

CABINET JAMIER - VIAL

Géologues Consultants

Chambéry, le 6 AOUT 1984.

Référence : RAPPORT N° 53984.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE DE LA SAVOIE

COMMUNE DE CHIGNIN

MARAI DE CHIGNIN - GARE

ETUDE GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET GEOPHYSIQUE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE DE LA SAVOIE

COMMUNE DE CHIGNIN

MARAIS DE CHIGNIN - GARE

ETUDE GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET GEOPHYSIQUE

A la demande de Monsieur MOREL, Ingenieur à la DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE DE LA SAVOIE, notre Cabinet a effectué une étude géologique, hydrogéologique et géophysique dans la plaine de SAINT JEOIRE PRIEURE-CHIGNIN.

1. BUT DE L'ETUDE :

L'étude a consisté à :

- réunir les documents de sondages, forages existant sur la zone et à les intégrer dans le contexte géologique et hydrogéologique général,
- mesurer les débits des ruisseaux à l'entrée et à la sortie de la plaine de CHIGNIN, afin de savoir si ceux-ci présentent des pertes éventuelles,
- mesurer les niveaux piézométriques dans les puits existant dans la plaine,
- effectuer et interpréter des sondages électriques dans la plaine et, plus spécialement, dans le marais de CHIGNIN - GARE, afin de faire une synthèse géologique et hydrogéologique sur tout le secteur,
- donner notre avis sur l'implantation d'un forage d'eau dans les marais de CHIGNIN, en fonction des différents résultats obtenus.

2. SITUATION GEOGRAPHIQUE :

Le secteur étudié se situe, entre :

- au Nord, le chef-lieu de SAINT JEOIRE PRIEURE, LACHA, CHATEAU DES FAVRAZ, pont sur la voie ferrée coté 313 m,

- à l'Ouest, par la colline de MYANS et sa continuation vers le Sud-Est (colline de SELOGE-PENET),
- au Sud, par le hameau de la gare de CHIGNIN,
- à l'Est, par les collines des Moulins, puis, en remontant vers le Nord, des Côtes, du Villard et du Mont RONJOU.

La plaine même de CHIGNIN est très faiblement pentée vers le Sud-Est, en direction de l'ISERE. Elle est à l'altitude moyenne de 300 m.

Elle est traversée, dans le sens Nord-Ouest - Sud-Est, par trois grandes voies de communication : autoroute A. 41 CHAMBERY-GRENOBLE, voie S.N.C.F. CHAMBERY - MODANE, route nationale n° 6 .

3. SITUATION GEOLOGIQUE :

Le substratum rocheux correspond aux calcaires du Tithonique et du Séquanien, visibles, à l'Est de la R.N. n°6, entre SAINT JEOIRE PRIEURE chef-lieu, le Mont RONJOU, le Villard et les Côtes.

Ils affleurent également, à l'Ouest de SAINT JEOIRE PRIEURE, entre le Puisset et Lacha.

Au point de vue structural, ces calcaires forment un anticlinal, d'axe grossièrement Nord-Sud, entre SAINT JEOIRE chef-lieu et Larguillet. Le Mont RONJOU correspond, quant à lui, à un synclinal, continuation vers le Sud du synclinal de la Boisserette.

L'anticlinal de SAINT JEOIRE est largement éventré, donnant la petite vallée morte de SAINT JEOIRE, qu'emprunte la R.N. n° 6.

Les points d'affleurement extrême Sud se situent, à l'Est de la R.N. n° 6, dans les pentes aval, sous le hameau des Côtes. A l'Ouest, les affleurements Sud ne dépassent pas le hameau de Lacha.

Ces calcaires s'envoient sous la plaine de SAINT JEOIRE - CHIGNIN et sous les moraines de la Laiterie-Les Moulins, pour ne plus réapparaître à l'air libre, avant la vallée de l'ISERE.

Ces calcaires ont été touchés, en forage, vers 16 m de profondeur, au hameau de la gare de CHIGNIN. D'après l'Entreprise de forage (Monsieur ARCHAMBAUD), le forage s'est bien arrêté sur le rocher et non sur un bloc.

Si ce renseignement est exact, le surcreusement de la plaine est, soit peu important, soit situé plus vers l'Ouest, à peu près au droit de l'autoroute.

Les collines de MYANS et de SELOGE-LE PENET correspondent à du matériel morainique, daté du Würm ancien (argile à blocs noire très compacte), pointant sous des alluvions interwurmiennes (secteur de Cresmont-Belisay-le Penet, sous le chef-lieu de MYANS).

Ces alluvions sont elles-mêmes recouvertes par de la moraine plus récente (Favraz, les Moulins).

Sur toutes ces formations et sur la plaine alluviale de CHIGNIN, s'est épandu l'éboulement du GRANIER, d'âge contemporain, dont les limites cartographiques sont peu nettes et d'extension plus grande que celle indiquée par la feuille MONTMELIAN (secteur des ABIS, Belisay, les Echelards).

4. DESCRIPTION DES TERRAINS QUATERNAIRES :

La moraine de fond ancienne est bien visible dans la colline de SELOGE-LE PENET, le long des chemins, ainsi que dans les talus de l'autoroute. C'est une argile grise, beige en altération, plus ou moins litée surtout très compacte. Sa perméabilité est faible à très faible. Des écoulements d'eau, dans cette moraine ne s'effectuent qu'à la faveur de petits chenaux plus graveleux. Dans le secteur, aucune source, sortant dans ce terrain n'a été recensée, hormis de légers suintements dans un talus de la colline de Penet.

La moraine de fond glaciaire, affleurante derrière des maisons du hameau des Moulins, ressemble beaucoup à la précédente. Le litage y est peut-être plus net. C'est également une argile à blocs peu perméable.

Les alluvions interwurmiennes ne sont pas visibles à l'affleurement. Y sont, peut-être, à rattacher des graviers compacts, trouvés en sondages, à l'altitude 320 m, au Sud du chef-lieu de SAINT JEOIRE.

Les graviers, découverts dans le forage de SAINT JEOIRE, compris entre deux lambeaux morainiques, sont peut-être à mettre dans cette même catégorie de dépôts.

Vers MYANS-Belisay, nous n'avons pas découverts d'affleurements de cette formation.

La perméabilité de cette couche, suivant, si elle est sableuse ou graveleuse est moyenne à bonne.

Les éboulis de pente sont bien développés sous les pentes des Côtes et du Mont RONJOU. Ils sont formés de cailloux anguleux de calcaires, de diamètre moyen égal à 4 cm, dans une matrice argilo-sableuse. Leur perméabilité doit être moyenne.

Nous avons noté, sur la carte géologique, un terrain appelé "colluvions de pente", qui correspond à des épandages argilo-graveleux, au bas des pentes en bordure de la plaine, provenant des éboulis, sous les Côtes, ou de la moraine (Les Murs). La perméabilité de ces terrains est, en général, médiocre.

L'éboulement du GRANIER a été noté aux QUARTS (Nord-Ouest de MYANS), où la morphologie le laisse deviner. Par contre, son extension doit être plus importante, puisque des blocs se rencontrent à l'aval de MYANS, vers le parking de l'autoroute de l'ABIS, les Echelards (sondage) (article BOLLON. S.H.N.S.).

Les affleurements, visibles dans la plaine alluviale elle-même, montrent toujours des matériaux argileux, de couleur jaune, contenant quelques galets, de perméabilité mauvaise (rives des ruisseaux, trous à la pelle mécanique ...).

Dans les marais, en surface, nous voyons surtout des dépôts tourbeux et limoneux.

5. TRAVAUX ANTERIEURS INTERRESSANT LA PLAINE DE SAINT JEOIRE - CHIGNIN :

Dans la plaine alluviale, nous avons collationné les travaux suivants :

+ TRACE DE L'AUTOROUTE A. 41 :

Le long du tracé, des sondages carottés ont été effectués. Les profondeurs

extrêmes atteintes sont de - 30 m (point 10) et - 23 m (point 8). Ils se sont tous les deux arrêtés dans la moraine, qu'ils ont touché à - 26 m et - 15 m. Avant ces cotes, ils n'ont traversé que des limons et argiles alluvionnaires.

+ CAMPAGNE DE PROSECTION GEOPHYSIQUE PAR C.P.G.F. :

Une série de sondages géophysiques ont été tirés entre la R.N. 6 et la voie ferrée, parallèlement à une route menant des Pétrales à sous les Murs.

Cette campagne a mis en évidence un sillon graveleux, d'axe Ouest-Est, relativement étroit et colmaté, aussi bien au Nord (Les Pétrales), qu'à l'Ouest (sous les Murs) et qu'au Sud (marais).

Un forage d'eau a été implanté à une centaine de mètres à l'aval des Pétrales. Il a montré, sous 9 m d'argile, des graviers aquifères sur 12 m d'épaisseur. Le forage s'est arrêté vers 20 m de profondeur, certainement dans la moraine.

+ CAMPAGNE DE PROSPECTION POUR L'ENTREPRISE DEBERNARDI :

Une petite campagne de géoélectrique et hydrogéologique, complétée par un forage d'eau, a montré que le remplissage alluviale au hameau de la gare était peu épais (16 m), essentiellement argileux. Les calcaires ont été atteints à - 16 m. Un aquifère peu épais (1 m) existe entre les argiles et les calcaires. L'eau est artésienne, comme les puits du secteur, et de débit relativement abondant avec peu de variations.

6. RECENSEMENT DE PUIITS ET SOURCES :

Pour cette étude, nous avons cherché systématiquement les puits et les sources sur le secteur.

Nous avons noté :

- Puits n° 2 (emplacement du sondage électrique n° 6) :

Ce puits n'est qu'un simple tube fiché dans le sol et caché dans les vignes. La cote de l'eau se situait à - 2,15 m par rapport au niveau du sol, soit environ à la cote 298,80 m.

- Puits n° 6 (hameau de la gare) :

Quand?

Ce puits, dit du Moulin, est également un tube planté dans le sol. L'eau était au niveau du sol. Dans ce secteur, de nombreux puits existent chez des particuliers ou alimentant des fontaines. Ils sont tous artésiens.

- Puits bouchés (point 4) :

Dans le marais de CHIGNIN gare, un particulier avait exécuté, il ya de cela plusieurs années, six puits pour son alimentation en eau personnelle. Ces derniers se sont révélés peu productifs et l'eau n'était pas potable (eau ferrugineuse). La profondeur, atteinte par chaque puits, a été de 12 m

- Puits lieu-dit sous les Murs (point 12) :

Ce puits, à environ 300 m au Sud-Ouest du forage de SAINT JEOIRE, nous a donné la profondeur de la nappe à - 1,40 m par rapport au niveau du sol, soit vers 297,50 m N.G.F..

- Puits ESSO (point 3) :

Dans ce puits, l'eau était à - 1,05 m de profondeur. Elle était certainement artésienne. La profondeur du puits est indéterminée.

- Source TOTAL (point 5) :

Une source ascendante alimente un bassin de stockage d'eau. Son débit est de 0,5 l/s.

- Trous d'eau mentionnés dans le rapport DOUDOUX :

Lors de l'étude, nous n'avons pas découverts les "trous d'eau", mentionnés par Monsieur DOUDOUX, bien que nous ayons visité le marais. Il serait nécessaire de le parcourir à nouveau en période plus humide, la sécheresse actuelle ayant dû baisser la nappe peut-être profondément ou, comme le signale le rapport DOUDOUX, l'eau se réinfiltré directement dans les dépôts tourbeux de surface.

- Marais de CHIGNIN-GARE :

Dans ce marais, nous n'avons pas noté de venues d'eau. Les canaux de drainage existants étaient secs.

In la, les puits sont de ce genre?

7. ETUDE DES DEBITS DES RUISSEAUX :

Sur toute la zone étudiée, nous avons mesuré les débits des différents canaux de drainage et ruisseaux.

Sur le ruisseau du BONDELOGE, les débits ont été mesurés au moulinet, ainsi qu'à la capacité jaugée (BONDELOGE amont).

Le débit du BONDELOGE, à son entrée dans la plaine alluviale, était de 5,1 l/s (Pont au Nord des Quarts, à 50 m Sud de la voie ferrée).

A 50 m à l'aval de ce point, un canal dedrainage était sec (Sud de la voie ferrée). Le canal de drainage, au Nord de la voie ferrée, recevant les eaux du marais, était également sec, ainsi que toutes les arrivées amont au marais.

Seules, deux petites venues s'infiltraient dans le marais : le trop-plein du forage F1 (Q = 0,2 l/s) et des eaux venant de sur les Côtes (Q = 0,1 l/s).

Au pont de la route dépôt de carburant-MYANS, le débit du BONDELOGE était identique au débit amont.

A l'aval de ce pont, le BONDELOGE reçoit un débit de 0,8 l/s, correspondant aux eaux provenant des stations de stockage d'hydrocarbures.

Plus à l'aval, le BONDELOGE reçoit également le ruisseau des FAVIERS, descendant du chef-lieu de CHIGNIN. Ce dernier, avant son entrée dans le marais de CHIGNIN-GARE, avait un débit de 2,8 l/s. A sa confluence avec le BONDELOGE, le débit était de 3,2 l/s. Sur son parcours, il reçoit quelques eaux domestiques et, temporairement, des eaux venant de la station d'hydrocarbures E.C.M..

Le débit du BONDELOGE aval, mesuré au pont du hameau de la gare, était de 8,9 l/s.

