



NUMERO FICHE 10

03101

Ministère de l'Éducation

MINISTRE DE L'ÉDUCATION

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION ARCHIVALE

TUNIS

المركز الوطني للتوثيق

وزارة الثقافة

المركز الوطني للتوثيق

للتوثيق الفلاحي

تونس

F

1

RECEIVED BY THE DIRECTOR
OFFICE OF THE DIRECTOR

CAS 4

2-22-60

3101

☐ UNCLASSIFIED	
-- --	
DATE OF REVIEW: 11/11/11	
REVIEWED BY: [REDACTED]	
REVIEWED BY: [REDACTED]	
-- --	
April 1960	1-10-60

RESEARCH DIVISION
MINISTRY OF AGRICULTURE

CNDA 3101

Director des Ressources
en Eau et en Sol
Division des Ressources en Eau

RESEARCH DIVISION

MINISTRY OF AGRICULTURE

RESEARCH DIVISION

April 1980

L. J. J. J.

MINI DE VALLEE DE DRAA DUBAID HED

— 22 —

REPERAGE DES FORAGES REALISES

— 23 —

PROSPECTS DE REALISATION FUTURE

INTRODUCTION :

Dans le cadre de la mise en valeur du Sud Ouest Tunisien il a été décidé de créer un périmètre irrigué sur le flanc Nord de DRAA DUBAID. La réalisation de ce périmètre baptisé "Ibn Chabatt" a été subdivisée en deux tranches. La première comprend 250 ha, alors que la seconde s'étend sur 700 ha.

Cette note se propose de mettre au point les résultats des 6 premiers forages réalisés pour couvrir les besoins en eau de la première tranche. Elle permettra de préciser les caractéristiques de l'aquifère à ce niveau et prévoir les performances des futurs forages programmés pour desservir la deuxième tranche.

I - CARACTERISTIQUES DES FORAGES REALISES

Nous donnons dans le tableau (1) les résultats des forages réalisés. Notons que le forage de Koudiat Lakhoua, destiné pour couvrir les besoins en eau d'une société civile agricole qui porte le même nom, a été rattaché au réseau d'irrigation de la 1ère tranche et ce suite à la dissolution de la dite société.

Le tableau donne en outre la correspondance entre l'ancienne dénomination des forages et l'appellation nouvelle.

Le tableau 2 donne les caractéristiques des derniers forages réalisés sur le flanc nord de DRAA DUBAID en dehors de la zone de mise en valeur.

Il se dégage de deux tableaux les remarques suivantes :

- Mis à part les forages Ibn Chabatt 2bis et Ibn Chabatt 4, les débits spécifiques des autres ouvrages sont compris entre 2 et 3,5 l/s/m. Cet intervalle représente la moyenne des débits spécifiques obtenus sur l'ensemble des forages de la partie libre de la nappe du complexe terminal.
- Le forage Ibn Chabatt 4 est vraisemblablement mal développé; il a été impossible de trouver une pompe débitant plus de 15 l/s.
- Le forage Ibn Chabatt 2bis présente un débit spécifique relativement faible 1,5 l/s/m. Les causes de cette faible performance seront développées plus loin.

II - CORRÉLATIONS ENTRE LES CARACTÉRISTIQUES DES FORAGES ET LES CAPTAGES RÉGULIERS

Nous avons porté sur la planche n°1 les coupes et les captages des différents forages. Nous avons également résumé sur cette même planche les principales caractéristiques des forages.

Sur la planche 2 nous avons tenté de faire des corrélations entre les forages en tenant compte des dénivellations des formations.

À partir de ces données et celle des comptes rendus de fin de travaux de forage nous pouvons faire les remarques suivantes :

- Contrairement à ce que l'on pense souvent, la partie inférieure ne se présente pas sous forme d'une épaisse série sableuse. Des intercalations argileuses plus ou moins importantes peuvent se produire dans les sables.

- Mis à part le forage d'Ibn Chabatt n°4 le captage a porté sur la partie supérieure de la formation aquifère.

- L'absence du carottage électrique du forage d'Ibn Chabatt 5 qui a atteint 700m de profondeur montre que la série sableuse est plus franche à la base qu'en surface et il aurait été plus intéressant de faire le captage à ce niveau. Nous remarquons cependant que cette profondeur n'a pu être atteinte qu'après cimentation du tubage 9" 5/8 et par conséquent il a été impossible de modifier le programme de captage qui était déjà fini.

Comme nous l'avons mentionné dans les comptes rendus de fin de travaux de forage, les profondeurs de reconnaissance auraient dûes être poussées plus loin pour mieux comprendre le comportement de l'aquifère.

