

FIG. IV.2.15 COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL B

ECHELLE 1 : 2500

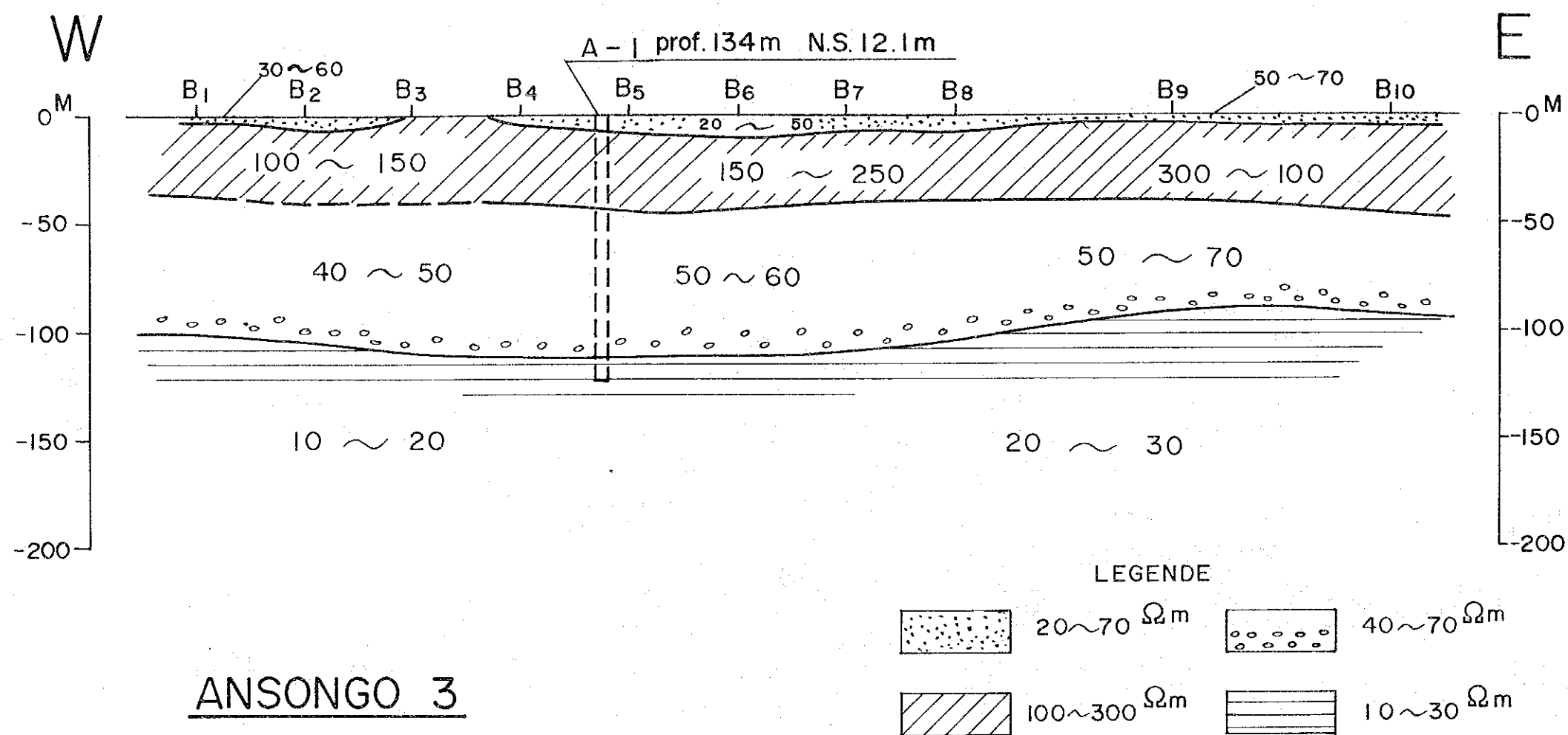
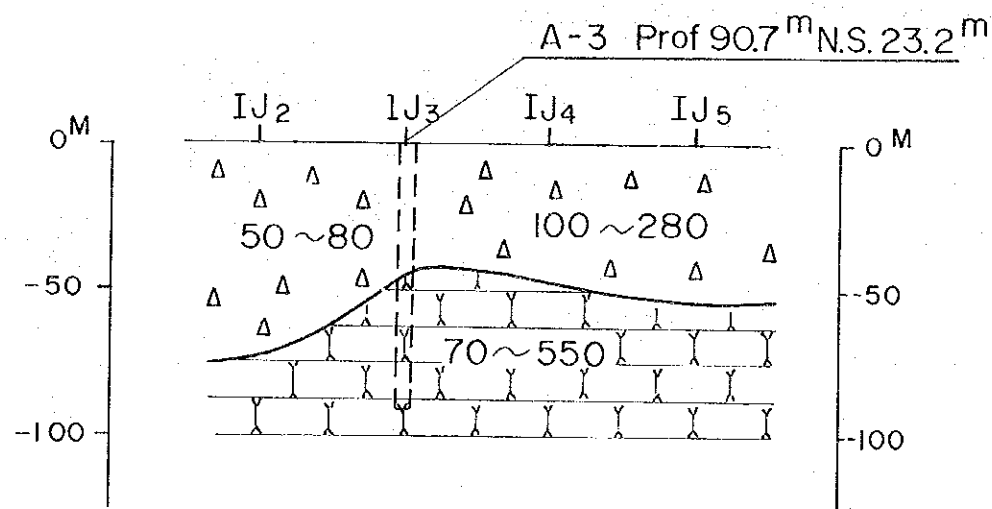
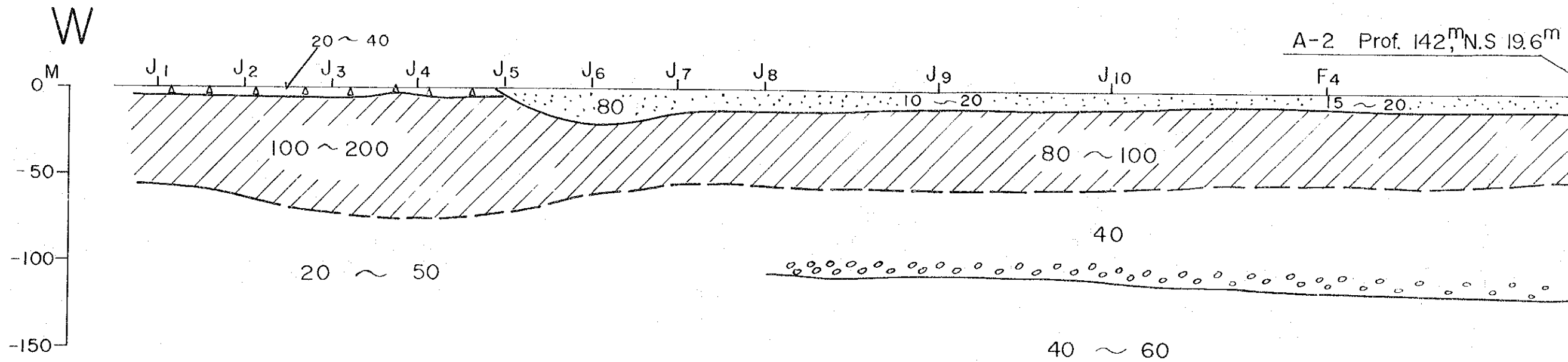


FIG. IV.2.16 COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL J, (IJ)

ECHELLE 1 : 2500



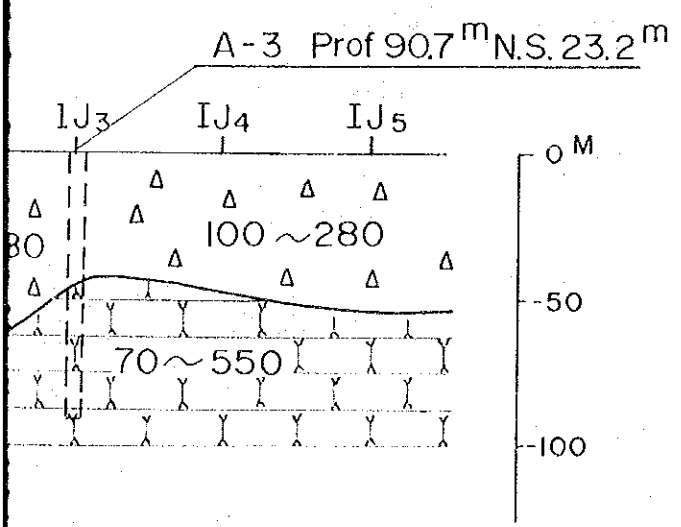
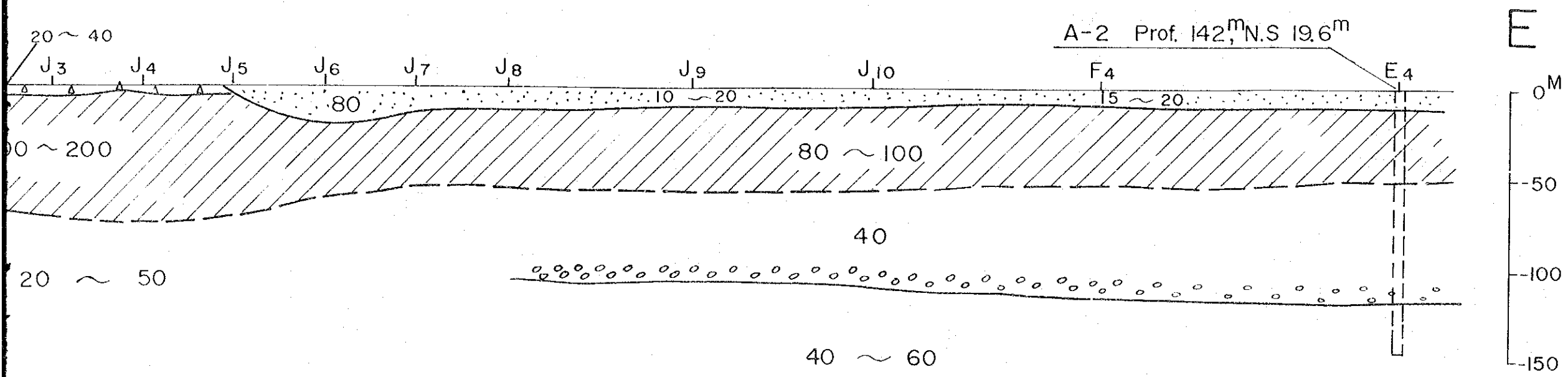
LEGENDE

	10 ~ 80 Ωm		80 ~ 20 Ωm
	20 ~ 280 Ωm		20 ~ 50 Ωm
	70 ~ 550 Ωm		40 ~ 60 Ωm

ANSONGO I

FIG. IV.2.16 COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL J, (IJ)

ECHELLE 1 : 2500



LEGENDE

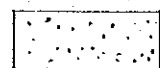
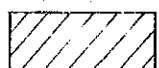
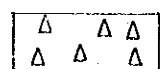
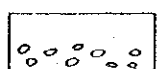
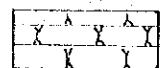
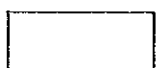
	10 ~ 80 Ωm		80 ~ 20 Ωm
	20 ~ 280 Ωm		20 ~ 50 Ωm
	70 ~ 550 Ωm		40 ~ 60 Ωm

FIG. IV. 2. 17

COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE LE LONG DU PROFIL E

ECHELLE 1 : 2500

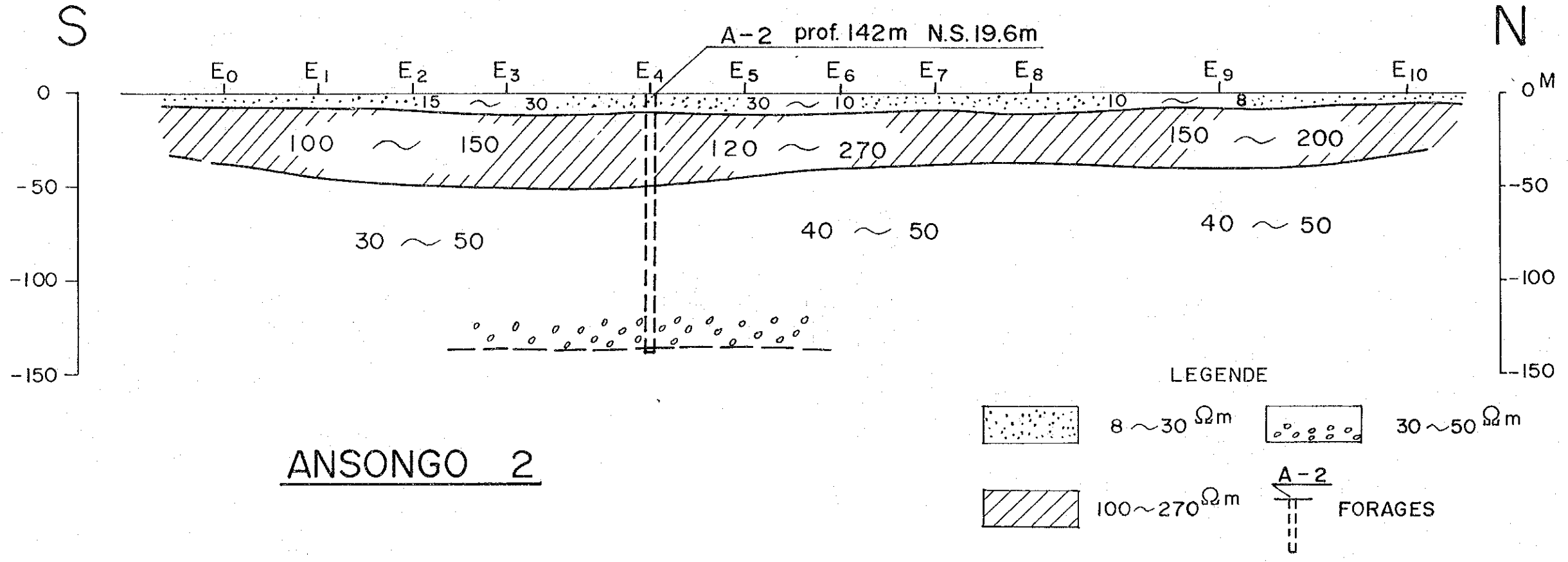
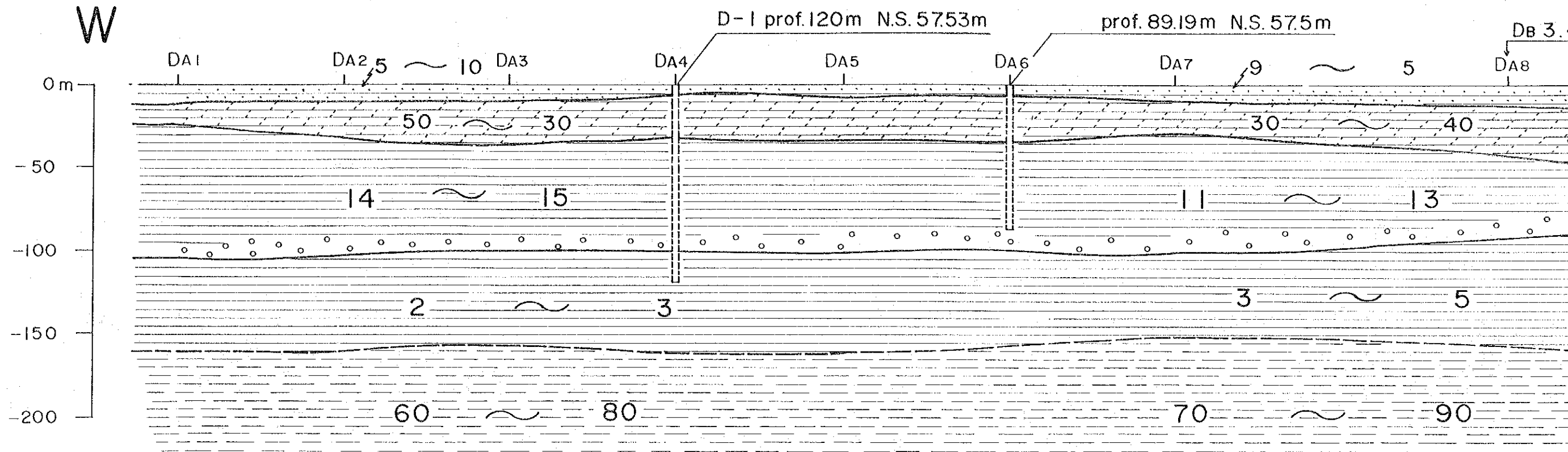


FIG. IV. 2.18

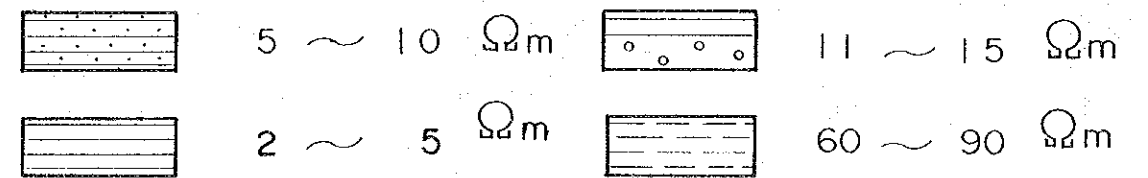
COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL DA

ECHELLE 1 : 2500



DJEBOCK

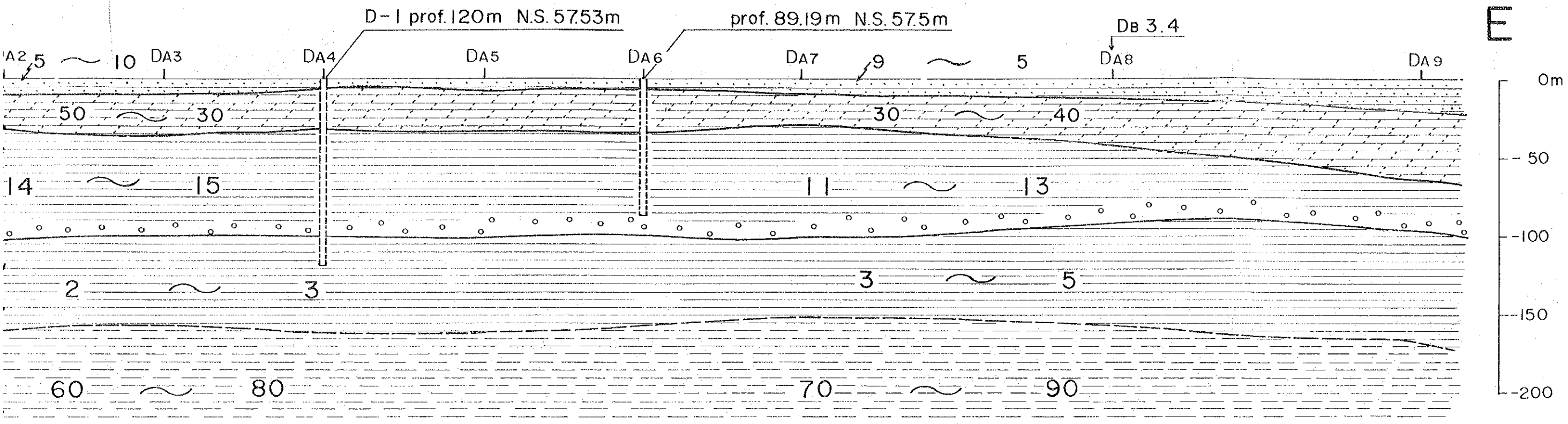
LEGENDE



8

COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL DA

ECHELLE 1 : 2500



LEGENDE

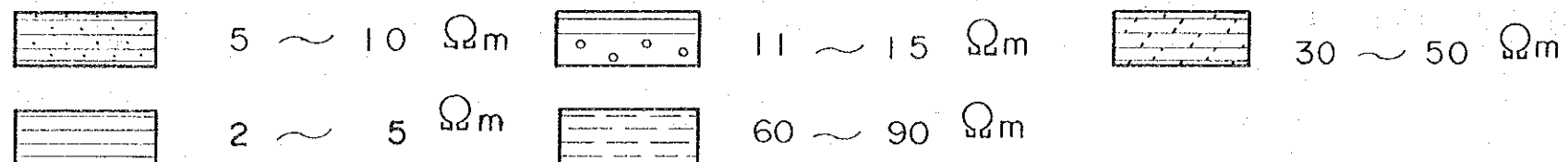
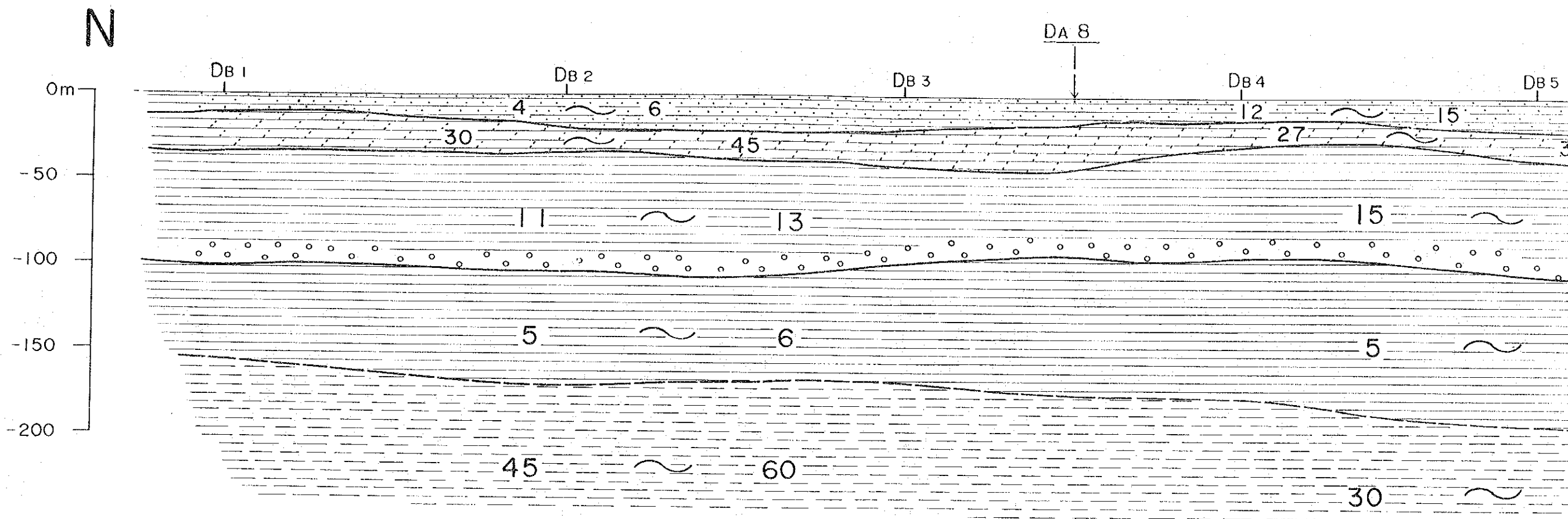


FIG. IV.2.19

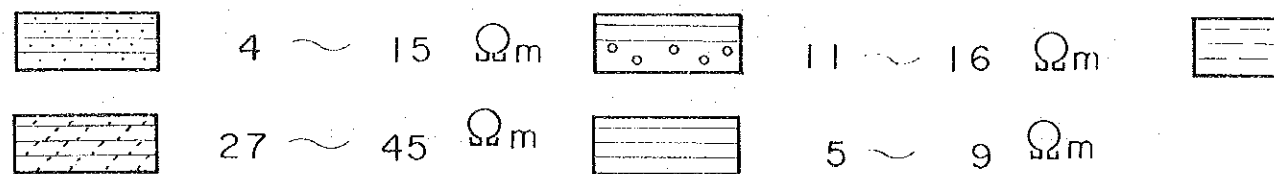
COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL DB

ECHELLE 1 : 2500



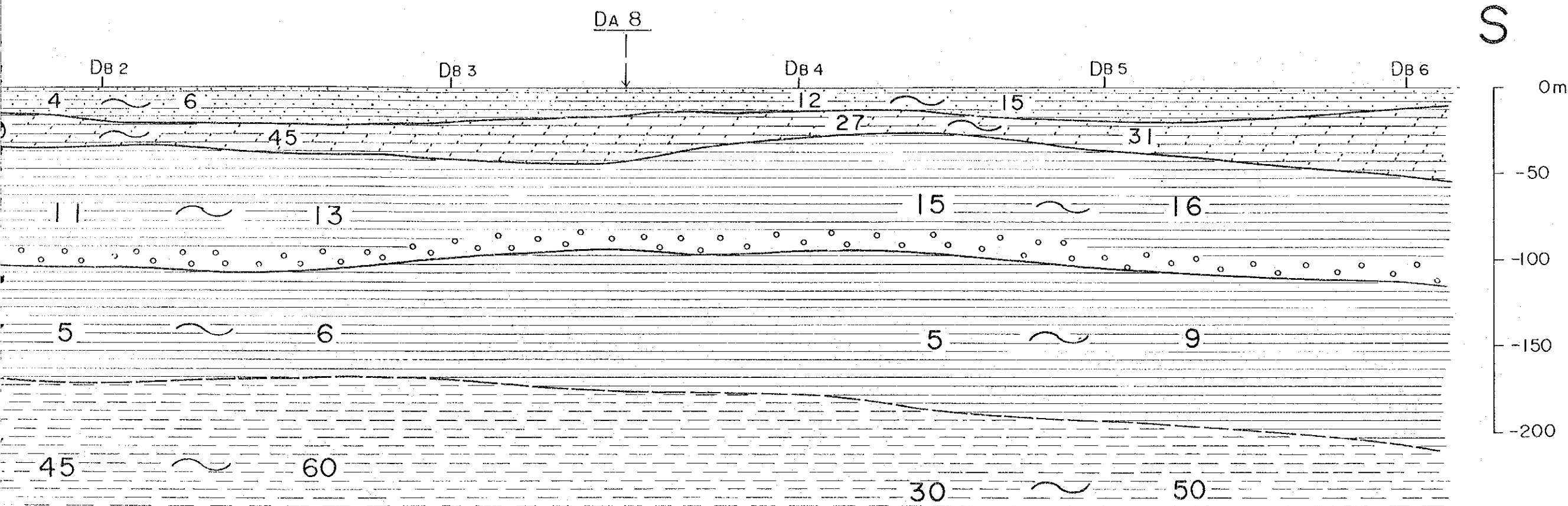
DJEBOCK

LEGENDE



COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL DB

ECHELLE 1 : 2500



LEGENDE

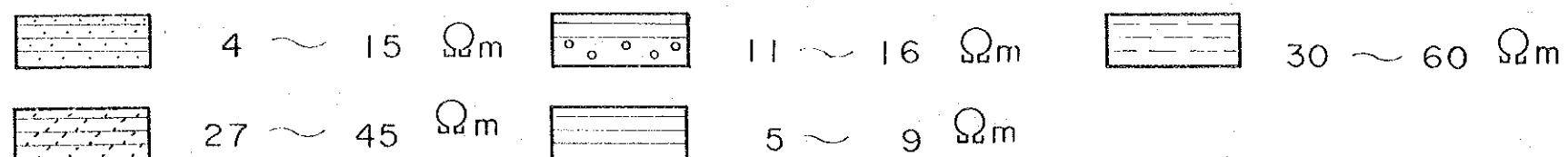


FIG. IV.2.20

COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL Ma

ECHELLE 1 :

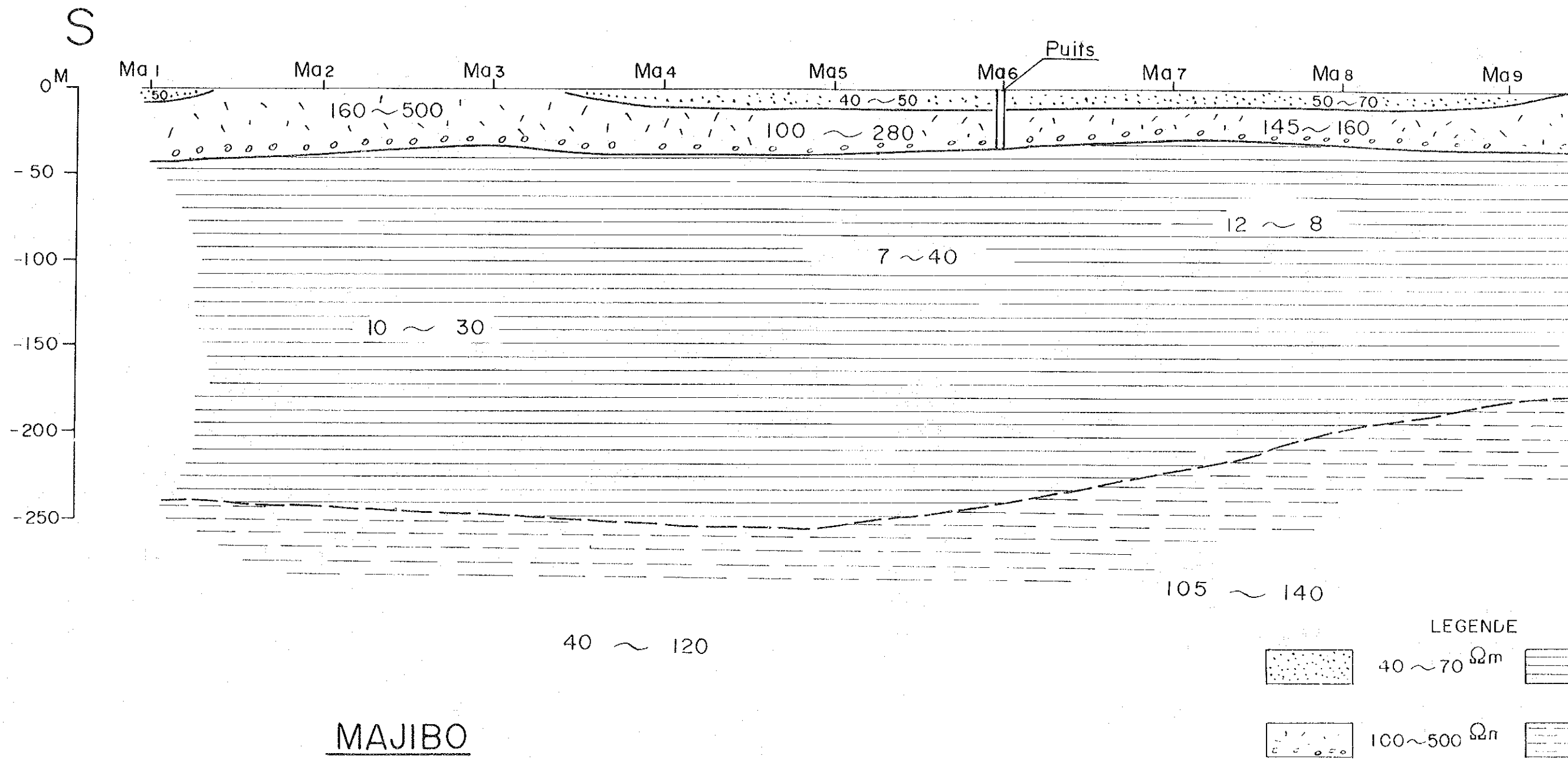


FIG. IV.2.20

COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE
LE LONG DU PROFIL Ma

ECHELLE 1 : 2500

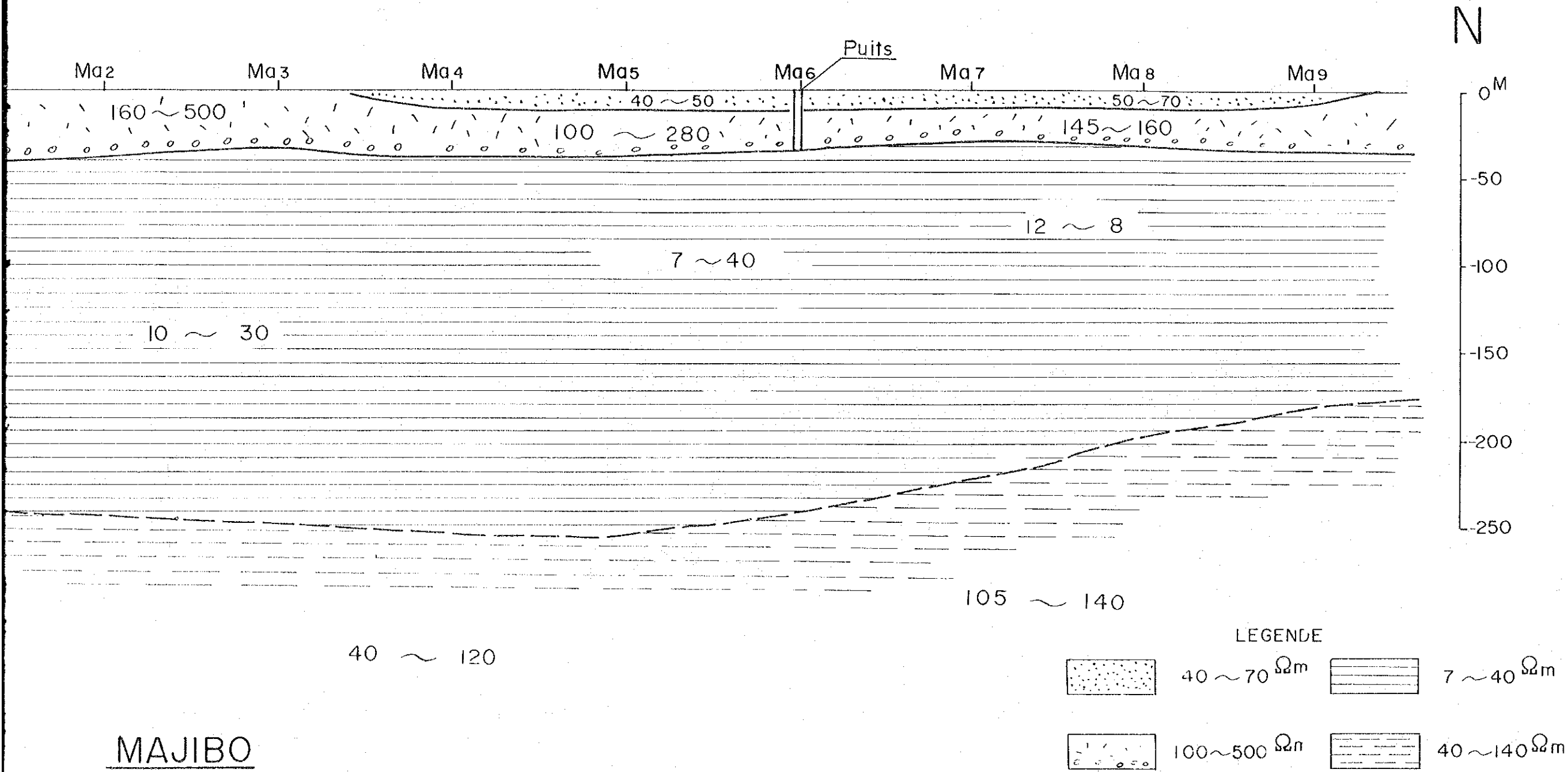
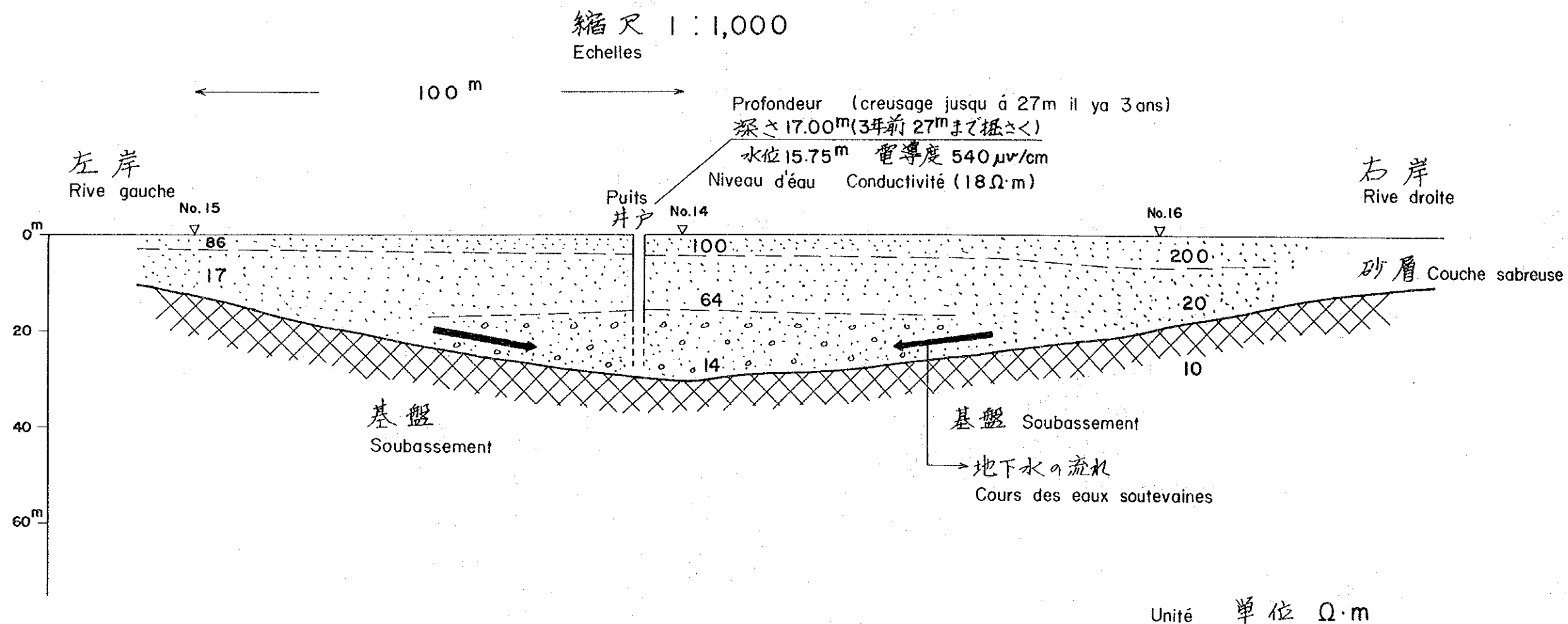


