

03352x0028

BRGM
CHAMPAGNE-ARDENNE
SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL
12, Rue Clément Ader - B.P. 137
51685 REIMS CEDEX 2

COMMUNE DE LONGCHAMP-SUR-AUJON
(Aube)

DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE AEP

Par
P. MORFAUX

86 10 HPP 002

MARS 1986

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de l'Aube

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL (B.R.G.M.)
Service Géologique Régional
Champagne-Ardenne
13, bd du général Leclerc
51100 REIMS
Tél. : 26.47.93.40

86 10 HPP 002

MARS 1986

1 - SITUATION DU OU (DES) CAPTAGE(S) DE L'AEP

- Commune : LONGCHAMP-SUR-AUJON Dpt : Aube Nbre d'hbts : 600
- Désignation : forage AEP
- Lieu-dit : sur l'Etang
- Feuille à 1/50.000 de : BAR-SUR-AUBE Commune de : LONGCHAMP/AUJON
- Indice de classement : 335-2-28
- Coordonnées Lambert :
 - X = 784,740
 - Y = 353,100
 - Z = 193,000

2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

- Date de réalisation : mai - juin 1985
- Type : forage

- Profondeur : 30 m
- Ø tubage, nature : avant puits de 3 m dont 1,50 m hors sol, Ø 1,50 m
 - . de 1,50 à 12,00 m : tubage Ø 600 mm inox, plein, cimentation
 - . de 12,00 à 30,00 m : tubage Ø 600 mm, épaisseur 5 mm, crépiné, nervures repoussées 30/10.
- Hauteur crépinée : 18 m

- Equipement : /
 - . Pompes : /

 - . Appareil de traitement : /
 - . Prélèvements : /

3 - GEOLOGIE

Le forage est implanté dans la vallée de Aujon entaillée dans les formations calcaires du Séquanien et marno-calcaire du Rauracien.

Les alluvions quaternaires du cours d'eau sont composées de limons argileux et de galets calcaires. Le réservoir capté est celui constitué par les marno-calcaires de la base du Rauracien et du sommet de l'Argovien.

4 - HYDROGEOLOGIE

- Nature du réservoir : *marno-calcaires plus ou moins fissuré.*
- Etat de la nappe : *semi-captive sous la nappe des alluvions de l'Aujon.*
- Niveau statique : *0,49 m par rapport au sol le 31 mai 1985.*
- Epaisseur totale : *inconnue.*
- Epaisseur captée : *18 m*
- Sens d'écoulement de la nappe : *Est - Ouest.*
- Pente : *faible.*
- Pompage d'essai
 - . Date : *25/05/85*
 - . Débit :

<i>7,8</i>	<i>9,47</i>	<i>13,33</i>	<i>21,18</i>	<i>29,00</i>
------------	-------------	--------------	--------------	--------------
 - . Durée :

<i>20 mn</i>	<i>25 mn</i>	<i>30 mn</i>	<i>20 mn</i>	<i>40 mn</i>
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------
 - . Rabattement :

<i>1,69</i>	<i>2,20</i>	<i>3,57</i>	<i>6,83</i>	<i>11,67</i>
-------------	-------------	-------------	-------------	--------------
- Transmissivité de l'aquifère : *calculée sur le pompage du 3 au 6/6/85 : $2,6 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$.*
- Débit spécifique de l'ouvrage :
- Pertes de charge : *$1,46 < Q5 < 4,63$*
Liées à l'ouvrage, faibles.
Liées au terrain en raison de l'état semi-captif de la nappe et de l'effet de drainance, plus importantes.

5 - QUALITE DE L'EAU

Eau de type bicarbonaté calcique, dureté élevée, TH = 31°. Tous les autres éléments dosés sont conformes aux normes de potabilité européennes. L'alimentation de l'aquifère par drainance à partir des alluvions de l'Aujon fait que la comparaison des eaux des deux aquifères est très semblable.

Les analyses bactériologiques réalisées sur des prélèvements en provenance des ouvrages de reconnaissance et du forage d'exploitation ne présentent pas de contamination.

