

**RAPPORT COMPLEMENTAIRE CONCERNANT
LES ETUDES HYDROGEOLOGIQUES EFFECTUEES
DANS LA PARTIE OCCIDENTALE DU SUNDGAU**

8 Juin 1967

**SERVICE DE LA CARTE GEOLOGIQUE
D'ALSACE ET DE LORRAINE
204, Route de Schirmeck Strasbourg 3**

Service de la Carte Géologique
B.P. 100
67037 Strasbourg 3
Tél. (03) 20 40 11 - 40 20 - Fax (03) 20 40 15 12 20

Rapport complémentaire concernant
les études hydrogéologiques effectuées
dans la partie occidentale du Sundgau

8 juin 1967

B. B. C. M.
Service Géologique Régional Alsace (SGAL)
15, rue du Commerce - Strasbourg
BP 177 - 67 034 FANKELFELD CEDEX
Tel. (33) 03 88 77 48 90 - Fax (33) 03 88 76 12

- INTRODUCTION -

Avant l'année 1962, les études hydrogéologiques effectuées dans la partie occidentale du Sundgau conservaient un caractère d'intervention locale. Elles étaient suscitées à la demande des collectivités lorsque la nécessité de trouver de nouveaux débits devenait impérative. De ce fait un certain nombre de prospections avaient pu être réalisées sur les secteurs les plus touchés par le manque d'eau. Le programme de travail comportait une enquête hydrogéologique destinée à définir les possibilités existantes puis l'exécution de sondages qui faisaient souvent suite à une prospection géophysique dont le but était de localiser les emplacements les plus favorables à l'obtention des meilleurs débits. C'est ainsi que des études furent entreprises dans les régions de Thann - Cernay, de Reiningue, d'Aspach-le-Haut, de Soppe, de Valdieu et de Guewenheim.

La nécessité d'entreprendre une étude générale sur toute la superficie du Sundgau occidental est ensuite apparue et un premier travail de synthèse a pu être réalisé (1). Elle a permis de localiser les endroits où l'absence de renseignements ne permettait pas de se faire une opinion précise sur les ressources disponibles. Il a donc été nécessaire d'avoir recours aux possibilités offertes par la prospection électrique pour combler les lacunes. On possède à présent une couverture géophysique complète de la région comprise entre les vallées de la Thur et de l'Ill. Les résultats obtenus ont permis de dresser une carte de synthèse à l'échelle du 1/25.000 qui peut être exploitée dans le cadre des recherches hydrogéologiques.

(1) Etude hydrogéologique de la partie occidentale du Sundgau comprise entre la vallée de l'Ill et la vallée de la Doller - 1965 -

- PRESENTATION DES RESULTATS -

Les moyens mis en oeuvre ont permis de dresser un certain nombre de documents et de les confronter. Le but recherché consiste à connaître la géométrie du réservoir et son potentiel aquifère.

1°) La prospection électrique

La carte géophysique donnée en annexe reproduit en courbes de niveau la topographie du substratum qui sert de support aux alluvions. Elle permet par conséquent de connaître l'épaisseur du recouvrement susceptible de constituer un réservoir.

L'interprétation des sondages électriques peut également dans certains cas fournir des renseignements utiles sur les caractéristiques hydrogéologiques du complexe alluvionnaire. C'est ainsi que les alluvions sèches très résistantes se différencient des alluvions humides plus conductrices. Il est également possible d'associer à la transmissivité les valeurs de la résistance transversale calculée sur les diagrammes électriques. Les plages où la résistance transversale, produit de la résistivité du marqueur par son épaisseur, sont les plus élevées caractérisent les secteurs hydrogéologiques les plus intéressants.

On voit la façon dont peuvent être exploités les résultats de la prospection électrique dans le cadre des recherches d'eau.

2°) Carte du toit de la nappe

Ce document, lorsqu'il est possible de l'établir, permet d'une part d'appuyer l'interprétation des sondages électriques, d'autre part d'apporter des précisions sur le développement de la surface de

l'aquifère et sur les facteurs d'écoulement. Dans le cas présent il n'a malheureusement pas été possible, faute de points d'observation suffisants de dresser une telle carte sur la totalité de l'étude.