Le bilan hydrologique du BONDELOGE, en période de fort étiage, se résume, comme suit :

Amont	Arrivées :	Stations d'hydrocarbures	FAVIERS	Aval
5,1 l/s	+	0,8 l/s	+ 3,2 l/s	≈ 8,9 l/s

La différence de 0,2 l/s entre l'amont et l'aval tient certainement à l'imprécision des msesures.

Part de l'aval

L'écart des débits de 0,4 l/s, sur le ruisseau des FAVIERS, provient des déversements dans le ruisseau (particuliers) et, peut-être, par un petit apport de la nappe située à faible profondeur dans cette zone.

En conclusion, d'après l'étude des débits des ruisseaux, pendant cette période de fort étiage, nous n'avons pas constaté de pertes des ruisseaux et donc d'alimentation de la nappe de la part du BONDELOGE. De même, la nappe ne restitue pas d'eau, hormis quelques décilitres (?) dans le ruisseau des FAVIERS.

8. CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE PAR SONDAGES ELECTRIQUES :

Sur la zone étudiée, nous avons effectué 20 sondages électriques, suivant la méthode du quadripôle SCHLUMBERGER, avec des longueurs de ligne AB égale à 200 et 292 m maximum. Quatre sondages ont été arrêtés à AB égal à 136 m, par manque de place ou obstacles.

Douze sondages ont été tirés dans les marais de CHIGNIN, selon deux profils de six sondages chacun, parallèlement à la colline des Côtes et de la R.N. 6.

Les huit sondages restant ont été exécutés dans la plaine, sur des secteurs où n'existait pas de renseignements géologiques.

Les deux séries de sondages dans le marais de CHIGNIN ont permis de dresser les coupes interprétatives jointes en annexes.

- COUPE NORD-OUEST (SONDAGES 1 A 6) :

Entre les sondages 1 et 3, nous trouvons, sous un recouvrement argileux (13 à 28 ohm.m), épais de 14 m en moyenne, une couche résistante (250 à 480 ohm.m).

Entre les sondages 4 et 6, la couverture argileuse diminue d'épaisseur, pour atteindre seulement 5 m en S 6, à la limite Nord du marais. La couche résistante (190 à 280 ohm.m) remonte donc de - 9m en S4 à - 5 m en S6.

Si nous nous basons sur le forage DEBERNARDI, cette couche résistante s'interprète comme étant constituée par les calcaires, ces derniers affleurant à environ 100 m à l'amont, dans les pentes du hameau des Côtes.

Par contre, dans les sondages électriques DEBERNARDI, les calcaires sortent

avec des résistivités plus faibles, de l'ordre de 70 ohm.m.

Cette couche résistante serait donc des calcaires secs.

Dans l'hypothèse où le forage DEBERNARDI se serait arrêté sur un bloc (ce qui est pourtant démenti par le foreur), ces valeurs de résistivité correspondraient alors à des éboulis de pente épais ou à des graviers interglaciaires plaqués contre la colline, schéma existant à SAINT JEORE sous le hameau des Vignes.

Dans le cas de la présence de calcaires, vers 14 m de profondeur, les sondages électriques n'ont pas touché, entre les argiles et le substratum, de couches graveleuses.

- COUPE SUD-OUEST, PARALLELE A LA R.N. 6 :

Comme dans la coupe précédente, les sondages ont mis en évidence, sous un remplissage alluviale essentiellement argileux (14 à 50 ohm.m), une couche plus résistante proche des valeurs trouvées dans les sondages DEBERNARDI (50 à 120 ohm.m).

Le remplissage argileux est épais de 25 m en S 8, il diminue vers le Nord, comme dans la coupe précédente, pour atteindre 10 m en S12.

En S7, la fin de courbe a été perturbée par la présence d'une grosse canalisation. La valeur de 30 ohm.m est certainement trop basse.

En S9 et S11, le toit du remplissage alluviale montre des valeurs de 50 et 60 ohm.m, plus basse que les autres sondages les entourant. Ceci tient au fait que le sondage n'a pas été tiré assez long, ce qui n'a pu affiner les mesures.

Si nous calons cette coupe sur le forage DEBERNARDI, nous notons un remplissage alluviale plus important. Par contre, les valeurs de résistivité, à la base des argiles, sont du même ordre.

Il ressort donc que la base du remplissage de la vallée, à ce niveau, semble bien être les calcaires sous nappe.

Dans le cas où nous ne tenons pas compte du forage, la base des argiles correspondrait à des limons sableux et des sables mouillés.

Il est à noter, dans les deux coupes, que, vers le Nord, le terrain sous-jacent aux argiles alluviales se raccorde à la banquette du carrefour coté 304 m

à couverture d'éboulis et à ossature certainement calcaire.

9. LES SONDAGES EFFECTUES DANS LA PLAINE :

Les sondages 13 et 14, implantés entre les cuves d'hydrocarbures et le BONDELOGE, montrent également un remplissage argileux, dans lequel s'intercalent des lentilles graveleuses peu épaisses (4 à 5 m).

Les sondages 15 et 20, en bordure du BONDELOGE, situés dans l'axe de la vallée, à l'amont du forage DEBERNARDI, mettent en évidence un remplissage alluviale essentiellement argileux (18 à 24 m d'épaisseur). Les résistivités de la couche la plus profonde sont du même ordre de grandeur que celles trouvées chez DEBERNARDI et doivent correspondre aux calcaires. Le sondage 16, en rive droite du BONDELOGE, est sensiblement identique au S15 et S20.

Le sondage 17 est très argileux. Il touche une couche résistante vers 16 m de profondeur qui, d'après les forages de l'autoroute, serait la moraine compacte.

Le sondage 18, sur la bordure Est du marais de CHIGNIN, présente également un remplissage argileux avec une lentille graveleuse, identique au S13 et aux sondages C.P.G.F., situés les plus au Sud-Est.

Le sondage S19 est également très argileux. Vers 17 m, la moraine a dû être atteinte. Ce sondage confirme les sondages C.P.G.F., situés plus à l'amont et montrant un colmatage de la vallée.

10. CONCLUSIONS SUR CETTE CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE :

Dans le marais de CHIGNIN-GARE, les sondages ont montré l'existence d'une vallée alluviale colmatée par des dépôts tourbeux en surface, puis argileux.

Ces dépôts sont épais de 15 m, côté amont et de 25 m, le long de la R.N. n° 6, au niveau de la station-service.

Sous ces argiles, nous trouvons des matériaux plus résistants, assimilables aux calcaires du Séquanien, si nous comparons les sondages au forage DEBERNARDI,

proche de 150 m.

Dans le cas où le forage s'est arrêté sur un bloc, la couche épaisse résistante serait alors des sables et graviers sableux.

Les sondages de la plaine montrent également un important colmatage, sauf dans l'axe du BONDELOGE où quelques niveaux graveleux peu épais s'observent. Ces lentilles pourraient être la terminaison aval, sous le marais de SAINT JEOIRE, des graviers trouvés dans le forage de SAINT JEOIRE, la campagne C.P.G.F. ayant également mis en évidence (sondage 4), l'apparition de lentilles argileuses au sein des graviers.

A l'aval des cuves d'hydrocarbures, les lentilles graveleuses disparaissent, comme le montrent les autres sondages et le forage DEBERNARDI. Dans ce dernier, les niveaux graveleux sont réduits à 1 m d'épaisseur au toit des calcaires.

L'existence de sources ascendantes sur toute la zone comprise entre le marais de SAINT JEOIRE et le hameau de la gare s'expliquent par le fort colmatage aval et par la remontée du substratum calcaire.

La nappe est certainement alimentée par les versants (éboulis des pentes, moraines en partie Est, moraines et graviers de SAINT JEOIRE). Les apports des moraines, côté MYANS, doivent être très réduits.

Les infiltrations, dûes au ruisseau du BONDELOGE, sont faibles. Par contre, les arrivées au marais de CHIGNIN se réinfiltrent très rapidement, certainement dans les dépôts tourbeux de surface.

11. IMPLANTATION D'UN FORAGE DANS LE MARAIS DE CHIGNIN :

Dans le marais de CHIGNIN, un forage peut être tenté, au niveau de S8. Nous nous trouvons dans les mêmes conditions hydrogéologiques que pour le forage DEBERNARDI, lequel présente un bon débit régulier et une forte ascendance.

La profondeur à atteindre, est de 25 m, d'après le sondage S8. Le forage de la gare a 16 m. Il n'est donc pas impossible que la profondeur réelle se situe vers 20 m.

Dans le forage DEBERNARDI, la couche aquifère est peu épaisse et les sondages électriques n'ont pas mis en évidence de couches graveleuses notables entre le substratum et les argiles. Le forage risque donc de ne pas découvrir de couches aquifères.

Si les renseignements sur le forage DEBERNARDI sont inexacts et que celui-ci s'est arrêté sur un bloc, les résistivités de la couche sous-jacente aux argiles correspondraient à un terrain aquifère de perméabilité moyenne. Le forage sera alors descendu jusque vers 30 m de profondeur.

Le ruisseau des FAVIERS, coulant à travers ce marais, ne sera pas détourné. En effet, il peut permettre une petite réalimentation de la nappe, en période de sècheresse prononcée.

Fait à Jacob Bellecombette, le 6 août 1984.

*D'après les pourpages
il n'y a pas de fuite dans
le travers des marais !!*

R. Vial
R. VIAL

*Cette étude ne répond à aucun de
nos besoins, mais notamment l'extension
de cette nappe qui, après le sondage de
Darcher, révèle une importance que
n'ont même pas soupçonnée les auteurs.*

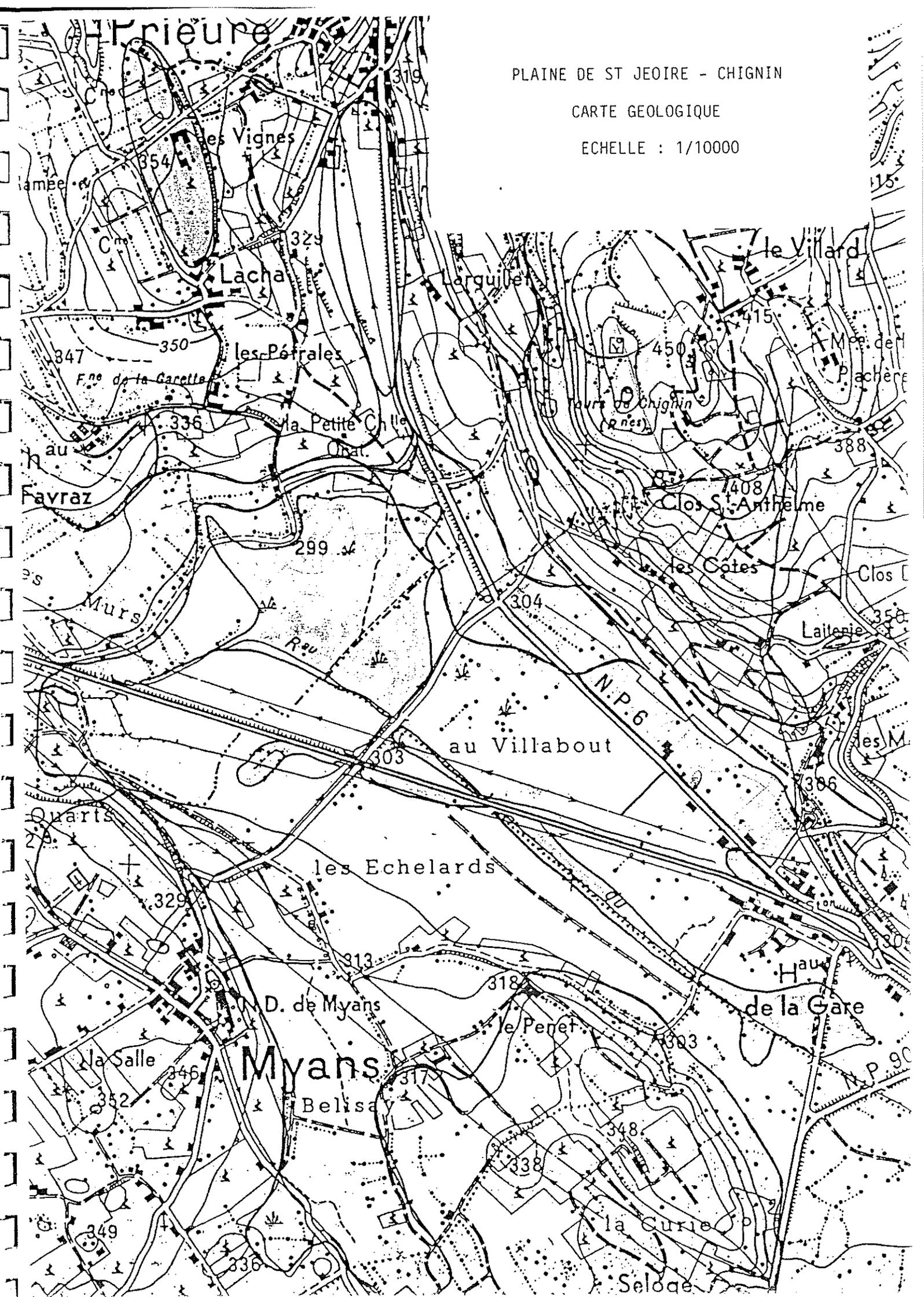
LISTE DES ANNEXES

- + SITUATION GENERALE DE L'ETUDE.
- + CARTE GEOLOGIQUE DE LA PLAINE DE SAINT JEOIRE PRIEURE - CHIGNIN.
- + LEGENDE DE LA CARTE GEOLOGIQUE.
- + PLAINE DE SAINT JEOIRE PRIEURE - CHIGNIN : DEBIT DES RUISSEaux.
- + PLAINE DE SAINT JEOIRE PRIEURE - CHIGNIN : POSITION DES PUIITS ET FORAGES.
- + COUPES DES FORAGES DANS LA PLAINE DE CHIGNIN.
- + NAPPE DE SAINT JEOIRE PRIEURE - CHIGNIN : POSITION DES SONDAges ELECTRIQUES.
- + MARAIS DE CHIGNIN : COUPE INTERPRETATIVE NORD - EST.
- + MARAIS DE CHIGNIN : COUPE INTERPRETATIVE SUD - OUEST.
- + SONDAges ELECTRIQUES : COURBES ET INTERPRETATION.

