GAUFF
Ingenieure

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE D'IMPLANTATION DE PUITS ET DE FORAGES DANS LES 15 ZONES TEST DU PROGRAMME GLOBAL SAHEL BURKINA

VOLUME: 4 PROVINCE OUDALAN

JBG

LES ZONES TEST DANS LA PROVINCE D'OUDALAN

. Zone-test de Ménégou
. Zone-test de Kissi et Beiga
. Zone-test de Oursi
. Zone-test de Feririlio

A. ZONE-TEST DE MENEGOU

I. GENERALITES

I.1. GEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

La zone du village de Ménégou est située sur le socle granito-gneisique à lambeaux d'ortho-amphibolites. Les granitoïdes constituent donc la principale formation géologique. Ils sont également recouverts en partie par des cordons de dunes (fig. 34).

La zone de Ménégou appartient au sous bassin versant du Garouol, affluent du Niger. La même ligne de crête distribue les eaux entre les sous bassins du Beli et du Garouol.

I.2. CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Le village de Ménégou est situé dans une province hydrogéologique constituée par des granitoïdes que recouvrent les dunes de sable selon une direction Est-Ouest. Cette direction souligne le plus souvent les longues fractures au niveau du socle. Dans ce contexte hydrographique, 3 forages tous productifs.

I.3. FRACTURATION

L'interprétation des photos aériennes n° 2150 et 2151 et l'analyse de la carte géologique à 1/200.000 de Ménégou, fait apparaître trois grandes directions de fractures. La direction NNE à NE semble la plus fréquente. La direction NNW à NW est discrète de même que la direction Est-Ouest (Fig. 35).

II. ETUDES DE TERRAIN DANS LA ZONE-TEST

II.1. INVENTAIRE DES POINTS D'EAU

Le village de Ménégou compte 800 habitants environ. L'alimentation en eau du village est assurée par 30 puisards, 3 puits busés et 3 forages équipés de pompe à main. La pluviométrie annuelle est d'environ 149,4 mm (1987).

II.2. PROSPECTIONS GEOPHYSIQUES

Trois zones de prospection ont été délimitées pour la prospection géophysique.

- Une zone à l'Est du village à 1 km
- Une zone au Nord
- Une zone au Centre Sud du village.

II.2.1. PROFILS DE RESISTIVITE

Au niveau des 3 zones de prospection, il a été réalisé 6 profils électriques totalisant 2.460 m de trainé, 246 points de mesures. Dix sites sont retenus pour la réalisation de sondages électriques.

II.2.2. SONDAGES ELECTRIQUES

Les courbes de sondage ont été interprétées et l'analyse des caractéristiques hydrogéologiques des sites nous montre que la profondeur de la roche saine varie entre 30 et 60 m, et que l'épaisseur des altérites varie entre 3 et 20 m.

II.3. PROPOSITIONS DES SITES D'IMPLANTATION

Le choix des sites pour l'exécution des ouvrages de captage est basé sur les caractéristiques hydrogéologiques fournies par les sondages, notamment la profondeur de la roche saine et l'épaisseur des altérites. Ainsi nous retenons 5 sites sur les 10 et que nous proposons aux travaux d'exécution. Ce sont : SE1, SE3,SE4, SE5, SE7.

II.3.1. PROPOSITIONS PAR TYPE D'OUVRAGE

Sites favorables aux forages profonds

En fonction de la profondeur du socle et de l'épaisseur des altérites nous proposons les sites suivants pour la réalisation de forages. Ce sont par ordre d'intérêt décroissant : SE5 - P2, SE7 - P5.

Sites favorables aux puits à grands diamètres

Les sites qui sont les mieux indiqués sont selon un ordre de préférence SE3 - P2, SE4 - P2, SE1 - P1.

TABLEAU : CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES DES POINTS SONDES DANS LA ZONE-TEST DE

- MENEGOU -

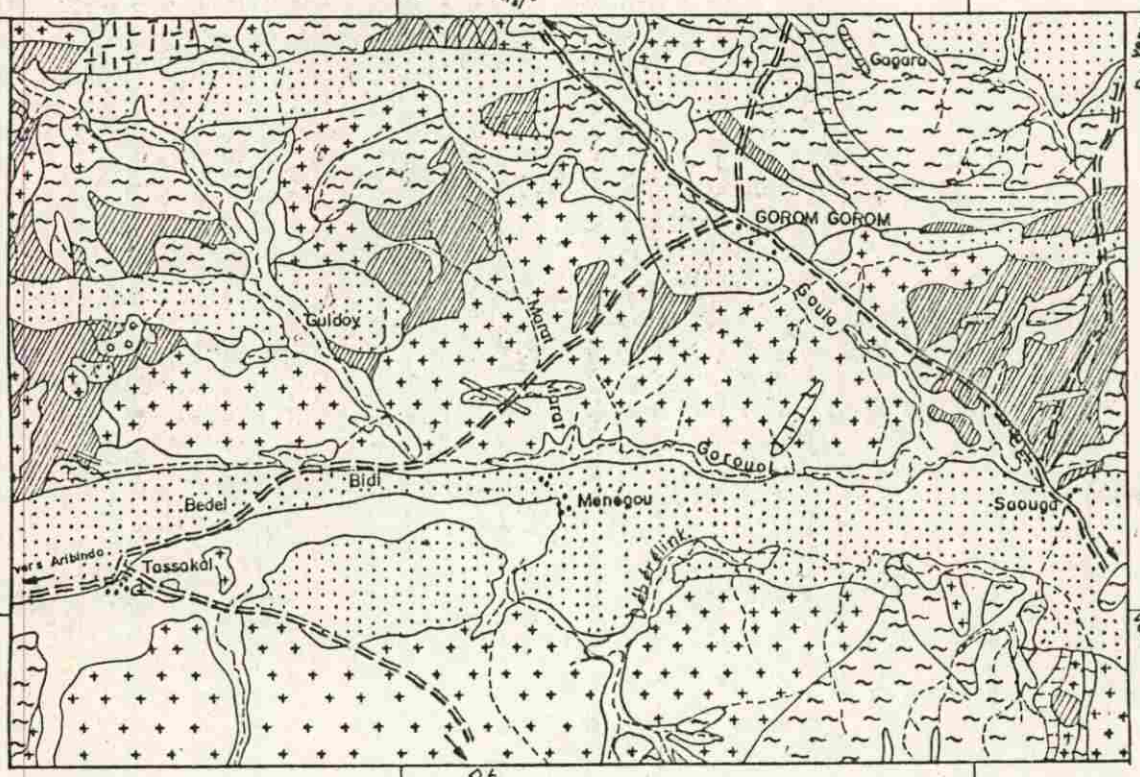
	ANOMALIE ELECTRIQUE		INTERPRETATION DU SONDAGE ELECTRIQUE		
DAGES ELECTRIQUES	VALEUR DE	MAX	PROFONDEUR DE LA ROCHE SAINE	EPAISSEUR DES ALTERITES	PROFONDEUR DE I IERE VENUE D'EA
E_1	68	3	32m	10m	27m
E_2	98	2	30m	6m	
E_3	80	6,5	35m	15m	20M
E_4	70	7,4	30m	15m	20m
E_5	75	7,1	60m	20m	35m
E_6	38	3,2	20m	15m	
E_7	75	3,5	40m	10m	25m
E_8	98	2,7	30m	6m	
E_9	65	5,3	40m	3m	
E_{10}	30	11,5	40m	5m	

SITUATION DU VILLAGE DE :

MENEGOU

CARTE GEOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

Echelle : 1/200 000



LEGENDE

- Alluvions
- Dunes
- Orthoamphibolites (méta-gabbro, dolérites-basaltes, tufs)
- Gneiss, migmatites, leptynites
- Granitoïdes indifférenciés
- Conglomérats
- Quartzites, Quartzites à muscovites et sillimanites

FIG. 34

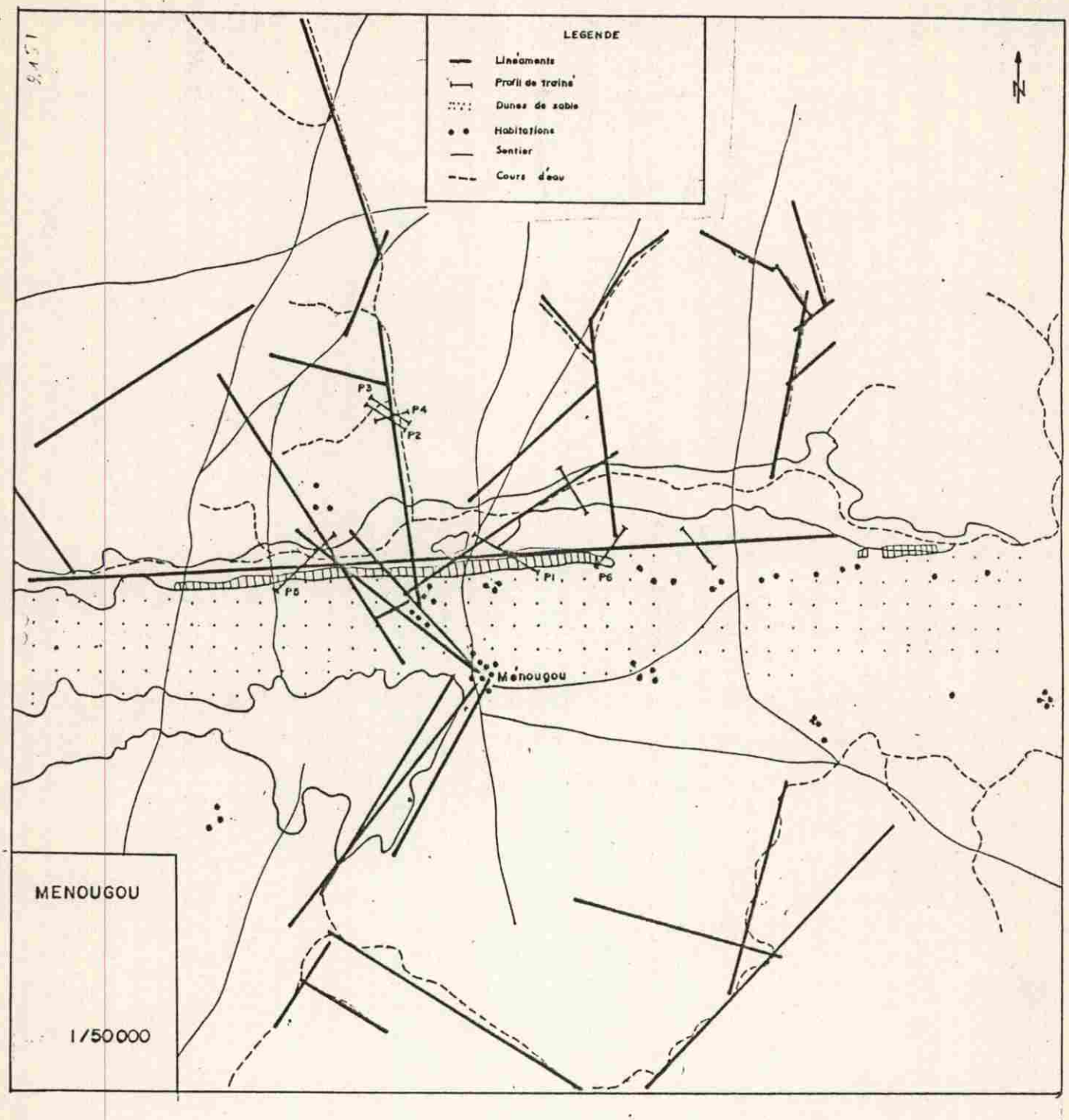
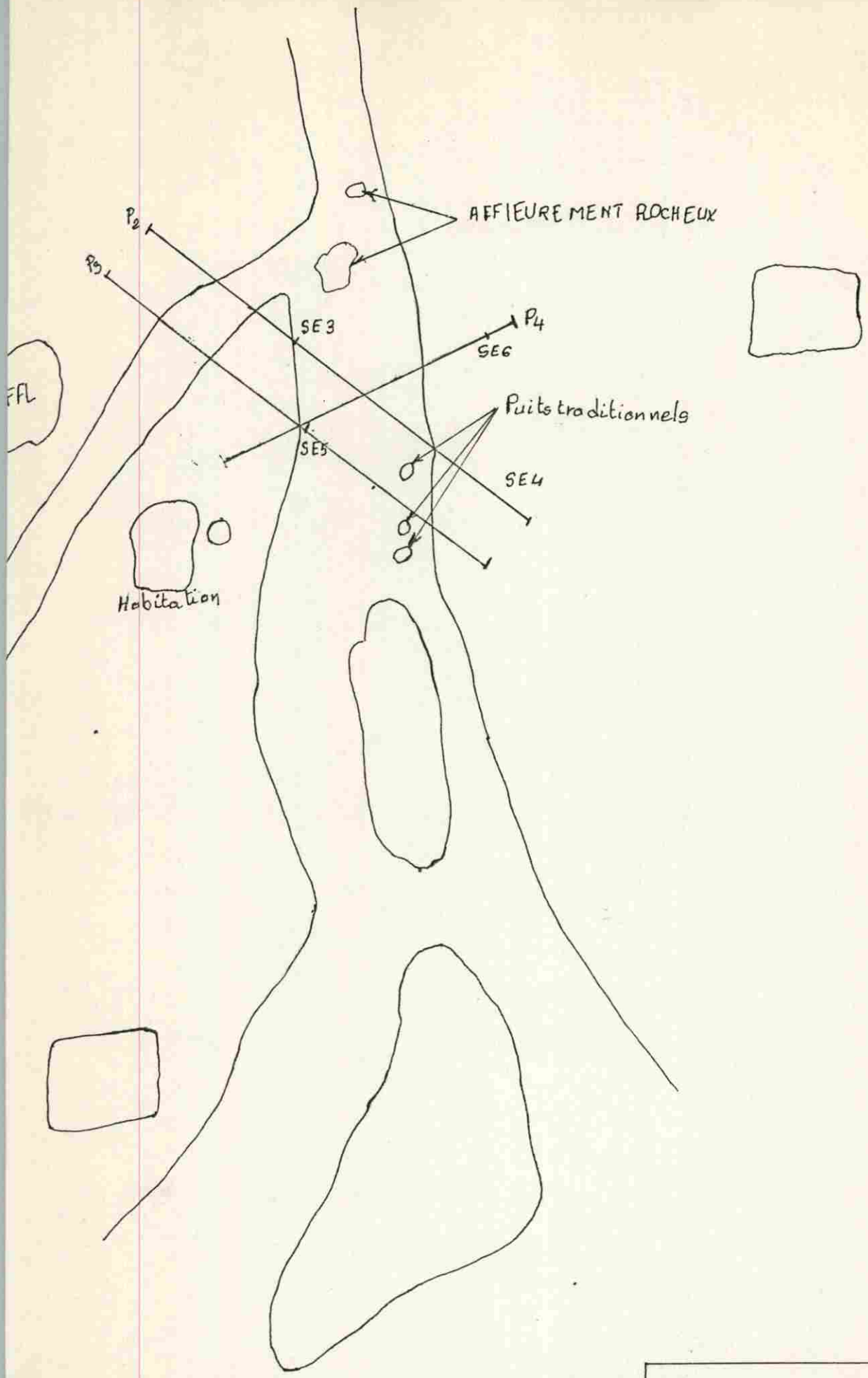

LEGENDE
Linéaments
Profil de traîne
Dunes de sable
Habitations
Sentier
Cours d'eau
N
P1
P2
P3
P4
P5
P6
Ménougou
MENOUGOU
1/50000

FIG. 35

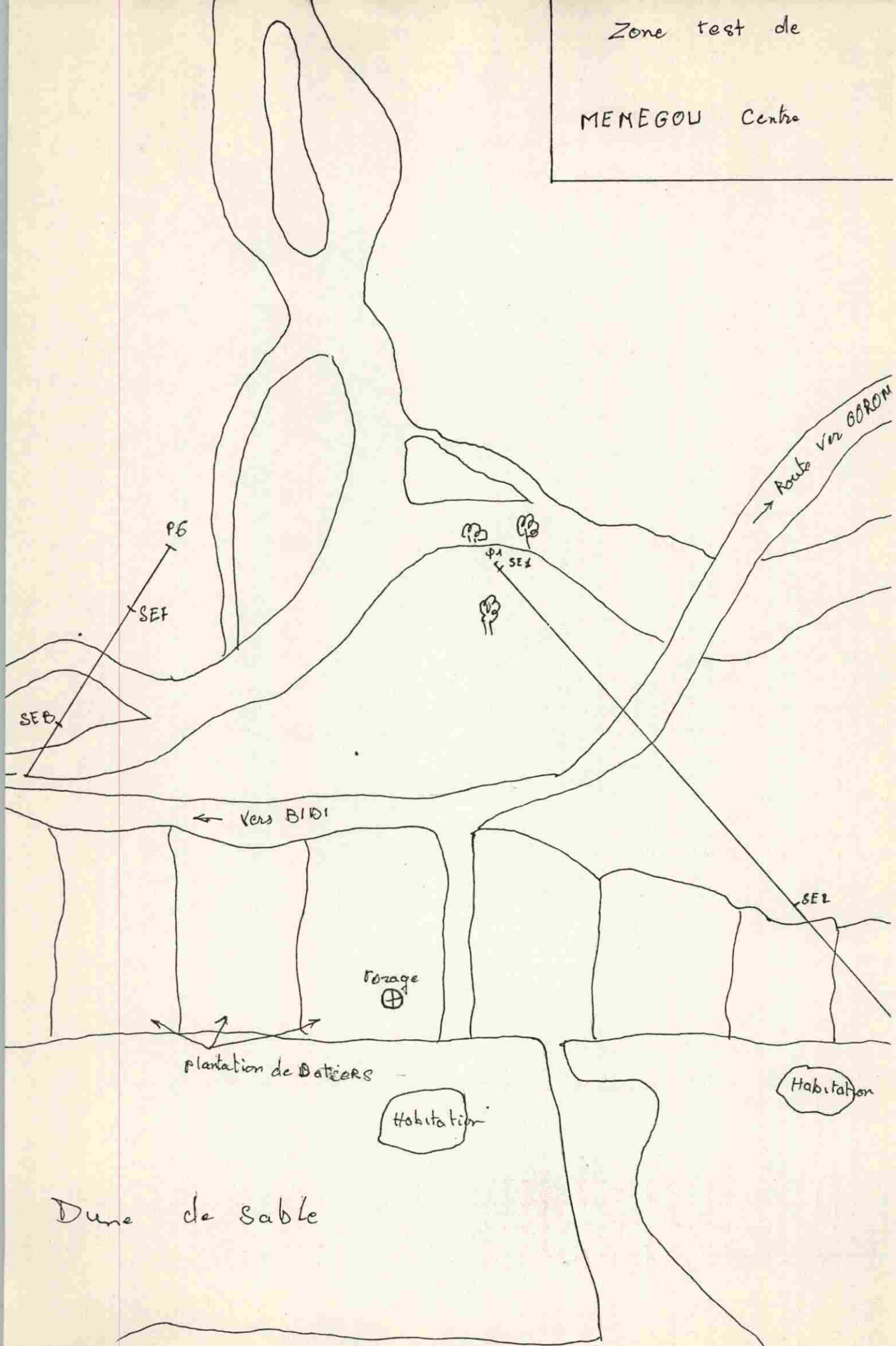


Zone test de

MENEGOU Nord

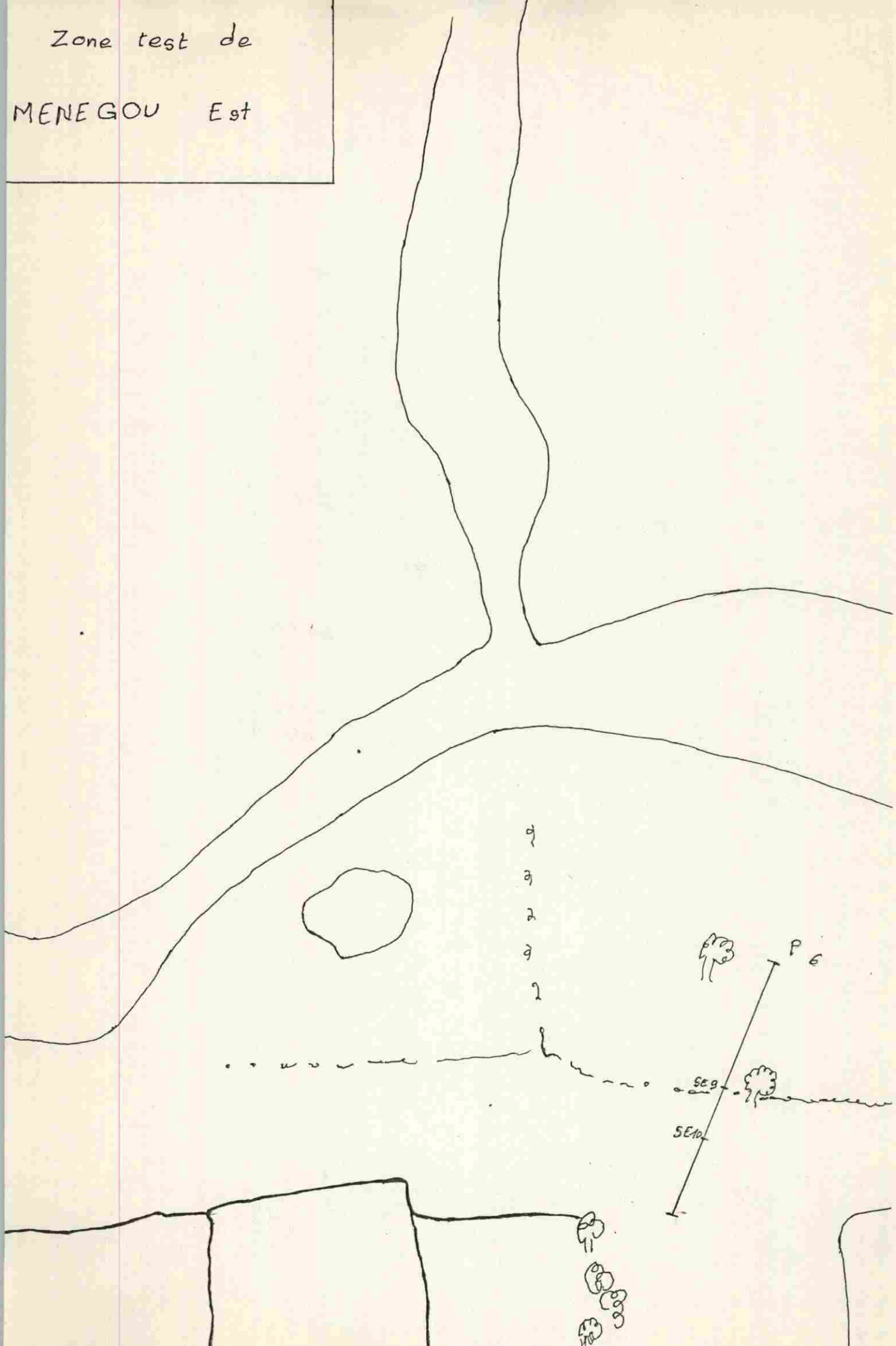
Zone test de

MEMEGOU Centre



Zone test de

MENEGOU Est



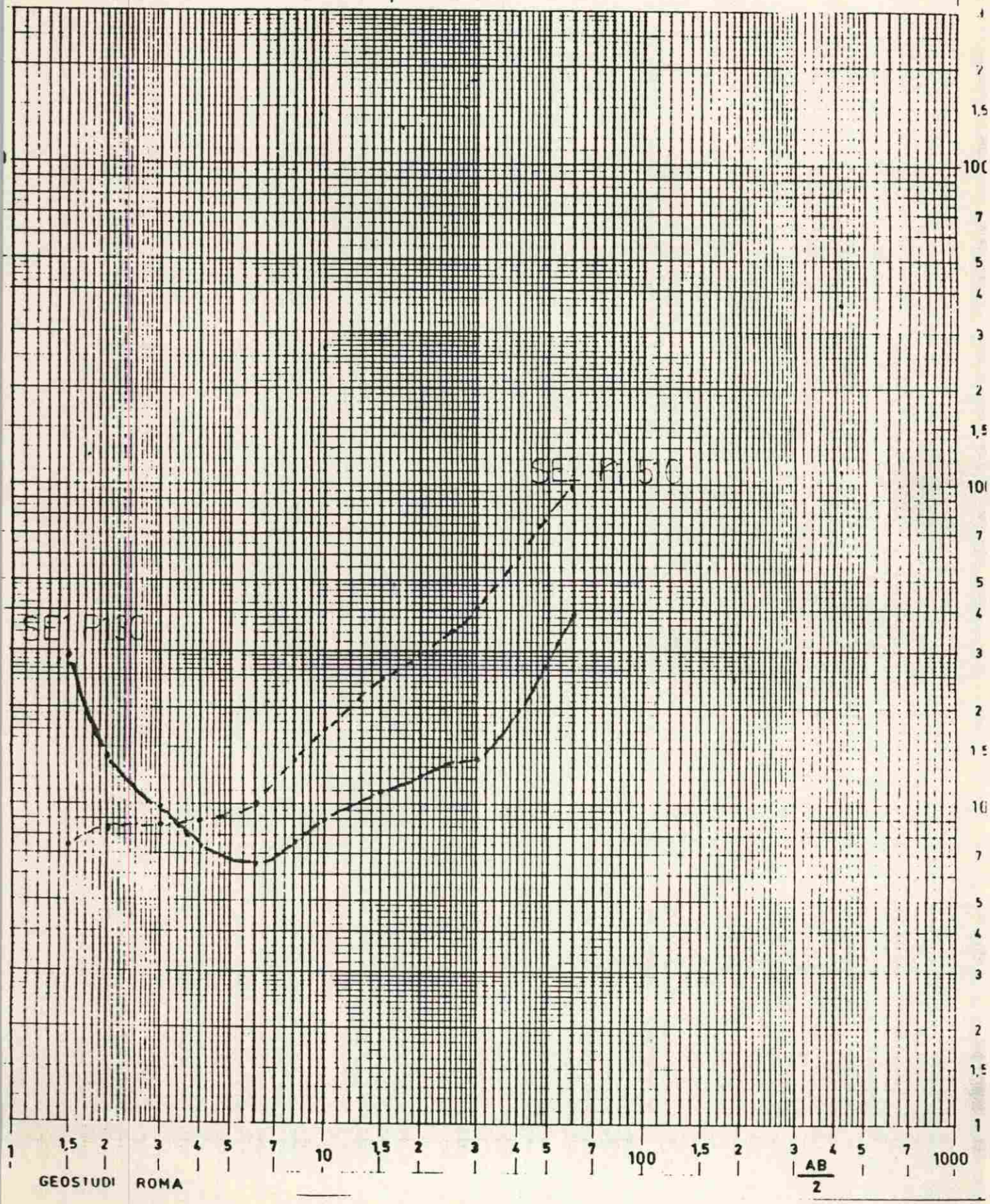
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 1 & 2

