

**RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LE CAPTAGE
ALIMENTANT LE HAMEAU DE CHASSAYGNE
COMMUNE D'OUROUX-EN-MORVAN (NIEVRE)**

par
Jean-Claude MENOT

Géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre.

INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE
Université de Dijon
6 Boulevard Gabriel
21100 DIJON

Fait à DIJON, le 4 Août 1986

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LE CAPTAGE
ALIMENTANT LE HAMEAU DE CHASSAYGNE
COMMUNE D'OUROUX-EN-MORVAN (NIEVRE)

Je soussigné, Jean-Claude MENOT, géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à OUROUX-EN-MORVAN (Nièvre) pour y examiner du point de vue de l'hygiène les conditions géologiques d'émergence de la source qui a été captée pour fournir l'eau potable au hameau de CHASSAYGNE.

Cette reconnaissance a été effectuée à la demande conjointe de la D.D.A.S.S. de la Nièvre, de l'Agence de Bassin Seine-Normandie et de la D.D.A. de la Nièvre.

Préalablement à son captage, cette source avait été examinée par Monsieur P. RAT, et un rapport en date du 6 Novembre 1954 établi (voir documents annexes).

Localisation du captage

Le captage est implanté à 1600 mètres au nord d'Ouroux en contre-bas de la D. 301 d'Ouroux à Chassaygne, dans la partie nord de la parcelle cadastrée section CM n° 55 près de la limite de celle-ci avec la parcelle CM n°56 - coordonnées Lambert x = 722,45 - y = 245,55, cote altimétrique 558 m environ.

Situation géologique

Les quelques cailloux de surface rencontrés à proximité du captage sont soit en granite, soit en microgranite largement cristallisé. De teinte claire grise ou rosée, ces deux types de roches ne se distinguent guère que par la présence des cristaux de quartz automorphes qui caractérisent le second, le feldspath potassique (Orthose) et les plagioclases (oligoclas ou albite) sont généralement abondants ; la biotite (mica noir) est souvent un peu altérée en chlorite.

Près de la surface du sol, le granite et le microgranite se sont altérés sous l'action des agens météoriques. Certains minéraux (les micas principalement et à un degré moindre les feldspaths) se sont plus ou moins transformés donnant naissance à des minéraux argileux ; le quartz est par contre resté intact. Du fait de ces transformations, la roche s'est désagrégée et a donné naissance à une arène quartzo-feldspathique plus ou moins riche en argile. L'importance du phénomène d'altération décroît de la surface vers la profondeur ; l'arène s'enrichit ainsi en blocs peu ou pas altérés vers sa base, puis passe à la roche mère en cours de transformation, mais non encore dissociée, en dessous elle est presque intacte à l'exception du bord des fissures au niveau desquelles le phénomène s'ébauche.

La profondeur de l'altération, l'épaisseur et la composition exactes de la couche meuble superficielle varient en fonction de la pente générale du terrain qui favorise les phénomènes de lessivage et d'entrainement des particules les plus fines comme les minéraux argileux néoformés. Ainsi l'arène est généralement moins épaisse et grossière le long des pentes fortes, tandis que dans les zones à pente faible (replats, bas de pente ou fonds de vallon) elle est beaucoup plus importante mais plus argileuse.

Hydrologie

Les eaux météoriques s'infiltrent facilement dans l'arène au sein de laquelle elles circulent par lente percolation entre les grains. Plus profondément, au niveau de la roche compacte imperméable, les eaux ne circulent plus que dans les fissures dont l'importance diminue progressivement vers le bas. Ainsi les eaux ne peuvent s'enfoncer en profondeur et restent dans l'arène et le réseau de fissures superficielles où se crée une petite nappe phréatique dont l'écoulement s'effectue en fonction de la pente générale du terrain.

Les différences locales de composition de l'arène (plus ou moins grande richesse en argile, présence ou absence de blocs) ainsi que les fissures de la roche en cours d'altération guident les écoulements souterrains, qui se font sous forme de minces filets à trajets capricieux impossibles à localiser à partir de la surface. Au cours de cette migration souterraine des conditions locales particulières, diminution de l'épaisseur de la couche d'arène, présence en son sein de niveaux plus argileux ou de blocs, peuvent gêner l'écoulement et provoquer la réapparition à la surface d'une partie des eaux, donnant ainsi naissance à de petites émergences plus ou moins bien individualisées.