PLAINE DE ST JEORE - CHIGNIN

CARTE GEOLOGIQUE

ECHELLE : 1/10000



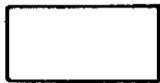
LEGENDE DE LA CARTE GEOLOGIQUE



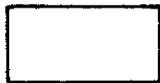
ZONE MARECAGEUSE



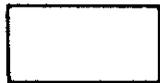
PLAINE ALLUVIALE DE SAINT JEOIRE - CHIGNIN, A PREDOMINANCE ARGILEUSE



ZONE D'EPANDAGE DE L'EBOULEMENT DU GRANIER



EBOULIS CALCAIRES



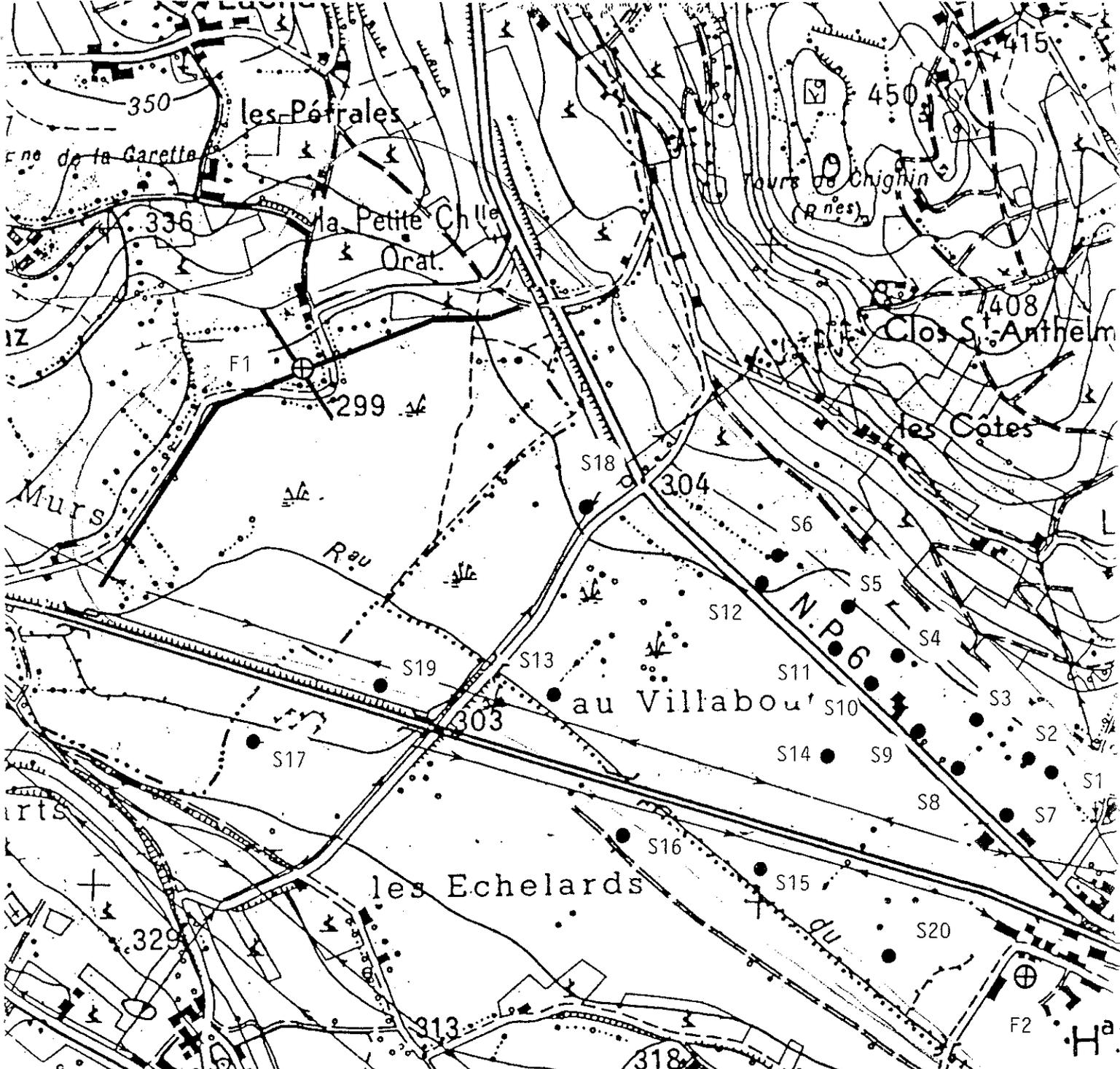
COLLUVIONS DE PENTE, ALLUVIONS INTERSTADIAIRES (MYANS)



MORAINE ARGILO-GRAVELEUSE



CALCAIRES ET MARNO-CALCAIRES (KIMMERIDGIEN INFERIEUR ET SUPERIEUR)



NAPPE DE ST JEOIRE - CHIGNIN
 POSITION DES SONDAGES ELECTRIQUES

- ⊕ F FORAGE
- S1 SONDAGE ELECTRIQUE - CAMPAGNE DE
 JUILLET 1984
- SONDAGE CPGF



COUPES DES FORAGES DANS LA PLAINE DE CHIGNIN

+ FORAGE D'EAU DE SAINT JEOIRE PRIEURE (F1) :

- 0,00 - 0,40 m : Terre végétale.
- 0,40 - 2,25 m : Argile jaune.
- 2,25 - 5,60 m : Argile jaune et gros galets \varnothing 600/400.
- 5,60 - 8,80 m : Argile noire très dure.
- 8,80 - 20,20 m : Alluvions \varnothing 5/25 avec 30% de sable grossier assez serré.
- 20,20 - 20,70 m : Argile jaune limoneuse.
- 20,70 - 21,00 m : Argile bleue très dure (moraine).

+ FORAGE D'EAU CHIGNIN GARE (ENT. DEBERNARDI) (F2) :

- 0,00 - 12,00 m : Argile grise avec quelques passages graveleux.
- 12,00 - 14,80 m : Argile grise avec galets plus nombreux.
- 14,80 - 15,80 m : Sable grossier et gros galets.
- 15,80 - 16,20 m : ~~Substratum rocheux.~~
Pompage à 40 m³/h, avec rabattement de 3 m, stabilisé pendant plusieurs heures.
Au repos, forage artésien.

+ SONDAGE ELECTRIQUE PRES DU FORAGE CHIGNIN GARE :

- 0,00 - 0,65 m : Terre végétale (18 ohm.m).
- 0,65 - 11,65 m : Argile (27 ohm.m).
- 11,65 - 14,65 m : Argile plus graveleuse (60 ohm.m).
- Au delà de 15 m, couche à 72 ohm.m, très épaisse (calcaire).

+ FORAGE AUTOROUTE A 41 (POINT 8) :

- 0,00 - 0,70 m : Terre végétale.
- 0,70 - 1,50 m : Galets à ciment argileux.
- 1,50 - 4,00 m : Argile limoneuse légèrement graveleuse.
- 4,00 - 7,00 m : Argile gris-verdâtre.
- 7,00 - 14,80 m : Limons argileux gris verdâtres avec passées graveleuses.
- 14,80 - 23,00 m : Argile avec galets (moraine?).

+ FORAGE AUTOROUTE A 41 MYANS (POINT 10) :

0,00 - 0,30 m : Terre végétale.

0,30 - 3,20 m : Argile légèrement graveleuse.

3,20 - 18,45 m : Argile grise molle à débris végétaux (alluvions modernes).

18,45 - 25,85 m : Argile à débris végétaux (alluvions modernes).

25,85 - 30,00 m : Argile gris bleue compacte avec gravelles (glaciaire).

Mai 1968 : Eau à - 0,58 m.

+ FORAGE AUTOROUTE A 41 SAINT JEOIRE PRIEURE (POINT 11) :

0,00 - 0,30 m : Terre végétale.

0,30 - 1,50 m : Limons argileux peu graveleux.

1,50 - 3,30 m : Argile limoneuse à éléments calcaires anguleux \varnothing 120/140 (éboulement du GRANIER).

3,30 - 4,00 m : Argile limoneuse noire.

4,00 - 5,40 m : Argile gris bleue molle.

5,40 - 6,00 m : Argile sableuse gris bleue.

Eau à - 5,50 m.

+ FORAGE AUTOROUTE A 41 MYANS (POINT 9) :

0,00 - 0,20 m : Terre végétale.

0,20 - 4,20 m : Limons argileux et graveleux 0-80 avec quelques éléments calcaires anguleux 100-120

Suintements à - 4 m.

Arrêt sur blocs (Eboulement du Granier).

+ FORAGE D'EAU (POINT 12) :

Profondeur indéterminée. Eau à - 1,40 m (juillet 1984).

+ FORAGE D'EAU STOCKAGE D'HYDROCARBURE ESSO (POINT 3) :

(Profondeur indéterminée. Eau à - 1,05 m, mais régulée par trop plein. Eau certainement artésienne.

+ SOURCE STOCKAGE D'HYDROCARBURE TOTAL (POINT 5) :

Source ascendante. Q = 0,5 l/s. Rejet au BONDELOGE.

+ TUBE DANS SOL (POINT 2) :

Eau à - 2,15 m.

+ PUITS BOUCHES (POINT 4) :

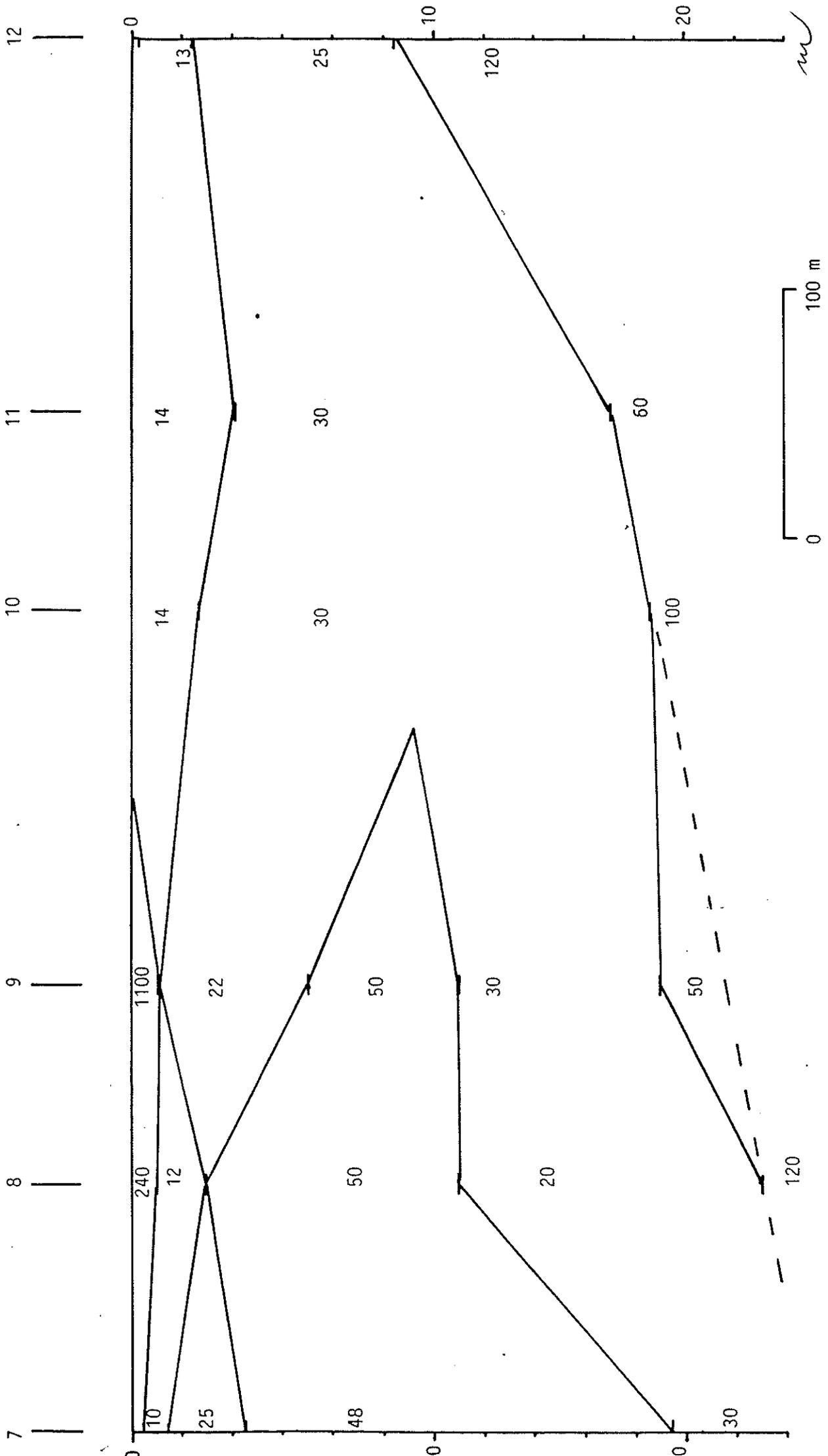
6 puits ont été creusés, en ce point. Ils sont actuellement bouchés. D'après le propriétaire, leurs profondeurs étaient de 12 m. Le débit des 6 puits permettait seulement de subvenir à la toilette et aux différents lavages. L'eau était ferrugineuse et n'était pas consommée.

