

1802 2081

SOCIETA IDROCARBURI SIRACUSANA

RAPPORT DE FIN DE SONDAGE

RIGOLIZIA I (Rz. I)

Permis : SYRACUSE

G. 2I P - R.A.P.

TECHNIQUE

GÉOLOGIE

ESSAIS

ANNEXES

RIGOLIZIA 1

I - BUTS ET PRINCIPAUX RESULTATS -

Le sondage RIGOLIZIA 1 devait explorer le sommet de la formation dolomitique du MELILLI, réservoir des champs de RAGUSA et GELA, dans un secteur du permis de SYRACUSE où les données de la sismique, très difficile à interpréter, laissaient supposer l'existence d'une zone structurellement fermée par failles. L'intérêt de cette zone avait déjà été mis en question par d'importants indices d'huile trouvés au sondage PALAZZOLO 1, effectué à environ 1 km plus au Nord et dont la position structurale vis-à-vis du top de cette zone restait douteuse.

RIGOLIZIA 1 a trouvé le réservoir dolomitique, envahi par de l'eau salée, à 2507 mètres, soit 335 mètres plus bas qu'à PALAZZOLO 1.

II - STRATIGRAPHIE -

La description détaillée de la série traversée se trouve sur le plan fondamental au 1/1000 et une coupe résumée est donnée en annexe.

Comme au sondage AVOLA 1, les différentes unités lithologiques ont été assez facilement repérées en cours de forage par l'étude des déblais avec confection de nombreuses lames minces ; leurs limites ont été confirmées et précisées par le carottage électrique effectué en fin de puits. En effet, la série n'a présenté que les faciès habituels, déjà connus par les sondages voisins. Les corrélations de ces unités avec les puits PALAZZOLO 1, NOTO 1, SIRACUSA 1 et AVOLA 1 sont schématisées sur la planche n° 1.

Cette série se rattache au faciès dit de RAGUSE, avec un Jurassique nettement pélagique ; toutefois, la formation des "Black Shales", bien que beaucoup mieux différenciée qu'à PALAZZOLO 1, n'a pas encore le type franchement argileux, caractéristique de ce faciès ; en effet, l'influence de la proximité du Biostrome (faciès de Syracuse) se fait sentir par la présence d'intercalations calcaréo-dolomitiques devenant rapidement nombreuses et prépondérantes, avec souvent vers la base des passages pseudo-oolithiques.

Les épaisseurs sont très comparables à celles trouvées à PALAZZOLO 1 pour le Tertiaire et le Crétacé supérieur (formations PALAZZOLO, TELLARO, IRRMINIO, SAN LEONARDO, AMERILLO), par contre la série de RIGOLIZIA 1 présente des épaisissements très marqués à partir du Crétacé inférieur (voir Planche n° 1) notamment pour le CALABIANCA et le VILLAGONIA.

...

III - TECTONIQUE -

Du fait de l'important épaissement des séries pélagiques du Crétacé inférieur et du Jurassique, le toit des dolomies a été atteint en définitive 335 mètres plus bas qu'à PALAZZOLO 1.

En forage, la surveillance des déviations (mesurées avec l'appareil photo) ou des déblais n'a donné lieu à l'observation d'aucune anomalie susceptible de laisser supposer la traversée d'un accident ; par contre, les carottes, prises dans la formation des Black-Shales, ont présenté un certain pendage (10 à 20°) devenant très fort (50 à 60°) dans la carotte n° 4, avec des indices de tectonisation (schistosité verticale, calcite). D'autre part, l'étude du log électrique, sans le confirmer de façon certaine, semble indiquer l'existence d'un redoublement possible à la base du VILLAGONIA (zone 2510-2360 redoublant la zone 2260 - 2310). Le sondage RIGOLIZIA 1 a donc atteint le réservoir dolomitique dans un secteur qui est de toute façon beaucoup plus bas structuralement que celui de PALAZZOLO 1, mais de plus il a peut-être bien exploré un compartiment relativement abaissé de ce secteur qui doit être affecté de nombreuses cassures (traversée de faille déjà suspectée au sondage de PALAZZOLO 1, très nombreuses diffractions sur les films sismiques).

- RESULTATS PETROLIERS -

A/ - Indices : Le puits n'a présenté que de faibles indices de bitume dans des zones fracturées des bancs dolomitiques ou dans des joints argileux de la formation des Black-Shales.

Les mesures de dégazage de la boue, effectuées à l'aide d'un détecteur Vellingner, sont restées très faibles durant tout le sondage et il n'a été noté aucune variation importante.

B/ - Réservoirs : Les niveaux calcaréo-dolomitiques intercalés dans les argiles de la formation des Black-Shales se sont montrés compacts en général (carottes n° 1 à 9, tests n° 1 et 2, log de P.S.), malgré la présence d'une fracturation non négligeable visible dans les carottes. Toutefois, en l'absence de renseignements (carotte, test, diaggraphie de porosité), une indétermination subsiste pour la zone 2465 - 2480 m, où la P.S. indique une forte déviation positive.