Nous nous sommes malheureusement heurtés au refus de l'entreprise de forage qui a prétendu que les performances des machines ne permettent pas de le faire. Nous remarquons à ce propos que le forage de Gouffla a atteint 600m de reconnaissance et le captage a commencé à plus de 700m de profondeur.

- La longueur des crépines est aussi un facteur qui doit être pris en compte dans le captage de l'aquifère. Mis à part le forage d'Ibn Chabatt 1 cette longueur n'a pas dépassé 60m alors que sur la majorité des forages captés au Djerdj la longueur moyenne est de l'ordre de 80m pour avoir des débits moyens de 60 l/s.

- La mise en place de matériel filtrant constitué, à notre sens, l'opération la plus délicate à laquelle s'est heurtée l'entreprise de forage. Des opérations répétées de mise en place de gravier dans un même forage ont été notées provoquant ainsi l'envasement de la crépine. Ceci porte à croire que le jaugage de gravier dans l'espace annulaire n'a pas été convenablement contrôlé.

-La durée de l'existence de certaines forages nous paraît exorbitamment longue provoquant sans doute un colmatage de la formation aquifère qui a entraîné des complications au moment de développement des forages.

-Les ouvertures des crépines ne sont pas convenablement étudiées en fonction des caractéristiques lithologiques de l'aquifère. Des ouvertures de type sans sable indiquées et permettant le passage des sables fins qui entrent dans la composition de l'aquifère. D'ailleurs ces ouvertures n'ont jamais été uniformes même au sein d'un même élément de la crépine.

III- PROBLEME DE REALISATION DE LA DEMANDE D'EAU DE CONSOMMATION

La 2^{ème} tranche de mise en valeur du Brda Djérid comprend 100 ha. Le débit fictif continu nécessaire à cette action s'élève à 450 l/s (ce besoin est couvert sur la base de 210000l/ha/an).

Les données des forages réalisés, permettent de retenir des débits instantanés de 70 l/s par forage correspondant à des débits fictifs continus de 50 l/s par ha (70/14). Il faudrait alors envisager la création de 10 forages pour arriver à satisfaire ce besoin en cas de cette 2^{ème} tranche, ceci nous amène à une distance de 613 mètres entre les forages, puisque la distance entre Elm Chabati 5 et Chema et d'environ 7 km. Il faut cependant remarquer que cette distance ne constitue en fait qu'une approximation puisque nous ne disposons que d'une carte au 1/100.000. Nous pensons que les rendements des forages pourraient être sensiblement améliorés en tenant compte des facteurs déjà cités et sur lesquels nous reviendrons plus loin. La planche 3 donne les caractéristiques et les coupes des forages d'Elm Chabati 5, Chema et Haffafet. Nous pouvons constater que les débits spécifiques des derniers forages sont compris dans l'intervalle moyen de 2 à 2,5 l/s/m. D'autre part la cote topographique des forages protégés est plus haute que celle du forage de Chema ce qui conduit à rencontrer le toit des sables à une cote supérieure qu'au niveau de Chema.

Ceci nous conduit à traverser la série sablonneuse du position inférieur à une profondeur inférieure qu'au niveau de Chema.

Le niveau piézométrique par contre sera de l'ordre de -6m par rapport au terrain naturel.

Si l'on admet un débit spécifique de 2 l/s/m pour les futurs forages à réaliser, ce qui nous semble la limite inférieure pour l'aquifère du complexe terminal; et compte tenu du niveau piézométrique à ce niveau, nous pouvons tabler sur un débit moyen de 70 l/s par forage. Ceci nous amène à la réalisation de 9 forages et par conséquent nous avons un débit total de 630 l/s. En admettant un pompage de 20 h/j nous obtiendrons un débit fictif continu de 585 l/s ce qui couvre très largement les besoins du futur périmètre.

Certes la distance entre les forages sera de 700m ce qui risque d'entraîner des interférences mais nous pensons que ce phénomène n'aura que des conséquences sur le niveau dynamique des forages. Le cas de Bégauche en a fourni le meilleur exemple.

Pour atteindre cet objectif il nous paraît capital de prendre certaines précautions dans l'induction des forages que nous résumons ci-après.

La reconnaissance doit traverser toute la série aquifère du ponton inférieur afin de mieux choisir la zone de captage. La profondeur de reconnaissance prévue serait comprise entre 700 et 750m.

-La longueur de la crépine devrait être égale au moins à 50m.

