La recherche de pétrole en Haute-Alsace

Autor(en): **Blumenroeder, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure**

Band (Jahr): **20 (1953)**

Heft 58

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-186771

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Bull. Ass. Suisse des Géol. et Ing. du Pétrole, vol. 20, no. 58, p. 13–22, 1 fig., 1 pl., 31 juillet 1953

La recherche de pétrole en Haute-Alsace

par J. BLUMENROEDER (Rixheim) [1])

La présence de pétrole en Alsace est connue de longue date et a été relatée maintes fois dans la littérature; des travaux de recherche sont signalés dans le N et le S de la province à partir du 18e siècle. En Basse-Alsace, l'évolution de la recherche en extension et en profondeur, depuis les fouilles du médecin grec d'Eyrinnis aux alentours de l'indice du «Pechbrunne» jusqu'aux sondages profonds actuels, a été normale et continue, parce qu'accompagnée d'un développement parallèle de l'exploitation, et le nom de Pechelbronn figure parmi les plus anciennes exploitations de pétrole du monde. Toujours reprise en raison de l'existence d'indices intéressants, la prospection en Haute-Alsace était abandonnée à la suite d'échecs. Ce n'est que le rebondissement en 1951 de l'intérêt du S du fossé rhénan et surtout la découverte, en novembre de la même année, d'huile éruptive par un sondage des Mines Domaniales de Potasse d'Alsace près de STAFFELFELDEN, qui ont déclanché les travaux de prospection systématique actuellement en cours dans la région de Mulhouse.

Après avoir énuméré les indices connus ou signalés dans la région envisagée et dans son proche cadre jurassien, nous donnerons un aperçu de l'évolution de la prospection et des travaux entrepris depuis novembre 1951 en Haute-Alsace et nous verrons, à la lumière des connaissances actuelles, comment se pose, en le plaçant dans son cadre stratigraphique et tectonique, le problème du pétrole dans le S de l'Alsace.

Indices

L'indice le plus remarquable est celui de Hirtzbach, qui consiste en suintements d'huile oxydée s'écoulant de sables stampiens (couches à Meletta) plus ou moins consolidés affleurant dans le vallon de l'Oelbach au S du village (voir planche 1); ces suintements s'échelonnent le long d'une faille N-S faisant partie du réseau d'accidents séparant le horst de Mulhouse à l'E, du fossé de Dannemarie à l'W.

Les indices de la vallée de la Largue signalés par Jung (1928) près de Seppois, Friesen et Mertzen, sont à rapprocher de celui de Hirtzbach et proviennent également du Stampien; nous n'avons pu les retrouver jusqu'à présent, et ils nous paraissent assez douteux.

A l'W de Mulhouse, dans le champ de fracture minuscule très disloqué de Lauw-Sentheim, au pied des Vosges, se trouve un indice tout à fait différent du précédent

[1]) Géologue de la Société de Prospection et Exploitations Pétrolières en Alsace, Mulhouse.

dans une Grande Oolithe verticale ou même renversée sur l'avant-pays; dans les fissures de la roche finement fracturée on relève des voiles plus ou moins épais d'une huile très oxydée, susceptible de s'écouler par temps chaud. Il est intéressant de noter que cet indice se situe sur le bord opposé du fossé de Dannemarie par rapport à Hirtzbach.

Nous avons encore reporté sur l'esquisse structurale ci-jointe des indices dans le Glaserberg, — importante unité structurale du Jura alsacien chevauchant le Tertiaire sundgovien —, comportant des amas ou enduits asphaltiques relevés sur des fissures ou des zones stylolithiques dans des carrières de Grande Oolithe.

Le dernier indice figuré est situé sur territoire suisse, dans une cluse entaillant la chaîne du Landskron, à la limite N du domaine jurassien; c'est celui de la piscine de Flüh décrit par Bitterli (1945) dans sa thèse sur la chaîne du Blauen et du Landskron. Au cours d'un approfondissement du puits d'alimentation en eau, des enduits asphaltiques ont été observés sur des fissures et dans des druses de calcite du calcaire à *Rhynchonella varians*. Nous avons tenu à mentionner cet indice en raison de sa parenté stratigraphique avec les indices de surface et la productivité en profondeur de la Grande Oolithe de Haute-Alsace.

