

**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 (oligoclase 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 agents 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'entraînement 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'infiltrant 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'enfouir 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 coté) 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 ;

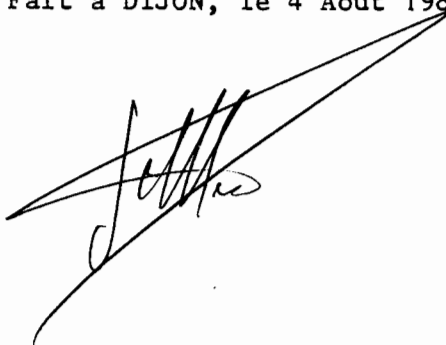
5- l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;

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

7- le déboisement et l'utilisation de défoliants, 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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Menot', is written over a long, thin diagonal line that extends from the bottom left towards the top right.

Jean-Claude MENOT

Géologue agréé.

# ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

AGENCE DE BASSIN SEINE NORMANDIE

Analyse N° 1503

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 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

9° 5  
6

## A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

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

Anhydride carbonique libre (CO<sub>2</sub>) .....  
Matière organique (en O) .....

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

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

## Examen au laboratoire

légèrement louche  
1,5 FTU  
Nulle  
Nulle  
Nulle  
6,15  
21968

mg/l	mg/l
17,6	
0,45	

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

# CATIONS

# ANIONS

	mg/l de		mé/l		mg/l de		mé/l
Calcium .....	4	Ca	0,20	Carbonates .....		CO <sub>3</sub>	
Magnésium .....	3,6	Mg	0,3	Bicarbonates .....		HCO <sub>3</sub>	0,21
Azote ammoniacal .....	0	NH <sub>4</sub>		Sulfates .....	1,5	SO <sub>4</sub>	0,03
Sodium .....	3,25	Na	0,14	Chlorures .....	10,6	Cl	0,29
Potassium .....	1,1	K	0,02	Azote nitrique .....	4,20	NO <sub>3</sub>	0,01
Fer .....	< 0,02	Fe		Azote nitreux .....	0	NO <sub>2</sub>	
Manganèse .....	0,0035	Mn		Silicates .....		SiO <sub>2</sub>	
Aluminium .....	0,025	Al		Phosphates .....	0,142	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
Somme .....			0,66	Somme .....			0,54

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

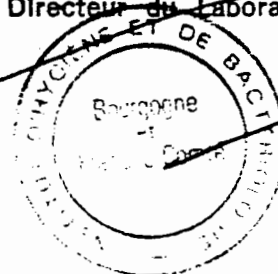
1 degré français = 0,2 mé.

# CONCLUSIONS

EAU FAIBLEMENT MINERALISEE

DIJON, le 12/11/85

Le Directeur du Laboratoire





# ANALYSE 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

effectué par M. , en présence de M.

parvenu au laboratoire le

Conditions atmosphériques : température extérieure :

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

Renseignements complémentaires :

Analyse N° 1503

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 sulfite réductrices : par 1000 ml. .... 0

5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli ..... 0

b) Bactériophage Shigella ..... 0

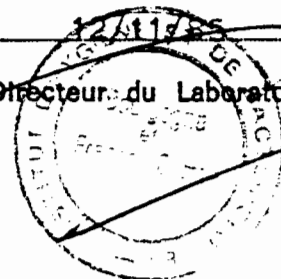
c) Bactériophage Typhique .....