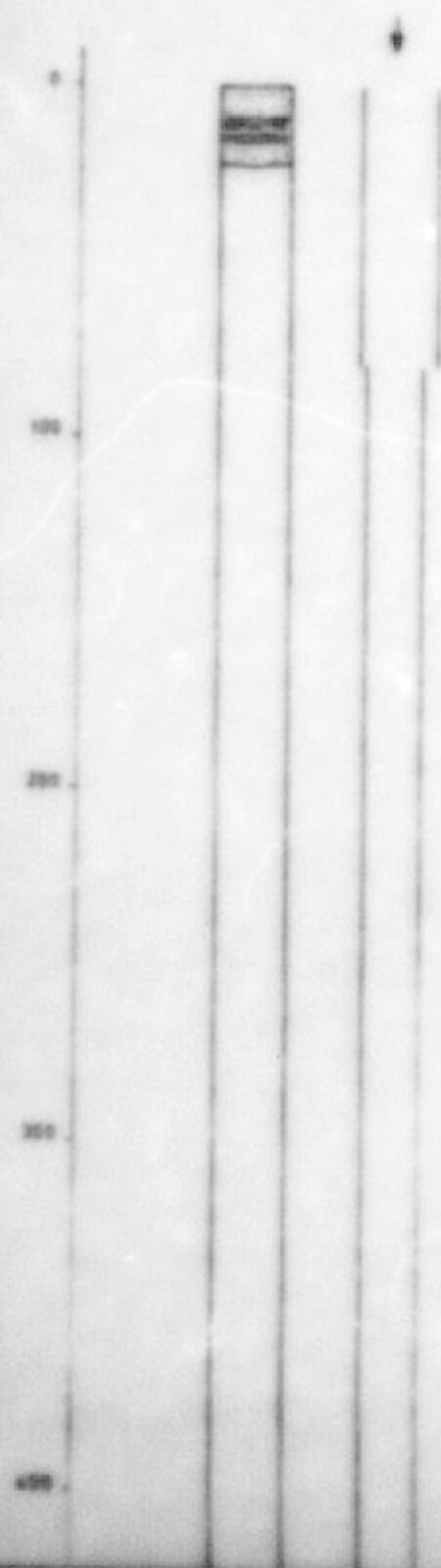
-Les ouvertures de la crépine devraient être minutieusement étudiées.

Des analyses granulométriques doivent précéder toute mise en place de la colonne de captage d'autant plus que nous disposons du temps nécessaire entre la fin de la reconnaissance et celui de la mise en place de cette colonne.

-Le temps de réalisation d'un forage devrait être aussi rapide que possible. L'expérience a montré qu'il y a un rapport net entre cette durée et celle relative au développement du forage. Ceci implique la disponibilité à temps des matériaux et du matériel nécessaire à l'inducteur.

-L'entreprise chargée de l'induction devra revoir le problème de la mise en place du massif filtrant. Des complications importantes ont été notées particulièrement au niveau des forages Iln Chabatt 2 bis et Iln Chabatt 5.

IBN CHABATT 1



IBN CHABATT 2^a



IBN CHABATT 2



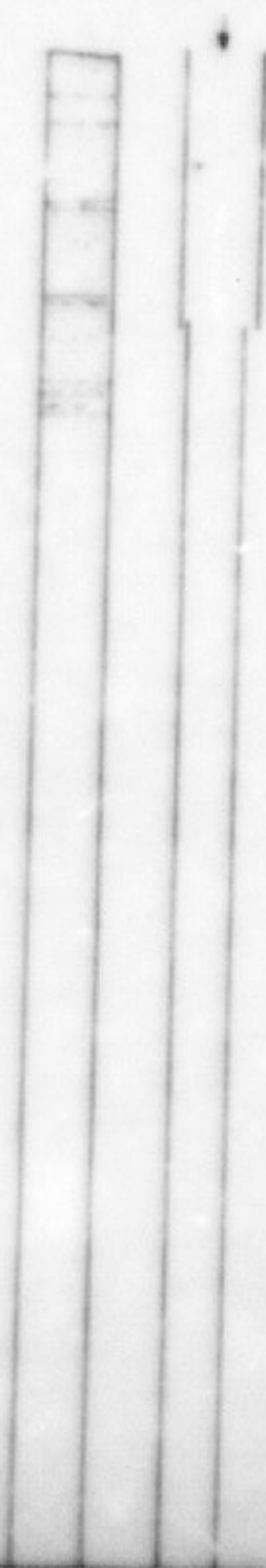
PREMIERE TRANCHE DE MISE EN VALEUR DE DRAA DJERID

