

APPLICATION DE L'ANALYSE AVO SUR LES DONNÉES DE SISMIQUE REFLEXION 3D.

Rachid KETTEB * et Mabrouk DJEDDI *

RÉSUMÉ

De nombreuses recherches sont faites sur le comportement du signal (trace) sismique dans les roches en présence de gaz et l'influence de ce dernier sur les attributs de la trace sismique

Dans les années 80, les géophysiciens ont développé plusieurs techniques pour expliquer la dépendance des attributs de la trace sismique avec les paramètres physique et pétro-physique de la roche. Parmi ces techniques, l'analyse AVO (Amplitude Versus Offset) s'avère un outil performant.

Au début, cette technique a été appliquée sur les données sismiques 2D, elle a donné des résultats encourageants. La simplicité de l'acquisition de la sismique 2D (la source et le récepteur se trouvent dans le même plan) a facilité l'application de l'AVO. Cependant en sismique 3D, il y a d'autres paramètres qui rentrent dans l'acquisition de la sismique 2D et certains s'impliquent dans l'analyse AVO, c'est en particulier la prise en considération de l'effet de l'azimut de la trace sismique (Lynn et *al.*, 1995).

Dans le présent article, nous avons appliqué la technique d'analyse AVO sur les données sismiques 3D exploitées au Sud algérien, et étudié l'influence de l'azimut de la trace sismique sur la réponse AVO.

Mots clés - AVO/AVA - AVO azimutale - Azimut - Bright Spot - Anomalie d'amplitude - Intercept - Gradient - Facteur de fluide - Cross plot - Offset.

APPLICATION OF AVO ANALYSIS ON 3 D SEISMIC DATA.

ABSTRACT

Various researches were conducted on seismic signal behaviour on rocks with gas presence relatively to its influence on trace attributes.

In the 1980's, geophysicists have developed many techniques to explain the trace attributes to physical and petrophysical parameters dependency. Among these techniques we name the amplitude versus Offset technique abbreviated as AVO proved to be as an effective tool.

*Laboratoire de Physique de la Terre – Université M'Hamed Bougara, Boumerdés (Algérie)
- *Manuscrit déposé le 26 Octobre 2008, accepté après révision le 25 Février 2010.*

In the beginning, this technique was applied on a 2 dimensional seismic data and has shown encouraging results.

Acquisition simplicity (the source and receiver are on the same plane) has simplified the AVO application. However, in 3D seismic, other parameters are involved in the acquisition process whereas some of them are included in the AVO analysis, particularly, taking into account the effect of the seismic trace azimuth.

In this paper, we will apply the AVO analysis on 3D seismic exploited data for the south of Algeria to study the azimuth's influence on the AVO response.

Keywords - AVO/AVA - Azimuthal AVO - Azimuth - Bright spot - Amplitude anomalies - Intercept - Gradient - Fluid factor - Cross plot - Offset.