Dans de telles conditions géologiques, les sources ont une alimentation

strictement locale, limitée aux précipitations efficaces tombant sur le bassin versant de surface généralement très restreinte.

Nature de l'ouvrage et caractéristiques des eaux

Le captage comprend un drain de 9 à 10 mètres de longueur dont la tête se situe au pied du talus qui domine la source. Ce drain, vers l'aval, arrive dans un puits de forme carrée (1,50 m de côté) profond de 1,50 m et prolongé hors du sol par une margelle de 0,50 m. Le fond de cet ouvrage est séparé en deux bassins par une cloison médiane en béton, haute d'une quarantaine de centimètres, créant ainsi un secteur amont de décantation ; de la partie aval partent le tuyau d'alimentation ainsi que le trop plein.

Du point de vue chimique l'eau est très peu minéralisée (résistivité élevée de 21968 ohms/cm), douce (dureté de 2,5 degrés français) et de pH acide (6,15). La présence de bactéries coliformes en faible quantité montre une légère pollution d'origine fécale.

Environnement - Risques de pollution et protection de l'ouvrage

Le captage est installé au milieu de prairies. Son bassin versant de faible extension est d'abord occupé par des prairies, puis à l'Est de la D. 301 par des prairies, quelques cultures et des bois. Ce contexte est globalement bon.

Les abords du captage sont par contre à revoir, en effet un ruisseau, provenant de petites sources situées sous la D. 301 à environ 75-80 mètres en amont ainsi que dans la pente à une quarantaine de mètres du puits, vient inonder les alentours du captage où l'eau stagne. Il conviendra donc de dévier ce ruisseau en dehors du périmètre immédiat et de drainer sa surface par de petites rigoles.

Les animaux en pâture dans la parcelle CM n° 54 qui domine le captage peuvent s'approcher beaucoup trop près de l'extrémité amont du drain. Il faut donc déplacer les limites du périmètre immédiat actuel.

Enfin l'eau sera strictement stérilisée par chloration avant livraison à la consommation humaine.

Périmètres de protection

1 - Périmètre immédiat

Un périmètre clos, acquis par la commune existe autour du captage, mais ses limites Est et Nord sont beaucoup trop rapprochées du drain. En conséquence

il faut déplacer la limite Nord jusqu'à 10 mètres du puits et la limite Est à 10 mètres de la limite des parcelles 55-56. (voir extrait cadastral établi par Monsieur TISSANDIER - Géomètre expert.)

2 - Périmètre rapproché

Il couvrira la totalité du bassin versant potentiel qui est de faible étendue et englobera les parcelles suivantes :

Section CM du cadastre.

- partie Nord de la parcelle n° 55 jusqu'à une ligne prolongeant la limite Nord des parcelles 56-57.

- parcelle n° 54 (excepté la pointe Nord).

Section AR du cadastre.

- parcelles n° 17 à 23 - 77 à 79

3 - Périmètre éloigné

Sa détermination n'est pas nécessaire puisque le périmètre rapproché couvre la totalité du bassin d'alimentation de la source captée.

4 - Interdictions et servitudes à appliquer dans le périmètre rapproché

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 du 15 Décembre 1967 et la circulaire du 10 Décembre 1968, y seront interdits :

1- le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport ;

2- l'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;

3- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;

4- l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines ;

5- l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;

6- le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;

7- le déboisement et l'utilisation de défolants, pesticides ou herbicides ;

8- tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement
à la qualité des eaux ;

Fait à DIJON, le 4 Août 1986



Jean-Claude MENOT

Géologue agréé.

INSTITUT D'HYGIÈNE ET DE BACTÉRIOLOGIE
DE 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 N° 1503

ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à _____

Origine de l'échantillon OUROUX EN MORVAN

Captage : CHASSAGNE

Prélèvement du 29/10/85 à h.

effectué par MME FABRE Directeur de , en présence de
l'Institut

parvenu au laboratoire le 29/10/85.

