

TABLE DES MATIÈRES

SYNOPSIS	xv
CHAPITRE I. — <i>Catégories et foncteurs</i>	1
1. Graphes multiplicatifs, catégories et groupoïdes.....	1
A. Classes multiplicatives.....	1
B. Graphes multiplicatifs et catégories	4
C. Eléments inversibles et groupoïdes.....	8
D. Monomorphismes et épimorphismes.....	10
2. Néofoncteurs et foncteurs.....	15
A. Homomorphismes entre classes multiplicatives et néofoncteurs	15
B. Catégorie des relations.....	20
C. Catégories des néofoncteurs et des foncteurs.....	24
3. Catégories produit, quatuors, trios.....	26
A. Catégories produit, catégories doubles	26
B. Catégorie double des quatuors.....	29
C. Catégories des trios et des quadruplets.....	35
D. Transformations naturelles.....	38
CHAPITRE II. — <i>Espèces de structures</i>	45
1. Espèces de structures.....	45
A. Néofoncteurs généralisés.....	45
B. Graphes multiplicatifs d'opérateurs.....	49
C. Foncteurs d'hypermorphismes.....	53
D. Couples définissant une espèce de structures	57
2. Catégorie des applications covariantes.....	59
A. Applications covariantes.....	59

B. Sous-espèces de structures	64
C. Superstructures	67
3. Catégories d'homomorphismes.....	70
A. Foncteurs fidèles et foncteurs d'homomorphismes.....	70
B. Catégories d'homomorphismes de trios et quatuors	74
4. Espèces de structures dominées.....	79
A. Couple dominant une espèce de structures	79
B. Espèces de morphismes.....	82
C. Espèces de structures dominées par des applications covariantes	86
D. Homomorphismes croisés.....	89
E. Homomorphismes croisés centraux.....	96
F. Catégorie double des quintettes	102
CHAPITRE III. — <i>Sous-structures et structures quotient</i>	109
1. (K', p) -injections et (K', p) -surjections.....	109
A. p -injections et p -surjections.....	109
B. p -sous-morphismes et p -morphismes quotient.....	114
C. Transitivité des surjections et injections.....	121
D. (K', p) -sous-structures et (K', p) -structures quotient.....	123
2. Cas particuliers : p -épimorphismes. Projections.....	125
A. p -épimorphismes et p -monomorphismes au-dessus de \mathcal{M} ..	125
B. Sous-structures et structures quotient pour $p_{\mathcal{N}}$, $p_{\mathcal{N}'}$ et $p_{\mathcal{F}}$..	127
C. Catégories quotient strict.....	133
D. Projections et éjections.....	135
E. Catégories à C -projections.....	142
F. Image d'une projection par un foncteur.....	144
3. Catégories quotient.....	148
A. Graphes orientés.....	148
B. Catégories engendrées par des générateurs et des relations.	151
C. Catégories quotient.....	157
D. Suites exactes courtes.....	161
E. Sous-foncteurs et foncteurs quotient.....	169
F. Sous-catégories propres et sous-catégories distinguées.....	173
G. Catégorie quotient d'une catégorie par une sous-catégorie propre.....	181

CHAPITRE IV. — <i>Produits et produits fibrés</i>	189
1. Produits et sommes.....	189
A. Produits naturalisés.....	189
B. Image d'un produit par un foncteur.....	195
C. Exemples de catégories à produits.....	200
D. Foncteurs d'homomorphismes à produits au-dessus de \mathcal{M}	202
2. Produits fibrés.....	206
A. Produits fibrés naturalisés.....	206
B. Image d'un produit fibré par un foncteur.....	213
3. Produits fibrés particuliers.....	218
A. Exemples de catégories à produits fibrés.....	218
B. Surjections et produits fibrés.....	221
C. Produits fibrés de néofoncteurs fidèles ou bien fidèles.....	225
D. Catégories induites.....	229
E. Applications contravariantes dominées.....	236
CHAPITRE V. — <i>Expansions</i>	241
1. Expansions régulières.....	241
A. Expansion de catégories.....	241
B. Couples p -distingués.....	245
C. Couples p -distingués réguliers.....	251
D. Couples p -distingués biréguliers.....	267
E. Expansions et perfectionnements de catégories.....	273
2. Expansions et extensions.....	280
A. Théorèmes d'expansion.....	280
B. Propriétés des expansions.....	292
C. Extensions de foncteurs.....	301
3. Elargissements.....	310
A. Elargissement de catégories.....	310
B. Elargissement d'un élément de $\widehat{\mathcal{S}}_0$	312
C. Elargissement d'un foncteur.....	315
D. Elargissement d'une catégorie d'homomorphismes.....	319

NOTE BIBLIOGRAPHIQUE	323
APPENDICES.	
I. Sur les problèmes universels.....	327
II. Sur la construction de foncteurs.....	331
III. Sur la structuration des catégories.....	337
EPILOGUE	341
BIBLIOGRAPHIE	343
INDEX DES NOTATIONS.....	349
INDEX TERMINOLOGIQUE.....	354