FIG. IV.2.21 COUPE ELECTRIQUE ANALYTIQUE LE LONG DU PROFIL IN TEDENIT



インテデニット (IN TEDENIT)

Fig. IV.2.22 PROFIL DE RESISTIVITE APPARENTE BOULGOUNDJE
CONFIGURATION WENNER (Ligne H et Q)

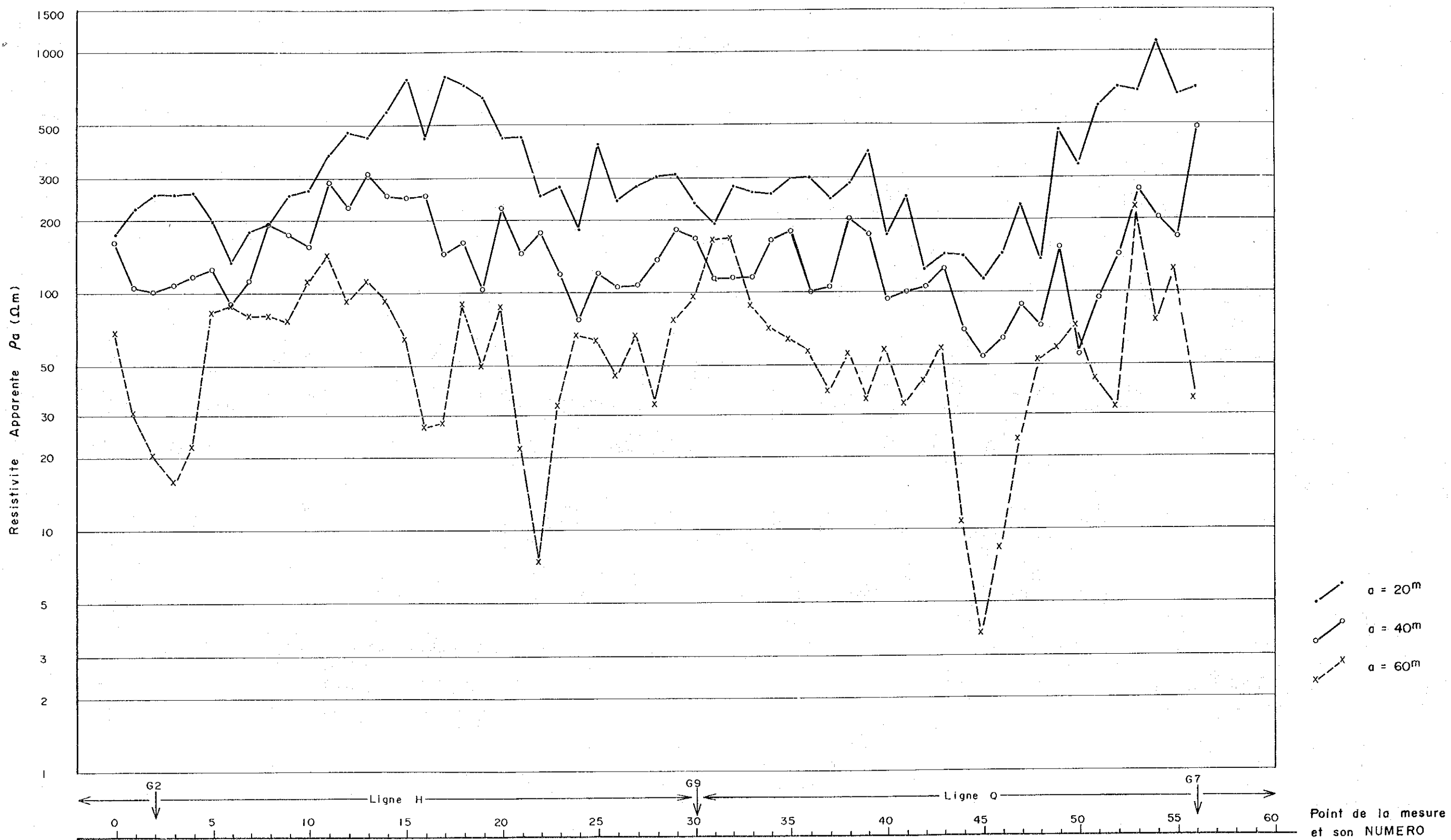


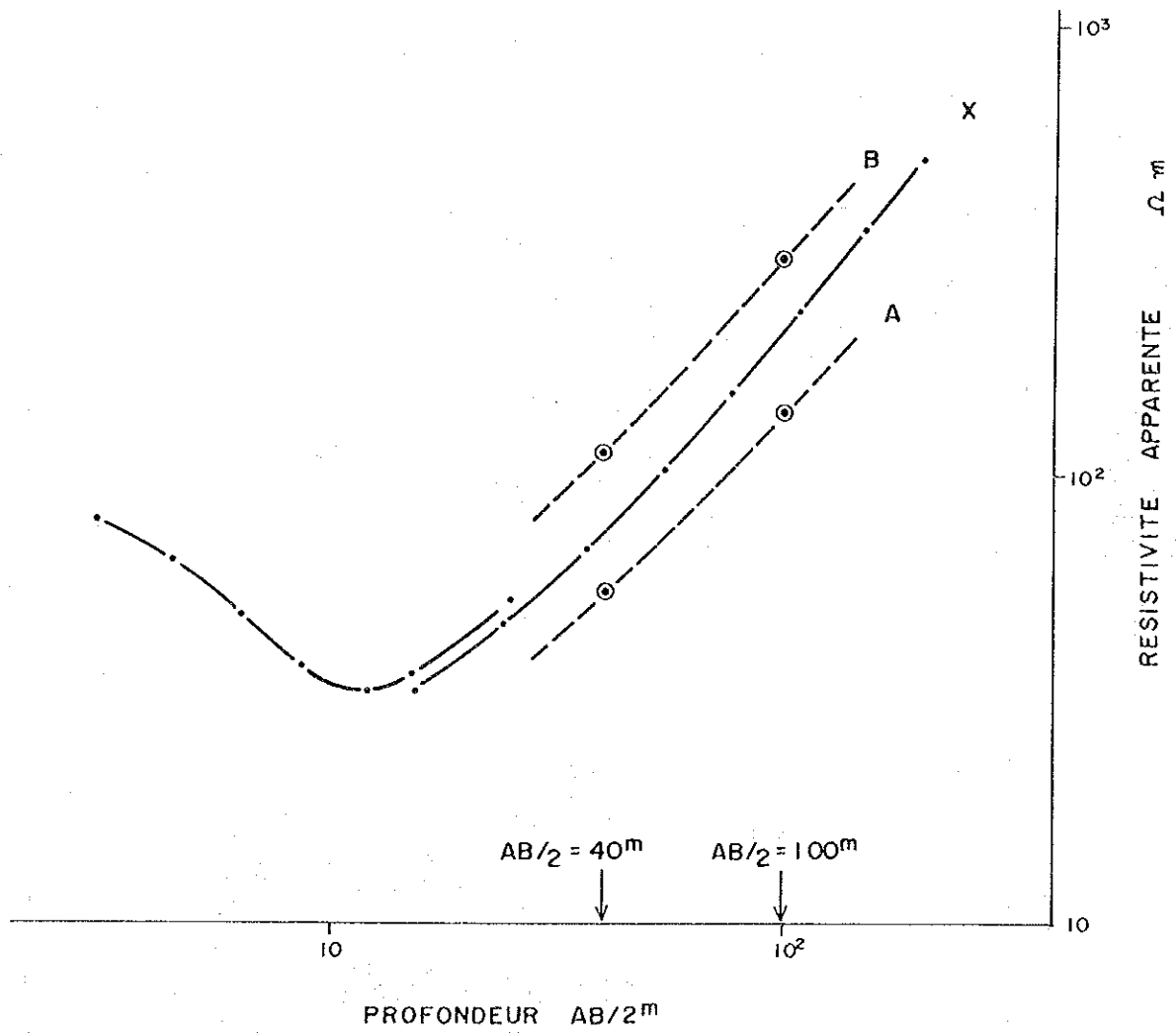
Fig. IV.2.23 Coube de la resistivite apparente $\bar{\rho}$ in tedenit

Tableau IV.2.7 Résultats des carottages électrique dans la nappe phréatique

Forages 孔井 No.		G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6	G-7	G-8	G-9	G-10	B-1
項目												
Couche de Resistivite haut 高比抵抗層	Profondeur (m) 区間深度	—	10~25	6~20	6~20	6~24	—	5~26	5~35	5~23	5~20	7~20
	epaisseur (m) 厚さ	—	15	14	14	18	—	21	30	18	15	13
	Resistivite (Ωm) 比抵抗値	—	30~110	20~120	40~180	30~140	—	75~250	50~240	50~170	50~230	50~230
Couche de Resistivite bas 低比抵抗層	Profondeur (m) 区間深度	11~	25~	20~	20~	24~	8~	26~	35~	23~	20~	20~
	epaisseur (m) 厚さ	>47	>31	>102	>34	>23	>28	>16	>7	>15	>16	>16
	Resistivite (Ωm) 比抵抗値	15~25	15~20	15~30	20~30	20	20	25	25	25	20	25
Resistivite deaux (Ωm) 地下水の比抵抗		40	100	—	70	—	8	118	—	125	90	83
Niveau statique (m) 静水位		12.29	4.49	8.21	13.3	6.2	13.52	4.9	4.2	4.3	4.3	4.3
Distance du fleuve Niger(m) ニジェール川からの距離		460	140	320	800	40	1000	130	60	140	120	160

Tableau IV.2.8 Résultats des carottage électrique dans la nappe artésienne

項目		Forages 孔井 NO.				
		D-1	Ha-1	A-1	A-2	(A-3)
Couche de Resistivité haut 高比抵抗層	Profondeur(m) 区間深度 épaisseur (m) 厚さ	79~89 10	75~87 12	11~45 34	17~52 35	45~80 35
	Profondeur (m) 区間深度 épaisseur (m) 厚さ	94~97 3	102~111 9	89~112 23	115~133 18	80~86 6
	Resistivité (Ωm) 比抵抗値	10~40	20~50	40~190	50~180	100~1100
Couche de Resistivité bas 低比抵抗層	Profondeur (m) 区間深度 épaisseur (m) 厚さ	40~77 38	~40 >40	45~89 47	52~115 64	20~45 25
	Profondeur (m) 区間深度 épaisseur (m) 厚さ	97~ >21	87~102 15			
	Resistivité (Ωm) 比抵抗値	3~5	10	35~40	40	50~100
Resistivité deau (Ωm) 地下水の比抵抗		9	6	40	40	10
Niveau statique (m) 静水位		57.27	27.20	12.1	19.6	23.2

Fig. IV.3.1 Coupe geologique generale des forages (16 feuilles)

Ha — 1

G — 1

G — 2

G — 3

G — 4

G — 5

G — 6

G — 7

G — 8

G — 9

G — 10

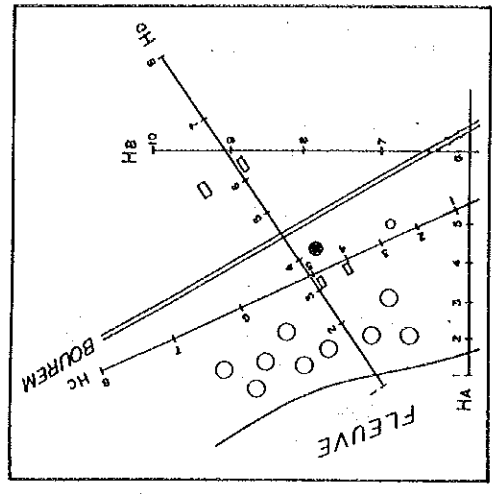
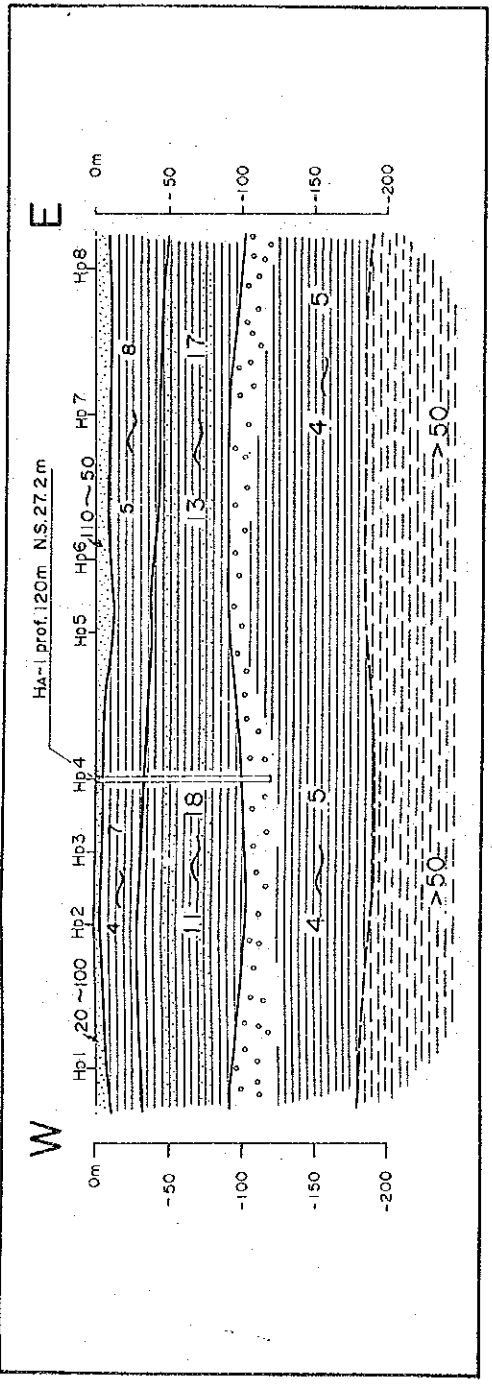
B — 1

A — 1

A — 2

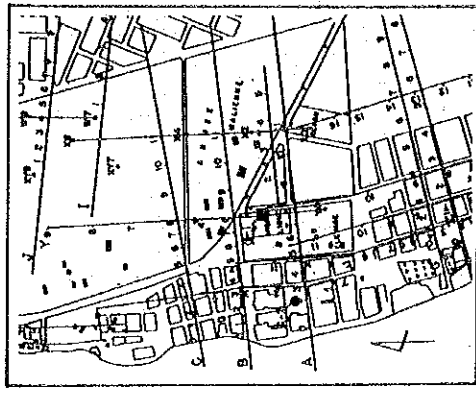
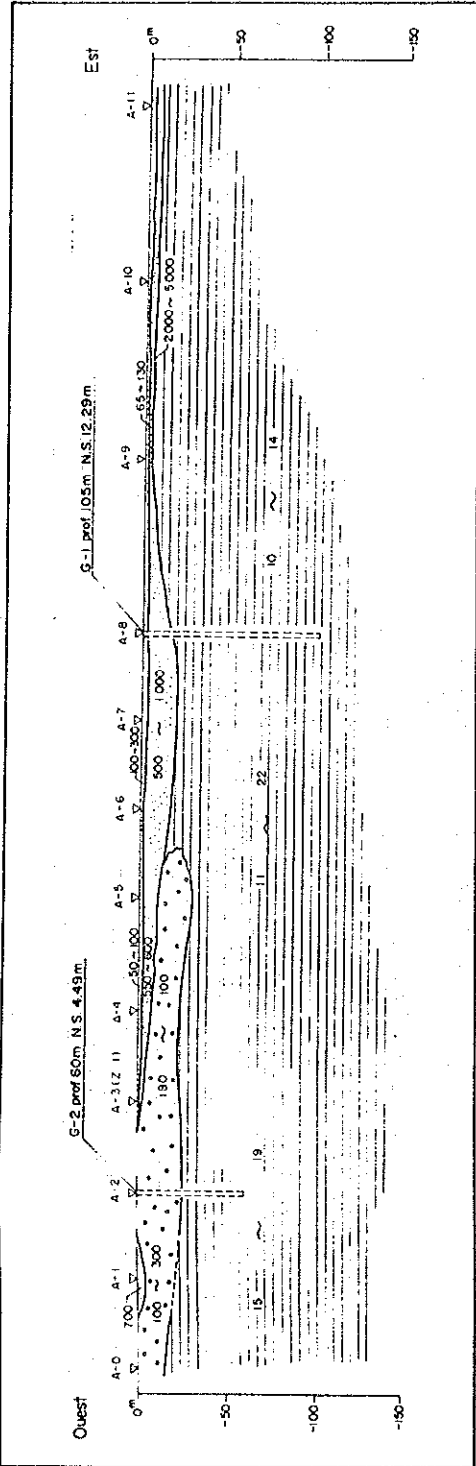
A — 3

D — 1



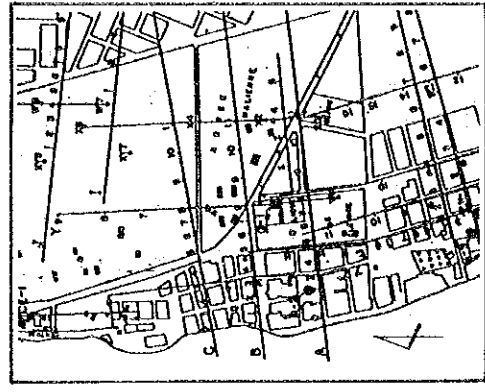
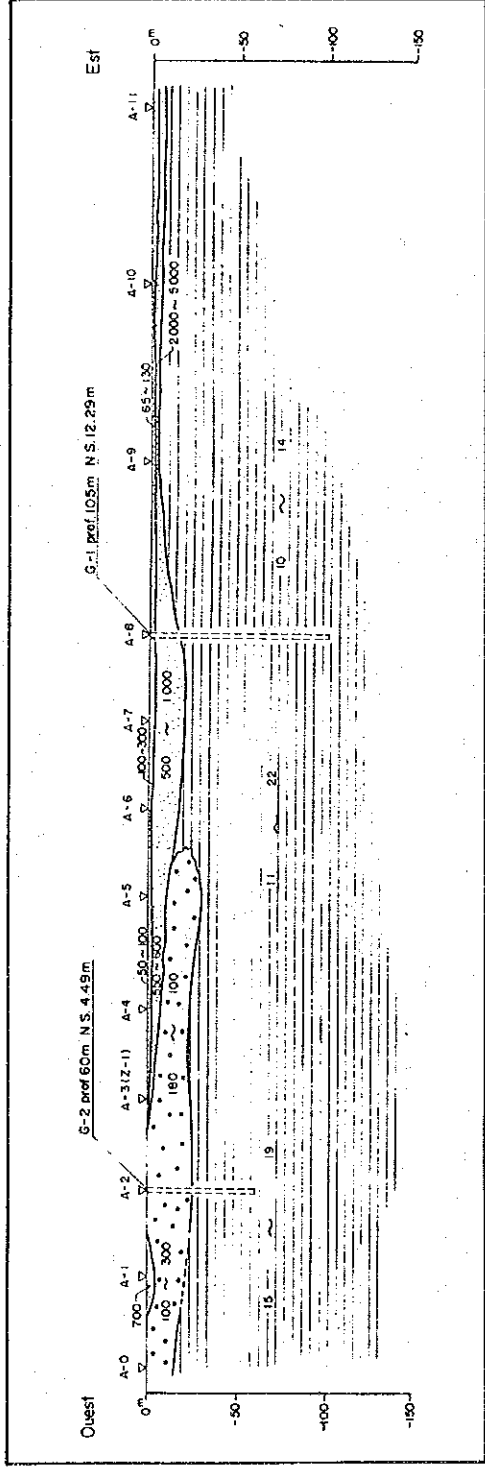
Tubage et Diamètre	Lithologie	Coupe	Prof.	Polarisation Spontane (mV)	Resistivité Apparente
NS 2800					
	Argiles latéritiques. ヲチチト質粘土		6.5m		
	Argiles brunes à brèches. 灰褐色粘土				
	Argiles sabbuleuses brunes. 褐色砂質粘土		41		
44.42m Câbles wire round #1150mm	Sables argilux. 粘土質砂		455		
50.28m			80		
	Argiles grises compactes. 灰色緻密粘土				
	Argiles grises et graviers latéritiques. 灰色粘土と赤土質砂		75		
62.62m Câbles wire round #1150mm			875		
88.54m	Argiles gris-blanchâtres. 白灰色粘土				
	Gras quartzes. 石英質砂		1005 1015		
	Sables bruns peu argileux. 褐色砂、わずかに粘土質				
110.00m	Argiles grises compactes. 灰色緻密粘土		111.5		
					$\rho_s 0.24$ $\rho_L 0.96$

No. de Forage: HA-1
 Location: Cercle de GAO, AKAKOULABUI (Place centrale)
 Longitude: 0° 05' W
 Latitude: 16° 36' N
 Altitude: 297.0 (m)
 Direction de Forage: JICA(DIAMITE)
 Foré par: TONE TOP-300
 Commencé à: le 22. Fév. 1982
 Fini à: le 13. Mar. 1982
 Profondeur de Forage: 120.0 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 120.0 (m)
 Diamètre de Tube: D.E. 165mm, D.I. 150 mm.
 Niveau de Crépine: 44.4-50.3, } 21.5 (m)
 82.7-88.5, }
 101.3-111.1 }
 Type de Crépines: Crépine fond sable (wire round) (4)
 Crépine gravier (3)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mise à: 40.0-120.0 (m) (80.0 m)
 Remarque: 37.0-40.0 boned en argile
 Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Enlèvement par l'air, Pompage
 Date de Développement: le 10.12.11.12 15.
 MAR. 1982 (3 jours)
 Date de Essai de pompage le 15.12.16.17. MAR. 1982 (3 jours)
 Pompe: Type: FUJIKAWA DSM6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Electricité: 5.5kw, 220V, 60Hz.
 Capacité: 150 l/min. (tête 100m)
 Date de l'inspection:
 Profondeur de mise 90.7 (m)
 Diamètre de Tube: 38 (mm)
 Niveau statique: 29.0 (m)
 Débit: 12.6 (m³/h)
 Niveau dynamique: 58.1 (m)
 Rabattement: 29.1 (m)
 Transmissibilité: 1.6x10⁻¹ (m²/r/m)
 Coefficient d'emmagasinement:
 Débit spécifique: 0.5 (m³/h/m) ex 12.2 m³/h



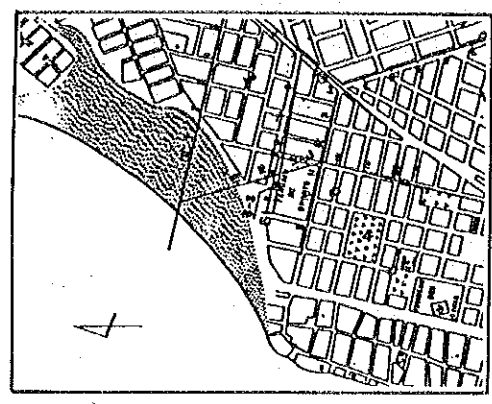
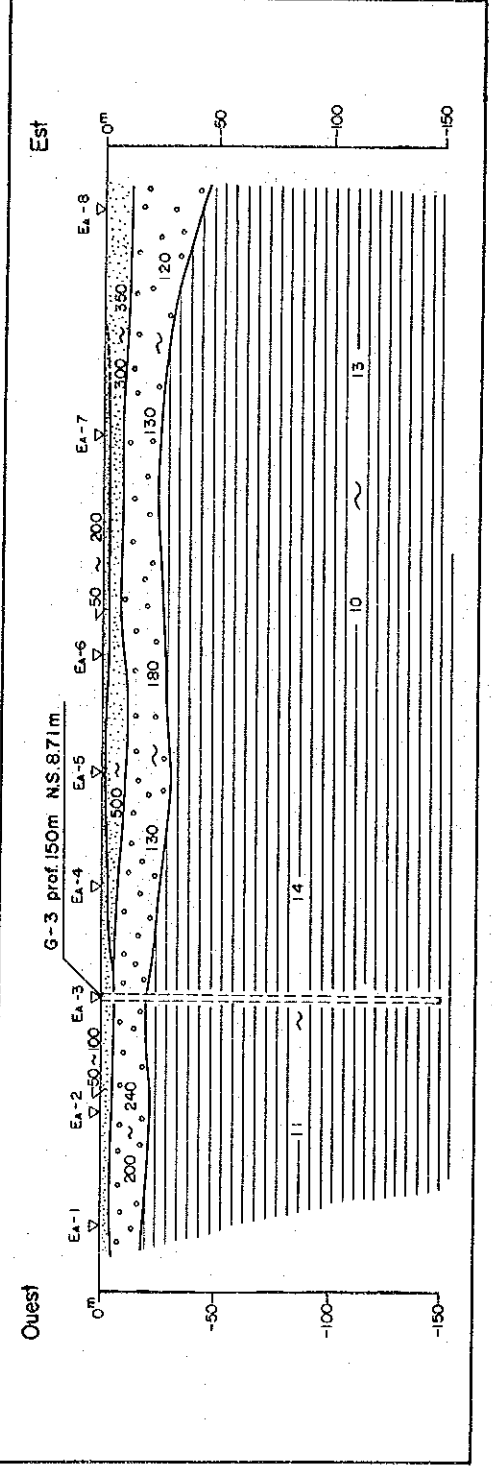
Tubage et Humidité	Lithologie	Couleur	Prof.	Polarisation Spontane (mV)	Resistivité Apparente (ΩM)
φ150 ^{mm} Tubage métallique (T.U.) 79.90 80A 82.90	Sables grossiers 粗砂 φ 1~2 ^{mm}		80.3m		
φ150 ^{mm} Crépine Pompe	Sables fins et quartz 細砂と石英 Sables fins grossiers 粗砂と細砂		9.55 10.62 13.15		
φ150 ^{mm} T.U.	Grès de quartz et grès noirs à bruns 石英と黒色、褐色砂岩		19.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Grès fins verts claires à bruns 淡緑色から褐色細砂岩		26.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Argiles compactes brunes 褐色硬砂土		34.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Grès fins verts claires à bruns 淡緑色から褐色細砂岩		43.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Argiles brunes 褐色粘土		49.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Grès fins verts claires à bruns 淡緑色から褐色細砂岩		52.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Argiles brunes 褐色粘土		64.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Grès fins verts claires à bruns 淡緑色から褐色細砂岩		85.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Argiles brunes et sables à gros grains 粗粒の褐色粘土(砂岩質粘土)		86.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Argiles brunes 褐色粘土		91.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Argiles brunes, contenues de galets. 粗粒の褐色粘土(石質粘土)		97.50		
φ150 ^{mm} T.U.	Grès fins verts claires à bruns 淡緑色から褐色細砂岩		105.00		

No. de Forage: G-1
 Location: Cercle de GAO, CONSCINE DE GAO (Hydraulique GAO)
 Longitude: 0° 03'K
 Latitude: 16° 15'N
 Altitude: 253.8 (m)
 Dossier de Forage: JICA (IWAYA)
 Foré par: TOME TOP-300
 Commandé à: le 3. Jan. 1980
 Fini à: le 26. Jan. 1980
 Profondeur de Forage: 105.0 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 105.0 (m)
 Diamètre de Tube: D.E.165mm, D.I.150 mm.
 Niveau de Crépine: 9.3-18.3, 24.0-27.0, 38.2-41.2 (15.0 m)
 Type de Crépine: Crépine gravier (6)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mis à: 3.0-105.0 (m) (102 m)
 Remarque:
 Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Enlèvement par l'air, Pompage
 Date de Développement: le 28. Jan-le 2. Fev, le 4-le 7. 1980 (10 Jours)
 Date de Essai de pompage: le 8, le 9, le 11, le 12. Fev 1980 (4 Jours)
 Pompe: Type: FUJIKAWA 6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Capacité: 5.5Kw, 220V, 60 Hz.
 Date de l'inspection: 100 l/min. (tête 120 m)
 Profondeur de mise: 50.4 (m)
 Diamètre de Tube: 36 (mm)
 Niveau statique: 11.0 (m)
 Débit (m³/h): 0.6
 Niveau dynamique: 49.5 (m)
 Rebatement: 36.5 (m)
 Transmissibilité: 1.4x10⁻² (m²/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement: 0.02
 Débit spécifique: 0.02 (m³/h/m) en 0.9 m³/h



Tirage et Diamètre	Lithologie	Coupe	Prof.	Polarisation Spontane (mV)	Resistivité Apparente (Ω.M)
φ 150 ^{mm} T.U.	Sables grossiers 粗粒砂 φ 1~2 ^{mm}		17.00 ^m		
150A G.S.-3			25.50		
φ 150 ^{mm} T.U.	Graie de quartz et grès noirs 粗砂 (石英粗砂及黑色砂岩) φ 5~10 ^{mm}		43.50		
150A G.S.-2	Argiles brunes avec galets de quartz 粗砂 褐色粘土 Galets de quartz et grès noirs 粗砂 (石英粗砂及黑色砂岩) φ 5~20 ^{mm}		46.50		
φ 150 ^{mm} T.U.	Grès fins verts claires à bruns 淡绿色至棕色细粒砂岩 ~ 粘土		49.50		
			60.00		

