

TRADUIT DU RUSSE

MATHÉMATIQUES

Singularités des applications différentiables

2. Monodromie
et comportement
asymptotique
des intégrales

V. ARNOLD
A. VARCHENKO
S. GOUSSEIN-ZADÉ

DITIONS MIR
OSCOU

V. ARNOLD, A. VARCHENKO, S. GOUSSEIN-ZADÉ

SINGULARITÉS DES APPLICATIONS DIFFÉRENTIABLES

(en deux parties)

2^e partie

Monodromie et
comportement asymptotique
des intégrales

Sous la direction de V. ARNOLD



472
2292 $\frac{3}{5}$



ÉDITIONS MIR MOSCOU

TABLE DES MATIÈRES



PRÉFACE A L'ÉDITION FRANÇAISE	5
AVANT-PROPOS	8
Chapitre premier. STRUCTURE TOPOLOGIQUE DES POINTS CRITIQUES ISOLÉS DES FONCTIONS	10
Introduction	10
§ 1. Éléments de théorie de Picard-Lefschetz	16
§ 2. Topologie d'un ensemble de niveau non singulier et opérateur de variation de la singularité	31
§ 3. Diagrammes de bifurcation et groupe de monodromie d'une singularité	61
§ 4. Matrices des intersections des singularités des fonctions de deux variables	99
§ 5. Formes d'intersection des singularités de bord et topologie des intersections complètes	117
Chapitre II. INTÉGRALES OSCILLANTES	139
§ 6. Discussion des résultats	140
§ 7. Intégrales élémentaires et désingularisation de la phase	177
§ 8. Séries asymptotiques et polyèdres de Newton	190
§ 9. Indices de singularité. Exemples	214
Chapitre III. INTÉGRALES DES FORMES HOLOMORPHES SUIVANT LES CYCLES ÉVANESCENTS	218
§ 10. Propriétés élémentaires des intégrales	219
§ 11. Intégrales oscillantes complexes	240
§ 12. Intégrales et équations différentielles	254
§ 13. Coefficients des développements en série des intégrales. Filtration par le poids et filtration de Hodge. Spectre du point critique	280
§ 14. Structure de Hodge mixte du point critique isolé d'une fonction holomorphe	309
§ 15. Application de périodes et forme d'intersection	341
BIBLIOGRAPHIE	358
INDEX ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES	380

tr

Singularités des applications différentiables

Le présent livre qui fait suite à la première partie de la monographie *Singularités des applications différentiables. Classification des points critiques, des caustiques et des fronts d'onde*, met l'accent sur les aspects algébrique et topologique de la théorie des singularités. Il décrit leur structure et leur fonctionnement, les familles d'hypersurfaces complexes, les séries asymptotiques des intégrales des méthodes de la phase stationnaire et du point selle en dimension > 1 , ainsi que les applications de la géométrie algébrique à l'étude des points critiques des fonctions. S'adresse aux chercheurs et étudiants post-universitaires en mathématiques, ainsi qu'aux spécialistes en mécanique, physique, technique, etc., intéressés par la théorie des singularités des applications différentiables.