ZONE: MELIEGOU

Altitude:

Direction AB: Az N130° E

Observations - Interpretation:



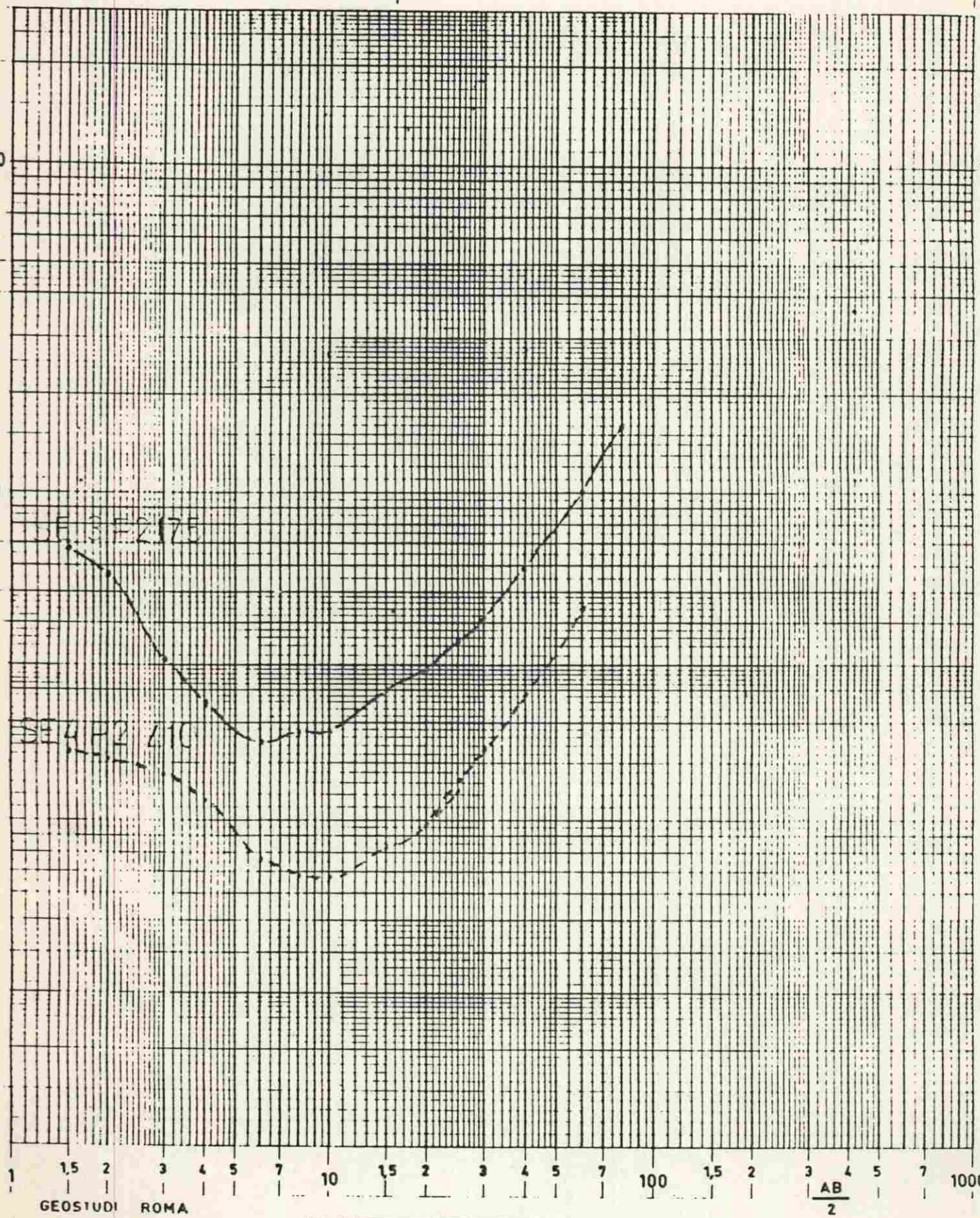
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 3 & 4

ZONE: MENEGCU

Altitude:

Direction AB: AZ N145°E

Observations - Interpretation:



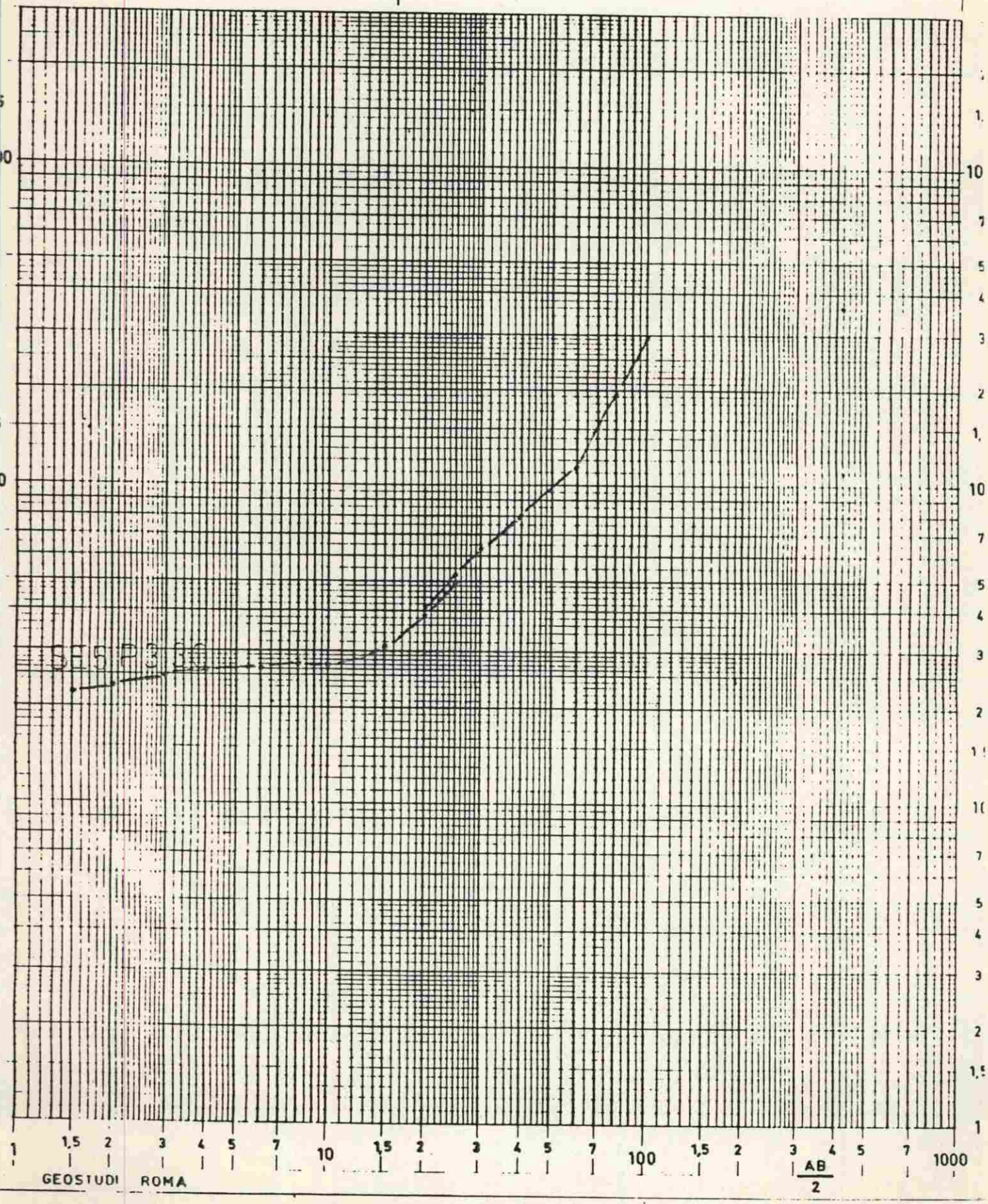
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 5

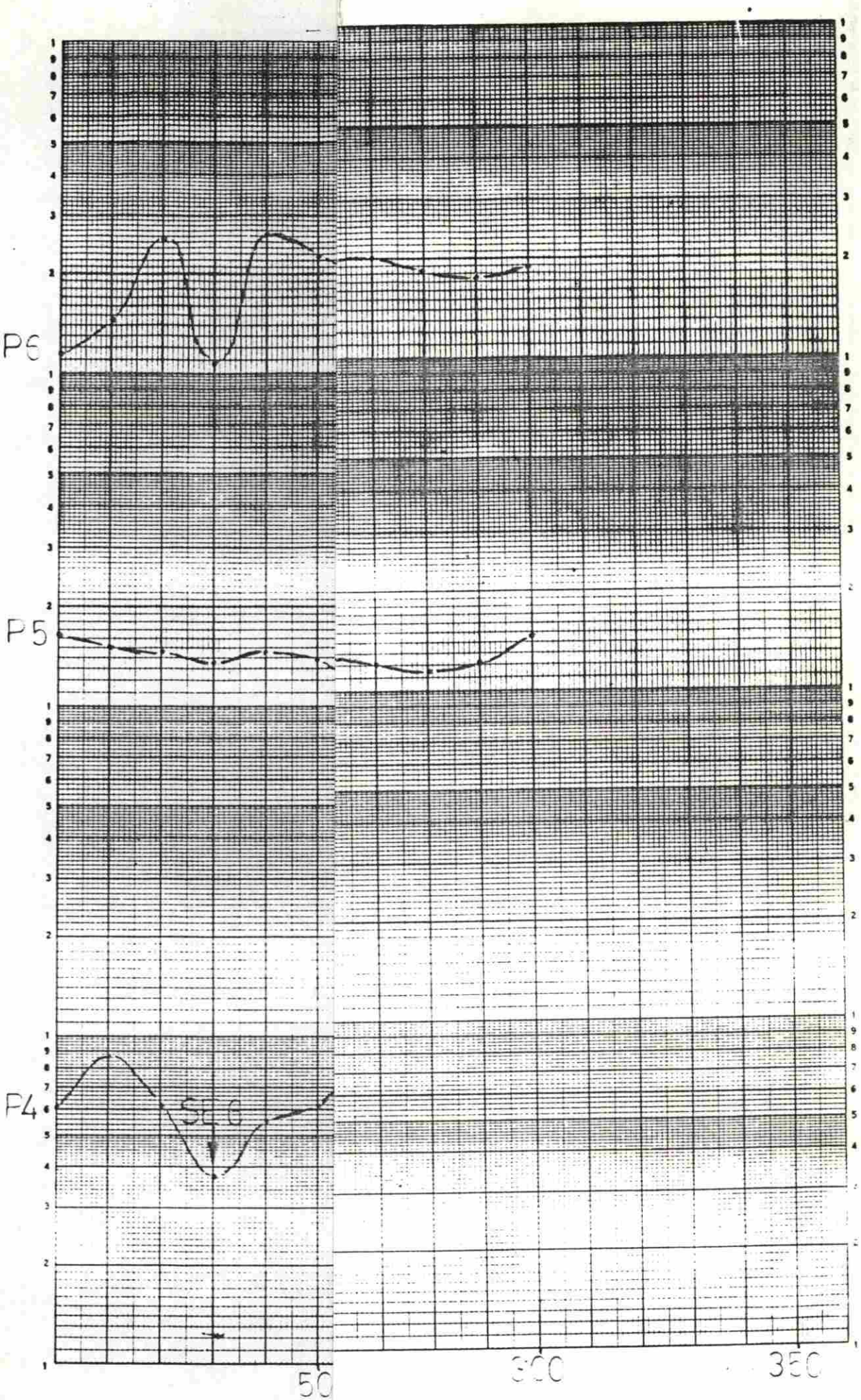
ZONE: MENEGOU

Altitude:

Direction AB: AZ N 145

Observations - Interpretation:




P6
P5
P4
SEG
50
300
350

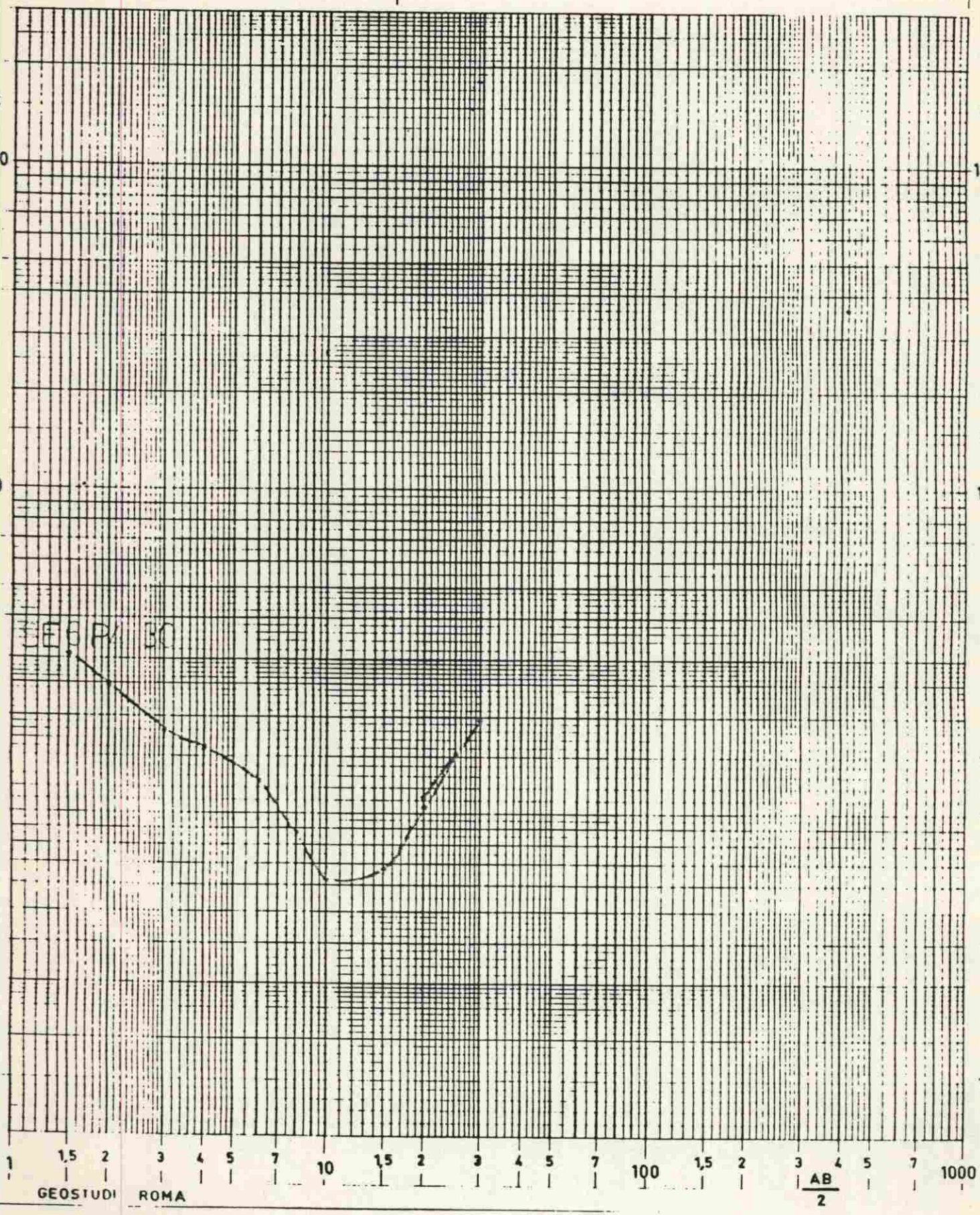
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 6

ZONE: MENEGOU

Altitude:

Direction AB: AZ.N.250°E

Observations - Interpretation:



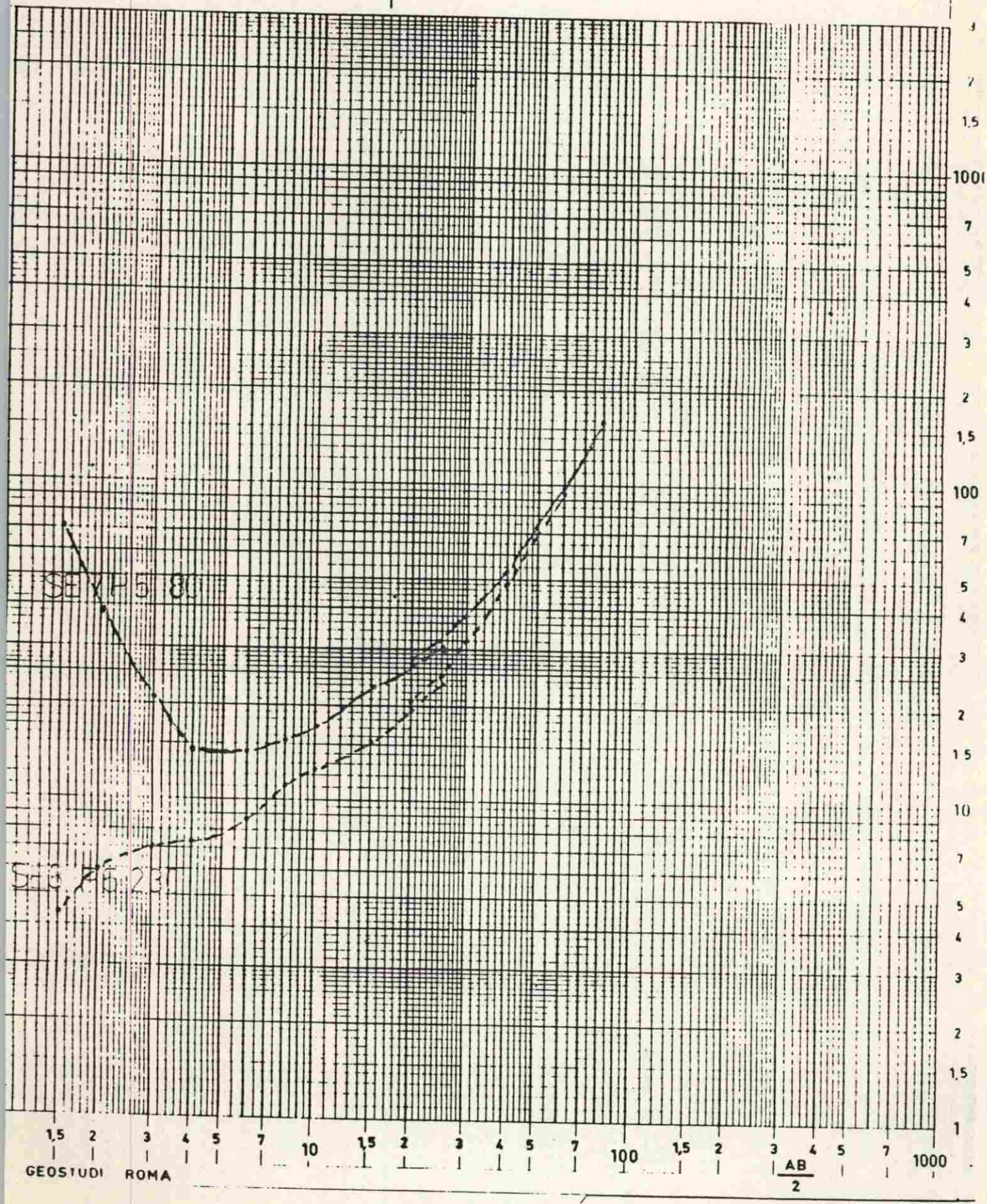
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 7 & 8

ZONE: MENEGOU

Altitude:

Direction AB: Az N 220°E

Observations - Interpretation:



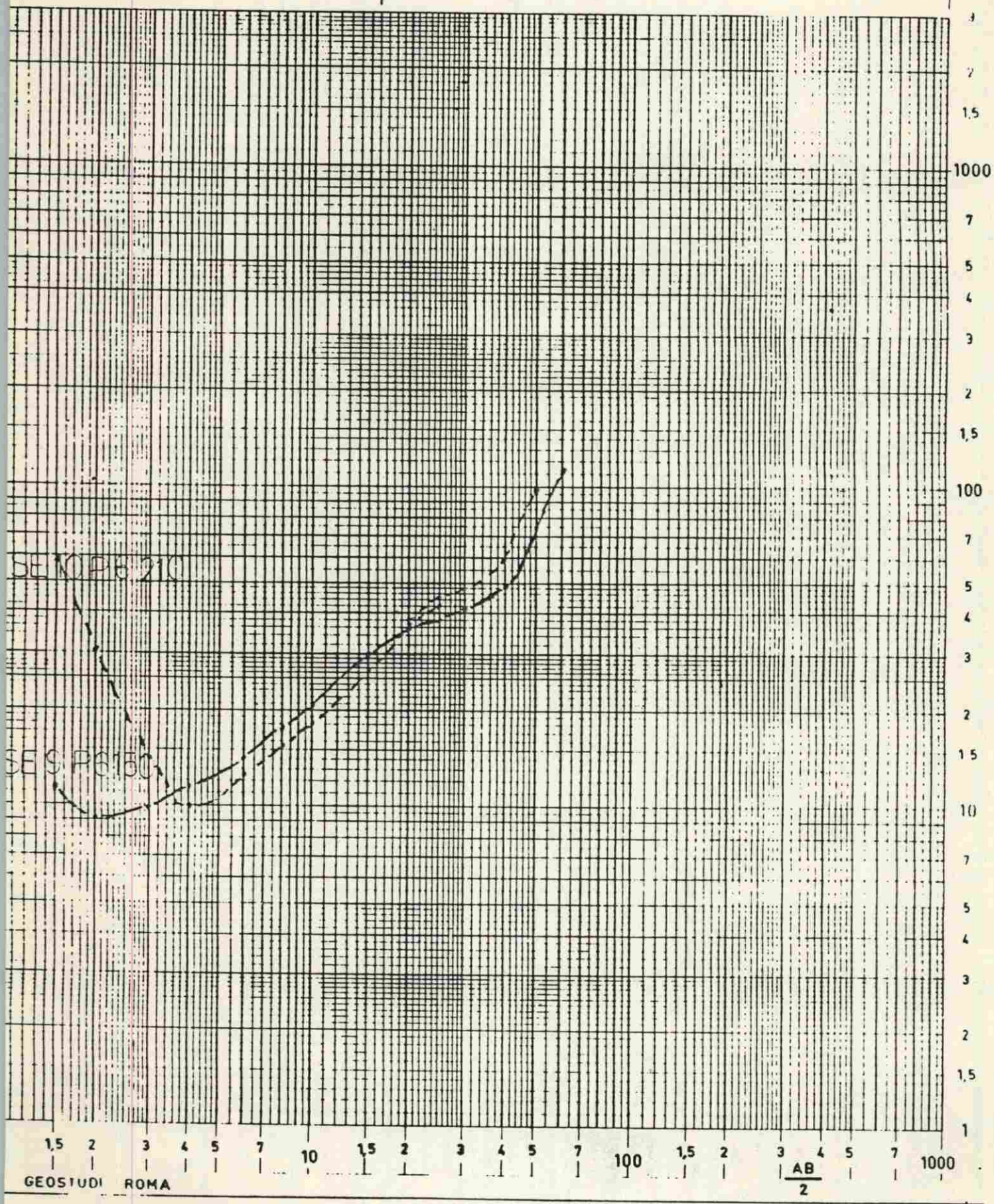
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 9 & 10

ZONE: MENEGCU

Altitude:

Direction AB: Az N 240° E

Observations - Interpretation:



FICHE D'ENQUETE

SITUATION

VILLAGE : MENEGOU

DEPARTEMENT : GOROM GOROM

PROVINCE : OUDALAN

COORDONNES : X : 0°12'W Y : 14°29' Z : 270

PHOTOS AERIENNES N° 2150 et 2151 1984 (IGB)

ETENDU : 90 km²

POPULATION

HABITANTS : environ 800 habitant

ETHNIES : Peulls et Peulhs

ACTIVITES : Agriculture et élevage

-HYDROLOGIE ET HYDROGEOLOGIE-

PLUVIOMETRIE : 149,4 mm

MARLS : /

BARRAGES / /

PUISARDS : 30

PUITS BUSES : 3

FORAGES POSITIFS : 3

FORAGES NEGATIFS : /

POMPES EN PANNE : 1

B. ZONE-TEST DE KISSI ET BEIGA

I. GENERALITES

I.1. GEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

Il s'agit d'une zone essentiellement granitique dans laquelle apparaissent des panneaux d'orthoamphibolites. La continuité de ces terrains granitiques est interrompue par des cordons dunaires orientés Est-Ouest (Fig. 36).

