

Découverte de la structure pétrolière de Lacq (Basses-Pyrénées) et ses enseignements sur la géologie de l'Avant-Pays Pyrénéen

Autor(en): **Bonnard, E.G.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **17 (1950)**

Heft 53

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-185015>

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.

Découverte de la Structure pétrolifère de Lacq (Basses-Pyrénées) et ses enseignements sur la géologie de l'Avant-Pays Pyrénéen

par E. G. BONNARD, Dr. sc. géologue en chef
de la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine (Pau, France)^{1), 2)},

Le Pétrole de Lacq en Juin 1950

En Décembre 1949, après 8 ans de recherches, la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine a vu ses efforts couronnés de succès sur la structure de Lacq, dans le département des Basses-Pyrénées, à 24 Kms. à l'Ouest de Pau, le long de la route menant vers Bayonne.

Le premier puits foré sur cette structure mettait à jour une couche pétrolifère d'une cinquantaine de mètres d'épaisseur, entre 640 et 695 m. de profondeur, avec un débit potentiel de 30 m³ par jour.

Un 2^{ème} puits, achevé en Avril 1950, donnait vers 620 m. de profondeur, un débit «flowing» potentiel de 1000 m³ par jour.

Un 3^{ème} puits atteignait la couche productive, en Mai 1950, vers 640 m., avec un débit comparable au premier.

Un 4^{ème} puits la touchait, au cours du même mois à 610 m. avec un débit «flowing» potentiel de plus de 1000 m³ par jour.

C'était donc un débit potentiel total de 2 060 m³/jour qui était ainsi découvert, entre les 4 premiers puits forés, aux 4 angles d'un carré de 500 m. de côté. Même exploités selon les principes rationnels d'une sage économie, (le puits No 3 étant réservé à une exploration profonde), ces premiers forages assuraient en Juin 1950, à la S. N. P. A. une production journalière de 260 m³/jour, soit plus de 1.800 barrils. Il est inutile de souligner l'importance de cet apport dans l'économie française.

Esquisse structurale et orientation des recherches

Dans une conférence du 19 Juin 1948 à l'A. S. P.³⁾, j'ai exposé nos conceptions des éléments structuraux connus et l'état de nos recherches à cette époque.

Dans une plus récente conférence, donnée à l'occasion du Congrès de l'Association Française des Techniciens du Pétrole (Groupe du Sud-Ouest) à Pau en Juin 1950⁴⁾

¹⁾ Conférence donnée à Lucerne, à la 17^{ème} réunion de l'A. S. P. le 17 juin 1950.

²⁾ Publié avec l'autorisation de la Direction Générale S. N. P. A.

³⁾ Bull. A. S. P. vol. 15, N^o 49, page 1—4, décembre 1948.

⁴⁾ Revue de l'Institut Français du Pétrole. Volume 5- N^o 7, juillet 1950.

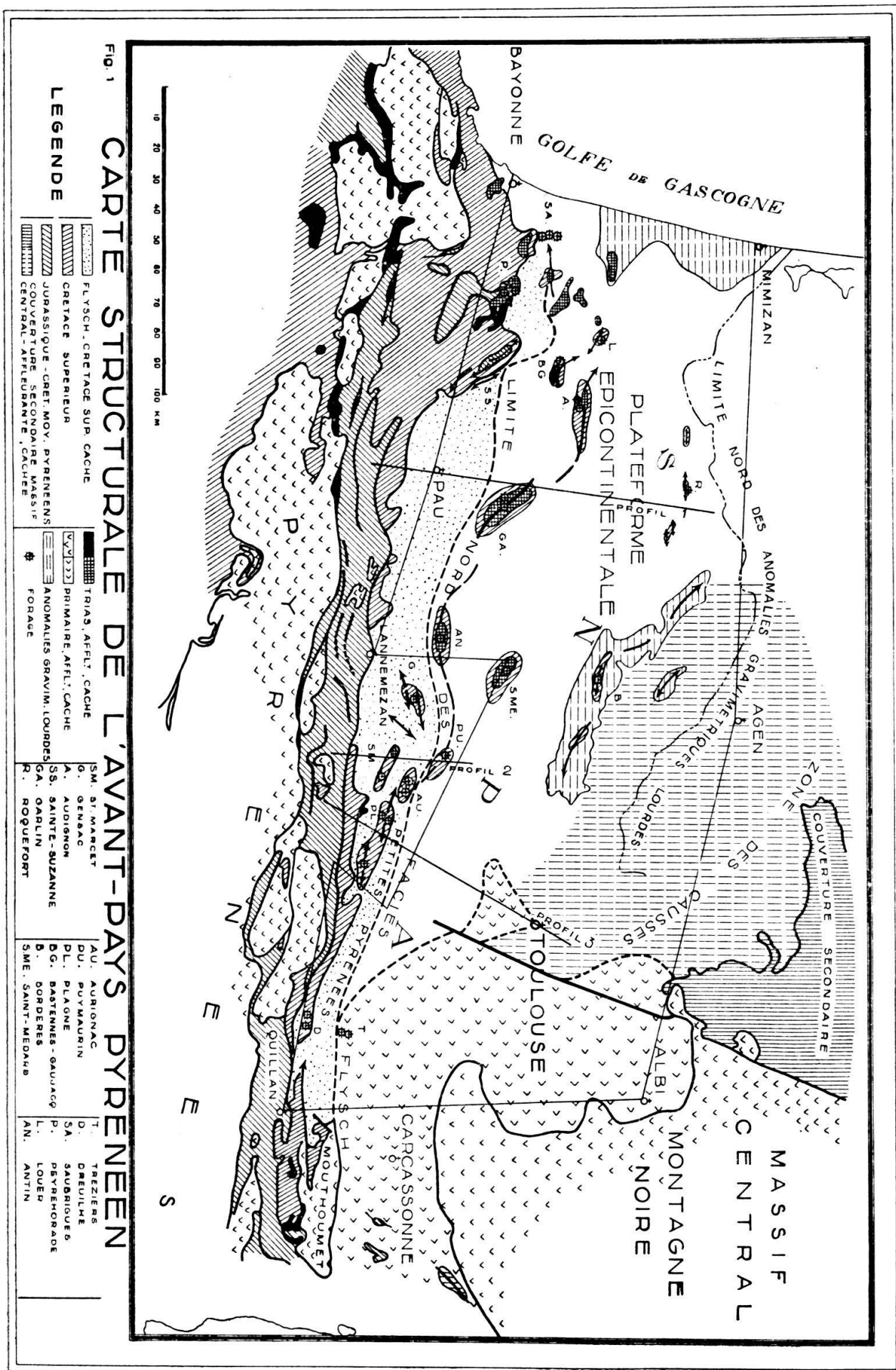


Fig. 1 Carte structurale de l'Avant-Pays pyrénéen.

j'ai fait l'historique détaillé des recherches ayant abouti à la découverte du champ pétrolifère de Lacq.

