

1^{ER} LOGGING : 5 - SEPTEMBRE 1927, À DIEFFENBACH-LÈS-WOERTH



TOUR N°7 DIEFFENBACH-LÈS-WOERTH

La tour n°7, reproduction exacte en grès des Vosges d'un derrick fabriqué à Biblisheim dans le Bas-Rhin (à 5 km de Merkwiller-Pechelbronn) dans les années 1920... La hauteur de ce monument est de 7291 mm (chiffres inversés de la date du 1^{er} Log : 1927), il est située sur une place à l'entrée du village. Cette tour fut réalisée en 2005 par Jean-Claude Lanoix, meilleur ouvrier de France. Sur cette tour est gravé le fameux 1^{er} Logging du 5 septembre 1927 et tous les renseignements utiles y figurent : n° du puits, les dates...



STÈLE DU 1^{ER} LOG DIEFFENBACH-LÈS-WOERTH

La stèle du 1^{er} Log a également été réalisée en 2016 par le tailleur de pierre Jean-Claude LANOIX, (à gauche sur la photo). Elle représente un trépan de forage renversé qui porte les panneaux d'information. Une belle œuvre qui marque l'emplacement exact du puits n°2905 dans lequel le 1^{er} Log a été réalisé avec succès.



CONTACT

ATZENHOFFER AL
5, rue du neufeld
67360 DIEFFENBACH-lès-Woerth
al.atzenhoffer@gmail.com

C'est en visitant le musée du Pétrole à Houston Texas en 1978 que j'ai découvert que le premier logging réussi au monde s'était déroulé dans ma petite Commune Alsacienne en 1927.

J'ai moi-même travaillé pour Forex de 1976 à 1981 et pour Techfor (Perrodo) de 1981 à 1988. J'ai supervisé des constructions d'appareils on shore et offshore à Houston, à Singapour, au Japon et j'ai suivi des opérations de forage à Balikpapan (Indonésie) et à Abu-Dhabi entre autres...

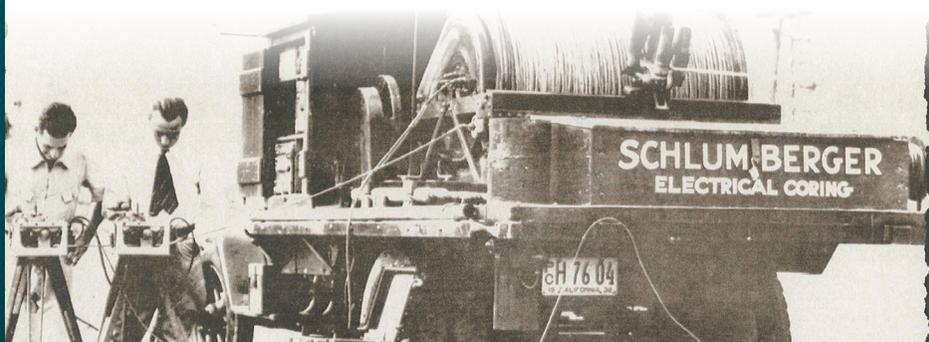
J'ai quitté définitivement le milieu pétrolier en avril 1988 pour m'installer dans ma Commune de naissance, Dieffenbach-lès-Woerth. J'ai été élu Maire en 1995 et je dirige actuellement mon 4^{ème} mandat de premier magistrat. La Commune est classée « 4 fleurs » et elle a un passé lié au Pétrole remarquable. En effet, le premier LOGGING réussi au monde par les frères Schlumberger en 1927 a été réalisé dans un puits situé sur le ban de ma Commune. Le 5 septembre 2017 on fêtera le 90^{ème} anniversaire de cette première mondiale !!!

L'histoire du pétrole a démarré au 15^{ème} siècle, à Merkwiller-Pechelbronn, à 2 km de mon village...

L'IFP (Institut Français du Pétrole) est une émanation de l'École Technique du Pétrole créée à Pechelbronn en 1919.