6 - VULNERABILITE

- Réservoir

- . Etat : *semi-captif.*
- . Type de circulation : *de fissures.*
- . Nature, épaisseur et continuité de la protection :
Environ 10 m de marno-calcaires semi-perméables, d'extension importante.
- . Qualité de la protection : *bonne.*
- . Remarques : *la protection bactériologique est très bonne. La protection chimique l'est un peu moins en raison de la drainance.*

- Zone captée

- . Environnement immédiat :
 - + *Peupleraies, parfois inondable.*
 - + *La tête de puits est bien protégée par un corroi d'argile.*
- . Zone d'alimentation
Bassin d'alimentation forestier agricole. L'alimentation par drainance limite l'extension du cône d'appel dans les calcaires rauraciens. Présence du village à 800 m en amont du captage et d'un cimetière à 600 m en amont.

- Captage

- . Etat de l'ouvrage : *neuf.*
- . Etat de la station : */*

- Qualité de l'eau

- . Physico-chimique : *satisfaisante.*
- . Bactériologique : *bonne.*

- Conclusion

Le réservoir exploité par le captage est alimenté en partie par le coteau sud de la vallée et en partie par drainance à partir de la nappe des alluvions de l'Aujon. La présence du village risque de contaminer la nappe alluviale, mais le temps de transfert entre les deux aquifères est tel qu'il élimine tout risque de pollution bactériologique.

Compte-tenu de la distance et des vitesses de migration, l'impact chimique sera nul à négligeable.

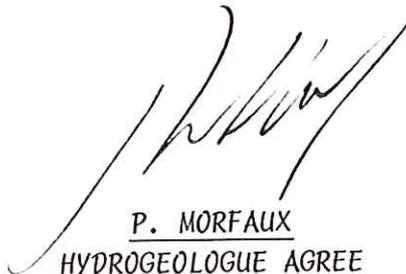
7 - DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

7 - DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

- Périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné : portés sur l'extrait de cadastre à 1/5.000 en annexe.
- Réglementation générale : tableau annexé.
- Réglementation(s) particulières(s) :

Activité 12 : périmètre de protection éloigné : la maison d'habitation située en bordure de la D 12 à 200 m au Sud du puits devra disposer d'un système d'épuration des eaux domestiques convenable et opter pour un dispositif d'évacuation par épandage souterrain.

Fait à REIMS le 18/03/86,



P. MORFAUX
HYDROGEOLOGUE AGREE
COORDONNATEUR POUR LE DEPARTEMENT
DE L'AUBE

PERIMETRES DE PROTECTION

Réglementation et tableau des prescriptions

En application de l'article 7 de la loi n° 64 - 1245 du 16/12/1964, du décret n° 67 - 1093 du 15/12/1967 et de la circulaire d'application du 16/12/1968.

- 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	X (A = interdites (ni interdites B = réglementées. †) (ni réglementées		Périmètre rapproché		Périmètre éloigné	
			activités existantes	activités futures	activités existantes	activités futures
	A	B	A	B	B	B
1 - Le forage de puits	X				X	
2 - Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées ou même d'eaux pluviales	X				X	
3 - L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières	X				X	
4 - L'ouverture d'excavations, autres que carrières (à ciel ouvert)		X			X	
5 - Le remblaiement des excavations ou des carrières existantes		X			X	
6 - L'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritux, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X				X	
7 - L'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées		X			X	
8 - L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux		X			X	
9 - Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature	X				X	
10 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau	X				X	
11 - L'épandage ou l'infiltration des lisiers et d'eaux usées d'origine industrielle et des matières de vidanges	X				X	
12 - L'épandage ou infiltration des eaux usées ménagères et des eaux vannes à l'exception des matières de vidanges	X				X	X
13 - Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail	X				X	
14 - Le stockage du fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures	X				X	
15 - L'épandage du fumier, engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols			T O L E R E			
16 - L'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures			T O L E R E			
17 - L'établissement d'étables ou de stabulations libres	X				X	
18 - Le pacage des animaux		X				†
19 - L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail		X				†
20 - Le défrichement		X				†
21 - La création d'étangs		X			X	
22 - Le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes		X			X	
23 - La construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation		X				†

La commune veillera à l'application des prescriptions énoncées. En outre, peuvent être interdits ou réglementés et doivent, de ce fait, être déclarés à la D.D.A.S.S., toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

NB : Cet inventaire des activités interdites et réglementées sera annexé au rapport détaillé.