Je voudrais ici reprendre brièvement les grandes lignes de ces exposés et insister surtout sur les traits caractéristique de la nouvelle structure ainsi que sur les perspectives qu'elle nous ouvre sur la géologie de cette partie de l'Avant-Pays pyrénéen.

Nous avons vu (Fig. 1) que cet avant-pays peut être subdivisé, au point de vue structural, en 3 zones principales:

- au Nord: la bordure enterrée du Massif Central-Montagne Noire;
- au Centre: la zone mésozoïque des Causses, prolongée par la plate-forme épicon-
tinental du Crétacé supérieur calcaire;
- au Sud: le sillon du Flysch crétacé supérieur.

Nous avons vu également que les premières recherches profondes, consécutives à la découverte du gaz de St. Marcet, ont été portées dans le prolongement vers l'Est de ce sillon du Flysch (forages de Plagne et du Dreuilhe), puis sur des structures révélées par la géophysique dans l'extension présumée de ce Flysch vers l'Ouest, (forages de Gensac, Puymaurin, St Médard, Garlin).

Nous avons noté enfin que ces derniers forages nous amenaient à reporter plus au Sud la limite présumée des faciès calcaires et flysch du Crétacé supérieur, en même temps qu'ils ouvraient des perspectives encourageantes pour des recherches plus profondes, du fait de la découverte d'indices d'hydrocarbures dans une brèche liasique ou infra-liasique, (Garlin, Audignon).

A première vue, les recherches dans la zone du Flysch ne paraissaient pas tentantes vers le Sud-Ouest étant donné les épaisseurs considérables (2 à 4.000 m.) de cette formation mesurée au Sud de Pau.

Aussi, de 1948 à 1949, nos forages ont-ils surtout porté sur des recherches de biseaux jurassiques ou liasiques redressés sur des flancs de diapir (Garlin, Bastennes-Gaujacq, Audignon) sans succès commercial d'ailleurs⁵).

Recherches géophysiques dans la région de Lacq

Toutefois, la prospection géophysique, par sismique-réflexion d'une part, par gravimétrie d'autre part, n'a-t-elle pas abandonné le problème du Crétacé (Fig. 2).

Dans l'Ouest du périmètre concédé à la S. N. P. A., deux anticlinaux, plus ou moins compliqués de failles, sont assez bien connus à l'affleurement. Ce sont, au Nord, l'anticlinal d'Audignon, à noyau affleurant de marnes albiennes, au Sud, la structure complexe de Ste Suzanne, à noyau de calcaires aptiens. Exploré par forages profonds, le premier a montré des indices de pétrole liquide dans l'Infra-Lias. Mal connue en profondeur, où elle est probablement compliquée d'un cœur de Trias diapir, la structure de Ste Suzanne présente des indices asphaltiques de surface, imprégnant les fissures des calcaires aptiens.

Non loin d'elle, aux environs immédiats de la ville d'Orthez, d'autres indices, plus ou moins asphaltiques, sont connus depuis longtemps dans les fissures du calcaire campanien exploité en carrière.

Entre les accidents d'Audignon, et de Ste Suzanne, s'étend en direction est-ouest, un synclinal profond que nous appelons synclinal d'Amou.

En outre, le flanc nord-est de la structure de Ste Suzanne est coupé brusquement par une faille majeure, dont le rejet est de l'ordre de 2.000 m.

⁵) Conférence donnée à Genève, à la 16ème réunion de l'A. S. P., le 18 juin 1949.

Ce fut la tâche de la sismique-réflexion de chercher à démontrer la relevée probable en biseaux, contre cette faille, de tous les terrains crétacés et jurassiques enfouis dans le synclinal d'Amou, sous l'épaisse couverture du Tertiaire. Nous pensions avoir ainsi la chance, au cas où ces biseaux se relèveraient suffisamment, d'atteindre, par forage, des réservoirs crétacés, inférieur et même supérieur, dont la faille aurait assuré la fermeture vers le Sud.

Mais en même temps que se déroulait la campagne sismique, qui ne nous a pas apporté les résultats escomptés, la prospection gravimétrique, poursuivie systéma-