La zone de BEIGA-KISSI appartient au bassin versant du fleuve Niger. Le drainage se fait donc duSud vers le Nord en direction du Béli,affluent du Niger. La ligne de partage des eaux se situe au Sud du village de Beiga.

I.2. CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Au niveau de la zone-test de Kissi-Beiga, le contexte géologique permet le développement de deux provinces hydrogéologiques.

- Une province constituée par les formationd volcano-sédimentaires au Centre de la zone ou les structures filoniennes semblent les plus favorables.

- Une province occupée par les granites de l'anté-birrimiens dans lesquels les grandes fractures sont à rechercher. Deux foraged productifs ont été réalisés dans cette dernière province à une profondeur moyenne de 59 m et une épaisseur d'altérites moyenne de 6,5 m.

I.3. FRACTURATION

L'interprétation des photos aériennes n° 2.004 et 2.005 (Kissi), (Fig.36), 2.092 et 2.053 (Beiga) fait ressortir dans la zone de Beiga 3 principales directions de fractures (fig.37).

- Une direction NW-SE semblant être la principale
- Une direction EW
- Une direction NNE-SSE.

Dans la zone de Kissi on note la présence de deux principales directions de fractures.

- Une direction NNE à NE
- Une direction EW.

On note une direction NW moins ou peu représentée.

II. ETUDES DE TERRAIN DANS LA ZONE TEST

II.1. INVENTAIRE DES POINTS D'EAU

Le village de Kissi-Beiga compte environ 300 habitants. L'alimentation en eau est assurée au moyen de 35 puisards et de 2 forages productifs.

II.2. PROSPECTIONS GEOPHYSIQUES

L'analyse de la carte de linéaments nous a permis de délimiter deux zones de travail à Kissi.

- Une première zone à l'Est de la mare à environ 1,5 km
- Une seconde zone au Sud de la mare.

II.2.1. PROFILS DE RESISTIVITE ELECTRIQUE

Sur l'ensemble des zones de prospection, il a été réalisé 4 profils avec 2.500 m de trainé, 250 points de mesures et 10 sites de sondage que nous retenons.

II.2.2. SONDAGES ELECTRIQUES

L'interprétation des courbes de sondage a montré que dans la zone test la pronfondeur du socle ain au niveau des 10 sites varie entre 7 et 80 m. Les altérites varient entre 1 et 10 m (tableau 11).

II.3. PROPOSITIONS DE SITES D'IMPLANTATION

L'analyse des caractéristiques des 10 sites nous a permis de retenir 5 points qui seraient favorables à l'exécution d'un ouvrage de captage. Ce sont : SE2, SE6, SE7, SE9, SE10.

II.3.1. PROPOSITIONS PAR TYPES D'OUVRAGE

Compte tenu de la faible épaisseur des altérites ou la faible profondeur du socle, nous ne retenons au niveau de cette zone test que des sites pour l'exécution de puits à grands diamètre. Nous proposons les sites suivants par ordre d'intérêt décroisant : SE7 - P4, SE10 - P4, SE9 - P4, SE2 -P1, SE6 - P4.

TABLEAU : CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES DES POINTS SONDES DANS LA ZONE-TEST DE-(KISSI ET BEIGA)-

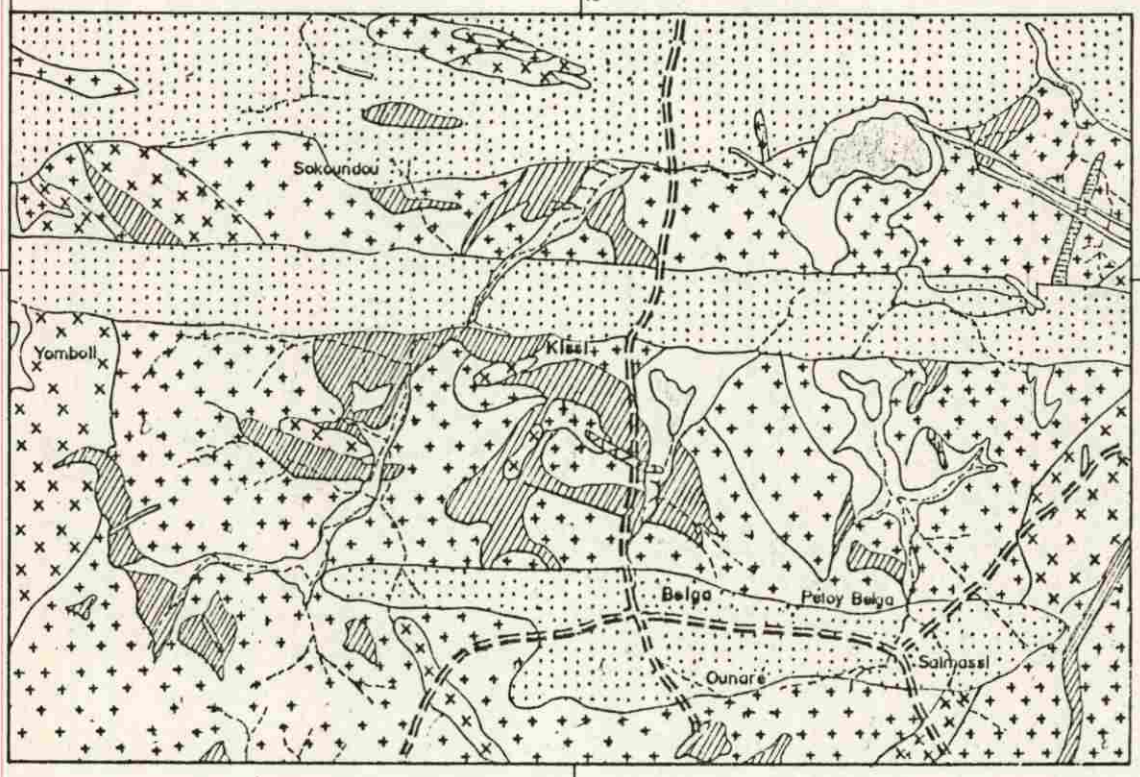
SONDAGES ELECTRIQUES	ANOMALIE ELECTRIQUE		INTERPRETATION DU SONDAGE ELECTRIQUE		
	VALEUR DE	MAX	PROFONDEUR DE LA ROCHE SAINE.	EPAISSEUR DES ALTERITES	PROFONDEUR DE LA NAPPE D'EAU
SE_1	145	1,9	25m	3m	
SE_2	155	1,6	30m	6m	8m
SE_3	145	1,9	10m	5m	
SE_4	150	1,8	8m	4m	
SE_5	185	1,5	7m	4m	
SE_6	74	2,3	30m	8m	10m
SE_7	43	3,9	30m	10m	12m
SE_8	84	2	80m	1m	
SE_9	40	4,2	30m	6m	15m
SE_{10}	34	4,9	32m	10m	10m

SITUATION DU VILLAGE DE :

KISSI et BEIGA

CARTE GEOLOGIQUE ; ET HYDROGRAPHIQUE

Echelle : 1/200000



LEGENDE

- Alluvions
- Dunes
- Gabbro, dolérites
- Ortho amphibolites (méta-gabbros dolérites - basaltes tufs)
- Schistes sericiteux, schistes tufacés - schistes graphiteux
- Calco-chlorito-Schistes, prasinites
- Gneiss, migmatites, leptynites
- Granites intrusifs à grain moyen
- Granitoïdes indifférenciés
- Quartzites, quartzites à muscovites et sillimanites

FIG. 36

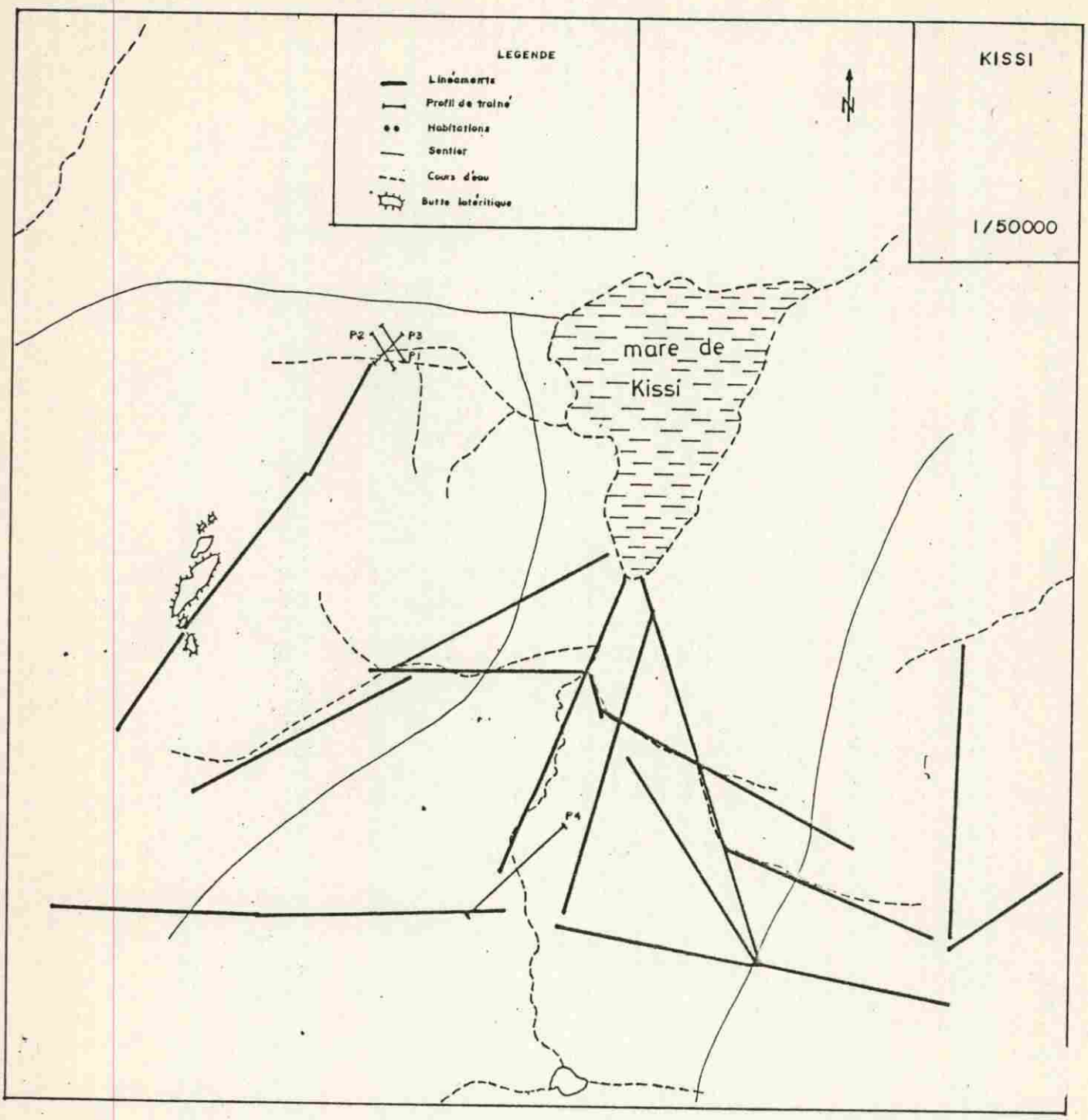

LEGENDE
Linéaments
Profil de traîné
Habitations
Sentier
Cours d'eau
Butte latéritique
KISSI
1/50000
N
mare de
Kissi
P1
P2
P3
P4

FIG. 37

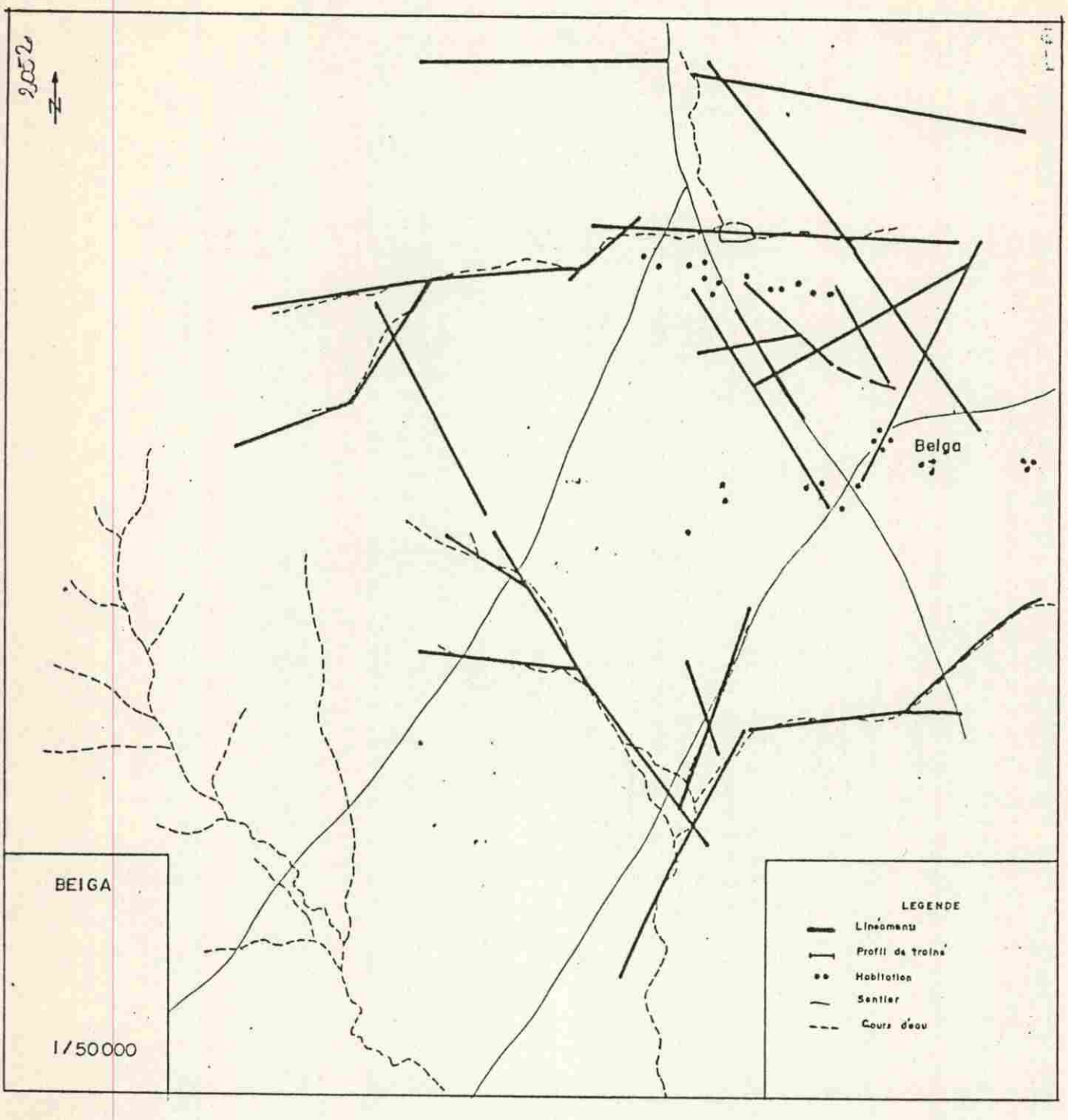
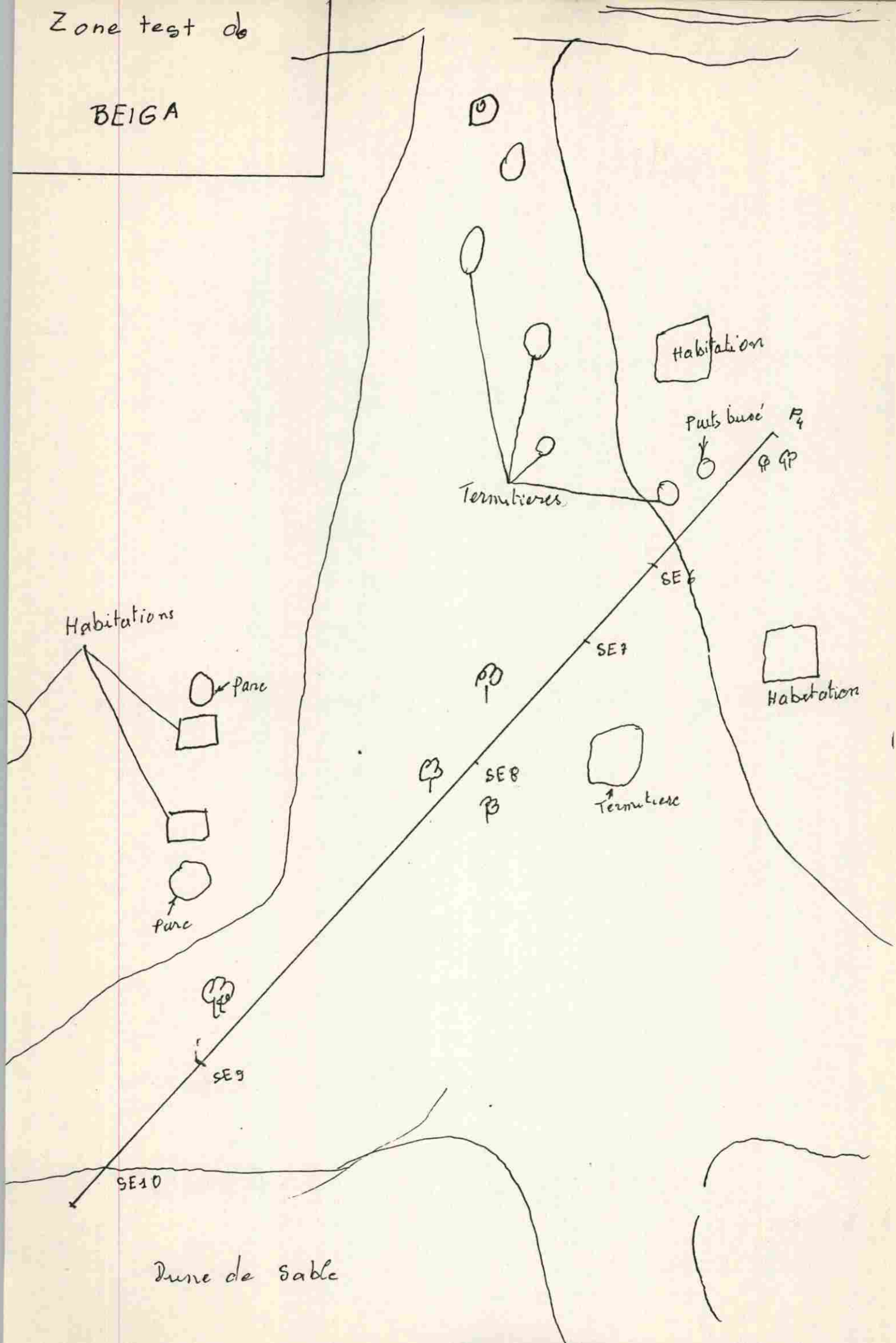
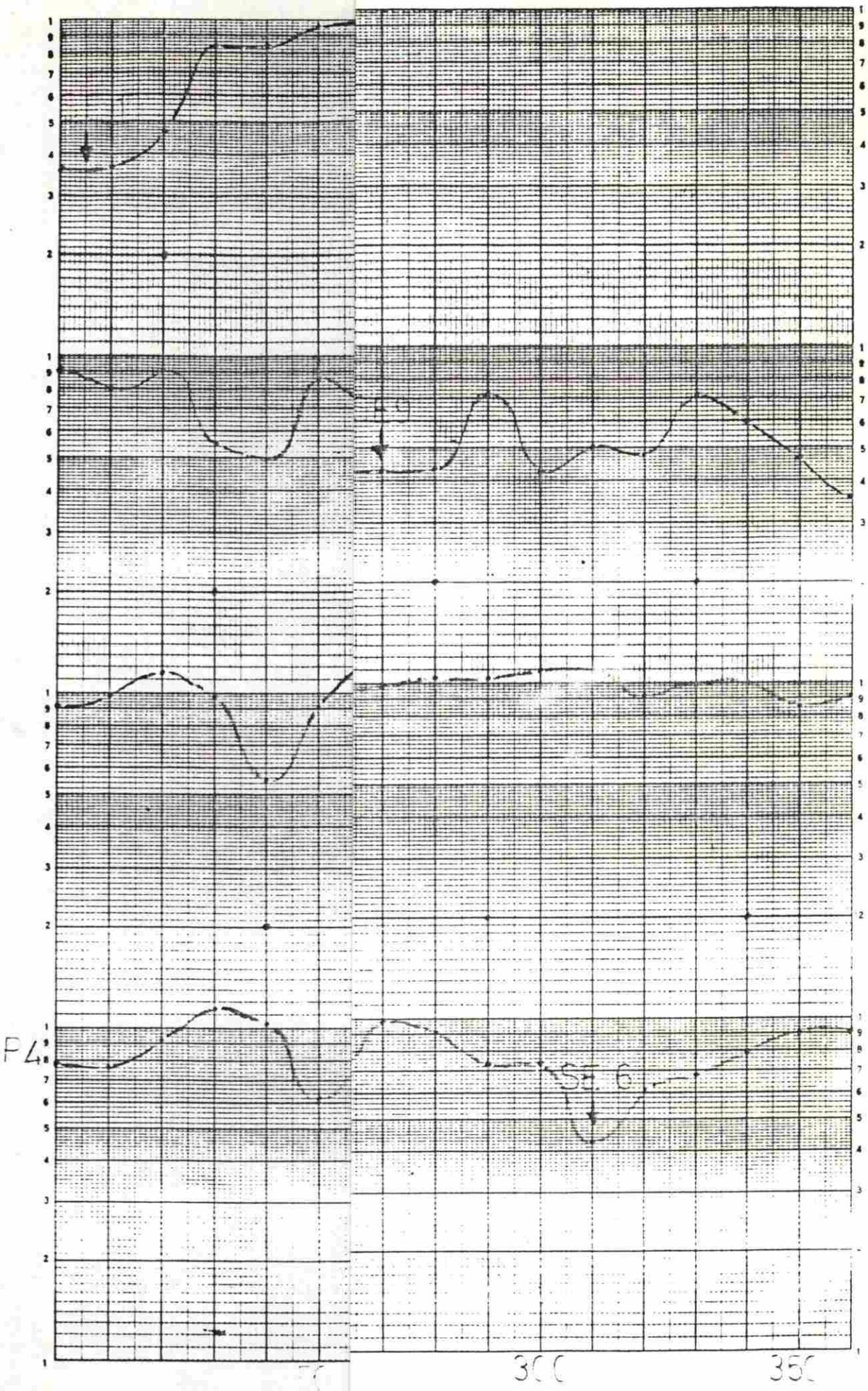

N
Belga
BEIGA
1/50000
LEGENDE
Linéaments
Profil de traîne
Habitation
Sentier
Cours d'eau

