

# **ATTENUATION DES MULTIPLES PAR LA DECONVOLUTION PREDICTIVE DANS LE DOMAINE $(x, t)$ ET $(x, p)$ .**

Abderrahmane BOUGUERN\* et Hayder Azziz BAKER\*\*

## **RÉSUMÉ**

Le problème auquel se heurtent souvent les géophysiciens est celui de la suppression des ondes multiples en sismique marine et terrestre. Pour filtrer ces bruits, ils appliquent habituellement la déconvolution prédictive dans le plan  $(x, t)$ .

Cette technique donne des résultats tout juste acceptables car elle atténue les multiples enregistrés par les traces proches de la source et sans effet d'atténuation pour les traces à grandes distances.

Pour pallier à cette insuffisance, les géophysiciens, à l'aide de la transformation de Radon linéaire, travaillent parfois dans le plan  $(x, p)$ . La périodicité des multiples est respectée dans ce domaine et la distance de prédiction est variable ; d'un autre mot les décalages entre les arrivées sont égaux suivant une trace radiale. Dans notre travail, on a appliqué la déconvolution prédictive dans les domaines  $(x, t)$  et  $(x, p)$  pour supprimer les multiples enregistrés à partir d'un même modèle afin de rendre les résultats comparables. Pour réaliser cette étude les programmes informatiques utilisés ont été confectionnés par nous mêmes. Les résultats obtenus montrent que la déconvolution prédictive appliquée dans le domaine  $(x, p)$  atténue fortement l'énergie des multiples le long de toutes les traces du dispositif d'enregistrement.

Mots clés : Déconvolution - Prédictive - Sismique - Atténuation - Multiple.

## **THE MULTIPLES ATTENUATION BY PREDICTIVE DECONVOLUTION IN DOMAIN $(x, t)$ AND $(x, p)$ .**

## **ABSTRACT**

The problem the geophysicists have to solve is the attenuation of the multiples attenuation in land and marine seismics.

In order to filter this noise, they apply the predictive deconvolution in the  $(x, t)$  plane. This technique is able to give some acceptable results only for the traces situated near the source and has no effect on those traces of large offset.

To overcome this problem, geophysicist often work in the  $(x, p)$  plane. The multiple period is verified in this domain and the prediction distance is variable. In other words the shift between arrivals are equal along a radial trace. In this work, we have applied the predictive

\* Département Géophysique Université de Boumerdes Algérie

\*\* Département géophysique Université Houari Boumédiène Bab-Ezzouar Algérie..

- Manuscrit déposé le 25 Juin 2002, accepté après révision le 26 Avril 2003.

deconvolution in the  $(x, t)$  and  $(\tau, p)$  domain to a synthetic model for suppressing a second order multiple. The results show that the deconvolution, applied in the  $(x, p)$  domain, attenuates the multiples energy for all the traces.

Key words : Deconvolution - Predictive - Attenuation - Multiple.