

TABLE DES MATIÈRES

<i>Chapitre 1 — Algèbres de Lie</i>	7
1. 1. Généralités.....	7
1. 2. Représentations.....	10
1. 3. Algèbres de Lie résolubles et nilpotentes.....	16
1. 4. Radical. Plus grand idéal nilpotent.....	22
1. 5. Algèbres de Lie semi-simples.....	24
1. 6. Semi-simplicité des représentations.....	26
1. 7. Algèbres de Lie réductives.....	31
1. 8. Représentations de $\mathfrak{sl}(2, k)$	35
1. 9. Sous-algèbres de Cartan.....	37
1.10. Système de racines d'une algèbre de Lie semi-simple déployée.....	41
1.11. Formes linéaires régulières.....	50
1.12. Polarisation.....	53
1.13. Algèbres de Lie semi-simples symétriques.....	60
1.14. Commentaires et compléments.....	65
<i>Chapitre 2 — Algèbres enveloppantes</i>	69
2.1. Le théorème de Poincaré-Birkhoff-Witt.....	69
2.2. Le foncteur U	72
2.3. Filtration de l'algèbre enveloppante.....	78
2.4. L'application canonique de l'algèbre symétrique dans l'algèbre enveloppante.....	79
2.5. Existence de représentations de dimension finie.....	84
2.6. Commutant d'un module simple.....	87
2.7. Le dual de l'algèbre enveloppante.....	91
2.8. Commentaires et compléments.....	97
<i>Chapitre 3 — Idéaux bilatères dans les algèbres enveloppantes</i>	101
3.1. Idéaux primitifs, idéaux premiers.....	101
3.2. L'espace des idéaux primitifs.....	105
3.3. Passage à un idéal de \mathfrak{g}	106
3.4. Extension des scalaires.....	111
3.5. Dimension de Krull.....	112
3.6. Anneaux de fractions.....	116
3.7. Idéaux premiers dans le cas résoluble.....	123
3.8. Commentaires et compléments.....	126

<i>Chapitre 4 — Centres</i>	129
4.1. Notations	129
4.2. Centre et cœur dans le cas semi-simple	131
4.3. Semi-centre	132
4.4. Centre et cœur dans le cas résoluble	133
4.5. Caractérisation des idéaux primitifs dans le cas résoluble	138
4.6. Algèbres de Heisenberg. Algèbres de Weyl	143
4.7. Centre et cœur dans le cas nilpotent	148
4.8. Idéaux invariants de l'algèbre symétrique (cas nilpotent)	154
4.9. Commentaires et compléments	158
<i>Chapitre 5 — Représentations induites</i>	163
5.1. Représentations induites	163
5.2. Représentations induites tordues	168
5.3. Un critère de simplicité des représentations induites	170
5.4. Construction d'idéaux primitifs par induction	174
5.5. Représentations coinduites	178
5.6. Commentaires et compléments	180
<i>Chapitre 6 — Idéaux primitifs (cas résoluble)</i>	183
6.1. Les idéaux $I(f)$	183
6.2. Idéaux rationnels dans le cas nilpotent	190
6.3. Idéaux premiers de l'algèbre enveloppante et idéaux premiers invariants de l'algèbre symétrique (cas nilpotent)	194
6.4. Topologie de Jacobson	197
6.5. Injectivité de l'application \bar{I}	205
6.6. Commentaires et compléments	216
<i>Chapitre 7 — Modules de Verma</i>	219
7.0. Notations	219
7.1. Les modules $L(\lambda)$ et $M(\lambda)$	220
7.2. Représentations de dimension finie	223
7.3. Invariants dans l'algèbre symétrique	226
7.4. L'homomorphisme de Harish-Chandra	229
7.5. Caractères	233
7.6. Sous-modules de $M(\lambda)$	236
7.7. Sous-modules de $M(\lambda)$ et relation d'ordre sur le groupe de Weyl	250
7.8. Commentaires et compléments	253
<i>Chapitre 8 — Algèbre enveloppante d'une algèbre de Lie semi-simple</i>	261
8.1. Le cône des éléments nilpotents	261
8.2. L'algèbre enveloppante comme module sur son centre	264
8.3. Représentation adjointe dans l'algèbre enveloppante	266
8.4. Annulateurs des modules de Verma	271
8.5. Commentaires et compléments	274
<i>Chapitre 9 — Modules de Harish-Chandra</i>	277
9.1. Cas d'une sous-algèbre de Lie réductive dans \mathfrak{g}	277
9.2. Applications canoniques définies par une sous-algèbre symétrisante	283

9.3. Série principale.....	289
9.4. Le théorème du sous-quotient.....	292
9.5. Théorèmes de finitude.....	294
9.6. Modules sphériques dans le cas diagonal.....	296
9.7. Commentaires et compléments.....	301
<i>Chapitre 10 — Idéaux primitifs (cas général).....</i>	<i>305</i>
10.1. Certains homomorphismes canoniques.....	305
10.2. Application aux représentations induites.....	311
10.3. Les idéaux $I(f)$	314
10.4. Application au centre de l'algèbre enveloppante.....	321
10.5. Commentaires et compléments.....	323
<i>Chapitre 11 — Appendice.....</i>	<i>325</i>
11.1. Systèmes de racines.....	325
11.2. Résultats divers.....	328
<i>Problèmes.....</i>	<i>333</i>
<i>Bibliographie.....</i>	<i>337</i>
<i>Index des notations.....</i>	<i>343</i>
<i>Index terminologique.....</i>	<i>345</i>
<i>Table des matières.....</i>	<i>347</i>