- INTERPRETATION DES RESULTATS -

La façon dont l'interprétation a été menée vient d'être définie dans les grandes lignes. On confrontera par conséquent les données fournies par la géophysique avec ceux qui ont été obtenues à la suite de l'enquête hydrogéologique afin de localiser les secteurs les plus propices à la recherche de l'eau. Les conditions idéales impliquent à la fois :

- La présence d'une nappe peu profonde
- L'existence de résistances transversales élevées.

Lorsque ces deux facteurs se trouvent associés sur de grandes superficies l'implantation de forages peut être proposée.

1°) Secteur Cernay

Le secteur Cernay concerne toute la région située au Nord de la vallée de la Doller. Une limite a pu être tracée entre Thann et Schweighouse au Sud de laquelle les conditions hydrogéologiques sont défavorables. En effet, on dispose ici d'alluvions peu épaisses et colmatées. Ces conditions se poursuivent jusqu'à hauteur de la vallée de la Doller (secteur Guewenheim) où l'on retrouve des formations alluvionnaires perméables, localement plus développées.

Au Nord de la Thur, le substratum s'enfonce en direction du Rhin et une dépression a pu être localisée au Nord du cours de la rivière. La puissance des alluvions peut atteindre plusieurs dizaines de mètres.

Trois forages ont été prévus de façon à explorer la formation aquifère.

Au Sud de la Thur, le substratum présente une allure tourmentée et l'on constate la présence d'une succession d'ondulations parfois très marquées orientées du Nord-Ouest vers le Sud-Est. A hauteur de la route Thann - Mulhouse, à environ 3 km à l'Est du carrefour de la croisière, apparaît une plage où les résistances transversales sont les plus élevées. L'épaisseur minimale des alluvions est ici de l'ordre d'une vingtaine de mètres alors que le toit de la nappe se situe à environ 5 m de la surface du sol. Il serait par conséquent intéressant d'implanter un sondage de reconnaissance à proximité du sondage électrique G 6 de façon à reconnaître le potentiel aquifère du réservoir.

A l'Est de Reiningue on pénètre sur le territoire exploité par les sondages de la vallée de Mulhouse qui utilisent en totalité les réserves disponibles. Dans l'état actuel des choses il ne semble pas recommandé de développer à l'échelle de la vallée de nouvelles exploitations qui risquent de porter préjudice à l'alimentation en eau potable de la ville.

2°) Secteur Vallée de la Doller - Dannemarie

Les courbes de niveau du toit des marnes dessinent une série d'indentations qui marquent des dépressions étroites mais très allongées et orientées vers le Sud. On retrouve ici l'influence du cours pliocène du Rhin qui s'écoulait à travers la partie méridionale du Sundgau pour gagner la vallée de la Saône puis le Rhône. A cette époque le réseau hydrographique alsacien s'écoulait vers le Sud et l'on retrouve une trace de ce phénomène dans la direction des vallées fossiles.

D'une façon générale l'épaisseur de la couverture alluvionnaire reste faible et ses caractéristiques hydrogéologiques sont médiocres. On constate cependant l'apparition de deux plages à conductances plus élevées qui se développent à hauteur de St Cosme puis entre

Bréchaumont et Valdieu. Des forages de reconnaissance pourraient être implantés à proximité des sondages électriques F 16 et D 22. En cas de résultats positifs, une petite étude de nappe pourrait être entreprise sur ces secteurs où l'on ne possède que des renseignements fournis par la prospection géophysique.

Dans le fossé de Dannemarie, à hauteur des localités de Valdieu et de Montreux, des études de détail ont démontré l'existence de conditions hydrogéologiques localement favorables et une exploitation de la nappe pourrait y être envisagée avec succès.