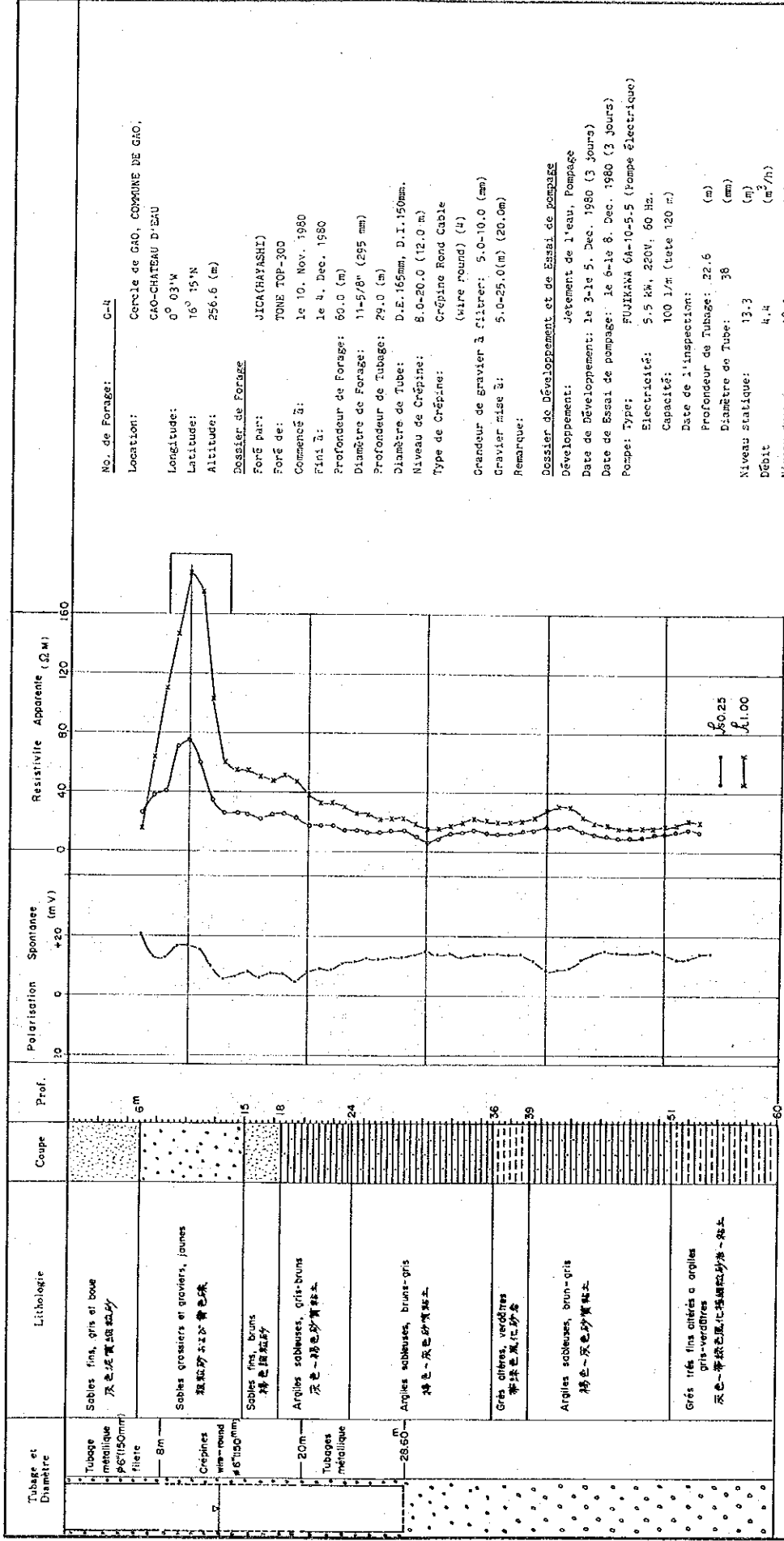
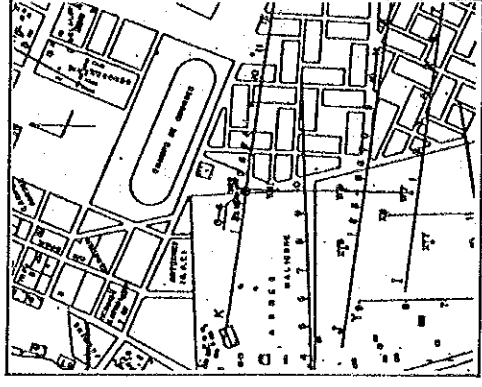
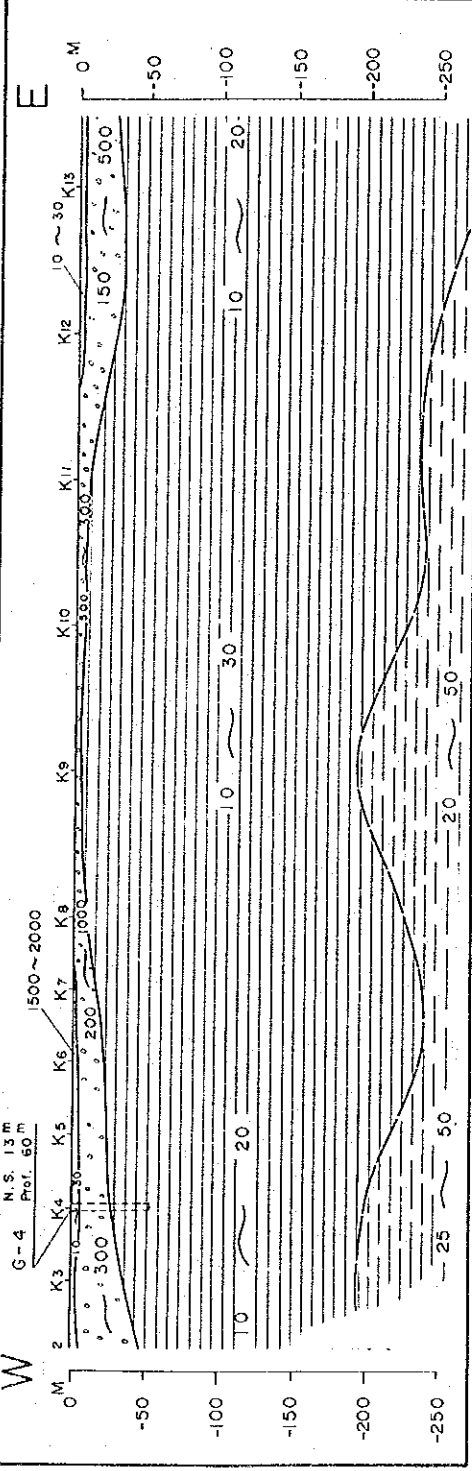
No de Forage: G-2
 Location: Cercle de GAO, CONGOUE DE GAO, TUELY-COCIRE
 Longitude: 0° 03' N
 Latitude: 10° 15' N
 Altitude: 249.7 (m)
 Dossier de Forage: JICA (IMAYA)
 Foré par: TONE TOP-300
 Fonçé de: 1e 22. Jan. 1980
 Fin à: 1e 11. Fev. 1980
 Profondeur de Forage: 60.0 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 60.0 (m)
 Diamètre de Tube: D.E. 165mm, D.L. 150 mm.
 Niveau de Crépine: 9.7-16.4, 35.4-41.4 (14.7 m)
 Type de Crépine: Crépine gravier (S)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mise à: 3.0-60.0 (m)
 Remarque:
 Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Enlèvement par l'air, Pompage
 Date de Développement: 1e 7. 1e 11. 1e 13-1e 16, 1e 18
 1e 19. Fev. 1980. (8 Jours)
 Date de Essai de pompage: 1e 20-1e 23. Fev. 1980. (4 Jours)
 Pompe: Type: FUJIKAWA 6A-10-5.5 (pompe électrique)
 Electricité: 5.5 kW, 220V, 60 Hz.
 Capacité: 100 l/min. (côte 120 m)
 Date de l'inspection: (m)
 Profondeur de mise: 41.6 (m)
 Diamètre de Tube: 38 mm
 Niveau statique: 4.5 (m)
 Débit (m³/h/m)
 Niveau dynamique: 20.8 (m)
 Rabalement: 16.3 (m)
 Transmissibilité: 1.7x10⁻¹ (m³/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement: (m³/h/m) en 3.9 m³/h
 Débit spécifique: 0.4



Tube et Diamètre	Lithologie	Coupe	Prof.	Polarisation Spontanée (mV)	Resistivité Apparente (Ω.m)
φ 150 mm T.U. 6.50	Sables grossiers, 粗粒砂 φ 1-2 mm				
φ 150 mm G.S.-4 18.90	Sables grossiers avec galets, 粗粒砂 Galets de quartz, 粗石英塊 φ 5-7 mm		10.50 13.50		
φ 150 mm T.U. 38.10	Argiles bruns, 軟質褐色土		9.50		
φ 150 mm T.U. 49.30	Sables de quartz, 石英塊 φ 20 mm		28.50		
φ 150 mm T.U. 49.30	Argiles bruns, 軟質褐色土		31.50		
φ 150 mm T.U. 49.30	Sables grossiers avec galets, 粗粒砂 Galets de quartz, 粗石英塊 φ 1-2 mm		37.50		
φ 150 mm T.U. 49.30	Sables grossiers, 粗粒砂		40.50		
φ 150 mm T.U. 49.30	Sables grossiers, 粗粒砂		43.50		
φ 150 mm T.U. 49.30	Sables grossiers, 粗粒砂 Argiles bruns, 軟質褐色土 Galets, 粗石英塊 (粗粒砂と粗石英塊の層)		55.50		
φ 150 mm T.U. 103.50	Argiles bruns, 軟質褐色土		82.50		
φ 150 mm T.U. 103.50	Argiles bruns à bleu-vert grâbles, 軟質褐色と青緑色の粗粒砂				
φ 150 mm T.U. 150.6	Grès fins verts claires à bruns, 淡緑色と褐色の細粒砂 粗粒砂 (粗粒砂と粗石英塊の層)		133.50		

No. de Forage: G-3
 Location: Cercle de CAO, COMMUNE DE CAO, TENEY-CORA
 Longitude: 0° 03' W
 Latitude: 16° 18' N
 Altitude: 251.8 (m)
 Dossier de Forage: JICA (IMAYA)
 Foré par: TONE TOP-300
 Commencé à: le 7. Fev. 1980
 Fini à: le 8. Mar. 1980
 Profondeur de Forage: 150.6 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 150.6 (m)
 Diamètre de Tube: D.E. 165 mm, D.I. 150 mm.
 Niveau de Crépine: 6.9-18.9, 38.1-44.1, 49.3-55.9, 142.0-145.0 (27.0 m)
 Type de Crépine: Crépine gravier (9)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mise à: 5.0-150.0 (m)
 Remarque:
 Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Enlèvement par l'air, Pompage
 Date de Développement: le 29. Fev. le 1-le 8, le 10, le 11. Mar. 1980 (10 jours)
 Date de Essai de pompage: le 12-le 15, le 17. Mar. 1980 (5 jours)
 Pompe: Type: FUJIKAWA 6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Electricité: 5.5kW, 220V, 60Hz.
 Capacité: 100 l/min (à 120 m)
 Date de l'inspection:
 Profondeur de mise: 60.5 (m)
 Diamètre de Tube: 38 (mm)
 Niveau statique: 8.2 (m)
 Débit: 5.2 (m³/h)
 Niveau dynamique: 49.4 (m)
 Rabattement: 41.2 (m)
 Transmissibilité: 1.7x10⁻² (m²/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement:
 Débit spécifique: 0.5 (m³/h/m) en 4.2m³/h

As = 0.25
 A₁ = 1.00

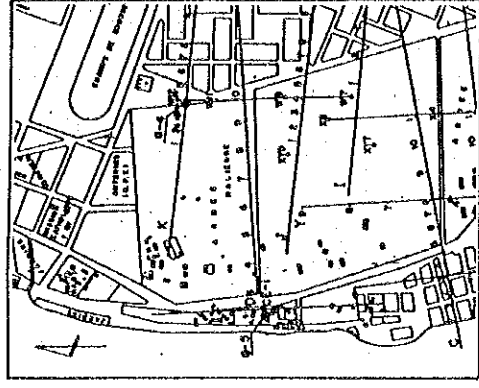
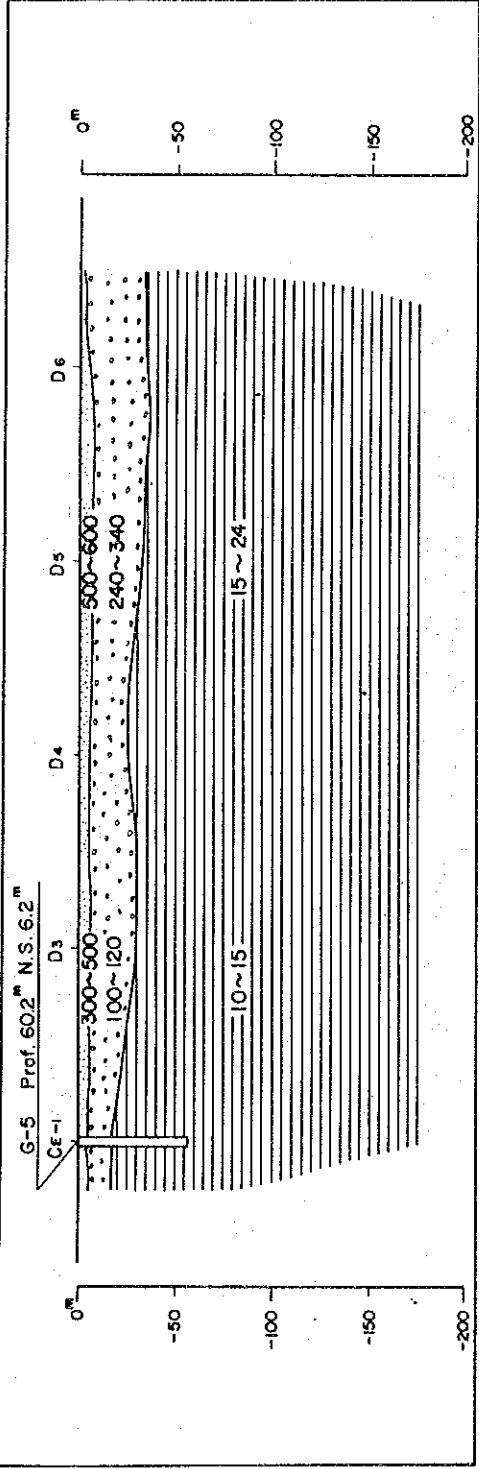


No. de Forage: G-4
 Cercle de GAO, COMMUNE DE GAO,
 GAO-CHATSOU D'EAU
 Longitude: $0^{\circ} 03' N$
 Latitude: $16^{\circ} 15' N$
 Altitude: 256.6 (m)

Designer de Forage: JICA(HAYASHI)
 Foré par: TONE TOP-300
 Foré de: le 10. Nov. 1980
 Commentaires: le 4. Dec. 1980
 Profondeur de Forage: 60.0 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 29.0 (m)
 Diamètre de Tube: D.E.165mm, D.I.150mm.
 Niveau de Crépine: 8.0-20.0 (12.0 m)
 Type de Crépine: Crépine Rond Cable (wire round) (4)

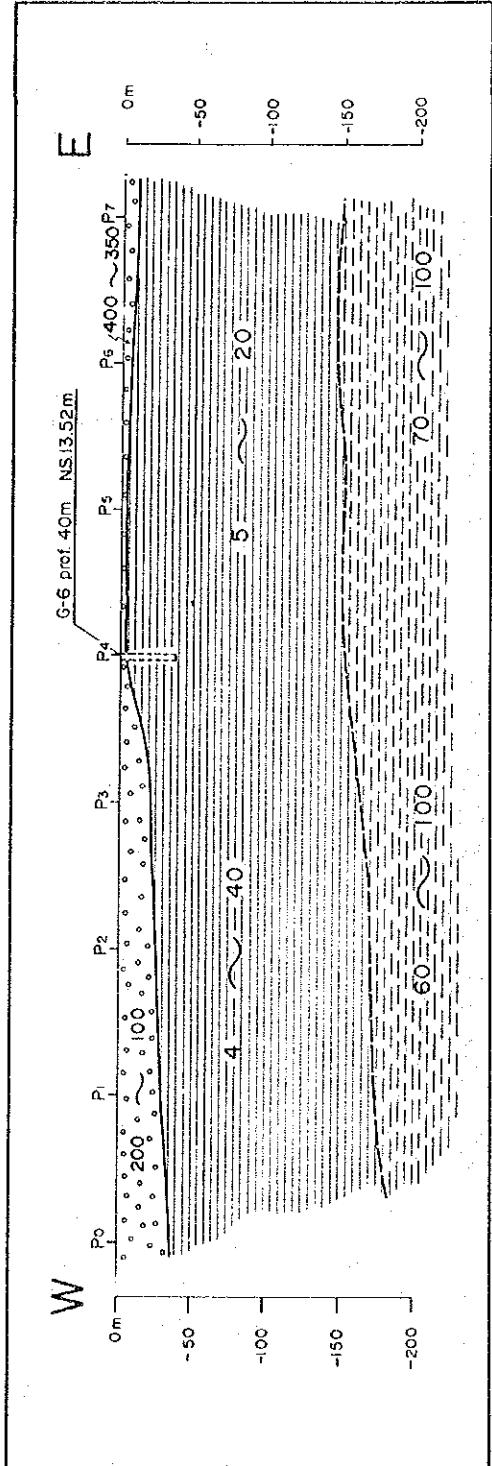
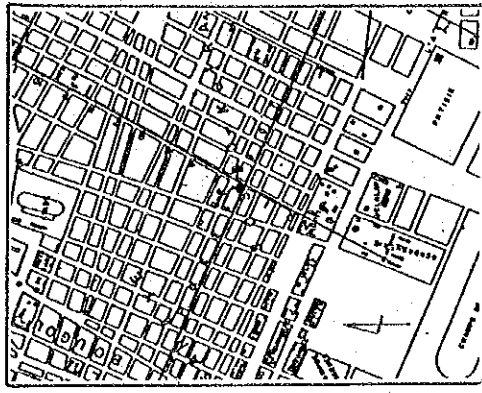
Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (cm)
 Gravier mise à: 5.0-25.0(m) (20.0m)
 Remarque:

Dossier de Développement et de Essai de pompe
 Développement: Jetement de l'eau, Pompage
 Date de Développement: le 3-1e 5. Dec. 1980 (3 Jours)
 Date de Essai de pompage: le 6-1e 8. Dec. 1980 (3 Jours)
 Pompe: Type: FUJIKAWA 6A-10-5.5 (pompe électrique)
 Electricité: 5.5 KW, 220V, 60 Hz.
 Capacité: 100 l/m (tête 120 m.)
 Date de l'inspection: (m)
 Profondeur de Tubage: 22.6 (m)
 Diamètre de Tube: 38 (m)
 Niveau statique: 13.3 (m)
 Débit: 4.4 (m³/h)
 Niveau dynamique: 18.0 (m)
 Rabalement: 4.7 (m)
 Transmissibilité: 1.3×10^{-1} (m²/m)
 Coefficient d'emmagasinement: (m³/m)
 Débit spécifique: 1.3 (m³/h/m) en 3.5 m³/h



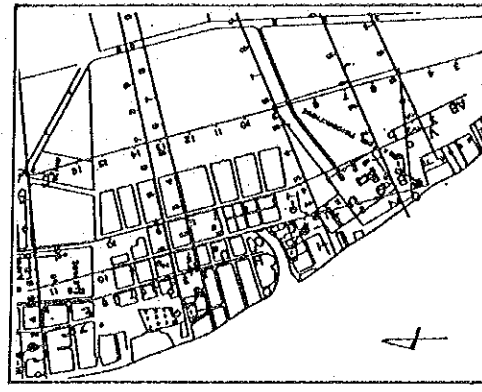
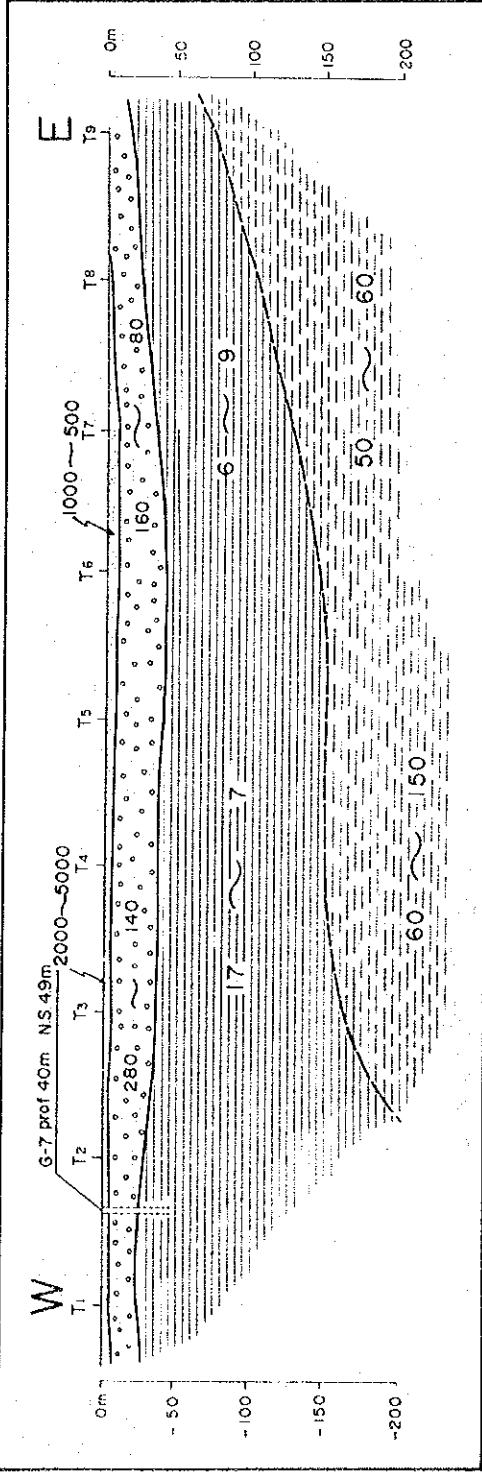
Tubage et Diamètre	Lithologie	Coupe	Prof.	Polarisation Spontane (mV)	Resistivite Apparente (Ω.m)
0-21 Tubage métallique	Sables fins, blancs 白色細粒砂		6m		
21-24 Crépines Tubage métallique	Gravillons et sables, bruns foncés 細粒から中粒褐色砂		9		
24-29.50 Crépines Tubage métallique	Sables fins, jaunes à bruns clairs 黄色から淡褐色細粒砂		15		
29.50-42 Crépines Tubage métallique	Gravillons latéritiques 赤土質粗粒		18		
42-48 Crépines Tubage métallique	Argiles sableuses et gravillons latéritiques 砂質粘土から赤土質粗粒		24		
48-60.2 Crépines Tubage métallique	Argiles grises 灰色粘板土		42		
	Argiles rouges et quelques gravillons latéritiques 赤褐色粘板土から赤土質粗粒(少量)		48		
			60.2		

No. de Forage: G-5
 Location: Cercle de GAO, COMMUNE DE GAO, GAO-CENTRALE ELECTRIQUE
 Longitude: 0° 03' W
 Latitude: 16° 15' N
 Altitude: 250.5 (m)
 Dossier de Forage: JICA (HAYASHI)
 Foré par: TOME TOP-200
 Commencé à: 1e 24. Nov. 1980
 Fini à: 1e 15. Dec. 1980
 Profondeur de Forage: 60.2 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 29.5 (m)
 Diamètre de Tube: 0.8165 m, D.I. 150 mm.
 Niveau de Crépine: 6.5-15.5, 21.0-24.0 (12.0 m)
 Type de Crépine: Crépine Rond Cable (Wire round) (4)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mise à: 3.0-26.0 (m) (25.0 m)
 Remarque:
 Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Jetement de l'eau, Pompage
 Date de Développement: 1e 14. 1e 16. Dec. 1980. (2 jours)
 Date de Essai de pompage: 1e 17. 1e 18. Dec. 1980. (2 jours)
 Pompe: Type: FUJIKAMA 6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Electricité: 5-5kW, 220V, 60 Hz.
 Capacité: 100 l/min (tete 120 m)
 Date de l'inspection:
 Profondeur de mise: 24.5 (m)
 Diamètre de Tube: 38 (mm)
 Niveau statique: 6.2 (m)
 Débit: 12.6 (m³/h)
 Niveau dynamique: 15.3 (m)
 Rebatement: 9.1 (m)
 Transmissibilité: 4.0x10⁻¹ (m³/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement: (m³/h/m)
 Débit spécifique: 1.3 (m³/h/m) en 7.0 m³/h



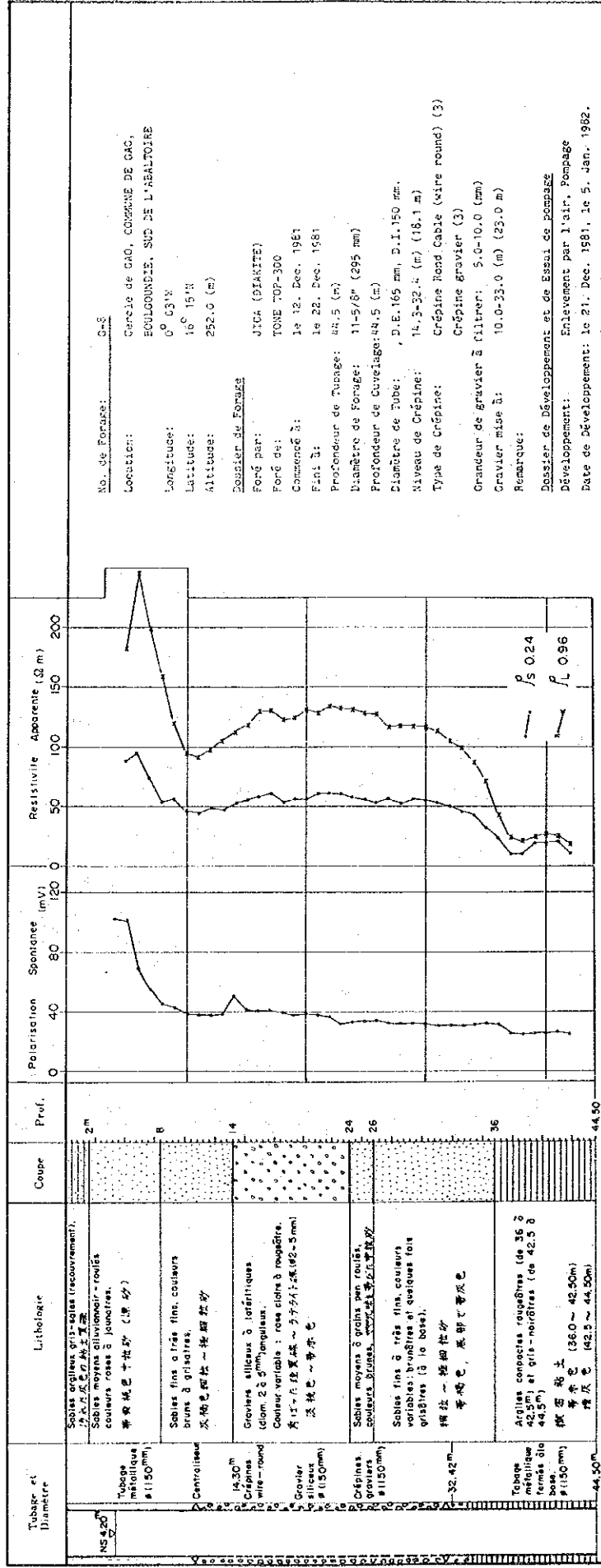
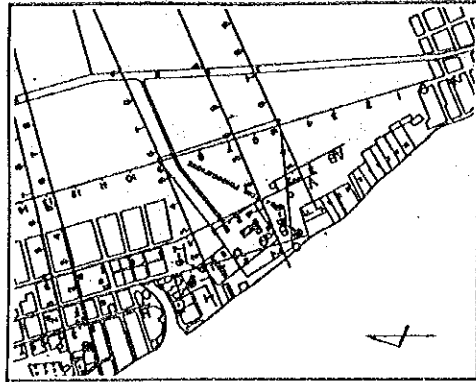
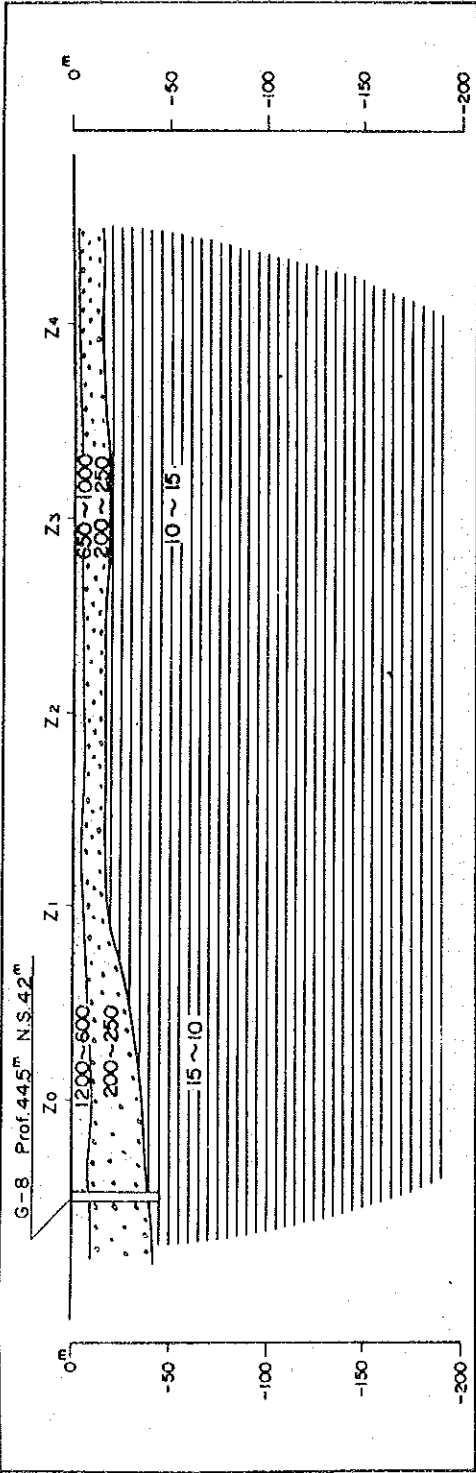
Tubage et Diamètre	Lithologie	Coupe	Prof.	Spontane (mV)	Resistivité Apparente (Ω m)
Tubage métallique # (150mm)	Sables fins et argiles (recouvrement)				
6.95"	Sables fins blancs jaunâtres. 黄色細砂 Sables jaunâtres de granulométries moyennes. 黄色中粒砂		1.3m		
Crépines wire-wound # (150mm)	Sables moyens argileux et jaunâtres. 黄色中粗砂 Sables fins argileux brun foncés. 黄褐色細砂 Sables argileux brun-rouge avec des éléments argileux suspension du pourcentage des gravillons latéritiques et partiel de 1/4 m. 黄褐色粗砂 Sables grossiers argileux avec quelques zones inclusives de gravillons latéritiques. 粗砂及红土质砂 2.2-2.1 粗砂及红土质砂		4 6 10 12 16 20		
18.33"	Argiles sableuses brunes, augmentation de granulométries des sables de 22 à 24". 褐色中粗砂		26		
23.13"	Argiles brunes compactes. 褐色粘土、硬页岩		30		
37.00"	Argiles brunes compactes. 褐色粘土、硬页岩		32		
			40.6		

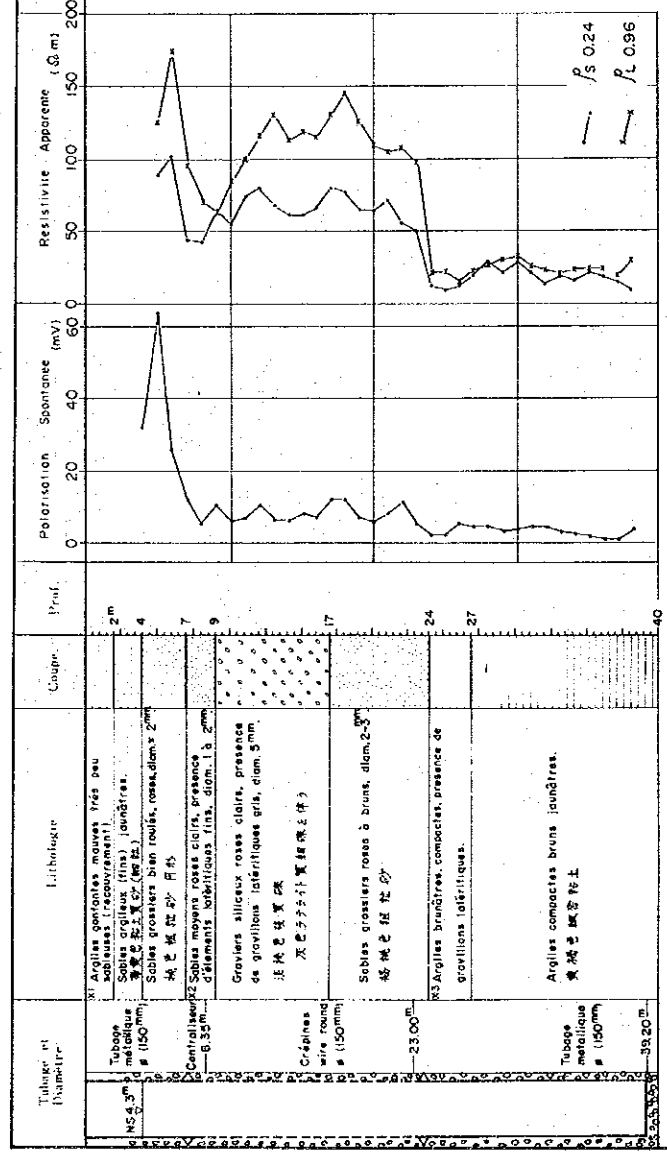
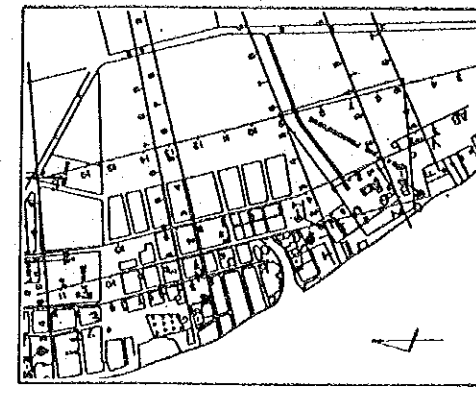
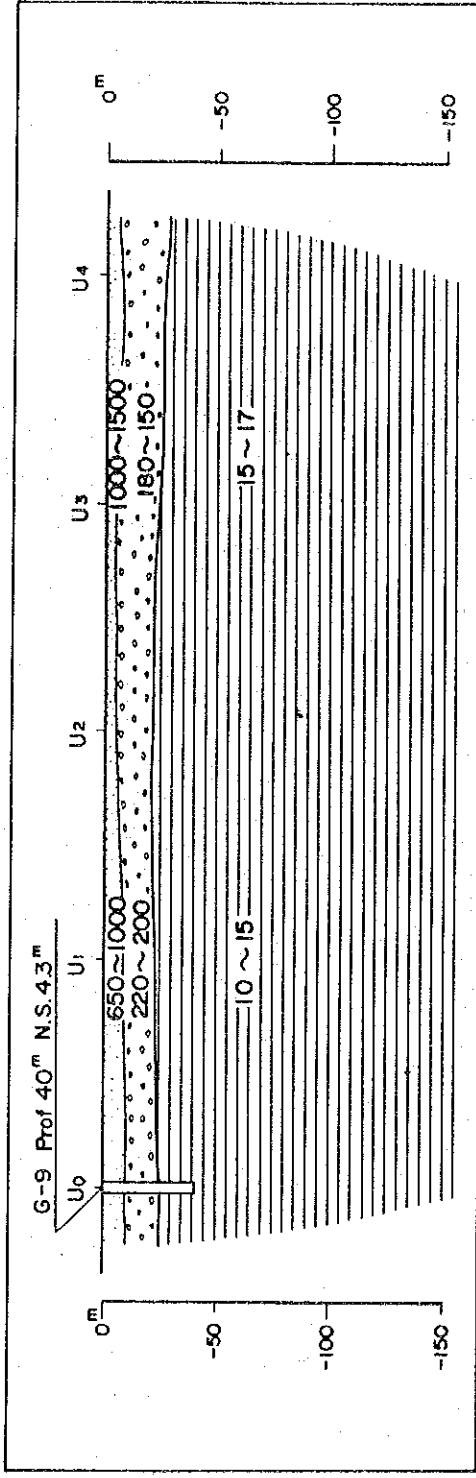
No. de Forage: C-6
 Location: Cercle de GAO, COMMUNE DE GAO, SUSOU-KICIRA
 Longitude: 0° 03' N
 Latitude: 16° 16' N
 Altitude: 252.4 (m)
 Bassin de Forage: JICA (DIARIE)
 Foré par: TONE TOP-300
 Commencé à: le 11. Nov. 1981
 Fini à: le 25. Nov. 1981
 Profondeur de Forage: 40.6 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: D.E. 165mm, D.I. 150mm.
 Diamètre de tube: D.E. 165mm, D.I. 150mm.
 Diamètre de Crépines: 6.7-18.3 (11.6 m)
 Type de Crépines: Crépines Rond Cable (wire round) (4)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mise à: 6.0-23.0 (m) (17.0 m)
 Remarque: Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Enlèvement par l'air, Pompage
 Date de Développement: le 24. Nov. le 1. Dec. 1981 (2 jours)
 Date de Essai de pompage: le 2-1e. Dec. 1981. (3 jours)
 Pompe: Type: FUJIKAWA 6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Electricité: 5.5KW, 220V, 60Hz.
 Capacité: 100 l/min (tête 120 m)
 Date de l'inspection:
 Profondeur de eses: 22.8 (m)
 Diamètre de Tube: 38 (m)
 Niveau statique: 13.5 (m)
 Débit: 0.7 (m³/h)
 Niveau dynamique: 21.8 (m)
 Rabattement: 8.3 (m)
 Transmissibilité: 3.0x10⁻² (m²/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement:
 Débit spécifique: 0.1 (m³/h/m) en 0.7 m³/h