Historique de la prospection en Haute-Alsace

La région de Hirtzbach est celle qui a connu les plus nombreux retours d'activité de recherche. A la fin du 18e siècle, des puits ont été creusés pour la récupération des sables imprégnés dont on extrayait l'huile par ébullition dans l'eau. Des essais d'exploitation par travaux de mine entrepris au début du 19e siècle furent sans lendemain. Les sondages forés à la fin de ce siècle ne dépassèrent pas le Stampien dans lequel des sables imprégnés furent mis en évidence. Un seul sondage atteignit en 1897 la profondeur de 569 m. après avoir traversé la faille majeure du horst de Mulhouse, passant du Stampien dans du Rauracien; la brêche de faille était imprégnée. Le premier quart du 20e siècle vit une nouvelle période calme et il semble que la découverte de la potasse en 1904 près de Wittelsheim ait fait reporter la fièvre de la recherche du pétrole sur le nouveau et précieux minerai. Cependant le sondage qui a abouti à la découverte de la potasse devait, dans l'esprit de ses entrepreneurs Joseph VOGT et Amélie ZURCHER, rechercher du pétrole, sur la base de données que nous ignorons et reconnaître le prolongement éventuel du bassin de charbon de Ronchamp en direction de la Haute-Alsace. Nous glissons ici une anecdote amusante: alors que, postérieurement à la découverte de la potasse, un sondage de reconnaissance en extension fit ramener au jour une carotte imprégnée d'huile, Joseph VOGT, passant au chantier l'emporta sans mot dire et nul n'en entendit plus parler. L'activité de l'industriel de Masevaux ne se borna pas à ce que nous appelons aujourd'hui le bassin potassique, car nous le retrouvons intéressé avec d'autres industriels, dont Jean-Baptiste GRISEZ, brasseur à la Chapelle-sous-Rougemont, à des travaux de recherche mixte (charbon, pétrole, potasse) dans le Belfortais. Les sondages de Félon, Foussemagne, Reppe, Chavannes-les-Grands, Suarce et Charmois, forés entre 1907 et 1914, furent des échecs mais apportèrent des renseignements géologiques intéressants; alors que les sondages de Foussemagne et de Suarce étaient arrêtés dans du Jurassique supérieur vers 900 m., celui de Charmois, plus spécialement destiné à la recherche du pétrole par J. B. GRISEZ, pénétrait

déjà à 113 m. dans le Séquanien et était arrêté à 1019 m. dans le Keuper inférieur. Tout en n'étant pas forés en Haute-Alsace administrative, ces sondages ont reconnu le prolongement SW du fossé de Dannemarie.

Après la première guerre mondiale, la S.A.D.E.M., qui avait acquis une concession dans la région de Hirtzbach, n'eut guère plus de succès que ses prédécesseurs: des sondages Hirtzbach 1 et 2 de 217 m. et 180 m. de profondeur, le premier mit cependant en évidence, dans le Stampien, plusieurs horizons imprégnés, «fournissant par pompage quelques hectolitres d'une huile oxydée contenant 10 % d'essence, 20 % de lampant et 60 % d'huile lourde.» (H. Gachot 1932—33). Après environ 15 ans de calme, Pechelbronn S.A.E.M. s'attaqua à son tour au problème de Hirtzbach et du horst de Mulhouse en effectuant entre 1935 et 1939 une campagne de 16 sondages totalisant près de 7000 mètres. Le profil publié dans l'étude de L. VONDERSCHMITT (1942) sur les sondages de Hirtzbach est un condensé des résultats obtenus par cette campagne: si dans le Tertiaire des traces d'huile ont été relevées dans toutes les formations, — notamment à proximité des failles —, elles sont concentrées dans le Secondaire, plus particulièrement sur la Grande Oolithe, le grès rhétien et le Muschelkalk supérieur. Cependant l'eau semble jouer un rôle plus important que l'huile sur le bord du horst de Mulhouse.

Les résultats dans cette région de Hirtzbach ne furent pas encourageants et en 1941, Pechelbronn, passé sous la coupe de la D. E.A., s'intéressa à l'indice de Lauw et aux abords du palier de Sentheim, qui s'interpose entre le fossé de Dannemarie et les Vosges, en exécutant trois sondages totalisant 2560 m. Des deux sondages forés dans le fossé, l'un fut poussé jusqu'au Jurassique supérieur (Séquanien probable) mais aucun ne mit en évidence de traces d'huile; dans le troisième, implanté sur le palier de Sentheim, à proximité de l'indice de Lauw, des traces d'huile asphaltique furent relevées dans le Sannoisien conglomératique, le Séquanien et le Rauracien. L'idée présidant à cette campagne était la recherche en bordure W du fossé de Dannemarie d'horizons perméables pétrolifères dans le Sannoisien, auxquels on attribuait l'origine de l'indice de Lauw, hypothèse déjà émise en 1928 par J. JUNG (1928).