Quelle histoire pour ce petit pays d'Alsace du nord !

Je vous invite à visiter notre belle région, avec ses belles maisons à colombages alsaciennes, avec son histoire bouleversée par les guerres et surtout venez découvrir cette belle aventure pétrolière en visitant notre Musée National du Pétrole à Merkwiller-Pechelbronn.



LES FRÈRES SCHLUMBERGER

CONRAD ET MARCEL SCHLUMBERGER appartiennent à une famille entreprenante emblématique de l'industrialisation alsacienne. Conrad et son frère Marcel Schlumberger étaient originaires de Guebwiller, en Alsace, où leur père Paul possédait plusieurs usines de textile. Conrad, avait le profil le plus scientifique des deux frères, alors que Marcel, avait davantage le profil d'un ingénieur.



////////////////////
**CONRAD
SCHLUMBERGER**
////////////////////

Conrad, né le 2 octobre 1878 à Guebwiller et décédé le 9 mai 1936 à Stockholm était de six ans l'aîné de Marcel. Polytechnicien et ingénieur du Corps des Mines, il fut nommé professeur à l'école des Mines en 1907.



////////////////////
**MARCEL
SCHLUMBERGER**
////////////////////

Marcel Schlumberger est né le 21 juin 1884 à Guebwiller et décédé le 20 août 1953 au Val-Richer. Diplômé de l'École Centrale, il devait travailler pour une compagnie minière. Il fait carrière dans les chemins de fer avant de participer pendant la première guerre mondiale à la construction des premiers chars français.

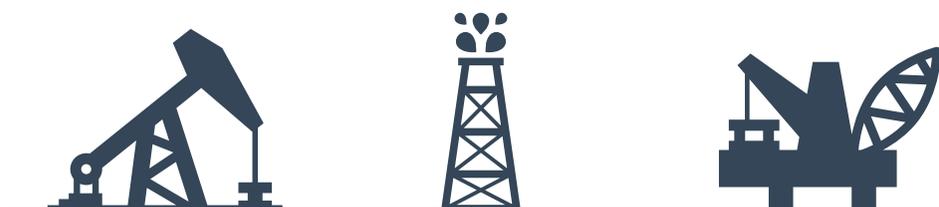


• LES FRÈRES SCHLUMBERGER ET L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE

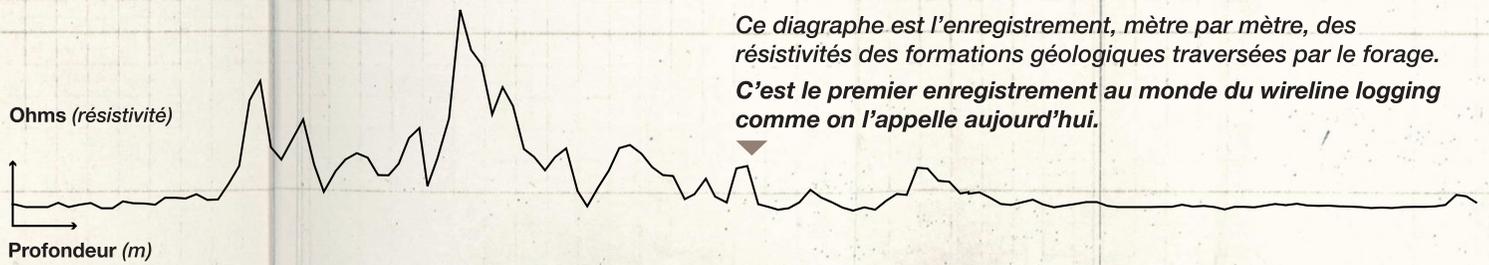
Pionniers dans l'application géophysique à l'industrie minière, ils obtiennent de nombreux contrats en France, aidés par le réseau des anciens élèves de leurs écoles respectives qui occupent des fonctions importantes dans l'industrie minière.

