Le captage proprement dit s'assimile à une galerie drainante sur sa partie sud où des barbacanes de 0,10 m * 0,25 m sont disposées tous les 0,50 m sur deux lignes distantes de 0,50 m.
- ⇒ Le captage est profond de 2 m et il est établi à la cote 199 m NGF, un remblai recouvre la dalle sommitale (épaisse de 0,15 m) avec une pente de 2 %.

fig 5



Comp. Ouest est du projet de barrage
de la source du Pousillon -

⇒ La couverture est à la cote 201,95 au droit du drain dont le fond est établi à la cote 199 NGF.

La Distribution :

⇒ L'eau est distribuée gravitairement vers un réservoir de 40 m³.

⇒ Une station de chloration complète le réseau de distribution ainsi qu'un surpresseur nécessaire à l'alimentation des habitations situées en partie haute du village.

La Qualité de l'Eau :

En annexe du rapport préliminaire à notre intervention, on trouve les résultats d'une analyse réalisée sur un prélèvement en date du 7 juillet 1992 et une analyse des toxiques et indésirables en date du 9 novembre 1990. Ces analyses révèlent une eau conforme aux normes de potabilité.

⇒ On relève toutefois une teneur en nitrates qui est de l'ordre de 28 mg/l.

⇒ La qualité bactériologique justifie une chloration systématique.

⇒ La turbidité peut être importante (2 unités Jackson le 7 /07/92 et 1,75 le 8/12/93).

↳ L'ENVIRONNEMENT

Les données environnementales recueillies par le rédacteur du rapport préliminaire concernent l'occupation des sols. On relève principalement :

- l'activité économique essentielle de la commune repose sur la viticulture. Les risques de pollution à considérer dans le bassin d'alimentation du captage sont liés à cette activité. Les teneurs en pesticides et, en une moindre mesure, en nitrates (et autres produits azotés) révéleront l'impact des pratiques culturales sur la qualité des eaux souterraines. Les installations vinicoles elles-mêmes sont situées dans le village donc en aval du captage.

- une exploitation céréalière (ferme de Beauregard) est située sur la plateau au nord-ouest du captage,

- la majorité du bassin d'alimentation situé sur la barre calcaire du Barrois est boisée.

- l'absence d'installations industrielles ou collectives susceptibles d'occasionner des rejets préjudiciables à la qualité des eaux souterraines.

- les rejets du système d'épuration des effluents domestiques par lagunage rejoignent la Laignes.

OBSERVATIONS

Lors de notre visite nous avons pu noter que le trop-plein du captage était difficilement localisable. Le rejet s'effectue dans le fossé agricole envahi par des herbes et partiellement comblé par de la terre provenant du décapage récent du chemin.

Une décharge a été visitée sur le versant nord de la vallée donc en face du captage. Le site est communal et il est réservé, depuis 7 années qu'il a été ouvert, aux matériaux inertes. Il nous est effectivement apparu bien entretenu même si nous avons pu

relever le dépôt de quelques ordures ménagères, de pneumatiques, de bidons et de batteries.

La ferme de Beauregard est effectivement à vocation exclusivement céréalière même si elle possède quelques moutons et un gîte rural peu y accueillir 5 personnes supplémentaires aux résidents habituels. Les infiltrations de matières fermentescibles dans ses environs sont donc limitées.

AVIS

L'Exploitation : Les éléments rapportés sur la conception et les caractéristiques du captage de la "source du Bouillon" nous font émettre un avis favorable à la poursuite de son exploitation pour les besoins en eau la commune de BALNOT-sur-LAIGNES.

La Qualité : La qualité des eaux est satisfaisante, mais les teneurs en nitrates enregistrées sur le réseau montrent qu'il convient d'éviter l'intensification de l'activité agricole dans les limites des zones de protection que nous préconisons.

DEFINITION des PERIMETRES de PROTECTION

La prise en compte du contexte hydrogéologique décrit ci-dessus nous permet de proposer, aux différents périmètres de protection réglementaires, les limites portées sur la figure 4.

⇒ Des ajustements sont parfaitement envisageables compte tenu des limites cadastrales et d'éléments qui n'ont pas été portés à notre connaissance.

⇒ Les limites que nous proposons valent pour une production gravitaire de 180 m³/j (2 l/s) au captage en période d'étiage.