+ TUBE DANS LE SOL (POINT 6) :

Ce tube, sur lequel était monté une pompe, montre le niveau d'eau à la cote 0 (juillet 1984), jour où le forage DEBERNARDI ne fonctionnait pas.

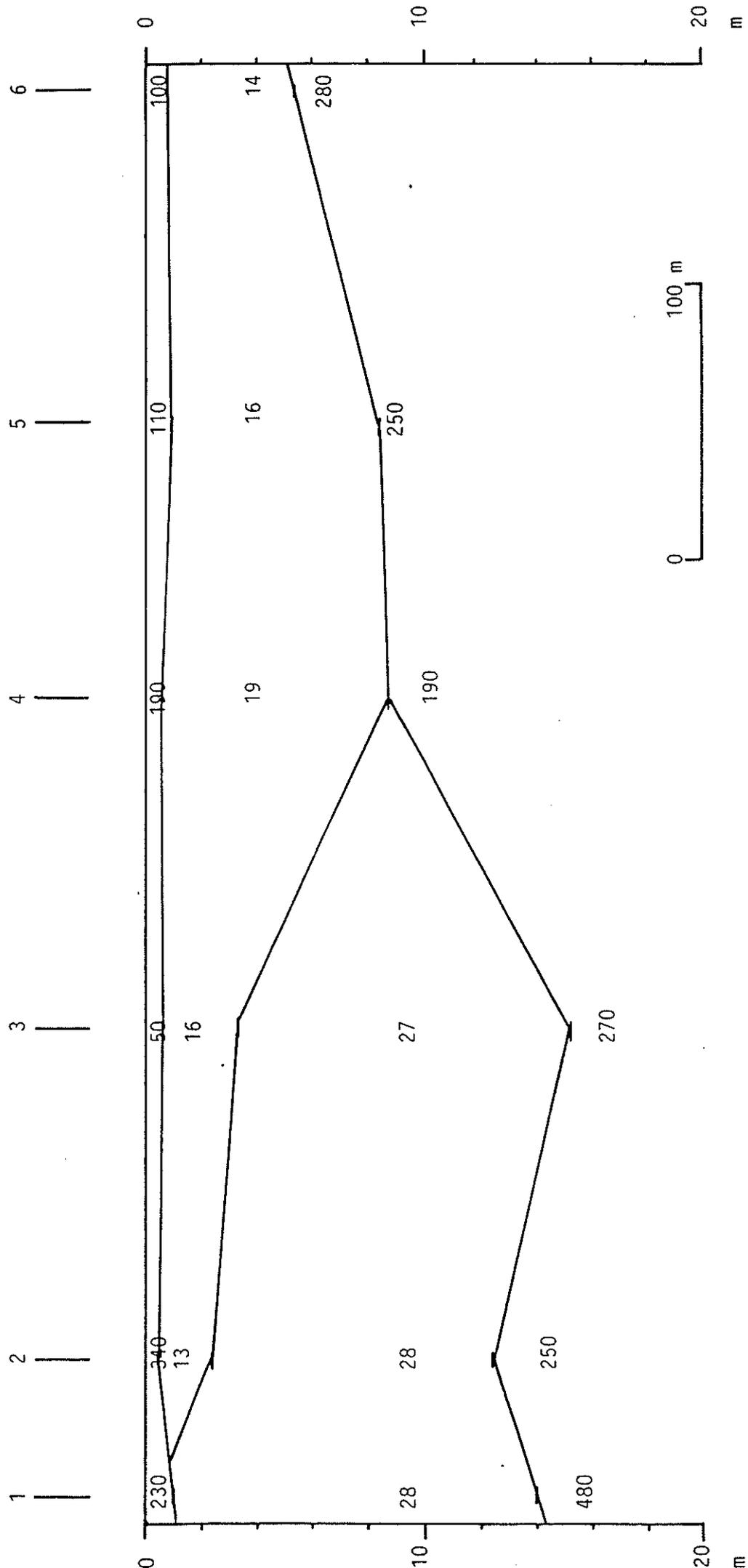
MARAI DE CHIGNIN : COUPE INTERPRETATIVE

COUPE SUD - OUEST PARALLELE A LA R.N. 6



MARAIS DE CHIGNIN : COUPE INTERPRETATIVE DES SONDAGES ELECTRIQUES

COUPE NORD - EST



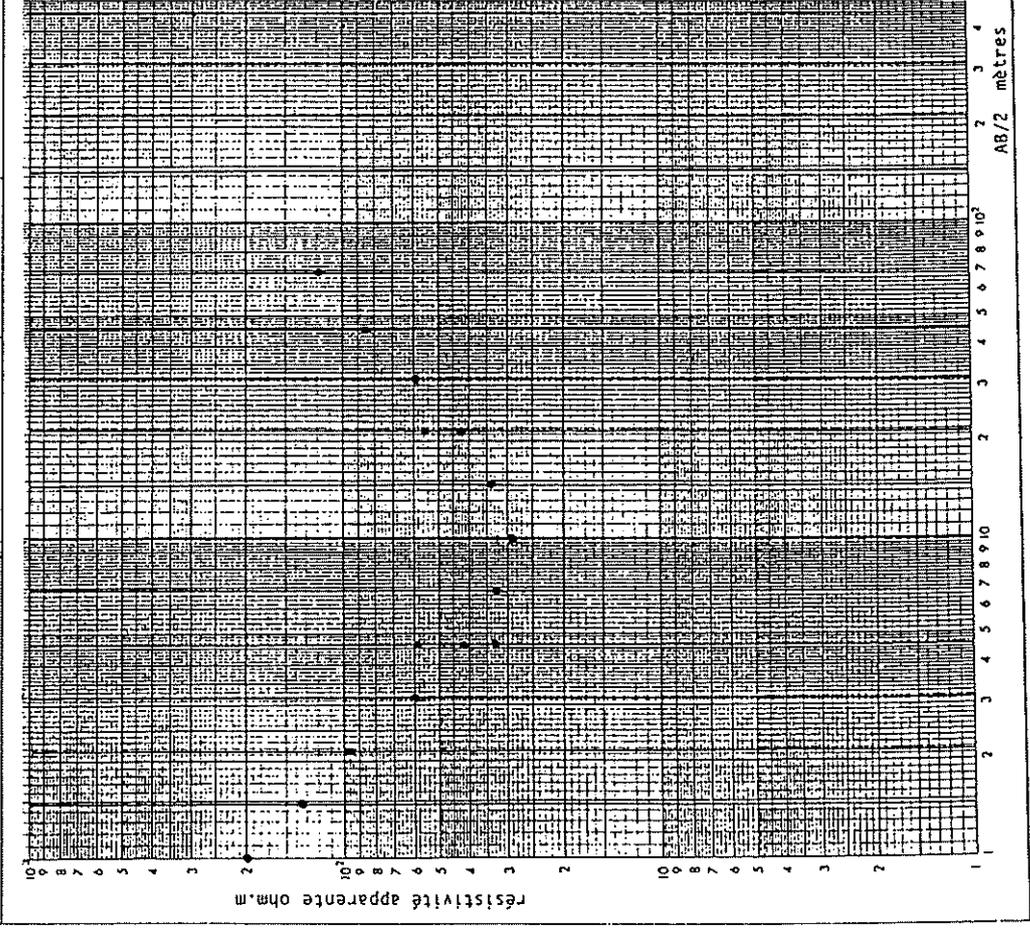
SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

Interprétation par calcul ordinateur

couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	0.9	230
2	13.5	28
3	Epais	480
4		
5		
6		

Sondage n° : 1
 Lieu : CHIGNIN
 Altitude :
 Commentaire :



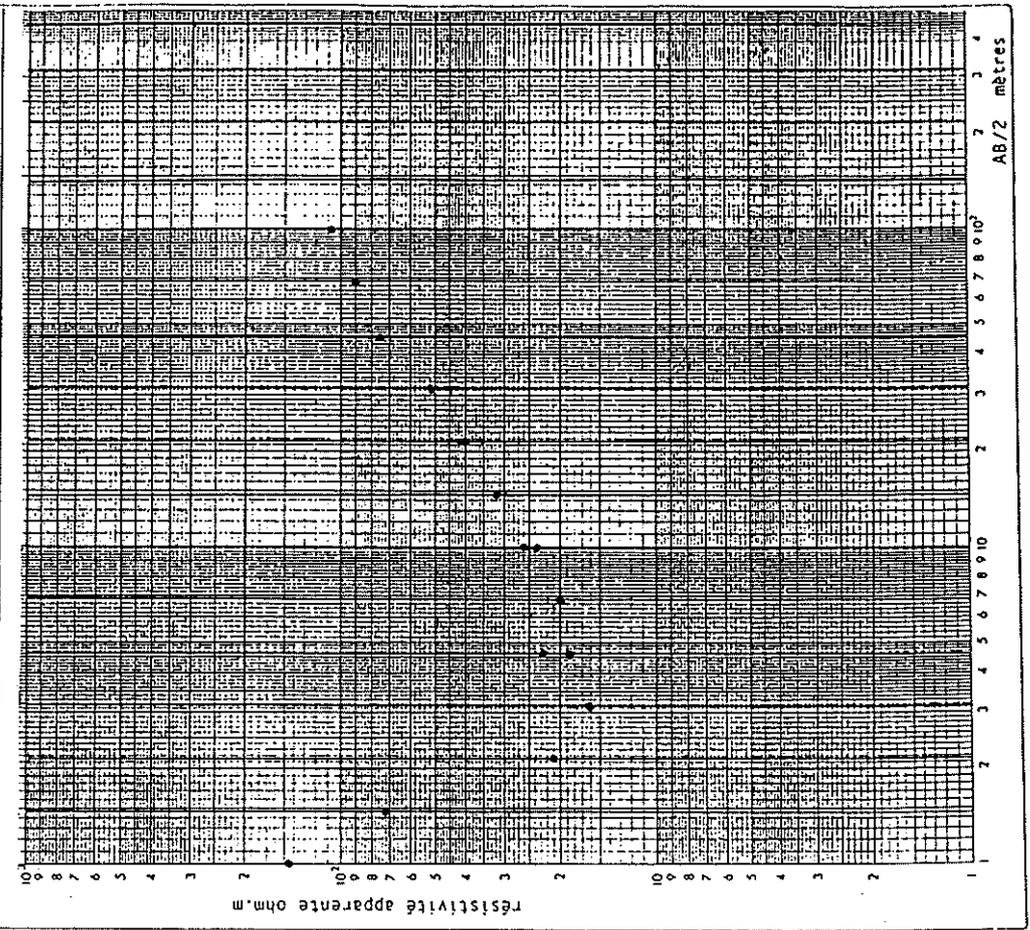
SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

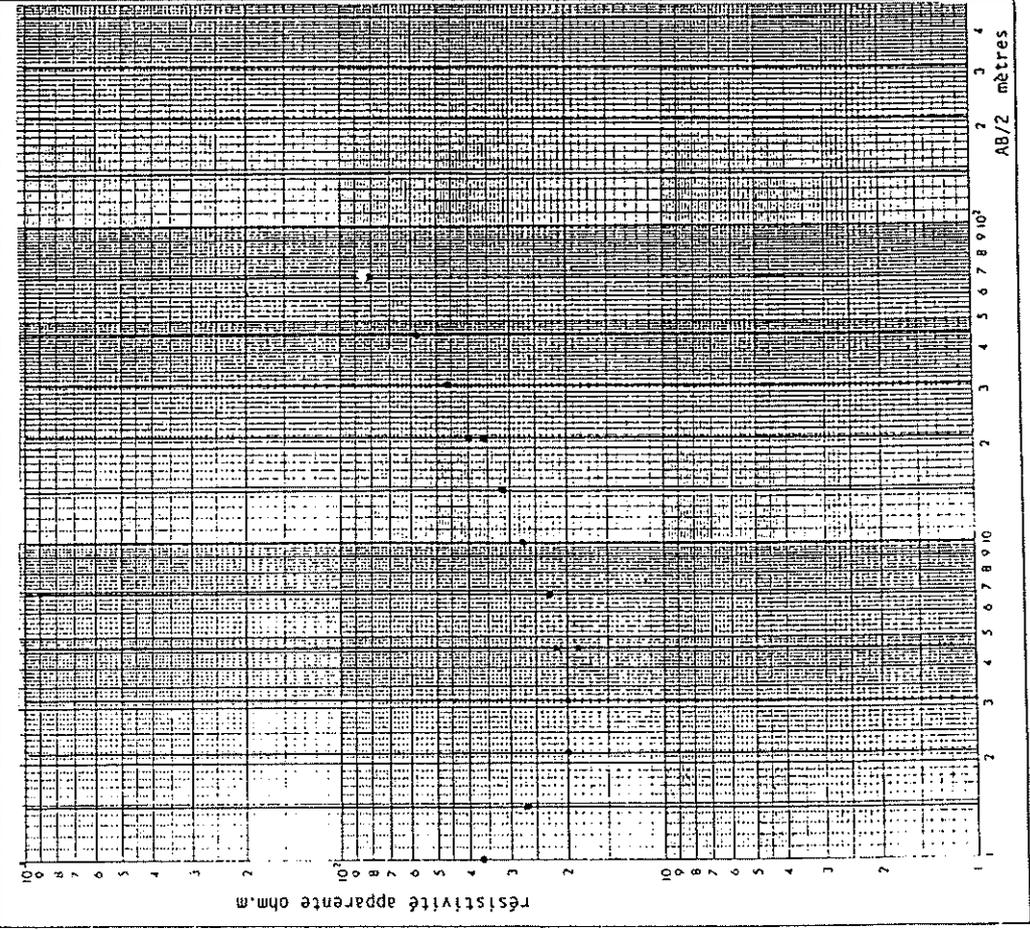
Interprétation par calcul ordinateur

couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	0.5	340
2	2	13
3	10	28
4	Epais	250
5		
6		