En plus de construire de nombreux outils de mesure, ils vendaient leurs services aux compagnies pétrolières lorsqu'elles voulaient savoir où forer un puits. En effet, en 1927, Conrad a l'idée d'utiliser les puits de forage pour effectuer des mesures de résistance électrique des sols.

Le 5 septembre 1927, les frères Schlumberger réalisent une prospection électrique au puits n°2905 à Dieffenbach-lès-Wœrth, ce qui constitue une première mondiale. Ce procédé va faire la fortune de la société qui va se spécialiser de plus en plus dans l'industrie pétrolière et intervenir partout dans le monde où se trouvent des champs pétrolifères, particulièrement aux États-Unis où une filiale est créée dès 1931.



1^{ER} LOGGING « OU CAROTTAGE ÉLECTRIQUE » NAISSANCE D'UNE TECHNIQUE



Ce diagramme est l'enregistrement, mètre par mètre, des résistivités des formations géologiques traversées par le forage.

C'est le premier enregistrement au monde du wireline logging comme on l'appelle aujourd'hui.

► 5 SEPTEMBRE 1927



• UN ESSAI HISTORIQUE DU CAROTTAGE ÉLECTRIQUE

La société pétrolière de Pechelbronn S.A.E.M. avait demandé aux frères Schlumberger Conrad et Marcel si leur méthode de mesures électriques pouvait l'aider à obtenir des informations plus précises sur les couches de terrain traversées par les puits d'exploration. La tâche fut confiée à Henri Doll, gendre de Conrad Schlumberger, un jeune polytechnicien ingénieur des mines et à ses assistants : Charles Scheibli et Roger Jost. Le carottage électrique (Logging) a été réalisé entre 270 m et 130 m de profondeur, soit sur une plage de 140 m de hauteur. Le treuil sur lequel était enroulé 3 câbles de 600 m ficelés ensemble, n'était qu'une bobine avec une chaîne de motocyclette entraînée par un axe avec deux pédales à vélo !! Équipé chacun d'une électrode à son extrémité, les trois câbles ont été déroulés dans le puits sur une profondeur de 270 m. Le premier câble, légèrement plus long que les deux autres, était utilisé pour injecter le courant dans les formations du puits. Les deux autres câbles mesuraient la différence de potentiel entre les deux électrodes. Cette différence de potentiel permet le calcul de la résistivité moyenne du volume de terrain situé à proximité. La remontée de la sonde est stoppée tous les mètres pour prendre les lectures sur le potentiomètre. Ainsi 140 mesures ont été faites dans ce puits.

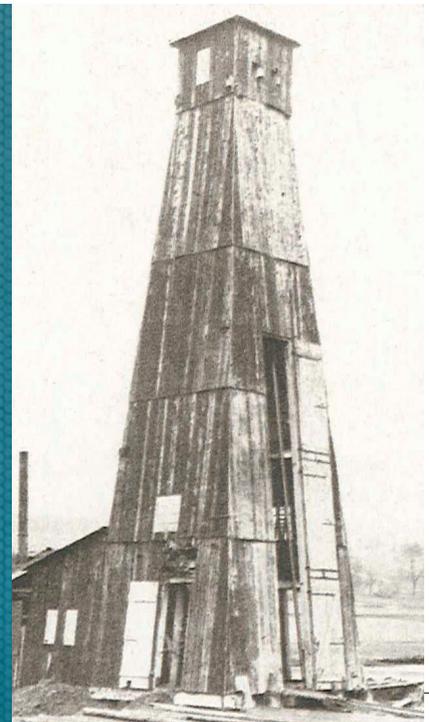
Un carottage mécanique a été fait au préalable dans ce même puits entre 210 et 228 m. Les résultats ont été concordants entre le carottage mécanique et le carottage électrique. Ainsi ce premier log montra qu'il était possible, par des mesures électriques, d'identifier les formations traversées par les sondages. Le log électrique, en fait, donnait des yeux aux pétroliers qui jusqu'alors ne disposaient pour les renseigner que des carottes, échantillons prélevés sur les formations... Ces prélèvements étaient difficiles à faire, peu fiables et coûteux.