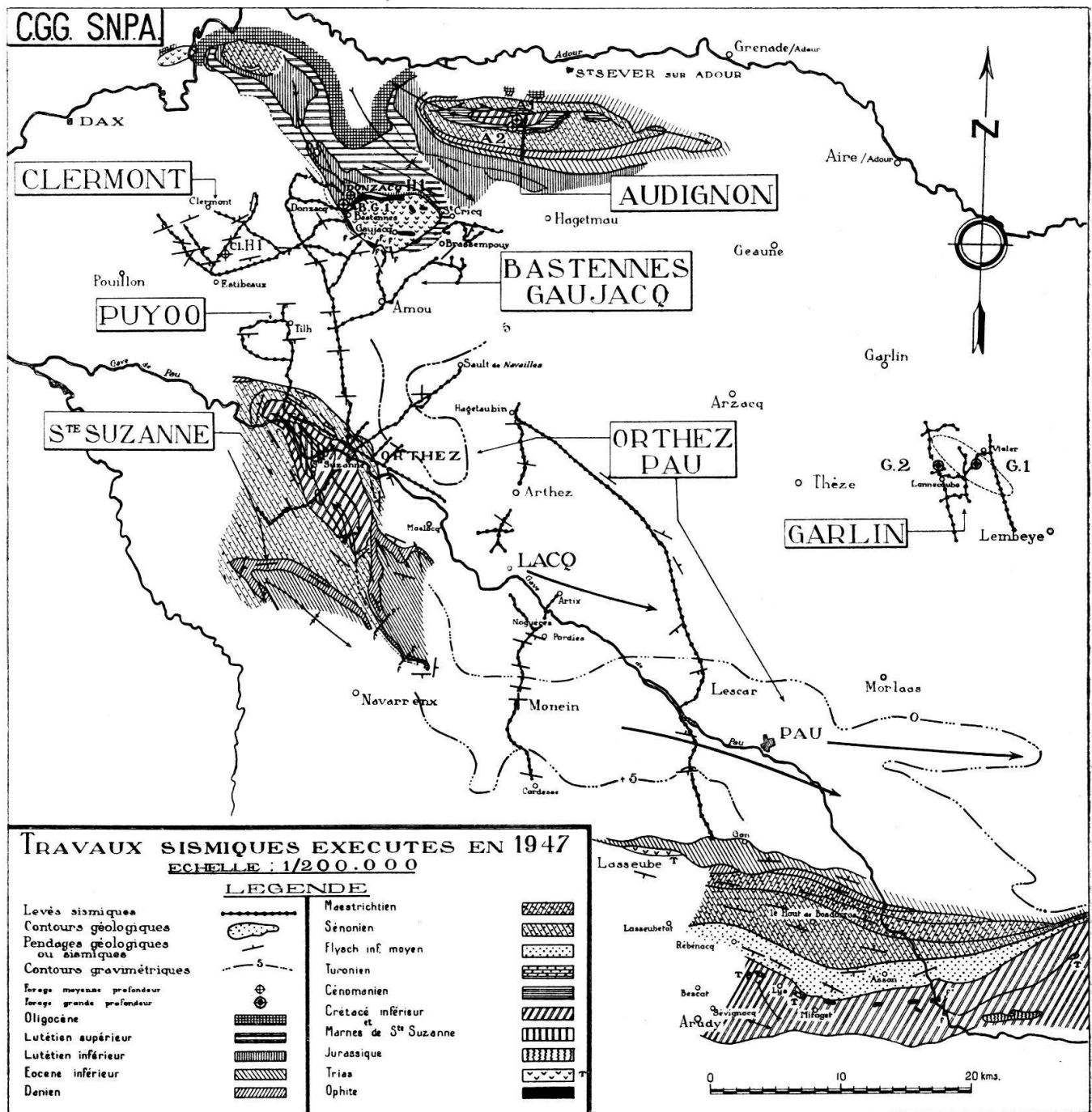


Fig. 2

Travaux sismiques exécutés en 1947

tiquement sur l'ensemble de notre périmètre, révélait au moins deux axes lourds au voisinage de la ville de Pau.

Il fut, en conséquence, décidé de reprendre l'étude sismique dans cette direction, par une série de profils transversaux, avec le double but de poursuivre le problème de la relevée en biseaux contre le prolongement éventuel de la faille et de chercher la signification structurale des anomalies gravimétriques.

C'est ainsi que, dès l'achèvement du premier profil tiré de Cardesse vers Hagetaubin, par Noguères et Arthez (Fig. 2) apparaissait le premier trait de la structure de Lacq. Un 2^{ème} profil sismique, mené d'Hagetaubin vers Lescar, paraissait en indiquer le plongement périclinal vers l'Est.

Tout un réseau sismique fut alors mis en oeuvre pour mieux définir et délimiter la structure. Il aboutit à la carte en courbes isobathes reproduite par la Fig. 3.

