

REVUE DES LIVRES

BARANOV Wladimir : Potential Fields and their Transformations in Applied Geophysics.
Geoexploration Monographs – Series 1 – n° 6.
(120 pages – 32 figures – 18 tables),
Gebrüder Borntraeger. Berlin – Stuttgart 1975.

L'auteur de cette monographie étudie un ensemble de formules et de méthodes cohérentes utilisables à la fois dans la théorie du potentiel gravifique et du potentiel magnétique.

Dans une première partie, il rappelle les théorèmes fondamentaux concernant les fonctions harmoniques, en leur donnant des démonstrations particulièrement simples et intuitives.

Son étude s'attache ensuite spécialement à la représentation de ces fonctions dans le demi-espace $z > 0$, connaissant leur valeur sur le plan $z = 0$. Il calcule l'expression générale de la transformée de Fourier de la fonction en tout point de l'espace, et donne des conditions suffisantes de prolongation pour $z < 0$. Il introduit ensuite les fonctions à *spectre borné* (notamment la fonction d'échantillonnage $\frac{\sin(\pi x)}{(\pi x)}$) et explicite les formules correspondantes. Il donne des méthodes de filtrage, de prolongation analytique, de dérivation et d'interpolation qu'il a lui-même expérimentées, avec les programmes correspondants.

[On note au passage qu'une méthode d'interpolation utilisée est en fait une méthode de collocation consistant à pondérer les coefficients des fonctions d'échantillonnage].

L'ouvrage de M. Baranov constitue un ensemble cohérent de méthodes pratiques, résultat d'une expérience poussée dans le domaine choisi.

H.M. Dufour