Cet essai historique est un succès. Une nouvelle méthode, dénommée carottage électrique, est née : l'interprétation géologique d'un log (bande de papier donnant les valeurs de résistivité en fonction de la profondeur) apporte des informations capitales pour la prospection pétrolière.

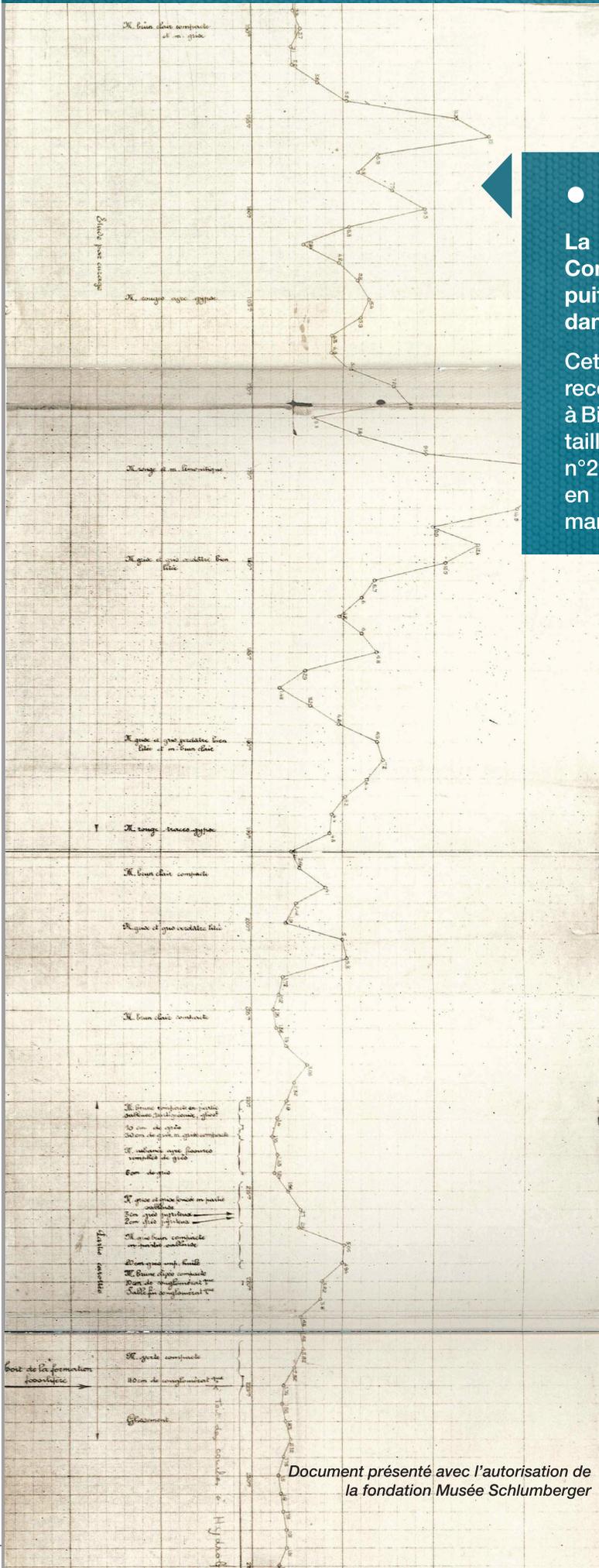
Le puits n°2905 était à l'emplacement de cette stèle. Ce monument commémoratif a été imaginé et réalisé par Jean-Claude LANOIX, sculpteur, Meilleur Ouvrier de France. Il représente un trépan de forage renversé. Il a été financée par SCHLUMBERGER, l'Association SAID et la Commune de Dieffenbach-lès-Woerth. Il a été inauguré le 1^{er} mai 2016 par Guy-Dominique KENNEL Sénateur, Frédéric REISS Député, Nathalie MARAJO Conseillère départementale et Alphonse ATZENHOFFER Maire.