FIG. 37

Zone test de

BEIGA

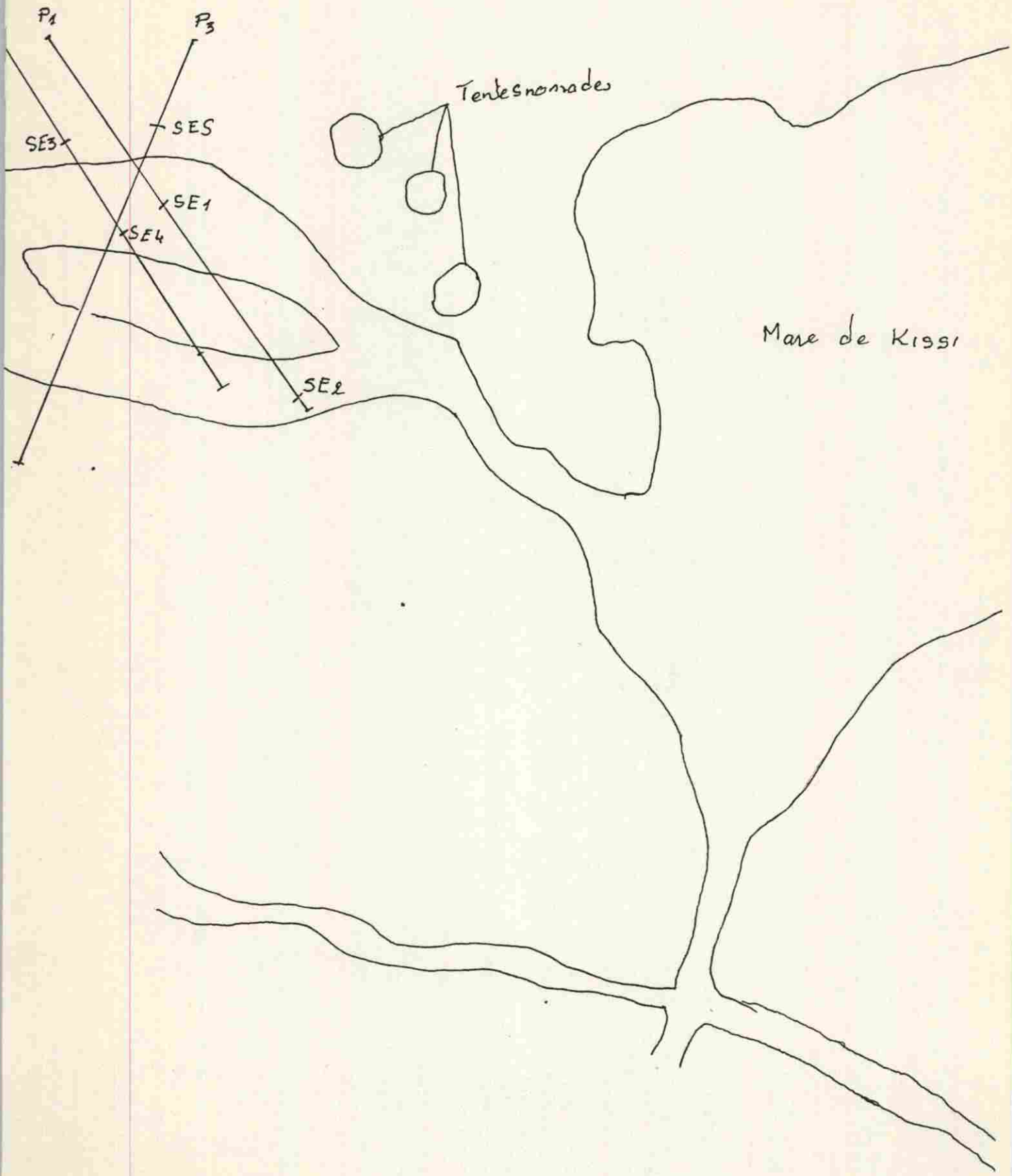




S043DS

Zone test de

KISSI



Dune de sable

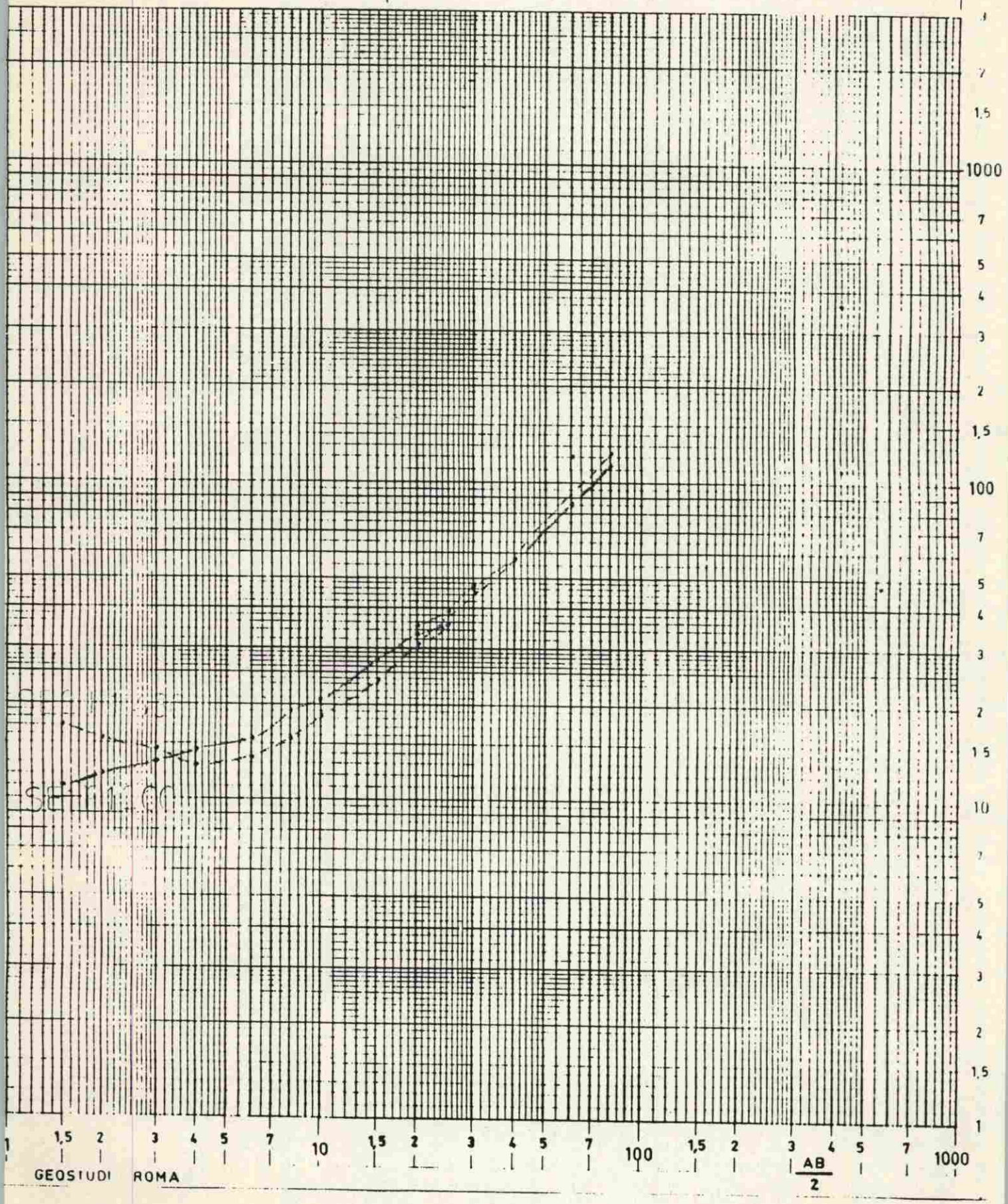
ELECTRICAL SOUNDING Nº : 1 S 2

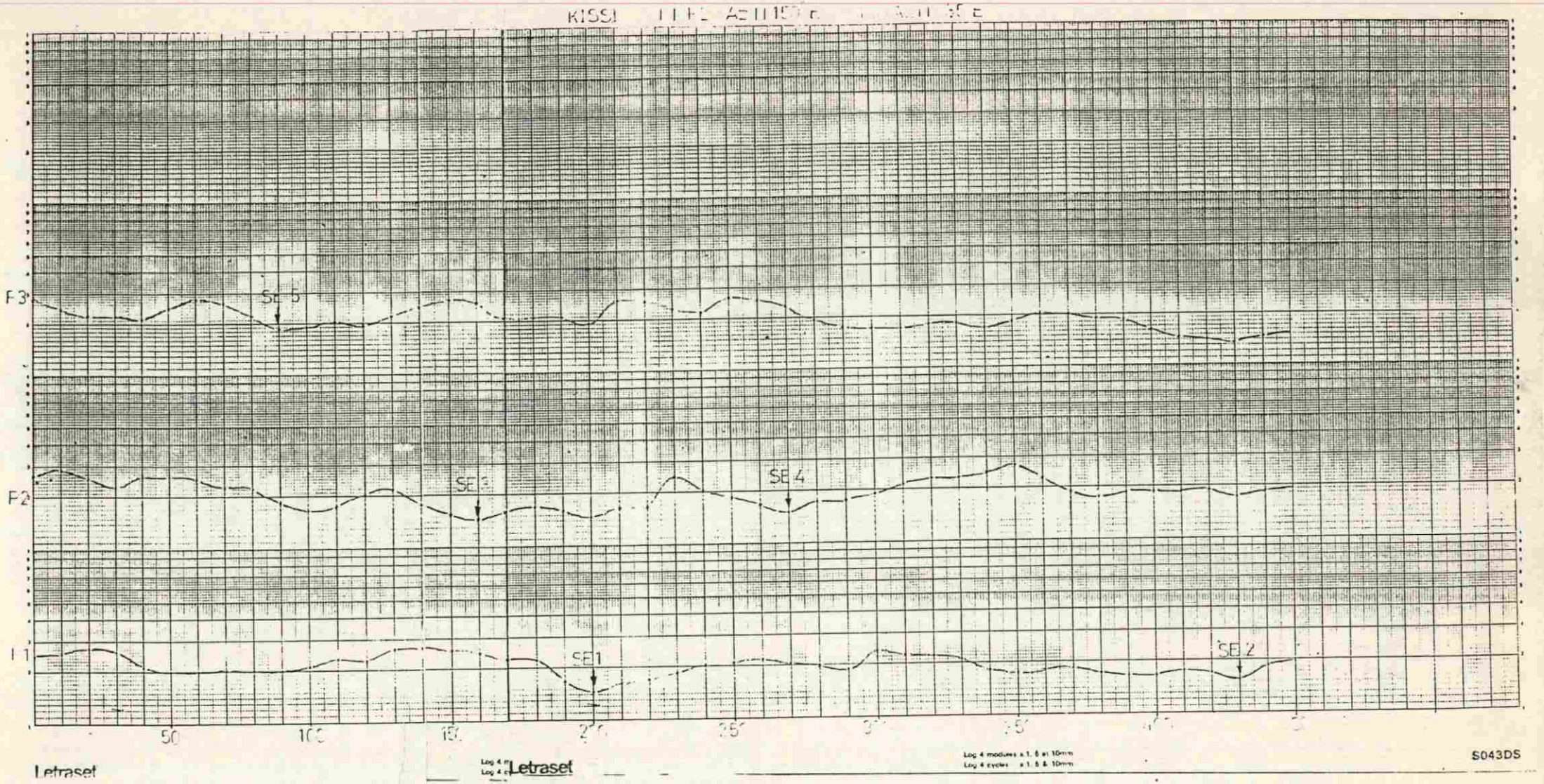
ZONE : Tertule KISSI

Altitude :

Direction AB : AZIMUTH E

Observations - Interpretation :




F3
F2
I1
SE 5
SE 3
SE 4
SE1
SE 2
50
100
Letraset
Letraset
S043DS

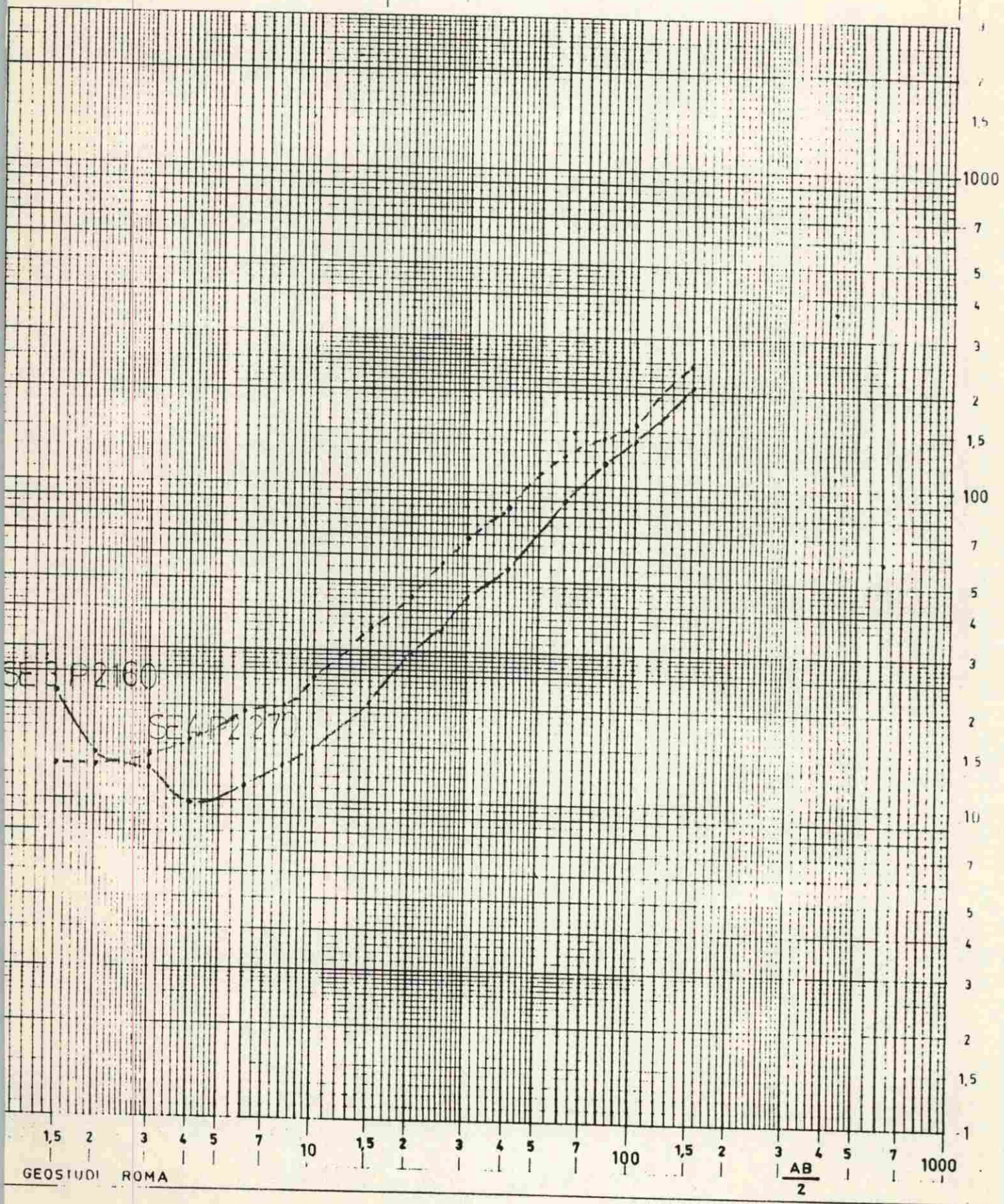
ELECTRICAL SOUNDING Nº : 3 & 4

ZONE : Test de KISSI

Altitude :

Direction AB : Az N 270° E

Observations - Interpretation :



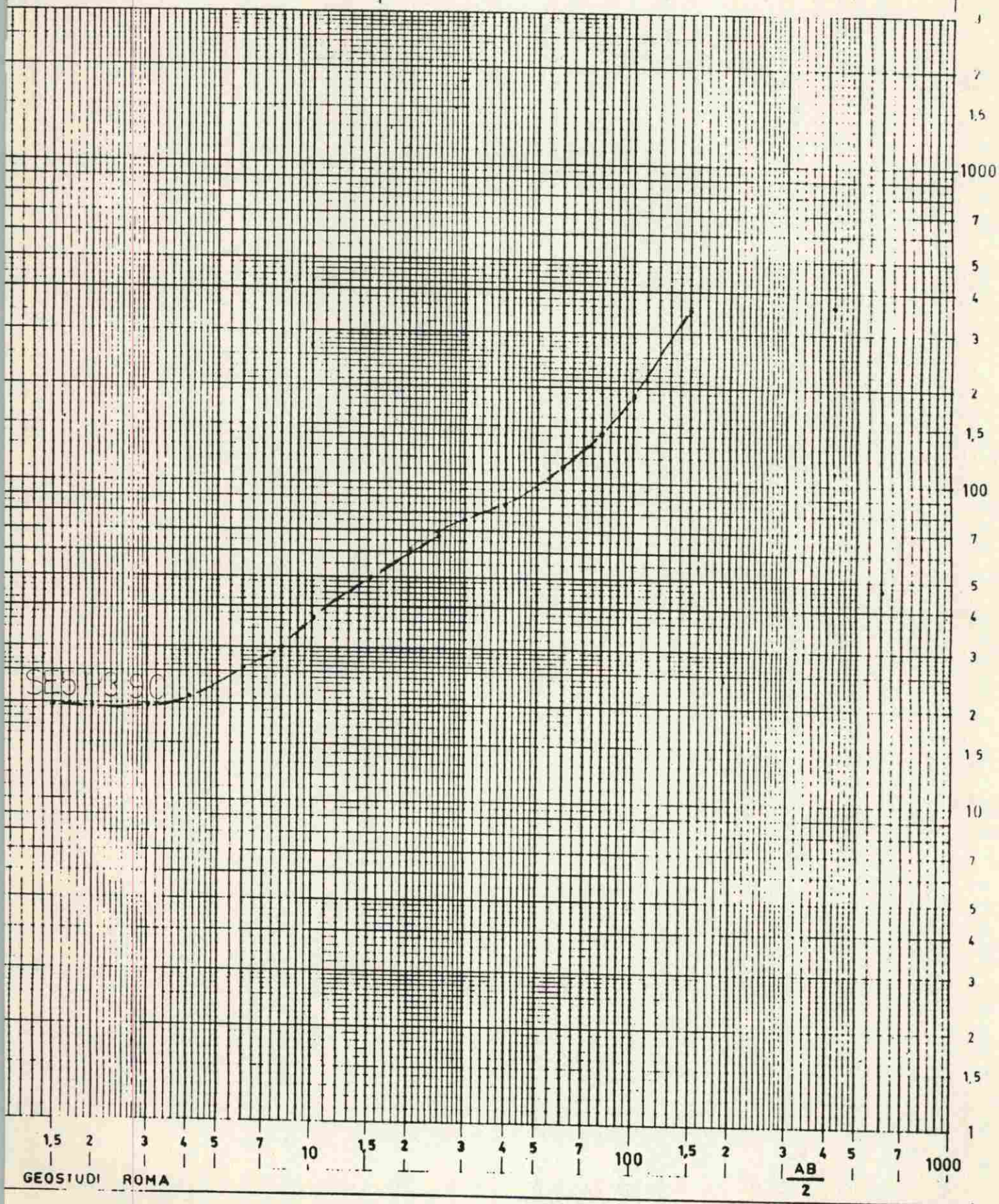
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 5

ZONE: Test de KISSI

Altitude:

Direction AB: Az N. 35° E

Observations - Interpretation:



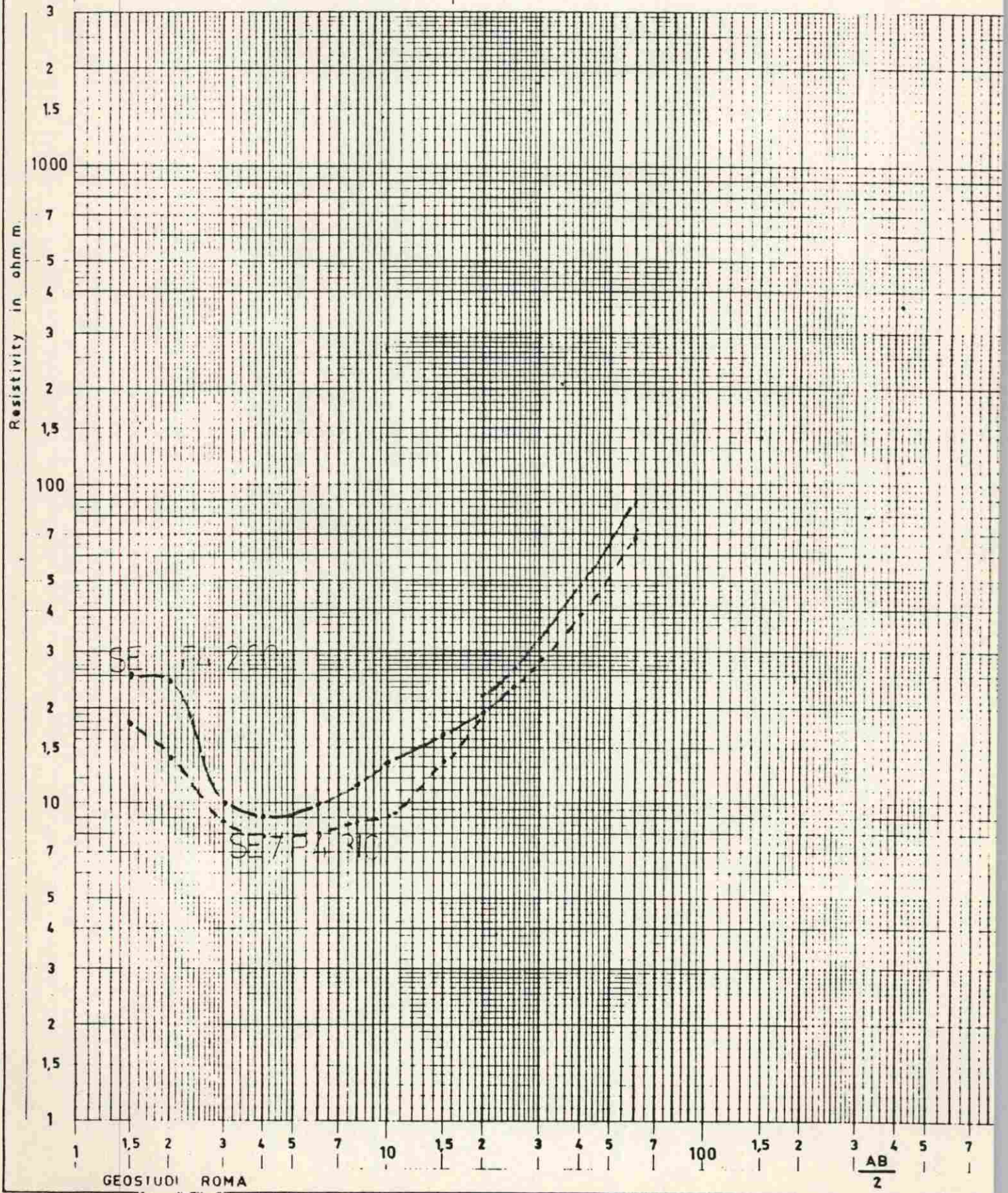
ELECTRICAL SOUNDING Nº: –

ZONE:

Altitude:

Direction AB: –

Observations - Interpretation:



GEOSTUDI ROMA

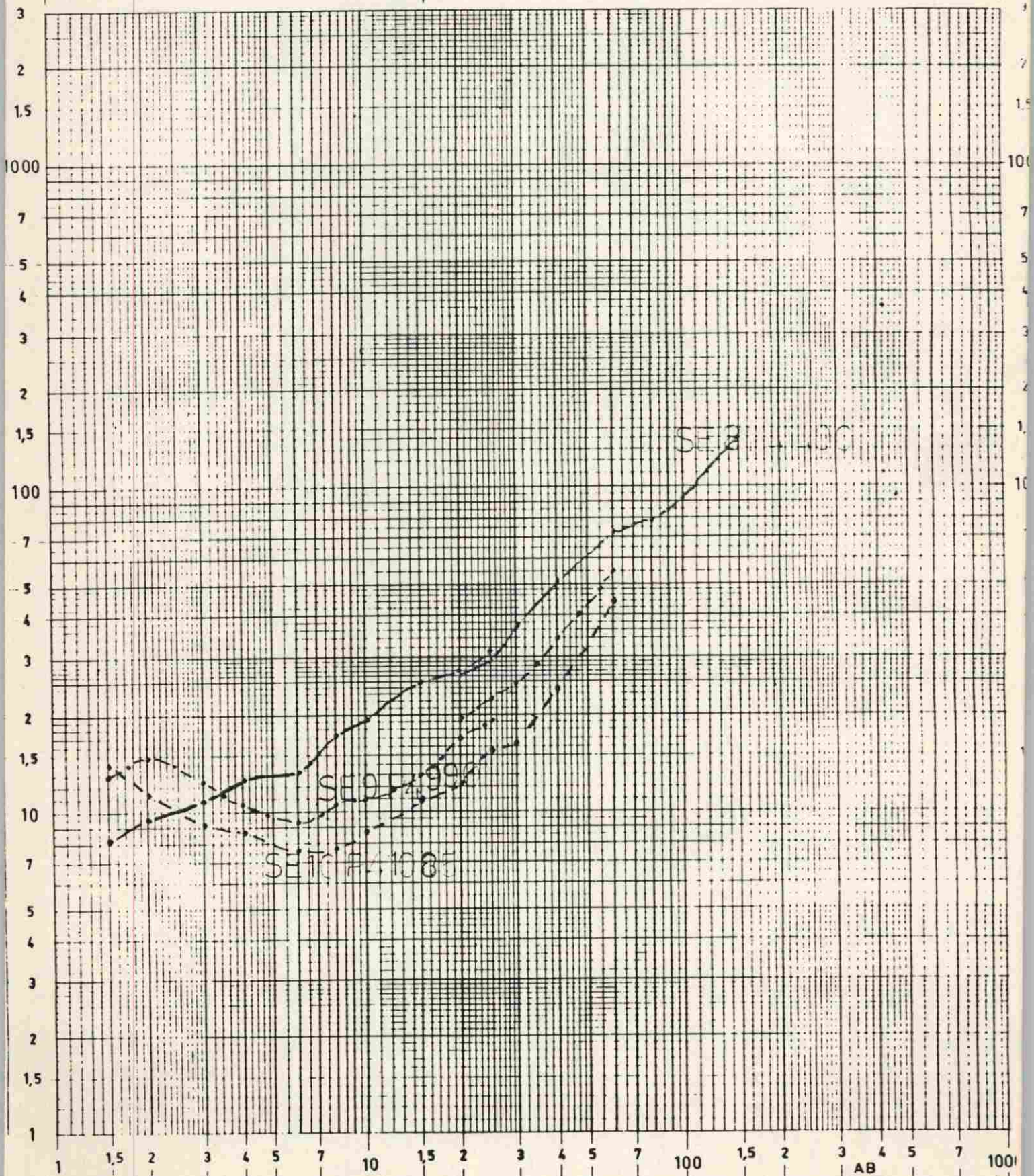
ELECTRICAL SOUNDING Nº : [illegible]

ZONE : [illegible]

Altitude :

Direction AB : [illegible]

Observations - Interpretation :



FICHE D'ENQUETE

SITUATION

VILLAGE : Kissi et BEIGA

DEPARTEMENT : GOROM-GOROM

PROVINCE : OUDALAN

COORDONNES : X : 0° 10' Y : 14° 34' Z : 272

PHOTOS AERIENNES N° 2004 et 2005 (Kissi) 2052 et 2053 (BEIGA)

ETENDU : environ 90 km²

POPULATION

HABITANTS : environ 300 habitants

ETHNIES : Bellas, Mallas et Peulhs

ACTIVITES : elevage et agriculture et un Orpallage (Assal

-HYDROLOGIE ET HYDROGEOLOGIE-

PLUVIOMETRIE : 148,9 (1987)

MARLS : /

BARRAGES / /

PUISARDS : 35

PUITS BUSES : /

FORAGES POSITIFS : 2

FORAGES NEGATIFS : /

POMPES EN PANNE : /

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 1/3

IDENTIFICATION ET LOCALISATION:

Code IRH du village : 08/08/10 Kissi

Numéro sequentiel du point d'eau : ___.