Le test n° 3, avec un débit de 1.200 litres en 1 heure, d'eau salée (pH non stabilisée) a montré par contre les bonnes caractéristiques de réservoir des dolomies du MELILLI grâce à une fracturation secondaire impor-

ESPAIS

ANNEXES

V - CONCLUSIONS -

Le sondage RIGOLIZIA 1 a exploré le sommet du réservoir dolomitique fracturé, horizon producteur des gisements de RAGUSA et GELA dans un secteur situé à la limite septentrionale de la zone de la Sicile Sud-Orientale intéressée par le faciès type de RAGUSE. Ce réservoir a présenté de bonnes caractéristiques, malheureusement il est envahi par l'eau salée.

Le problème structural de ce secteur, où la géophysique se heurte à des grosses difficultés d'interprétation, reste encore non résolu ; toutefois, RIGOLIZIA 1 a montré qu'il est probablement impossible d'espérer trouver au Sud de PALAZZOLO 1 un emplacement structuralement plus haut au toit des dolomies, du fait de l'épaississement très rapide des séries Crétacée et Jurassique dans cette direction. De plus, ce sondage tend à confirmer la forte tectonisation probable de tout ce secteur, avec l'existence de nombreux compartiments faillés, ce qui expliquerait d'ailleurs la forte différence de salinité des eaux observée à RIGOLIZIA 1 (53 g/l non stabilisée) et à PALAZZOLO 1 (18 g/l).

ANNEXE

RAPPORT SUR L'ETUDE BIO-STRATIGRAPHIQUE DE 27 ECHANTILLONS
DE CUTTINGS DU PUITZ RIGOLIZIA 1

(Traduction du rapport de Madame C. PANSERI du Laboratoire de l'AUSONIA MINERARIA de ROME).

INTRODUCTION

Le 29 Avril 1963 sont parvenus à notre laboratoire 27 échantillons de cuttings prélevés sur un intervalle compris entre les profondeurs 1070 et 1220 m.

Sur ces échantillons ont été effectués les préparations suivantes :

- 27 lavages
- 34 lames minces

Le but de ce travail était la détermination de limites entre le Crétacé et le Tertiaire et à l'intérieur du Crétacé.

CONCLUSIONS

Du point de vue lithologique, l'intervalle considéré est constitué, dans la partie haute, d'intercalations de calcaire cristallin blanc dense et de calcaire à débris organiques roulés ; dans la partie inférieure, prédominant des calcaires blancs denses. On note la présence de silex bruns à gris clair parfois en quantité importante.

La faune est abondante et principalement planctonique, encore que non significative parfois pour une étude de bio-stratigraphie.

Jusqu'à 1085 m, se trouvent Globigerina Sp., Globorotalia Sp., en alternance avec des Bryozoaires, Echinides et Mollusques.

...

De 1090 m à la base sont présentes des associations à Globotruncana Sp., Gumbelina Sp., Rugoglobigerina Sp., intercalées dans la partie haute avec une faune à Orbitoides.

Il n'a pas été possible de déterminer exactement des zones paléontologiques ; il est probable que l'intervalle entre 1090 m et 1190 m est attribuable à la biozone à Globotruncana Stuarti et que celui compris entre 1195 et 1220 m appartient à la zone à Globotruncana Lapparenti.

Du point de vue chronologique, les niveaux compris entre 1070 et 1085 m sont généralement attribués au Paléocène - Eocène inférieur. A 1090 m, commence le Maestrichtien. En allant vers le bas, les repères paléontologiques semblent indiquer la présence du Campanien ; l'intervalle que nous avons étudié se termine dans le Sénonien.

BIOSTRATIGRAPHIE

1070 - 1085 m

Lithologie

Calcaire blanc détritique et calcaire cristallin blanc-havane à débris organiques roulés et silex quelquefois abondants.

Paléontologie

Globigerina Sp., Globorotalia Sp., Gumbelina Sp., Radiolaires, Bryozoaires, Echinides, Mollusques (ces deux derniers en fragments roulés) ; présence d'Algues.

Age

Paléocène-Eocène inférieur ?

Milieu

Marin littoral.

1090 - 1220 m

Lithologie

Jusqu'à 1120 m, niveaux fréquents de calcaire cristallin blanc avec débris organiques, en alternance avec un calcaire blanc cristallin dense avec de rares intercalations de calcaire gréseux et de calcaire détritique. Présence de silex qui deviennent plus rares en approfondissant.

...

Paléontologie : De 1090 à 1120 m, alternent des associations faunistiques à Orbitoïdes cf O. Tissoti, Siderolites Sp., débris de Mollusques avec associations à Globotruncana gr. G. Fornicata, Globotruncana gr. G. Lapparenti tricarinata, Gumbelina Sp., Globigerina Sp., Globigerinella Sp.

- De 1125 à 1150 m, la faune est très dispersée, principalement planctonique, et non spécifiquement déterminable ; sont présents : Globotruncana Sp., Gumbelina Sp., Globigerina Sp.

- De 1160 à 1220 m, la faune augmente quantitativement ; on note : Globotruncana gr., Gl. Lapparenti tricarinata, G. gr. G. G. bulloïdes, G. gr. G. Stuarti, G. Lapparenti Lapparenti ; G. cf G. calcarata, Gumbelina Sp., Globigerinella Sp., Rugoglobigerina Sp.

Age

Sénonien.

Milieu

Vers le bas de l'intervalle considéré, l'ambiance de sédimentation est une zone de mer ouverte ; en remontant dans la série les associations faunistiques et l'augmentation des niveaux détritiques indiquent le voisinage d'une côte.

Docteur C. PANSERI

ROME, le 4 Juin 1963

Production H. VACHON - Juillet 1963.