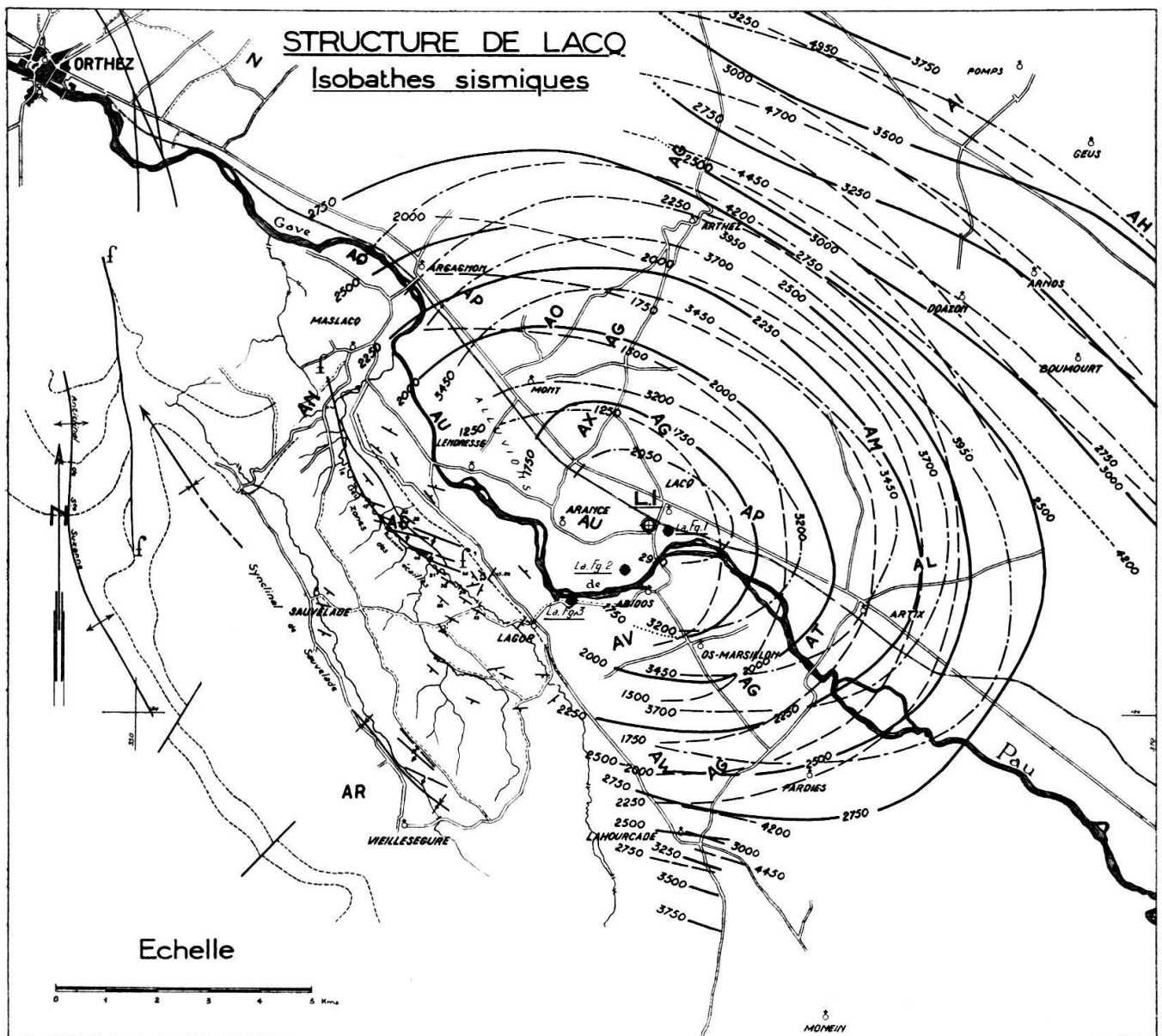


Fig. 3

Structure de Lacq: Isobathes sismiques

Caractères tectoniques de la structure de Lacq

Trois horizons sismiques y sont représentés, culminant respectivement à 1.250, 1.750 et 2.950 m. de profondeur aux environs du village de Lacq. Ils dessinent une ellipse faiblement allongée dans le sens N. W. — S. E., le grand axe étant reconnu sur une quinzaine de kilomètres, sur l'horizon moyen. Le coeur même de l'ellipse, représentant sismiquement le toit de la structure, a une étendue de 6×4 kilomètres, approximativement.

La Fig. 3 montre encore que la fermeture de la structure est assurée, sismiquement, sur 3 côtés, du N. W. au S., sur une hauteur d'au moins 1.000 m., sur les deux horizons supérieurs.

Cependant, vers le S. W., les mauvaises conditions topographiques, dans un pays de collines, ont limité les possibilités de la prospection sismique. Seules, quelques flèches de pendage ont pu être relevées au N. W. de Lagor et vers Vielleségure, qui semblent bien indiquer la présence d'un flanc sud-ouest dans cette région.

Nous savons, d'autre part, que cette région est formée par un vaste synclinal, dit de Sauvelade, d'axe N. W. — S. E., plongeant dans cette direction, tandis qu'il vient s'appuyer, vers le N. W., contre le flanc nord-est de l'anticlinal de Ste Suzanne déjà mentionné plus haut. Le flanc nord-est du synclinal de Sauvelade a été assez bien étudié en géologie de surface. On y voit la relevée des couches marno-calcaires du Lutétien supportée par une série d'affleurements, malheureusement isolés les uns des autres et de dimensions réduites, comprenant des calcaires attribués aux différents termes du Crétacé supérieur, du Cénomanién au Danien. Nous y voyons une zone faillée, compliquée d'écailles remontées de la profondeur, à la faveur des poussées tectoniques. Au delà de cette zone d'écailles, en se dirigeant vers le N. E., c'est-à-dire vers la structure de Lacq, s'étire, entre Maslacq et Lagor, un train de collines de faible altitude, formées essentiellement de conglomérats appartenant au système oligo-miocène du Palassou-Jurançon. Ces conglomérats sont tout à fait discordants sur le Crétacé et ne donnent, par conséquent, aucune indication sur l'allure de la structure profonde.

Nous nous sommes longtemps demandé si la zone faillée à écailles, dont je viens de parler, pouvait assurer la fermeture de la structure de Lacq dans cette direction ou si, au contraire, elle avait pu autrefois servir de voie de migration aux hydrocarbures vers la structure voisine de Ste Suzanne, nettement plus élevée, ou vers le flanc nord de celle-ci.

Nous nous sommes demandé également si cette zone faillée pouvait représenter la suite de la faille majeure limitant, vers le Nord, l'anticlinal de Ste Suzanne. Malheureusement, un espace de 8 à 10 kilomètres, sans affleurements, parce que recouvert par les alluvions du Gave de Pau, empêche la résolution directe de ces problèmes, auxquels nous avons vu que la sismique ne pouvait pas non plus apporter son appui.

Quoiqu'il en soit, l'existence et la forme générale d'un dôme à large rayon de courbure culminant sous le village de Lacq étaient bien établies par les deux profils sismiques principaux que nous reproduisons en fig. 4.

Ces coupes sont bien fournies en miroirs de bonne qualité jusque vers 7.000 m. de profondeur, sauf la partie centrale de la coupe A G. On y distingue les 3 horizons-fantômes ayant servi à dresser la carte d'isobathes de la fig. 3. On voit en outre, avec une parfaite évidence, l'amorce du synclinal relayant, vers le Sud, l'anticlinal de Lacq. Toutefois, de nombreuses discordances angulaires peuvent y être pointées,