L'année 1951 est une date dans l'histoire du pétrole du Haut-Rhin et marque un tournant dans la recherche et les moyens mis en œuvre. Alors que le Syndicat d'Etudes et de Recherches Pétrolières en Alsace (SERPA) créé en 1948 par Pechelbronn S.A.E.M. et le Bureau de Recherches de Pétrole, allaient reprendre l'activité de forage sur le horst de Mulhouse, dans la région d'Illfurth, à priori plus favorable parce que tectoniquement plus haute que celle de Hirtzbach, le sondage Staffelfelden — DP 25 des Mines Domaniales de Potasse d'Alsace mit en évidence une huile légère éruptive provenant d'une Grande Oolithe fissurée (Maikovsky 1952). Après presque deux siècles de tâtonnements et d'efforts dépendant à la fois de l'évolution des moyens mis en œuvre et de l'esprit de la recherche, l'événement, qui allait provoquer l'essor d'une nouvelle activité, s'était produit. Le mérite en revient en grande partie à un ancien géologue pétrolier, membre du Service géologique des Mines Domaniales de Potasse d'Alsace depuis 1948, qui sut valoriser les anciennes observations d'indices d'hydrocarbures et les siennes propres dans les travaux de mine et les sondages du bassin potassique, en faisant valoir sa conviction que ces indices avaient leur origine dans le substratum du bassin tertiaire. Nous reviendrons plus loin sur cette hypothèse. Rappelons encore que ce sondage à 1918 m. a été foré par une vénérable petite tour «Bonne Espérance» mue par une locomobile.

Un autre sondage des Mines de Potasse, Wittelsheim-DP 28, fut également poussé jusqu'à 1948, 60 m. dans la Grande Oolithe; si les indices s'annonçaient intéressants, des raisons de sécurité firent renoncer à l'étude.

Ainsi Joseph VOGT, parti à la recherche du pétrole, donna à l'Alsace un bassin de potasse de renommée mondiale. Les Mines, qui exploitent aujourd'hui ce bassin, ont eu la bonne fortune de découvrir du pétrole exploitable.

Dès novembre 1951, le SERPA, devenu récemment la Société de Prospection et Exploitations Pétrolières en Alsace (PREPA), confia à la Société Seismos, Hannovre, une campagne de prospection sismique, qui débuta dans la région de Staffelfelden, et couvre actuellement une superficie de 420 kilomètres carrés environ, jalonnée par Lauw, Soultz, Blodelsheim, le Rhin, Ottmarsheim, Mulhouse et Illfurth. En même temps deux sondages étaient entrepris, l'un à Illfurth, l'autre à quelque 70 m. du DP 25 pour reprendre l'étude de l'huile découverte par ce dernier, qui avait dû être rebouché pour des raisons de sécurité. Actuellement 11 sondages dont 2 à faible profondeur, totalisant plus de 17.000 mètres, sont achevés, soit 8 dans le bassin potassique et 3 sur le horst de Mulhouse. Trois sondages sont productifs par éruption sur la structure de Staffelfelden.