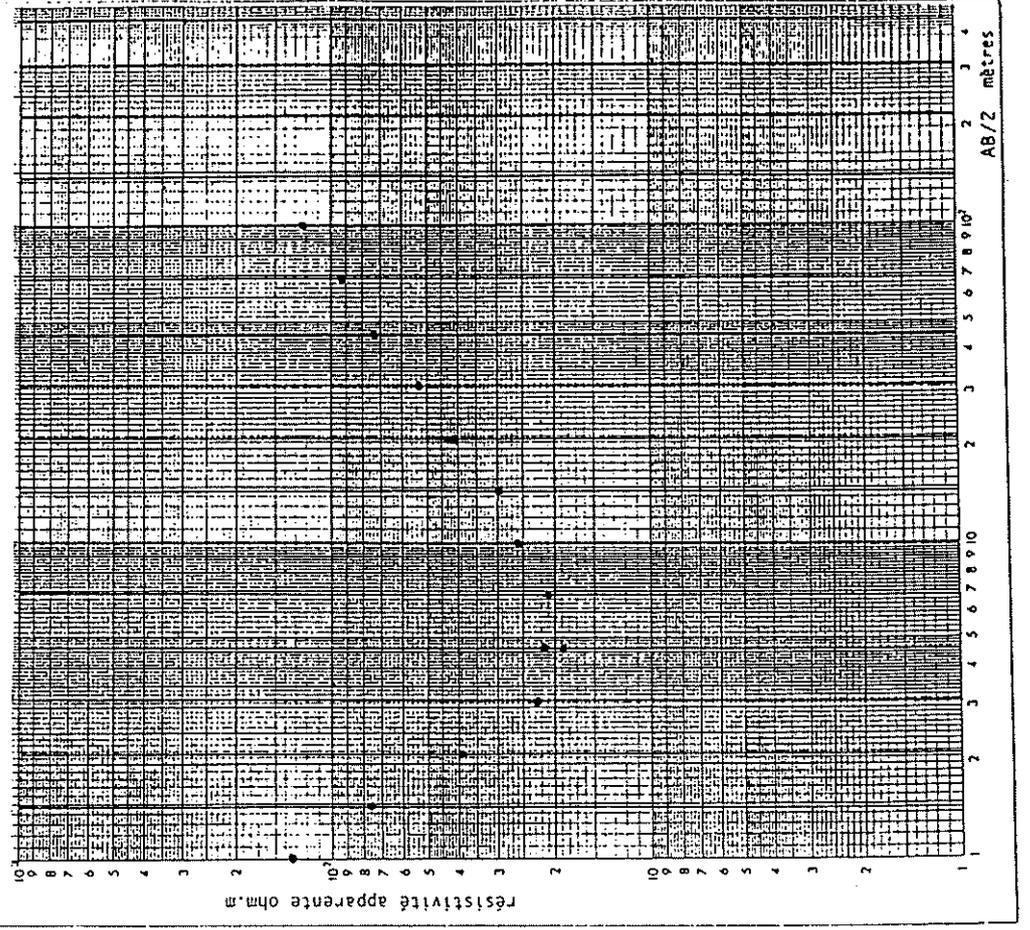
Sondage n° : 2
 Lieu : CHIGNIN
 Altitude :
 Commentaire :



SONDAGE ELECTRIQUE		Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm	
Interprétation par calcul ordinateur			
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m	
1	0,6	50	
2	3,6	16	
3	12	27	
4		270	
5			
6			



SONDAGE ELECTRIQUE		Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm	
Interprétation par calcul ordinateur			
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m	
1	0,6	190	
2	8	19	
3	Epais	190	
4			
5			
6			



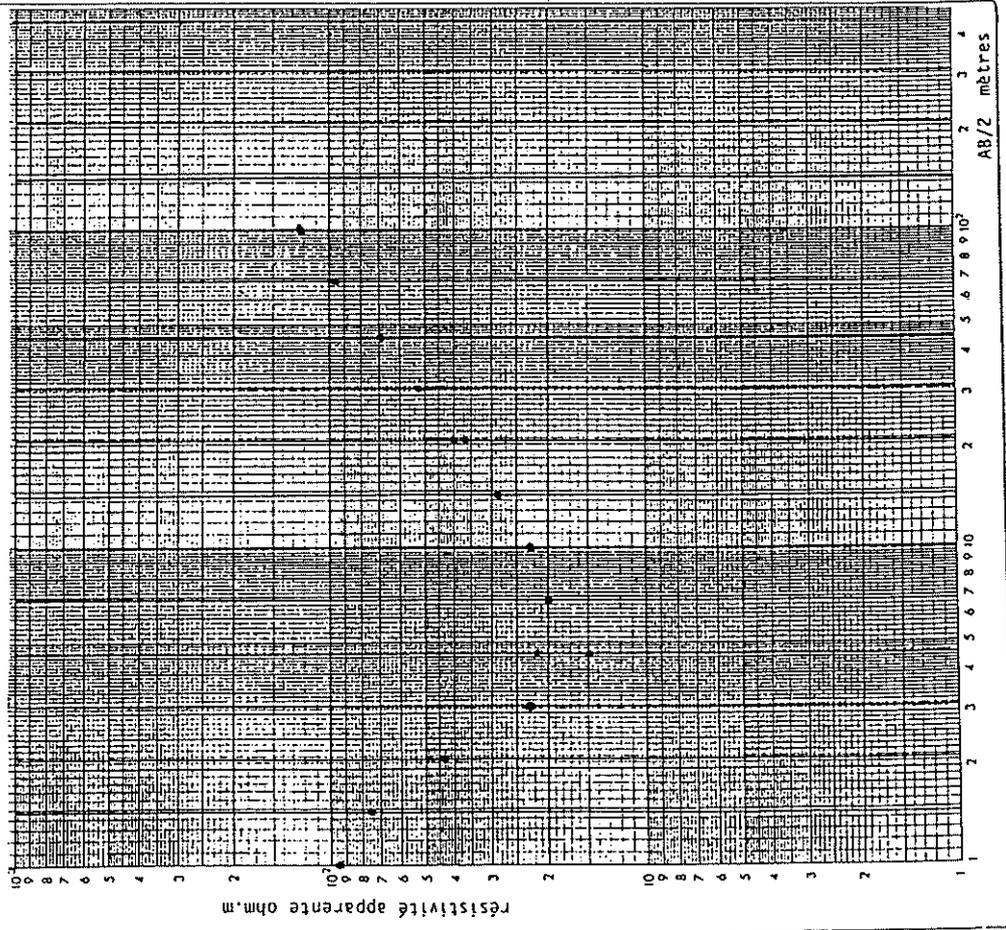
SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

Interprétation par calcul ordinateur

couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	0,9	110
2	7,5	16
3	Epais	250
4		
5		
6		

Sondage n° : 5
Lieu : CHIGNIN
Altitude :
Commentaire :



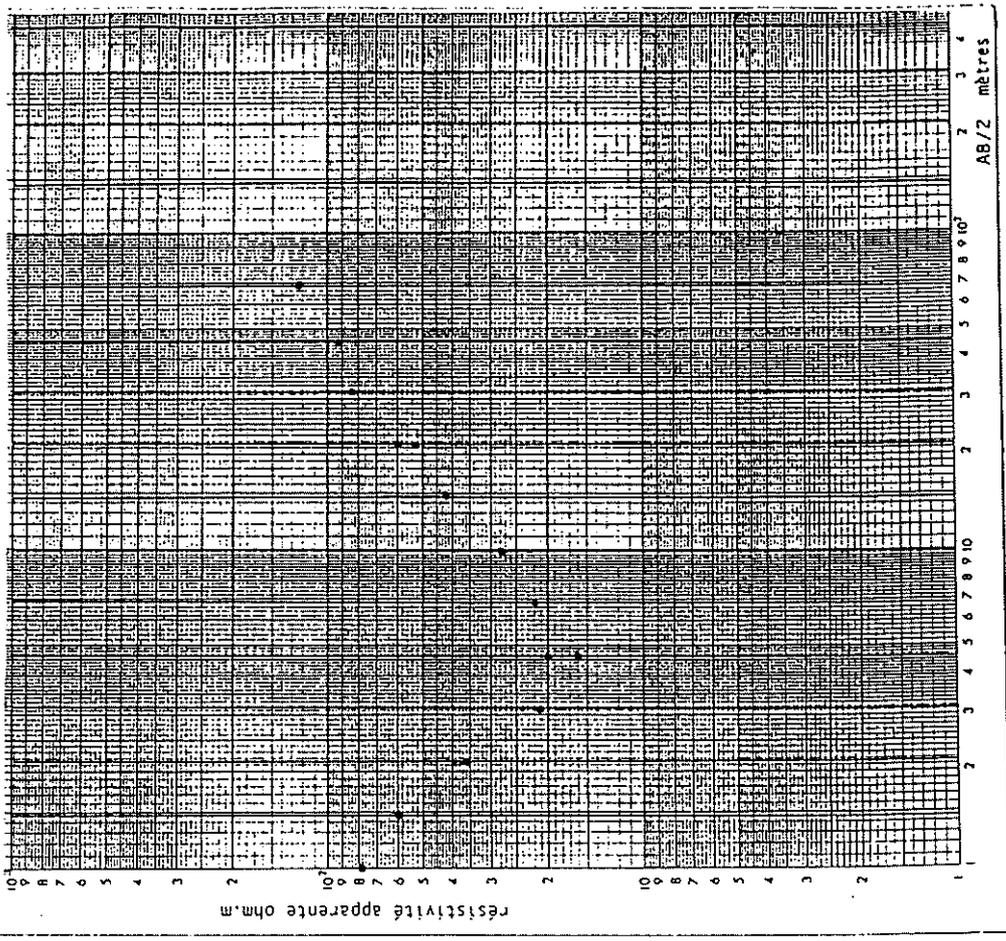
SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

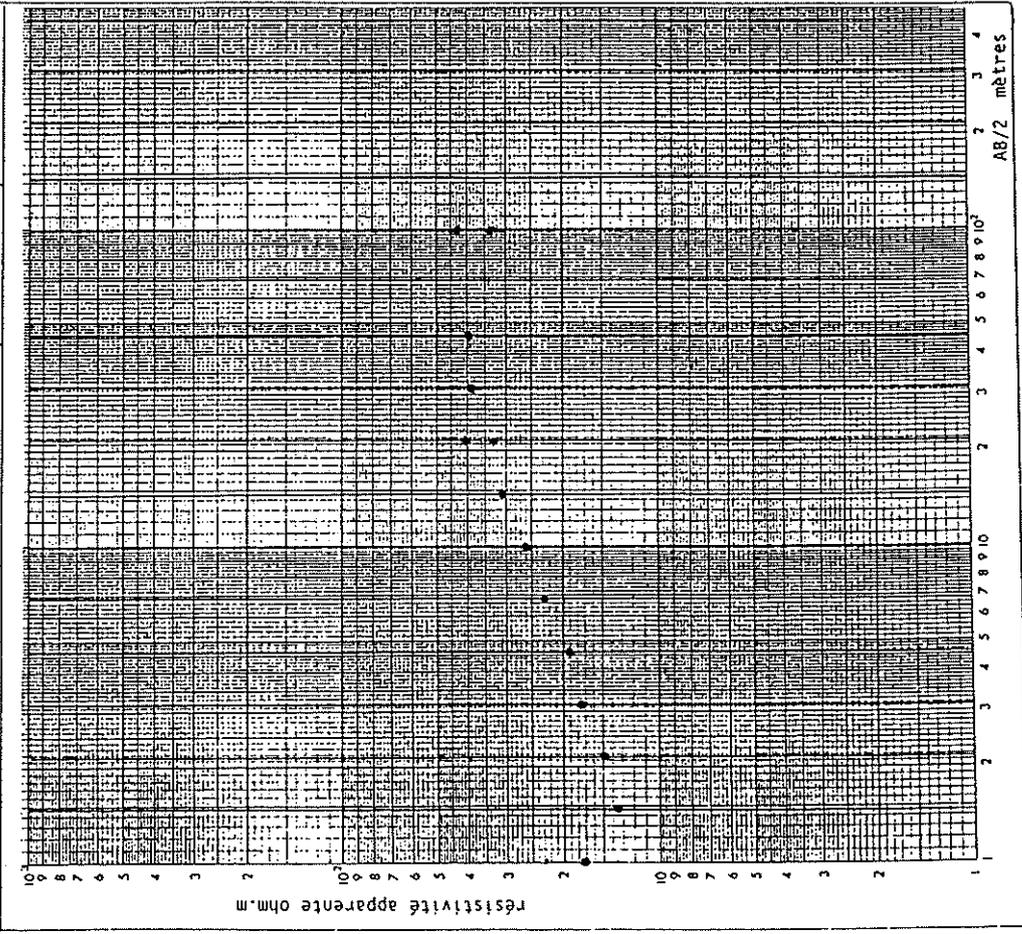
Interprétation par calcul ordinateur

couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	0,85	100
2	4,5	14
3	Epais	280
4		
5		
6		