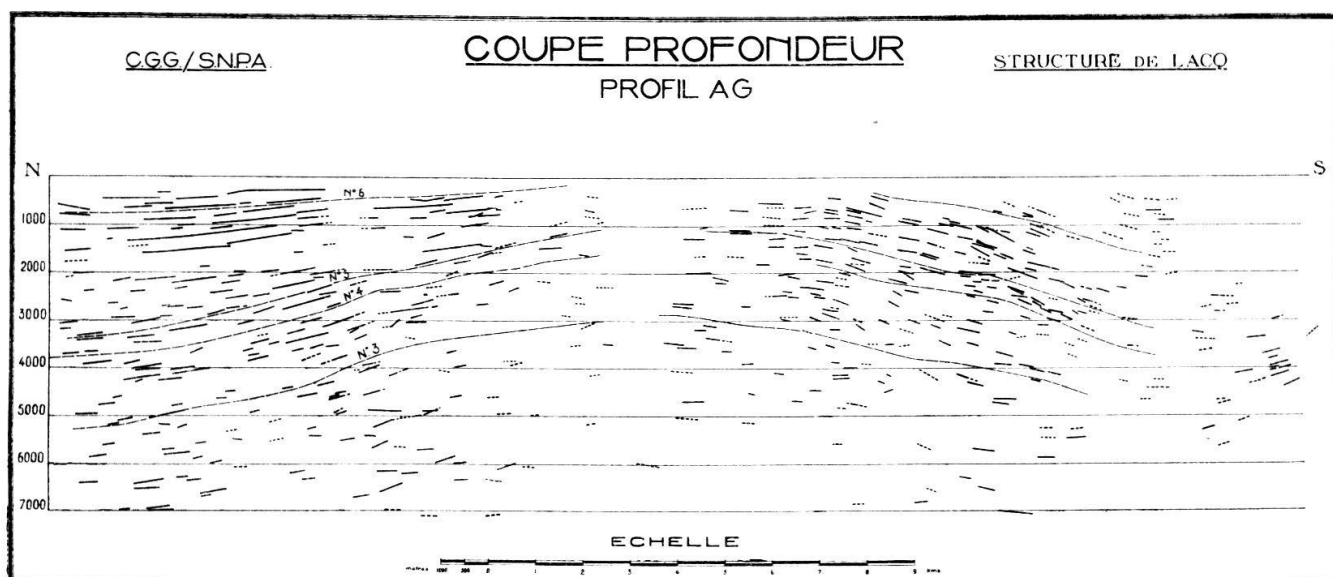
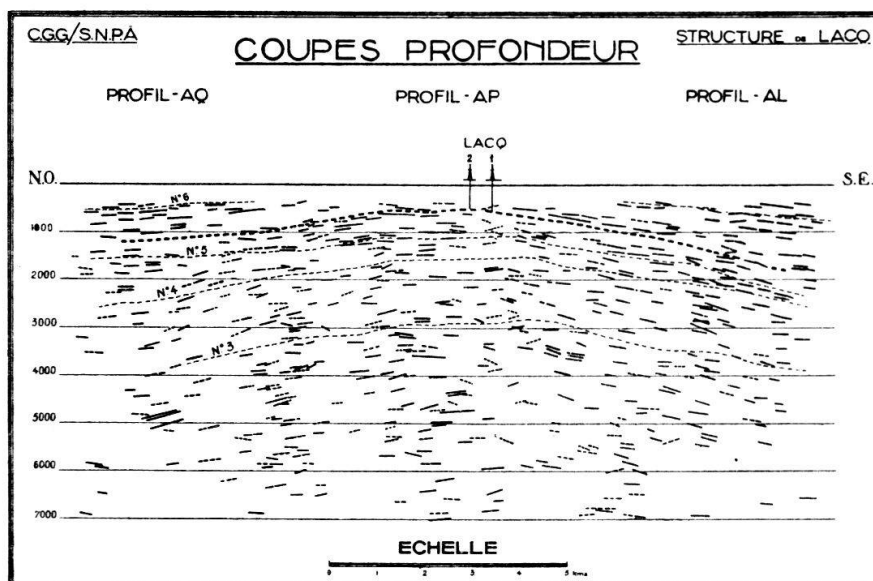


Fig. 4

Deux coupes-profondeur sur la structure de Lacq

notamment dans la partie nord du profil A G, au-dessus de l'horizon-fantôme No 5 et dans le profil A L, au dessus de l'horizon No 6.

J'ai projeté, sur ces profils, la coupe de nos 2 premiers forages, ainsi que l'extension présumée du toit des calcaires campaniens qui y ont été atteints. Il est certain que ces données sont encore tout à fait insuffisantes pour permettre une interprétation tectonique d'ensemble, qui ne pourrait être obtenue qu'à l'aide de plusieurs puits profonds, suffisamment espacés, forés dans l'espoir de rencontrer de nouveaux horizons pétrolifères.

Stratigraphie et paléogéographie

Cependant les faits observés dans ces premiers forages laissent déjà tirer des conclusions très importantes, tant en ce qui concerne la paléogéographie régionale qu'en ce qui touche à la stratigraphie et aux possibilités pétrolifères de ces terrains.

La coupe stratigraphique des 4 premiers forages auxquels nous nous limitons dans la rédaction de cet article⁶⁾, se résume comme suit:

- Alluvions du Gave de Pau quelques mètres
 - Molasses oligo-miocènes env. 250 m.
 - Marnes argileuses à rares niveaux gréseux, Y p r é s i e n env. 250 m.
 - Zone calcaire à faune campanienne remaniée parmi des éléments paléocènes. Brèche marno-calcaire:
P a l é o c è n e 15 à 40 m.
 - Calcaires gris, marneux, tendres, généralement glauconieux, souvent pyriteux, à R o s a l i n e s et L a g e n a e : C a m p a n i e n env. 180 m.
- Vers le milieu de cette formation apparaissent des nodules de silex blanc ou sombre, qui constituent un excellent niveau repère pour les corrélations entre sondages.
- En outre, dans tous les puits forés à ce jour, l'apparition des silex précède de quelques mètres la zone pétrolière.
- Calcaires gris, légèrement cristallins, plus ou moins dolomitisés. Apparition de S u b a l v é o l i n e s et de M o n o l e p i d o r b i s : S é n o n i e n i n f é r i e u r env. 70 m.

La suite de la coupe est donnée par le seul sondage de Lacq 3, destiné à l'exploration profonde:

- Série dolomitique, plus ou moins calcaire, de coloration rougeâtre, azoïque: S é n o n i e n i n f . à C é n o m a n i e n (?) env. 190 m.
- Calcaires blancs, crayeux, localement fortement dolomitisés, à algues calcaires (M é l o b é s i é e s) et débris divers (P o l y p i e r s R u d i s t e s , B r y o z o a i r e s , E c h i n o d e r m e s) : A l b o - A p t i e n env. 440 m.
- Calcaire beiges et dolomie à nombreuses O r b i t o l i n e s et tests de R u d i s t e s roulés: A p t i e n .

On remarquera tout d'abord l'absence des étages danien et maëstrichtien, les calcaires paléocènes reposant directement sur le Campanien. Une autre lacune est possible, et même probable, entre le Sénonien à Cénomaniens et l'Albo-Aptien calcaire. Celui-ci est partout surmonté, là où on le connaît à l'affleurement (Ste Suzanne, St Palais: feuille géologique de Mauléon), et dans les sondages effectués plus au Nord, par une couverture de marnes plus ou moins épaisse, (plus de 2.000 m., à Bastennes, à 25 kms., au Nord de Lacq). Mais la dolomitisation des terrains sénoniens à cénomaniens et, par suite, leur absence de fossiles, ne permettent pas d'être tout à fait affirmatif.