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

Renseignements complémentaires :

Température extérieure : 3 °

Temps froid et sec

Examen sur place

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

Examen au laboratoire

Aspect	légèrement louche
Turbidité	1,5 FTU
Couleur	Nulle
Odeur	Nulle
Saveur	Nulle
Température (°C)	6,15
pH	21968
Résistivité à 20° (ohm x cm)	

mg/l	mé/l
------	------

Anhydride carbonique libre (CO ₂)	17,6
Matière organique (en O)	0,45

Matières en suspension totales (mg/l)

Passage sur marbre :

	Avant	Après
Alcalinité SO ₄ H ₂ N/10	2,14	13,5
pH	6,15	7,87

	en degrés français	en mé/l
Dureté totale	TH : 2,5	0,5
Alcalinité à la phénolphthaleine	TA : 0	0
ou Méthylorange	TAC : 1,07	0,21

CATIONS

	mg/l de	mé/l
Calcium	4	Ca
Magnésium	3,6	Mg
Azote ammoniacal	0	NH ₄
Sodium	3,25	Na
Potassium	1,1	K
Fer	0,02	Fe
Manganèse	0,0035	Mn
Aluminium	0,025	Al
Somme	0,66	

ANIONS

	mg/l de	mé/l
Carbonates		CO ₃
Bicarbonates		HCO ₃
Sulfates	1,5	SO ₄
Chlorures	10,6	Cl
Azote nitrique	4,20	NO ₃
Azote nitreux	0	NO ₂
Silicates		SiO ₂
Phosphates	0,142	P ₂ O ₅
Somme		0,54

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

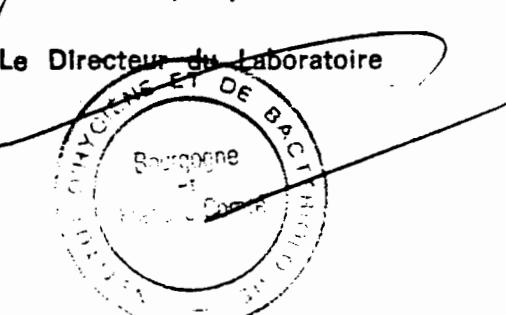
1 degré français = 0,2 mé.

CONCLUSIONS

EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

DIJON, le 12/11/85

Le Directeur du Laboratoire



Analyse N° 1503

ANALYSE BACTÉRIologique COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Eau destinée à _____

Origine de l'échantillon OUROUX EN MORVAN

Captage : CHASSAGNE

Prélèvement du 29/10/85 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 10

2°) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml. 30
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 sulfito réductrices: par 1000 ml. 0

