

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Préface des éditeurs</b> .....	v
<b>Editors' preface</b> .....	vii
<b>Guide de lecture pour le tome 1</b> .....	ix
Bibliographie .....	xv
<b>Préface à la réédition de SGA 3, par MICHEL DEMAZURE</b> .....	xvii
<b>Avertissement</b> .....	xix
<b>Introduction</b> .....	xxi
Bibliographie .....	xxiv
<b>I. Structures algébriques. Cohomologie des groupes, par M. DEMAZURE</b>	1
1. Généralités .....	1
2. Structures algébriques .....	12
3. La catégorie des <b>O</b> -modules, la catégorie des <b>G-O</b> -modules .....	18
4. Structures algébriques dans la catégorie des schémas .....	20
5. Cohomologie des groupes .....	30
6. Objets et modules <b>G</b> -équivariants .....	38
Bibliographie .....	47
<b>II. Fibrés tangents – Algèbres de Lie, par M. DEMAZURE</b> .....	49
1. Les foncteurs $\underline{\text{Hom}}_{Z/S}(X, Y)$ .....	49
2. Les schémas $\text{I}_S(\mathcal{M})$ .....	52
3. Le fibré tangent, la condition (E) .....	55
4. Espace tangent à un groupe – Algèbres de Lie .....	70
5. Calcul de quelques algèbres de Lie .....	91
6. Remarques diverses .....	98
Bibliographie .....	100

<b>III. Extensions infinitésimales</b> , par M. DEMAZURE .....	101
0. Rappels de SGA 1 III et remarques diverses .....	102
1. Extensions et cohomologie .....	123
2. Extensions infinitésimales d'un morphisme de schémas en groupes .....	131
3. Extensions infinitésimales d'un schéma en groupes .....	137
4. Extensions infinitésimales de sous-groupes fermés .....	142
Bibliographie .....	176
<b>IV. Topologies et faisceaux</b> , par M. DEMAZURE (*) .....	177
1. Épimorphismes effectifs universels .....	177
2. Morphismes de descente .....	182
3. Relations d'équivalence effectives universelles .....	186
4. Topologies et faisceaux .....	196
5. Passage au quotient et structures algébriques .....	230
6. Topologies dans la catégorie des schémas .....	236
Bibliographie .....	248
<b>V. Construction de schémas quotients</b> , par P. GABRIEL .....	249
1. $\mathcal{C}$ -groupoïdes .....	250
2. Exemples de $\mathcal{C}$ -groupoïdes .....	253
3. Quelques sorites sur les $\mathcal{C}$ -groupoïdes .....	255
4. Passage au quotient par un groupoïde fini et plat (démonstration d'un cas particulier) .....	259
5. Passage au quotient par un groupoïde fini et plat (cas général) .....	265
6. Passage au quotient lorsqu'il existe une quasi-section .....	268
7. Quotient par un groupoïde propre et plat .....	272
8. Passage au quotient par un groupoïde plat non nécessairement propre .....	277
9. Élimination des hypothèses noethériennes dans le théorème 7.1 .....	279
10. Complément : quotients par un schéma en groupes .....	282
Bibliographie .....	288
<b>VI<sub>A</sub>. Généralités sur les groupes algébriques</b> , par P. GABRIEL .....	291
0. Remarques préliminaires .....	291
1. Propriétés locales d'un A-groupe localement de type fini .....	294
2. Composantes connexes d'un A-groupe localement de type fini .....	297
3. Construction de quotients $F \backslash G$ (pour $G, F$ de type fini) .....	310
4. Construction de quotients $F \backslash G$ (cas général) .....	316
5. Liens avec l'Exposé IV et conséquences .....	320
6. Compléments sur les $k$ -groupes non nécessairement de type fini .....	324
Bibliographie .....	328
<b>VI<sub>B</sub>. Généralités sur les schémas en groupes</b> , par J.-E. BERTIN .....	329
1. Morphismes de groupes localement de type fini sur un corps .....	329
2. « Propriétés ouvertes » des groupes et des morphismes de groupes localement de présentation finie .....	336
3. Composante neutre d'un groupe localement de présentation finie .....	344

4. Dimension des fibres des groupes localement de présentation finie .....	350
5. Séparation des groupes et espaces homogènes .....	353
6. Sous-foncteurs et sous-schémas en groupes <sup>(*)</sup> .....	365
7. Sous-groupes engendrés ; groupe des commutateurs .....	378
8. Schémas en groupes résolubles ou nilpotents .....	388
9. Faisceaux quotients .....	393
10. Passage à la limite projective dans les schémas en groupes et les schémas à groupe d'opérateurs .....	396
11. Schémas en groupes affines .....	403
12. Compléments sur $G_{\text{af}}$ et les groupes « anti-affines » .....	427
13. Groupes affines plats sur une base régulière de dimension $\leq 2$ .....	433
Bibliographie .....	438
<b>VII<sub>A</sub>. Étude infinitésimale des schémas en groupes, par P. GABRIEL ...</b>	<b>441</b>
1. Opérateurs différentiels .....	441
2. Opérateurs différentiels invariants sur les schémas en groupes .....	449
3. Coalgèbres et dualité de Cartier .....	454
4. « Frobeniusseries » .....	461
5. $p$ -algèbres de Lie .....	470
6. $p$ -algèbre de Lie d'un $S$ -schéma en groupes .....	479
7. Groupes radiciels de hauteur 1 .....	484
8. Cas d'un corps de base .....	491
Bibliographie .....	499
<b>VII<sub>B</sub>. Étude infinitésimale des schémas en groupes, par P. GABRIEL ...</b>	<b>501</b>
0. Rappels sur les anneaux et modules pseudocompacts .....	501
1. Variétés formelles sur un anneau pseudocompact .....	517
2. Généralités sur les groupes formels .....	543
3. Phénomènes particuliers à la caractéristique 0 .....	566
4. Phénomènes particuliers à la caractéristique $p > 0$ .....	573
5. Espaces homogènes de groupes formels infinitésimaux sur un corps .....	580
Bibliographie .....	597
<b>Index .....</b>	<b>601</b>