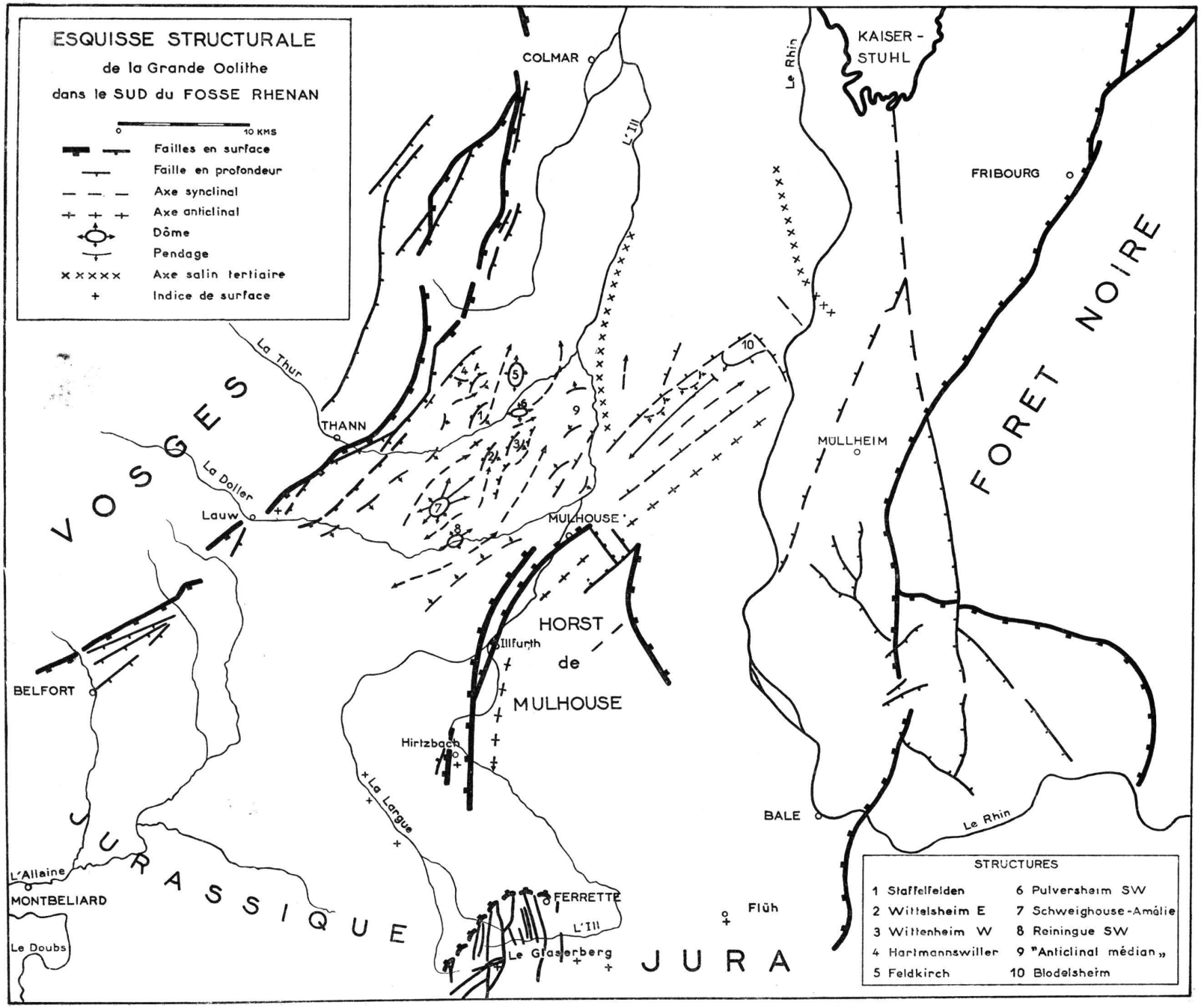
Stratigraphie, Tectonique et Paléogéographie

Notre but n'est pas de reprendre ici les détails de la stratigraphie des terrains secondaires et tertiaires, qui ont fait l'objet d'études que nous citons dans la liste bibliographique, mais de voir dans quelle mesure les sondages récents ont pu modifier certaines données, plus particulièrement pour le Secondaire décrit par L. VONDERSCHMITT (1942) sur le horst de Mulhouse à la suite de la campagne de sondages de Pechelbronn.

La succession des terrains ne subit guère de changement, et il est encore prématuré de dire, en raison du petit nombre de sondages poussés dans le Trias, si les réductions d'épaisseur sont à attribuer à des causes tectoniques ou sédimentaires. L'étude des variations de faciès prendra de l'intérêt lorsque d'autres sondages profonds auront accumulé les éléments de corrélation et de discussion. Notons cependant qu'à Illfurth, le Muschelkalk moyen est moins salifère qu'à Hirtzbach. A Illfurth, Wittenheim et Hartmannswiller le grès à roseaux du Keuper et le grès rhétien ont montré un faciès gréseux plus développé qu'à Hirtzbach. Dans le grès aalénien de Wittenheim on a observé la présence de micropisolithes de fer inconnus à Illfurth. Le Bajocien inférieur, entre grès aalénien et Grande Oolithe, montre des variantes électriques entre Illfurth et Wittenheim: le faciès paraît moins calcaire au NW du horst de Mulhouse.

Nous ne nous arrêterons pas au Tertiaire, dont le carottage systématique dans les sondages des Mines Domaniales de Potasse a permis l'établissement d'une coupe très détaillée; les excellentes corrélations électriques entre Wittenheim et Bollwiller, en passant par Staffelfelden, témoignent d'une régularité de sédimentation étendue que confirment les études de détail du Service géologique des Mines de Potasse. Précisons cependant que l'Eocène rouge, exception faite pour le sondage de Hombourg où son épaisseur était de 70 m., n'avait été traversé dans le bassin potassique que par les deux sondages DP 25 et DP 28 cités plus haut. Les 8 sondages au pétrole forés depuis 1951 dans le bassin ont montré que l'épaisseur de cet Eocène paraissait

Bull. Ass. Suisse des Géol. et Ing. du Pétrole, vol. 20, no. 58, p. 13–22, 1 fig., 1 pl., 31 juillet 1953



Pl. 1: Esquisse structurale de la Grande Oolithe dans le Sud du Fosse Rhenan

assez constante avec 80 à 90 m.; à Hartmannswiller au pied des Vosges on n'a traversé que 50 m.; sur le horst de Mulhouse ce faciès rouge avec ou sans bohnerz n'a que quelques mètres (2 m. à Illfurth). Dans le N du fossé de Dannemarie, près de Sentheim, il est remplacé par une vingtaine de mètres de marnes et calcaires.