Date : 18/03/86

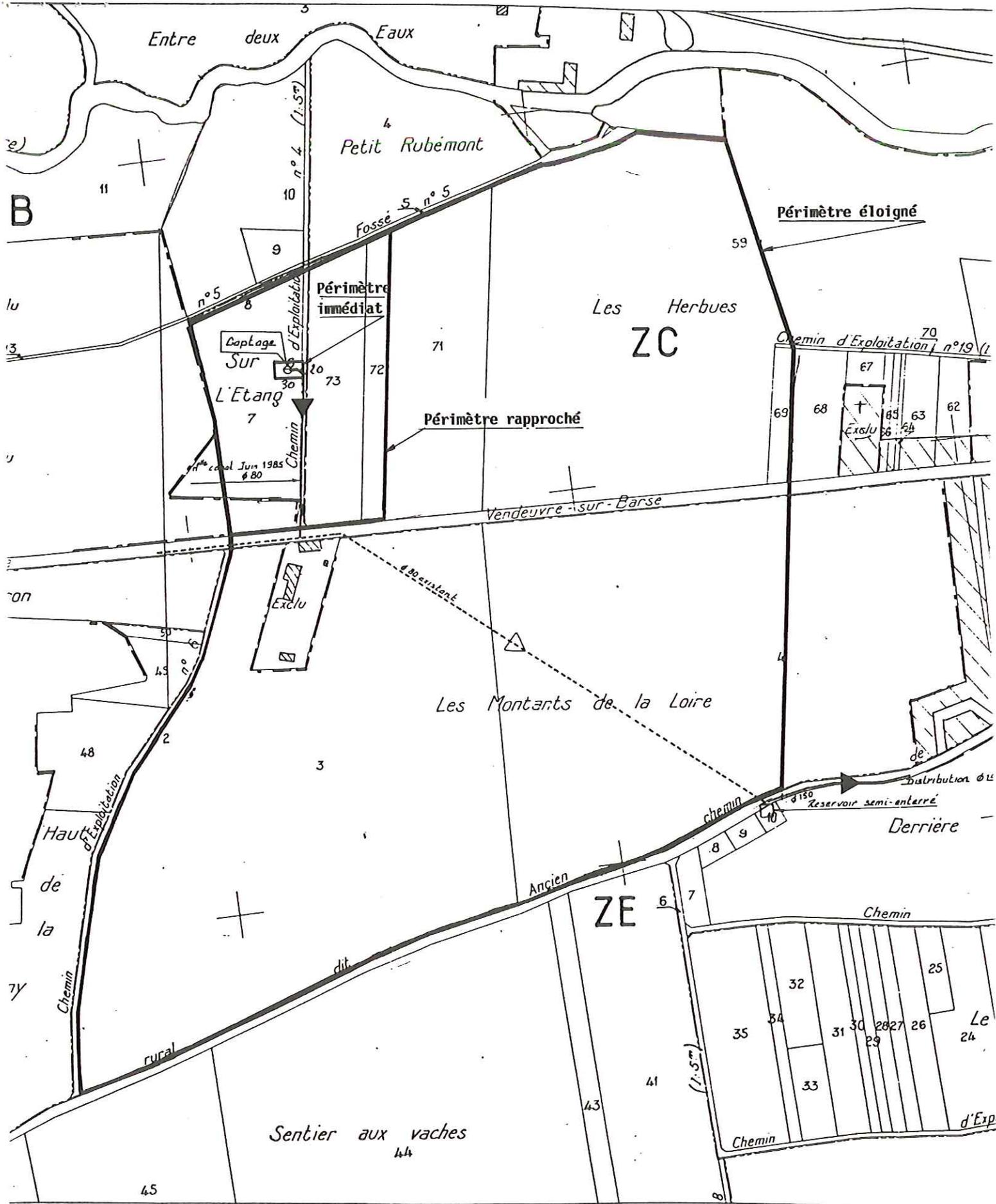
P. MORFAUX

L'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de l'Aube



Extrait de la carte topographique au 1/25 000° de COLOMBEY-les-DEUX-ÉGLISES, 30-18 Est