• L'ORIGINE DU LOG

Le premier LOG (on disait alors le carottage électrique) fut effectué sur le ban de la Commune de Dieffenbach-lès-Woerth, dans le puits n°2905, par une équipe de la société Schlumberger. La profondeur du puits n°2905 foré par une tour du type Raky n°7 était de 500 m : le cours de l'histoire pétrolière s'en trouva changé...



1^{ER} LOGGING : UNE PREMIÈRE MONDIALE...



◀ Ce diagramme est l'enregistrement, mètre par mètre, des résistivités des formations géologiques traversées par le forage. **C'est le premier enregistrement au monde du wireline logging** comme on l'appelle aujourd'hui.

• 1^{ER} LOG

La technique du LOGGING électrique sera inventée par Conrad et Marcel Schlumberger le 5 septembre 1927 sur le puits n°2905 à Dieffenbach-les-Woerth avant de s'imposer dans le monde entier.

Cette tour de forage sur laquelle est représenté ce 1^{er} log est la reconstitution exacte à l'échelle 1/3 des tours Raky fabriquées à Biblisheim à cette époque-là. Cette reconstitution en pierre de taille a une hauteur de 7291 mm (année 1927 inversée). Le puits n°2905 était à 1 km d'ici au sud de Dieffenbach-lès-Woerth, en amont de la forêt Communal. Une stèle commémorative marque l'emplacement exact de ce puits.



▲ **Stèle du 1^{er} LOG** située à 500 m au sud du village (près de la route de Biblisheim)



▲ Assemblage de la tour de forage en 2005 par **J-C LANOIX**, Sculpteur sur pierre

1^{ER} LOGGING : UNE PREMIÈRE MONDIALE...