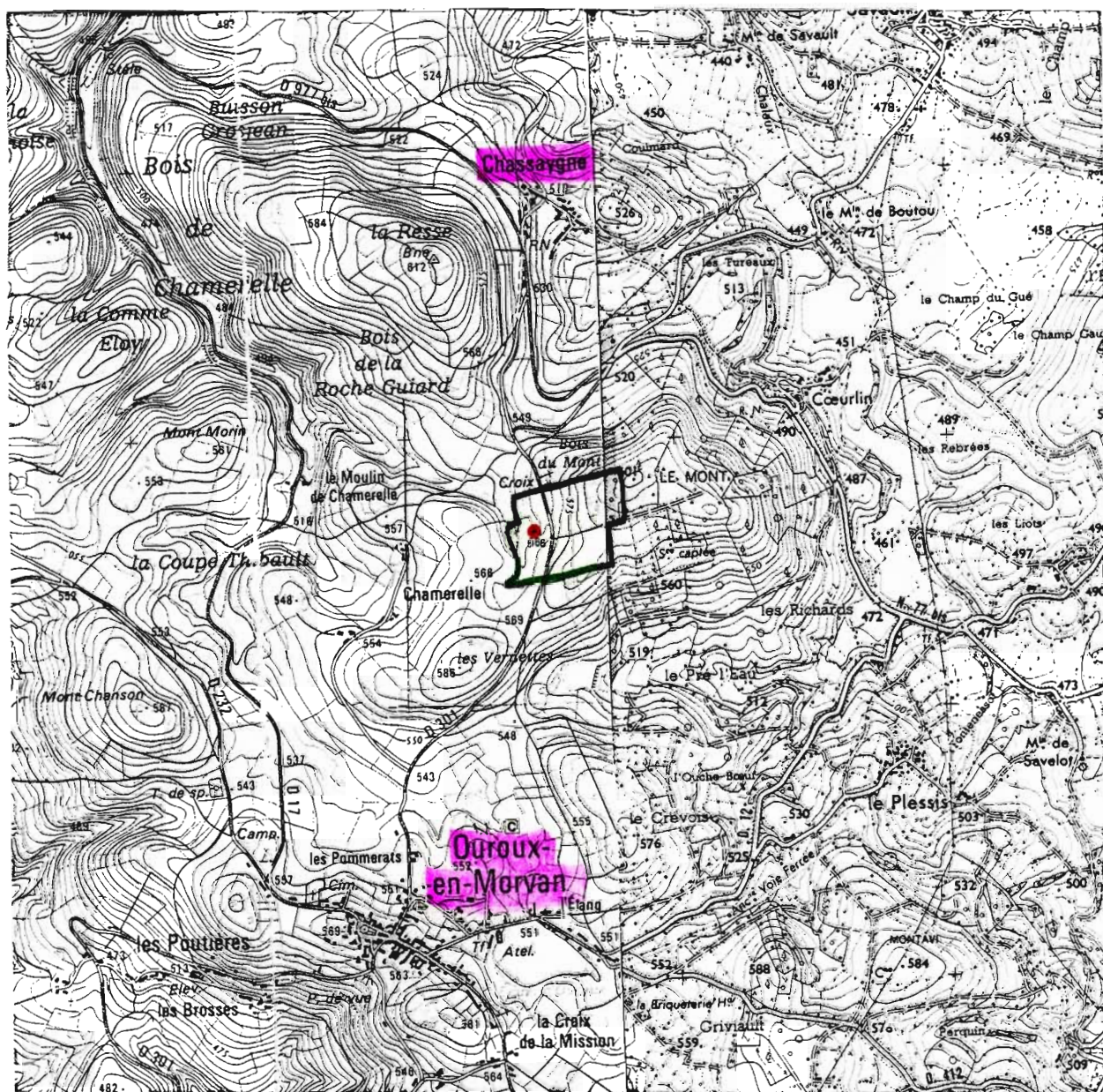
## CONCLUSIONS

A noter la présence de COLIFORMES

DIJON, le

Le Directeur du Laboratoire





# PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/25.000

● Captage

▭ Périmètre rapproché

# SECTION CM

ECHELLE: 1/2500



Captage



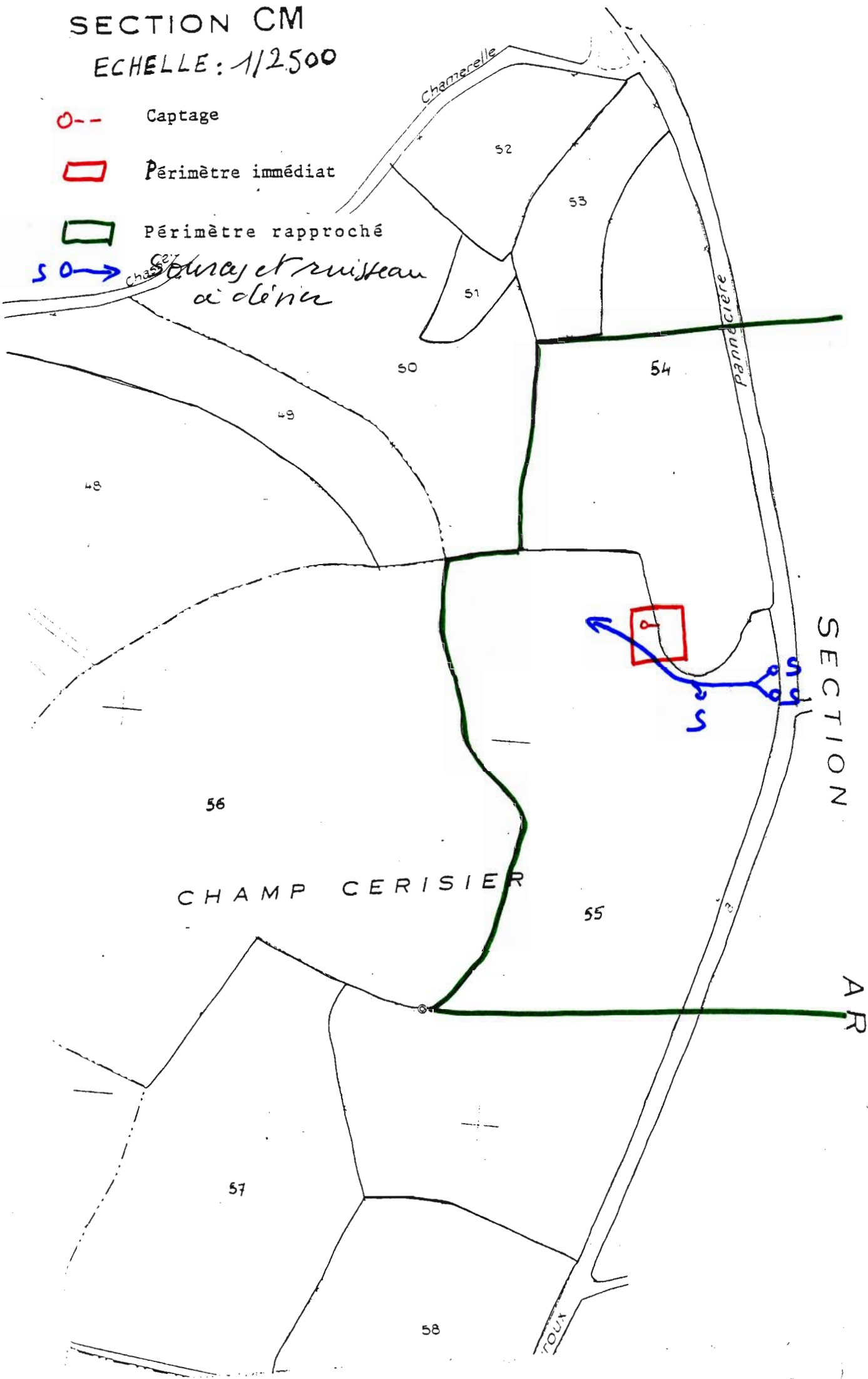
Périmètre immédiat



Périmètre rapproché




*Séjour et ruissseau  
à dériver*

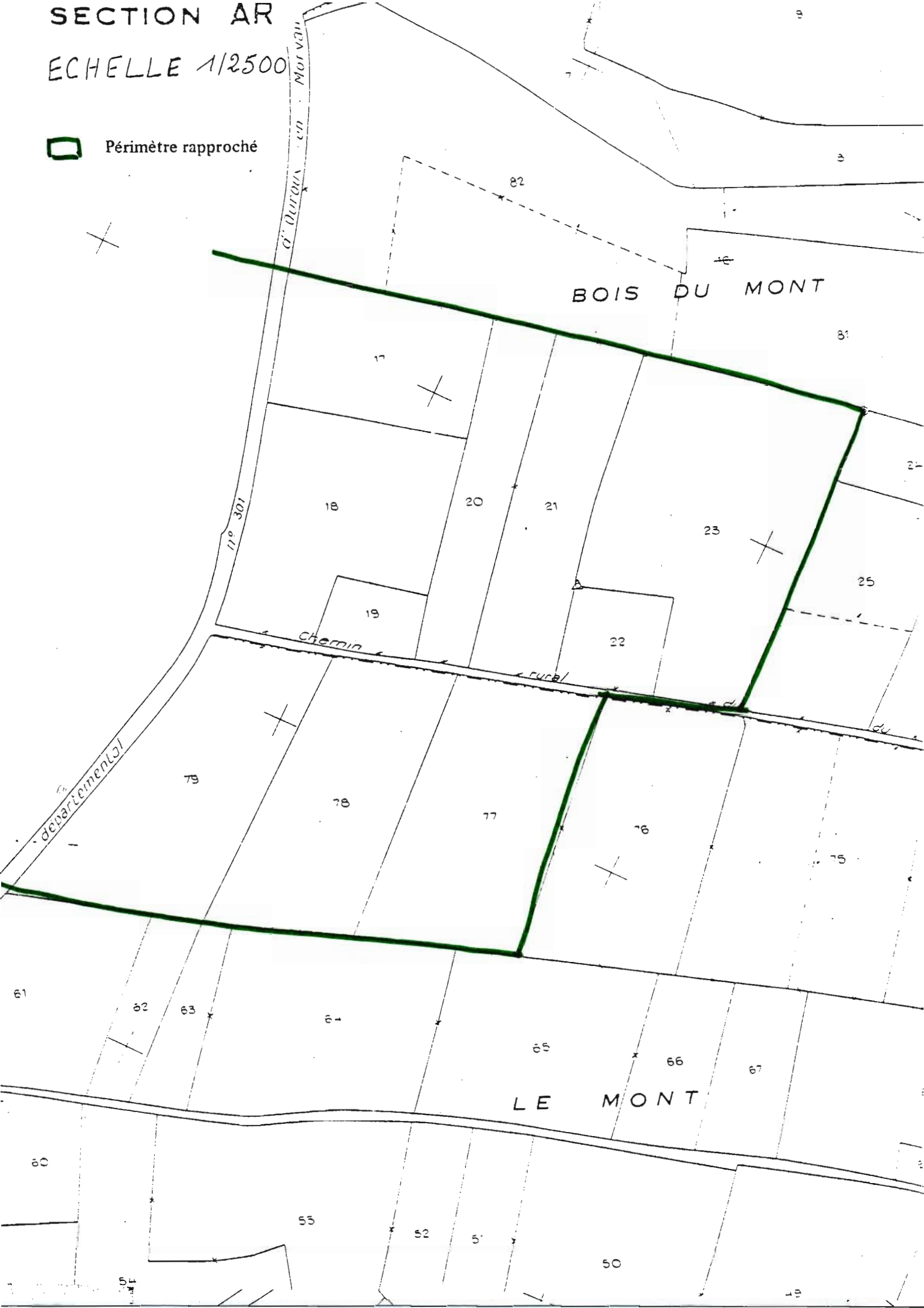




# SECTION AR

ECHELLE 1/2500