5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli 0

b) Bactériophage Shigella 0

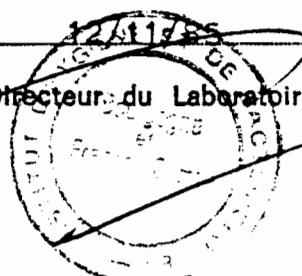
c) Bactériophage Typhique 0

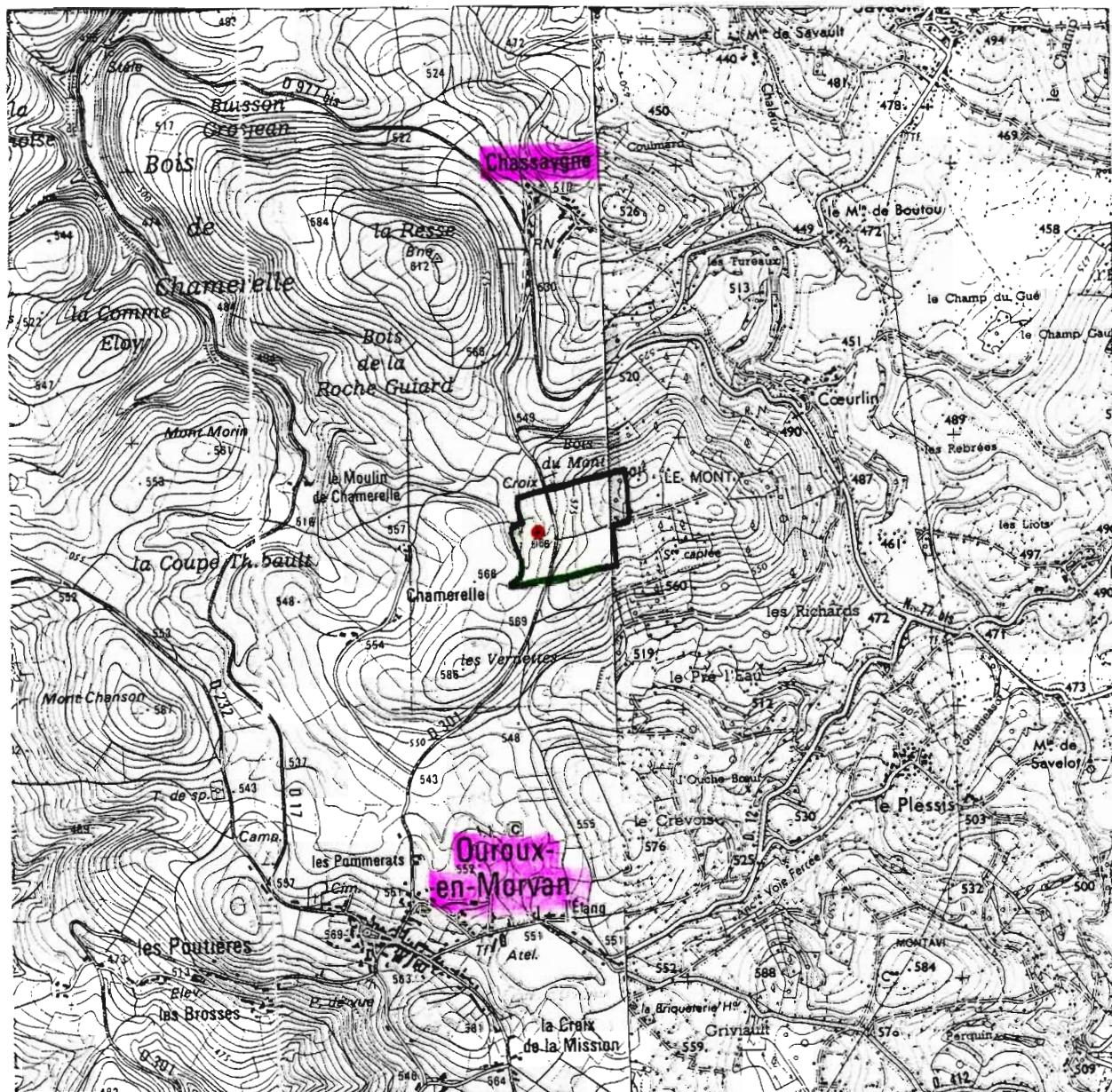
CONCLUSIONS

A noter la présence de COLIFORMES

DIJON, le 24/11/85

Le Directeur du Laboratoire





PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/25.000



Captage



Périmètre rapproché

SECTION CM

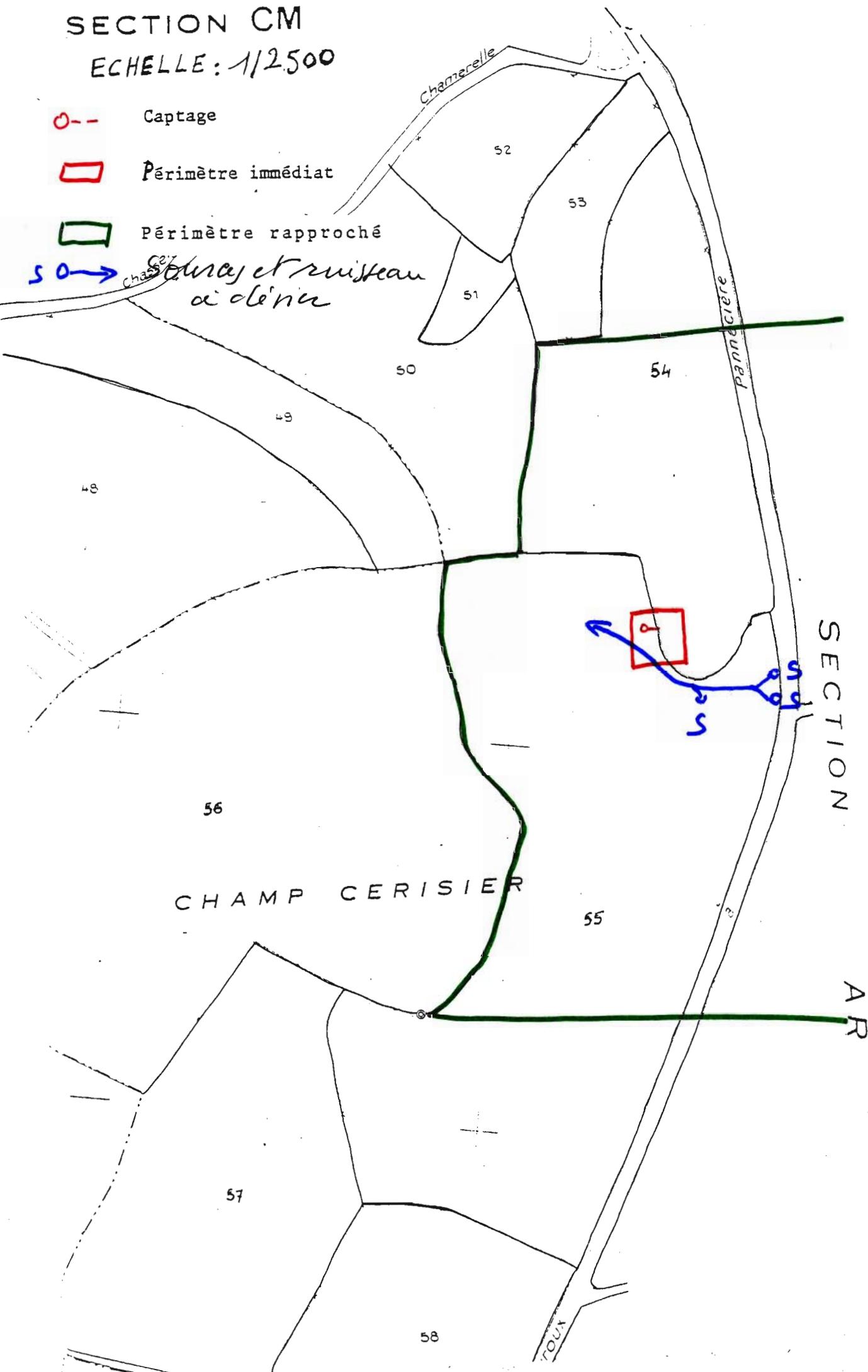
ECHELLE: 1/2500

○-- Captage

□ Périmètre immédiat

■ Périmètre rapproché

50 → chasse et ruisseau
de cléne



SECTION AR

ECHELLE 1/2500

Périmètre rapproché



COMMUNE

OUROUX EN MORVAN

Section CM

Feuille

Echelle : 1/2000 e

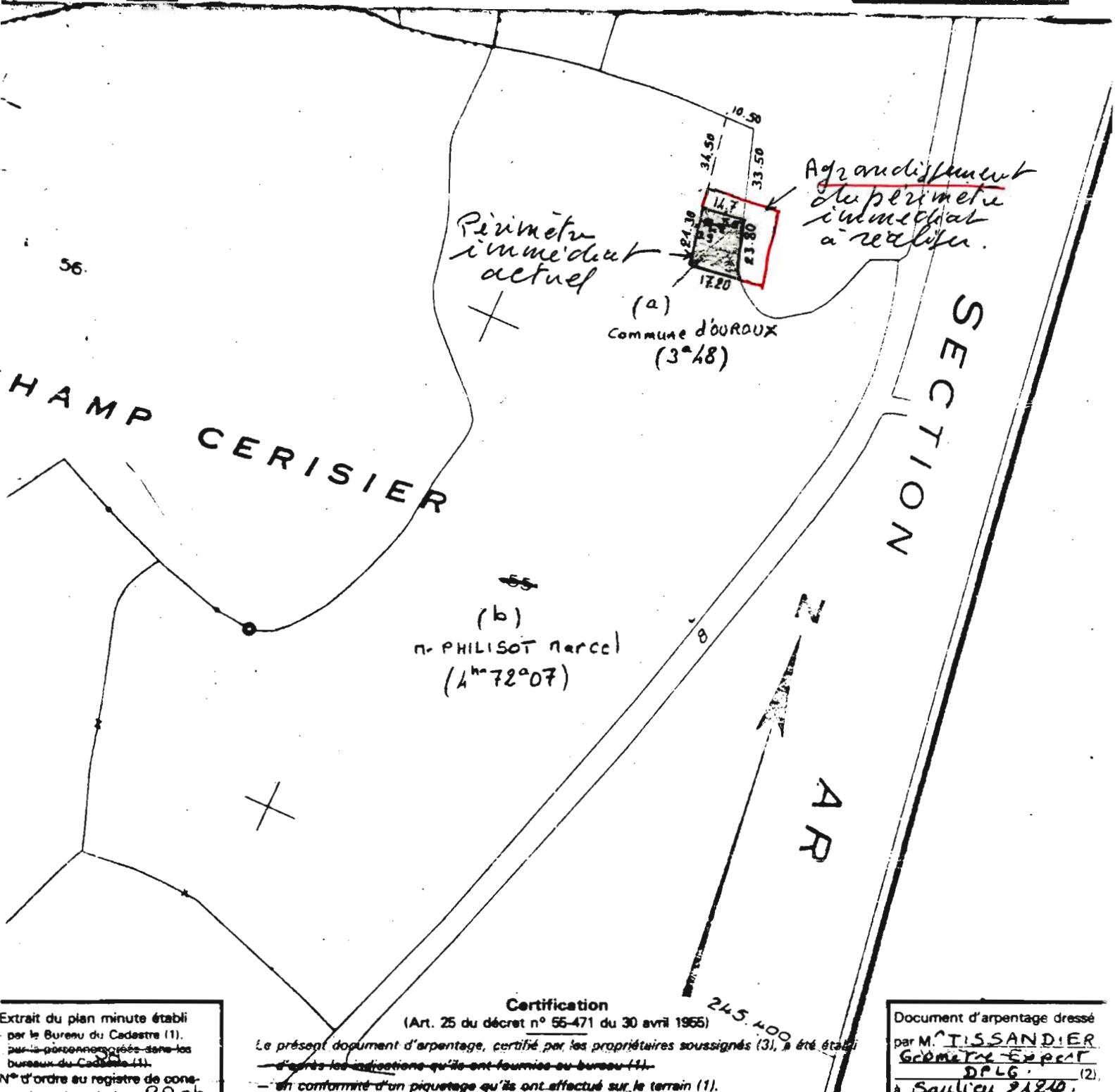