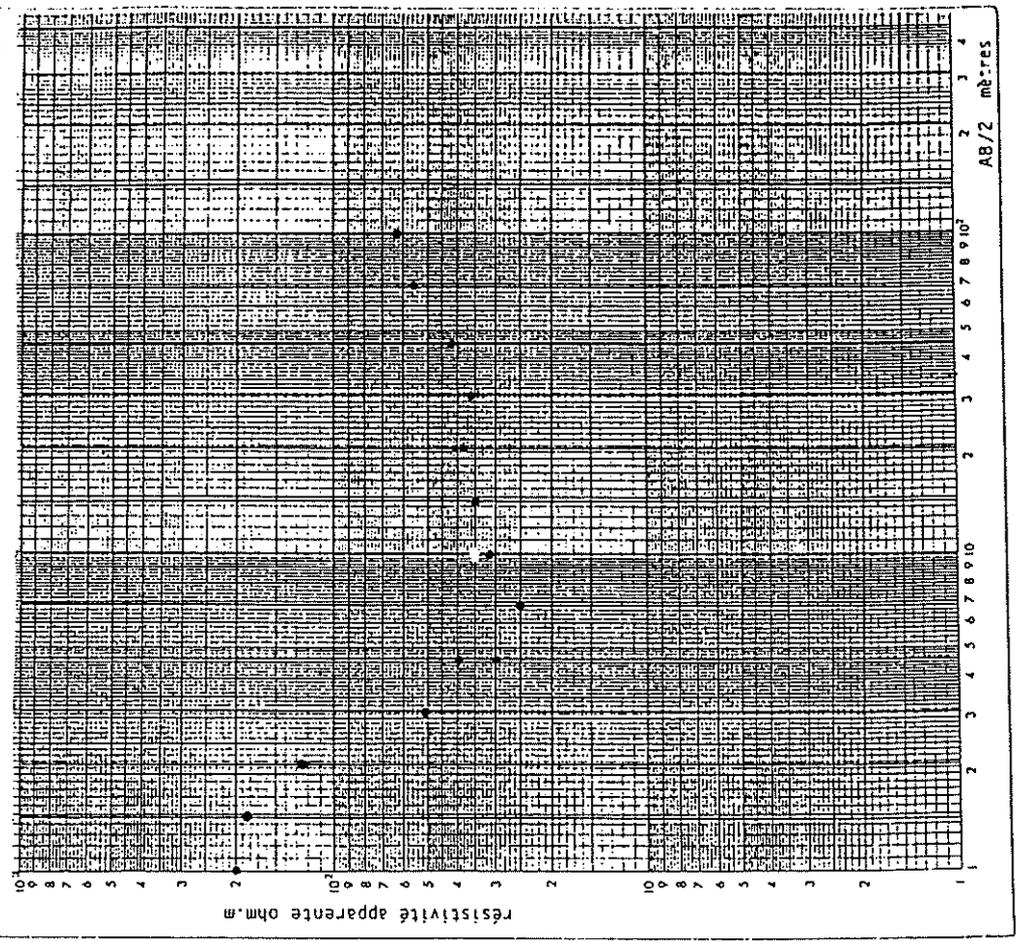
Sondage n° : 6
Lieu : CHIGNIN
Altitude :
Commentaire :



Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm		
Interprétation par calcul ordinateur		
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	0,4	30
2	1	10
3	3	25
4	17	48
5		30
6		



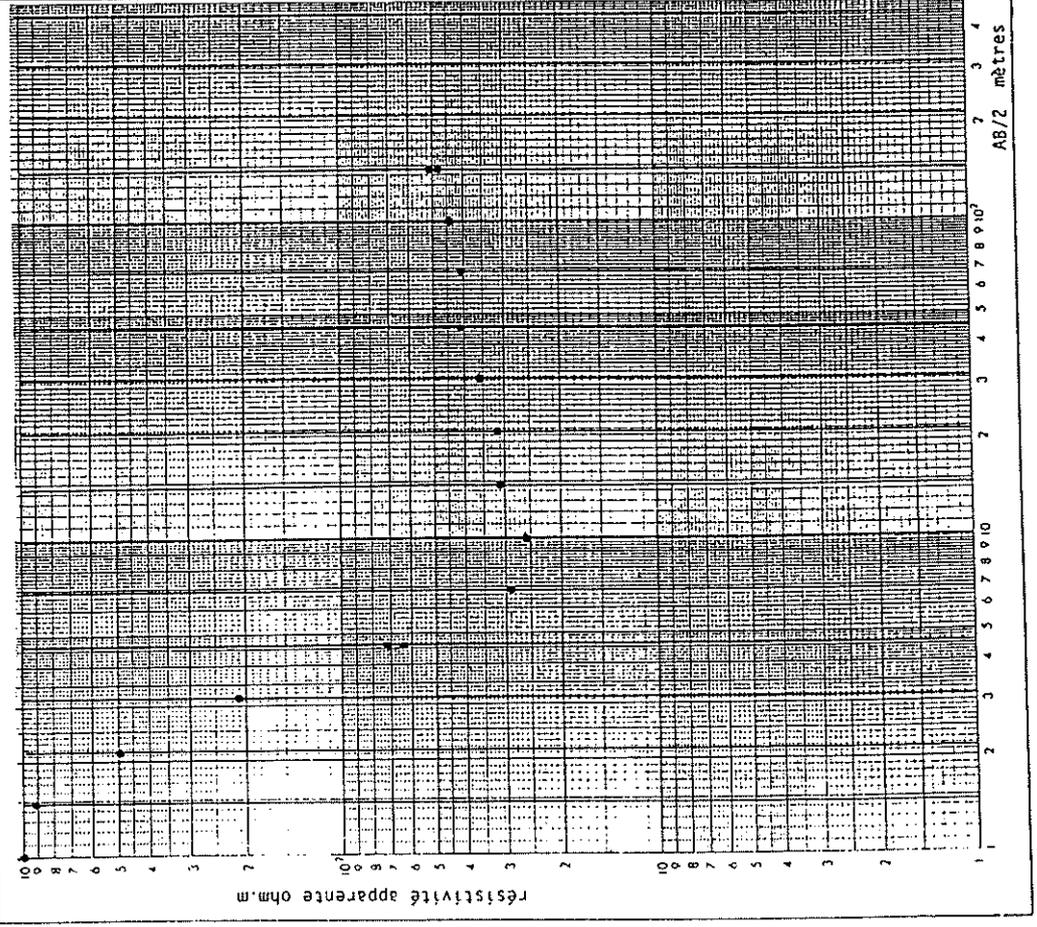
Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm		
Interprétation par calcul ordinateur		
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	1,1	240
2	2	12
3	10	50
4	12	20
5		120
6		



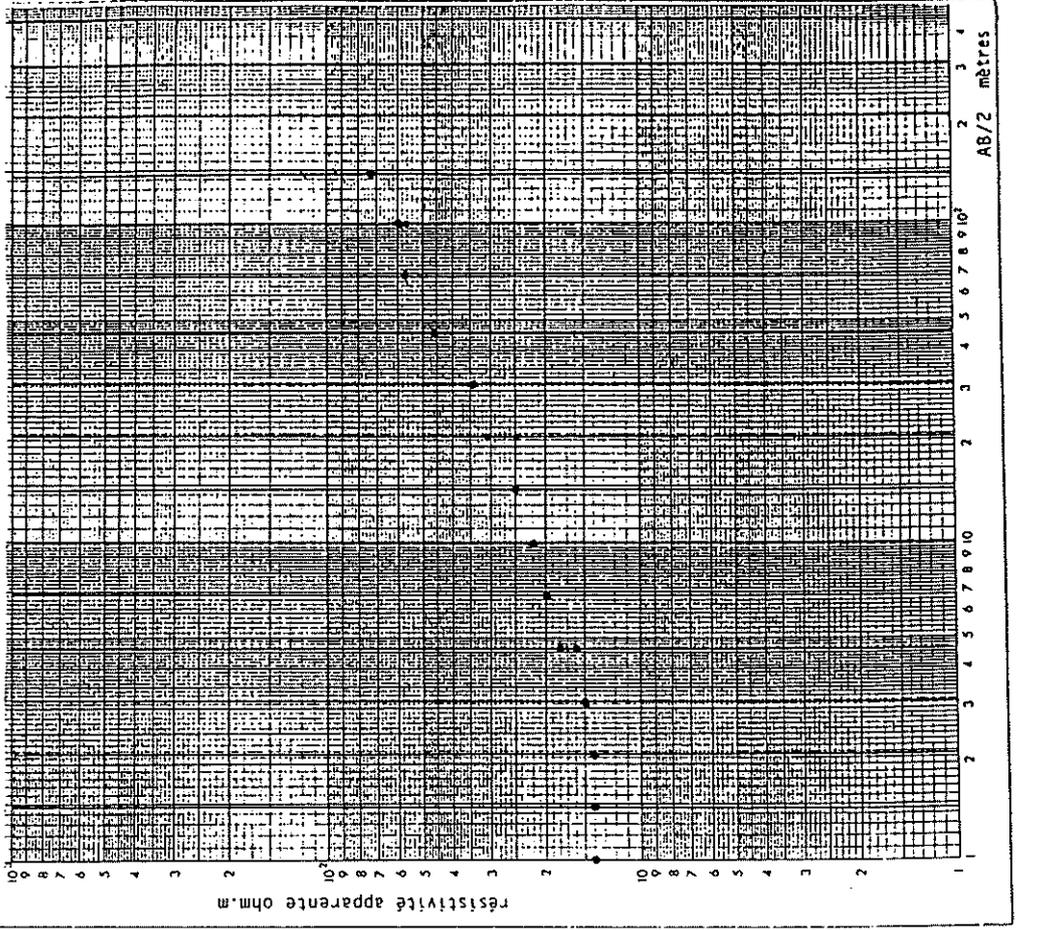
Sondage n° : 7
 Lieu : CHIGNIN
 Altitude :
 Commentaire :

Sondage n° : 8
 Lieu : CHIGNIN
 Altitude :
 Commentaire :

SONDAGE ELECTRIQUE		Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm	
		Interprétation par calcul ordinateur	
	couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
Sondage n° : 9	1	1,1	1100
Lieu : CHIGNIN	2	6	22
Altitude :	3	6	50
Commentaire :	4	8	30
	5		50
	6		



SONDAGE ELECTRIQUE		Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm	
		Interprétation par calcul ordinateur	
	couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
Sondage n° : 10	1	2,7	14
Lieu : CHIGNIN	2	18	30
Altitude :	3		00
Commentaire :	4		
	5		
	6		

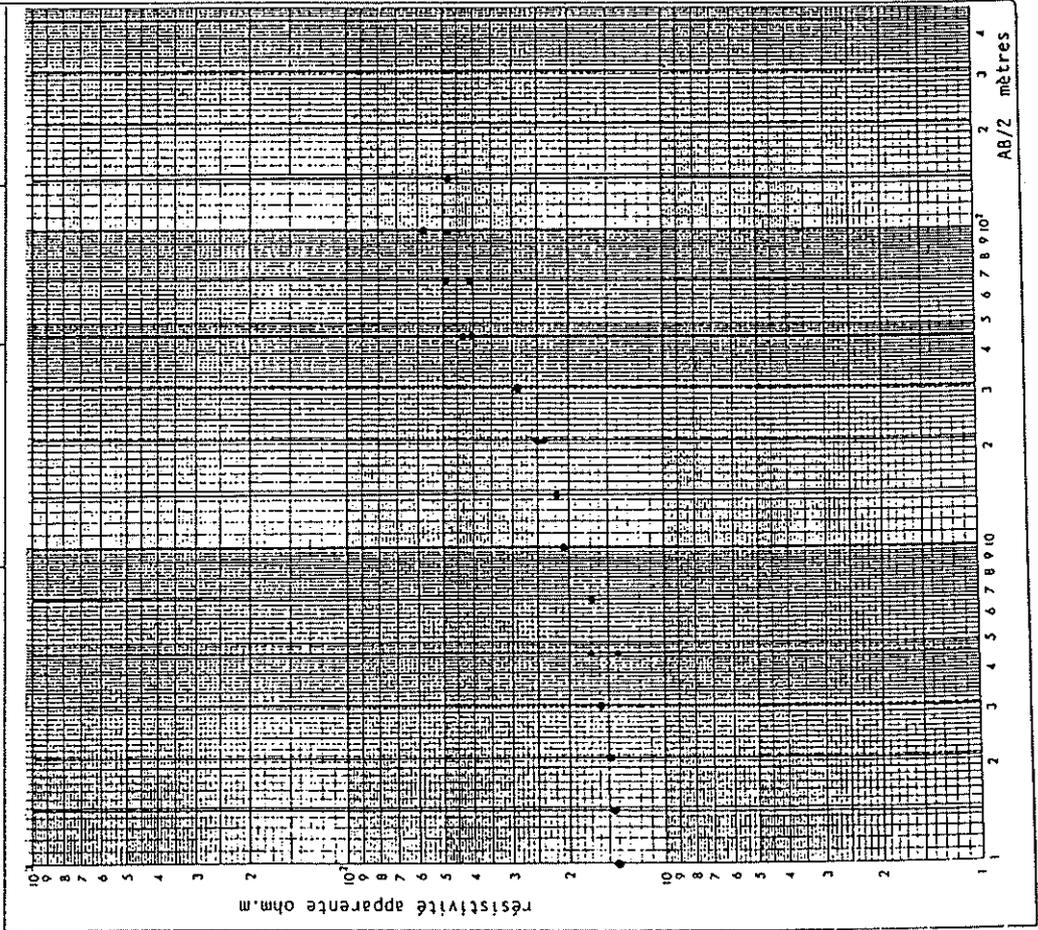


SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

Sondage n° : 11
Lieu : CHIGNIN
Altitude :
Commentaire :