↳ La PROTECTION IMMEDIATE

Les ouvrages sont implantés dans la parcelle D n°572 qui appartient dans sa totalité à la commune de BALNOT-sur-LAIGNES. Il est inutile de prévoir une clôture de l'ensemble. Nous proposons de clore et de maintenir en herbe (donc de déboiser parfaitement) une partie de cette parcelle et de la parcelle B n°318.

Les Limites :

⇒ Le périmètre de protection immédiate clos correspondra au nord à la limite avec la déviation du chemin; au sud il sera tracé sur une ligne parallèle à l'axe du captage et situé à 15 m de celui-ci.

⇒ Les limites est et ouest seront les limites de la parcelle D n°572 et leur prolongement au travers la parcelle B n°318 jusqu'au chemin de contournement.

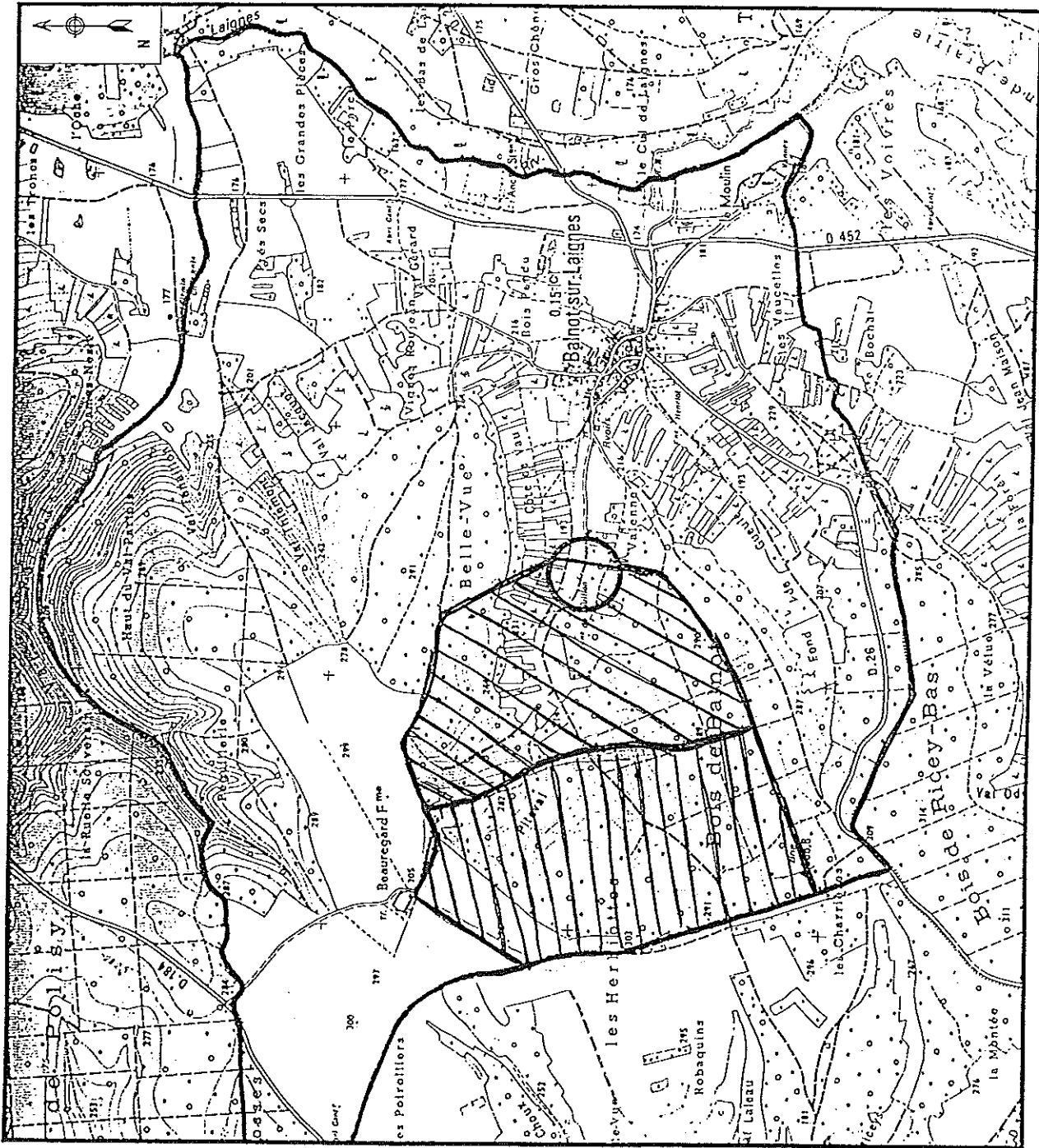
La Clôture :



⇒ Les limites seront matérialisées par un grillage de 2 m de hauteur et ancré dans le sol.

