

Z. MEBKHOUT

SYSTEMES DIFFÉRENTIELS

Le formalisme des six opérations
de Grothendieck pour les
 D_X -modules cohérents

TRAVAUX EN COURS



HERMANN PARIS

Table

Introduction

vii

CHAPITRE I

1

DUALITE DES $\mathcal{D}_X$ -MODULES COHERENTS

11.	La dualité de Poincaré et la dualité de Serre.	1
12.	$\mathcal{D}_X$ -modules cohérents.	4
13.	Théorème de dualité globale pour les coefficients $\mathcal{D}_X$ -cohérents.	12
14.	Théorème de dualité locale pour les coefficients holonomes.	16
15.	Théorème de dualité relative pour les coefficients $\mathcal{D}_X$ -cohérents.	60
16.	Cohomologie locale algébrique: définition et premières propriétés.	80
17.	Le morphisme d'adjonction.	90
18.	Cohomologie locale algébrique: stabilité des $\mathcal{D}_X$ -modules de dimension minimale (en collaboration avec L.Narvaez).	98
19.	Le problème de Cauchy-Kowalewski.	108
20.	Coefficients holonomes d'ordre infini: le théorème de bidualité.	116
	Notes bibliographiques pour le Chapitre I.	128

CHAPITRE II

LES COEFFICIENTS HOLONOMES REGULIERS

129

21.	Cas de la dimension complexe un.	129
22.	Définition des coefficients holonomes réguliers et premières propriétés.	135
23.	L'extension canonique de Deligne.	144
24.	Énoncés des théorèmes d'équivalence de catégories. Exemples.	151
25.	Propriétés des coefficients holonomes réguliers.	157
26.	Démonstration des théorèmes 4.1.1 et 4.1.2.	170
27.	Cas des $\mathcal{D}_X$ -modules holonomes réguliers.	175
28.	Le cas algébrique.	178
29.	Le dictionnaire des six opérations de Grothendieck.	184
	Notes bibliographiques pour le Chapitre II.	192

CHAPITRE III QUELQUES COMPLÉMENTS

194

§1.	Théorème de dualité locale pour les solutions microfonctions des coefficients holonomes.	194
§2.	Variété caractéristique topologique.	197
§3.	Transformations de Fourier.	197
§4.	D_X -modules et cycles évanescents (en collaboration avec C. Sabbah).	201
	Notes bibliographiques pour le Chapitre III.	239

APPENDIX

240

A.	Le lemme du "way-out functor".	240
B.	La formule de projection.	241
C.	Coefficients constructibles. Le théorème de bidualité discret.	242
	Références.	245

DEMONSTRATION GEOMETRIQUE DU THEOREME DE CONSTRUCTIBILITE

248