2

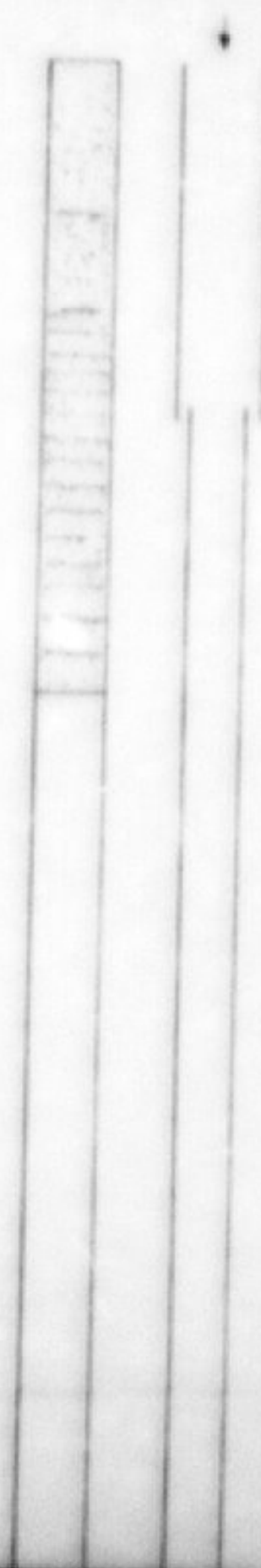
CHABAT 3101

COUPES ET CARACTERISTIQUES DES FORAGES REALISES

IBN CHABATT 3



IBN CHABATT 4



IBN CHABATT 5



200
300
400
500
600



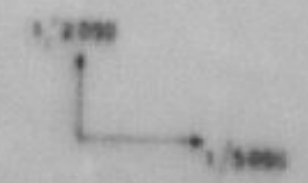
Q : 80.5 l/s
A : 4.0 m
NSC : 4.0 m
RS : 3120 mg/l



Q : 50 l/s
A : 3.0 m
NSC : 3.0 m
RS : 3140 mg/l



Q : 10 l/s
A : 3.0 m





$Q: 84 \text{ l/s}$
 $A: 27.5 \text{ m}$
 $NS: 12.5 \text{ m}$
 $RS: 2000 \text{ mg/l}$



$Q: 34 \text{ l/s}$
 $A: 34 \text{ m}$
 $NS: 12 \text{ m}$
 $RS: 2300 \text{ mg/l}$



$Q: 57 \text{ l/s}$
 $A: 23.5 \text{ m}$
 $NS: 12.5 \text{ m}$
 $RS: 2000 \text{ mg/l}$