Code programme réalisation : SL 1 Nº point d'eau dans prog. : 77

Coordonnées en degrés : X = _____ Y = _____

Coordonnées en km : X = 806.10 Y = 1626.5

Altitude (m) : Z = 270.

Description de la localisation :
dans le quartier Komé

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 2/3

Type de point d'eau : FP

Date de construction : 20/02/81

Diamètre intérieur équipé (mm) : 112.

Niveau statique fin foration (m) : 19.61

Profondeurs des 3 principales venues d'eau (m): 32. 38. 65.

Débit estimé fin foration (m3/h) : 0.33

Code du type de pompe : 035 Vergnet 4 C

rofondeur de la pompe (m) : 60.

Pompe avec piézomètre (O/N) : N

esser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 3/3

Epaisseur d'altération (m) : 14.

Profondeur haut et bas de la crépine (m) : 23. 78.

Profondeur équipée (m) : 80.

Profondeur forée (m) : 80.

Code de géologie : PM (granito-gneiss)

Code de géomorphologie : ___

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 1/3

IDENTIFICATION ET LOCALISATION:

Code IRH du village : DB/08/22 Beiga

Numéro sequentiel du point d'eau : ___.

Code programme réalisation : UK N° point d'eau dans prog. : 93

Coordonnées en degrés : X = _____ Y = _____

Coordonnées en km : X = 807.4 Y = 1612.5

Altitude (m) : Z = ____.__

Description de la localisation :

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 2/3

Type de point d'eau : FP

Date de construction : 08/02/79

Diamètre intérieur équipé (mm) : ____.

Niveau statique fin foration (m) : 16.3

Profondeurs des 3 principales venues d'eau (m): 26. ____. ____.

Débit estimé fin foration (m3/h) : 4.2

Code du type de pompe : ___ _____

Profondeur de la pompe (m) : ____.__

Pompe avec piézomètre (O/N) : N

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 3/3

Epaisseur d'altération (m) : 9.

Profondeur haut et bas de la crépine (m) : ____. ____.

Profondeur équipée (m) : ____.

Profondeur forée (m) : 38.

Code de géologie : PG

Code de géomorphologie : -

ser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

C. ZONE-TEST DE OURSI

I. GENERALITES

I.1. GEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

Deux ensembles géologiques se partagent la zone de Oursi. Le socle granito-gneissique au Sud qui vers le Nord disparait sous la couverture infracambrienne du bassin de Taoudeni.

Toutefois, le site même de Oursi, bien que masqué par une importante zone de dunes appartiendrait toujours au socle granitique. Les formations amphibolitiques sont plus fréquentes ici que dans les régions situées plus au Sud. En outre on note d'importantes intrusions tardives de gabbros (fig. 38). Les eaux de la région d'Oursi sont drainées vers le Beli. La ligne de partage des eaux se situe à une douzaine de km au Sud d'Oursi.

I.2. CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Deux provinces hydrogéologiques peuvent être distinguées en fonction du contexte géologique et géomorphologique.

- Une première province occupée par les formations du birrimien
- Une seconde province constituée par les formations granitiques de l'anté-birrimien et les dunes de sable qui colmatent la mare.

Notons que les alentours immédiats de la mare sont souvent très productifs parce que alimentés par les eaux de la retenue.

I.3. FRACTURATION

L'interprétation des photos aériennes n° 1.850 et 1.851 fait apparaître deux directions principales qui sont :

- Direction NE et celle NW, d'importance sub-égale. Les dunes de sable orientées EW pourraient souligner des structures cassantes importantes dans la région (fig. 39).

..../....

II. ETUDES DE TERRAIN DANS LA ZONE-TEST

II.1. INVENTAIRE DES POINTS D'EAU

Le village d'Oursi compte environ 1.300 habitants qui s'alimentent en eau par 23 puisards, 3 puits busés et un forage. La pluviométrie annuelle est d'environ 137 mm (1987).

II.2. PROSPECTIONS GEOPHYSIQUES

Trois zones de prospection sont délimitées à partir des données photogéologiques.

- Une zone au NW d'Oursi
- Une autre zone au Centre
- Une zone à l'Est d'Oursi.

II.2.1. PROFILS DE RESISTIVITE

Sur les trois zones de prospection, il a été réalisé 6 profils totalisant 2.550 m et 240 points de mesures. Dix sites sont également retenus pour être sondés.

II.2.2. SONDAGES ELECTRIQUES

L'interprétation des courbes de sondage montre que dans la zone-test, le socle sain varie entre 30 et 80 m de profondeur sur les 10 sites avec des épaisseurs d'altérites situées entre 20 et 35 m.

II.3. PROPOSITIONS DE SITES D'IMPLANTATION

L'analyse des caractéristiques hydrogéologiques des sites (tableau 12) permet de dire que tous les 10 sites choisis sont susceptibles de développer une nappe aquifère.

II.3.1. PROPOSITIONS PAR TYPE D'OUVRAGE

Sites favorables aux forages profonds

En fonction de la profondeur du socle sain et de l'épaisseur des altérites, nous proposons les sites suivants par ordre d'intérêt décroissant : ce sont SE4-P2, SE1-P1, SE10-P6, SE2-P1, SE3-P1, SE7-P4, SE6-P4, SE9-P6.

.../....

Sites favorables aux puits à grands diamètres

Teant compte de la profondeur de ces types d'ouvrages et de l'importance du rôle joué par les altérites dans leur productivité nous retenons les sites suivants par ordre d'intérêt décroissant : SE8-P5, SE5-P3.

TABLEAU : CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES DES POINTS SONDES DANS LA ZONE-TEST DE

- O U R S I -

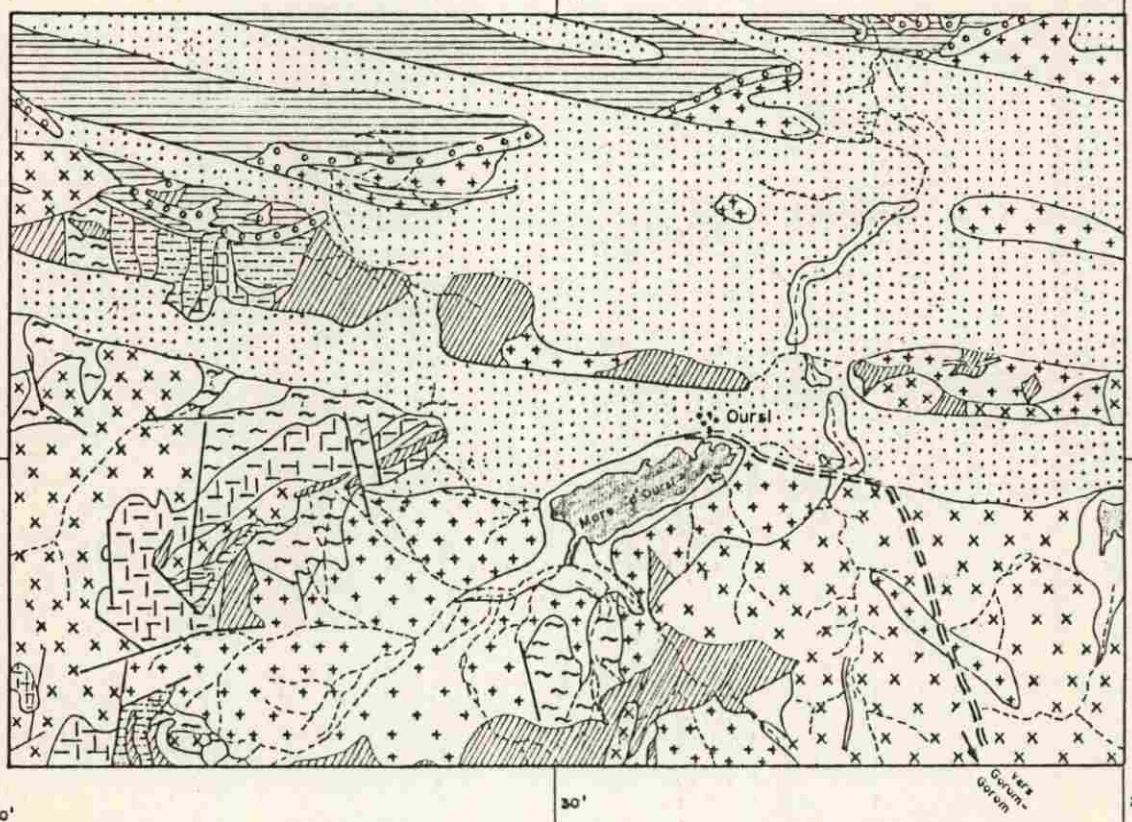
	ANOMALIE ELECTRIQUE		INTERPRETATION DU SONDAGE ELECTRIQUE		
NDES ELECTRIQUES	VALEUR DE	MAX	PROFONDEUR DE LA ROCHE SAINE	EPAISSEUR DES ALTERITES	PROFONDEUR DE LA IERE VENUE D'EAU
SE_1	70	2	80m	45m	50m
SE_2	60	2,6	80m	20m	35m
SE_3	60m	2,6	50m	30m	40m
SE_4	50	6,6	60m	35m	42m
SE_5	50	4,3	30m	20m	25m
SE_6	54	4,7	60m	20m	40m
SE_7	80	3,2	60m	20m	40m
SE_8	30	8,4	40m	30m	35m
SE_9	42	6	60m	30m	40m
SE_{10}	24	4,8	60m	30m	35m

SITUATION DU VILLAGE DE :

OURSI

CARTE GEOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

Echelle : 1/200 000



LEGENDE

- Alluvions
- Dunes
- Ortho amphibolites (méta-gabbro, dolérites, basaltes, tufs)
- Dolomie à stromatolithes
- Gneiss, migmatites, leptynites
- Granites intrusifs à grain moyen
- Granitoïdes indifférenciés
- Schistes argileux
- Conglomérats
- Quartzites, Quartzites à muscovites et sillimanites

FIG. 38

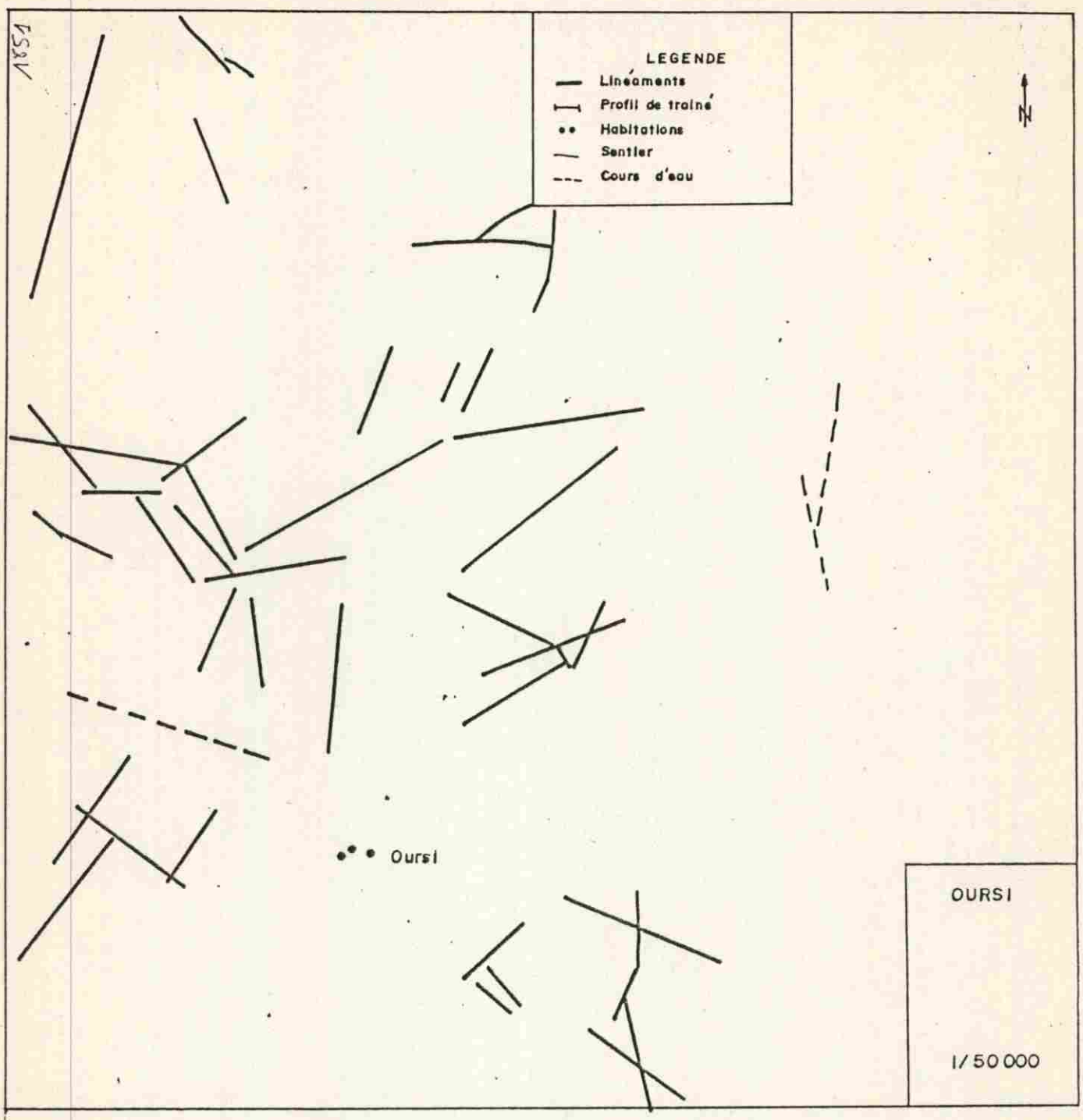
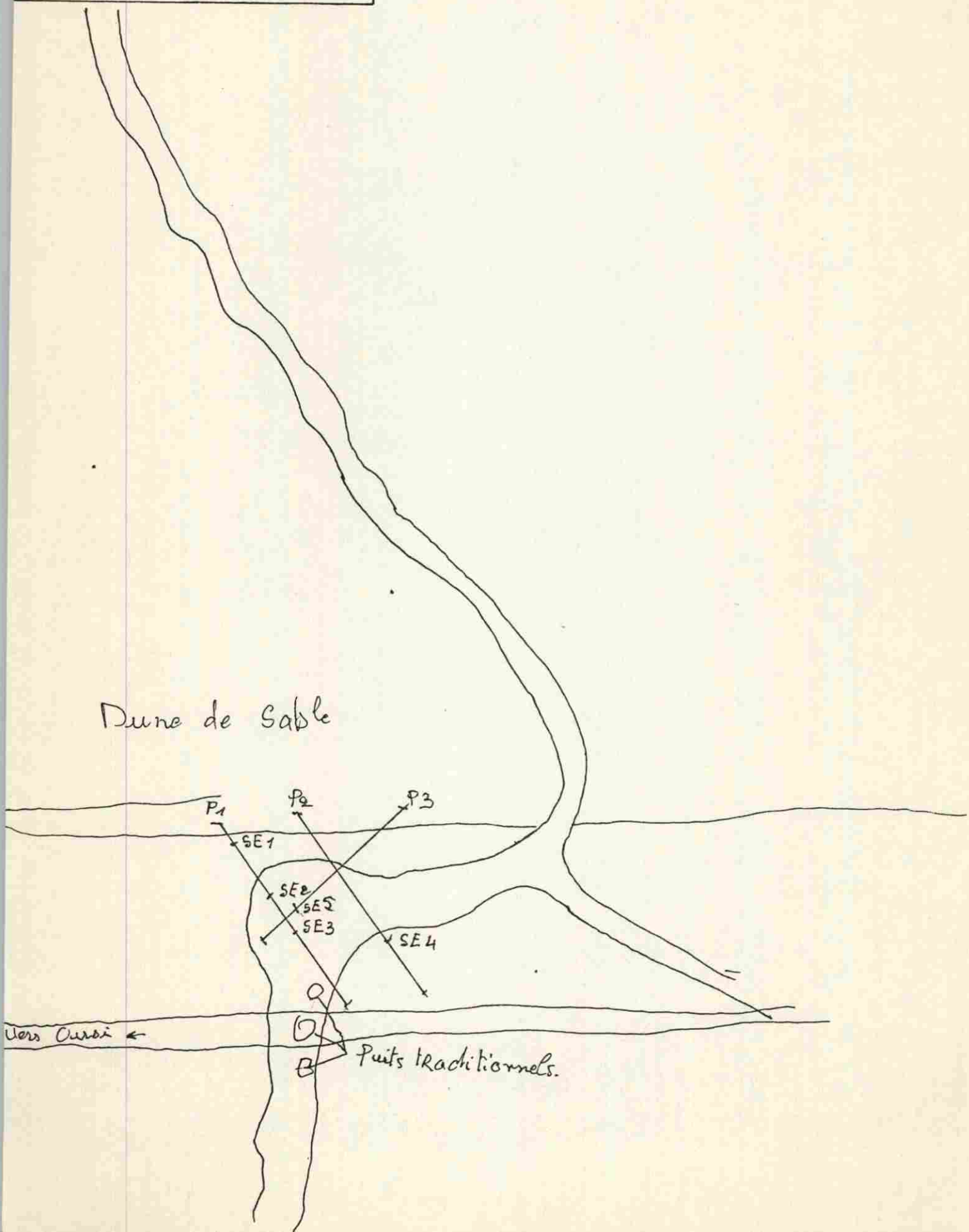
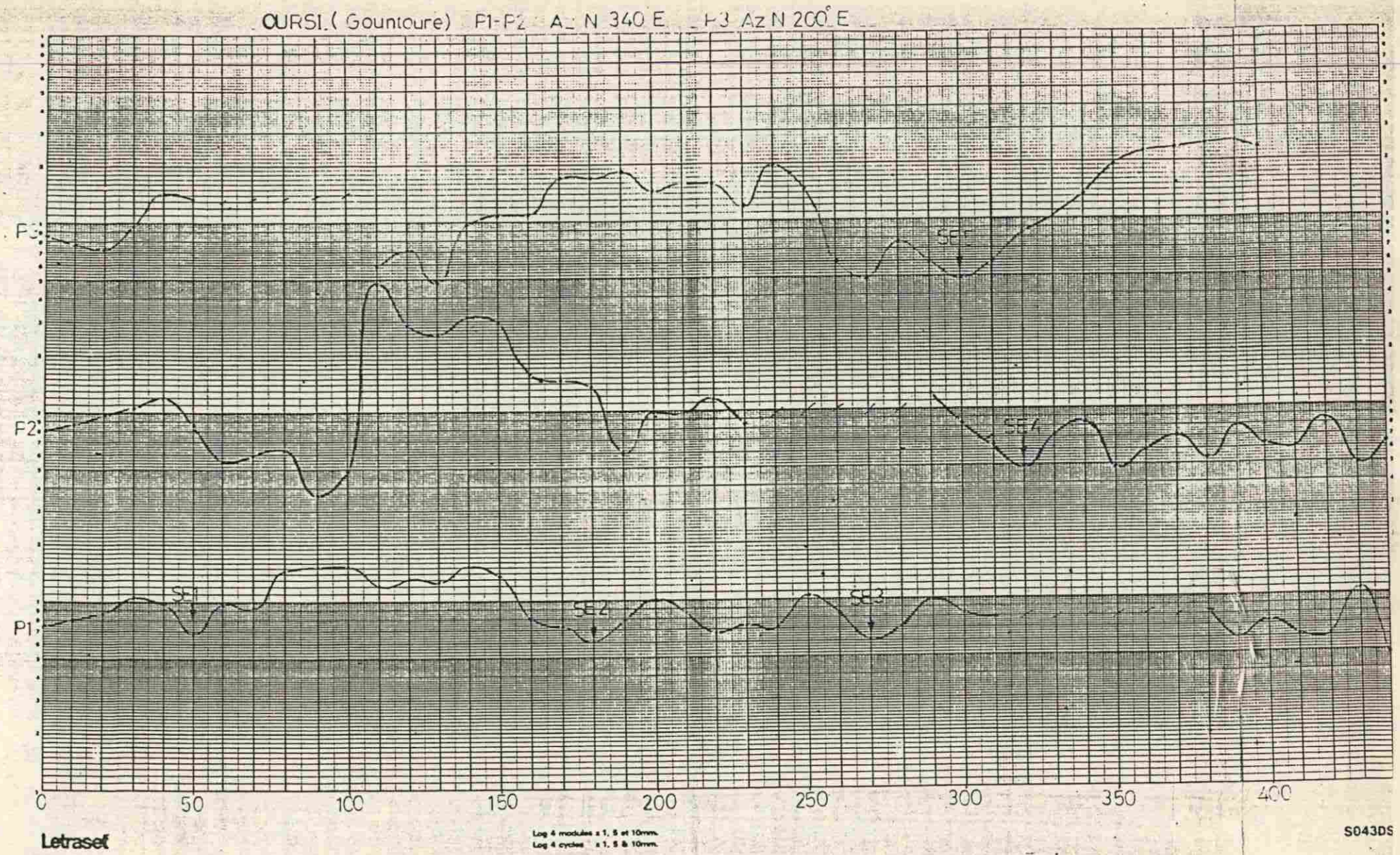

LEGENDE
Linéaments
Profil de traîné
Habitations
Sentier
Cours d'eau
N
Oursi
OURSI
1/50 000

FIG. 39

Zone test de

OURSI (GOUNTOURE)




OURSI (Gountoure) P1-P2 Az N 340 E P3 Az N 200° E
P3
P2
P1
SE1
SE2
SE3
SE4
SE5
0
50
100
150
200
250
300
350
400
Letraset
Log 4 modules x 1, 5 et 10mm.
Log 4 cycles x 1, 5 & 10mm.
S043DS

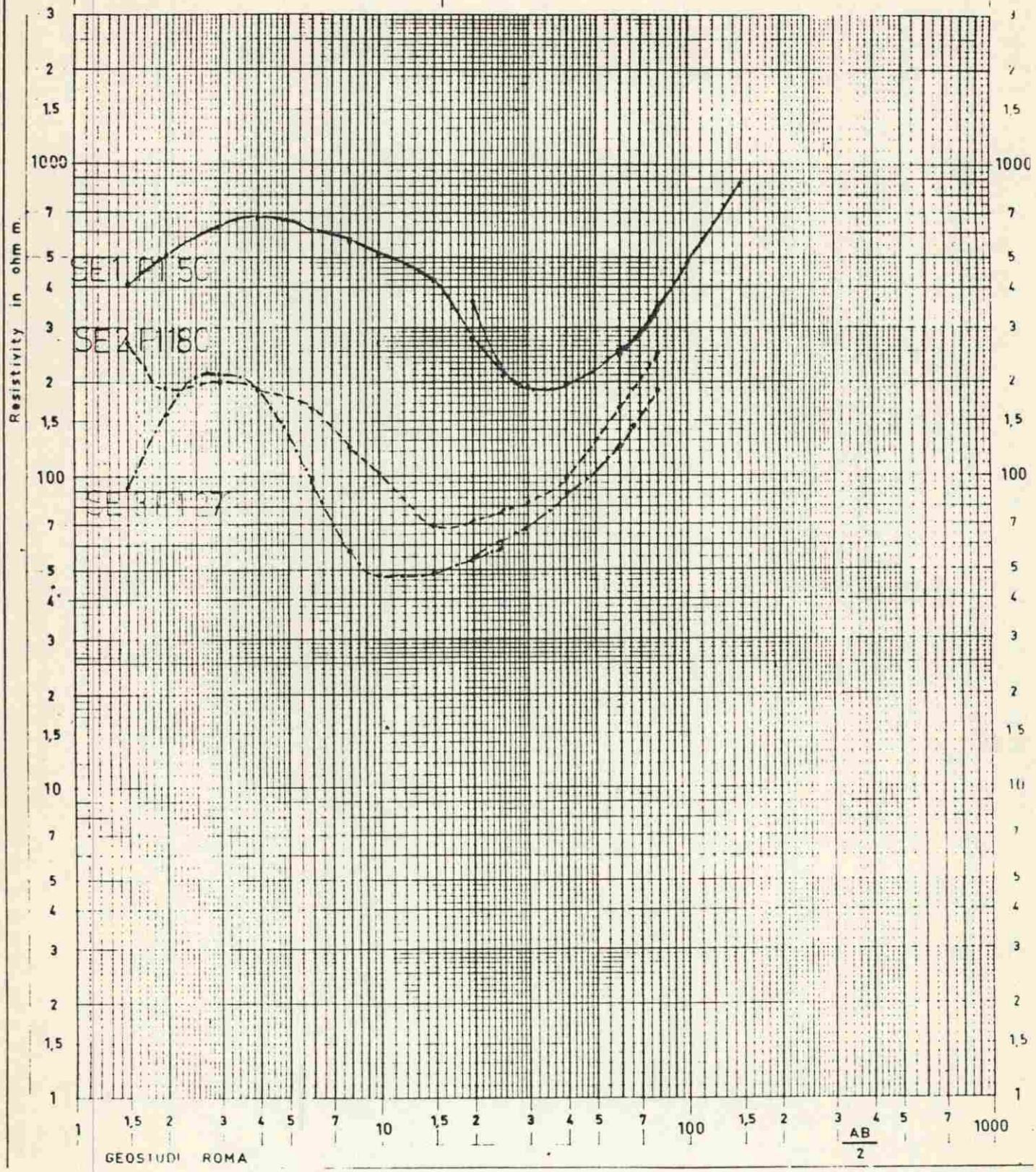
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 1 2 & 3