Interprétation par calcul ordinateur		
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	4,3	14,5
2	15	29
3		60
4		
5		
6		

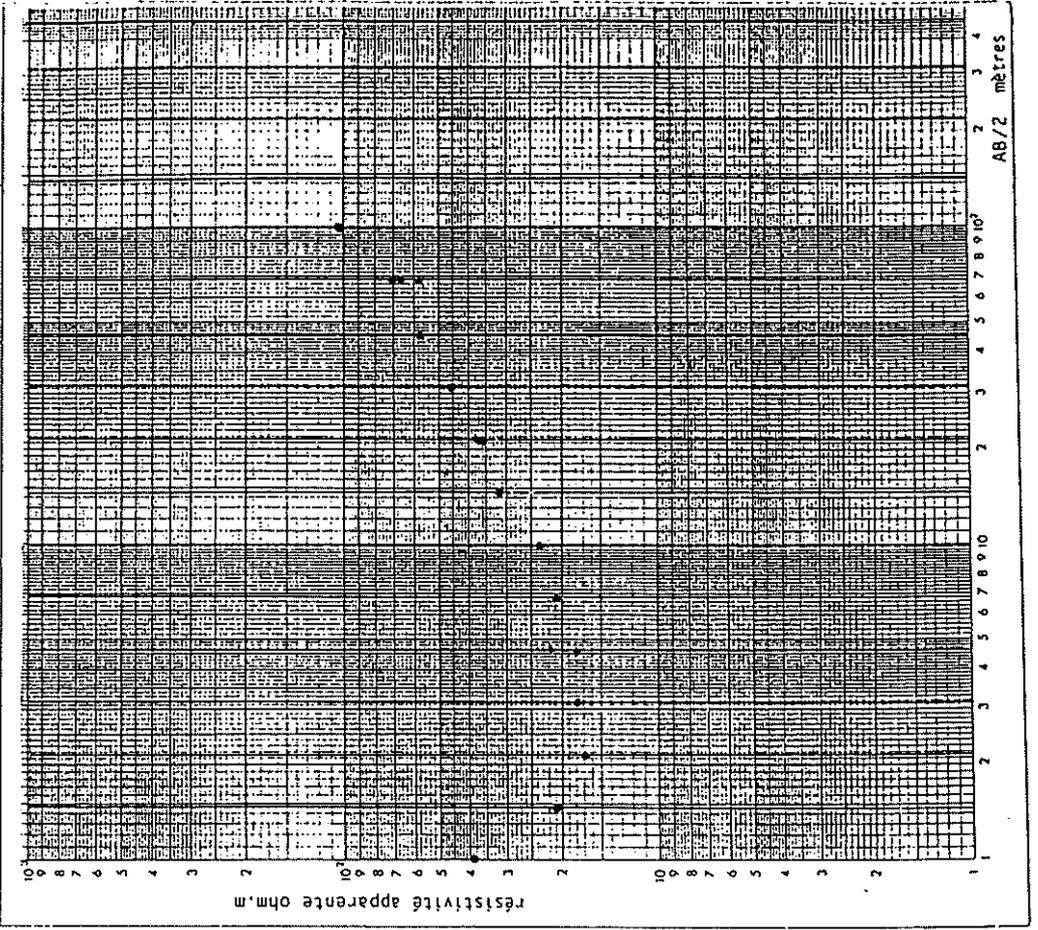


SONDAGE ELECTRIQUE

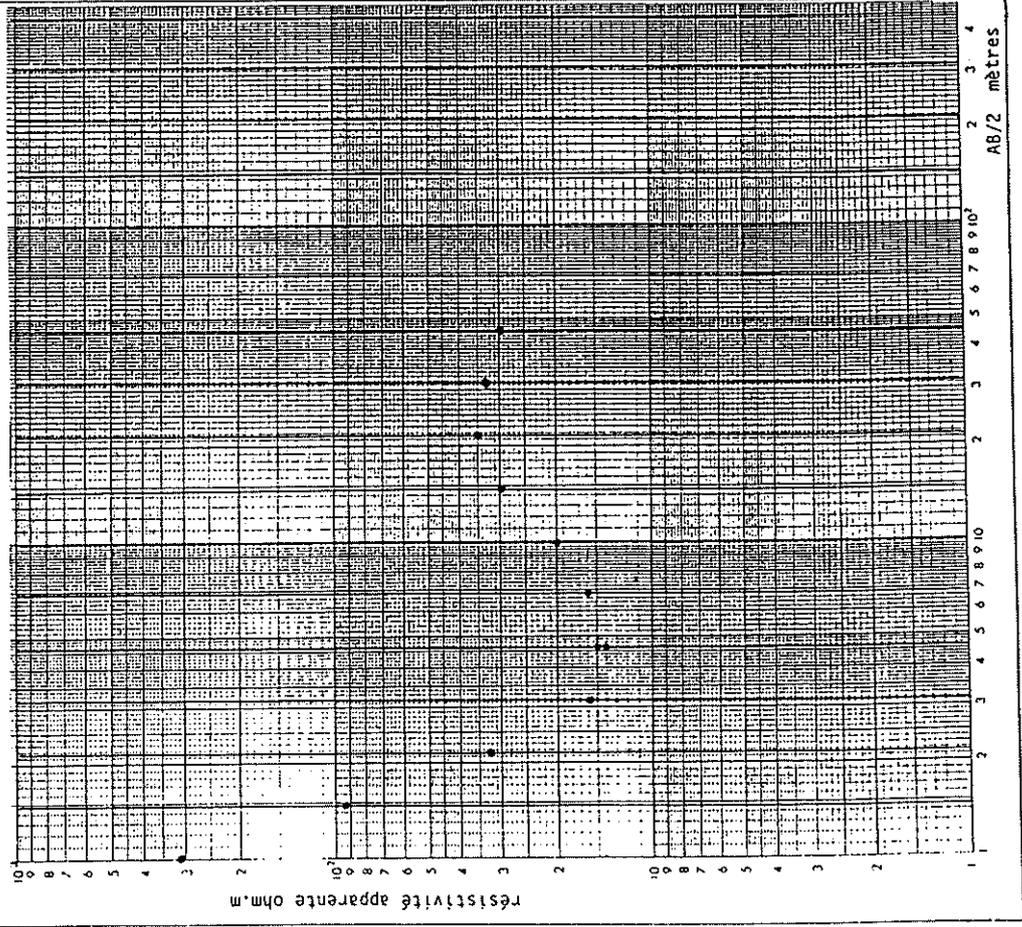
Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

Sondage n° : 12
Lieu : CHIGNIN
Altitude :
Commentaire :

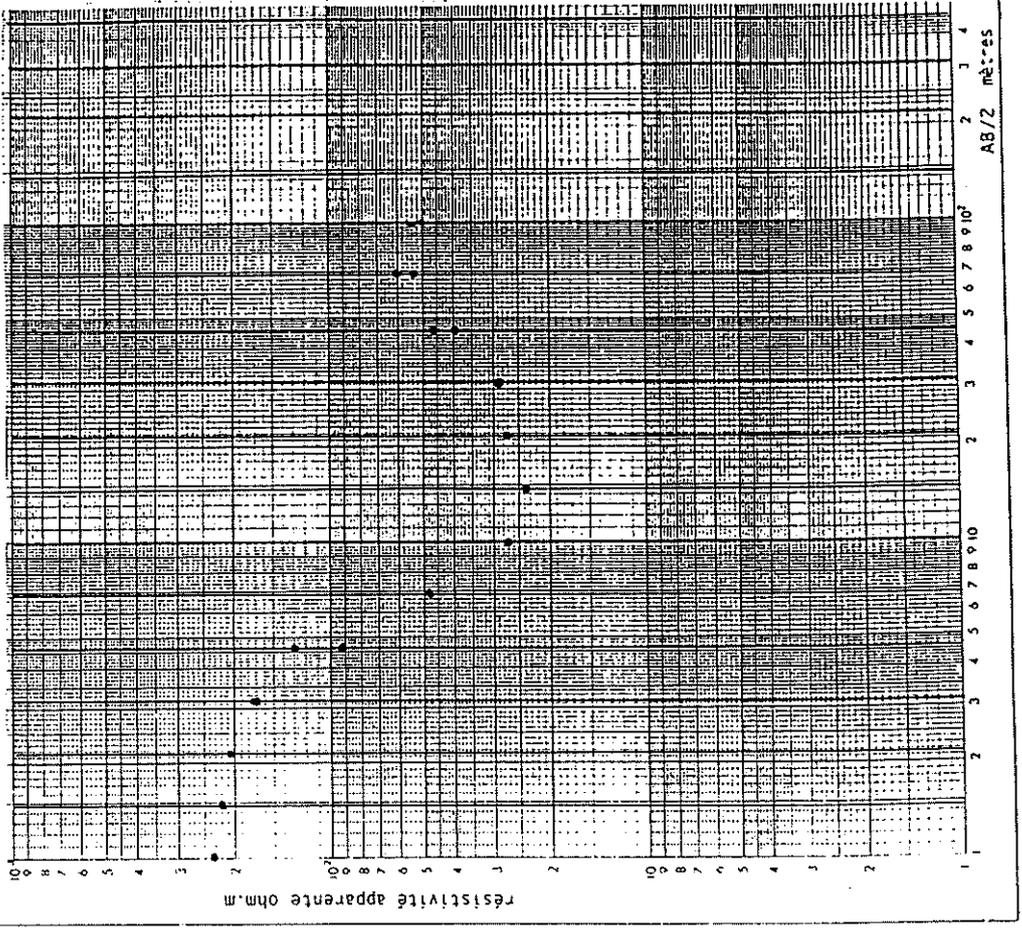
Interprétation par calcul ordinateur		
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	0,45	82
2	2	13
3	8	25
4		120
5		
6		



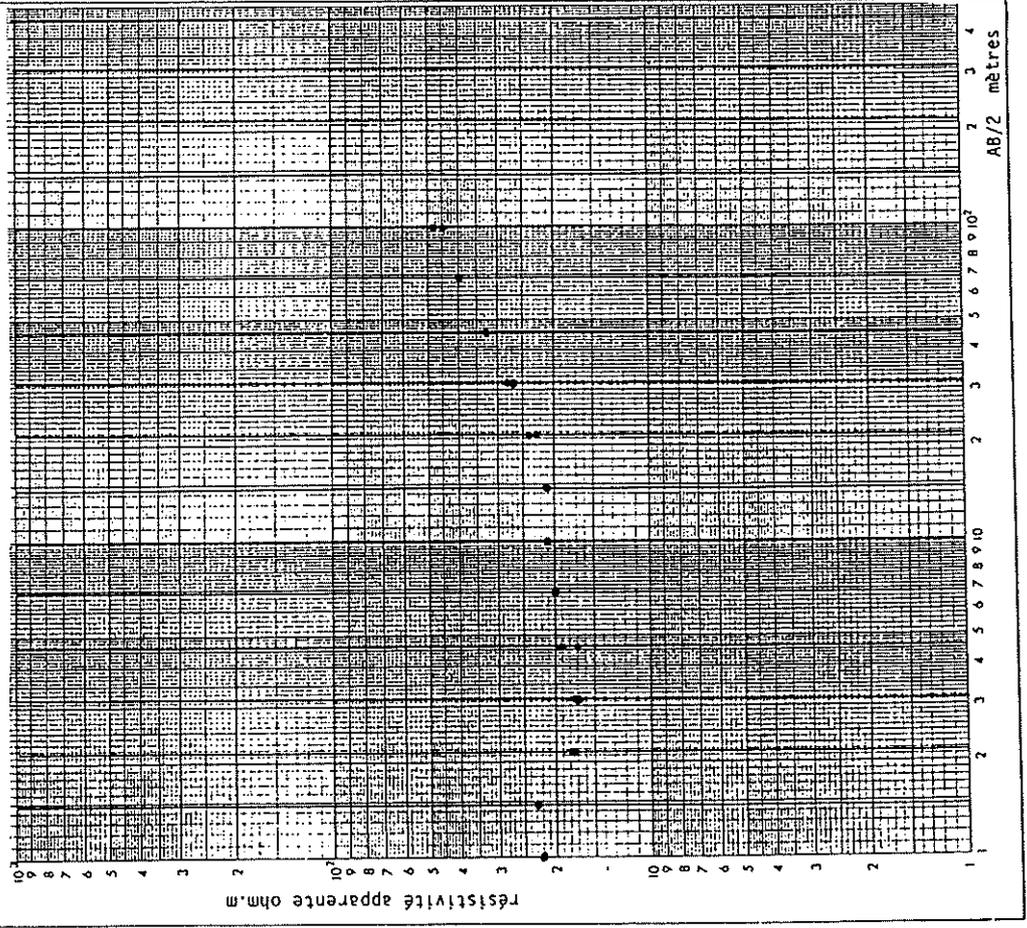
SONDAGE ELECTRIQUE		Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm	
		Interprétation par calcul ordinateur	
		couche	épaisseur mètres
Sondage n° : 13		1	0,5
Lieu : CHIGNIN		2	5
Altitude :	650	3	4,5
Commentaire :	13	4	220
	220	5	12
Fin de courbe distordue		6	