Fig. n°1 : Situation géographique du forage de reconnaissance et du captage



Extrait cadastral à 1/5.000

COMMUNE DE LONGCHAMP-SUR-AUJON (Aube)
 PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE, RAPPROCHE ET ELOIGNE
 DU CAPTAGE AEP

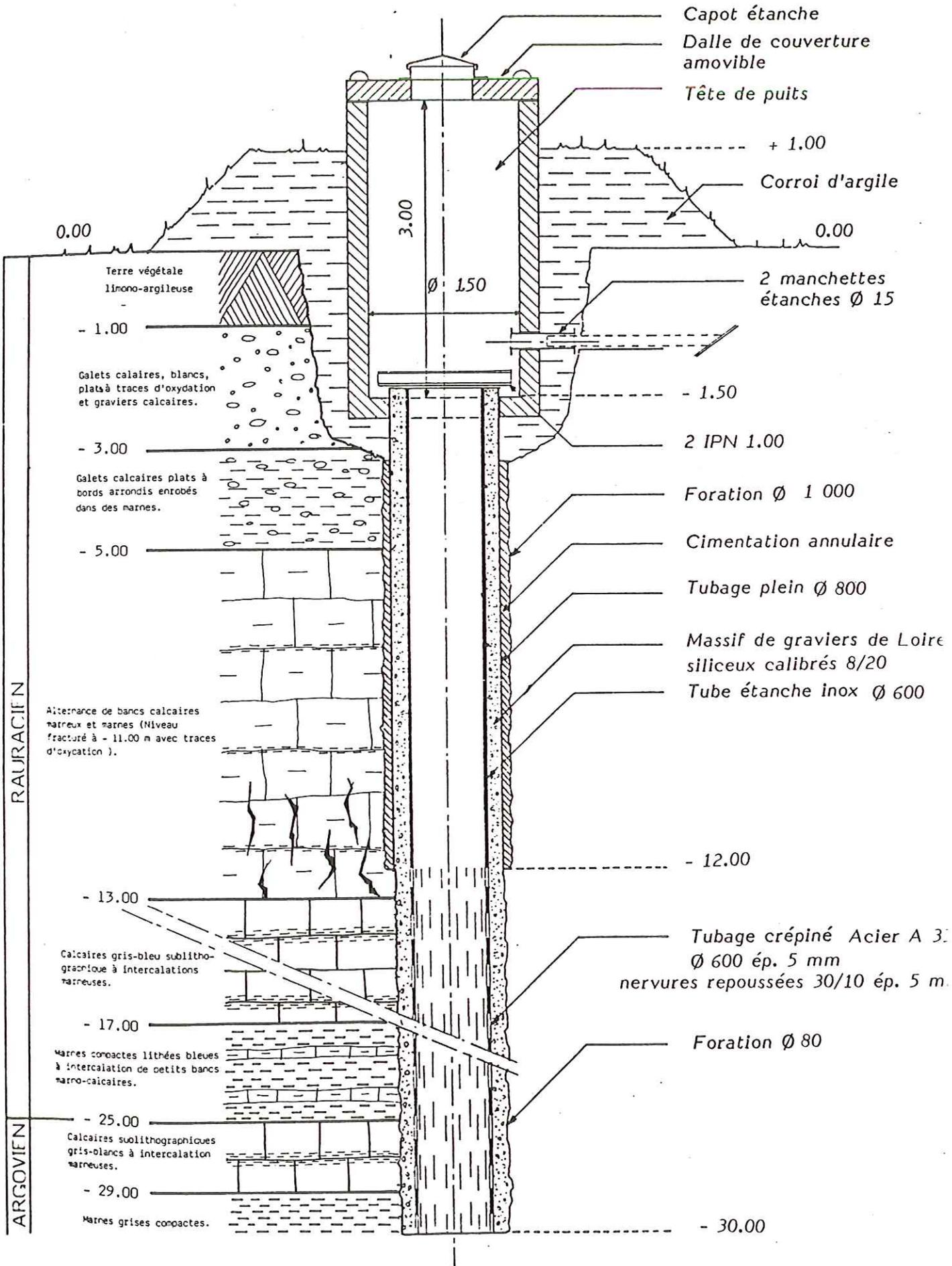


Fig. n°4 : Coupe technique et lithologique du forage

INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTERIOLOGIE
BOURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTÉ

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{RE} CATÉGORIE

TÉLÉPHONE (80) 43.55.07

C. C. P. DIJON 34-88 E

ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

COMMUNE DE LONCCHAMP SUR AUJON

03352x0028

Eau destinée à _____

Origine de l'échantillon Terrain AEP

après forage

24 m3/h pendant 67 heures

Prélèvement du 6/6/85

à _____ h.

effectué par M^{ME} FABRE Directeur de _____, en présence de
l'Institut

parvenu au laboratoire le 6/6/85

Conditions atmosphériques : température extérieure, sécheresse, basses
eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires :

Température extérieure : 23 ° C

Examen sur place

14,5
7,2

mg/l	mé/l

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

Aspect
 Turbidité
 Couleur
 Odeur
 Saveur
 Température (° C)
 pH
 Résistivité à 20° (ohm x cm)

Anhydride carbonique libre (CO₂)
 Matière organique (en O)

Matières en suspension totales (mg/l)
 Passage sur marbre :

	Avant	Après
Alcalinité SO ⁴ H ² N/10 l/.....	52,1	52,1
pH	7,21	7,4

Examen au laboratoire

LIMPIDE
 0,27 FTU
 NULLE
 NULLE
 NULLE

7,21
 1827

mg/l	mé/l
22	
0,05	

	en degrés français	en mé/l
Dureté totale	TH : <u>31</u>	<u>6,2</u>
Alcalinité à la phénolphtaléine	TA : <u>0</u>	<u>0</u>
ou Méthylorange	TAC : <u>26,05</u>	<u>5,21</u>

CATIONS

ANIONS

	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé/l
Calcium	98	Ca	4,9	Carbonates		CO ₃	
Magnésium	15,6	Mg	1,3	Bicarbonates	335,6	HCO ₃	5,21
Azote ammoniacal	0	NH ₄		Sulfates	35	SO ₄	0,72
Sodium	4,15	Na	0,18	Chlorures	17,7	Cl	0,49
Potassium	1,6	K	0,04	Azote nitrique	16,5	NO ₃	0,26
Fer	< 0,02	Fe		Azote nitreux	0,026	NO ₂	
Manganèse	< 0,003	Mn		Silicates		SiO ₂	
Aluminium	< 0,005	Al		Phosphates	0,25	P ₂ O ₅	
Somme			6,42	Somme			6,67

Rappel : 1 mé = 1 milliéquivalent = $\frac{\text{Masse d'un ion}}{\text{Electrovalence de cet ion}} = \frac{1}{1.000}$

1 degré français = 0,2 mé.

CONCLUSIONS

EAU NORMALEMENT MINERALISEE

DIJON, le 13/6/85

Le Directeur du Laboratoire



Analyse N° 8346

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

COMMUNE DE LONGCHAMP SUR AUJON (10)

Eau destinée à

Origine de l'échantillon Forage AEP

Echantillon prélevé à mes 67 Heures de
pompage à un débit de 24 m³/h

Prélèvement du 6/6/85

à h.

effectué par M., en présence de M.

parvenu au laboratoire le

Conditions atmosphériques : température extérieure :

sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires :

1°) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml 0

2°) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 44°

3°) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux par 1000 ml. 0

4°) Dénombrement des spores de bactéries sulfite réductrices : par 1000 ml. 0

5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli 0

b) Bactériophage Shigella 0

c) Bactériophage Typhique

CONCLUSIONS

EAU BACTERIOLOGIQUEMENT POTABLE

DIJON, le

13/6/85

Le Directeur du Laboratoire