PREMIERE TRANCHE DE MISE EN VALEUR

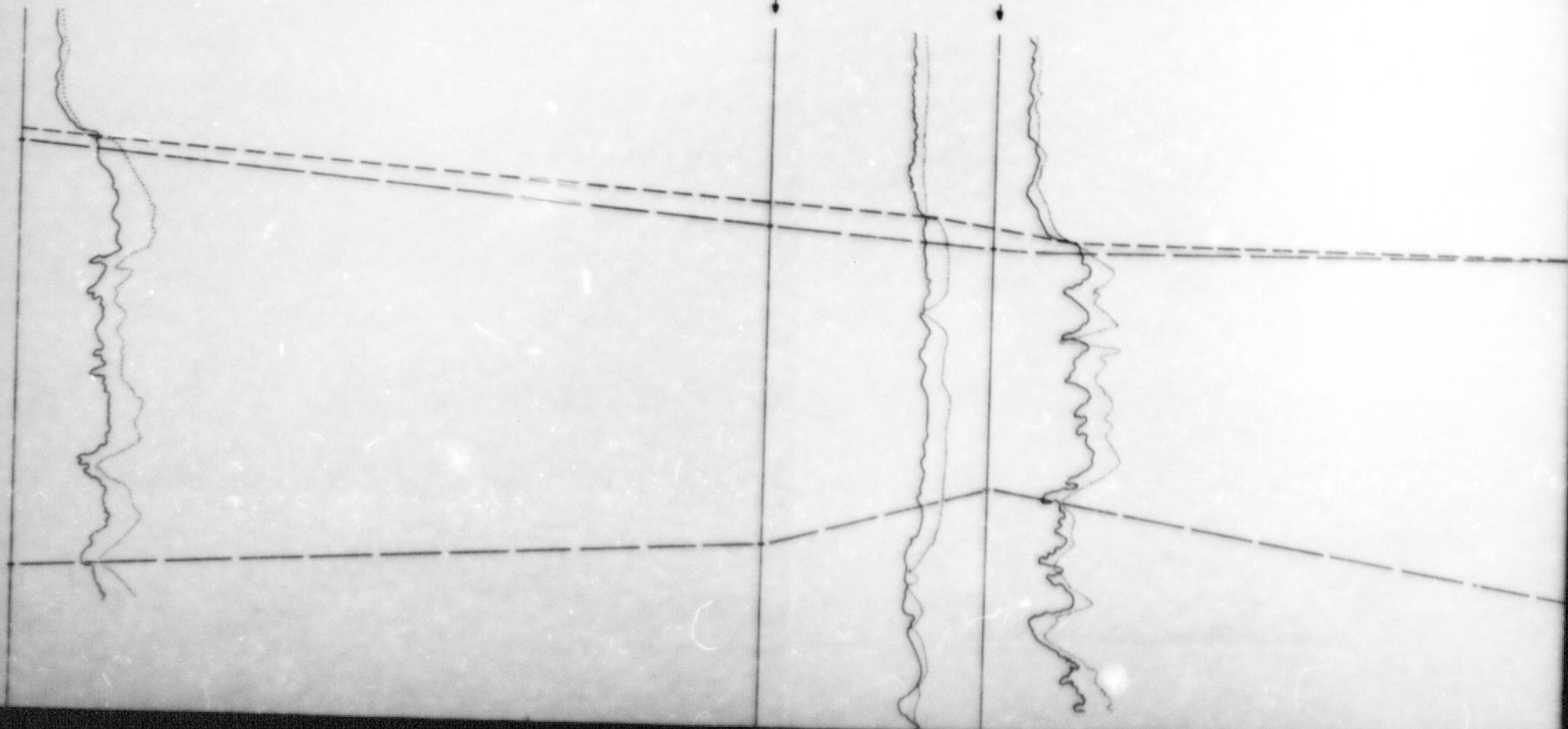
CORRELATION ENTRE LES CAROTTAGES

--- Toit des sables
--- Couvrage

IBN CHABATT 1

IBN CHABATT 2B

IBN CHABATT 2



MISE EN VALEUR DE DRAA DJERID MORD

ENTRE LES CAROTTAGES ELECTRIQUES

CHDA 3101

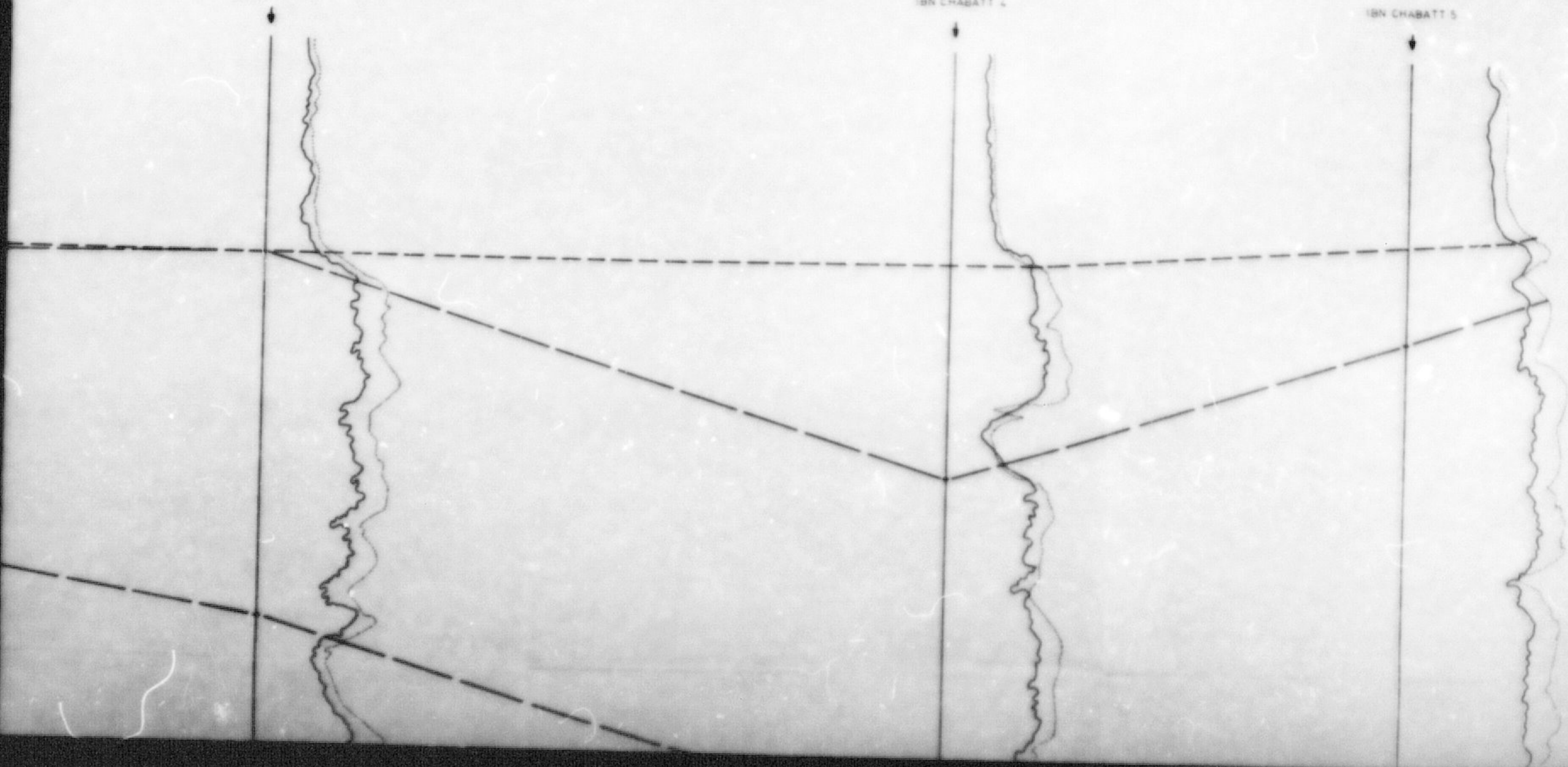
Toit des sables.