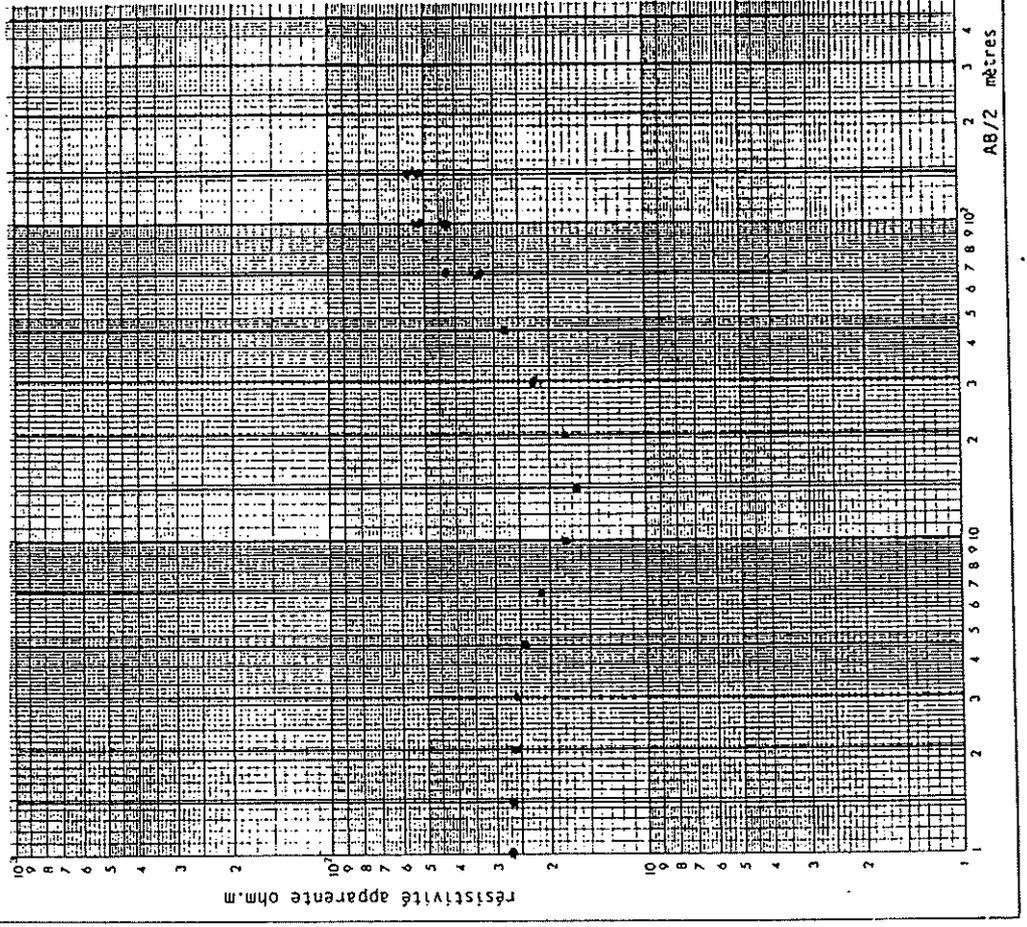
SONDAGE ELECTRIQUE		Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm	
		Interprétation par calcul ordinateur	
		couche	épaisseur mètres
Sondage n° : 14		1	2
Lieu : CHIGNIN		2	15
Altitude :	250	3	5
Commentaire :	20	4	800
	800	5	
Fin de courbe distordue		6	



SONDAGE ELECTRIQUE		Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm	
Interprétation par calcul ordinateur			
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m	
1	0,5	24	
2	2	16	
3	18	22	
4		70	
5			
6			



SONDAGE ELECTRIQUE		Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm	
Interprétation par calcul ordinateur			
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m	
1	3,6	26	
2	14,5	13	
3		60	
4			
5			
6			



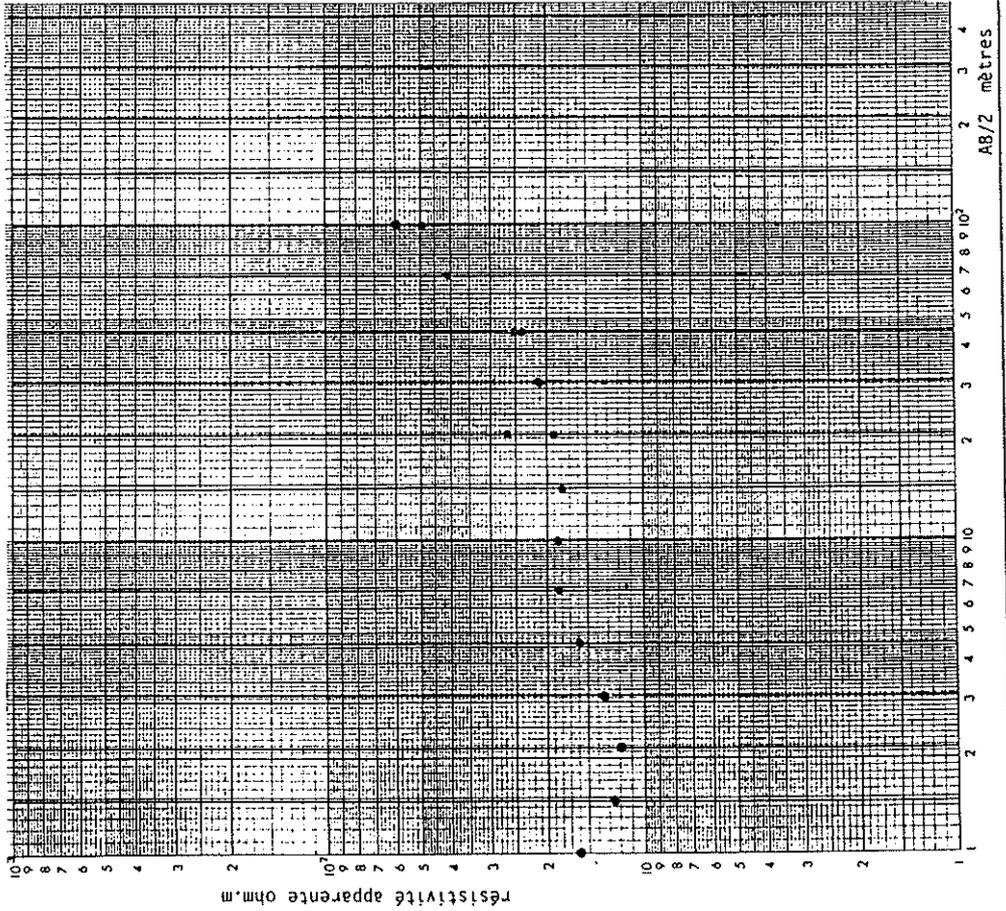
SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

Interprétation par calcul ordinateur

couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1		
2	0,90	7
3	7,50	22
4	8	6
5		900
6		

Sondage n° : 17
 Lieu : CHIGNIN
 Altitude :
 Commentaire :



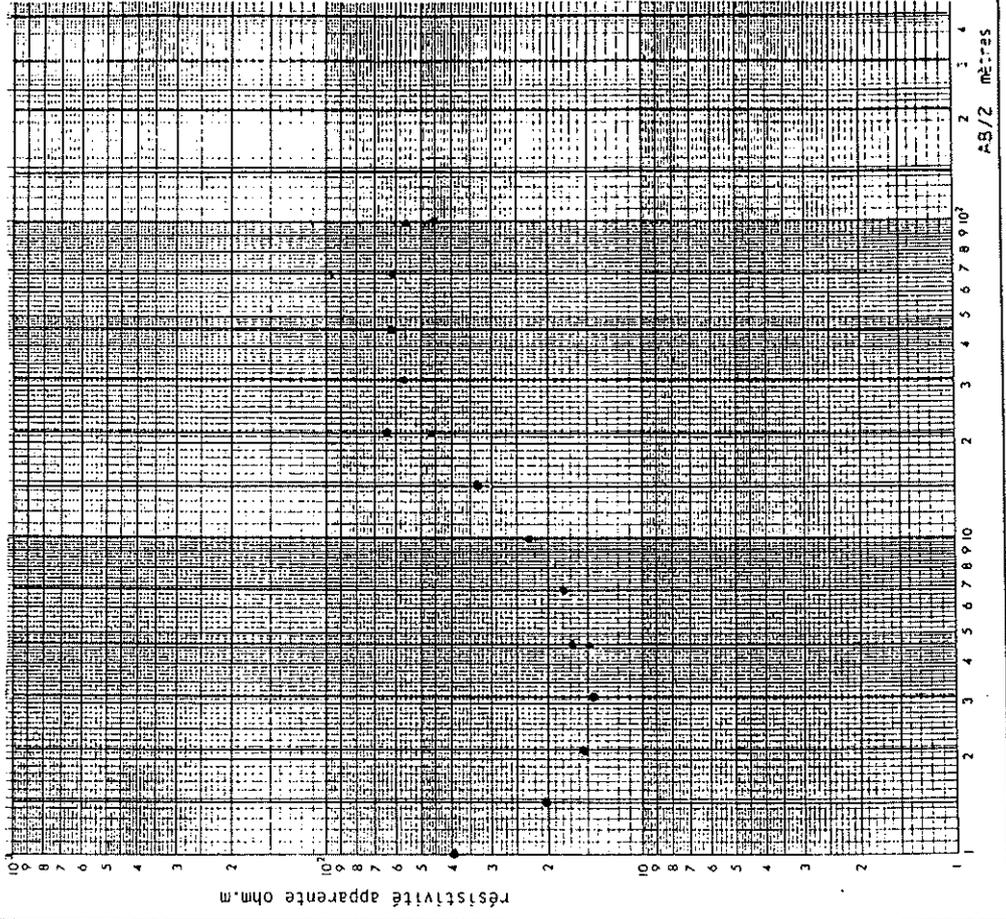
SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

Interprétation par calcul ordinateur

couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	0,35	130
2	5,6	13
3	5	600
4		30
5		
6		

Sondage n° : 18
 Lieu : CHIGNIN
 Altitude :
 Commentaire :



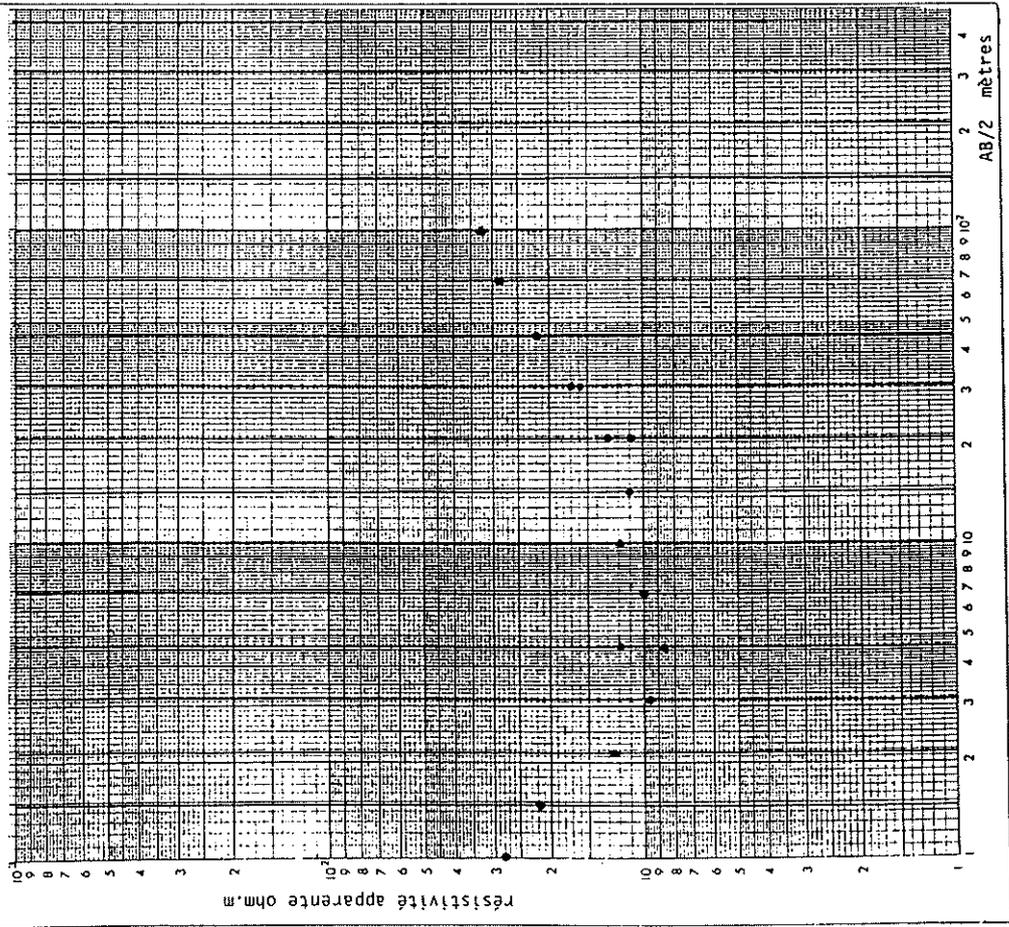
SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

Interprétation par calcul ordinateur

Sondage n° : 19
Lieu : CHIGNIN
Altitude :
Commentaire :

Interprétation par calcul ordinateur	
couche	épaisseur mètres
1	0,8
2	5
3	6
4	5
5	55
6	



SONDAGE ELECTRIQUE

Méthode Schlumberger - Module : 62,5 mm

Interprétation par calcul ordinateur

Sondage n° : 20
Lieu : CHIGNIN
Altitude :
Commentaire :

Interprétation par calcul ordinateur		
couche	épaisseur mètres	résistivité ohm.m
1	2,3	13
2	21,5	26
3		90
4		
5		
6		