L'interprétation de la sismique a été utilement secondée par la carte structurale de la couche inférieure de potasse du Service géologique des Mines, publiée par V. Maikovsky (1952) et par les coupes des nombreux sondages pour la potasse.

Elle a permis d'établir l'esquisse structurale ci-jointe, pour laquelle nous avons choisi comme repère la Grande Oolithe, miroir sismique relativement suivi lorsque les conditions tectoniques le permettent.

La région prospectée entre les Vosges et le horst de Mulhouse prolongé jusqu'au Rhin peut être divisée en trois zones bien distinctes: le bassin potassique au N des structures 7 et 8 entre les Vosges et l'Ill, le fossé de Dannemarie au S de ce bassin et le prolongement NE du horst sous la Harth doublé d'une intéressante zone pré-horstique entre l'Ill et le Rhin.

Dans le bassin potassique qui plonge du S vers le NE puis vers le N, un certain nombre de structures doivent leur origine à des déformations avec ou sans cassures; le changement de direction NE en N s'opère sensiblement à l'E d'une droite reliant en direction rhénane la faille vosgienne à hauteur de Rouffach à la faille externe du horst de Mulhouse: c'est la ligne vosgienne prolongée de STEINMANN (van Werveke 1908). Cette ligne est jalonnée du N au S par le déchirement du flanc E du périclinal de Hartmannswiller (No. 4), des structures faillées de Staffelfelden (No. 1), Wittelsheim E (No. 2) et au S de cette dernière le déchirement NE du dôme allongé de Schweighouse-Amélie (No. 7). Tectoniquement le passage de la direction NE de cette dernière structure à la direction N indiquée par le substratum secondaire de «l'anticlinal médian» tertiaire (No. 9) s'opère par deux à trois déchirements, dont les structures de Wittelsheim E (No. 2) et Wittenheim W (No. 3). Si l'ennoyage N de la structure de «l'anticlinal médian» est net, le passage de son prolongement S aux abords de Mulhouse au prolongement NE enfoui du horst de Mulhouse l'est moins; nous retraiterons de ce passage un peu plus bas.

La coupe 1 de fig. 1 illustre en direction WE la tectonique du bassin potassique.

Le fossé de Dannemarie, au S du bassin, est sans histoire (fig. 1, coupe 2) entre le palier de Sentheim et le horst de Mulhouse. Au S du dôme allongé de Schweighouse-Amélie et de la petite culmination complémentaire de Reiningue SW (No. 8), le fossé plonge vers le S.

Dans l'état actuel de l'interprétation, la faille interne du bord du horst de Mulhouse paraît se prolonger en direction NE. Entre cette faille et le prolongement apparent, par relais de failles probables, de la faille externe du horst se situe un alignement parallèle au horst prolongé, l'alignement Mulhouse-Blodelsheim (No. 10). Cette bande relativement étroite est un palier intermédiaire entre l'axe synclinal figuré à l'E de l'axe salin tertiaire longeant l'Ill et le horst. Elle est jalonnée par de petites structures, qui sont encore à préciser, et se termine au NE par la structure de Blodelsheim, tronquée vers un axe synclinal de direction SE-NW par une faille de même direction et au rejet important de 500 à 600 m. L'axe de cet alignement se relève vers le N, et la structure de Blodelsheim en forme la culmination. Les relations au SW avec le bassin potassique ne peuvent être définies, les agglomérations empêchant le tracé de profils sismiques. Nous essaierons de trouver plus bas