► 12 JUILLET 2005

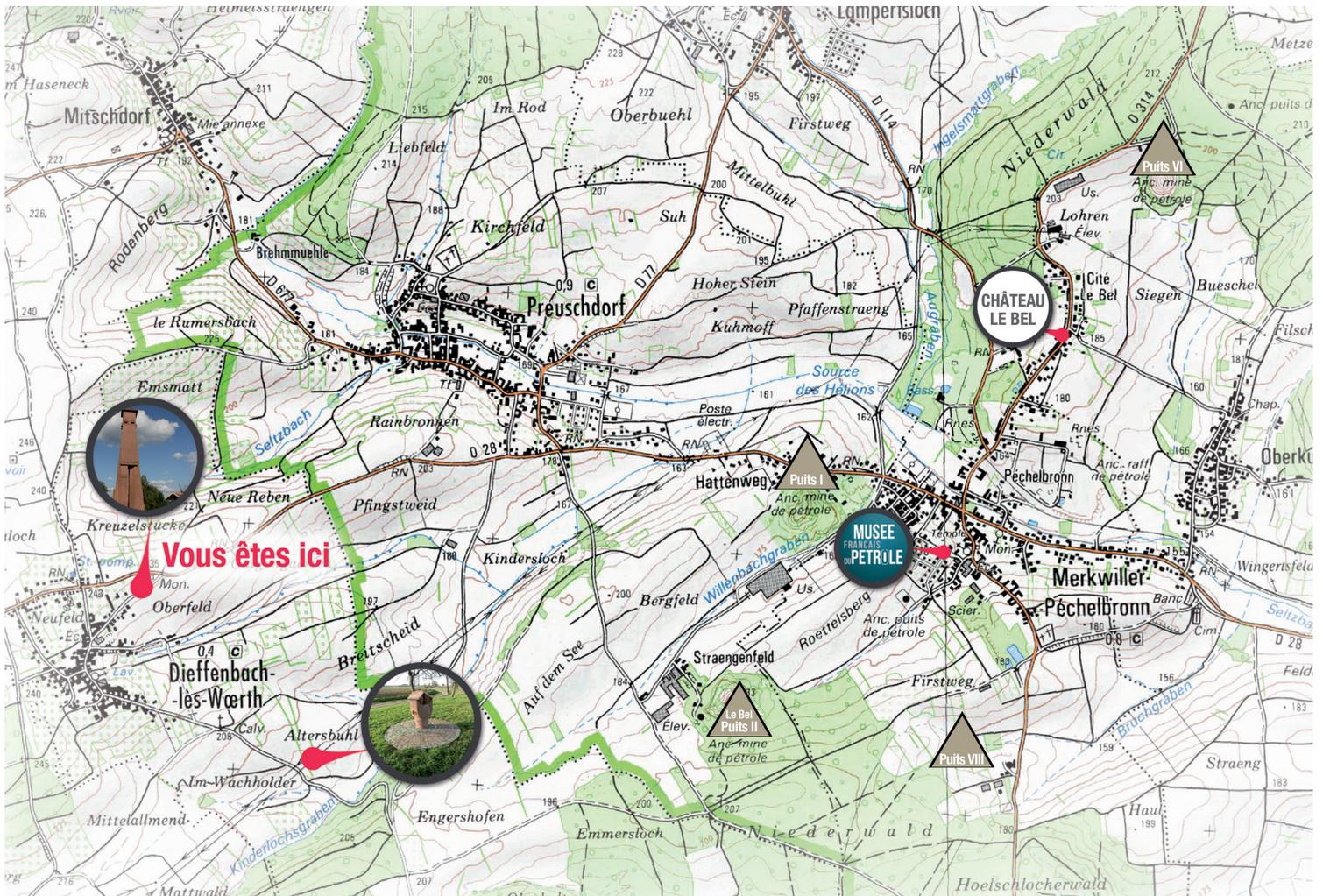
Inauguration de la tour de forage du 1^{er} log, (Tour n°7, puits 2905, 5 Septembre 1927)



MAIRE :
Alphonse ATZENHOFFER

MINISTRE DE L'INDUSTRIE :
François LOOS

VICE PRÉSIDENT DU CONSEIL GÉNÉRAL :
Guy-Dominique KENNEL

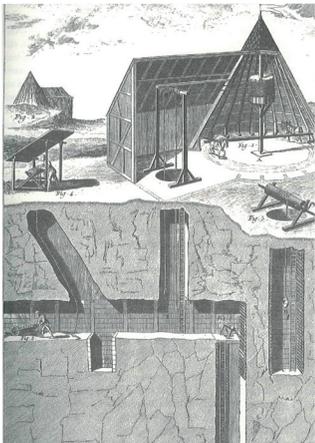


PECHELBRONN, UNE AVENTURE INDUSTRIELLE UNIQUE...

L'exploitation du gisement de pétrole de Pechelbronn est l'une des plus anciennes d'Europe. Les premiers indices sont signalés dès 1498 et la première industrialisation du site date de 1735.

L'ACTIVITÉ PÉTROLIÈRE A CONNU PLUSIEURS PÉRIODES :

► PÉRIODE 1565 - 1734.



Dans la mine, la mécanisation est difficile et la force humaine reste la principale source d'énergie. L'eau et le gaz constituent des risques mal maîtrisés. (Encyclopédie Diderot et D'Alembert).

Le pétrole et la médecine. Les effets curatifs sont décrits dans une publication de 1565. Le bitume de Lampertsloch et l'huile qui en découle sont utilisés comme remède médical et graisse à charrette. Un étudiant en médecine originaire de Woerth, Jean-Théophile Hoeffel, se penche sur la question et en 1734 il soutient une thèse sur les effets thérapeutiques du pétrole. Plus tard il arrive à fabriquer du pétrole lampant, c'est le début d'une activité pétrolière continue qui ne prendra fin qu'en 1961.