Tubage et diamètre	Lithologie	Group	Prof.	Stratification Spontanees (mV)	Resistivité Apparente (Ω.m)
NS 49m Tubage métallique à 150mm	Sables de recouvrement possédant de 1m min de sables grossiers anguleux brun clair. 角立、粗砂層を被覆する厚さ約1m		6m		
Controlleur à 8.30m	Sables moyens brunâtres. 帯色中粒砂				
Crépine à 11.50m	Sables fins couleurs brunes. 褐色細粒砂		10		
à 14.16m	Argiles sablonneuses brunes. 褐色砂質粘土		13.90		
Controlleur à 17.16m	Sables à grain moyen et présence des fins grains latéritiques en proportion égale. 角立、粗砂層を被覆する厚さ約1m		15.50		
Controlleur à 18.50m	Sables à grossiers fins ou grossiers moyens. 粗砂層を被覆する厚さ約1m		19		
Crépine à 25.95m	de grains quartzeux en moyennes parties et de grains latéritiques, couleurs variables brun à brun-jaune et même à gris rougeâtres. 粗砂層を被覆する厚さ約1m		26		
Controlleur à 25.95m	Argiles brunâtres et présence de grains moyens et anguleux de quartz et de latérites. 褐色粘土、石英、角立、粗砂層を被覆する厚さ約1m		35.50		
Tubage métallique à 150mm	Argiles grises caennées. 灰藍色粘土		38		
à 42.15m	Argiles brunes, présence des grains rases de quartz pas arrondis. 褐色粘土、石英、角立、粗砂層を被覆する厚さ約1m		45.26		

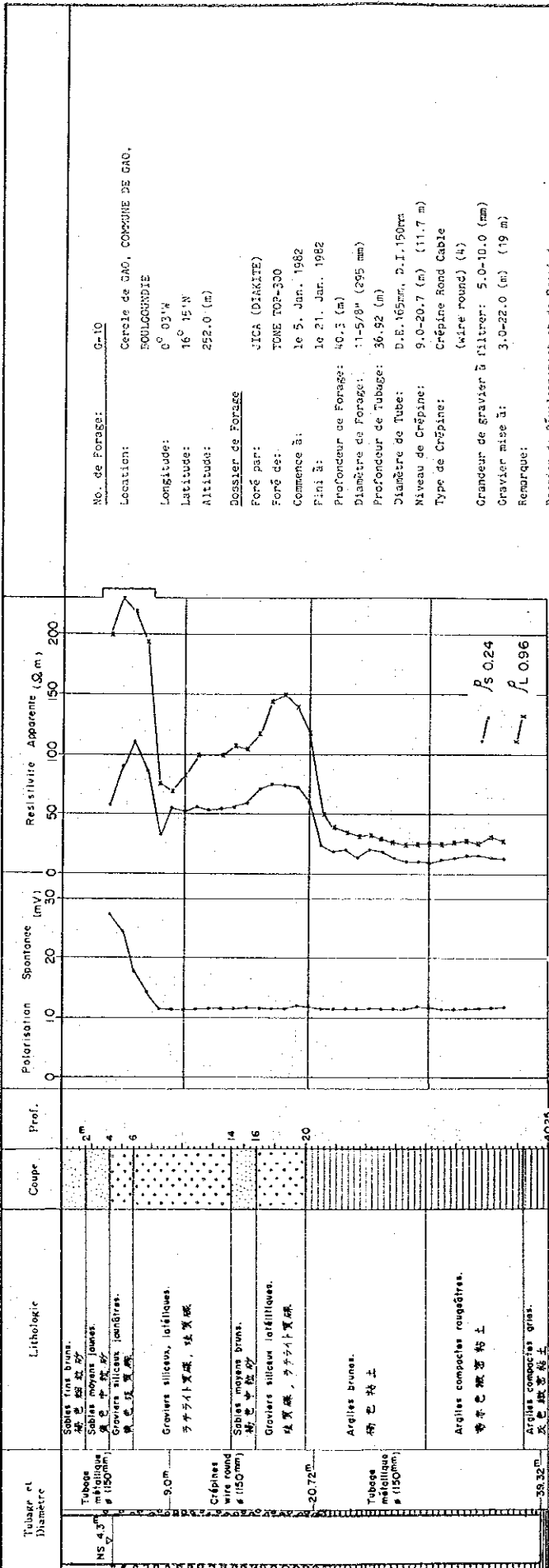
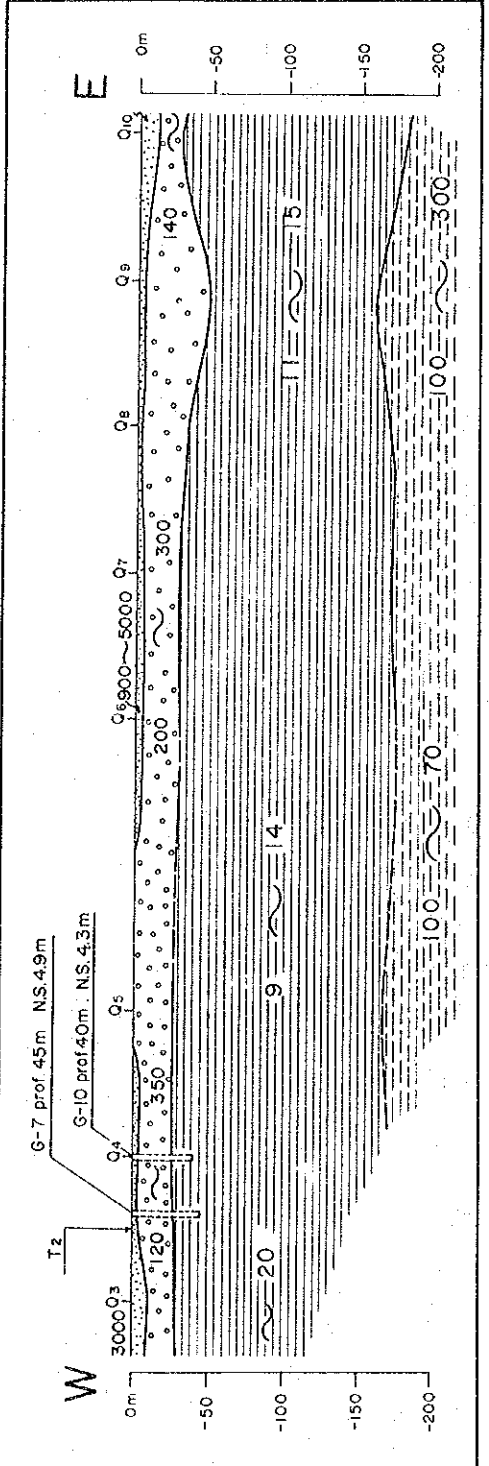
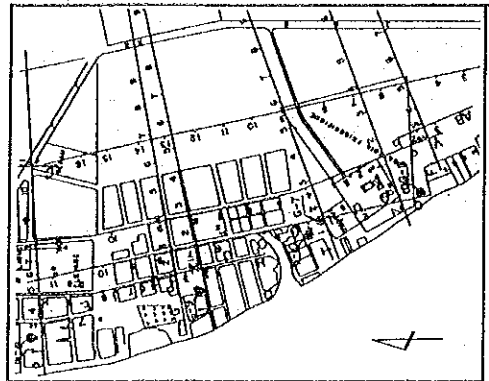
No. de Forage: G-7
 Location: Cercle de CAO, COMMUNE DE CAO, BOULGONDIE, NORD DE L'ABATOIRE
 Longitude: 0° 03'W
 Latitude: 16° 15'N
 Altitude: 252.0 (m)
 Dossier de Forage
 Foré par: JICA (DIAMITE)
 Foré des: TONE TOP-300
 Commencé à: le 26. Nov. 1981
 Fini à: le 11. Dec. 1981
 Profondeur de Forage: 45.3 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 42.15 (m)
 Diamètre de Tube: D.E.165mm, D.I.150mm.
 Niveau de Crépine: 8.3-14.2, 17.2-26.0 (14.2m)
 Type de Crépine: Crépine Rond Cable (cercle rond) (6)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mise à: 4.0-41.0 (m) (37.0 m)
 Remarque:
 Dossier de Développement et de Essai de pompage.
 Développement: Enlèvement par l'air, Pompage
 Date de Développement: le 9. le 10. Nov. le 16. Dec. 1981 (3 jours)
 Date de Essai de pompage: le 17-le 19. Dec. 1981, le 4. Fev. 1982 (4 jours)
 Pompe Type: FUJIKAMA 6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Electricité: 5.5KW, 220V, 50Hz.
 Capacité: 100 l/min (tête 120 m)
 Date de l'inspection:
 Profondeur de mise: 28.5 (m)
 Diamètre de Tube: 36 (mm)
 Niveau statique: 4.9 (m)
 Débit: 16 (m³/h)
 Niveau dynamique: 7.8 (m)
 Rabattement: 2.9 (m)
 Transmissibilité: 5.2 (m²/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement: (m³/h/m) en 12.6 m³/h
 Débit spécifique: 6.3



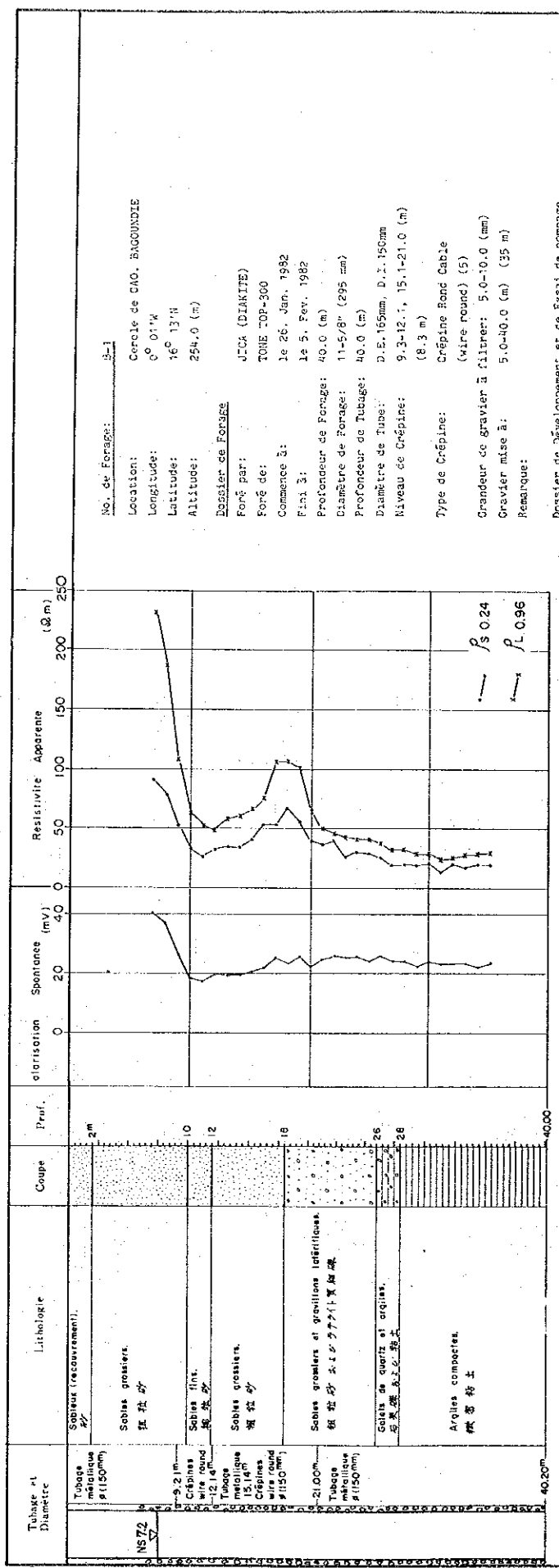
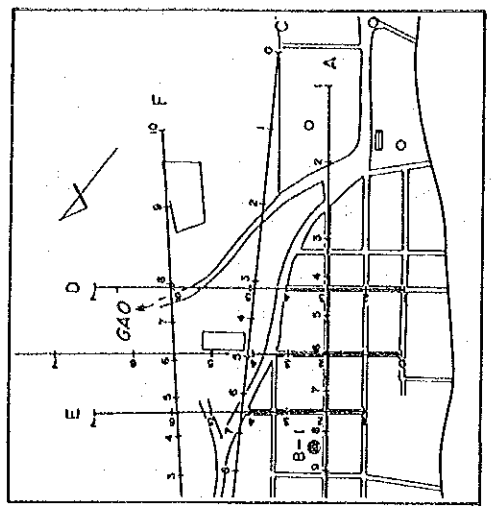
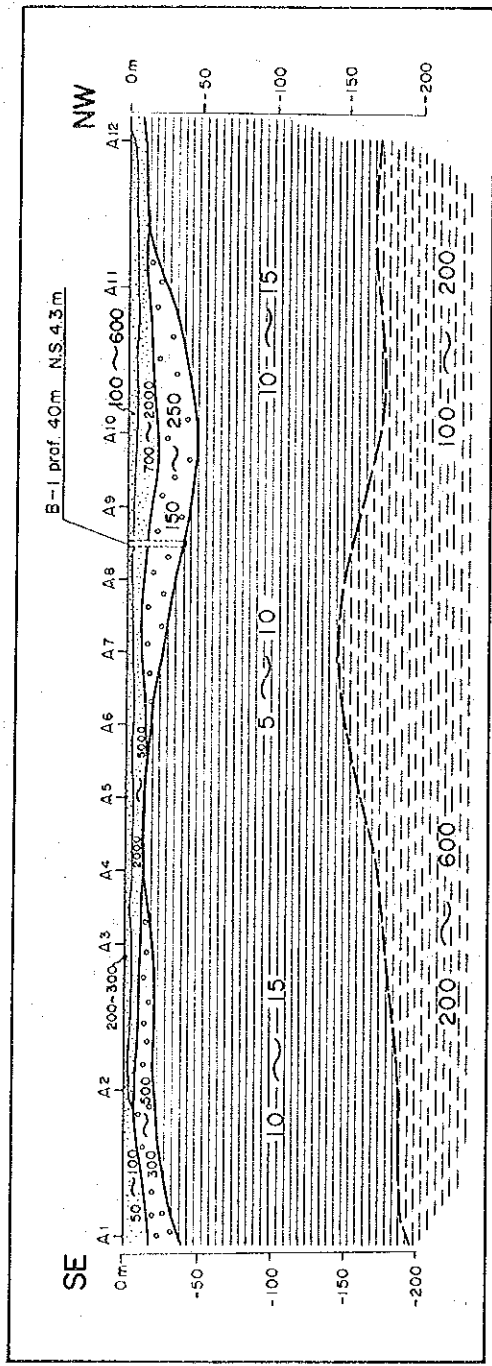


No. de Forage:	G-9
Location:	Camp de GAO, COMPAGNE DE GAO, BOULANGIÈRE (sud du village.)
Longitude:	0° 04' W
Latitude:	3° 0' N
Altitude:	250.5 (m)
Responsable de Forage:	JICA (JAPON)
Fonds de:	TURK 700-600
Commencé le:	14. 07. 1981
Fin le:	14. 01. 1982
Profondeur de Forage:	40.0 (m)
Diamètre de Forage:	11-1/8" (295 mm)
Profondeur de Tubage:	40.0 (m)
Diamètre de Tubes:	D.E. 165mm, D.I. 150mm
Niveau de Crépiau:	8.4-23.0 (m) (19.6 m)
Type de Crépiau:	Crépiau Rond Cylind. (aire round) (S)
Grandeur de gravier à filtrer:	5.0-10.0 (mm)
Gravier mise à:	3.5-40.0 (m)
Remarque:	
Dossier de Développement et de Essai de pompage:	
Développement:	Enlèvement par l'air, Pompage
Date de Développement:	le 31. Dec. 1981, le 11. Jan. 1982. (2 Jours)
Date de Essai de pompage:	le 12, le 13, le 14. Jan. 1982. (3 Jours)
Pompe Type:	FUJIKAWA 6A-10-5.5 (Pompe Electrique)
Electricité:	5.5KW, 220V, 60Hz.
Capacité:	100 l/min (tete 120 m)
Date de l'inspection:	
Profondeur de mise:	24.5 (m)
Diamètre de Tube:	38 (mm)
Niveau statique:	4.3 (m ² /h)
Débit:	15 (m ³ /h)
Niveau dynamique:	7.7 (m)
Rabatement:	3.4 (m)
Transmissibilité:	7.2 (m ³ /hr/m)
Coefficient d'emmagasinement:	
Débit spécifique:	4.5 (m ³ /hr/m) en 14.8 m ³ /h

Tubage et Diamètre	Prof.	Coupe	Lithologie
1-23.00m	23		11 Argiles grises à roses, fines peu de sable, argiles (細粒). Sables fins (細砂). Sables grossiers blancs, rouilles, fines, diam. 2mm. 塊砂 (粗砂)
23-27.00m	27		12 Sables moyens roses clairs, présence de gravillons latéritiques gris, diam. 5mm. 淡色粗砂 (粗砂)
27-33.00m	33		13 Sables grossiers roses à bruns, diam. 2-3mm. 暗色粗砂 (粗砂)
33-39.20m	39		14 Argiles brunes compactes, présence de gravillons latéritiques. 黄褐色硬砂土

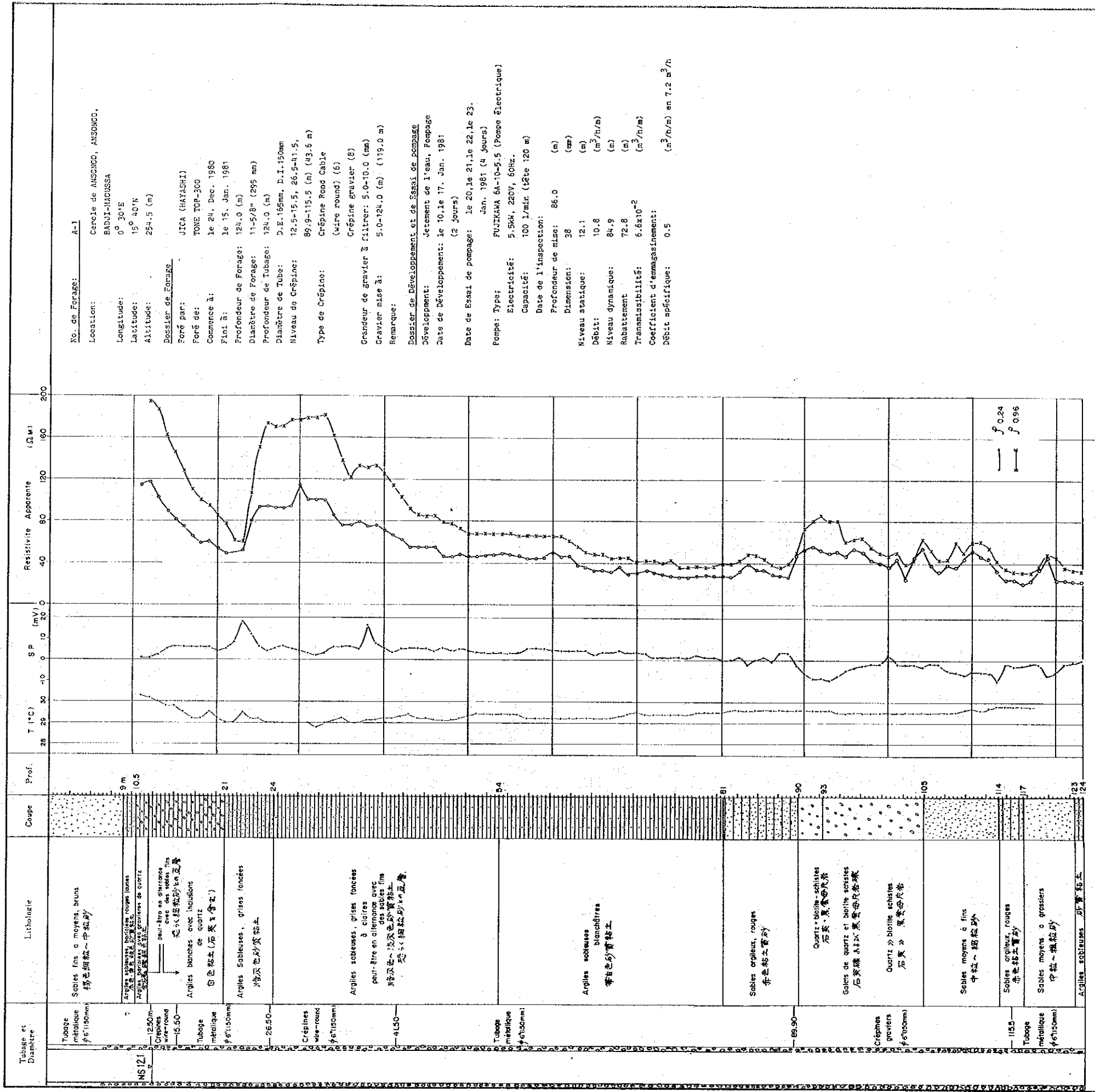
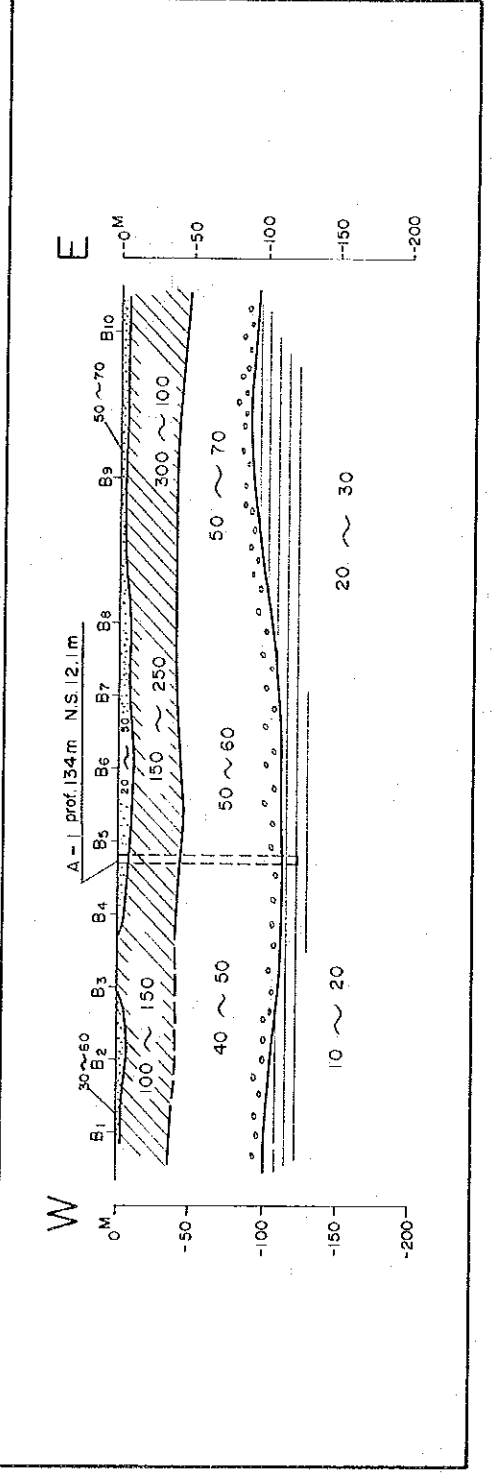
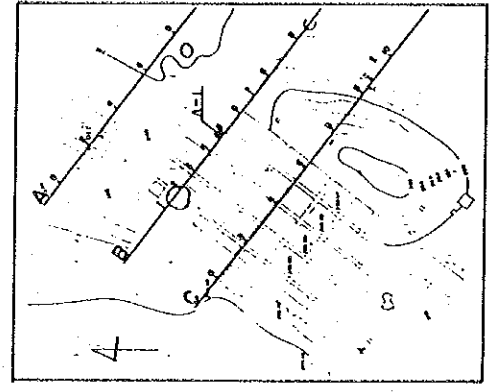


No. de Forage: G-10
 Localisation: Cercle de GAO, COMMUNE DE GAO, BOULOUKONDIE
 Longitude: 0° 03' W
 Latitude: 16° 15' N
 Altitude: 252.0 (m)
 Dossier de Forage: JICA (DIAKITE)
 Foré par: TONE TOP-300
 Commence à: le 5. Jan. 1982
 Fini à: le 21. Jan. 1982
 Profondeur de Forage: 40.3 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 36.92 (m)
 Diamètre de Tube: D.E. 165mm, D.I. 150mm
 Niveau de Crépine: 9.0-20.7 (m) (11.7 m)
 Type de Crépine: Crépine Rond Cable (wire round) (4)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Cravier mise à: 3.0-22.0 (m) (19 m)
 Remarque:
 Dossier de Développement et de Essai de pompage: Développement: Entèvement par l'air, Pompage
 Date de Développement: le 16, le 18, le 19, le 26. Jan. 1982 (4 jours)
 Date de Essai de pompage: le 27, le 29, le 30. Jan. le 4. Fev. 1982 (4 jours)
 Pompe: Type: FUJIKAMA DSR 6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Electricité: 5.5KW, 220V, 60Hz
 Capacité: 150 l/min (tête 100 m)
 Date de l'inspection:
 Profondeur de mise: 24.6 (m)
 Dimension: 38 (mm)
 Niveau statique: 4.3 (m)
 Débit: 17 (m³/h)
 Niveau dynamique: 10.8 (m)
 Rabalement: 6.5 (m)
 Transmissibilité: 4.5 (m²/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement: 1.3x10⁻²
 Débit spécifique: 2.7 (m³/h/m) en 17.3 m³/h



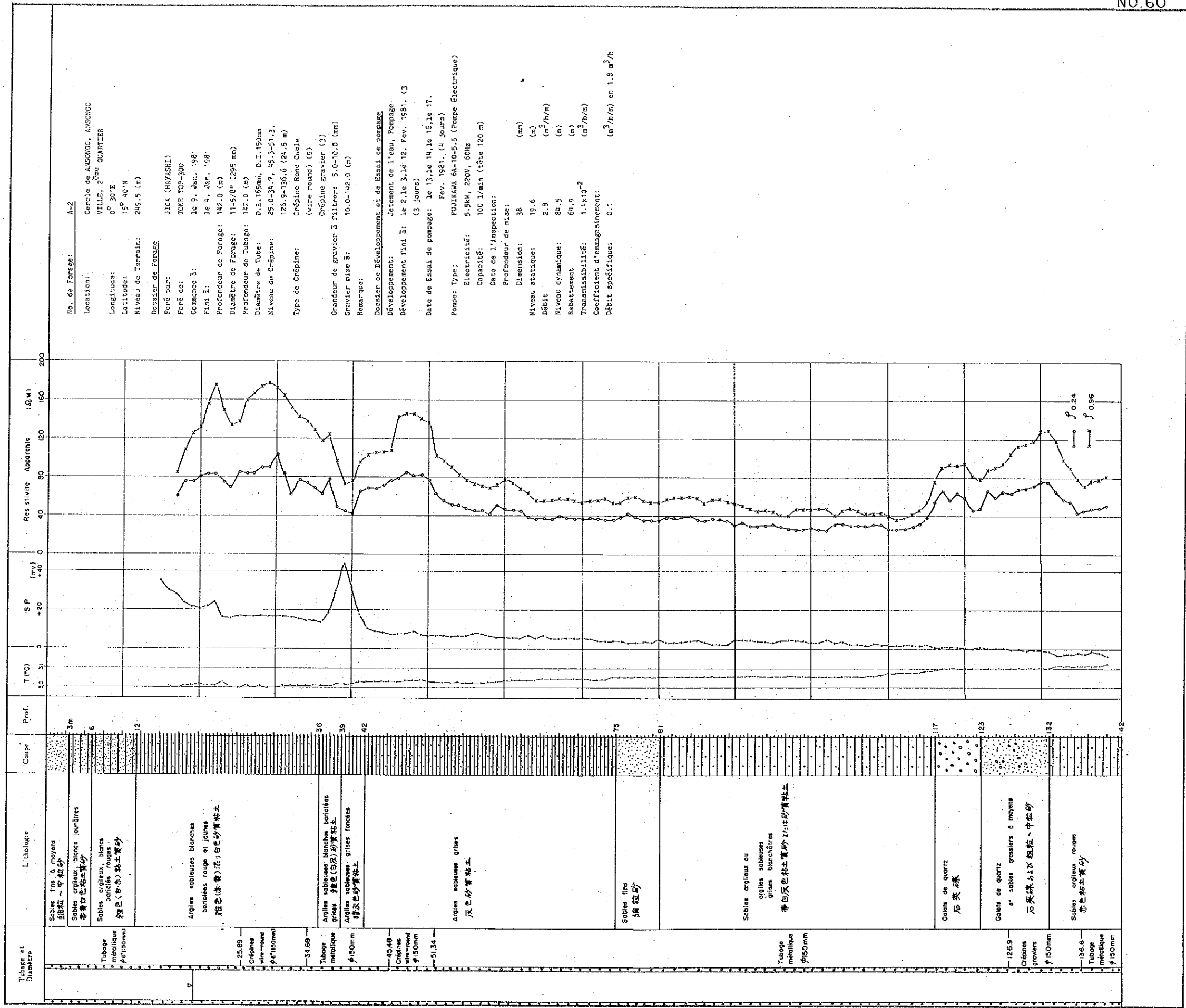
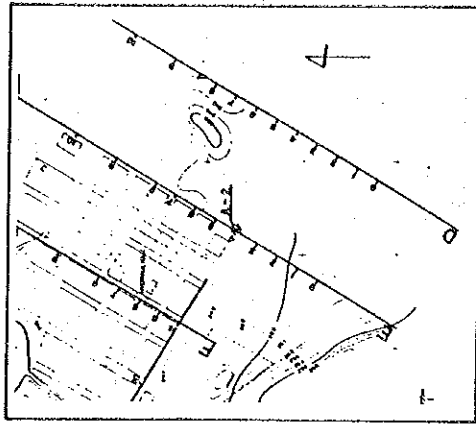
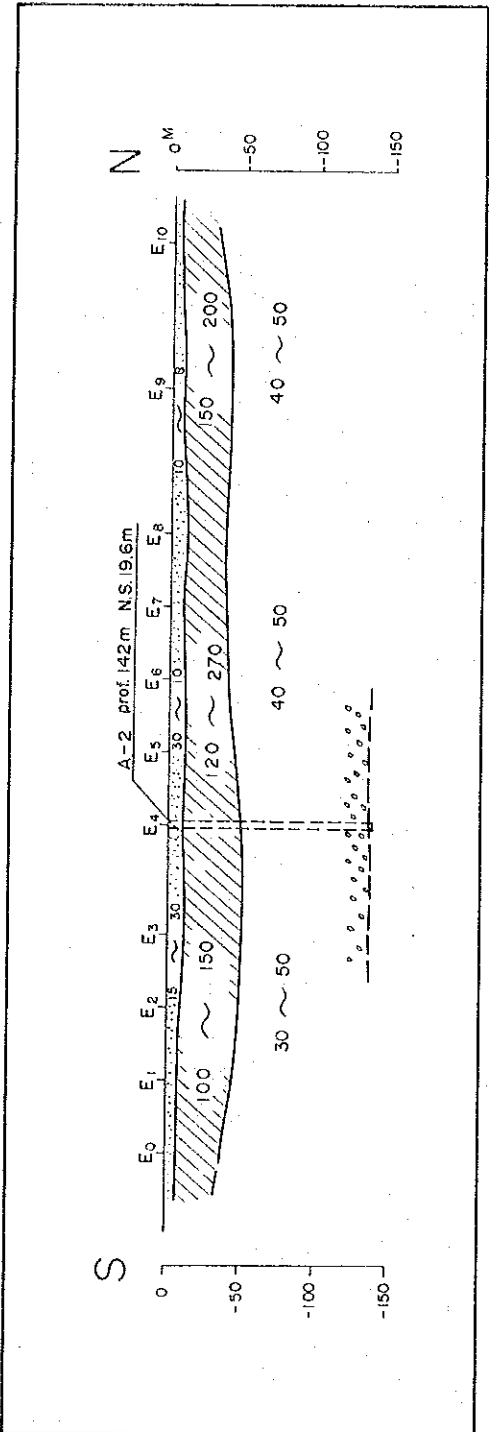
No. de Forage: B-1
 Location: Cercle de DAO, BAGOUNDIE
 Longitude: 0° 01' W
 Latitude: 16° 13' N
 Altitude: 254.0 (m)
 Bossier de Forage: JUCA (DIKITE)
 Foré par: TONE TOP-300
 Foré de: Je 26. Jan. 1982
 Commencé à: Le 5. Fev. 1982
 Fini à: Le 5. Fev. 1982
 Profondeur de Forage: 40.0 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 40.0 (m)
 Diamètre de Tube: D.E. 155mm, D.I. 150mm
 Niveau de Crépine: 9.3-12.1, 15.1-21.0 (m)
 (8.3 m)
 Type de Crépine: Crépine Rond Cable (Wire round) (5)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mise à: 5.0-40.0 (m) (35 m)
 Remarque:

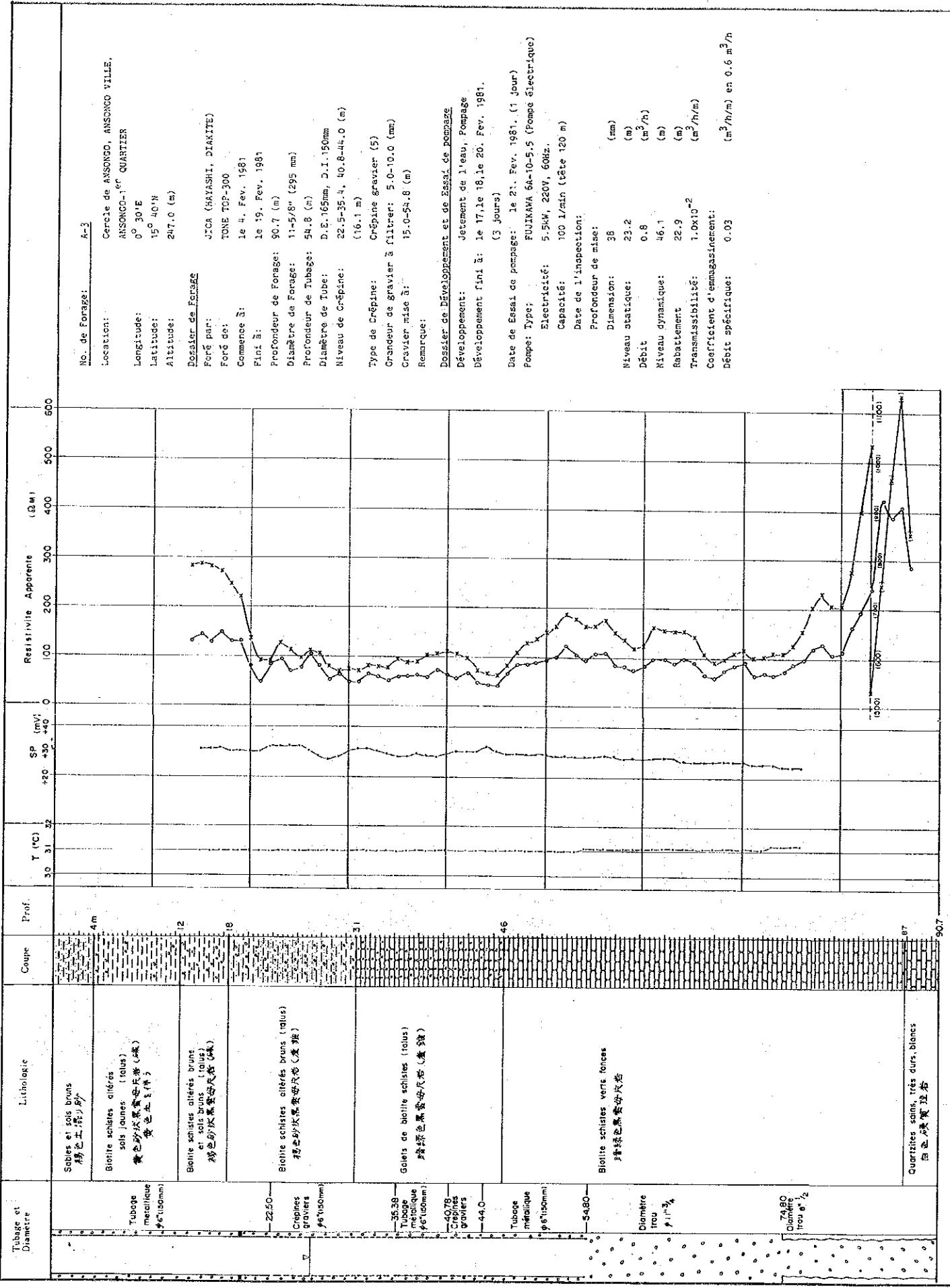
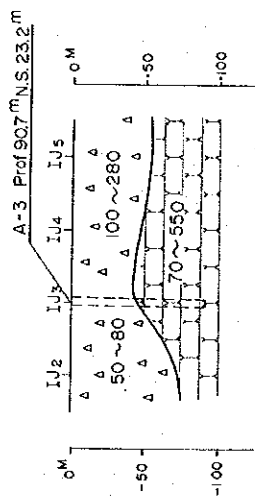
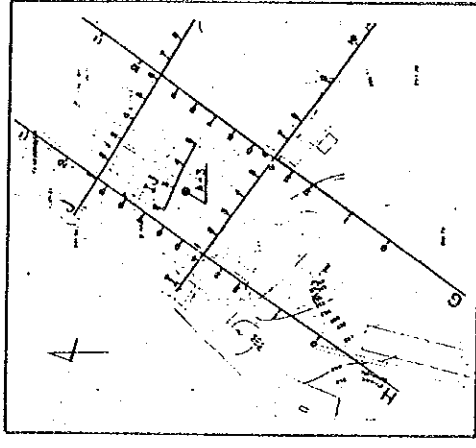
Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Enlèvement par l'air. Pompage
 Date de Développement: le 4, le 19. Fev. 1982. (2 Jours)
 Date de Essai de pompage: le 20, le 22, le 23. Fev. 1982. (3 Jours)
 Pompe: Type: FUJIKAWA DSM 6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Electricité: 5.5KW, 220V, 60Hz.
 Capacité: 150 l/min (tête 100 m)
 Date de l'inspection:
 Profondeur de mise: 25.5 (m)
 Dimension: 38 (mm)
 Niveau statique: 7.2 (m)
 Débit: 17 (m³/h)
 Niveau dynamique: 17.5 (m)
 Rebatement: 10.3 (m)
 Transmissibilité: 9.6 (m³/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement: 3.8 (m³/h/m) en 7.9 m²/h



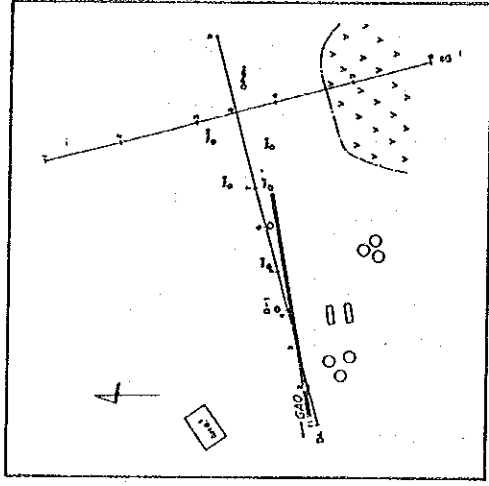
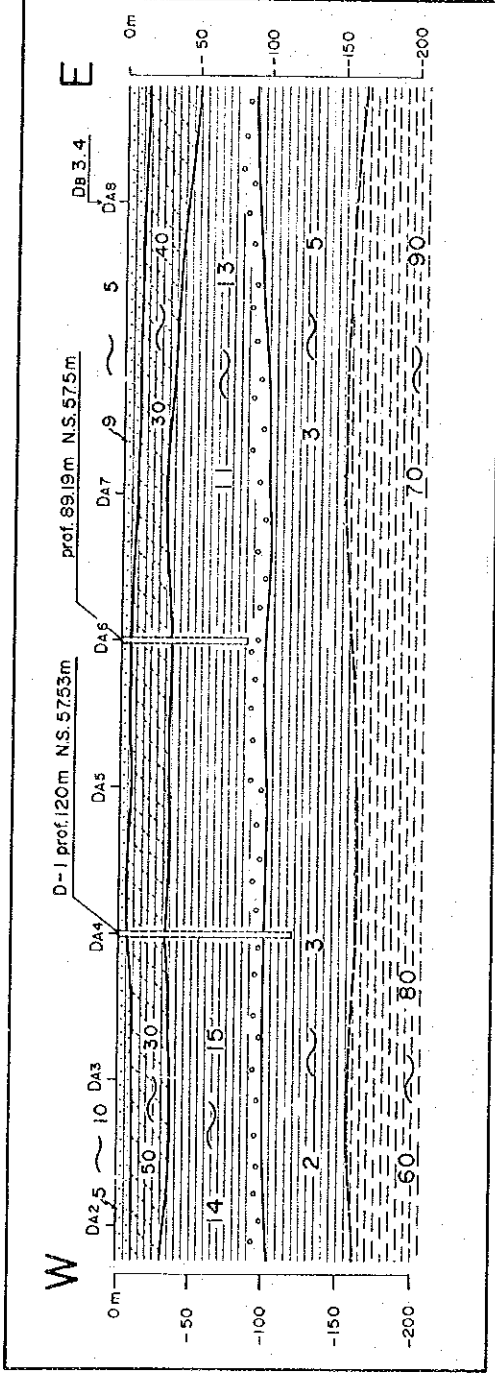
No. de Forage: A-1
 Location: Cercle de ANSONGO, ANSONGO, BADJI-RHOUSSA
 Longitude: 0° 30'E
 Latitude: 15° 40'N
 Altitude: 254.5 (m)
 Dossier de Forage: JICA (HAYASHI)
 Foré par: TONE TOP-300
 Commence à: le 24. Dec. 1980
 Fini à: le 15. Jan. 1981
 Profondeur de Forage: 124.0 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 124.0 (m)
 Diamètre de Tube: D.E. 155mm, D.I. 150mm
 Niveau de Crépine: 12.5-15.5, 26.5-41.5, 89.9-115.5 (m) (43.6 m)
 Type de Crépine: Crépine Rond Cable (wire round) (6)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier usé à: 5.0-124.0 (m) (119.0 m)
 Remarque: Crépine gravier (8)
 Dossier de Développement et de Essai de pompage: Jecement de l'eau, Pompage
 Développement: Jecement de l'eau, Pompage
 Date de Développement: le 10, le 17. Jan. 1981 (2 jours)
 Date de Essai de pompage: le 20, le 21, le 22, le 23. Jan. 1981 (4 jours)
 Pompe: Type: FUJIKAWA 6A-10-5.5 (Pompe Electrique)
 Electricité: 5.5KW, 220V, 50Hz.
 Capacité: 100 l/min (tête 120 m)
 Date de l'inspection: Profondeur de mise: 86.0 (m)
 Dimension: 38 (mm)
 Niveau statique: 12.1 (m)
 Débit: 10.8 (m³/h/m)
 Niveau dynamique: 84.9 (m)
 Rabattement: 72.8 (m)
 Transmissibilité: 6.6x10⁻² (m²/h/m)
 Coefficient d'emmagasinement: 0.5 (m²/h/m) en 7.2 m²/h

f 0.24
f 0.96





No. de Forage: A-3
 Location: Cercle de ANSONGO, ANSONGO VILLE, ANSONGO-1^{er} QUARTIER
 Longitude: 0° 30'E
 Latitude: 15° 40'N
 Altitude: 247.0 (m)
 Foré par: ZICA (HAYASHI, DIANITE)
 Foré de: TONE TOP-300
 Commence à: le 4. Fev. 1981
 Fini à: le 19. Fev. 1981
 Profondeur de Forage: 90.7 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 54.8 (m)
 Diamètre de Tube: D.E. 165mm, D.I. 150mm
 Niveau de Crépine: 22.5-35.4, 40.8-44.0 (m) (16.1 m)
 Type de Crépine: Crépine gravier (5)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Cravier mise à: 15.0-54.8 (m)
 Remarque:
 Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Jetement de l'eau, Pompage
 Développement fini à: le 17, le 18, le 20, Fev. 1981. (3 jours)
 Date de Essai de pompage: le 21. Fev. 1981. (1 Jour)
 Pompe Type: FUJIKAMA 6A-10-5.5 (Pompe électrique)
 Electricité: 5.5kW, 220V, 60Hz.
 Capacité: 100 l/min (tête 120 m)
 Date de l'inspection:
 Profondeur de mise: (mm)
 Dimension: 38 (m)
 Niveau statique: 23.2 (m³/h)
 Débit: 0.8 (m)
 Niveau dynamique: 46.1 (m)
 Rabattement: 22.9 (m³/h/m)
 Transmissibilité: 1.0x10⁻²
 Coefficient d'emmagasinement:
 Débit spécifique: 0.03 (m³/h/m) en 0.6 m³/h
















Tirage et Diamètre	Lithologie	Coupe	Prof.	Polarisation Spontanée (mV)	Resistivité Apparente ($\Omega \cdot m$)
Tube métallique $\phi 1150mm$	Sables argileux et limonites. 粘土質砂と赤土層	2m			
4m Centreur	Argiles feuilletées grises, tendres. ナナリ層状灰色粘土、層理発達	8			
4m Centreur	Argiles brunes jaunes rouges avec oolithes ferrugineuses noires. 赤色赤褐色粘土 黒色鉄質赤土層	22			
Tube métallique $\phi 1150mm$	Sables argileux oolithiques, fins à moyens noirs. 黒色細粒-中粒のオオナリ土層 伴う粘土質砂	34			
4m Centreur	Alliances de grès blancs et d'oolithes ferrugineuses noires. 白色砂岩と黒色鉄質赤土層の互層	40			
4m Centreur	Argiles jaunes à oolithes noires. 黄褐色粘土、黒色中粒鉄質	46			
69.50m Centreur	Argiles noires. 黒色粘土	60			
75.40m Centreur	Argiles grises verdâtres. 黄褐色粘土	66			
89.72m Centreur	Argiles grises verdâtres avec oolithes. 黄褐色粘土質赤土層のオオナリ	80			
93.12m Centreur	Argiles sableuses gris-vertâtres à passages grises. 砂質粘土 黄褐色 砂質質土層	84			
Tube métallique $\phi 1150mm$		121.45			

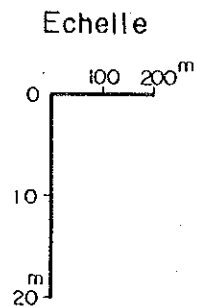
No. de Forage: D-1
 Location: Cercle de GAO, DJERBOCK (cote du puits)
 Longitude: 0° 17'E
 Latitude: 16° 20'N
 Altitude: 279.0 (m)
 Dossier de Forage:
 Foré par: JICA (DIARITE)
 Foré de: TONE TOP-300
 Commence à: le 6. Fev. 1982
 Fini à: le 20. Fev. 1982
 Profondeur de Forage: 121.5 (m)
 Diamètre de Forage: 11-5/8" (295 mm)
 Profondeur de Tubage: 121.5 (m)
 Diamètre de Tube: D.E. 165mm, D.I. 150mm
 Niveau de Crépine: 79.4-89.7, 95.1-98.6 (m) (13.8 m)
 Type de Crépine: Crépine gravier (4)
 Grandeur de gravier à filtrer: 5.0-10.0 (mm)
 Gravier mise à: 60.0-68.0, 70.0-120.0 (m) (58.0 m)
 Remarque:
 Dossier de Développement et de Essai de pompage
 Développement: Enlèvement par l'air
 Date de Essai de pompage: le 19. Fev. 1982 (1 jour)
 Pompe: Type:
 Electricité:
 Capacité:
 Date de l'inspection:
 Profondeur de mise:
 Dimension:
 Niveau statique: 57.5 (m)
 Débit:
 Niveau dynamique:
 Rabatement
 Transmissibilité:
 Coefficient d'emmagasinement:
 Débit spécifique:

$\rho_s 0.24$
 $\rho_l 0.96$

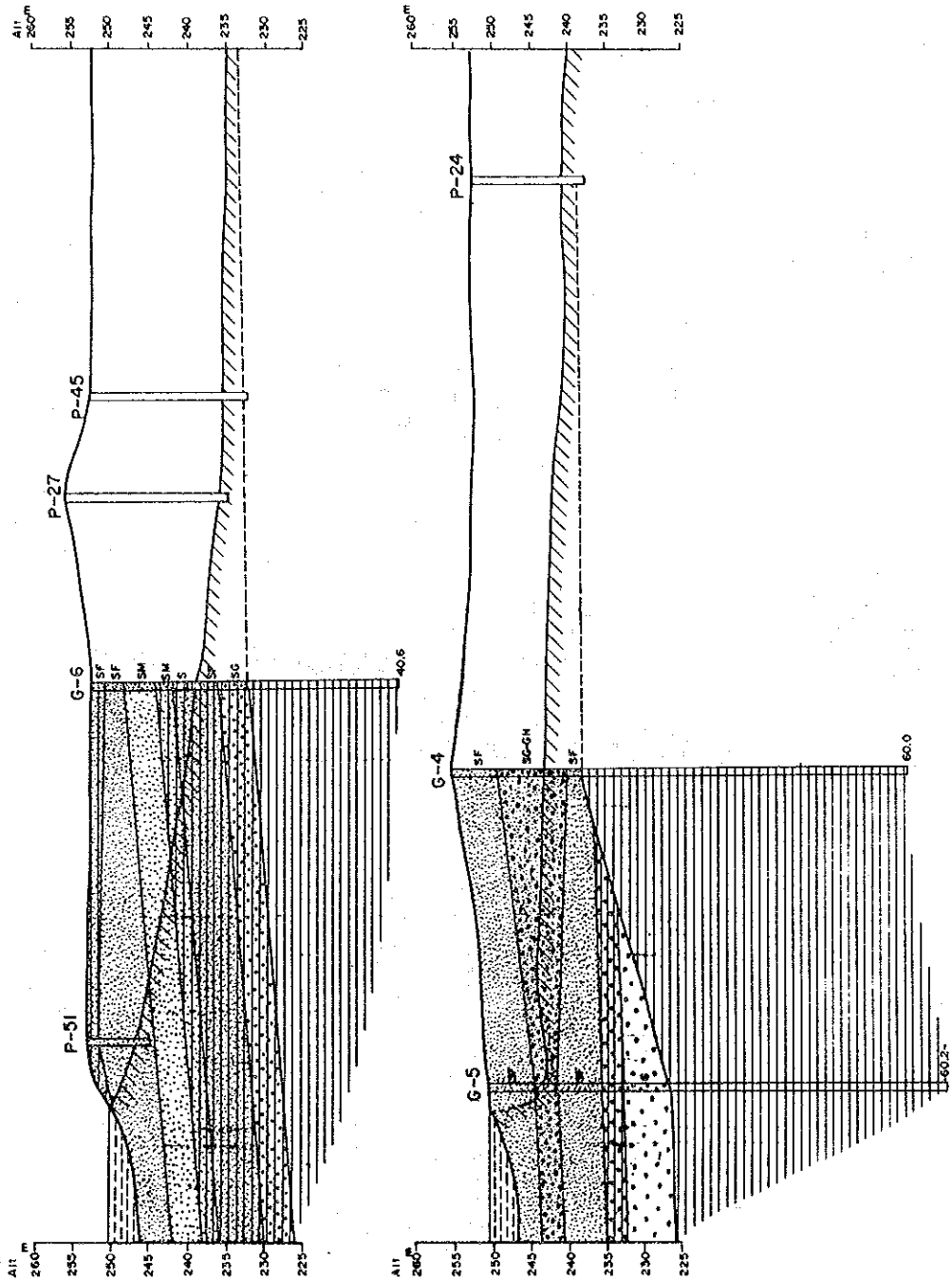
Fig. IV-3-2 Coupes géologiques circonférentielles des forages (6 feuilles)

Légende

	Sol et Sable	泥おび砂
	Sable fin	細粒砂
	Sable moyen	中粒砂
	Sable grossier	粗粒砂
	Sable à granulométrie	砂~細礫
	Gravier	礫
	Argile et Gravier	粘土おび礫
	Argile	粘土
	grê	砂岩
	oolithe	オ-ライト
	Niveau statique	静水位
	Niveau de nappe phréatique	地下水面
	Nappe profonde	被圧地下水

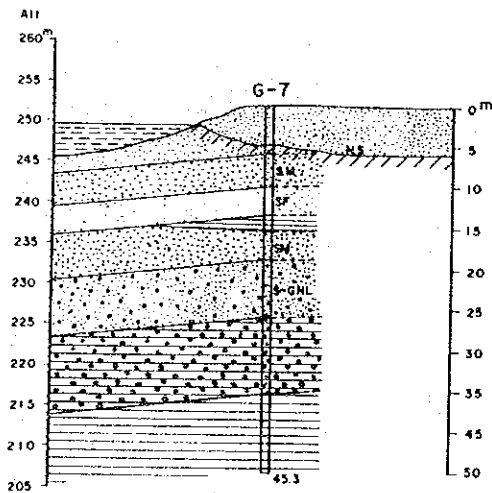
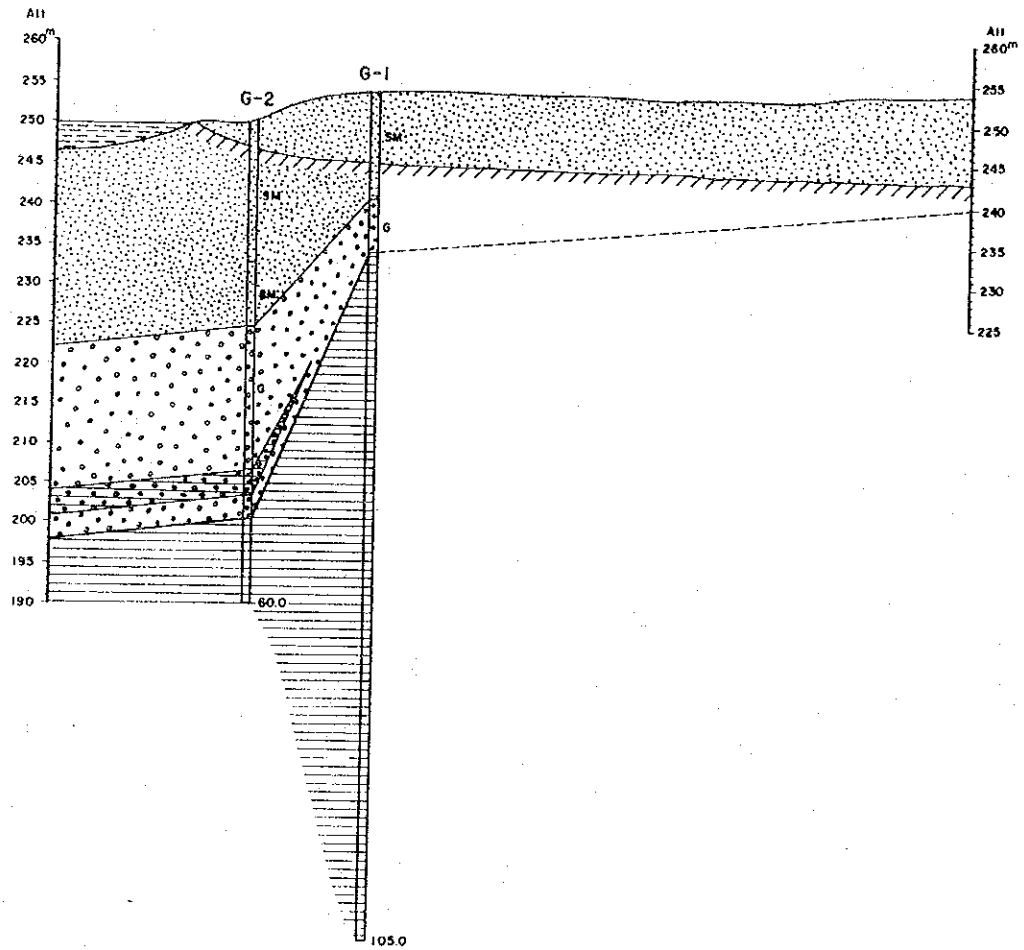


L'aquifère du Quaternaire (aquifère phréatique)
 第四紀層の帯水層 (自由面帯水層)

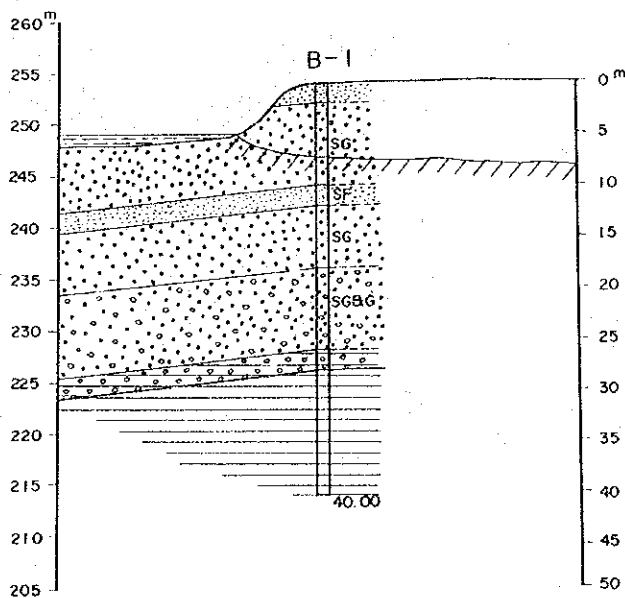
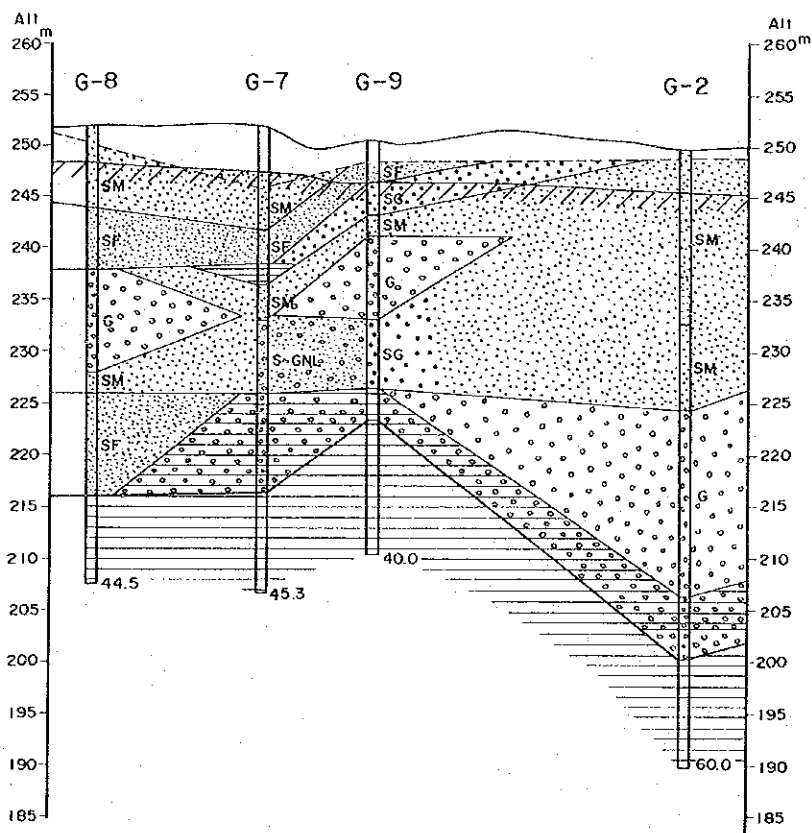


L'aquifère du Quaternaire (aquifère phréatique)
 第四紀層の帯水層(自由面帯水層)

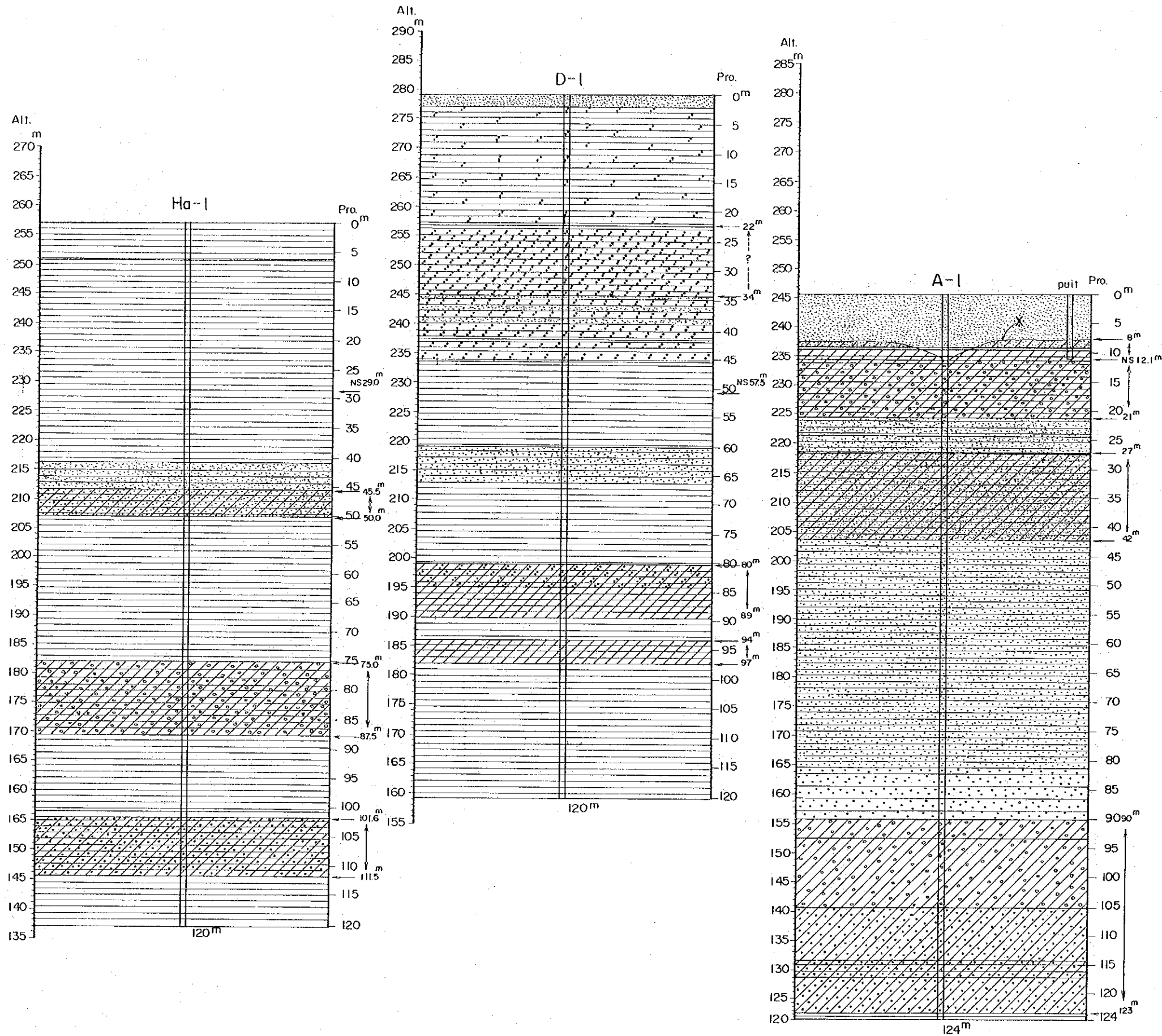
NO. 64



L aquifère du Quaternaire (aquifère phréatique)
 第四紀層の帯水層(自由面帯水層)

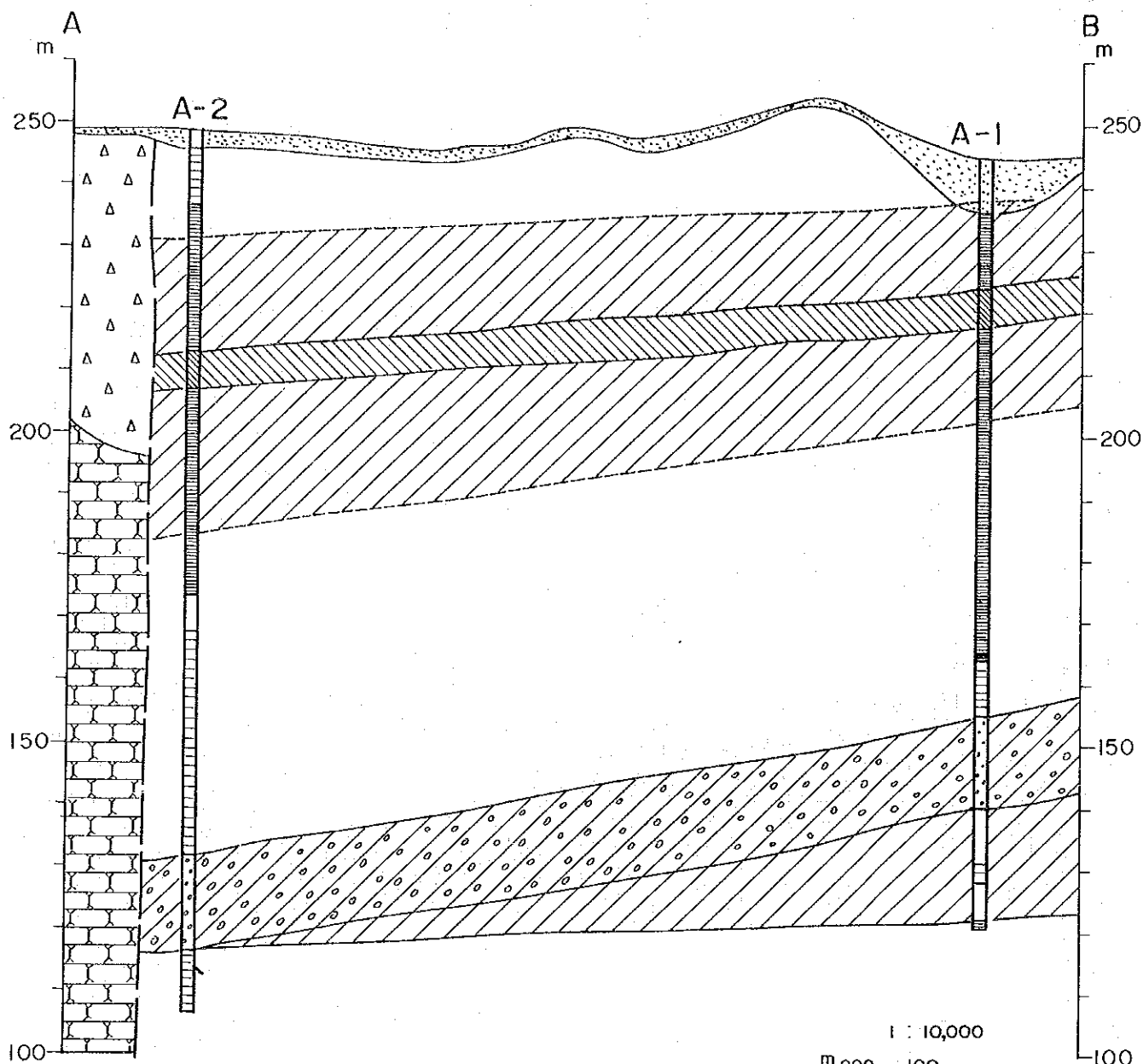


第三紀層の帯水層 (主に被圧帯水層)










* この部分は自由面地下水 La partie-ci est deau phreatique.