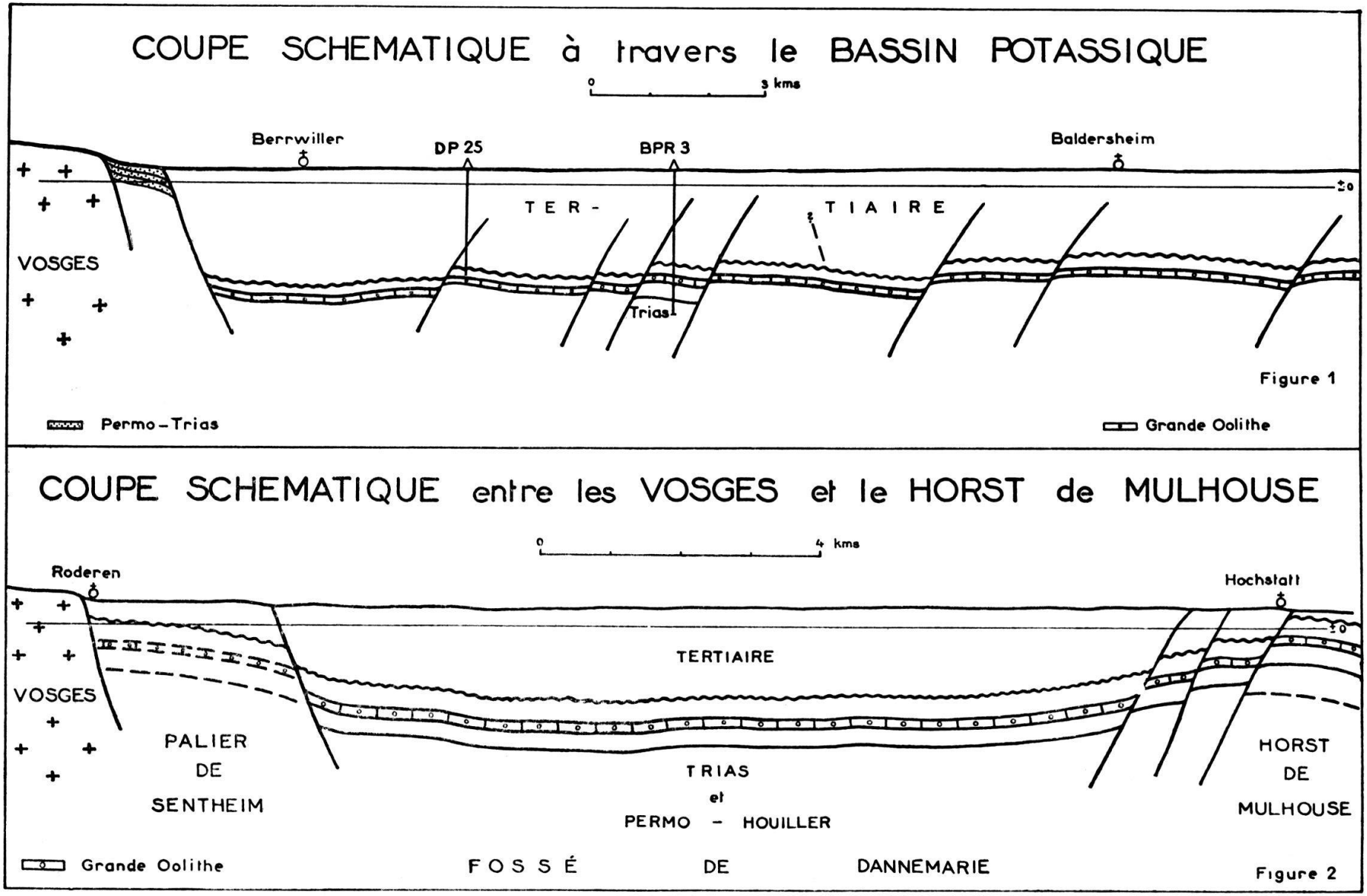


Fig. 1: Coupe schematique à travers le Bassin Potassique, les Vosges et le Horst de Mulhouse

une explication de la zone de passage de «l'anticlinal médian» à l'alignement Mulhouse-Blodelsheim, qui ferait également comprendre l'origine de l'axe salin.

Sans vouloir prétendre pouvoir déjà détailler l'évolution paléogéographique du fossé rhénan nous pouvons mentionner les données suivantes.

Le fait qu'on ait rencontré sous l'Eocène un Séquanien plus ancien à Illfurth qu'à Hirtzbach, où des différences avaient été observées à l'E et à l'W de la faille, semble confirmer l'hypothèse émise par L. VONDERSCHMITT (1942) suivant laquelle le horst de Mulhouse aurait commencé à s'individualiser avant l'Eocène.

La différenciation du horst et des zones subsidentes périphériques se précise au cours de l'Eocène et surtout du Sannoisien.

L'image tectonique actuelle parait pouvoir être expliquée par le jeu combiné de déformations tectoniques verticales et tangentielles, l'avant-pays N du horst de Mulhouse ayant été pris entre trois étaux, le Jura, — dont le horst de Mulhouse représentait un coin avancé dans le bassin sud-rhénan —, les Vosges et la Forêt Noire.