 Périmètre rapproché



COMMUNE

d'OURDOUX EN MORVAN

Charnagne

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

Section CM

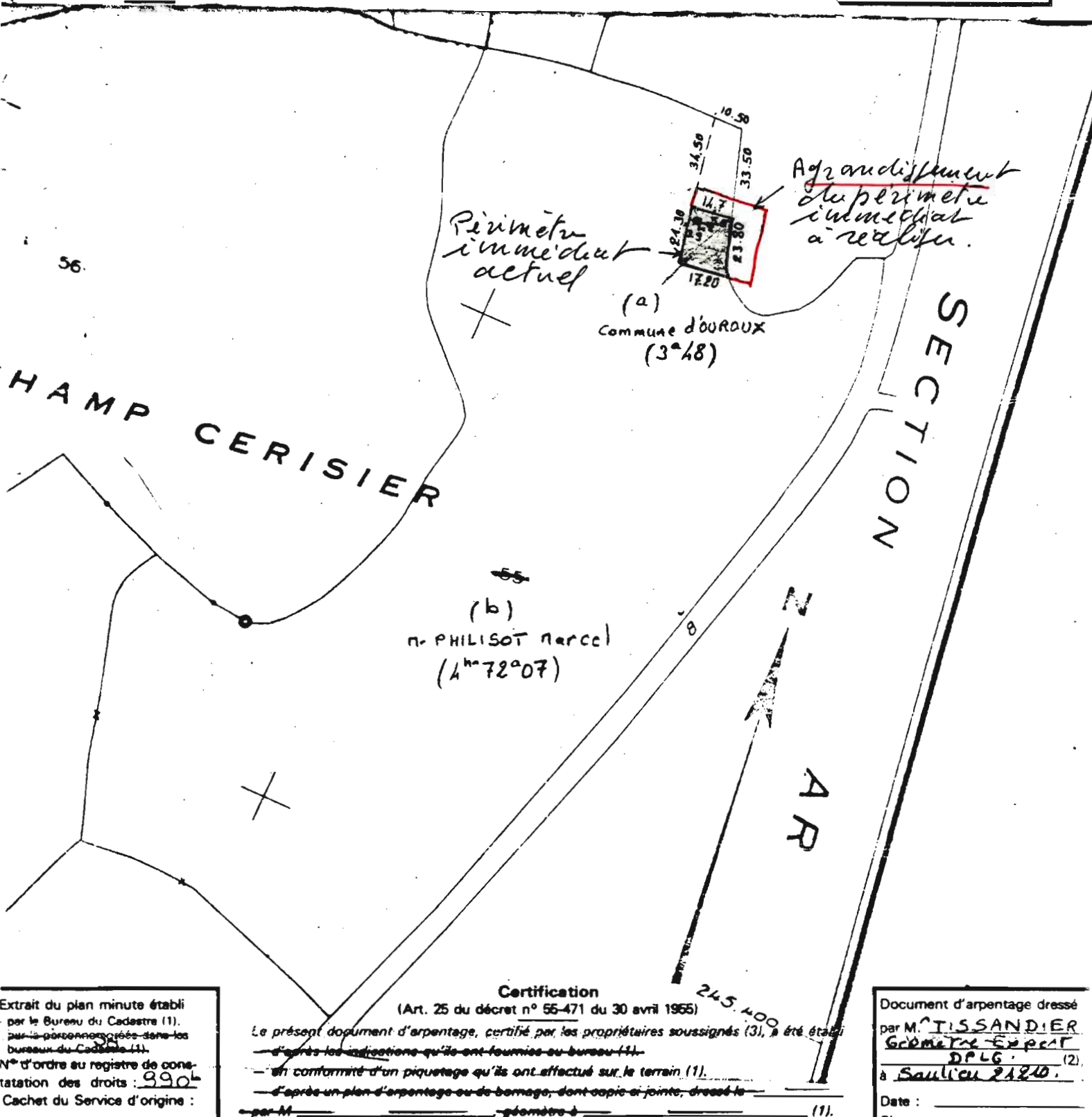
Feuille

Echelle : 1/ 2000 e

a) Commune d'OURDOUX 3°48

b) N. PHILISOT Marcel 4<sup>m</sup> 72°07

N° d'ordre du document d'arpentage	_____
Tableau d'assemblage	à modifier (1) sans changer (1)



Extrait du plan minute établi  
par le Bureau du Cadastre (1),  
par la personne agréée dans les  
bureaux du Cadastre (1).  
N° d'ordre au registre de con-  
statation des droits : 9904  
Cachet du Service d'origine :  
Centre des Impôts Fonciers  
Section Cadastre  
19, Rue Louis Lullin - 58015  
58015 NEVENS CEDEX  
Tél. (86) 57.77.01

**Certification**  
(Art. 25 du décret n° 55-471 du 30 avril 1955)  
Le présent document d'arpentage, certifié par les propriétaires soussignés (3), 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  
— par M. \_\_\_\_\_ géomètre à \_\_\_\_\_ (1).

Document d'arpentage dressé  
par M. TISSANDIER  
Geomètre-Expert  
DPLG (2)  
à Saulieu 21240.  
Date : \_\_\_\_\_  
Signature : \_\_\_\_\_  
BOITE DES GEOMETRES EXPERTS  
J. TISSANDIER  
Geometre-Expert D.P.L.G.  
SAULIEU  
N° d'INSCRIPTION 3408

(1) Rayer les mentions inutiles.  
(2) Qualité de la personne agréée (géomètre-expert, fonctionnaire, inspecteur, géomètre ou technicien retraité du Cadastre, etc.)