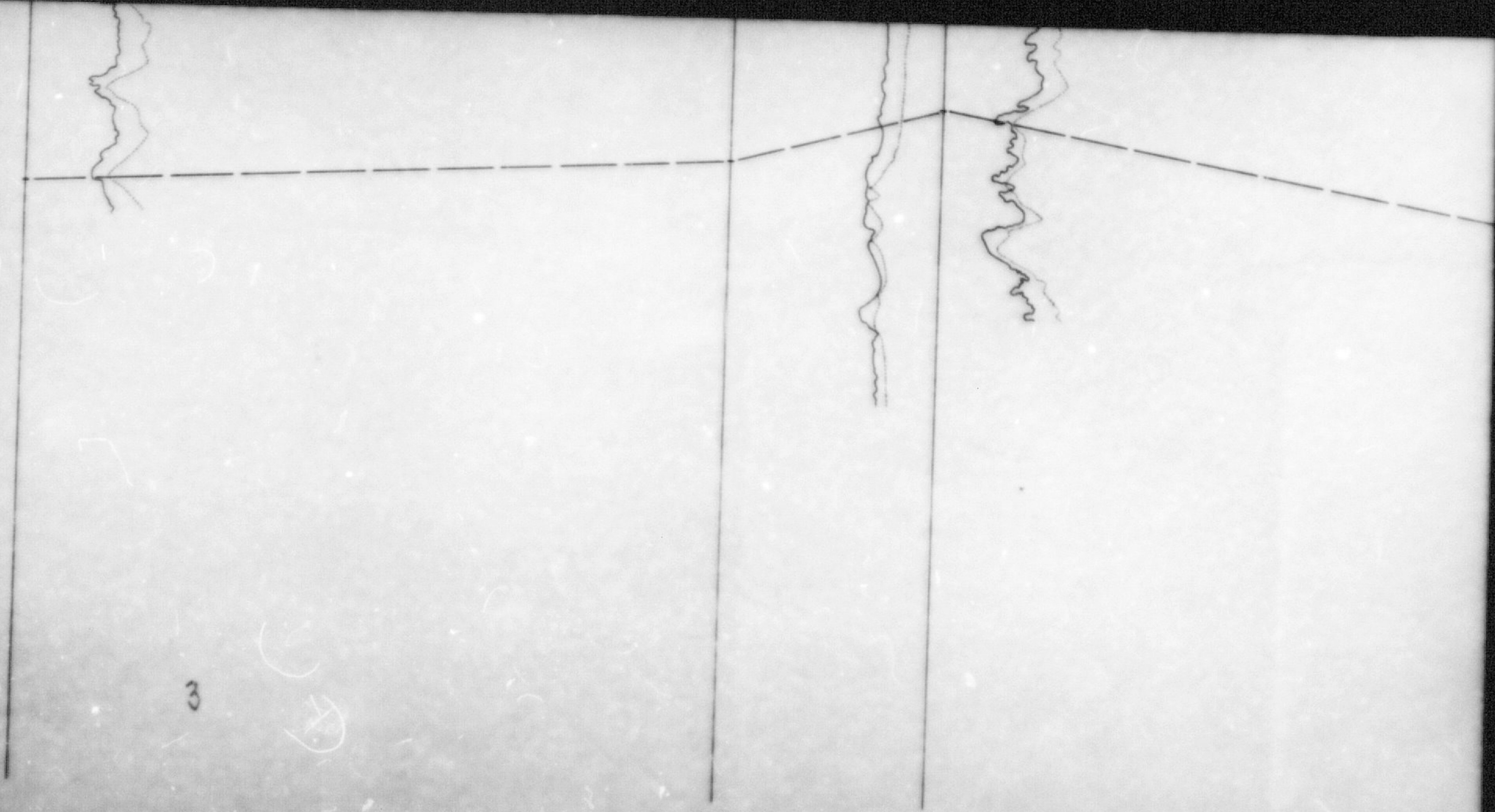
Captage

IBN CHABATT 3

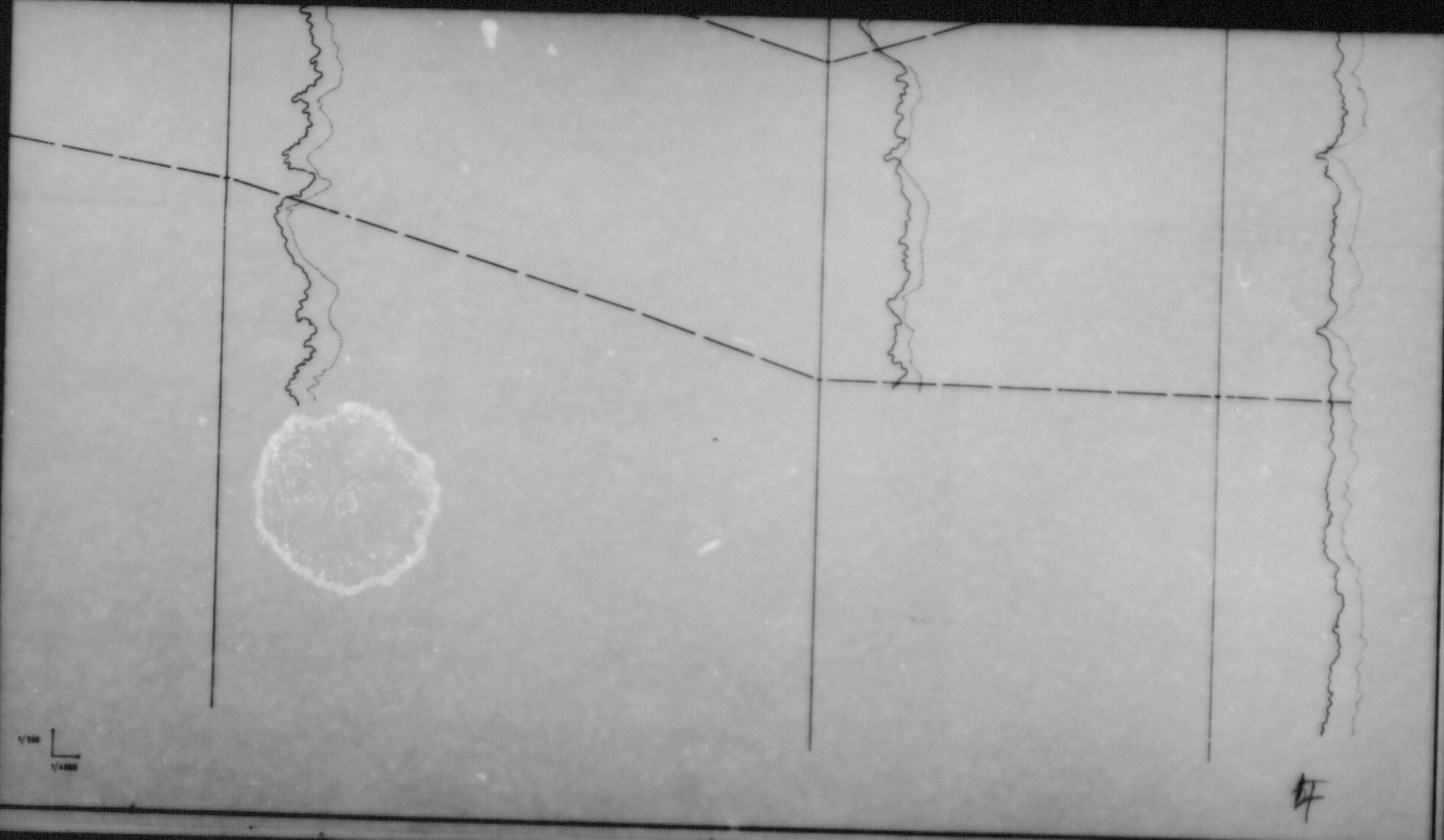
IBN CHABATT 4

IBN CHABATT 5





3



1/100
1/4000

4