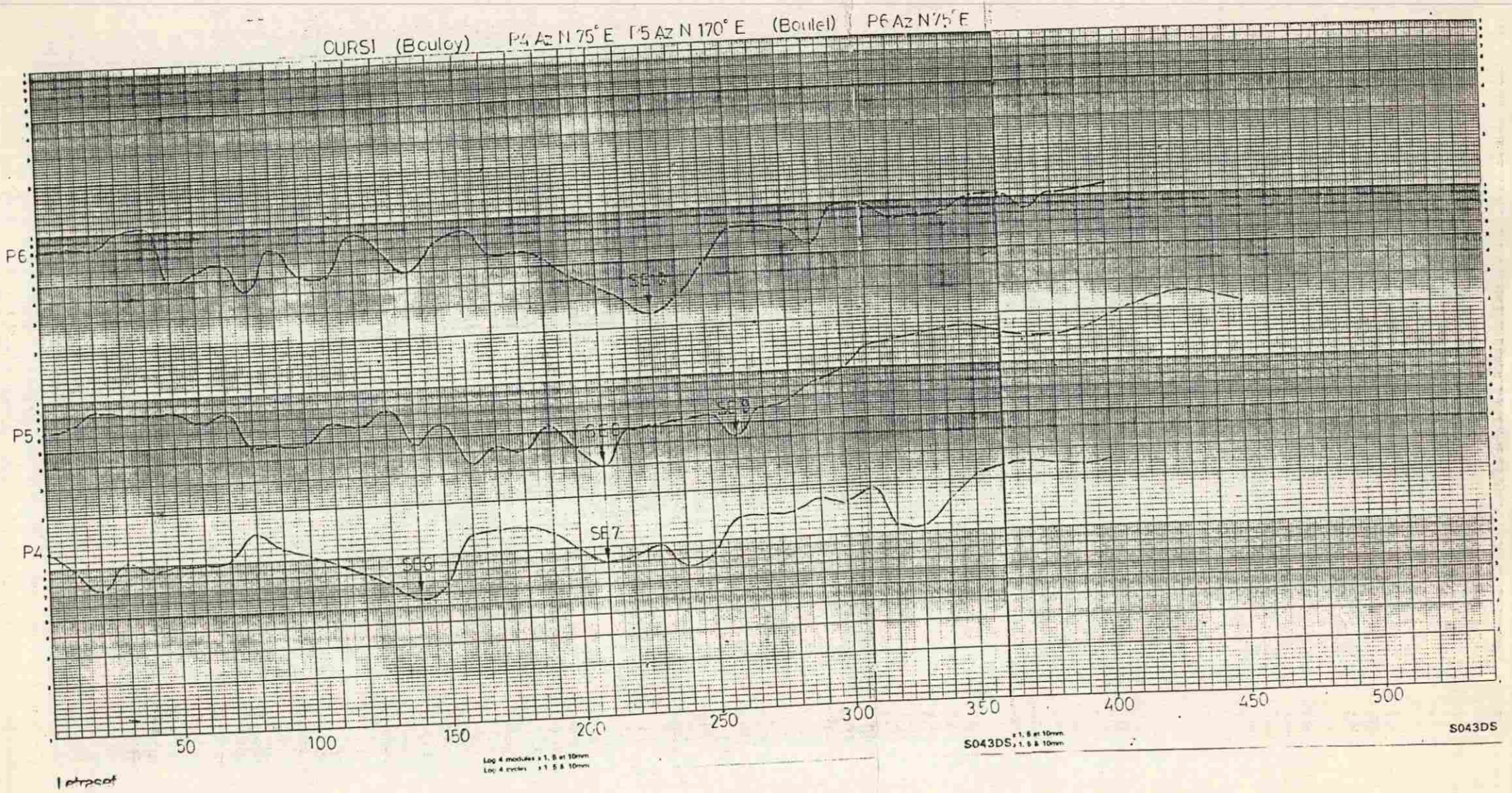
ZONE: [illegible]

Altitude :

Direction AB: [illegible] 34 [illegible] E

Observations - Interpretation :




CURSI (Bouloy) P4 Az N 75° E P5 Az N 170° E (Boulel) P6 Az N 75° E
P6
P5
P4
SE8
SE9
SE7
SE6
50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
S043DS
S043DS
Log 4 modules x 1, 5 et 10mm
Log 4 cycles x 1, 5 & 10mm

1 etapsat

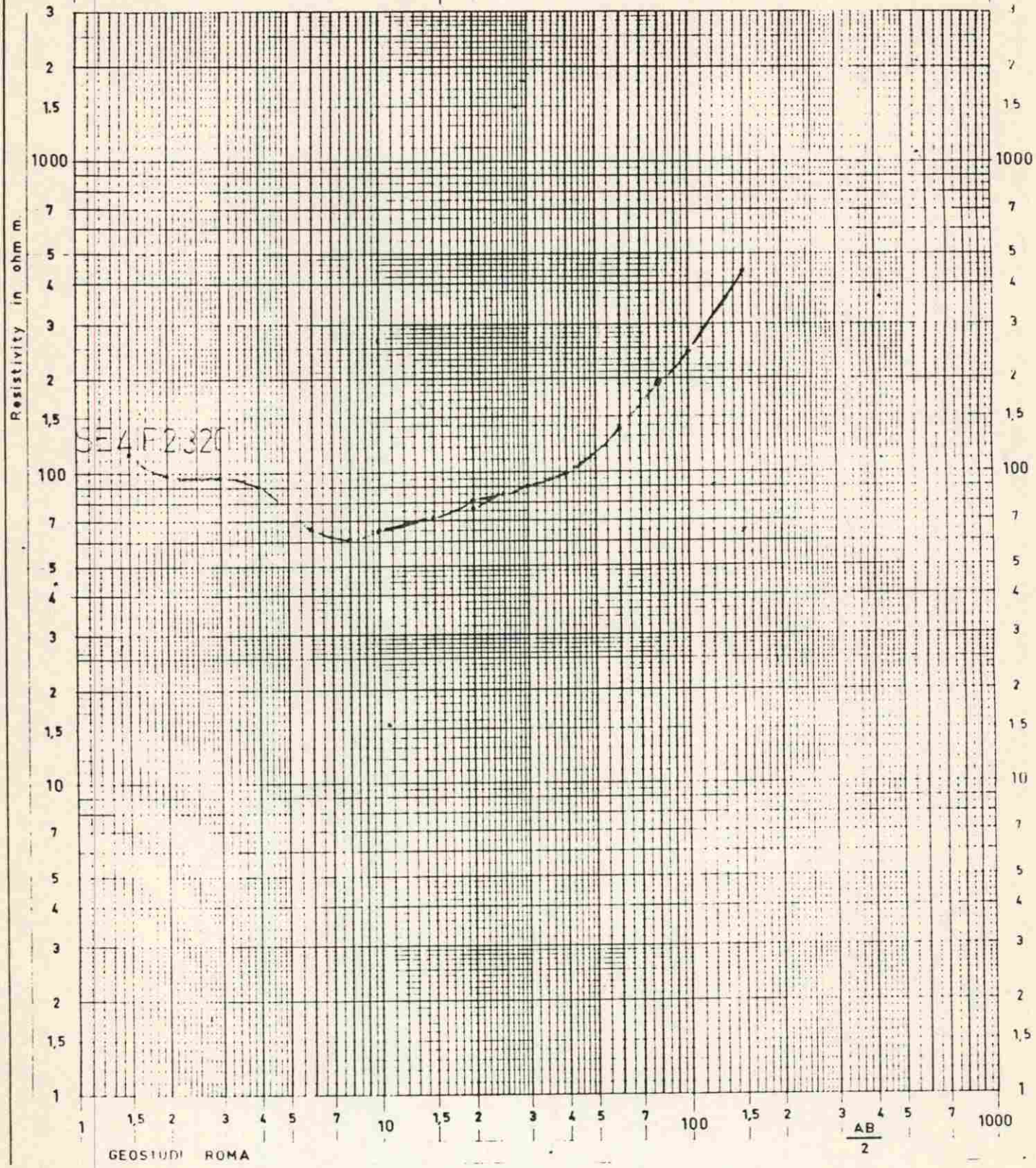
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 4

ZONE: [illegible]RSI

Altitude :

Direction AB: [illegible] E

Observations - Interpretation :



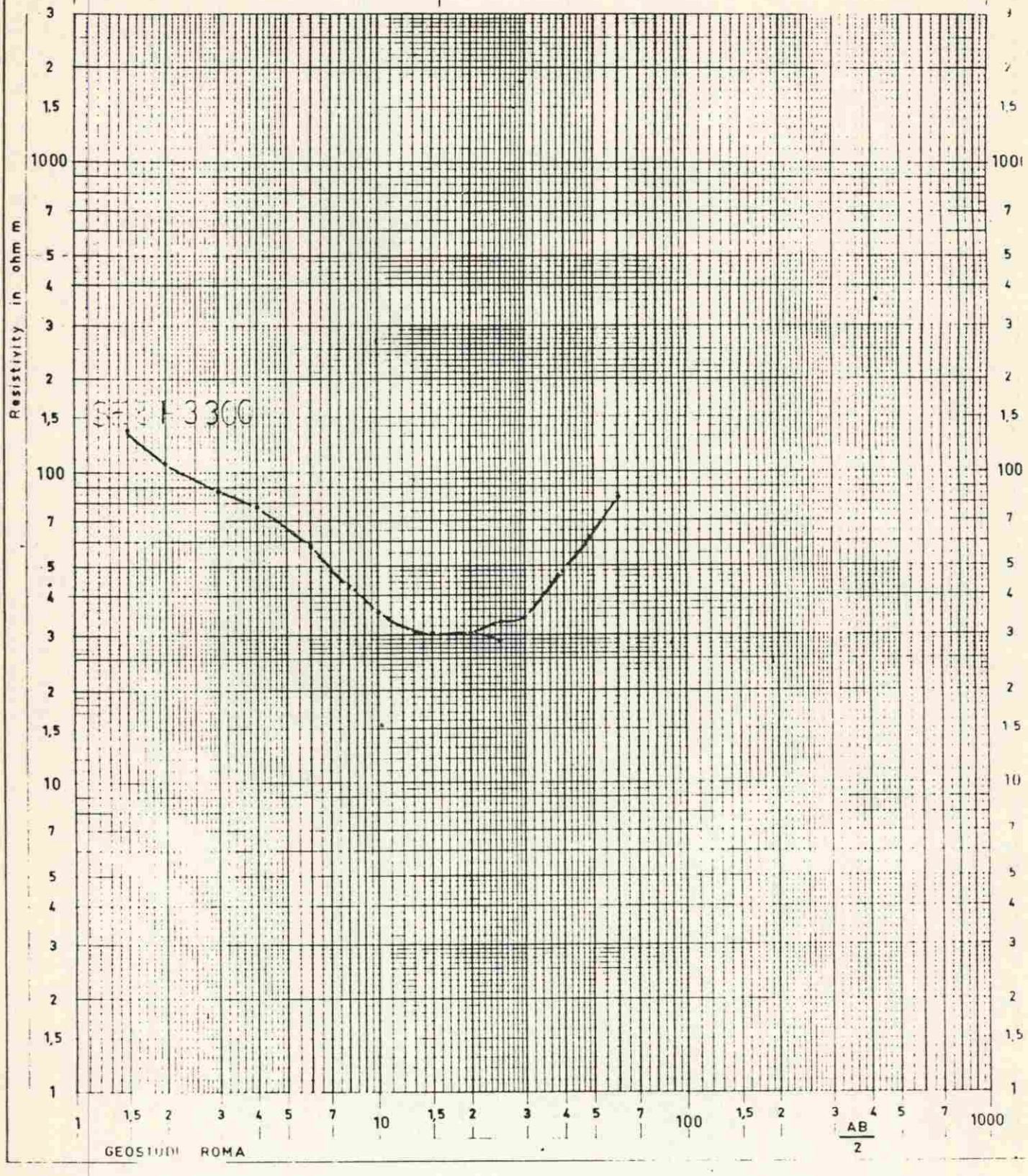
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 5

ZONE: URCI

Altitude :

Direction AB: Z.112.12 E

Observations - Interpretation :



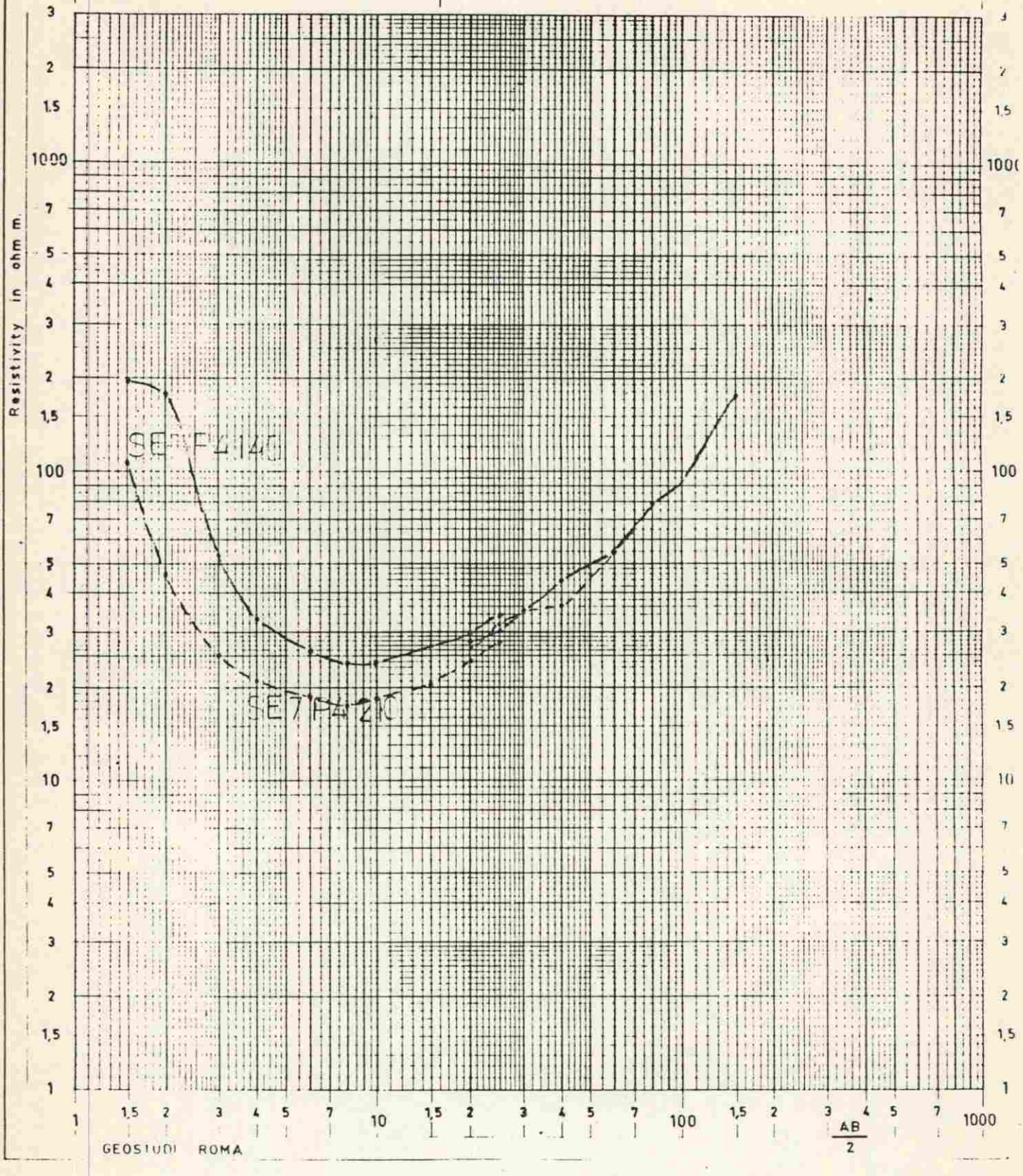
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 87

ZONE: CURCI

Altitude:

Direction AB: 42 175°

Observations - Interpretation:



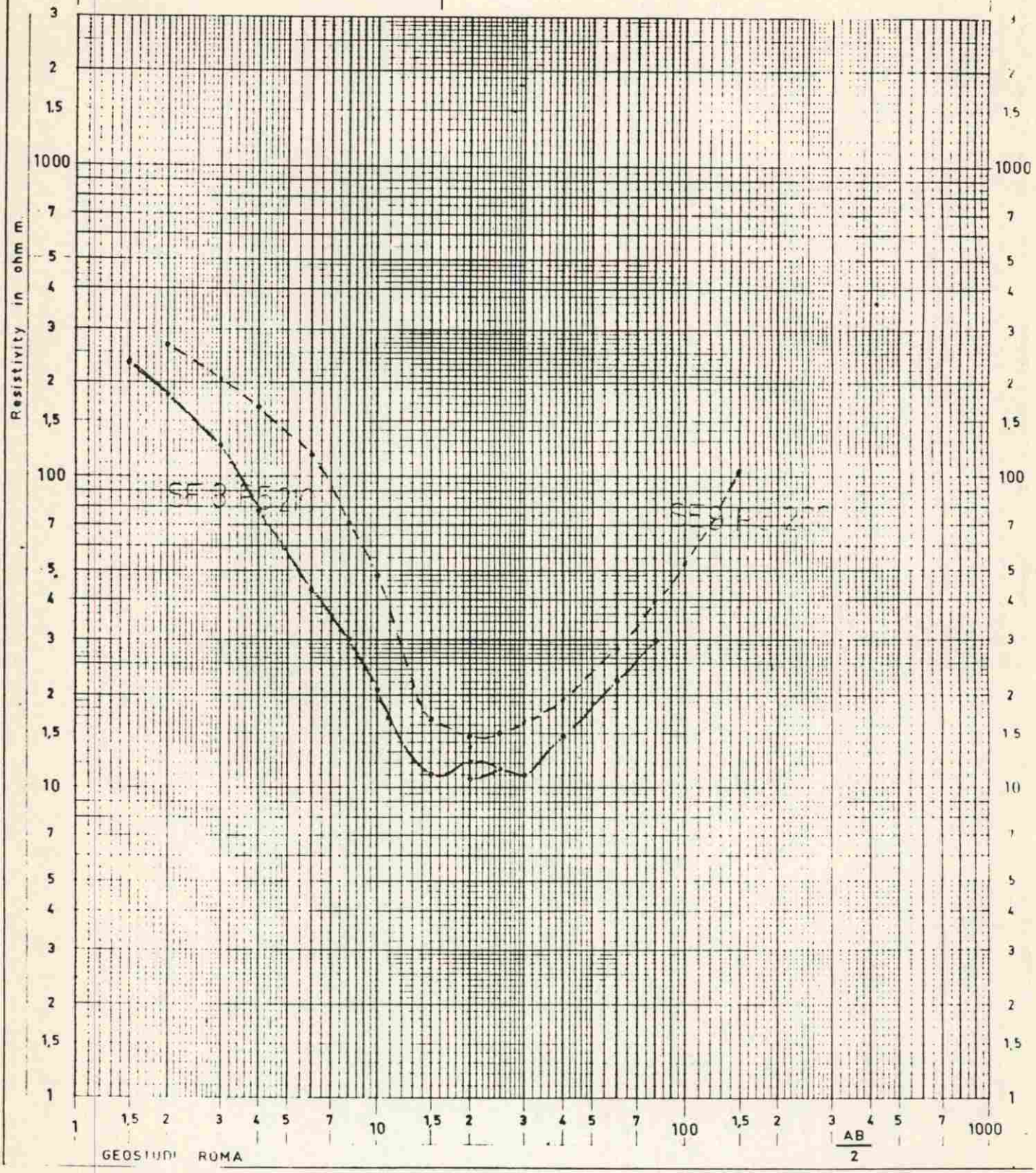
ELECTRICAL SOUNDING Nº: [illegible]

ZONE: CORSI [illegible]

Altitude :

Direction AB: [illegible]

Observations - Interpretation :



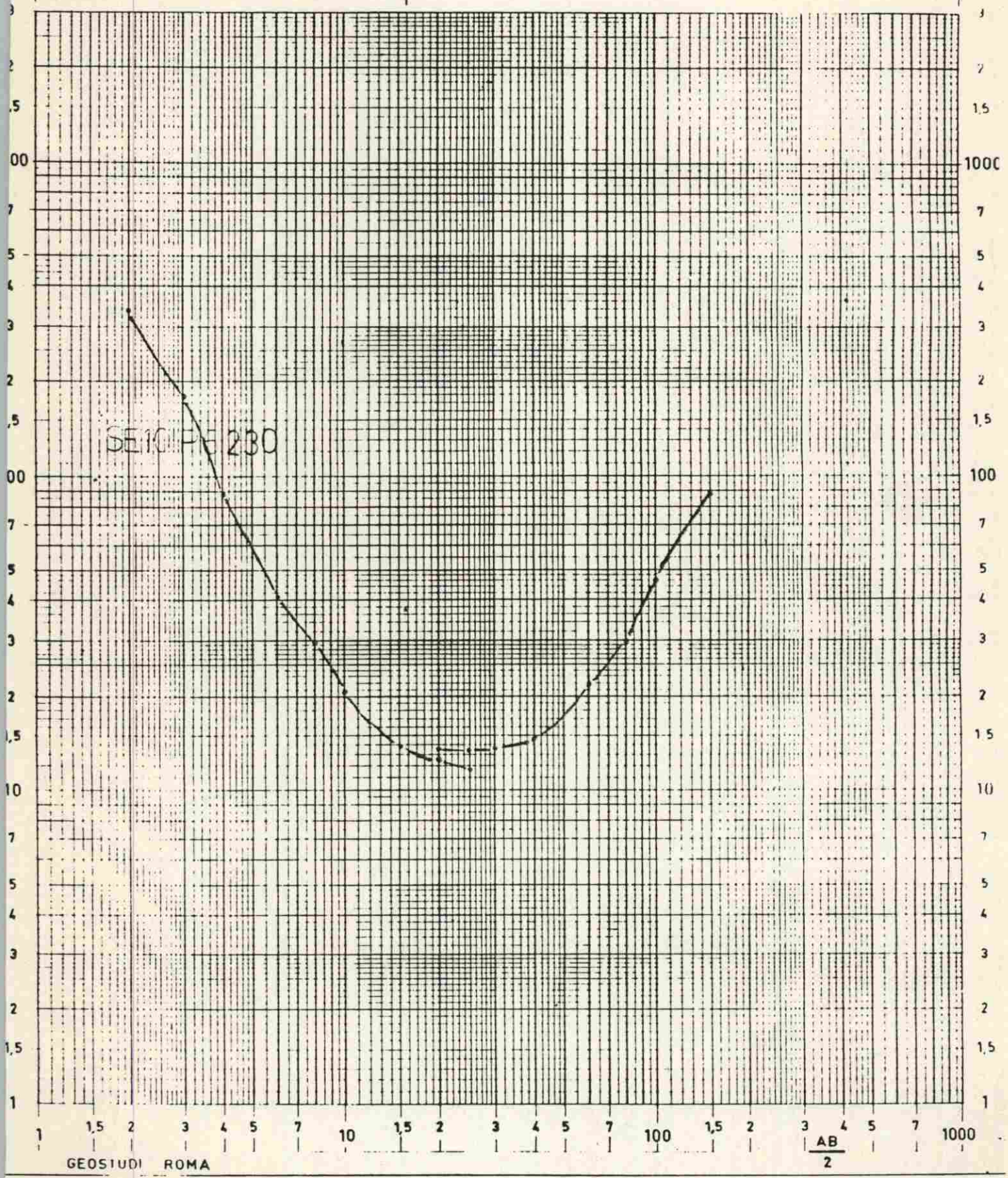
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 10

ZONE: CURSI

Altitude:

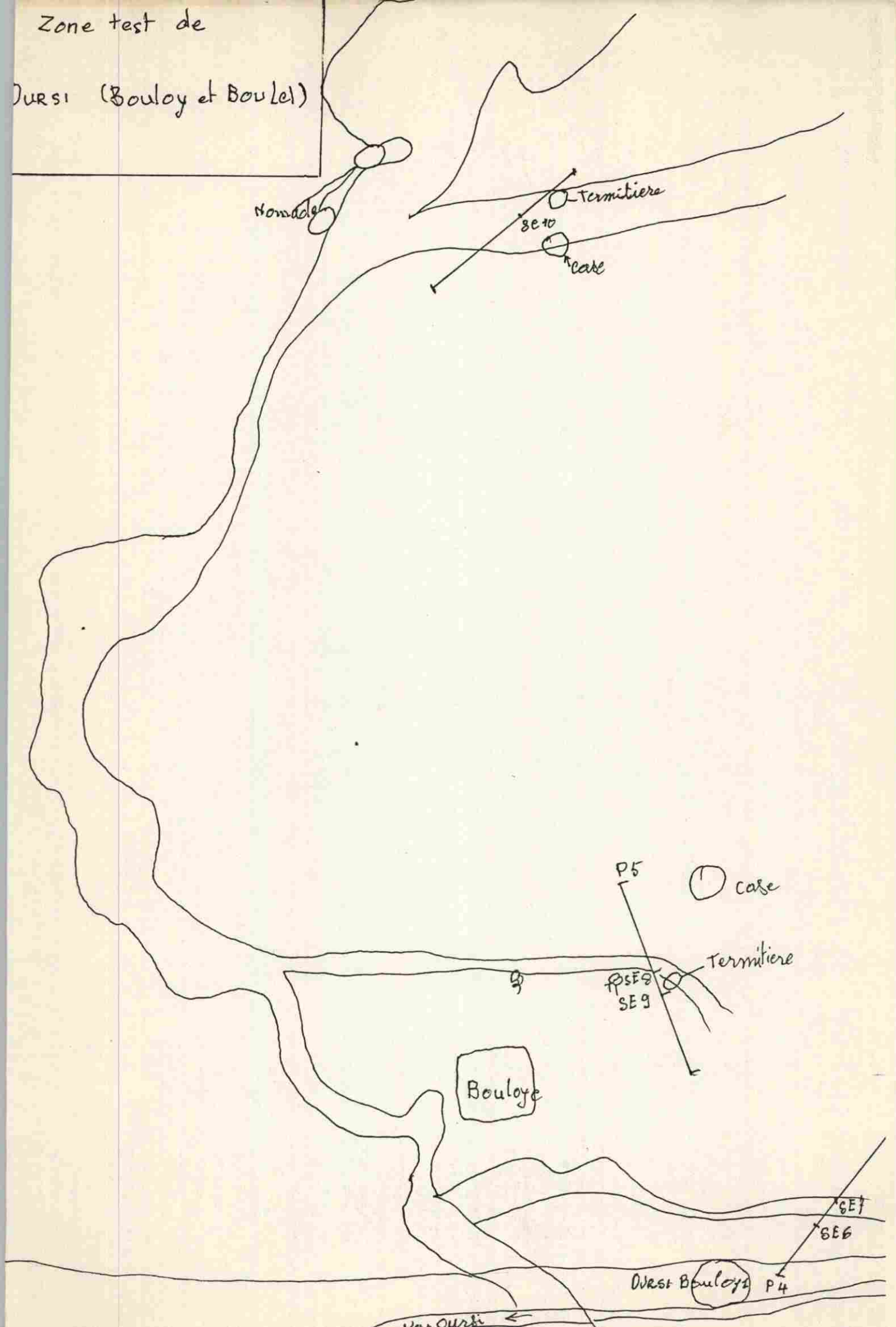
Direction AB: AZ N 75° E

Observations - Interpretation:



Zone test de

Ursi (Bouloy et Boulel)



Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 1/3

IDENTIFICATION ET LOCALISATION:

Code IRH du village : DR/07/11 [illegible]

Numéro sequentiel du point d'eau : __.