3°) Secteur de la vallée de la Largue

La prospection s'est étendue au Sud de Dannemarie de part et d'autre de la vallée de la Largue, vallée où les alluvions sont peu développées. On constate par contre que le recouvrement alluvionnaire augmente d'épaisseur sur la partie Sud-Ouest de l'étude et que les valeurs de la résistance transversale atteignent des valeurs très élevées. Le secteur le plus intéressant se localise à l'Ouest de Friesen mais l'on sait que le niveau de la nappe phréatique, drainée par la rivière, se situe à plus de 10 mètres de la surface du sol. Des conditions analogues à celles qui viennent d'être signalées apparaissent à l'Est de la vallée à hauteur du bois de Hindlingen où il serait intéressant de poursuivre la prospection de façon à couvrir la région comprise entre les cours de la Largue et de l'Ill. Des sondages de reconnaissance pourraient être prévus à proximité des stations P 7 et R 6.

- CONCLUSIONS -

La couverture géophysique qui complète l'étude hydrogéologique de synthèse effectuée sur la partie occidentale du Sundgau apporte des renseignements nouveaux et inédits sur la géométrie du réservoir constitué par les alluvions et dans certains cas sur ses caractéristiques hydrologiques.

La confrontation de l'ensemble des données disponibles a permis de localiser un certain nombre de secteurs favorables à l'implantation de sondages de reconnaissance.

Dans la région de Cernay, la partie de la plaine située au Nord de la vallée de la Thur a déjà fait l'objet d'un programme d'exploration et trois forages seront exécutés de façon à préciser le potentiel de la nappe. Une zone également favorable a pu être circonscrite à environ 3 km à l'Est du carrefour de la Croisière au Sud-Est de Cernay. Un sondage de reconnaissance a pu être proposé à cet endroit. Dans le domaine hydrogéologique de la vallée de la Doller où les conditions se prêtent à une exploitation de la nappe, les réserves disponibles ne permettent plus dans l'état actuel des choses, d'envisager de nouveaux prélèvements sans risquer de porter préjudice à l'alimentation en eau potable de Mulhouse.

Sur le secteur compris entre la vallée de la Doller et la région de Dannemarie, les caractéristiques du réservoir sont en général médiocres. Il a cependant été possible de localiser au Nord et au Sud de Bréchaumont deux emplacements de sondages destinés à explorer le milieu aquifère là où il est susceptible de se présenter dans les meilleures conditions. Par contre, la région de Montreux a fait l'objet d'une étude particulière qui a permis de déceler la présence d'un réservoir intéressant. Les possibilités existantes sont déjà exploitées pour l'alimentation de Lutran et Valdieu.

Au Sud de Dannemarie, le réservoir se développe de part et d'autre de la vallée de la Lague alors que l'épaisseur des alluvions dans la vallée sont réduites. Deux sondages de reconnaissance ont pu être proposés à l'Est de Friesen bien que l'aquifère n'intéresse vraisemblablement ici que la partie inférieure du complexe alluvionnaire. Il serait intéressant de compléter la prospection en direction de l'Est jusqu'à la vallée de l'Ill de façon à terminer l'exploration de la partie occidentale du Sundgau.

On possède à présent trois éléments qui peuvent permettre de bâtir un programme de travail rationnel destiné à connaître le potentiel aquifère réel des secteurs les plus favorables du point de vue de la recherche de l'Eau.



L. SIMLER

Directeur du Service de la Carte
Géologique d'Alsace et de Lorraine

Annexe : 1 carte au 1/25.000

S.C.G.A.L.

