

COLLECTION
LE COURS
DES SCIENCES
DE LA TERRE

UNIVERSITE DE CONSTANTINE
INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE
DEPARTEMENT DE GEOLOGIE
SECTEUR GEOPHYSIQUE

A. DOUNIA

Maître-Assistant

Enseignant de la Géophysique
Appliquée

COURS DE DIAGRAPHIE

APPLIQUEE A L'HYDROGEOLOGIE



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES
1, Place Centrale de Ben Aknoun (Alger) 1984

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$$

$$\frac{x}{\sqrt{1+x}}$$

$$\cos x,$$

$$+$$

$$\Delta y_i,$$

$$\leq$$

$$\sin x$$

$$\Phi$$

$$\frac{\pi}{2}$$

$$=$$

$$v'$$

$$x$$

$$0$$

$$(x)$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$$

$$\frac{x}{\sqrt{1+x}}$$

$$\cos x,$$

$$+$$

$$\Delta y_i,$$

$$\leq$$

$$\sin x$$

$$\Phi$$

$$\frac{\pi}{2}$$

T A B L E D E S M A T I E R E S

I. <u>Introduction</u>	1
I.1. Effet du trou de forage sur les paramètres mesurés..	1
I.2. Les roches réservoirs et leurs propriétés physiques.....	4
II. <u>La méthode des potentiels spontanés (polarisation spontanée)</u>	13
II.1. Principe	13
II.2. Le potentiel spontané statique.....	16
II.3. Facteurs qui affectent la forme et l'amplitude de la courbe P.S.	17
II.4. Interprétation de la courbe P.S.	20
III. <u>Les méthodes électriques de résistivité (diagraphie de résistivité)</u>	27
III.1. Mesure des résistivités apparentes par les sondes conventionnelles.	28
III.2. Diagraphie par le dispositif "LATEROLOG".....	40
III.3. Diagraphie par les sondes de "MICRORESISTIVITE" ..	43
IV. <u>Carottage de la radioactivité (diagraphie nucléaire)</u> ..	47
IV.1. La méthode du rayonnement gamma spontané (gamma-ray logging)	53
IV.2. La méthode gamma-gamma ou diagraphie de densité (formation density logging)	61
IV.3. Diagraphie par neutrons (neutron logging)	66
V. <u>Le carottage acoustique (sonis log)</u>	73
VI. <u>Méthodes techniques de diagraphie (caliper log, inclino- metry, stratametry etc)</u>	83
VI.1. La méthode de diamètreur (caliper logging)	83
VI.2. Profilométrie.....	85
VI.3. Stratimétrie.....	85
VII. <u>Carottage du fluide et investigation des propriétés hydrodynamiques du puits</u>	90

VII.1. Thermométrie.....	91
VII.2. Résistivimétrie.....	102
VII.3. Photométrie.....	107
VII.4. Sonde nucléaire-éjecteur d'un traceur radioactif.....	110
VII.5. Sonde indicateur de vitesse-vitesse mètre (flow meter).....	113
VIII. INTERPRÉTATION D'UN ENSEMBLE DE MÉTHODES DU CAROTTAGE GÉOPHYSIQUE APPLIQUÉ À L'HYDROGÉOLOGIE.....	
VIII.1. Interprétation des formations avec une porosité inerganulaire	117
VIII.2. Interprétation des formations avec une porosité de fissuration.....	123
VIII.3. Estimation de quelques paramètres hydrogéologiques.....	126
LITTÉRATURE	131

+++++