Ainsi le bassin potassique n'aurait subi qu'un écrasement relatif avec déformations internes, tandis que l'alignement préhorstique Mulhouse-Blodelsheim et le horst enfoncé lui-même, plus ou moins refoulés vers l'W, auraient été déformés dans le sens transversal. De cette manière les ondulations de la Harth avec amorces de tectonique saline, la remontée d'axe vers le NE de l'alignement Mulhouse-Blodelsheim, l'amorce du synclinal et de l'axe salin de l'Ill accompagné d'écrasement sur «l'anticlinal médian» seraient expliquées. L'extension de la campagne sismique permettra peut-être de préciser certains points encore obscurs.

Résultats acquis en matière de pétrole

Nous avons dit plus haut que 3 sondages avaient été achevés sur le horst de Mulhouse et 8 dans le bassin potassique.

Malgré une position tectonique plus favorable qu'à Hirtzbach et la présence d'imprégnations ou de suintements dans la Grande Oolithe, le grès rhétien et la Lettenkohle, aucun afflux d'huile ne fut obtenu; la Lettenkohle et le Muschelkalk ont été aquifères.

Dans le bassin potassique quatre sondages ont été forés sur la structure de Staffelfelden (No. 1): trois ont été productifs dans une Grande Oolithe fissurée aux abords de 1900 m. de profondeur. Le premier mis en production il y a un an environ doit subir un nettoyage en vue d'une augmentation de production, le second produit depuis près de deux mois 10 m^3 environ d'huile légère par jour par une duse de 1,5 mm., et le troisième vient d'être mis en production avec près de 22 m^3 par jour par une duse de 2 mm. Sur la structure de Wittenheim W (No. 3), analogue à celle de Staffelfelden où la Grande Oolithe est tectoniquement mieux située, un beau suintement sur fissure est resté sans suite malgré une acidification. Les grès aaléniens et rhétiens et le grès à roseaux trop compacts, n'ont montré aucune trace d'imprégnation.

Sur le périclinal de Hartmannswiller (No. 4) adossé à la zone sous-vosgienne, on a foré trois sondages dont un seul, encore à l'étude, a donné un faible afflux d'huile dans une Grande Oolithe fissurée; dans un autre situé tectoniquement plus bas, mais

sur le flanc déchiré de la structure, la Grande Oolithe a montré des traces mais a été aquifère.

Les terrains jurassiques et triasiques traversés sous la culmination de la structure ont été compacts et non imprégnés.

Problème du pétrole

Malgré la découverte de l'huile éruptive de Staffelfelden, qui a posé le problème de la Grande Oolithe, le problème général de la recherche reste ouvert, et s'il a été assez peu question du Tertiaire dans cette étude, ce dernier ne conserve pas moins son intérêt et ses possibilités ne sont nullement épuisées.

Nous ne reprendrons pas la discussion de l'origine du pétrole et pensons qu'à la faveur de la tectonique, des gisements primaires et secondaires peuvent fort bien se trouver superposés par migration dans des formations d'âge différent. De toute façon en Haute-Alsace, où la prospection en est encore à ses débuts, malgré des efforts qui s'échelonnent sur près de deux siècles, il nous semble difficile, notamment dans le cas particulier de Staffelfelden, d'imposer avec une argumentation sérieuse l'origine tertiaire de l'huile exploitée.

Il est vrai que dans de nombreux sondages pour la potasse, des indices plus ou moins importants, allant jusqu'à des imprégnations de carottes avec suintements, ont été relevés; des dégagements de gaz à teneur relativement élevée en homologues supérieurs se sont produits dans les travaux de mine. Que ces indices aient été attribués à tort ou à raison à des gisements dans le substratum profond du bassin potassique, le mérite de la découverte de Staffelfelden consiste dans le fait d'avoir franchi le cap de l'origine tertiaire exclusive de l'huile du fossé rhénan. Rappelons qu'à Pechelbronn déjà, la mise en doute de l'origine tertiaire, par migration latérale, de l'huile de la Grande Oolithe du Sommerbaechel, a provoqué la recherche en profondeur et la découverte de gisements dans le Trias. Les sondages profonds de Hirtzbach hors de la campagne de 1935—1939, n'avaient pas d'autre but que de reconnaître aussi la productivité éventuelle du Secondaire; peut-être était-on à deux doigts du succès? Le Tertiaire de Haute-Alsace garde son intérêt dans le fait que, en dehors du faciès lagunaire peu propice à des gisements dans le bassin potassique, il peut révéler ailleurs des faciès sableux, gréseux ou conglomératiques susceptibles de productivité dans des conditions tectoniques favorables; nous ne pensons pas en dernier lieu au bassin préjurassien dans la région du chevauchement de Ferrette.