► PÉRIODE 1735 - 1888.

Des puits et des galeries. D'abord les puits étaient réalisés par fouilles, ensuite par des forages à la tarière, permettant de repérer les couches de sable bitumeux. Durant cette période on a creusé 28 puits et tracé 4,5 km de galeries. En 1745, sept bâtiments ont vu le jour sur la Commune de Lampertsloch pour extraire la graisse à l'eau bouillante et pour distiller des produits pharmaceutiques, de la poix pour le calfatage des vaisseaux et de l'huile de lampe. Cette raffinerie-distillerie de pétrole peut donc être considérée comme une des plus anciennes au monde. On a extrait 18 500 T de pétrole dont 4000 T par lavage du sable et 14 500 T par suintement.

► PÉRIODE 1889 - 1916.

Forage par Battage. En 1879, J.A. Le Bel introduit à Pechelbronn le système de forage Fauvelle. Un outillage à main dont le procédé encore très rustique va inspirer Anton Raky qui produira à partir de 1895 sous la houlette de sa société Bonne Espérance de Durrenbach ce type d'appareil de forage. Les tours en bois de notre région étaient fabriquées par nos charpentiers à Biblisheim et faisaient environ 20 m de hauteur. « Le trépan, supporté par des tiges creuses, bat la glaise d'un mouvement vertical répétitif. La glaise se transforme en boue sous l'effet de l'eau qui est injectée à l'intérieur des tiges et qui remonte jusqu'à la surface dans l'espace annulaire entre la paroi du trou et les tiges de forage. » Les puits atteignent déjà des profondeurs de 340 mètres. J.Vogt, Northausen et Wirth vont construire des sondes et des systèmes de pompage inspirés du système Raky. Dans la période considérée on a effectué 2850 puits et produit 790 000 T de pétrole.



Conrad et Marcel SCHLUMBERGER

► PÉRIODE 1917 - 1961.