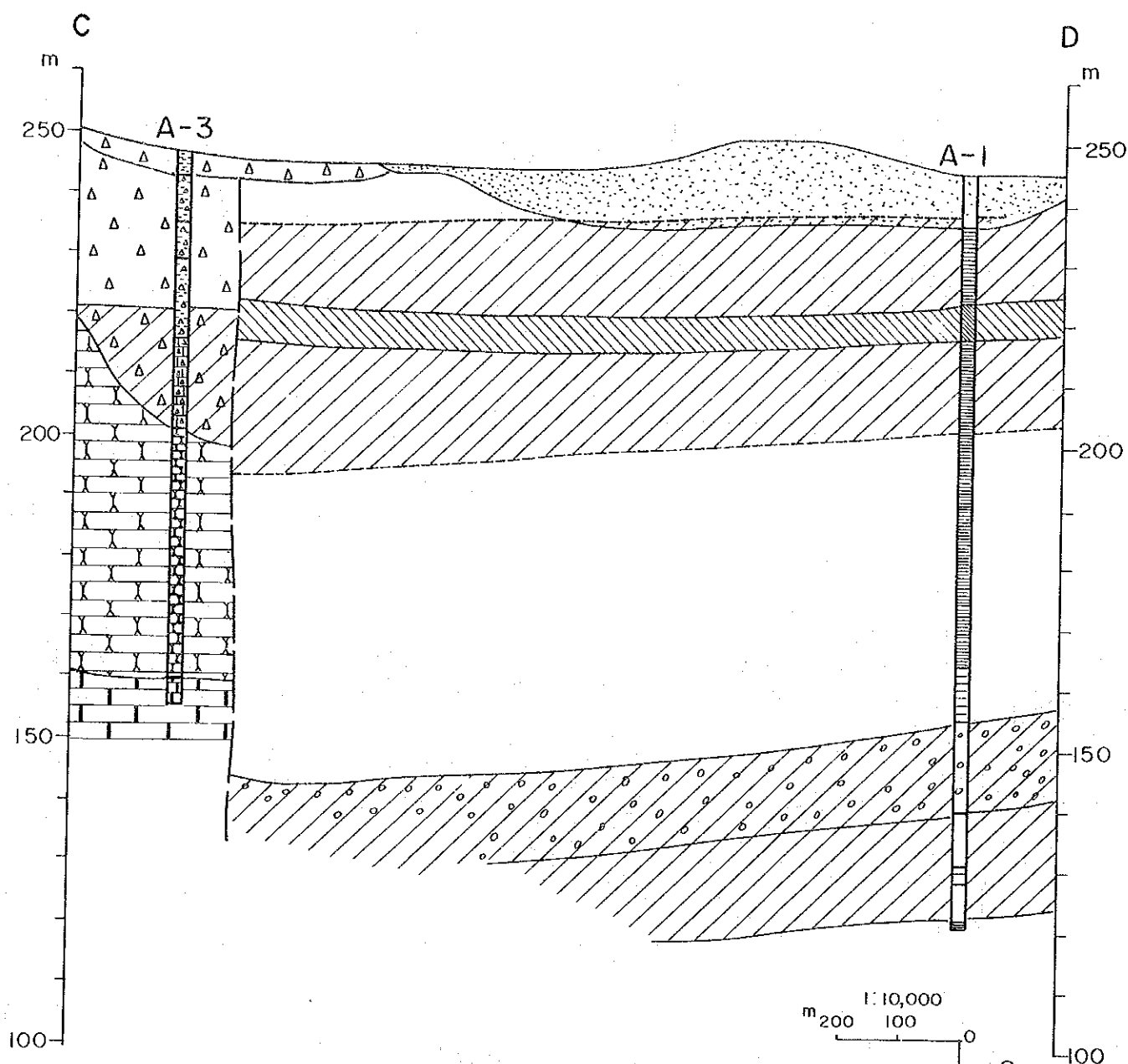
A-2 ~ A-1 COUPE HYDROGEOLOGIQUES



LEGENDE

- | | | | | |
|---|--------------------|--|---|-----------------------------|
|  | Quaternaire | sable-gravier |  | Talus du Roche soubassement |
|  | Tertiaire | sable-vase-argile
dito (avec matériaux organiques)
gravier |  | Faille |
|  | | |  | Aquifère |
|  | Roche soubassement | schiste cristallin | | |

A-3~A-1 COUPE HYDROGEOLOGIQUES



LEGENDE



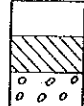



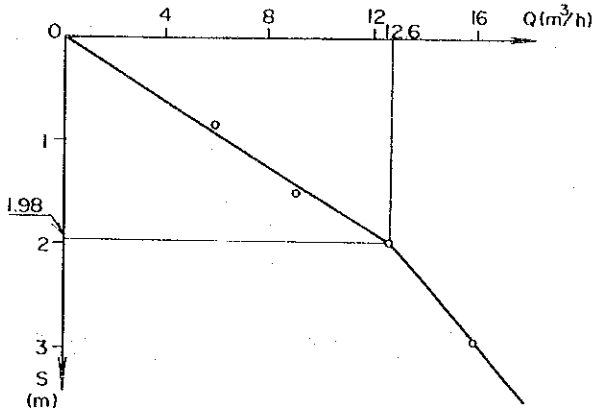
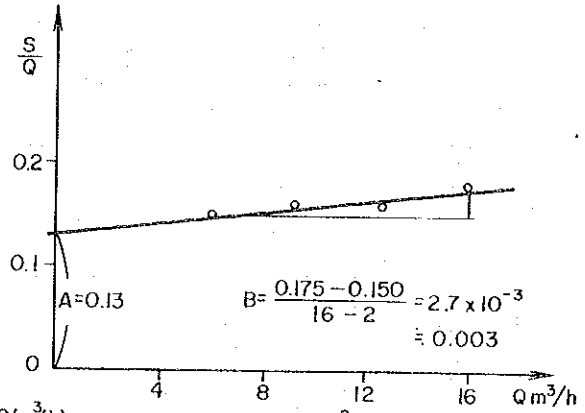
- | | | | | |
|---|--------------------|--|---|-----------------------------|
|  | Quaternaire | sable-gravier |  | Talus du Roche soubassement |
|  | Tertiaire | sable-vase-argile |  | Faille |
| | | dito (avec matériaux organiques) gravier |  | Aquifère |
|  | Roche soubassement | schiste cristallin
quartzite | | |

Fig. IV · 3 · 3 Résultats des essai par paliers (3 feuilles)

Q		S	Q/S	S/Q
l/min	m ³ /h	m	m ³ /h/m	m/m ³ /h
97.6	5.85	0.85	6.88	0.15
152.0	9.12	1.52	6.00	0.16
210.0	12.60	1.98	6.36	0.16
265.0	15.90	2.93	5.42	0.18

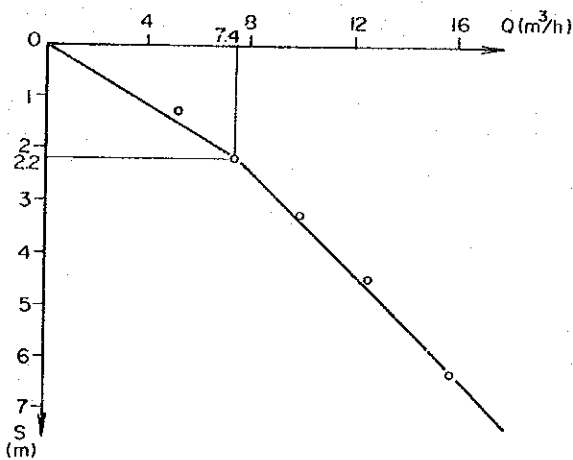
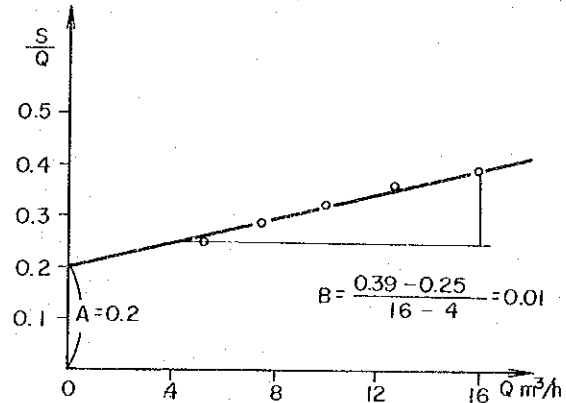


$S = A \cdot Q + B Q^2$
 $\frac{S}{Q} = A + BQ$

$S_w = 0.13Q + 0.003Q^2$

Q	S _w	A Q		B Q ²	
m ³ /h	m	m	%	m	%
5.85	0.86	0.76	88	0.10	12
9.12	1.44	1.19	83	0.25	17
12.60	2.12	1.64	77	0.48	23
15.90	2.83	2.07	73	0.76	27

Q		S	Q/S	S/Q
l/min	m ³ /h	m	m ³ /h/m	m/m ³ /h
87	5.2	1.3	4.0	0.25
124	7.4	2.2	3.3	0.29
167	10.0	3.3	3.0	0.33
210	12.6	4.5	2.8	0.36
264	15.8	6.3	2.5	0.39



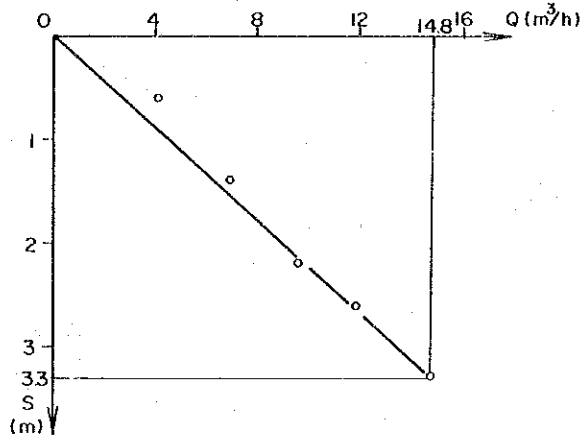
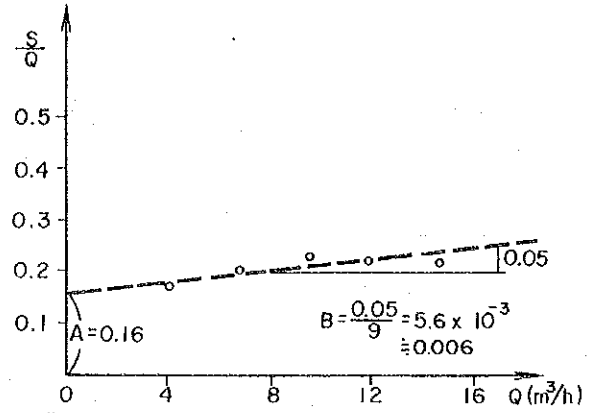
$S = A Q + B Q^2$

$\frac{S}{Q} = A + BQ$

$S_w = 0.2Q + 0.01Q^2$

Q	S _w	A Q		B Q ²	
m ³ /h	m	m	%	m	%
5.2	1.31	1.04	79	0.27	21
7.4	2.03	1.48	73	0.54	27
10.0	3.00	2.00	67	1.00	33
12.6	4.11	2.52	61	1.59	39
15.8	5.66	3.16	55	2.50	45

Q		S	Q/S	S/Q
l/min	m ³ /h	m	m ³ /h/m	m/m ³ /h
67.8	4.07	0.7	5.8	0.17
116.4	6.98	1.4	4.9	0.20
160.0	9.60	2.2	4.4	0.23
198.0	11.88	2.6	4.6	0.22
246.0	14.76	3.3	4.5	0.22



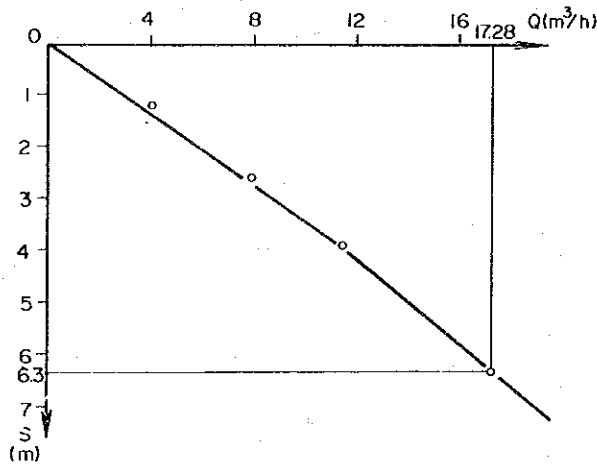
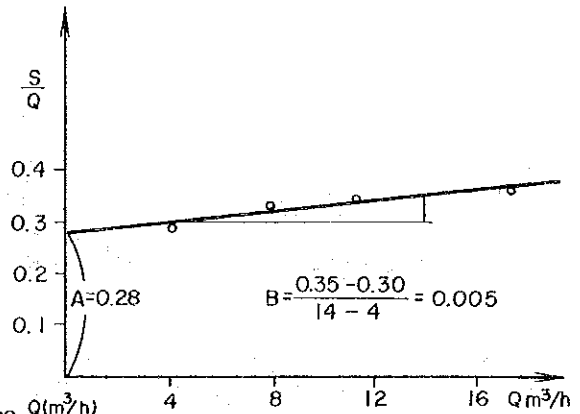
$$S = AQ + BQ^2$$

$$\frac{S}{Q} = A + BQ$$

$$S_w = 0.16Q + 0.006Q^2$$

Q	S _w	AQ	BQ ²
m ³ /h	m	m	m
4.07	0.75	0.65	0.10
6.98	1.41	1.12	0.29
9.60	2.09	1.54	0.55
11.88	2.75	1.90	0.85
14.76	3.67	2.36	1.31

Q		S	Q/S	S/Q
l/min	m/h	m	m/h/m	m/m/h
67.80	4.06	1.2	3.38	0.29
132.0	7.92	2.6	3.05	0.33
192.0	11.52	3.9	2.95	0.34
288.0	17.28	6.3	2.74	0.36



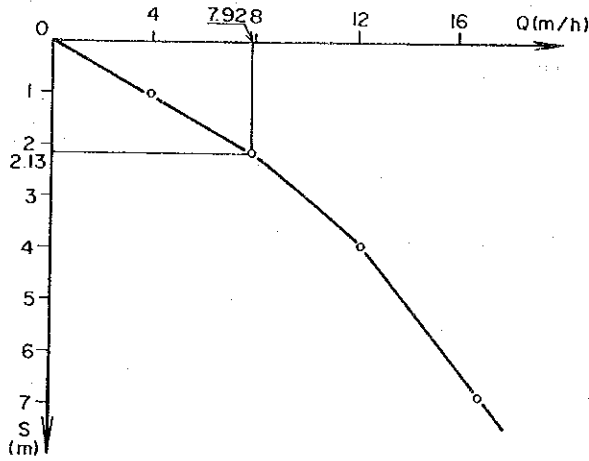
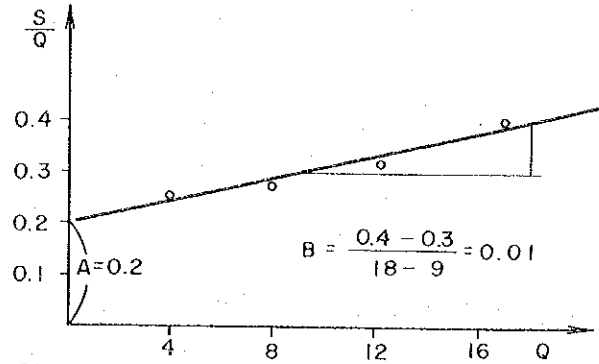
$$S = AQ + BQ^2$$

$$\frac{S}{Q} = A + BQ$$

$$S_w = 0.28Q + 0.005Q^2$$

Q	S _w	AQ	BQ ²
m ³ /h	m	m	m
4.06	1.22	1.14	0.08
7.92	2.53	2.22	0.31
11.52	3.89	3.23	0.66
17.28	6.33	4.84	1.49

Q		S	Q/S	S/Q
l/min	m ³ /h	m	m ³ /h/m	m/m/h
670	4.0	1.0	4.0	0.25
132	7.92	2.13	3.72	0.27
204	12.24	3.92	3.12	0.32
282	16.92	6.77	2.50	0.40



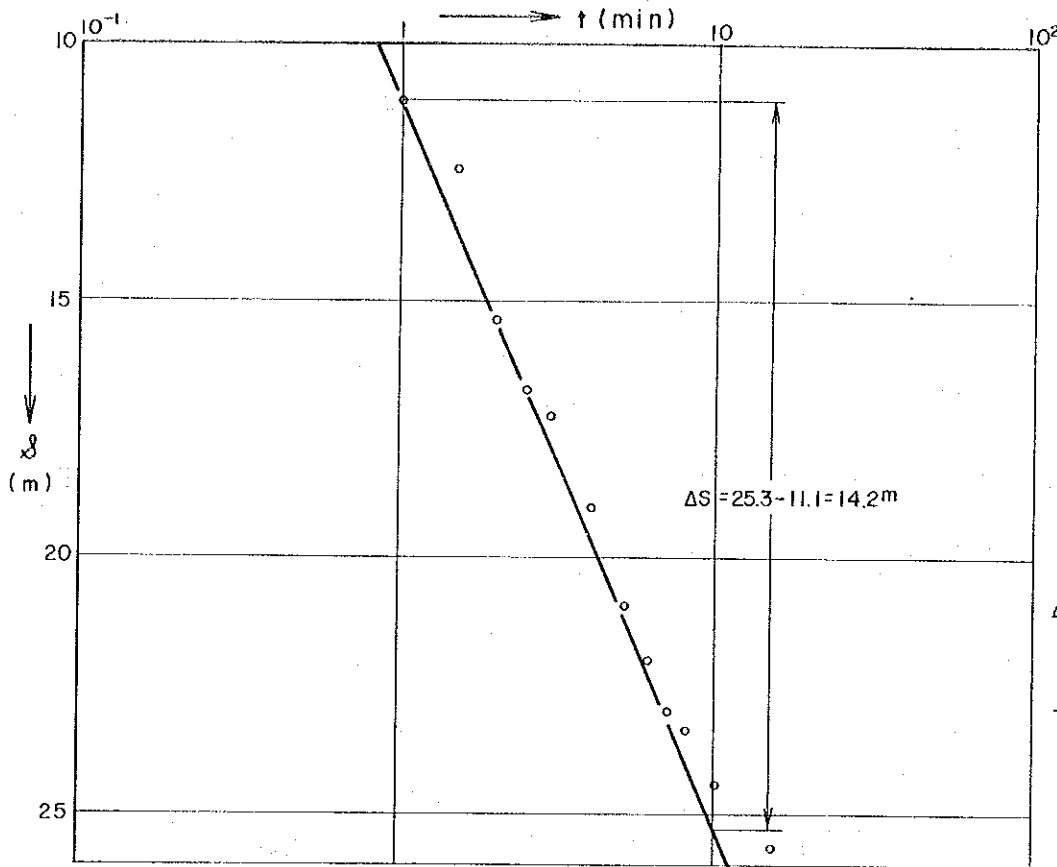
$$S_w = A \cdot Q + B \cdot Q^2$$

$$\frac{S_w}{Q} = A + B \cdot Q$$

$$S_w = 0.2Q + 0.01Q^2$$

Q	S _w	AQ		BQ ²	
		m	%	m	%
4.0	0.96	0.8	.83	0.16	.17
7.92	2.27	1.50	.66	0.63	.34
12.24	3.95	2.45	.62	1.50	.38
16.92	6.24	3.38	.54	2.86	.46

Fig. IV-3-4 Résultats des essai a debit constant (6 feuilles)



Ha - 1

$Q = 0.204 \text{ m}^3/\text{min}$

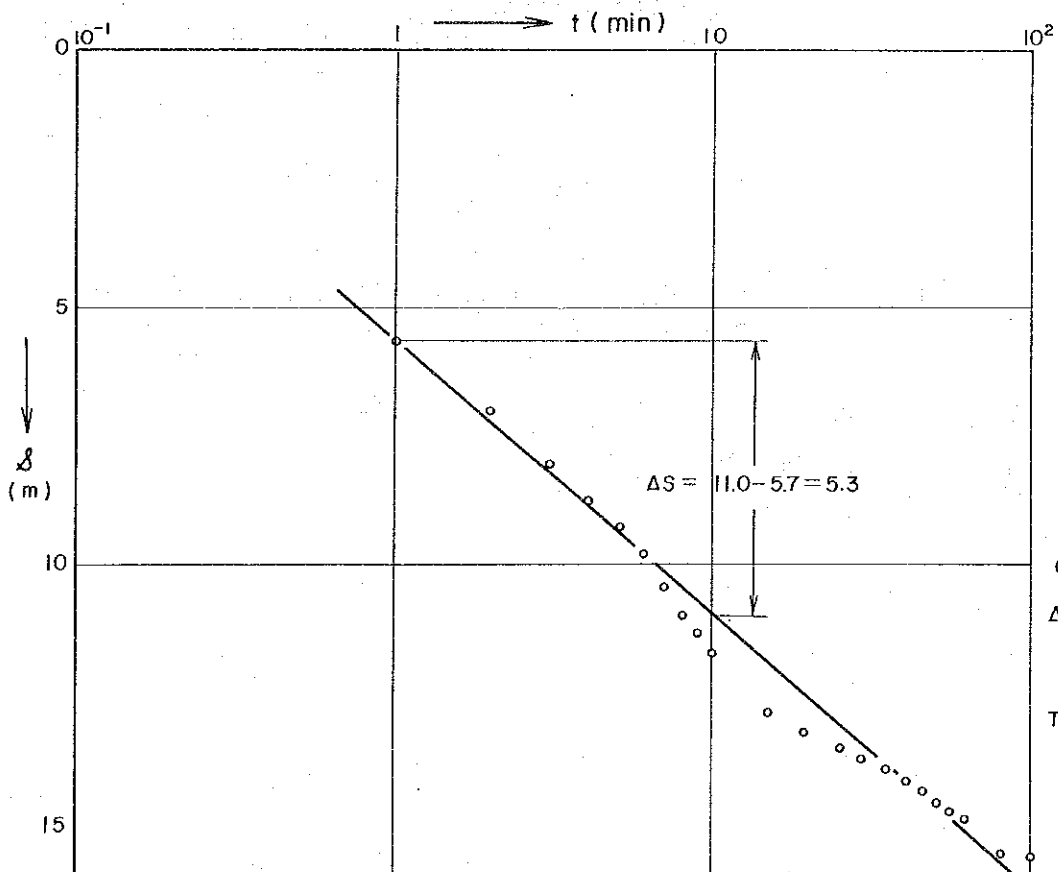
$\Delta S = 14.2 \text{ m}$

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S}$$

$$\approx 2.6 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$\approx 1.6 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Descente : Jacob



G - 2

$Q = 0.080 \text{ m}^3/\text{min}$

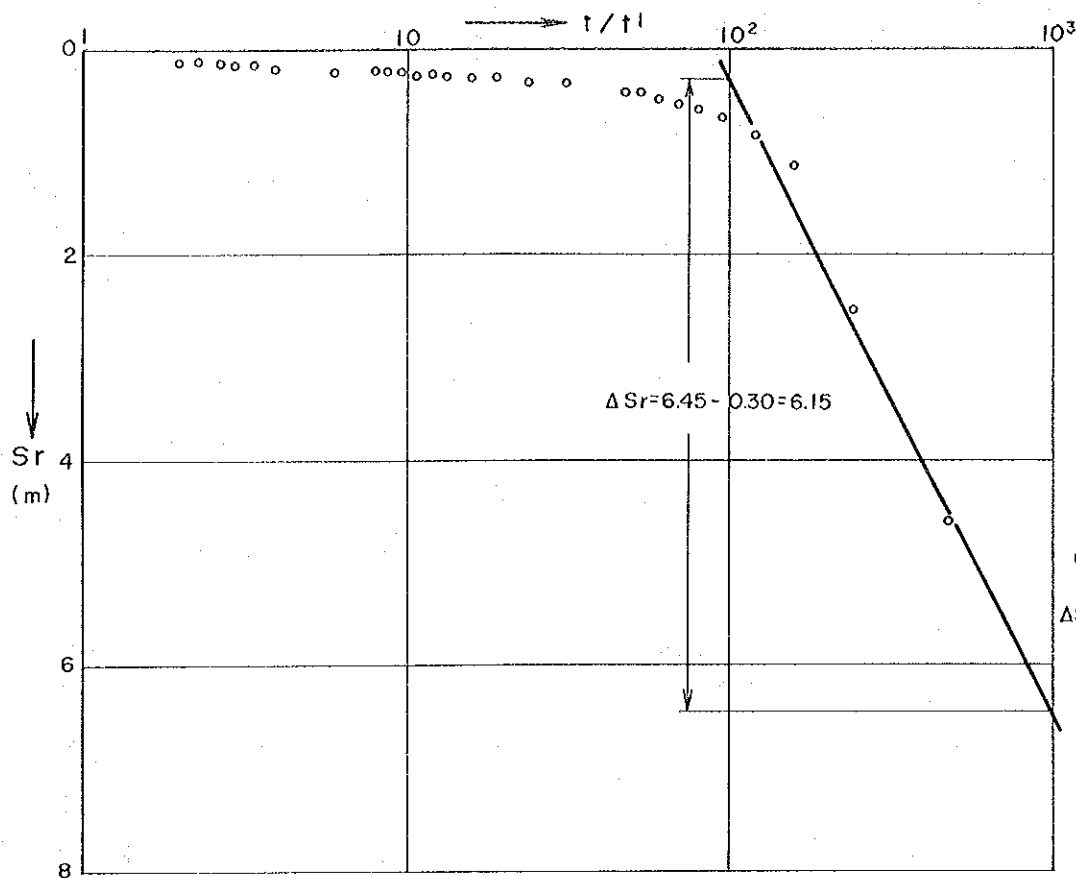
$\Delta S = 5.3 \text{ m}$

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S}$$

$$\approx 2.8 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$\approx 1.7 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Descente : Jacob



$Q = 0.074 \text{ m}^3/\text{min}$

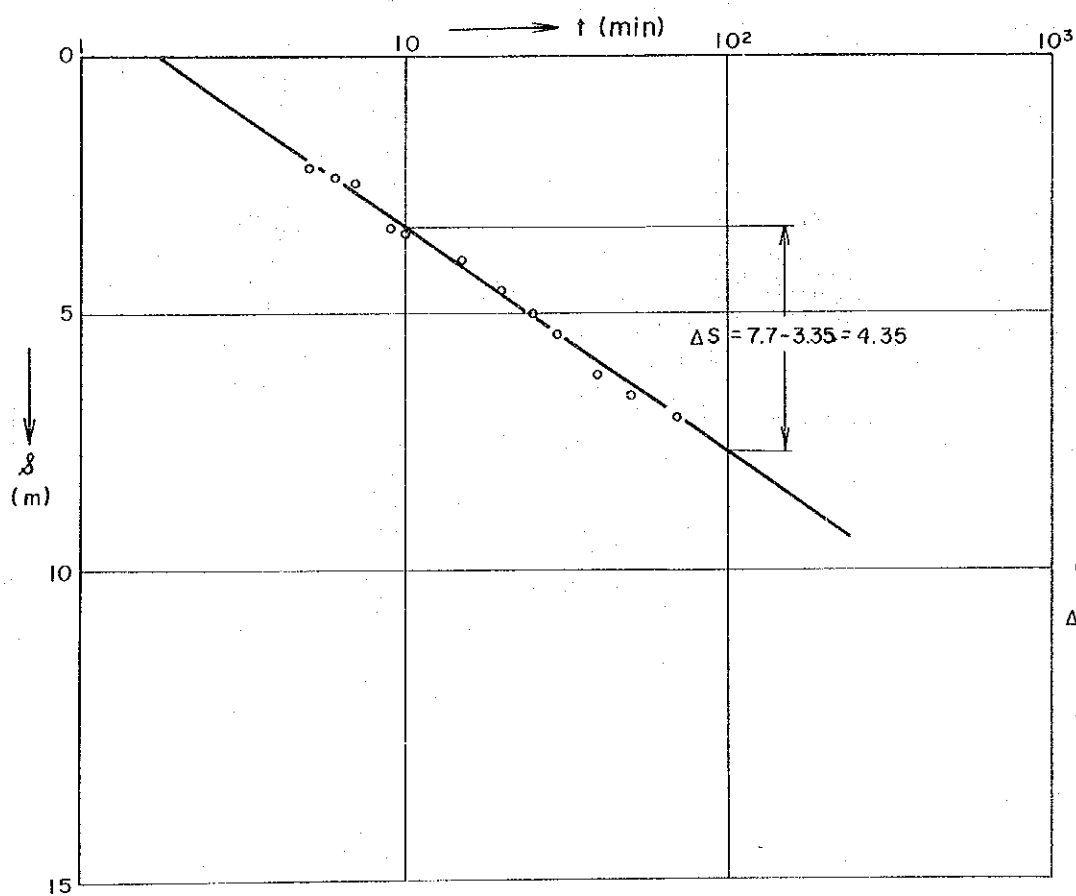
$\Delta Sr = 6.15 \text{ m}$

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S_r}$$

$$\approx 2.2 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$\approx 1.3 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Remontée : Theis



$Q = 0.012 \text{ m}^3/\text{min}$

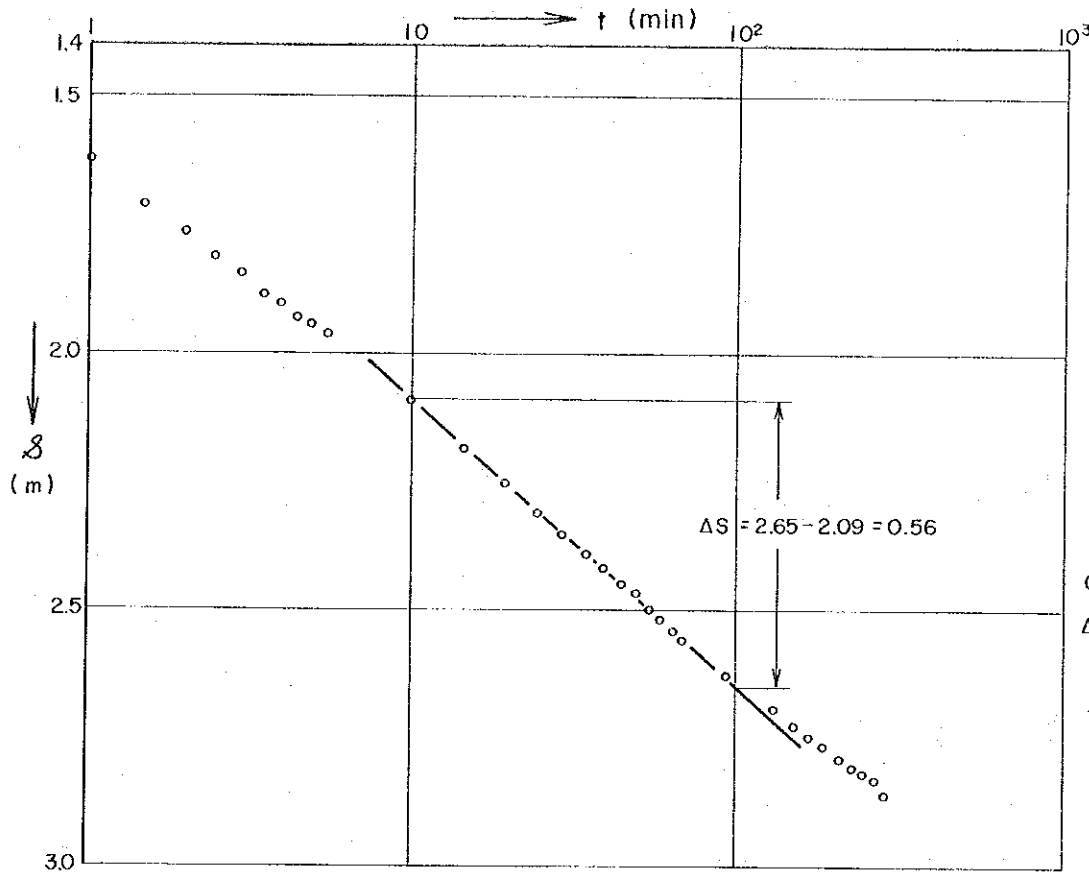
$\Delta S = 4.35 \text{ m}$

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S}$$

$$\approx 5.0 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$\approx 3.0 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Descente : Jacob