PREMIERE TRANCHE DE MISE EN VALEUR DE DRAA DJERID

CARACTERISTIQUES DE FORAGES

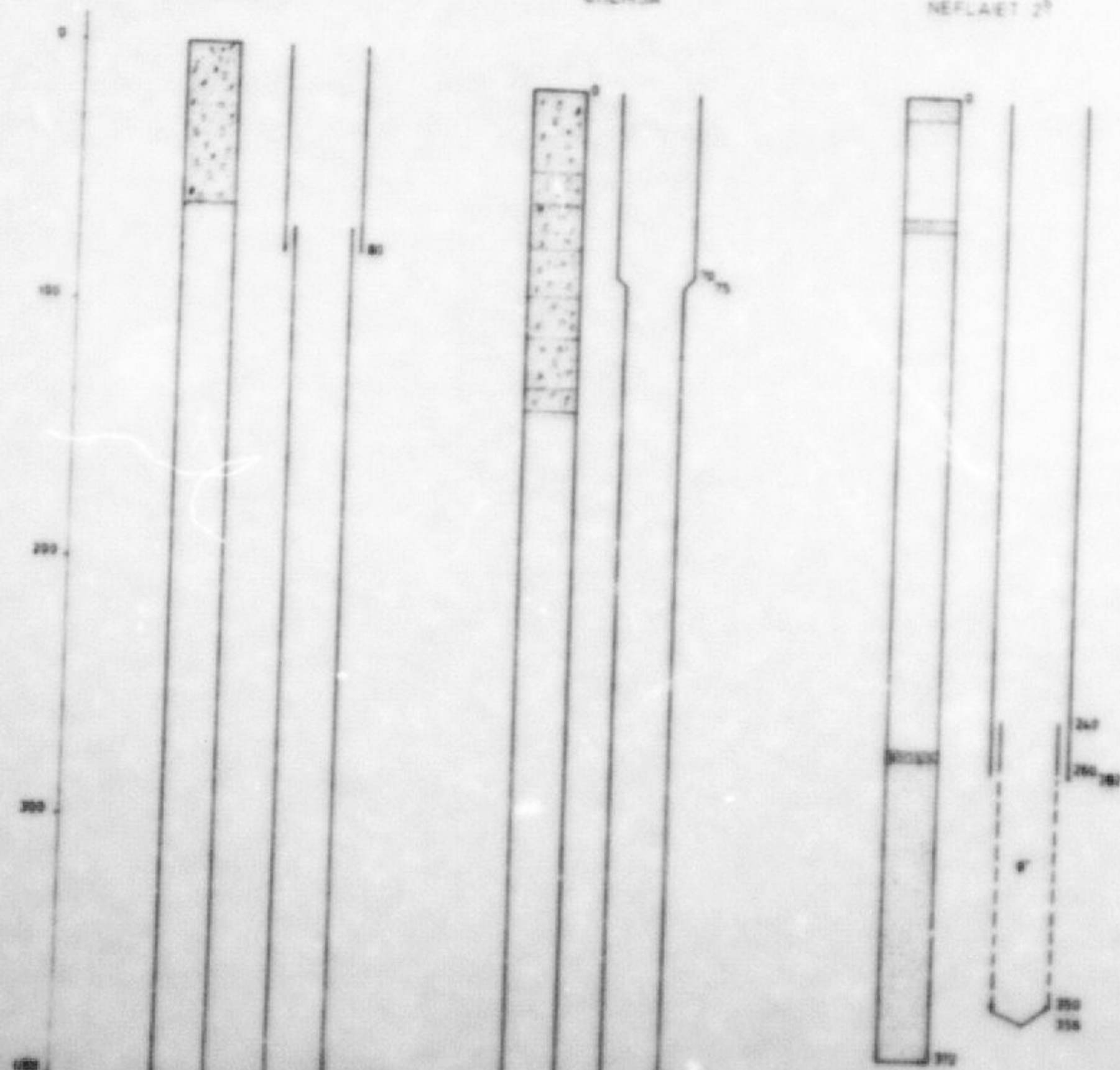
PLAN DE SITUATION

CH 27 3101

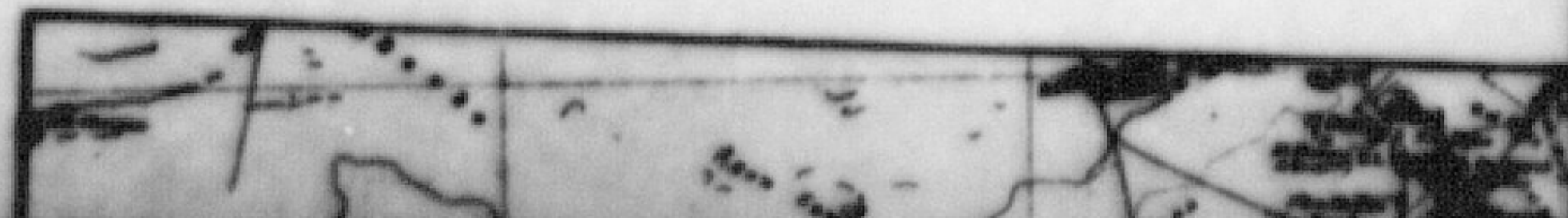
IBN CHABATT 5

CHEMSA

NEFLAET 2^e



Q = 70 l/s
 S = 25.7 m
 NS = 0.40 m
 RS = 2000 mg/l



200
300
400
500
600
700

Q : 57 l/s
d : 35.4 m
NS : 12.5 m
RS : 2080 mg/l