Un accès devra être ménagé dans la clôture sur la bordure est de ce périmètre au débouché sur le chemin.

⇒ Un cadenas ou une serrure interdira l'accès de cette zone aux personnes étrangères au service.

fig4: Proposition de délimitation des Périmètres de Protection.



-  Périmètre de protection rapprochée
 Périmètre de protection éloignée

Les Aménagements :

- ⇒ Nous suggérons, en amont et en aval de cette zone, la pose sur le chemin d'une signalisation spécifique attirant l'attention des usagers sur la proximité du captage communal.
- ⇒ Le trop-plein du captage doit absolument être repéré, consolidé et doté d'une grille et d'un système ne permettant pas aux eaux drainées par le fossé de rejoindre le captage.

↳ La PROTECTION RAPPROCHEE et ELOIGNEE

Le Périmètre de Protection Rapprochée :

Les limites données à cette zone tiennent compte de notre interprétation de la direction des écoulements que nous considérons provenir de l'ouest.

- ⇒ La décharge communale devra être fermée, recouverte de terre. Une installation du même type, réservée au stockage des déchets inertes des ménages pourra être ouverte en dehors des zones de protection que nous proposons.

Le Périmètre de Protection Eloignée : La zone de protection éloignée débordera le périmètre de protection rapprochée dans sa bordure ouest.

Les Prescriptions : L'ensemble des prescriptions proposées dans ces zones est résumé dans le tableau annexe.

à Chaumont le 30 août 1994

Ph.JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée

Département de l'AUBE
COMMUNE de BALNOT-sur-LAIGNES
PERIMETRES de PROTECTION du CAPTAGE dit de la "Source du Bouillon"
Réglementations et Prescriptions

En application de l'article 7 de la loi n°64-1245 du 16/12/64, du décret n°67-1093 du 15/12/67 et de la circulaire d'application du 16/12/68.

1 - A l'intérieur du périmètre de protection immédiate sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau.

2 - A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée sont interdites, réglementées ou autorisées, conformément au tableau, les activités suivantes :

DEFINITION des ACTIVITES	{ A=INTERDITES X { { B=REGLEMENTEES	{ SOUMISES O { à la REGLEMENTATION { GENERALE	Périmètre de Protection Rapprochée Activités				Périmètre de Protection Eloignée Activités	
			Existantes		Futures		Existantes	Futures
			A	B	A	B	B	B
1-Le forage de puits					X			X
2-Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées					X			X
3-L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières					X			X
4-L'ouverture d'excavations autres que celles citées en 3						X		O
5-Le remblaiement des excavations ou carrières existantes				X		X		O
6-L'installation de dépôts de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux			X		X			O
7-L'implantation d'ouvrages de transports des eaux usées brutes ou épurées					X			O
8-L'implantation de canalisations d'hydrocarbures ou de tous produits liquides ou gazeux polluants					X			O
9-Les installations de stockage de produits liquides ou gazeux polluants					X			O
10-L'établissement de toutes constructions même provisoires autres que celles nécessaires à l'exploitation des points d'eau.						X		O
11-L'épandage ou l'infiltration de lisier et d'eaux usées d'origine industrielle (y compris les matières de vidange)					X			X
12-L'épandage ou l'infiltration d'eaux usées ménagères et des eaux vannes					X			O
13-Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail.					X			O
14-Le stockage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la destruction des ennemis des cultures.					X			O
15-L'épandage du fumier, engrais organiques destinés à la fertilisation des sols						X		
16-L'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures.						X		O
17-L'établissement d'étables ou de stabulations libres.						X		O
18-Le pacage des animaux.								
19-L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail.								
20-Le défrichage.						X		O
21-La création d'étangs.						X		
22-Le camping et le stationnement de caravanes.						X		O
23-La construction ou la modification des voies de communication ainsi que de leur utilisation.						X		O

La commune veillera à l'application des conditions énoncées. En outre, peuvent être interdites ou réglementées et doivent de ce fait être déclarées à la D.D.A.S.S toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.

le 30 août 1994

l'Hydrogéologue Agréé en Matière d'Eau et d'Hygiène Publique

Ph.JACQUEMIN