Nous avons essayé de ranger les faciès des formations rencontrées dans la classification proposée par Aug. Lombard⁷⁾ et les décrivons ci-dessous:

⁶⁾ Coupe confirmée par tous les forages suivants (septembre 1950).

⁷⁾ Aug. Lombard: Critères descriptifs et critères génétiques dans l'étude des roches sédimentaires. Bull. Soc. Belge de Géologie T. LVIII fasc. 2, 1949.

Molasses: formation fluviatile de piedmont, principalement argileuse, avec galets roulés.

Yprésien: formation marine d'argiles plus ou moins marneuses, avec quelques intercalations gréseuses, caractéristique d'un faciès d'aire de subsidence axiale, sans éléments clastiques, ni diagénétiques.

Les organismes: *Globigérines*, *Globorotalia* et *Lagenidae*, appartiennent à la faune planctonique et benthonique.

Paléocène: faciès calcaire marin, de zone épicontinentale axiale. Les *Globigérines* sont plus abondantes. La brèche est nettement interstratifiée et renferme des éléments de calcaire campanien.

Campanien: marno-calcaires de faciès marin épicontinental axial à rares apports littoraux (débris de *Bryozoaires* et d'*Oursins*). La faune, assez abondante, comprend surtout des *Lagenae*, en association caractéristique avec des *Rosalines* de diverses espèces. L'apparition des silex (éléments diagénétiques) a lieu assez régulièrement à environ 80 m., au-dessous du toit des calcaires. La glauconie est plus généralement répandue ainsi que la pyrite.

Sénonien inférieur: ce sont des calcaires pulvérulents, localement cristallisés (rhomboèdres de calcite) ou dolomitisés, caractérisés par l'apparition d'une faune littorale à nérétique, comprenant des *Operculinelles* (?), des *Monolepidorbis*, des *Subalvéolines*. Les *Lagenae* se font plus rares. Le faciès serait donc toujours épicontinental axial, mais à tendance bordière, quoiqu'on ne signale pas d'éléments typiquement clastiques.

Vers le bas, la série devient donc dolomitique et azoïque, n'autorisant aucune détermination précise d'étage, ni de faciès primitif.

Albo-Aptien: avec ses calcaires crayeux, en partie dolomitisés, cette formation peut être rangée dans le faciès de zone épicontinentale bordière. Les organismes, qui comprennent des algues en abondance:

Archéolithothamniées, *Lithophylla*, associées à des *Rudistes* et des *Polypiers*, en témoignent.

Aptien: on passe à des calcaires compacts, beiges que l'apparition des *Orbitolines* permet de classer dans l'Aptien, de zone épicontinentale axiale. La présence de tests de *Mollusques* et de *Rudistes* roulés laisse penser que la mer ne devait pas être profonde à cette époque.

Retenons de cette analyse la prédominance des faciès calcaires épicontinentaux, dans la mer crétacée, sans doute peu profonde et le caractère récifal de l'Albo-Aptien, suivi, très vraisemblablement, d'une première émergence à l'Albo-Cénomani.

Sur cet ensemble, qui a dû rester émergé pendant un temps très long (Maëstrichtien-Danien), sont venues reposer, après la courte période du Paléocène, les marnes yprésiennes caractéristiques d'une aire de subsidence axiale.

Essayons maintenant de situer les formations rencontrées à Lacq dans un cadre plus vaste et de tirer les conclusions paléogéographiques relatives à notre structure. Nous procéderons, cette fois-ci, de bas en haut, ce qui est plus conforme à la description chronologique.

Aptien. Aptien-Albien

Nous savons qu'à cette époque, la mer s'étirait en un long sillon sur tout le front pyrénéen⁸⁾. Vers l'Ouest, à partir du méridien de Lannemezan, ce sillon s'évase considérablement vers le Nord, faisant place à des faciès épicontinentaux, succédant aux faciès profonds de géosynclinal qui en occupent le centre.

La limite de ces faciès peut être tracée, provisoirement, à mi-distance entre Pau et Garlin, pour se diriger de là vers le N. W. (voir carte fig. 1). Toutefois, au sein de la fosse géosynclinale, on avait déjà signalé une série de cordillères en formation ou déjà exondées, voisinant avec des épaisseurs de plus de 4.000 m. de sédiments.

D'autre part, on sait que la structure de St Marcet, dans les Petites Pyrénées, où le Cénomaniens repose directement sur le Jurassique, a été interprétée également comme une cordillère, en partie, il est vrai, due au diapirisme triasique.

Si la lacune que nous avons lieu de supposer au-dessus de l'Albo-Aptien à Lacq se confirme, il serait logique d'y voir une cordillère anté-cénomaniens comme à St-Marcet. Tout au moins, les faciès bordiers, à *Algues* et *Rudistes*, nous autorisent-ils à considérer que Lacq représentait déjà un haut-fond à l'époque du Crétacé inférieur.

Sénonien à Campanien

Au Crétacé supérieur, deux aires de sédimentation bien distinctes sont connues depuis longtemps. Au Sud, le sillon du Flysch, fait de marnes alternant avec des bancs de grès et de calcaires gréseux, a été bien reconnu par les forages de St-Marcet et du Dreuilhe à l'E., et par la coupe, devenue classique, de Rébénacq au S. de Pau. Les épaisseurs y sont souvent considérables, de 1.000 à 2.000 m. et plus.

Au Nord, les faciès sont calcaires et épicontinentaux, laissant différencier les divers termes de l'ensemble, comme nous l'avons fait dans nos sondages de St-Médard, Antin, Garlin et Bastennes-Gaujacq.

Non loin de Lacq, à St-Suzanne, nous connaissons bien le faciès Flysch — plus calcaire il est vrai qu'à St-Marcet — sur le flanc sud de l'anticlinal, alors que les affleurements du versant nord appartiennent déjà à la série épicontinentale.

Sur la carte de la fig. 1, la limite des faciès avait été tracée avant la découverte de Lacq. Il est certain, aujourd'hui, qu'elle est à déplacer vers le Sud.