Code programme réalisation : [illegible] Nº point d'eau dans pr[illegible] : 88/II

Coordonnées en degrés : X = _____ Y = _____

Coordonnées en km : X = 771.3 Y = 1630.5

Altitude (m) : Z = ___.__

Description de la localisation :

_____

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 2/3

Type de point d'eau : FN

Date de construction : 23/01/79

Diamètre intérieur équipé (mm) : 0.

Niveau statique fin foration (m) : __.__

Profondeurs des 3 principales venues d'eau (m): 0. 0. 0.

Débit estimé fin foration (m3/h) : 0.__

Code du type de pompe : __ _____

rofondeur de la pompe (m) : 0.__

Pompe avec piézomètre (O/N) : N

esser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 3/3

Epaisseur d'altération (m) : 15.

Profondeur haut et bas de la crépine (m) : 0. 0.

Profondeur équipée (m) : 0.

Profondeur forée (m) : 41.

Code de géologie : PG

Code de géomorphologie : -

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

FICHE D'ENQUETE

SITUATION

VILLAGE : OURSI

DEPARTEMENT : OURSI

PROVINCE : OUDALAN

COORDONNES : X : ---------- Y : ---------- Z : ----

PHOTOS AERIENNES N° 1850 et 1851 (1984) IGB

ETENDU : 261,5 km²

POPULATION

HABITANTS : environ 1300 hbts

ETHNIES : Peulhs (Tchéidibés et Malélé) Bellas et Rimaïbés

ACTIVITES : elevage et Agriculture

-HYDROLOGIE ET HYDROGEOLOGIE-

PLUVIOMETRIE : 137 mm

MARES : 1

BARRAGES / ---/

PUISARDS : 23

PUITS BUSES : 3

FORAGES POSITIFS : 1

FORAGES NEGATIFS : 1

POMPES EN PANNE : ---/

D. ZONE-TEST DE FERIRILIO

I. GENERALITES

I.1. GEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE

La zone de Feririlio appartient à la couverture sédimentaire infracambrienne du bassin de Taoudéni, à l'exception de l'extrémité Sud-Est de la carte qui fait partie du socle granitique. La localité de Feririlio est située dans les calcaires à stromatolithes. Au Sud de la localité une formation dunaire masque en partie les formations géologiques sous-jacentes.

Le réseau hydrographique est peu développé du fait peut-être du substratum sédimentaire qui permet une infiltration plus rapide des eaux de ruissellement. Le drainage des eaux de surface se fait vers le Béli (alluent du fleuve Niger).

I.2. CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Deux provinces hydrogéologiques se dessinent dans la zone test de Feririlio.

- Une première province constituée par les formations granitiques et migmatiques qui occupent la partie sud de la feuille (fig.40).
- Une seconde zone constituée par les formations sédimentaires qui occupent la moitié Nord de la feuille.

Notons que le village de Féririlio est localisé au niveau d'une zone de contact entre la Dolomie à Stromatolithes et les schistes argileux. Les dunes de sable qui ont en général une orientation Est-Ouest présentent quelquefois une direction Nord-Nord, Est Sud, Sud-Ouest soulignant l'allure du réseau hydrographique. Nous signalons également l'existance de deux forages productifs réalisés dans les formations de schistes.

I.3. FRACTURATION

L'interprétation des photos aériennes n° 1.788 et 1.789 de même que l'analyse structurale de la zone font ressortir deux directions principales au niveau de la région.

- Une direction principale orientée Ouest-Nord-Ouest - Est-Sud-Est.
- Une direction secondaire Nord-Sud dont est tributaire de drainage hydrographique (fig.41).

.../...

II. ETUDES DE TERRAIN DANS LA ZONE-TEST

II.1. INVENTAIRE DES POINTS D'EAU

Le village de Ferrilio compte 304 habitants environ. L'alimentation en eau est assurée par 10 puisards et 2 forages équipés de pompes qui sont toutes en panne. La pluviométrie annuelle est de 253 mm (1987).

II.2. PROSPECTIONS GEOPHYSIQUES

Tenant compte de la carte de linéaments nous avons retenu trois zones de prospection.

- Une zone située au Nord du village
- Uneseconde zone située au Sud du village
- Et une troisième zone située au Centre du village.

II.2.1. PROFILS DE RESISTIVITE ELECTRIQUE

Sur l'ensemble des trois zones il a été réalisé cinq profils électriques totalisant 2.500 m de trainé et 250 points de mesures.

Sur ces profils, 10 sites ont été retenus pour l'exécution du sondage électrique.

II.2. SONDAGE ELECTRIQUE

L'interprétation des 10 courbes de sondage révèlent que les sites choisis montrent une profondeur de la roche saine située entre 15 et 100 m de profondeur et une épaisseur d'altérite variant entre 10 et 30 m.

II.3. PROPOSITIONS DES SITES D'IMPLANTATION

L'analyse des caractéristiques hydrogéologiques des sites (tabl.12) nous amène à retenir 9 sites susceptibles de donner lieu à un ouvrage de captage productif sur les 10 sites retenus. Ce sont SE1, SE2, SE3, SE4, SE5, SE6, SE8, SE9, SE10.

II.3.1. PROPOSITIONS PAR TYPE D'OUVRAGE

En fonction de la profondeur de la roche saine et de l'épaisseur des altérites du site sondé nous proposons par ordre d'intérêt décroissant les sites suivants pour l'exécution d'un forage : SE8-P4, SE3-P3, SE6-P3, SE4-P3.

Sites favorables aux puits à grands diamètres

Compte tenu de l'importance de leurs altérites et du socle sain et profond nous proposons les sites suivants par ordre d'intérêt décroissant pour l'exécution de puits à grands diamètres : SE1-P1, SE2-P1, SE10-P5, SE7-P3, SE9-P6.

TABLEAU : CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES DES POINTS SONDES DANS LA ZONE-TEST DE

- FERRERILIO -

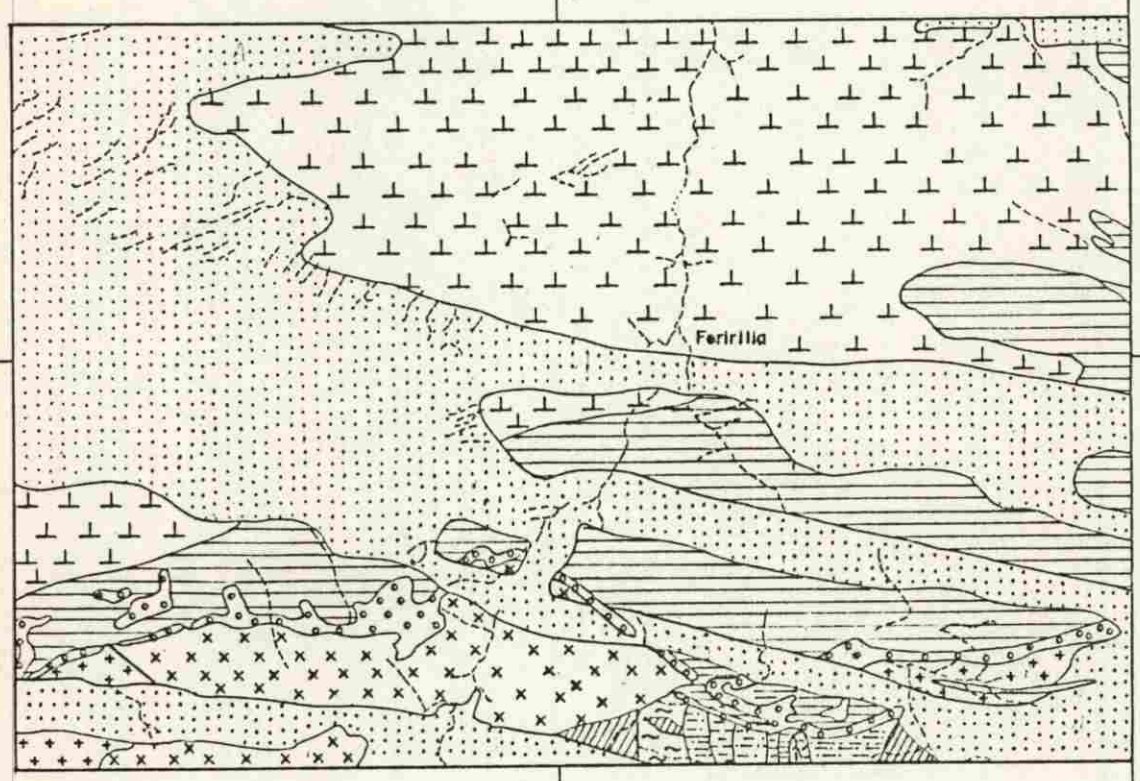
	ANOMALIE ELECTRIQUE		INTERPRETATION DU SONDAGE ELECTRIQUE		
SONDAGES ELECTRIQUES	VALEUR DE	MAX	PROFONDEUR DE LA ROCHE SAINE.	EPAISSEUR DES ALTERITES	PROFONDEUR DE LA 1ERE VENUE D'EAU
SE_1	20	6,7	30m	15m	17m
SE_2	32	4,2	40m	15m	15m
SE_3	43	2,8	100m	30m	40m
SE_4	36	2,9	40m	15m	25m
SE_5	56	1,9	60m	15m	30m
SE_6	24	4,42	60m	30m	35m
SE_7	26	4,10	15m	10m	
SE_8	36	3,2	60m	25m	30m
SE_9	34	3,4	40m	15m	20m
SE_{10}	12	6,4	80m	30m	40m

SITUATION DU VILLAGE DE :

FERIRILIA

CARTE GEOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE

Echelle : 1/200000



LEGENDE

- Gabbros indifférenciés, dolérites
- Dunes
- Conglomerats
- Gneiss, migmatites, leptynites
- Granites intrusifs à grain moyen
- Granitoïdes indifférenciés
- Dolomie à stromatolithes
- Schiste argileux
- Orthoamphibolites (méta-gabbros, dolérites - basaltes, tufs)
- Quartzites, quartzites a muscovite et sillimanites

FIG. 40

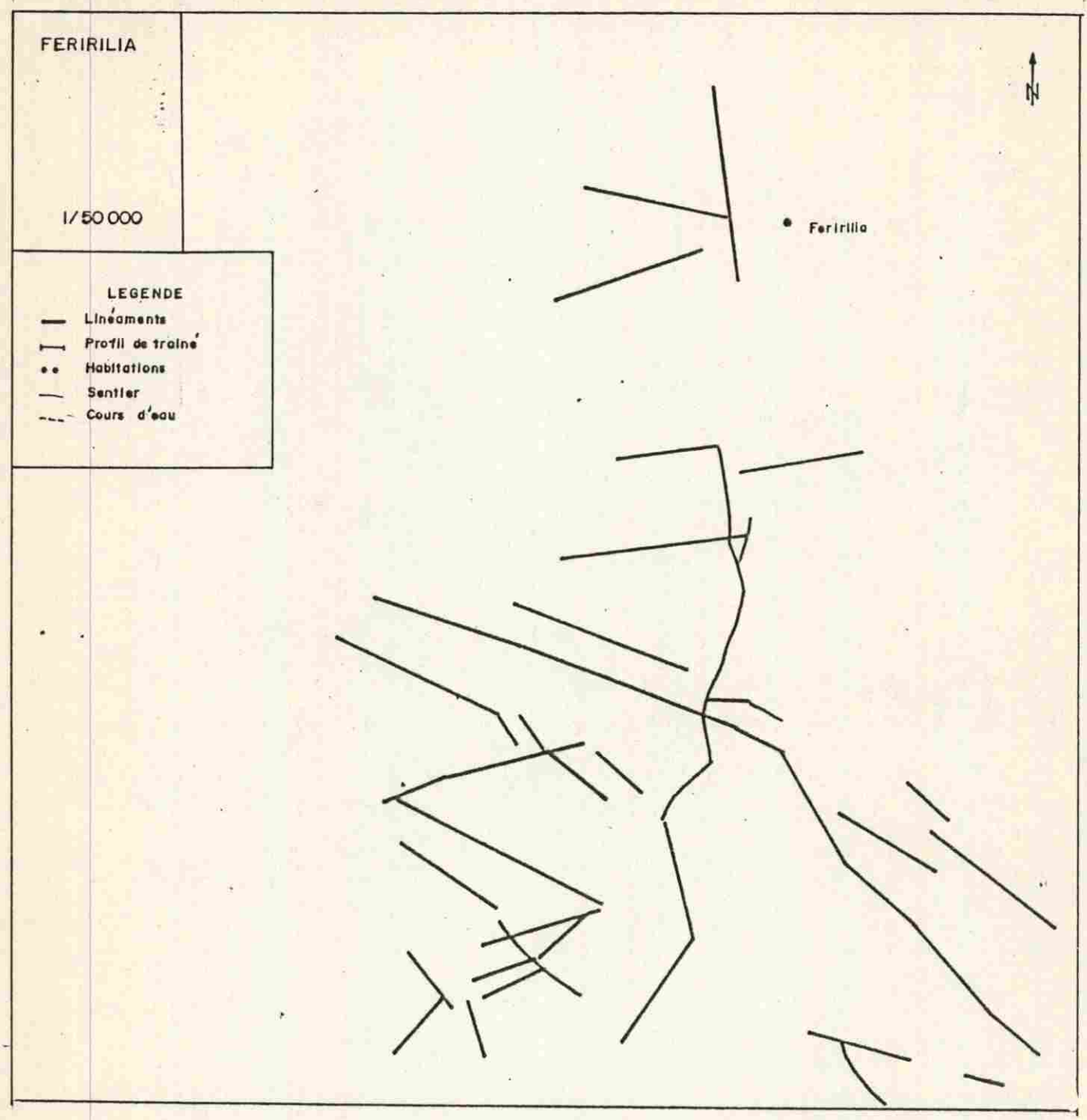
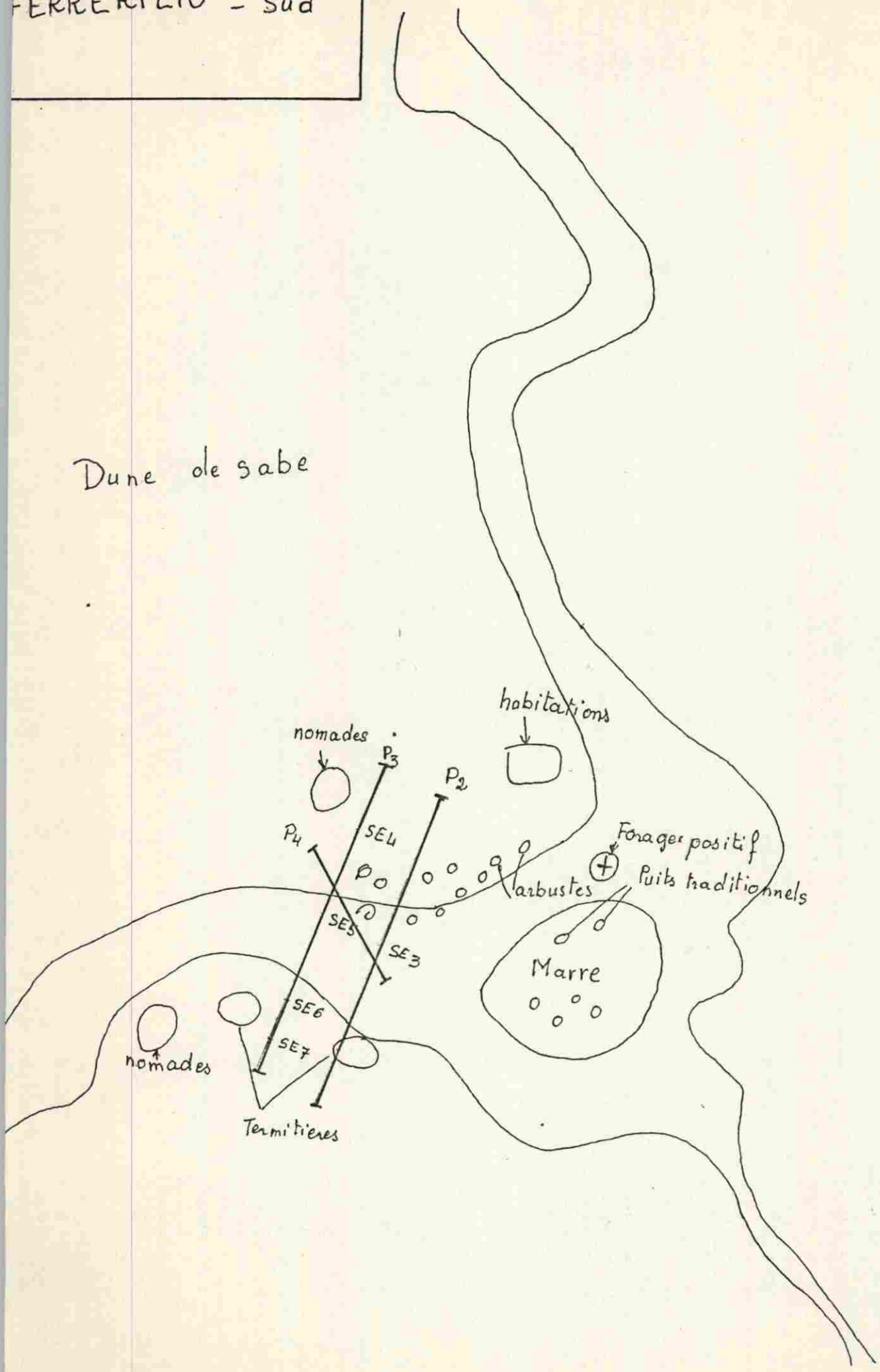

FERIRILIA
1/50 000
LEGENDE
Linéaments
Profil de traîné
Habitations
Sentier
Cours d'eau
Feririlia
N

FIG. 41

zone test de

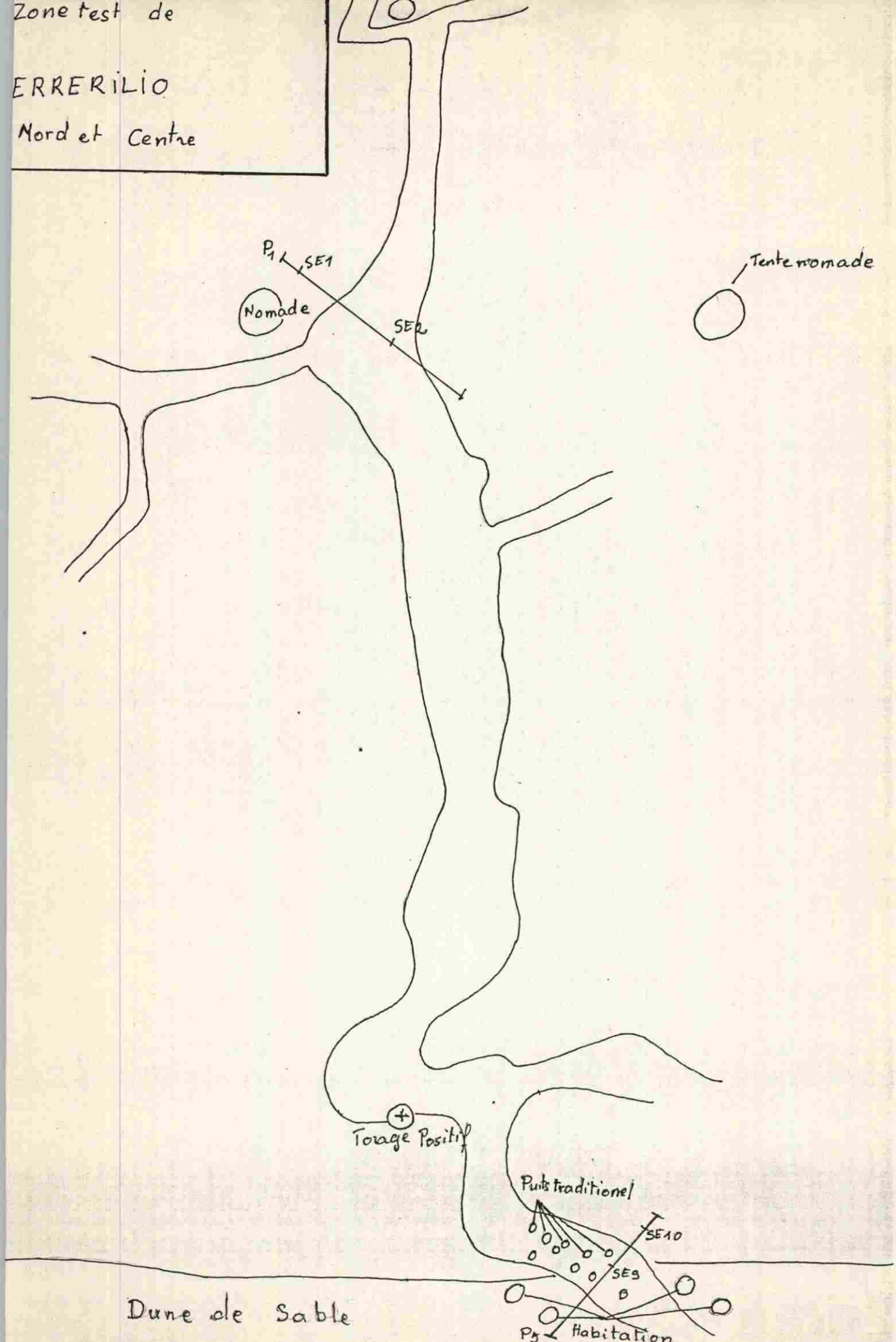
FERRERILIO - sud



Zone test de

ERRERILIO

Nord et Centre



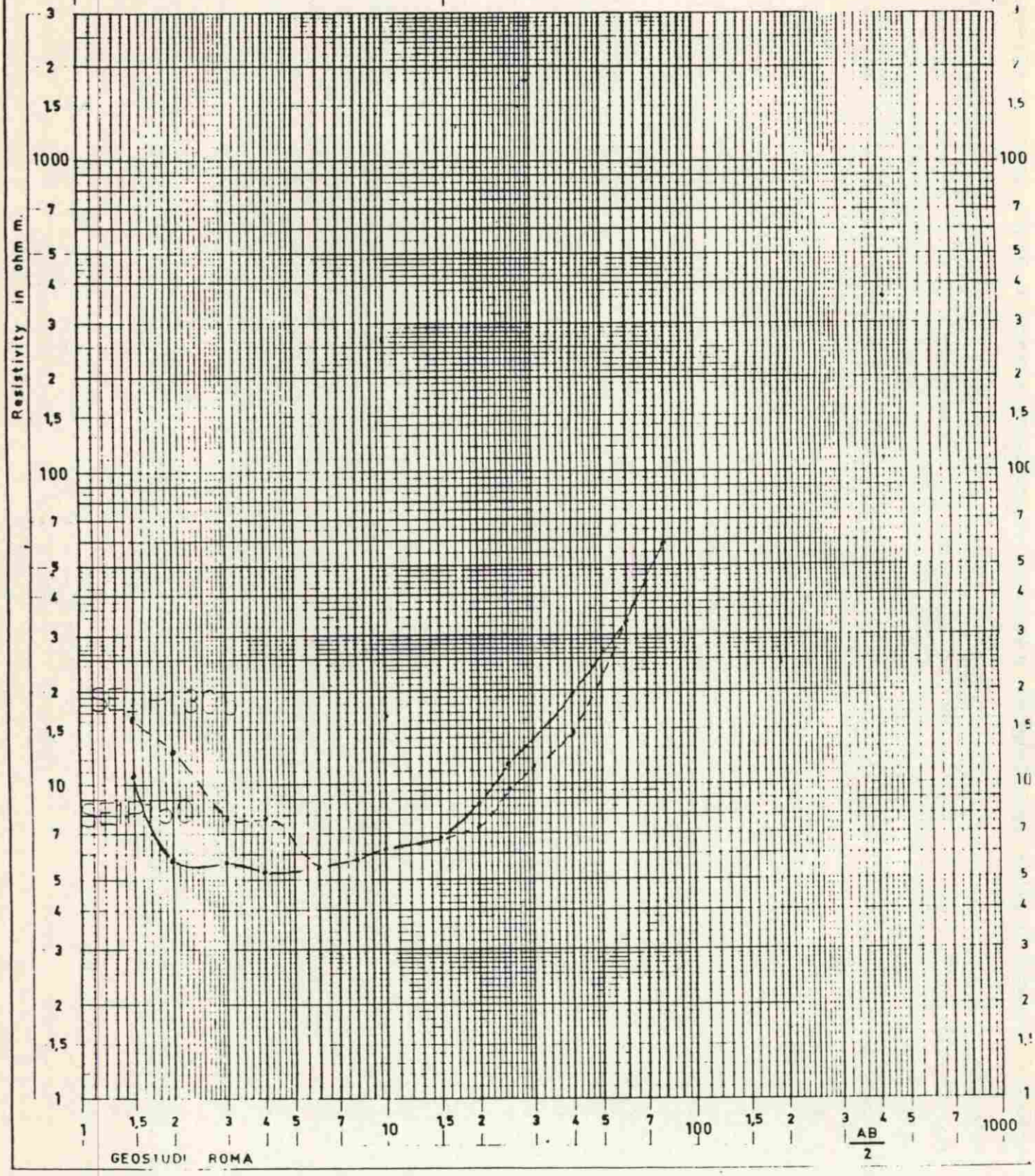
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 1 & 2