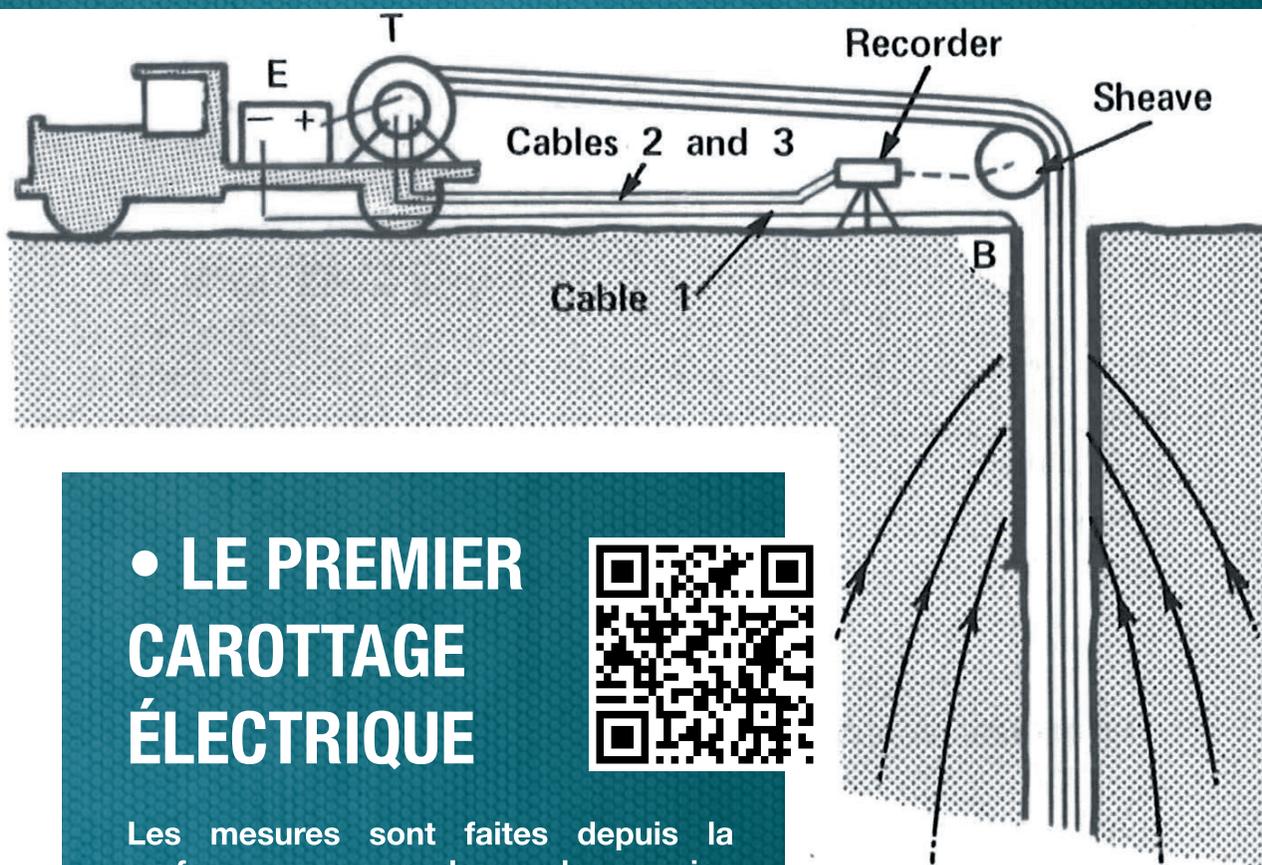


TOUR RAKY vers 1910 à Pechelbronn

Intensification de l'exploitation grâce aux puits et galeries. Pendant la première guerre mondiale, lorsque la demande de produits pétroliers se fit de plus en plus pressante, la société Allemande D.E.A. prit la décision de reprendre l'exploitation minière. 6 puits d'accès aux galeries de 4 m de diamètre dont 3 ont 400 m de profondeur sont matérialisés par autant de terrils visibles dans un rayon de 6 km autour de ce monument. L'exploitation par forage rotary qui remplaça le forage par battage au début du 20^{ème} siècle permettait d'atteindre des profondeurs de plus de 500 m. Le

premier log électrique a été réalisé par l'entreprise Schlumberger le 5 septembre 1927 sur le puits n° 2905 à Dieffenbach-lès-Woerth. Durant cette période 2700 puits ont été forés et 425 km de galeries ont été creusées générant une production totale de 2 225 000 T de pétrole.

PECHELBRONN, UNE AVENTURE INDUSTRIELLE UNIQUE...



• LE PREMIER CAROTTAGE ÉLECTRIQUE



Les mesures sont faites depuis la surface au moyen de sondes munies d'électrodes descendues dans le puits de forage 2905 puis remontées et stoppées tous les mètres.

Ils ont pu ainsi mesurer et enregistrer de façon continue et précise les propriétés physiques des couches de terrains traversées par le sondage.

► CONCLUSION

Depuis l'origine de l'exploitation sur les 44 000 hectares de la concession, 5550 forages ont été effectués dont 2673 ont été productifs. Pechelbronn a créé l'Ecole Technique du Pétrole en 1919 (ancêtre de l'Institut Français du Pétrole) et l'Ecole des Maîtres Sondeurs en 1926. Les jeunes des environs ont été les premiers à être formés au métier de sondeur. Ils étaient des pionniers, beaucoup d'entre eux se sont expatriés au tout début du 20^{ème} siècle là où le pétrole abondait : Sumatra, Venezuela, Roumanie, ensuite en Afrique du nord, golfe persique... Quand un outil de forage était coincé au fond d'un puits n'importe où dans le monde et que les opérations de repêchage s'avéraient délicates, on faisait appel à l'**Alsacien**. C'est ainsi qu'on appelait les pionniers du forage, les sondeurs d'exception...

ATZENHOFFER AL