Changagne

anc. Mod. 30 Cad.
(Sept. 1970)

- a) Commune d'OUROUX 3^e 48
b) n° PHILISOT Marcel 4^m 72^a 07

N° d'ordre du document d'arpentage	_____
--	-------

Tableau d'assemblage	à modifier (1) sans chang. (1)
-------------------------	-----------------------------------



Extrait du plan minute établi
par le Bureau du Cadastre (1),
sur la personne nommée dans les
bureaux du Cadastre (1).

N° d'ordre au registre de con-
statation des droits : 390^b

Cachet du Service d'origine :

Centre des Impôts Etat

Section Cadastre

19, Rue Louis Jouhaux - 58100 NEVERS

58015 NEVERS CEDEX

Tél. (85) 57.17.01

Certification

(Art. 25 du décret n° 55-471 du 30 avril 1955)

Le présent document d'arpentage, certifié par les propriétaires soussignés (1), a été établi
d'après les indications qu'ils ont fournies au bureau (1).
— en conformité d'un piquetage qu'ils ont effectué sur le terrain (1).
— d'après un plan d'arpentage ou de bornage, dont copie est jointe, dressé le
24.5.1900
par M. — géomètre — (1).

Document d'arpentage dressé

par M. TISSANDIER

Géomètre Expert

DPLG (2)

à SAULIEU 21810.

Date :

Signature :

ASSOCIATION DES GÉOMÈTRES EXPERTS
I. J. TISSANDIER
Géomètre Expert
DPLG
SAULIEU
N° D'INSCRIPTION 300

(1) Rayez les mentions inutiles.

(2) Qualité de la personne accréditée (notaire, expert financier, inspecteur géomètre ou technicien retraité du Cadastre, etc.)