

TABLE DES MATIÈRES

Avertissement	i
Introduction	iii
I. Structures algébriques. Cohomologie des groupes , par M. DEMAZURE	1
1. Généralités	1
2. Structures algébriques	8
3. La catégorie des O -modules, la catégorie des G-O -modules	13
4. Structures algébriques dans la catégorie des schémas	14
5. Cohomologie des groupes	23
II. Fibrés tangents – Algèbres de Lie , par M. DEMAZURE	27
1. Les foncteurs $\underline{\text{Hom}}_{Z/S}(X, Y)$	27
2. Les schémas $I_S(\mathcal{M})$	28
3. Le fibré tangent, la condition (E)	30
4. Espace tangent à un groupe – Algèbres de Lie	37
5. Calcul de quelques algèbres de Lie	47
6. Remarques diverses	51
III. Extensions infinitésimales , par M. DEMAZURE	53
0. Rappels de SGA 1 III et remarques diverses	54
1. Extensions et cohomologie	62
2. Extensions infinitésimales d'un morphisme de schémas en groupes	69
3. Extensions infinitésimales d'un schéma en groupes	74
4. Extensions infinitésimales de sous-groupes fermés	77
IV. Topologies et faisceaux , par M. DEMAZURE (*)	97
1. Épimorphismes effectifs universels	97
2. Morphismes de descente	102
3. Relations d'équivalence effectives universelles	105
4. Topologies et faisceaux	115

5. Passage au quotient et structures algébriques	143
6. Topologies dans la catégorie des schémas	149
Bibliographie	156
V. Construction de schémas quotients, par P. GABRIEL	157
1. \mathcal{C} -groupeïdes	157
2. Exemples de \mathcal{C} -groupeïdes	160
3. Quelques sorites sur les \mathcal{C} -groupeïdes	161
4. Passage au quotient par une prérelation d'équivalence finie et plate (démonstration d'un cas particulier)	165
5. Passage au quotient par une prérelation d'équivalence finie et plate (cas général)	169
6. Passage au quotient lorsqu'il existe une quasi-section	170
7. Quotient par une prérelation d'équivalence propre et plate	173
8. Passage au quotient par une prérelation d'équivalence plate non nécessairement propre	176
9. Élimination des hypothèses noethériennes dans le théorème 7.1	178
VI_A. Généralités sur les groupes algébriques, par P. GABRIEL	181
0. Remarques préliminaires	181
1. Propriétés locales d'un A-groupe localement de type fini	183
2. Composantes connexes d'un A-groupe localement de type fini	185
3. Construction de groupes-quotients (cas des groupes de type fini)	187
4. Construction de groupes-quotients (cas général)	190
5. Compléments	193
VI_B. Généralités sur les schémas en groupes, par J.-E. BERTIN	197
1. Morphismes de groupes localement de type fini sur un corps	197
2. « Propriétés ouvertes » des groupes et des morphismes de groupes localement de présentation finie	202
3. Composante neutre d'un groupe localement de présentation finie	209
4. Dimension des fibres des groupes localement de présentation finie	213
5. Séparation des groupes et espaces homogènes	215
6. Sous-foncteurs et sous-schémas en groupes ^(*)	218
7. Sous-groupes engendrés ; groupe des commutateurs	221
8. Schémas en groupes résolubles et nilpotents	228
9. Faisceaux quotients	231
10. Passage à la limite projective dans les schémas en groupes et les schémas à groupe d'opérateurs	234
11. Schémas en groupes affines	240
VII_A. Étude infinitésimale des schémas en groupes, par P. GABRIEL	249
1. Opérateurs différentiels	249
2. Opérateurs différentiels invariants sur les schémas en groupes	253
3. Coalgèbres et dualité de Cartier	257
4. « Frobeniusseries »	262

5. p -Algèbres de Lie	269
6. p -Algèbre de Lie d'un S-schéma en groupes	274
7. Groupes radiciels de hauteur 1	278
8. Cas d'un corps de base	283
VII_B. Étude infinitésimale des schémas en groupes, par P. GABRIEL	289
0. Rappels sur les anneaux et modules pseudocompacts	289
1. Variétés formelles sur un anneau pseudocompact	297
2. Généralités sur les groupes formels	307
3. Phénomènes particuliers à la caractéristique 0	317
4. Phénomènes particuliers à la caractéristique $p > 0$	322
5. Espaces homogènes de groupes formels infinitésimaux sur un corps	328