Toutefois, l'absence d'éléments clastiques et la prédominance absolue de calcaires permettent d'éliminer définitivement l'hypothèse d'un rivage proche. Ce serait un argument de plus, s'il en était besoin, pour prouver que le Crétacé supérieur de Lacq appartient à une série marine, de profondeur moyenne, coupée brusquement au sommet par une lacune importante.

Cette lacune correspond-elle à une absence de sédimentation, comme nous sommes tentés de l'admettre, ou à l'érosion totale du Maëstrichtien et du Daniens, représentant un millier de mètres, la question sera sans doute tranchée par l'exploration plus vaste de la structure. Quoiqu'il en soit, on est obligé d'admettre une période d'émersion assez longue, à situer entre le Campanien et le Paléocène.

Ajoutons que la présence de microfaune campanienne trouvée dans les éléments de la brèche paléocène, à l'exclusion d'organismes typiquement maëstrichtiens ou d'éléments daniens, est un argument très en faveur d'une émersion complète de la structure au cours de ces deux étages.

⁸⁾ Rapport et essai de cartes paléogéographiques, par Mme Y. GUBLER. Rapport S. N. P. A. 1943 (non publié). Cartes reproduites dans notre article. Revue Inst. Français du Pétrole, Vol. 5, N° 7, juillet 1950.

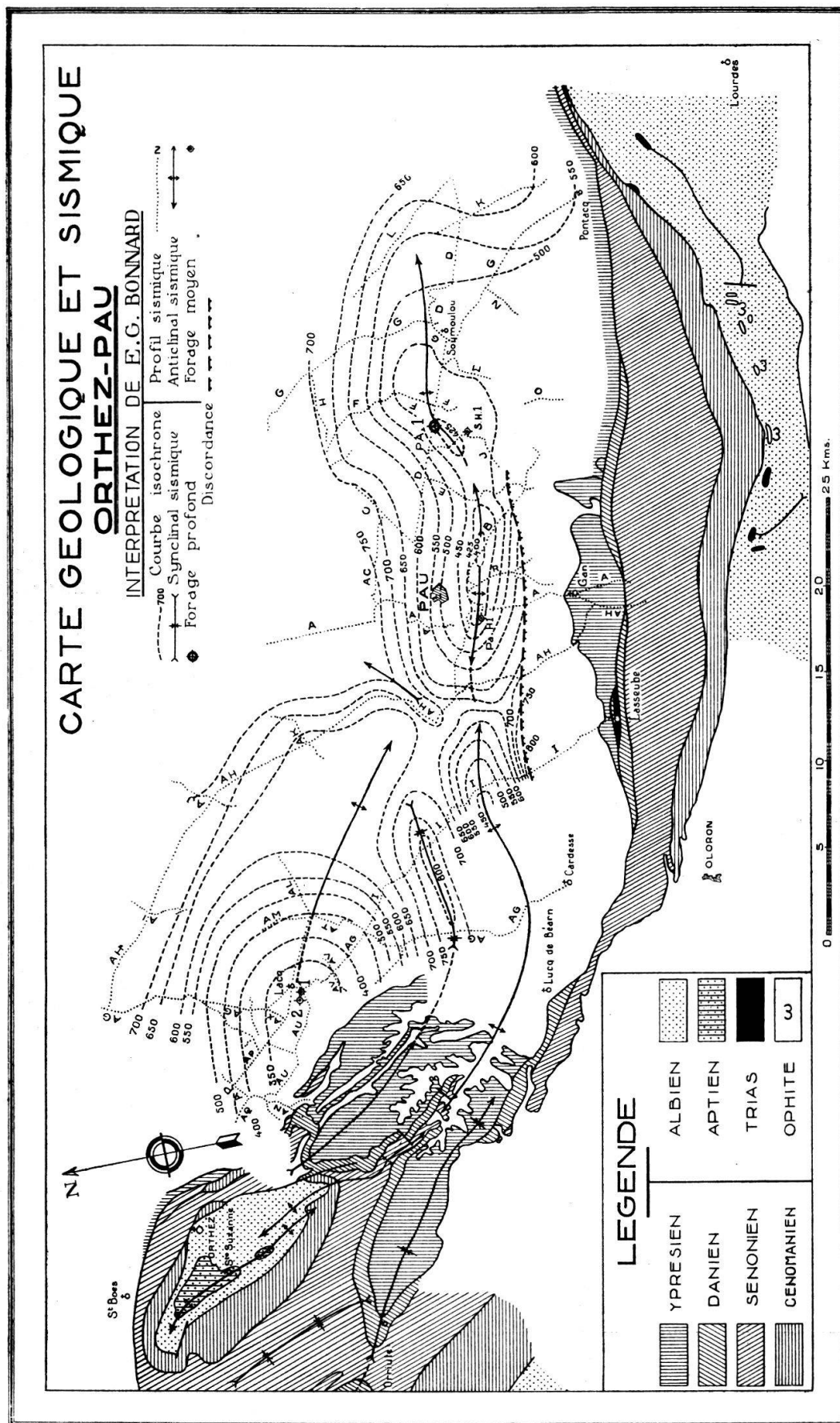


Fig. 5
Carte géologique et sismique Orthez-Pau

Extension des cordillères à l'Ouest des Petites Pyrénées

Nous avons été amenés à interpréter le repos de la série dolomitique infra-sénonienne de Lacq sur les calcaires albo-aptiens par l'orogénèse d'une chaîne de cordillères anté-cénomaniennes, tout comme D. SCHNEEGANS l'avait fait pour St-Marcet. Toutefois, cette orogénèse aurait été un peu plus tardive à Lacq, puisqu'elle aurait suivi le dépôt des calcaires du Crétacé inférieur, inconnus sur la structure de St-Marcet.

Avec la lacune des derniers termes du Crétacé supérieur à Lacq, nous sommes amenés à y reconnaître une 2^{ème} phase orogénique, anté-paléocène celle-ci.

Cette orogénèse ne semble pas avoir affecté les Petites Pyrénées. Il convient toutefois de rappeler ici qu'à St-Marcet, le Flysch crétacé supérieur est recouvert d'un Maëstrichtien bien identifiable, comprenant à la base des calcaires coquilliers, dits «calcaires Nankin», supportant les «marnes d'Auzas», de faciès saumâtre. Enfin, le Crétacé s'y termine par un Danien lacustre.