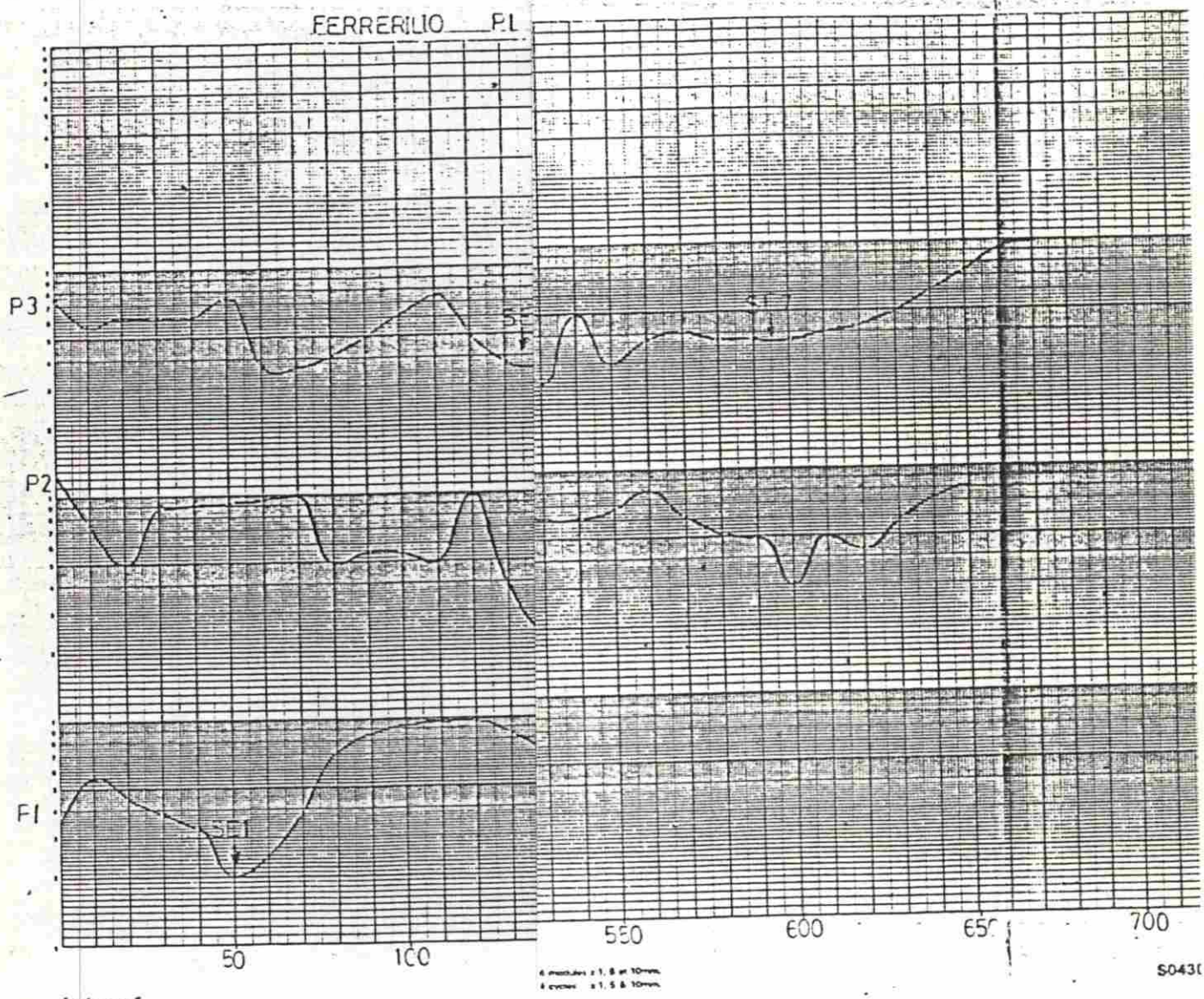
ZONE: FEBBRAIO

Altitude:

Direction AB: Az. N120° E

Observations - Interpretation:




FERRERILIO P.L
P3
P2
F1
50
100
550
600
700
S0430

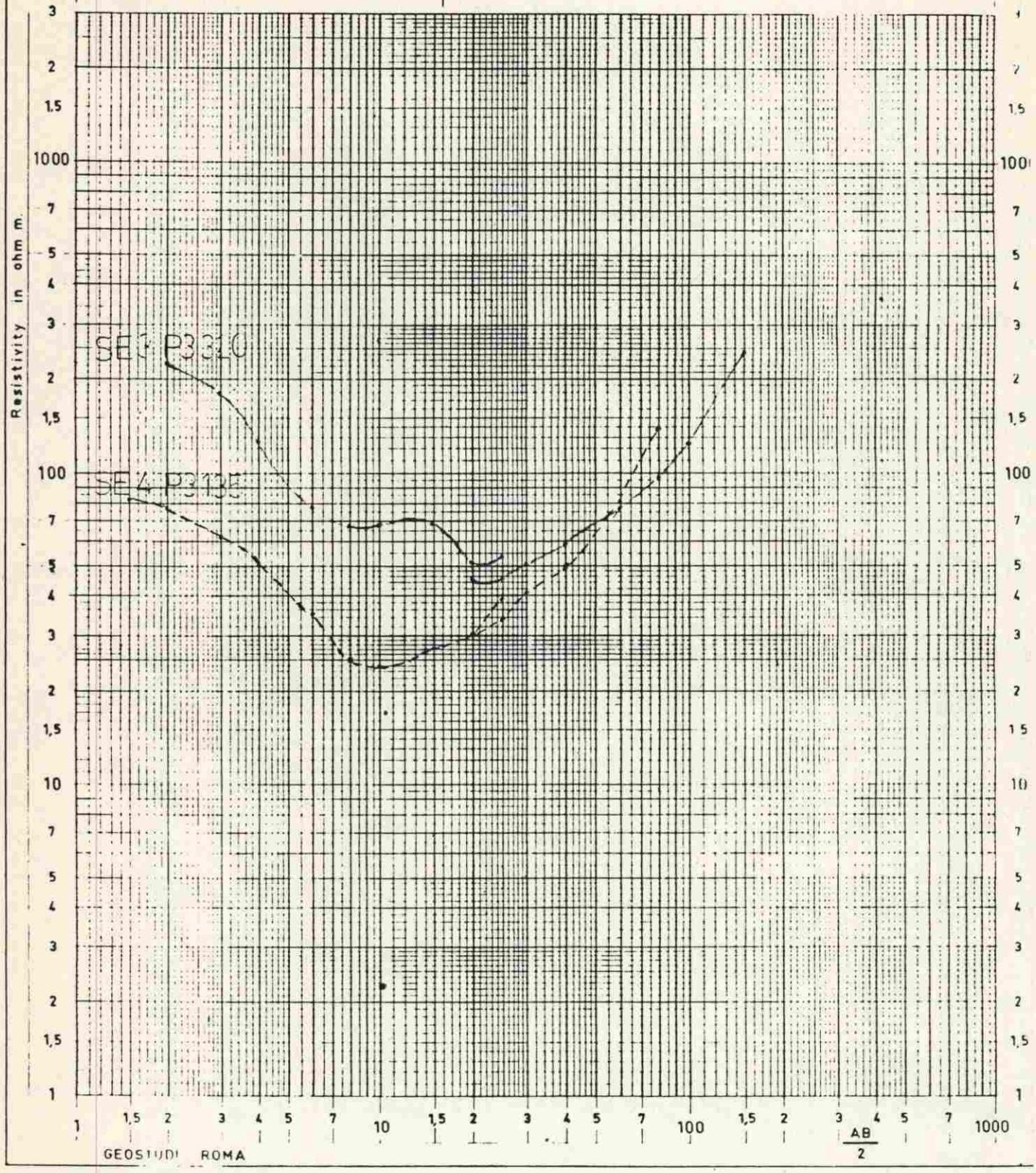
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 3 & 4

ZONE: FERRERILLO

Altitude :

Direction AB: 4[illegible]

Observations - Interpretation :



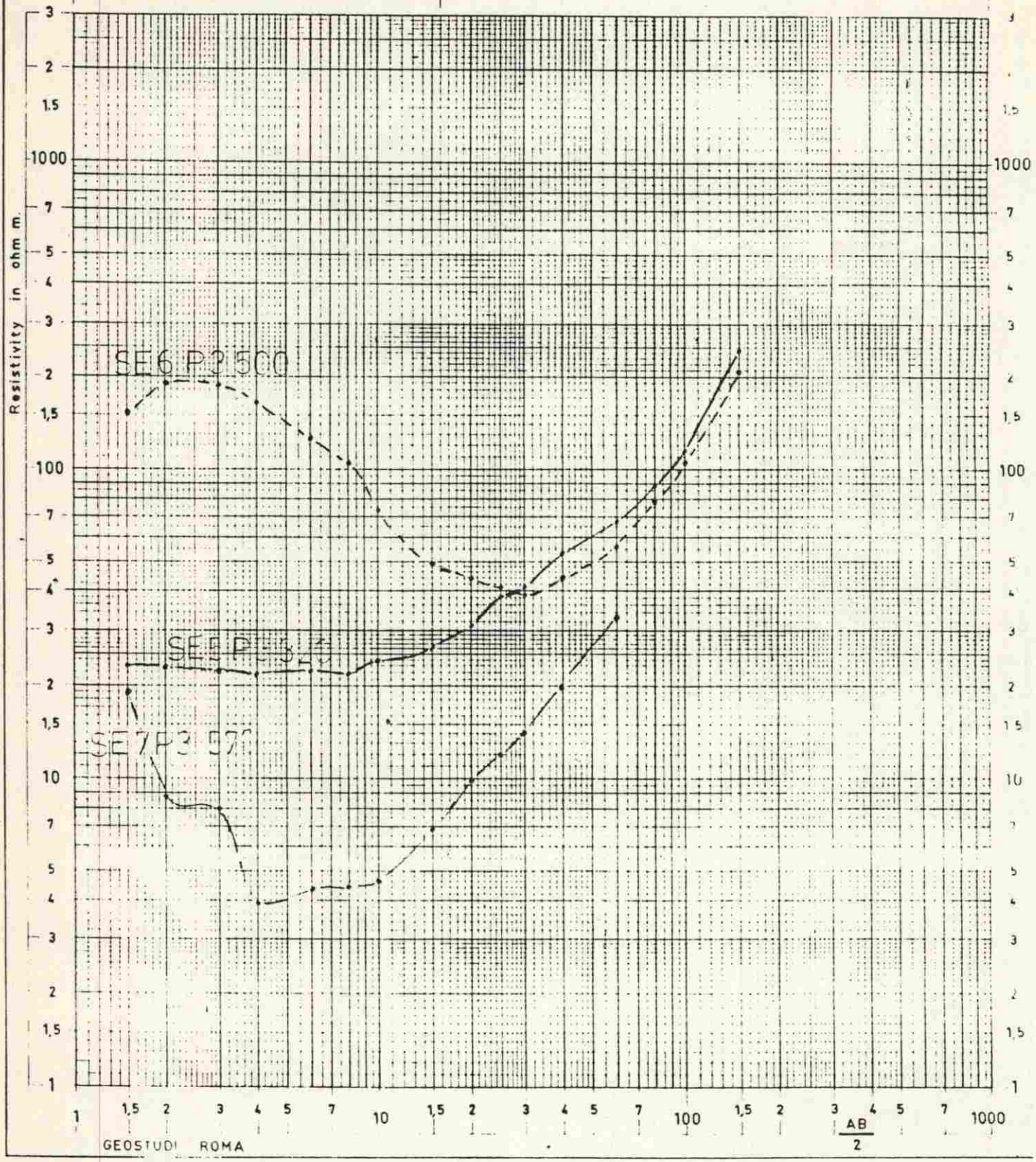
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 5 & 7

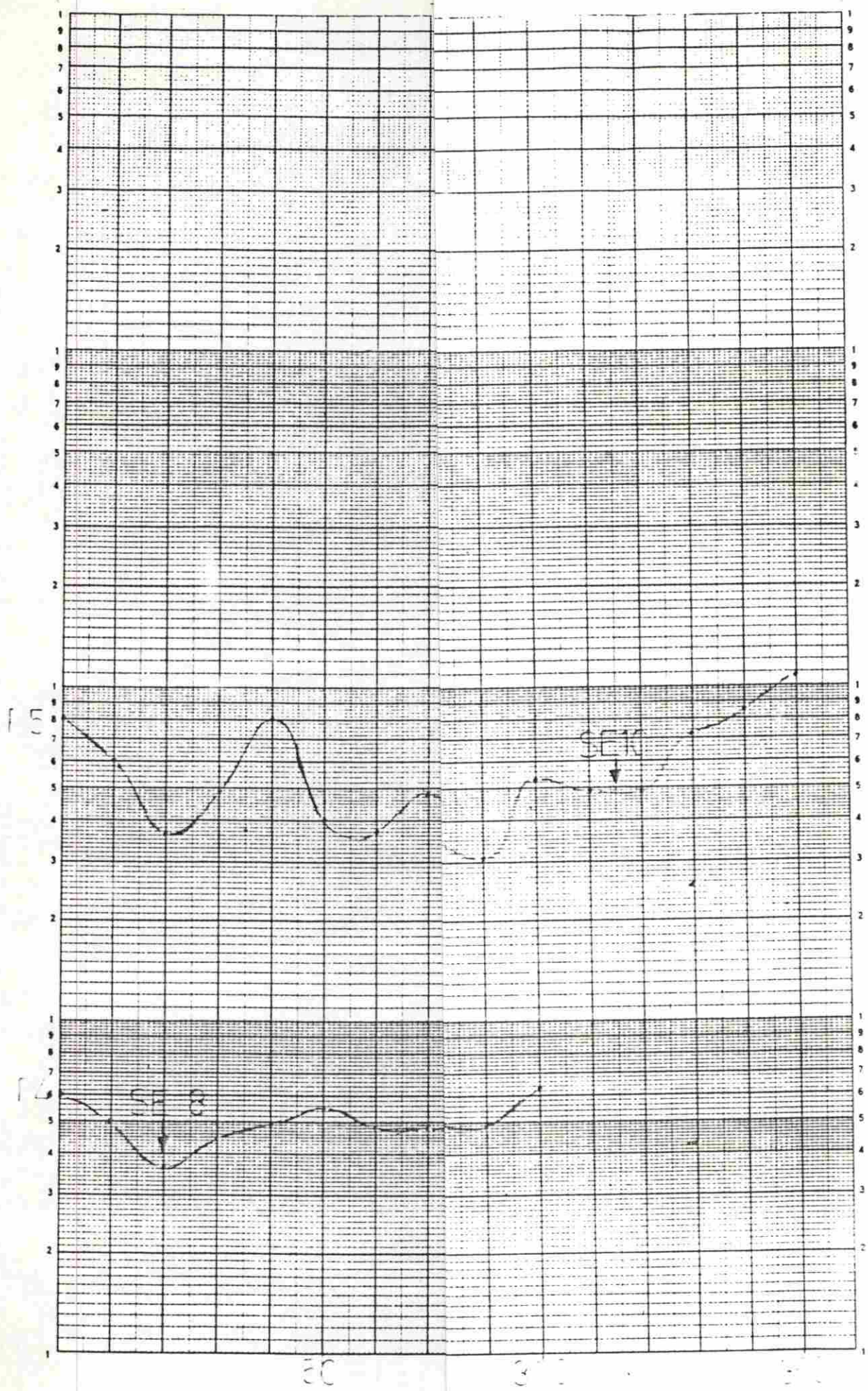
ZONE: FERRERILLO

Altitude:

Direction AB: Az N 200 E

Observations - Interpretation:





ELECTRICAL SOUNDING Nº: 8

ZONE: FERRERILIO

Altitude :

Direction AB: AZ N 310° E

Observations - Interpretation :

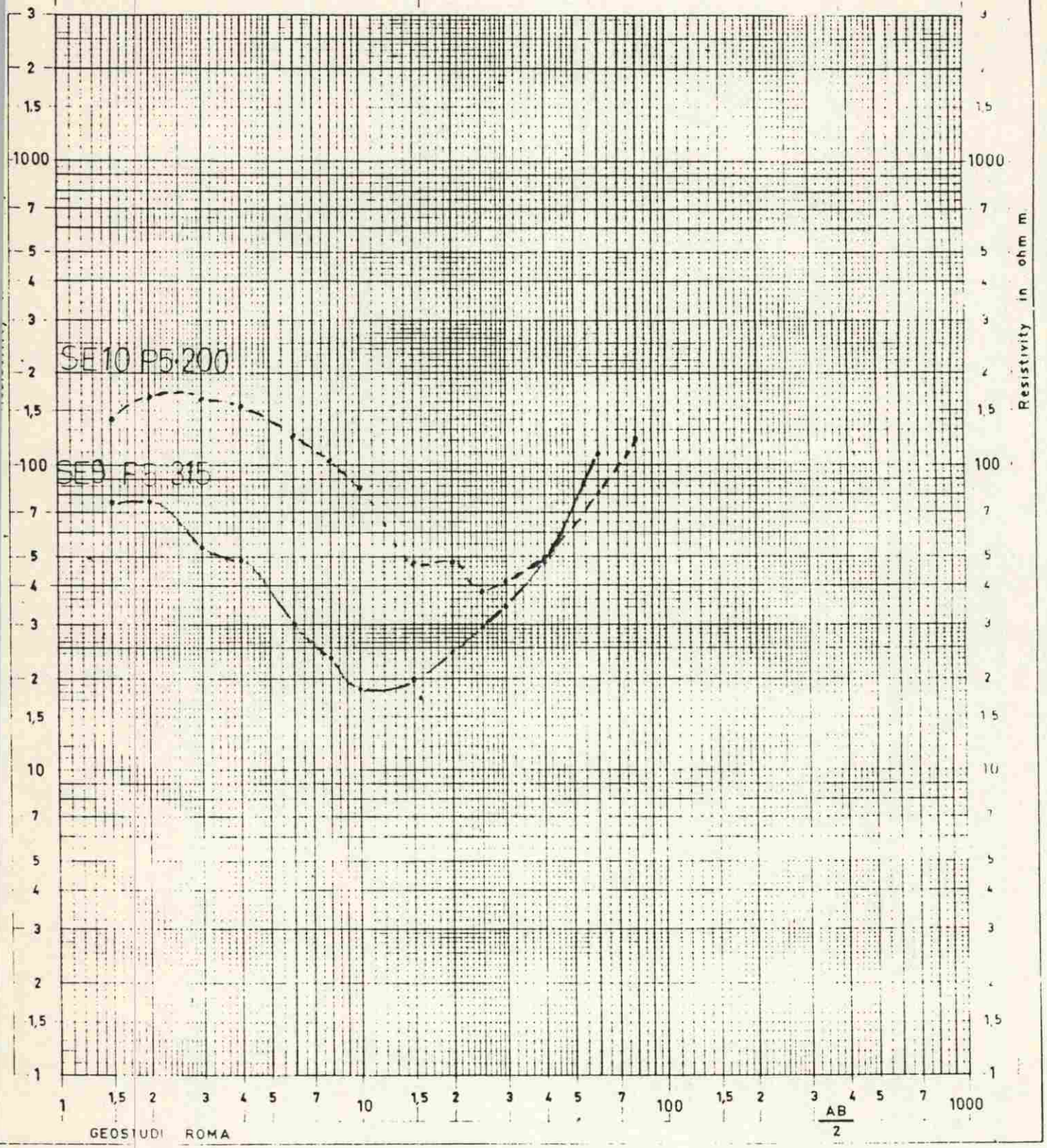
ELECTRICAL SOUNDING Nº: 9 & 10

ZONE: FERRERILLO

Altitude:

Direction AB: AZ N 5° E

Observations - Interpretation:



Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 1/3

IDENTIFICATION ET LOCALISATION:

Code IRH du village : DR/02/02 Ferenivo (Ferililo) Ferinilio ?

Numéro sequentiel du point d'eau : __.

Code programme réalisation : SL1 Nº point d'eau dans prog. : 149

Coordonnées en degrés : X = _____ Y = _____

Coordonnées en km : X = 8754.3 Y = 1641.5

Altitude (m) : Z = 285.__

Description de la localisation :
dans le village

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 2/3

Type de point d'eau : EP

Date de construction : 19/11/80

Diamètre intérieur équipé (mm) : 112.

Niveau statique fin foration (m) : 8.38

Profondeurs des 3 principales venues d'eau (m): 24. 30. 34.

Débit estimé fin foration (m3/h) : 18.__

Code du type de pompe : 035 Vergnet 4C

Profondeur de la pompe (m) : 35.__

Pompe avec piézomètre (O/N) : N

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

Banque de données BEWACO — Fichier des POINTS D'EAU - page 3/3

Epaisseur d'altération (m) : 8.

Profondeur haut et bas de la crépine (m) : 18. 41.

Profondeur équipée (m) : 44.

Profondeur forée (m) : 44.

Code de géologie : MS1 — métamorphique schiste fissuré

Code de géomorphologie : Bf

sser <ESC> pour terminer le programme — <F10> pour la page d'ai

FICHE D'ENQUETE

SITUATION

VILLAGE : FERRÈBILIO

DEPARTEMENT : DEOU

PROVINCE : OUDALAN

COORDONNES : X : ---------- Y : ---------- Z : ----

PHOTOS AERIENNES N° 1788 et 1789

ETENDU : Campement Nomade sans délimitation précise

POPULATION

HABITANTS : 304

ETHNIES : Bellas et peulhs

ACTIVITES : Elevage

-HYDROLOGIE ET HYDROGEOLOGIE-

PLUVIOMETRIE : 253 mm

MARLS : /

BARRAGES / /

PUISARDS : 10

PUITS BUSES : /

FORAGES POSITIFS : 2

FORAGES NEGATIFS : /

POMPES EN PANNE : 2