ETUDE PAR PROSPECTION ELECTRIQUE
DANS LE
SUNDGAU OCCIDENTAL

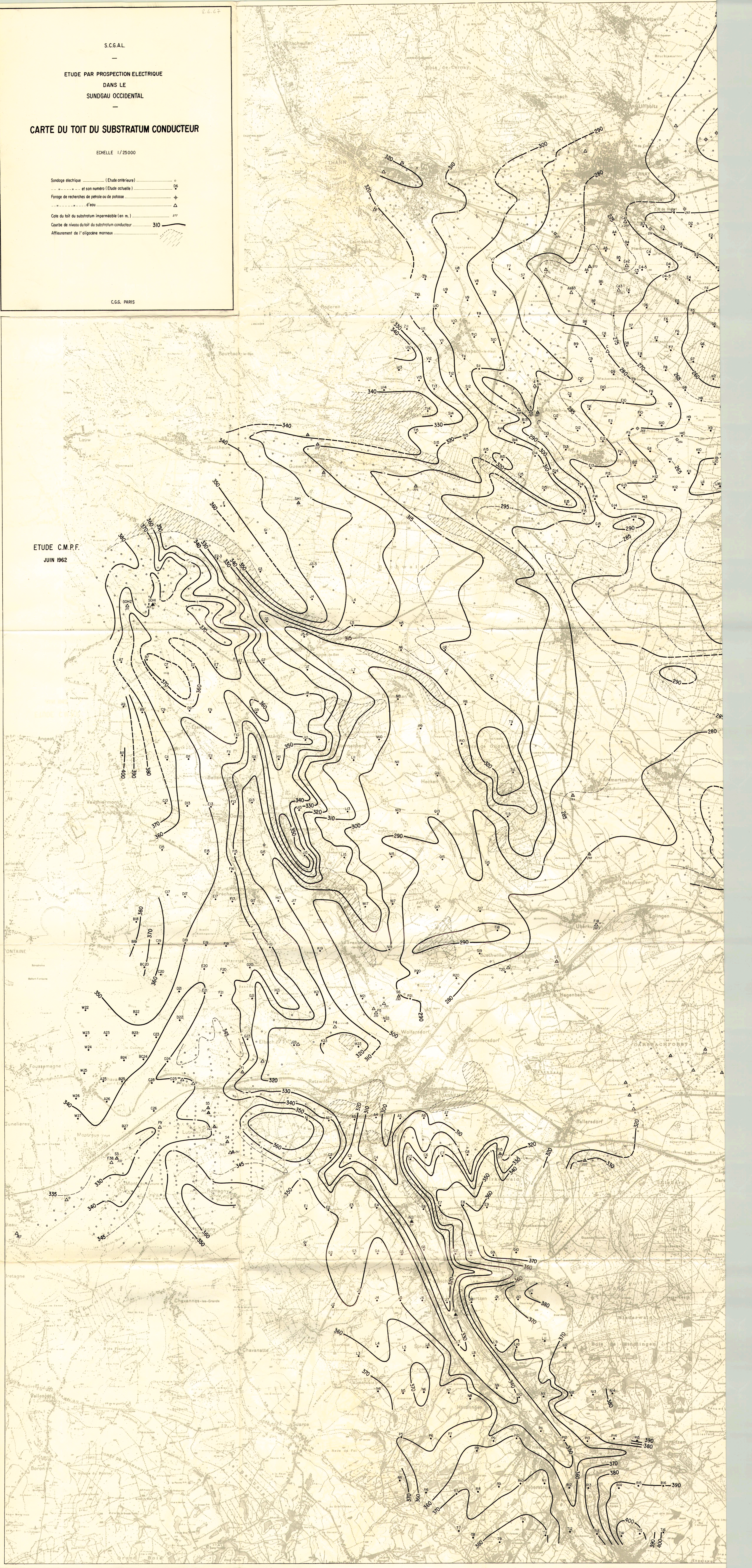
CARTE DU TOIT DU SUBSTRATUM CONDUCTEUR

ECHELLE 1/25000

Sondage électrique (Etude antérieure) ———— ○
et son numéro (Etude actuelle) ———— D6
Forage de recherches de pétrole ou de potasse ———— △
d'eau ———— △
Cote du toit du substratum imperméable (en m.) ———— 277
Courbe de niveau du toit du substratum conducteur ———— 310
Affleurement de l'oligocène marneux ————

C.G.G. PARIS

ETUDE C.M.P.F.
JUN 1962





ETUDE C.G.P.F.
MARS 1966

MULHOUSE

HORST

CONTOUR DU

FALLES

LIMITE

300

390
380

390
400