Le Secondaire a été reconnu en trop peu d'endroits pour qu'on puisse refuser leur chance de productivité aux grès aaléniens, rhétiens (imprégné à Illfurth), grès à roseaux, ainsi qu'à la Lettenkohle et au Muschelkalk. La productivité par fissuration de la Grande Oolithe montre des possibilités de production analogue dans les autres complexes massifs du Secondaire.

Et, quoique n'ayant pas encore été abordé, le problème du substratum sédimentaire permo-houiller se pose également. Un géologue n'a pas le droit de refuser a priori, par simple conviction et sans argumentation solide, — la seule argumentation consiste dans l'exécution de sondages judicieusement placés et bien étudiés —, d'admettre la productivité possible du Permo-houiller d'un fossé comme celui de Dannemarie par exemple. Ce fossé a montré en sismique, — la possibilité de réflec-

tions multiples paraît exclue —, l'existence de 3000 à 4000 mètres de sédiments sous le toit présumé du Trias. Un certain nombre d'indices ou même la production (Frankenholz) dans le Permien ou le Houiller des bassins confinant aux Vosges, — la littérature mentionne également un indice dans le bassin permien de Villé —, sont peut-être à considérer autrement que comme des accidents ou des curiosités.

Conclusion

En achevant ce tour d'horizon ramassé, — ce dont nous nous excusons auprès du lecteur —, de la recherche du pétrole en Haute-Alsace, nous dirons que l'intérêt du S de notre province est toujours resté entretenu par l'indice bien vivant de Hirtzbach. La découverte de Staffelfelden a donné une impulsion et une orientation nouvelles aux travaux de prospection à une époque où les moyens mis en œuvre sont aptes à assurer l'investigation profonde.

Les résultats obtenus depuis le premier écoulement d'huile éruptive dans le crépuscule mémorable du 9 novembre 1951 donnent lieu à tous les espoirs et sont un encouragement certain pour ceux qui s'acharnent patiemment mais aussi passionnément à soutirer au sol du Haut-Rhin le secret de son or noir.

Manuscrit reçu le 20 juin 1953

Bibliographie

Bitterli P. (1945): Geologie der Blauen- und Landskronkette südlich von Basel, Beitr. Geol. Karte Schweiz, N. F. 81 Lfg.

Foerster B. (1886): Die oligocänen Ablagerungen bei Mülhausen i. E., Mitteil. Geol. Landesanst. Els.-Lothr., I, 1.

Foerster B. (1886): Die Gliederung des Sundgauer Tertiärs, ibid., I, 3.

Foerster B. (1892): Geologischer Führer für die Umgebung von Mülhausen i. E., ibid., III, 4.

Gachot H. (1932—33): Les recherches de pétrole dans la région d'Altkirch, C. R. Séances Gr. Géol. Pétrol. Strasbourg, No. 3—6.

Jung J. (1928): Les indices de pétrole du Sundgau (Haute-Alsace) Ann. Off. Comb. Liquides, III, F 2.

Maikovsky V. (1941): Contribution à l'étude paléontologique et stratigraphique du bassin potassique d'Alsace, Mém. Serv. Carte Géol. Als. Lorr., Clermont-Ferrand.

Maikovsky V. (1941): Le pétrole dans le Haut-Rhin: le sondage de Staffelfelden DP 25.

Meyer L. (1928): Etude stratigraphique du terrain oligocène de la Haute-Alsace et du Territoire de Belfort, Bull. Serv. Carte Géol. Als. Lorr., I.

Orgeval M. (1936): Etude du Tertiaire de Hirtzbach et du Jurassique du Jura alsacien, C. R. Séances Gr. Géol. Petrol-Geol. u. Iing., 19, 57.

Tschopp H. J. (1952): Das Erdölvorkommen von Staffelfelden, NW von Mülhausen (Elsaß), Bull. Ver. Schweizer. Petrol-Geol. u. Ing., 19, 57.

Vonderschmitt L. (1942): Die geologischen Ergebnisse der Bohrungen von Hirtzbach bei Altkirch (Ober-Elsaß), Ecl. Geol. Helv., 35, 1.

Wagner W. (1913): Vergleich der jüngeren Tertiärablagerungen des Kalisalzgebietes im Oberelsaß mit denen des Mainzer Beckens, Mitteil. Geol. Landesanst. Els.-Lothr., VIII, 2.

Van Werveke (1908): Die Tektonik des Sundgaues und ihre Beziehungen zur Tektonik der angrenzenden Teile des Juragebirges, Mitteil. Geol. Landesanst. Els.-Lothr., VI, 2.

Van Werveke (1908): Die Tektonik des Sundgaues, ihre Beziehung zu den Kalisalzvorkommen im Oberelsaß und in Baden, und ihre Entstehung, ibid., VIII, 2.