Lacq et St-Marcet sont distants de 130 kilomètres environ. Entre eux, deux structures majeures sont connues: à l'Est, celle de Gensac, à l'Ouest, celle de Pau-Soumoulou.

La structure de Gensac est apparentée à celle de St-Marcet. Les forages ont traversé une grande épaisseur de Flysch, surmonté, en surface, par le Maëstrichtien calcaire, sans qu'on puisse parler d'une discordance. En profondeur, le Flysch repose sur un Cénomaniens gréseux et bréchique, équivalent de la brèche de St-Marcet.

Toutefois, le Cénomaniens de Gensac ne repose pas sur le Jurassique, comme à St-Marcet, mais sur les marnes albo-aptiennes, après l'intercalation d'environ 200 m. de porphyrite, témoin sans doute d'une ancienne coulée.

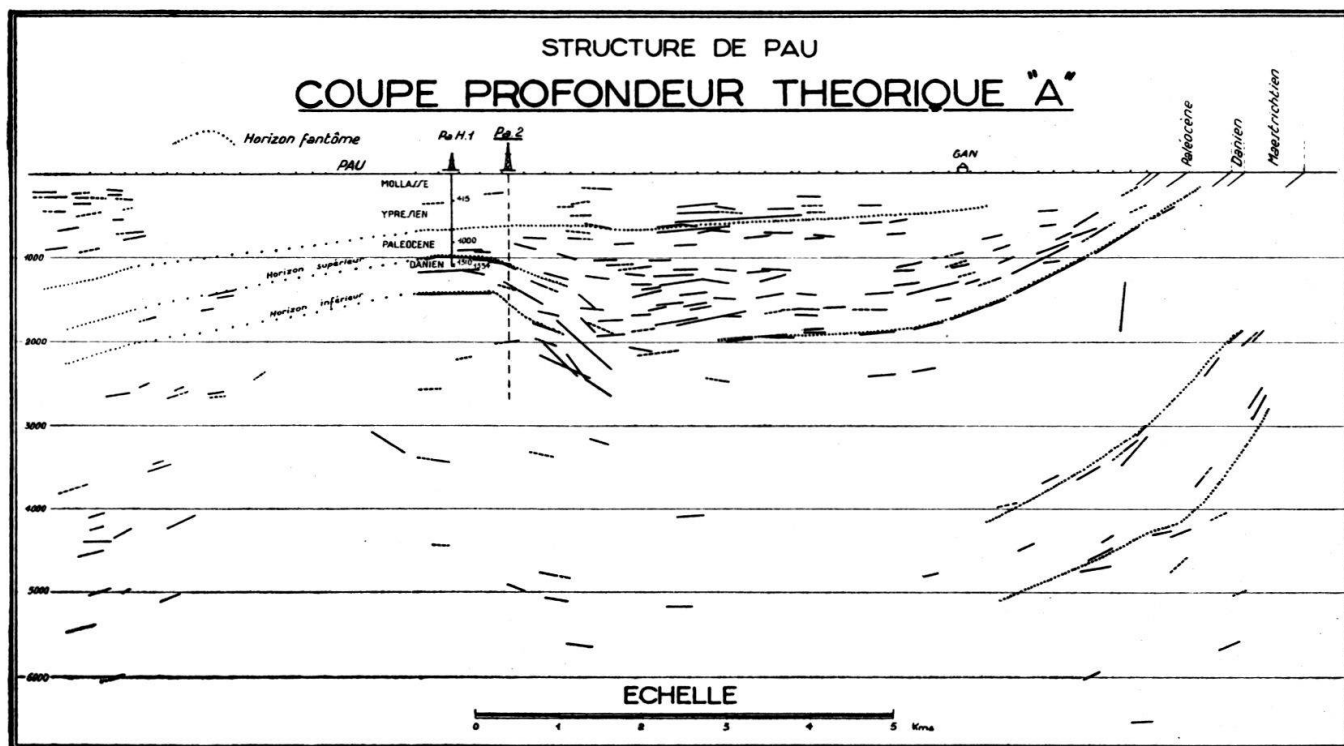


Fig. 6

Structure de Pau: Coupe-profondeur théorique «A»

Les conditions sont encore différentes sur la structure de Pau-Soumoulou et même, selon ce que nous en connaissons déjà, sur les deux culminations sismiques de celle-ci (fig. 5).

Il est donc possible, sinon probable, que l'image sismique de la fig. 5 et l'interprétation que nous avons cru pouvoir lui donner avant d'avoir recueilli les renseignements de la sonde «Pa 1» devront subir quelques modifications.

Cette sonde «Pa 1», n'a, en effet, montré aucune discordance, ni lacune stratigraphique entre l'Yprésien et le Campanien. Le Danien y a été trouvé sous un faciès marin, à Globigérines, supporté normalement par une épaisse série de Flysch⁹⁾, dans lequel l'analyse de la microfaune a permis de reconnaître le Maëstrichtien puis le Campanien. Le forage se poursuit dans l'espoir de recouper la discordance cénomaniennne sous cette belle couverture.

A l'autre extrémité de la même structure, un profil sismique mené transversalement (profil A., fig. 6) a fortement retenu notre attention.

On y voit le train des miroirs menés depuis les affleurements bien connus au Sud venir buter en discordance sur une culmination qui paraît surgir de la profondeur, sous la ville de Pau. Un sondage à moyenne profondeur («Pa. H 1», 1340 m., voir fig. 6) a atteint, sous le Poléocène, un conglomérat danien à éléments calcaires campaniens, à l'exclusion d'éléments maëstrichtiens.

Aurait-on là et seulement sur cette extrémité de l'anticlinal sismique de Pau-Soumoulou, des conditions paléogéographiques comparables à celles de Lacq? C'est ce que la sonde profonde, implantée en octobre 1950, doit nous apprendre.

On comprendra sans peine l'intérêt capital que nous y attachons, en tant que géologue pétrolier et même en tant que géologue tout court.

manuscrit reçu le 16 octobre 1950

⁹⁾ un millier de mètres à fin septembre 1950.