G - 7

$Q = 0.265 \text{ m}^3/\text{min}$

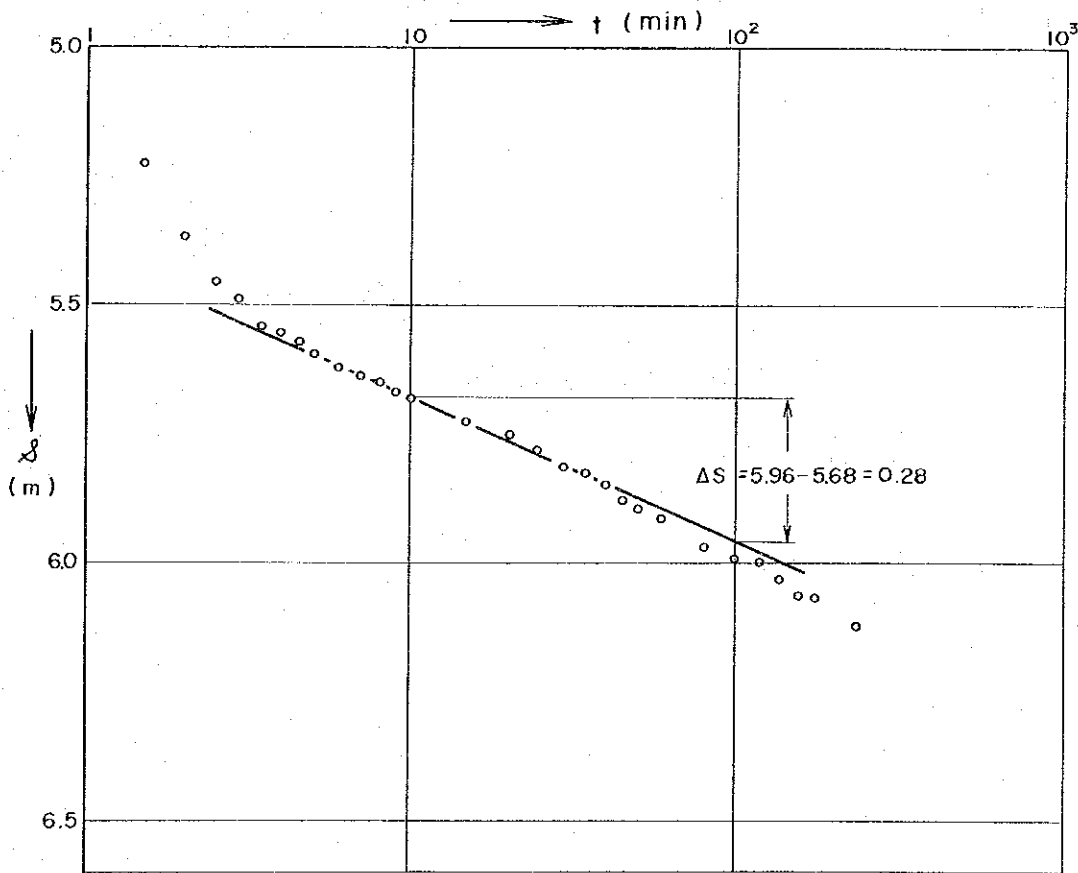
$\Delta S = 0.56 \text{ m}$

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S}$$

$$\approx 8.7 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$= 5.2 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Descente Jacob



G - 8

$Q = 0.264 \text{ m}^3/\text{min}$

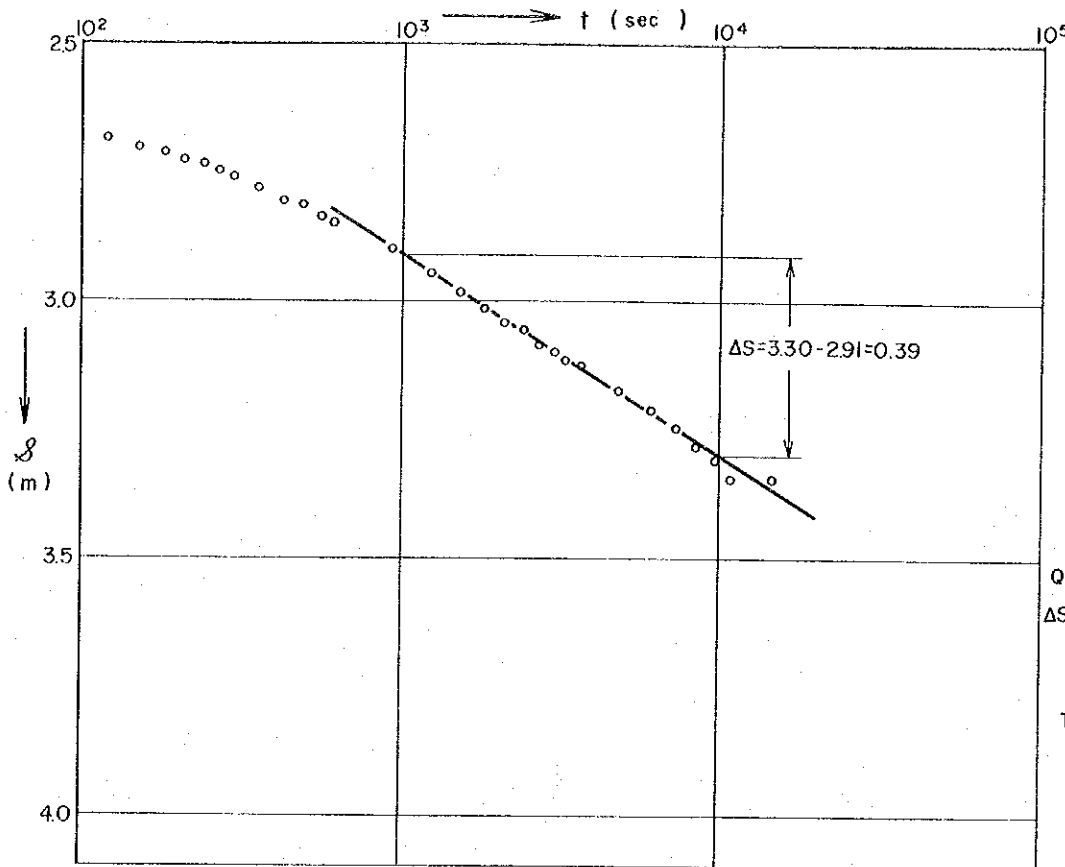
$\Delta S = 0.28 \text{ m}$

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S}$$

$$\approx 17.3 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$= 10.4 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Descente : Jacob



G - 9

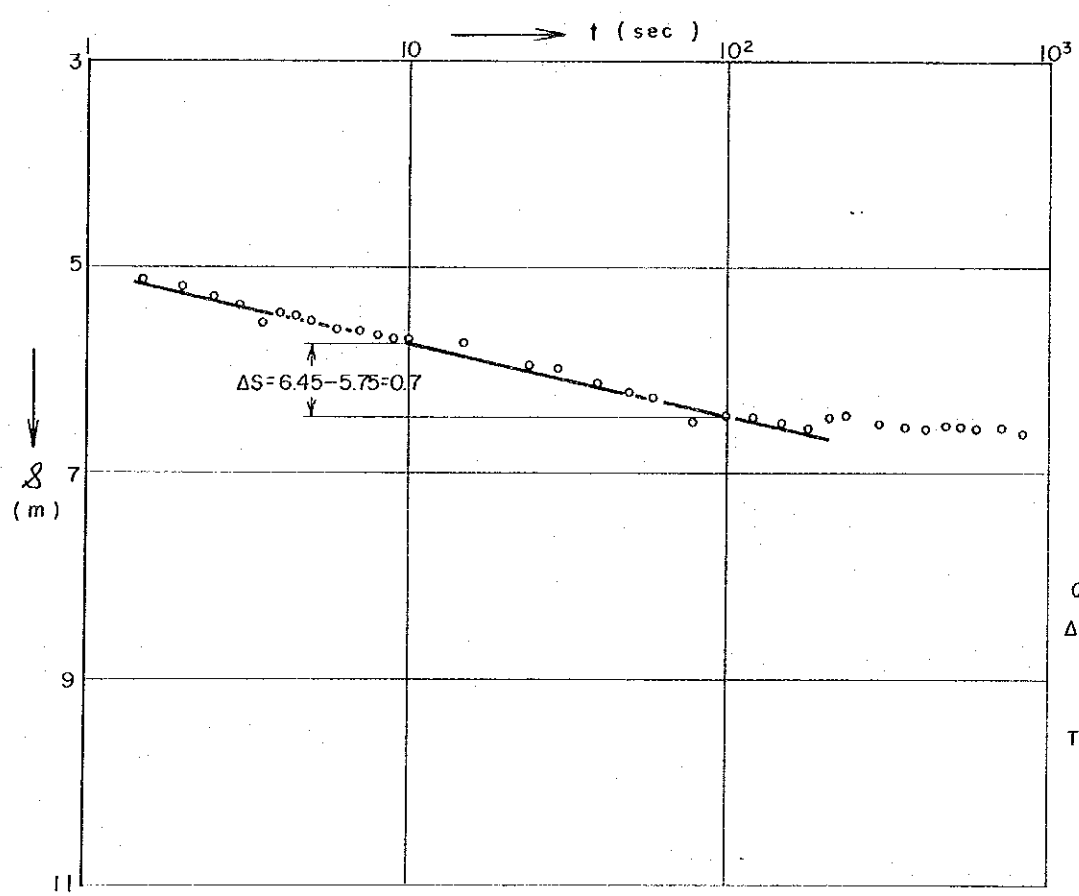
Q = 0.246 m³/min
 ΔS = 0.39 m

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S}$$

$$\approx 1.2 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$= 7.2 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Descente : Jacob



G - 10

Q = 0.288 m³/min
 ΔS = 0.7 m

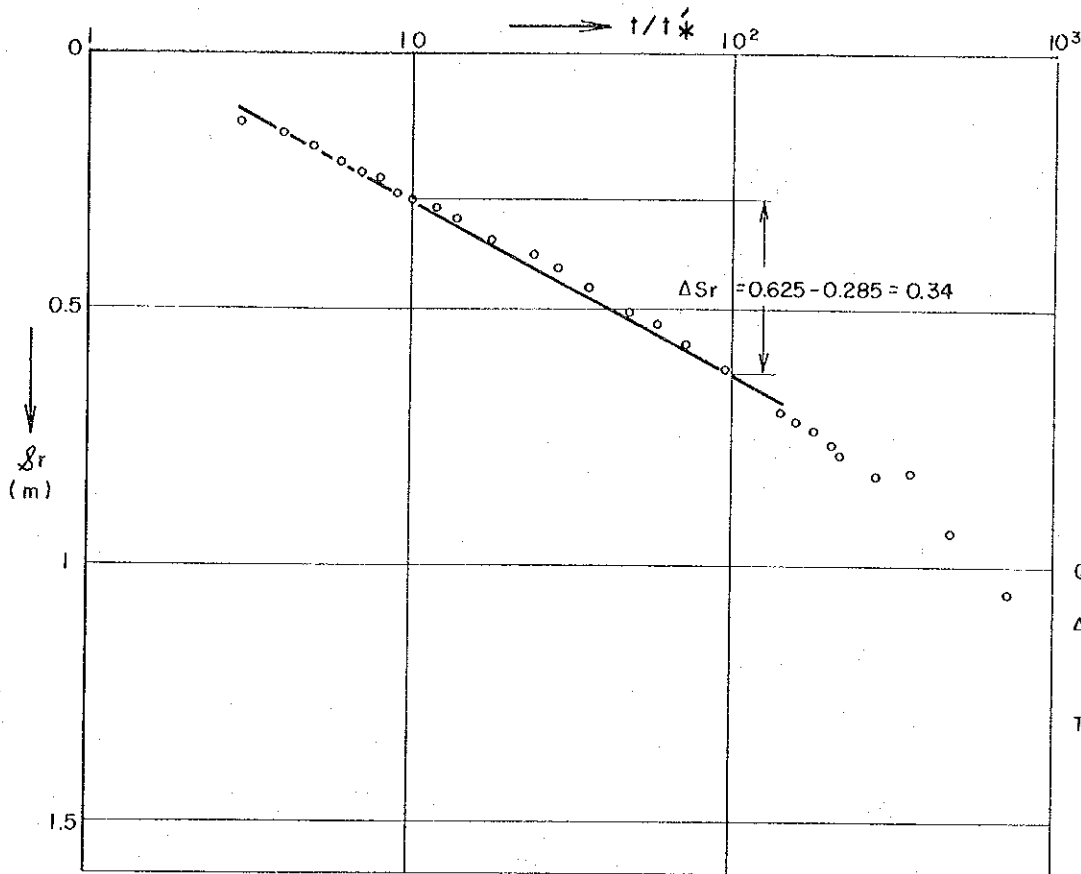
$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S}$$

$$\approx 7.5 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$= 4.5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Descente : Jacob

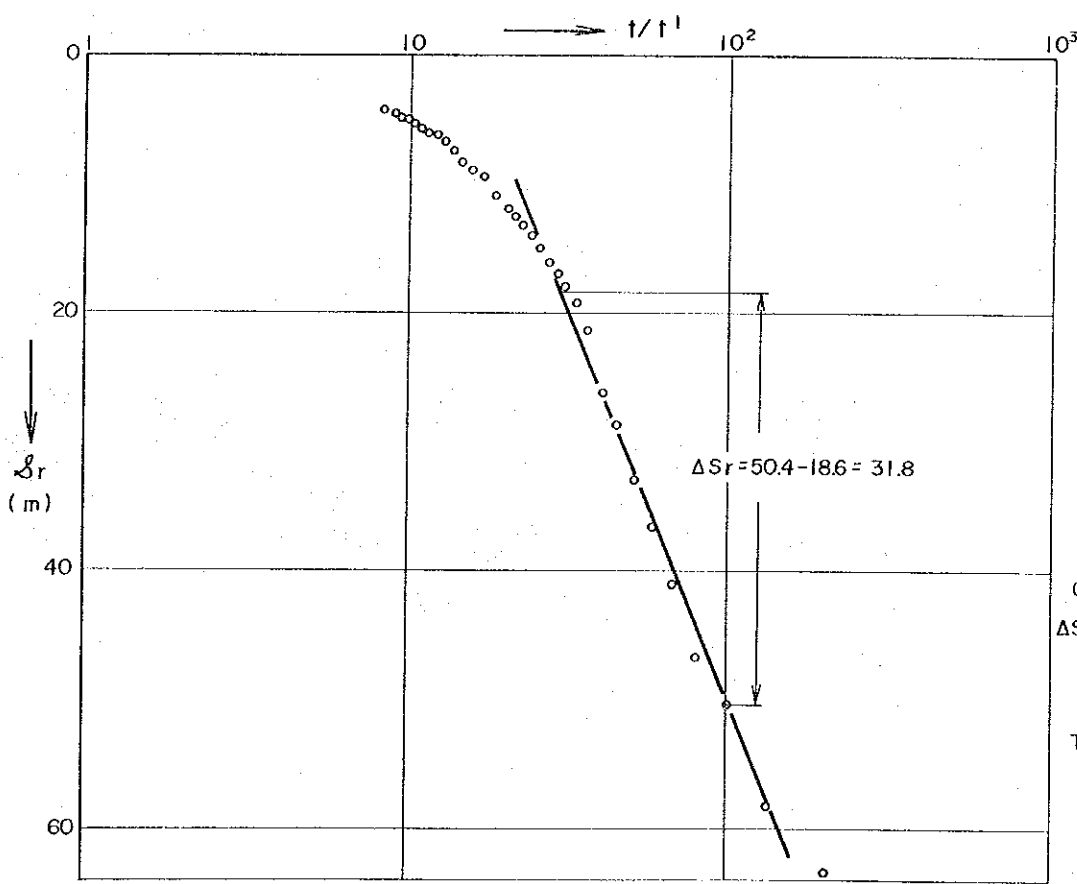
B - 1



$Q = 0.288 \text{ m}^3/\text{min}$
 $\Delta Sr = 0.34 \text{ m}$
 $T = \frac{0.183 Q}{\Delta Sr}$
 $\approx 1.6 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$
 $\approx 9.6 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$

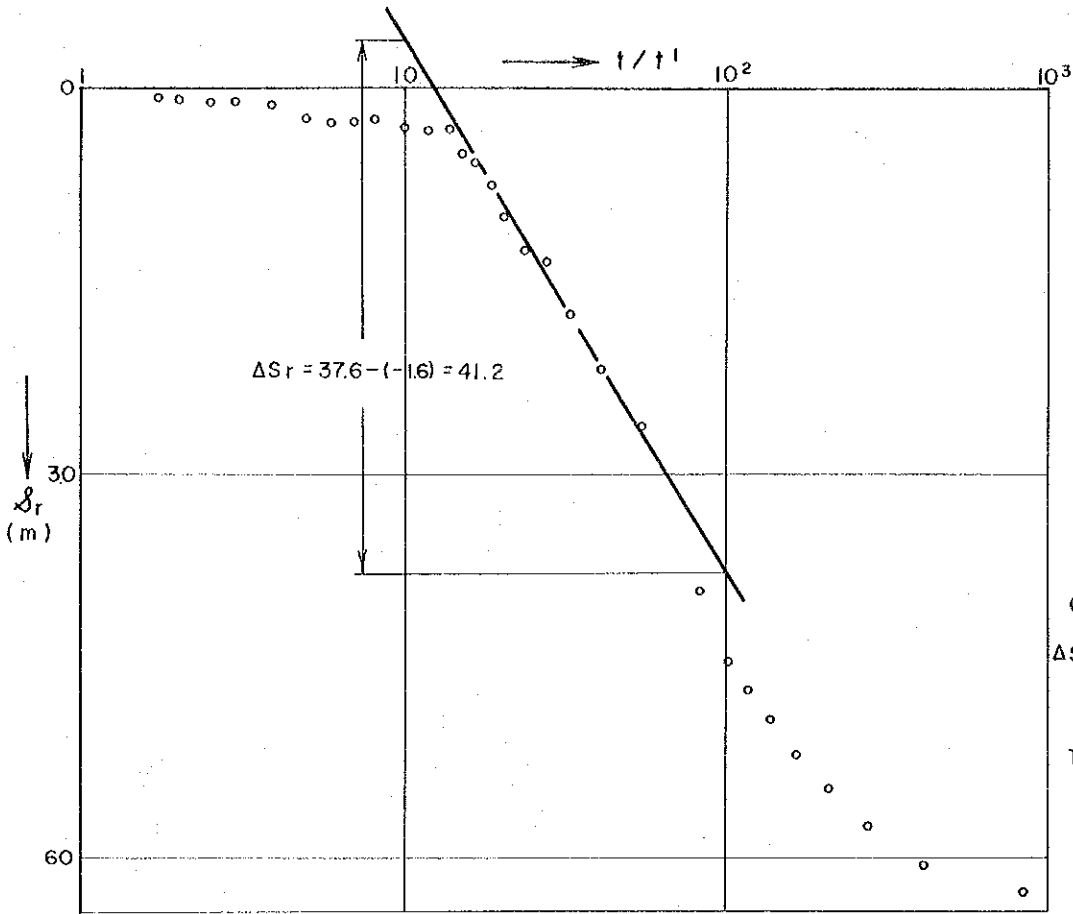
Remontée : Theis

A - 1



$Q = 0.185 \text{ m}^3/\text{min}$
 $\Delta Sr = 31.8 \text{ m}$
 $T = \frac{0.183 Q}{\Delta Sr}$
 $\approx 1.1 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$
 $\approx 6.6 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$

Remontée : Theis



$Q = 0.052 \text{ m}^3/\text{min}$

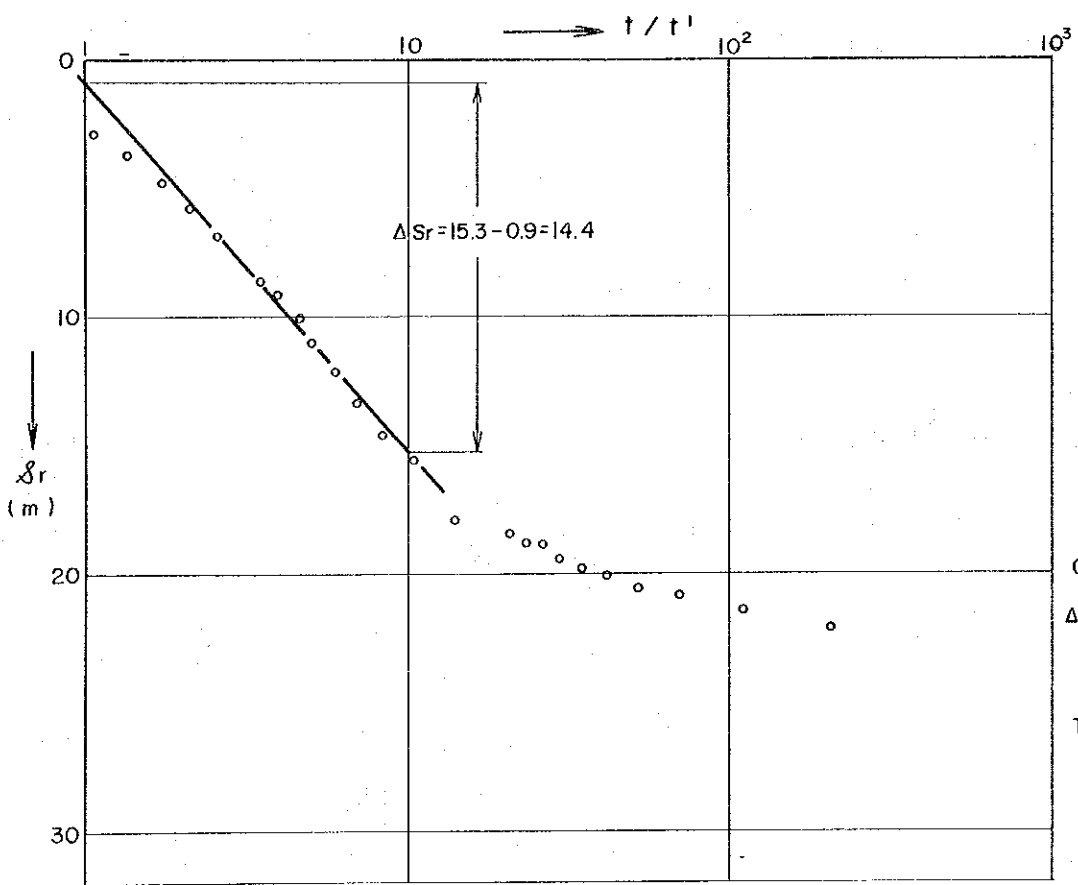
$\Delta S_r = 41.2 \text{ m}$

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S_r}$$

$$\approx 2.3 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$\approx 1.4 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Remontée : Theis



$Q = 0.013 \text{ m}^3/\text{min}$

$\Delta S_r = 14.4 \text{ m}$

$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S_r}$$

$$\approx 1.7 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{min}/\text{m}$$

$$\approx 1.0 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$

Remontée : Theis

帯水層試験の結果

Tableau IV.3.4 Resultats des essais des nappes aquiferes

ボーリング No Na Forage ※1	深 度	帯水層深度 ^{※2}	ストレーナ	静 水 位	透水量係数 ^{※3}	貯水係数 ^{※4}	限界揚水量 ^{※5}	限界水位降下 ^{※6}	比湧水量	帯水層の岩質 Lithologie
	Profon- deur	Aquiferes	Crépines	Niveau Sta- tique	Coéfficient transmissibilité	Coefficient- démagasinement	Debit critique	Rabatement critique	Debit spécifique	
	m	m	m	m	m ² /h/m		m ³ /h	m	m ³ /h/m	
T Ha-1	120.0	45.5~50.0 75.0~87.5 101.6~111.5	44.4~50.3 82.7~88.5 101.3~111.1	29.0	1.6 × 10 ⁻¹		>12.2	>24.8	0.5	砂質粘土 (第三紀層) 粘土およびラテライト質礫 (第三紀層) や、粘土質の砂 (第三紀層)
Q G-1	105.0	11.0~19.5 (19.5~28.5) (34.5~43.5)	9.3~18.3 24.0~27.0 38.2~41.2	11.0	1.4 × 10 ⁻²		0.9	3.7	0.02	粗粒砂・礫 (第四紀層) (砂岩・シルト岩) (第三紀層) (砂岩・シルト岩) (第三紀層)
Q G-2	60.0	4.5~49.5	9.7~18.4 35.4~41.4	4.5	1.7 × 10 ⁻¹		3.9	10.5	0.4	粗粒砂・細礫・細礫まじり粘土・礫 (第四紀層) 粗粒砂・細礫・粘土・礫 (第四紀層)
Q G-3	150.6	8.2~19.5 (37.5~55.5) (133.5~150.6)	6.9~18.9 38.1~44.1 49.3~55.3 142.0~145.0	8.2	1.7 × 10 ⁻²		4.2	9.0	0.5	(砂岩・シルト岩) (第三紀層)
Q G-4	60.0	13.3~18	8.0~20.0	13.3	R 1.3 × 10 ⁻¹		3.5	2.8	1.3	粗粒砂および礫・細粒砂 (第四紀層)
Q G-5	60.2	6.7~24	6.5~15.5 21.0~24.0	6.2	4.0 × 10 ⁻¹		7.0	5.5	1.3	細礫および砂・細粒砂・ ラテライト質細礫 (第四紀層)
Q G-6	40.6	13.5~20.0	6.7~18.3	13.5	3.0 × 10 ⁻²		(0.7)	(7.2)	(0.1)	粘土質砂・粘土質粗粒砂 (第四紀層)
Q G-7	45.3	4.9~26.0	8.3~14.2 17.2~26.0	4.9	5.2		>12.6	>2.0	6.3	中粒砂・細粒砂・礫 (第四紀層)
Q G-8	44.5	4.2~36.0	14.3~32.4	4.2	10.4		7.4	2.2	3.4	中粒砂・細粒砂 (第四紀層)
Q G-9	40.0	4.3~27.0	8.4~23.0	4.3	7.2		14.8	3.3	4.5	粗粒砂・中粒砂・礫 (第四紀層)
Q G-10	40.3	4.3~20.0	9.0~20.7	4.3	4.5		>17.3	>6.3	2.7	礫・中粒砂 (第四紀層)
Q B-1	40.0	7.2~26.0	9.2~12.1 15.1~21.0	7.2	R 9.6		7.9	2.1	3.8	粗粒砂・細粒砂・細礫 (第四紀層)
T A-1	124.0	8~21 27~42 90~123	12.5~15.5 26.5~41.5 89.9~115.5	12.1	R 6.6 × 10 ⁻²		7.2	14.3	0.5	細粒~中粒砂および砂質粘土 (第四紀層および第三紀層) 砂質粘土 (恐らく砂・シルトの互層) (第三紀層) 互層) 礫および砂 (第三紀層)
T A-2	142.0	17~36 42~65 117~132	25.9~34.7 45.5~51.3 126.9~136.6	19.6	R 1.4 × 10 ⁻²		1.8	16.5	0.1	砂質粘土 (恐らく砂・シルトの互層) (第三紀層) 砂質粘土 (") (") 礫および砂 (第三紀層)
I A-3	90.7	26.5~46.0	22.5~35.4 40.8~44.0	23.2	R 1.0 × 10 ⁻²		0.6	23.1	0.03	変成岩<インフラカン ブリア系>の風化帯
T D-1	121.5	80.0~89.0 94.0~97.0	79.4~89.7 95.1~98.6	57.5	—	—	—	—	—	粘土質砂 (第三紀層) 砂質粘土 (第三紀層)

※1 T: 主な帯水層が第三紀層のもの。 (Tertiaire)
 Q: 主な帯水層が第四紀層のもの。 (Quaternaire)
 I: インフラカンブリア系のもの。 (Infracambrien)
 ※2 ()は調査後の検討で良質の帯水層でないとされたもの。
 ※3 R: Theisの水位上昇法による。他はJacobの水位下降法による。
 ※4~6 ()は段階揚水試験の結果

Tableau IV.3.5 Résultats d'examen de qualité d'eau

Couche	Forage ou point d'échantillonnage	Eléments d'examen														
		TW	EC	pH / RpH	HCO ₃	Cl	SO ₄	NO ₃	Na	K	Ca	Mg	total Fe	total Mn	total Cu	SiO ₂
Infracambrien	A-3	-	1130	7,2 / 7,6	375	19,4	262	-	62,4	11,5	125	46,7	15,5	4,1	1,87	-
Couche tertiaire	In Aoukerki	-	1230	7,3 / 7,5	97	85,9	361	-	83,5	10,5	84,3	49,5	3,3	0,29	-	30,4
	A -1	-	314	7,2 / 7,4	28	4,4	98,2	-	11,2	2,6	33,0	3,8	12,5	0,21	0,04	-
	Ha-1	33	1690	7,2 / 7,5	100	297	242	-	186	5,7	63,5	43,9	0,63	0,17	-	14,4
Couche quaternaire	G -6	29	5560	9,4 / 7,6	354	539	606	1300	104,5	14,8	106	74,5	0,36	0,17	-	26,9
	G -2	32	133	6,5 / 7,1	56	1,4	2,2	-	4,4	1,7	10,7	5,2	0,20	0,27	-	33,9
	G -7	28	80,7	6,4 / 6,7	33	0,8	1,7	-	2,9	7,6	5,0	2,2	0,29	1,00	-	26,4

N.B.: TW: Température d'eau (°C: mesurée sur place), EC (µS/cm à 25°C: mesurée en laboratoire), Unité: mg/l (sauf pour pH)
(Établi par M. Shigeru NAGAI: Centre de Geological Survey of Japon)

Figure IV.3.5 Hexadiagramme représentant la teneur enmatieres dissouts

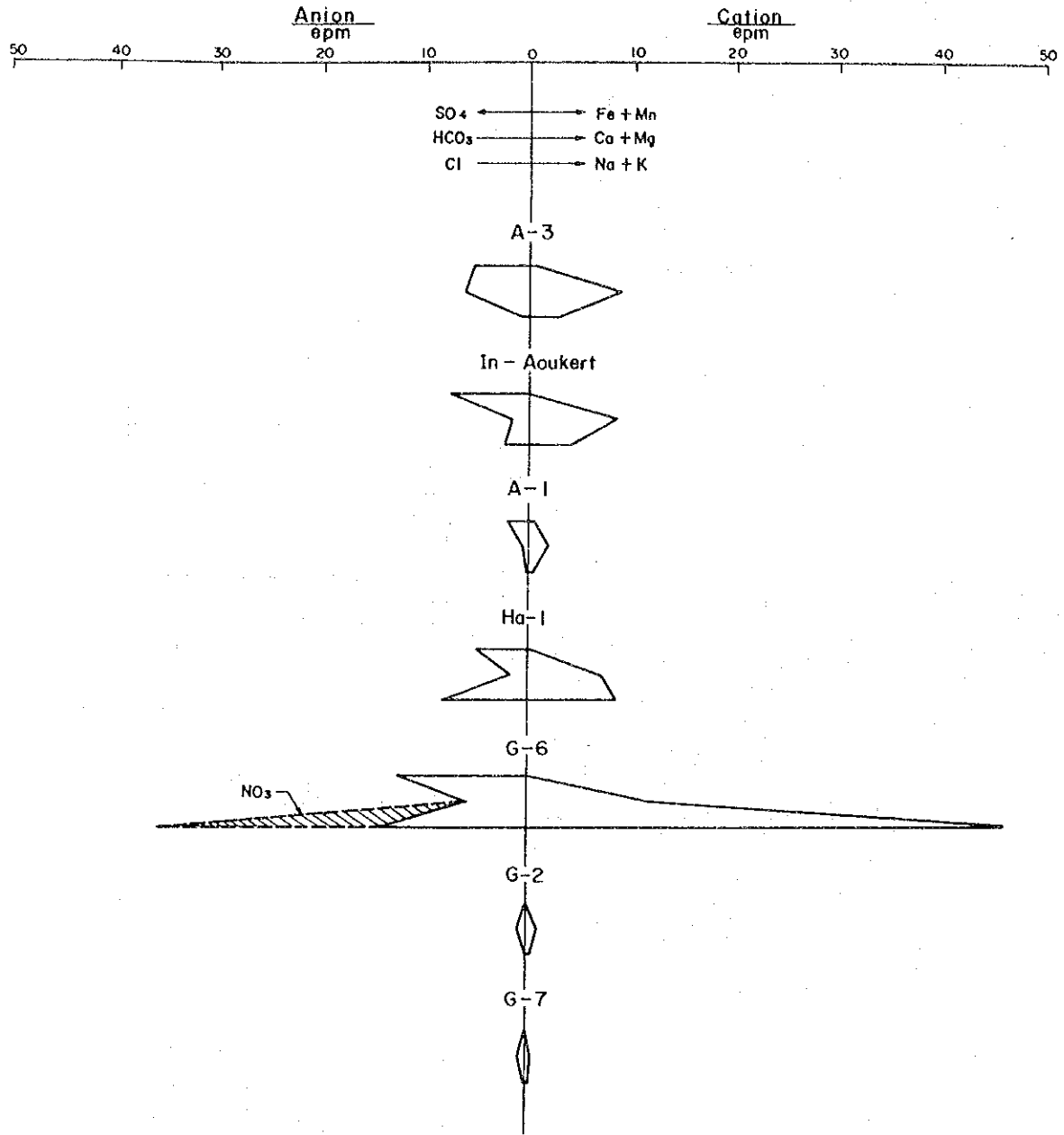


Figure IV.3.6 Plane de classement des types de gralite diau

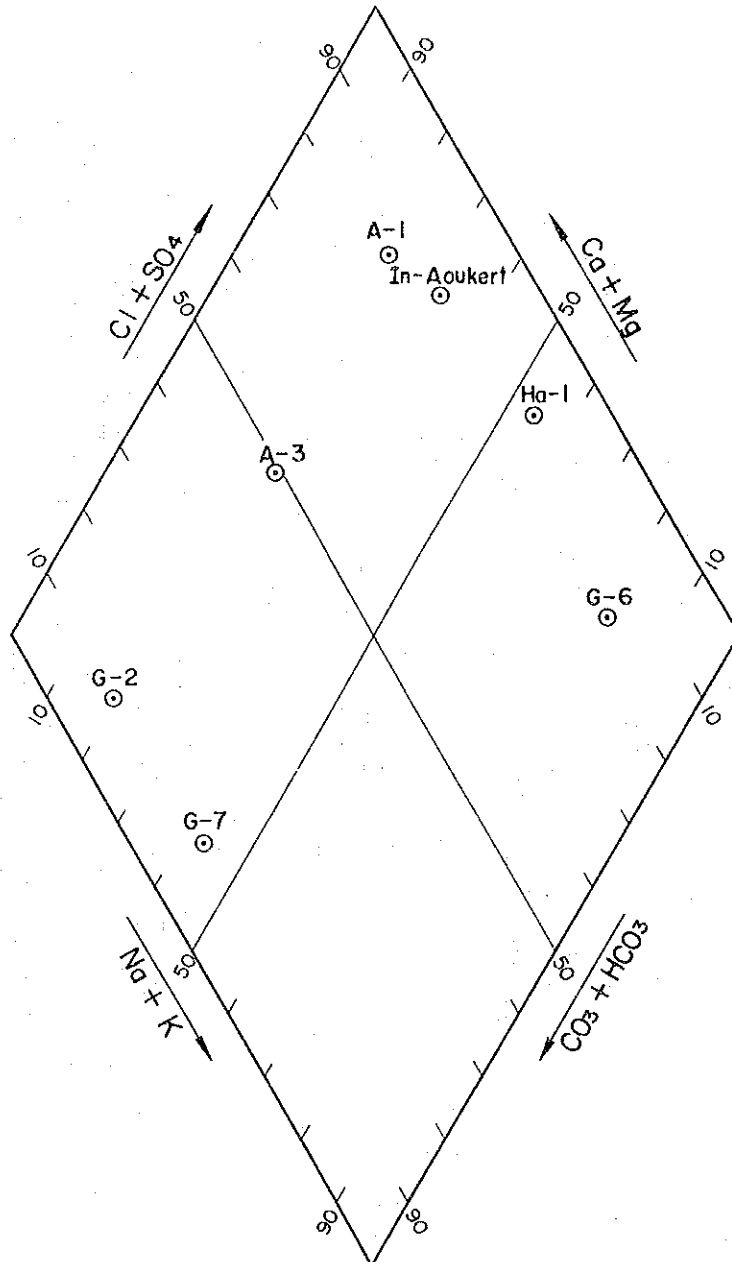


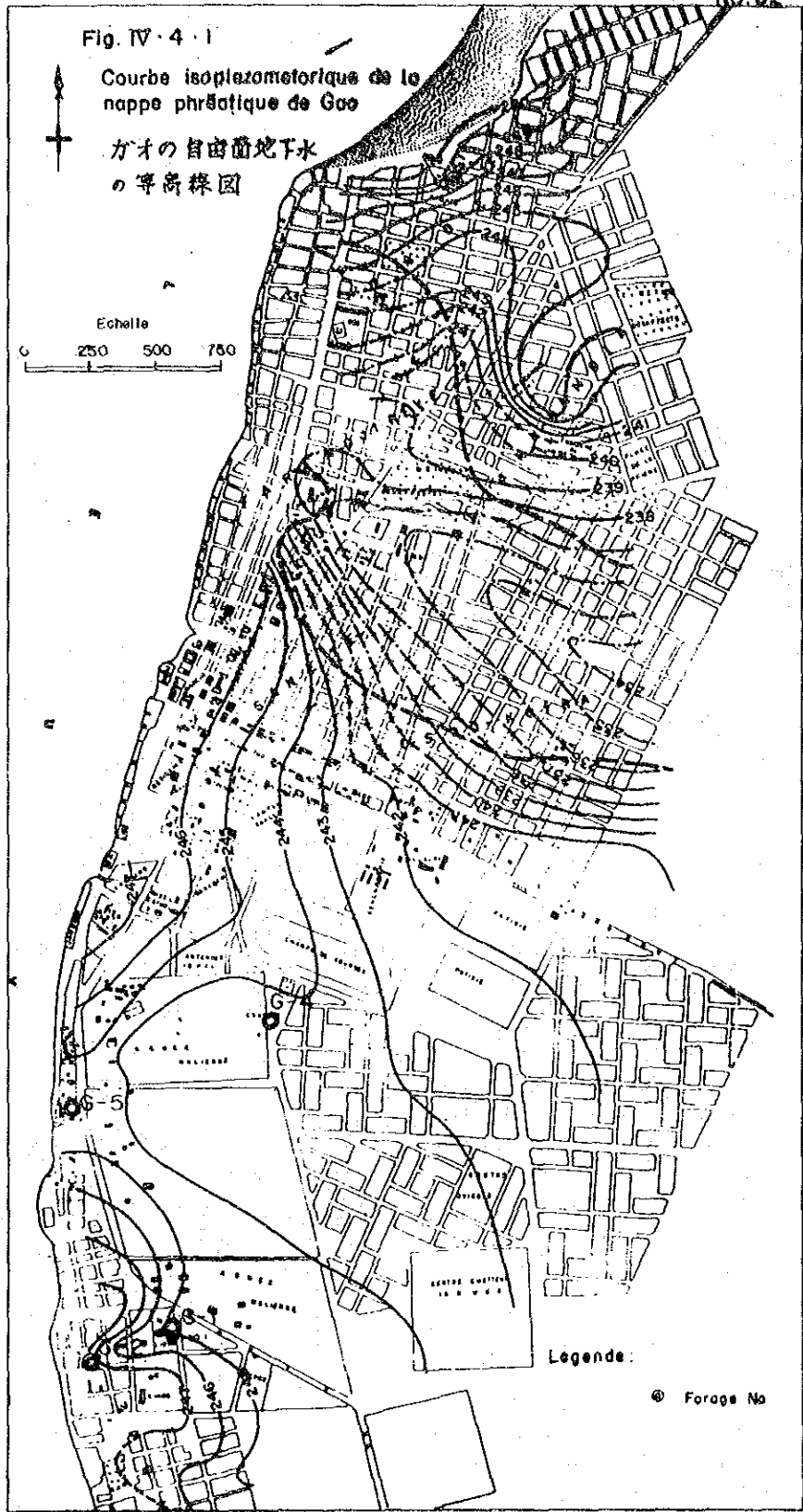
Fig. IV-4-1

Courbe isopiezométrique de la nappe phréatique de Goo



ガオの自由面地下水の等高線図

Echelle
0 250 500 750



Legende:

⊙ Forage No

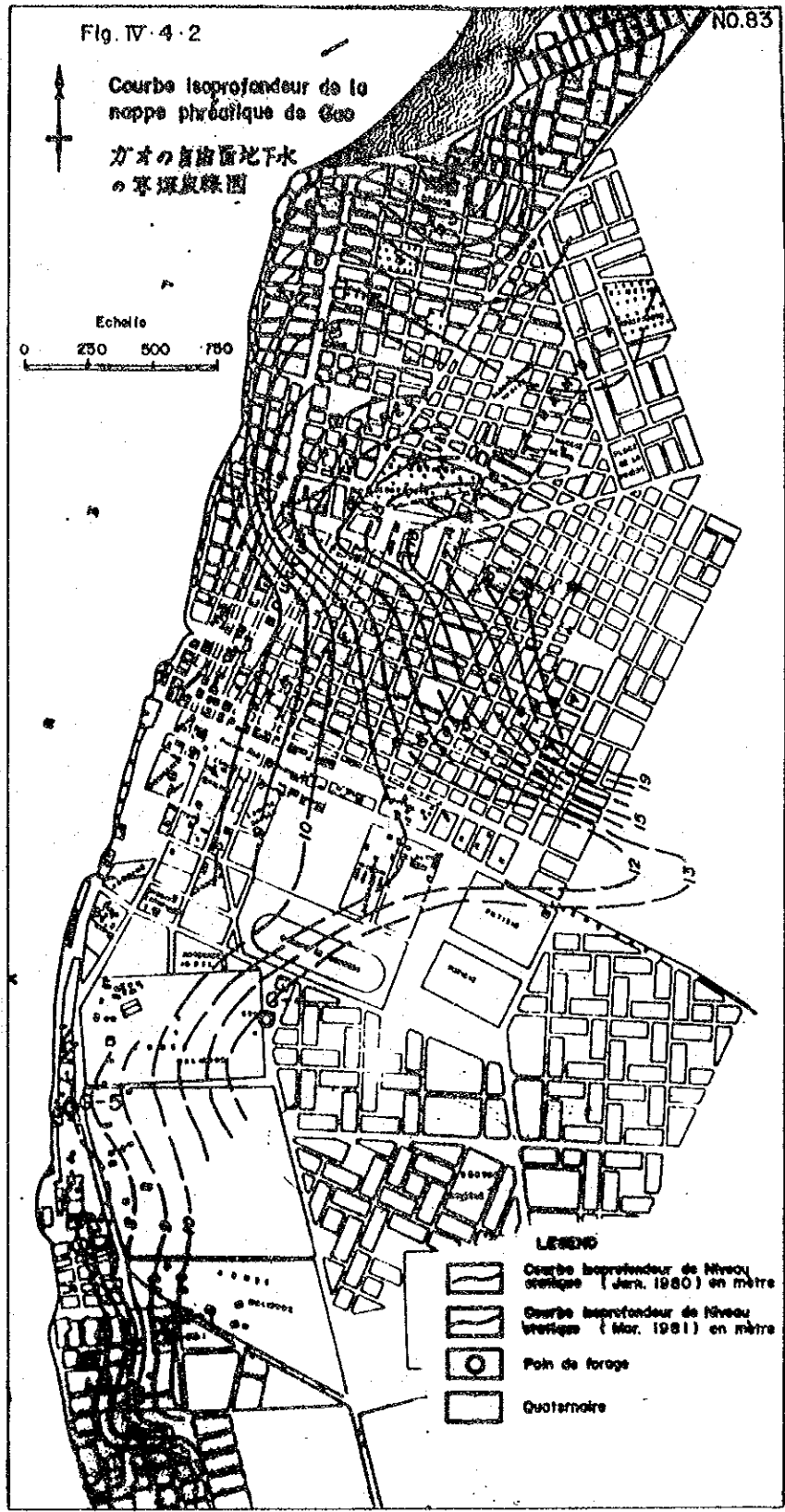
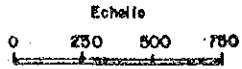
Fig. IV 4 2

NO.83



Courbe isoprofondeur de la
nappe phréatique de Goo

ガオの自給區地下水
の等深線図



LEGENE





-  Courbe isoprofondeur de niveau
donné (Janv. 1980) en mètre
-  Courbe isoprofondeur de niveau
donné (Mar. 1981) en mètre
-  Point de forage
-  Quaternaire

Fig. IV. 4.3 Relation entre le niveau du fleuve Niger et le niveau d'eau souterraine
(1980. 3. 18 ~ 1981. 2. 18)

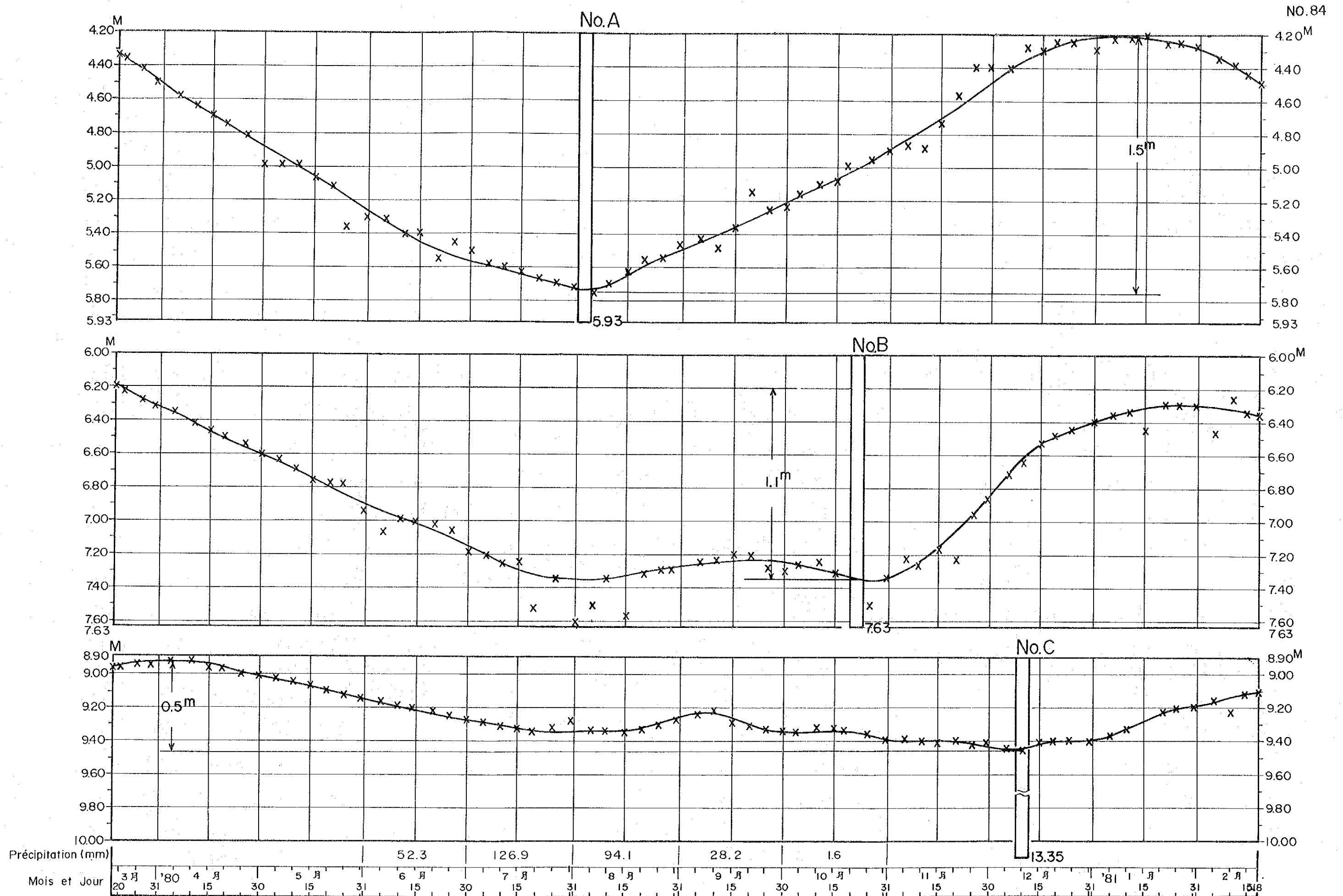


Fig. IV.4.5 Carte hydrogéologique
(Ansongo)

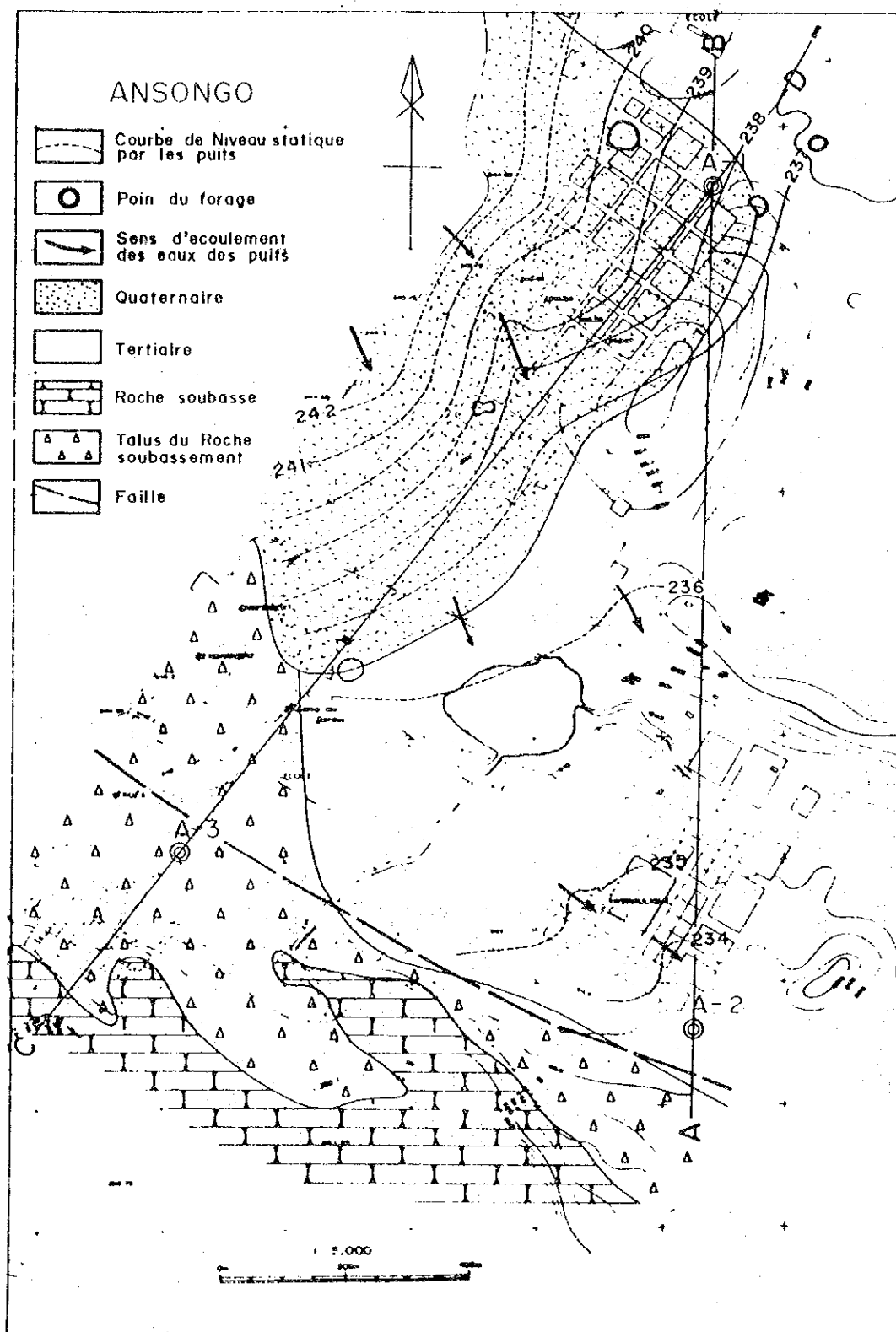
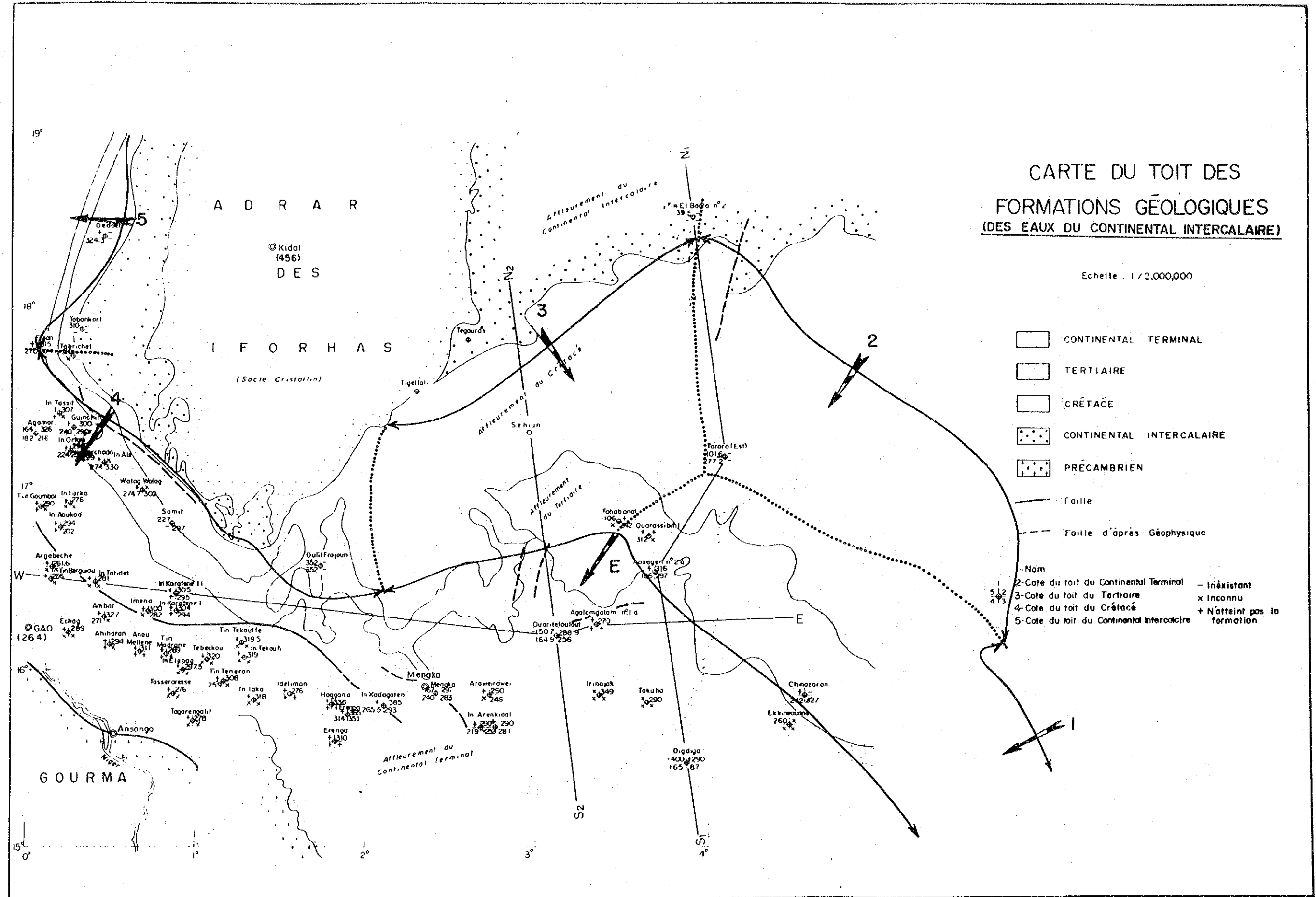


Fig. IV. 5.1 Cartes hydrogéologiques de 7^{ème} Région (3 feuilles)



CARTE DU TOIT DES FORMATIONS GÉOLOGIQUES (DES EAUX DU CONTINENTAL INTERCALAIRE)








Echelle : 1/2,000,000

- CONTINENTAL TERMINAL
- TERTIAIRE
- CRÉTACÉ
- CONTINENTAL INTERCALAIRE
- PRÉCAMBRIEN
- Faille
- Faille d'après Géophysique

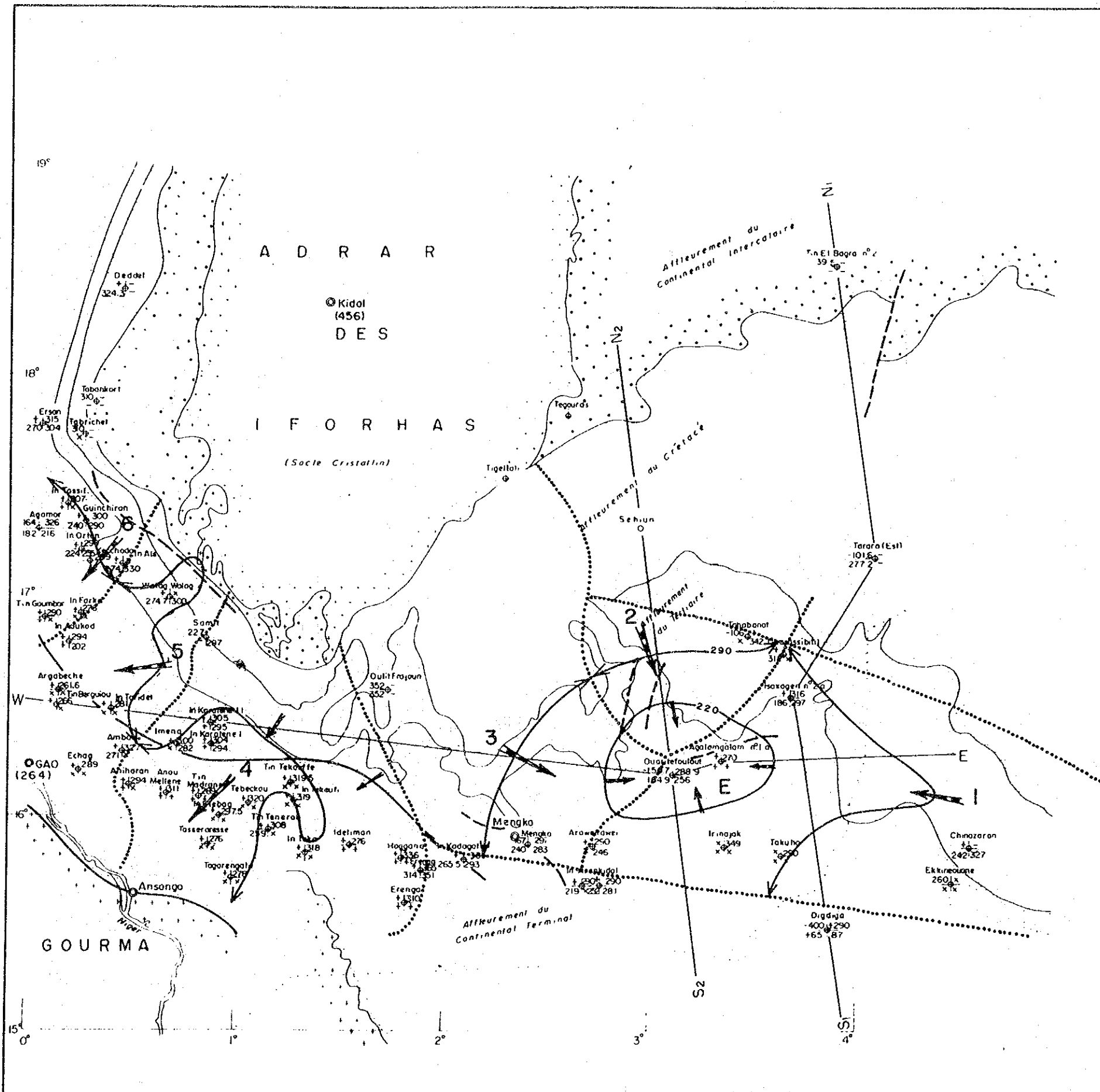
- Nom
- 2-Cote du toit du Continental Terminal - inexistant
 - 3-Cote du toit du Tertiaire x Inconnu
 - 4-Cote du toit du Crétacé + N'atteint pas la formation
 - 5-Cote du toit du Continental Intercalaire

CARTE DU TOIT DES FORMATIONS GÉOLOGIQUES (DES EAUX DU CRÉTACE)

Echelle : 1/2,000,000

-  CONTINENTAL TERMINAL
-  TERTIAIRE
-  CRÉTACÉ
-  CONTINENTAL INTERCALAIRE
-  PRÉCAMBRIEN
-  Faille
-  Faille d'après Géophysique

- 1-Nom
- 2-Cote du toit du Continental Terminal - Inéxistant
- 3-Cote du toit du Tertiaire x Inconnu
- 4-Cote du toit du Crétacé + N'atteint pas la formation
- 5-Cote du toit du Continental Intercalaire

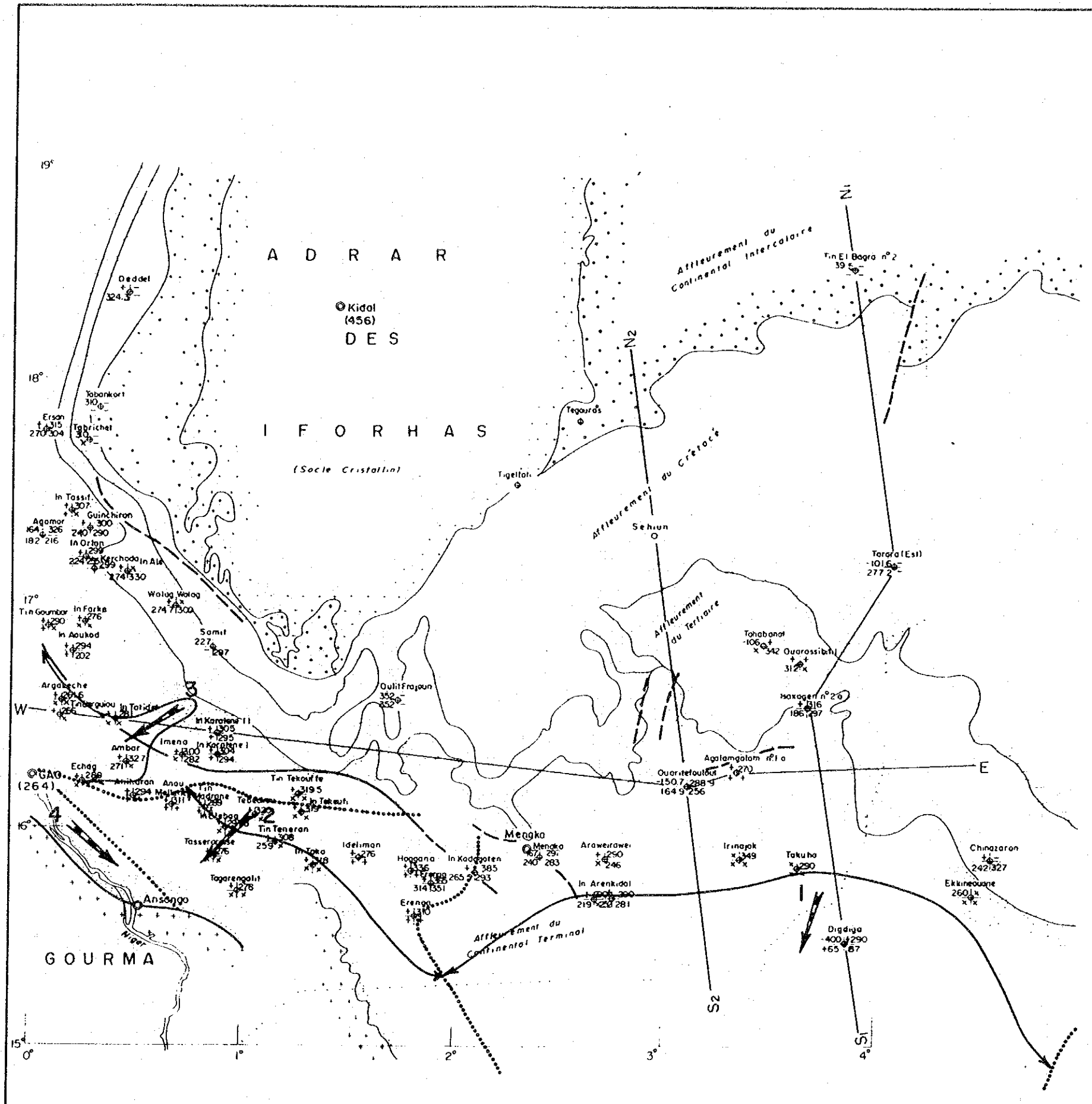


CARTE DU TOIT DES FORMATIONS GÉOLOGIQUES (DES EAUX DU CONTINENTAL TERMINAL)

Echelle : 1/2,000,000

- CONTINENTAL TERMINAL
- TERTIAIRE
- CRÉTAËE
- CONTINENTAL INTERCALAIRE
- PRÉCAMBRIEN
- Faille
- Faille d'après Géophysique

- 1-Nom
- 2-Cote du toit du Continental Terminal - Inéxistant
- 3-Cote du toit du Tertiaire x Inconnu
- 4-Cote du toit du Crétacé + N'atteint pas la formation
- 5-Cote du toit du Continental Intercalaire



帯水層別水理地質状況

Tableau 5-1.

Circonstance hydrogeologique de chaque aquidere.

Nappe aquiféer 帯水層	α	Pente hydraulique 動水勾配	Coéfficient perméabilité 透水係数	Coéfficient transmissibilité 透水量係数	longueur du front 前線の長さ	Puissance 累層の厚さ	Formation perméable/Puissance 透水層厚/累層の厚さ	Impartance de l'alimentation 補給の程度と方向		Impartance de l'écoulement 流出の程度と方向		Débit Spécifique 比湧水量	Résidus secs 蒸発残留物	Coéfficient stockage 貯水係数の範囲		Pemarque 記 事
		(i)	(k) m/h	(l) m ² /h/m	(L) km	(b) m	(bq) %	(A) m ³ /y	(sens)	(E) m ³ /y	(sens)	(Q _s) m ³ /h/m	(R _s) mg/l			
Continental terminal (C.T)	1	8.9 × 10 ⁻⁴		0.03	390			91 × 10 ³	NE → SW					0.007-0.15	NW → SE	4 は本報告書の第四紀層に 対比される。
	2	1.5 × 10 ⁻³		0.13	175			299 × 10 ³	NE → SW			1	< 700			
	3	1.3 × 10 ⁻³		0.20	190			433 × 10 ³	NE → SW			1	< 5,000			
	4	7.4 × 10 ⁻⁴			15			16 × 10 ³	NW → SE							
上部白亜系 (Cr.T)	1	8.0 × 10 ⁻⁴	0.07		230	350	44	17.0 × 10 ⁶	E → W							Adrar des Iforas の南は 上部白亜系までの深度が浅く 水質も良好。 Adrar des Iforas の西, 特に Tilemsi 谷の北部では淡 水の場所を選択することが必要。
	2	3.7 × 10 ⁻³	0.10		100	250	10	8.1 × 10 ⁶	N → S							
	3	4.0 × 10 ⁻⁴	0.10		115	150	36	2.2 × 10 ⁶	NW → SE							
	4	1.25 × 10 ⁻³	0.14		260	70	81	22.7 × 10 ⁶	NE → SW			1 ~ 3	< 1,000			
	5	1.0 × 10 ⁻³	0.31		173	40	53	9.9 × 10 ⁶	E → W			1 ~ 3	3,000-5,000			
	6	1.2 × 10 ⁻³	0.80		68	20	47	5.4 × 10 ⁶	NE → SW							
	E	1.15 × 10 ⁻³	0.10		244	300	37	65.3 × 10 ³		27.3 × 10 ⁶		< 1	1,500-3,000			
*				1 ~ 3 i) 0.72												i) Fogha
Continental intercalaire (C.I)	1	6.67 × 10 ⁻⁴	0.116		110		26	29.0 × 10 ⁶	E → W					S _s = 0.0148 m ⁻¹		S _s = 比貯水率 (Coefficient of storage) (Ibrecceten の資料による) C.I の露頭地域以外では常に 淡水
	2	6.25 × 10 ⁻⁴	0.047		370		55	78.6 × 10 ⁶	NE → SW							
	3	5.40 × 10 ⁻⁴	0.010		240		52	8.8 × 10 ⁶	NW → SE							
	4	8.59 × 10 ⁻⁴			170			116.4 × 10 ⁶								
	5	8.33 × 10 ⁻⁴														
	E	5.66 × 10 ⁻⁴	0.049		440		72			115.5 × 10 ⁶	NE → SW	4 ~ 6	700			
*			i) 0.166 ii) 0.003 iii) 0.025								1					i) Ag Arbecch の孔井 ii), iii) Tégama 累層 iv) Agade's 砂岩累層
				0.4 ~ 2.2				182.5 × 10 ⁶								

α : K.F. Saad (1950) による地下水の水文区 (Geohydrolic Area),
Zone (circonscription) hydrogeologique

E : 地下水流出の水文区,
Zone hydrogeologique
de l'écoulement

* : K.F. Saad (1950) 以外からの引用
Situation a l'exception de K.F.Saad

Appendice du Chapitre IV

- (1) Tableau des puits
- (2) Tableau de nom différent de lien