

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	v
AVANT-PROPOS	vii
CHAPITRE I. — <i>Les espaces fonctionnels</i>	1
§ 1. Généralités et notations	1
§ 2. Les fonctions indéfiniment dérivables à support compact	3
§ 3. Espaces fonctionnels	4
§ 4. Fonctionnelles linéaires sur un espace	6
§ 5. Formes linéaires continues. Dual topologique	8
CHAPITRE II. — <i>Les espaces vectoriels topologiques \mathcal{D}_K, \mathcal{D}_K^m, \mathcal{C}_K et \mathcal{E}</i>	10
§ 1. Voisinages dans \mathcal{D}_K	10
§ 2. Ensembles ouverts et ensembles fermés dans \mathcal{D}_K	15
§ 3. Convergence dans l'espace \mathcal{D}_K	20
§ 4. Métrisation de l'espace \mathcal{D}_K	25
§ 5. Les théorèmes de Baire	32
§ 6. Ensembles bornés et ensembles compacts de \mathcal{D}_K	34
§ 7. L'espace \mathcal{D}_K est un espace de Montel	39
§ 8. Fonctions définies dans \mathcal{D}_K	45
§ 9. Les espaces \mathcal{D}_K^m et \mathcal{C}_K	48
§ 10. L'espace \mathcal{E}	51
CHAPITRE III. — <i>Les espaces fonctionnels \mathcal{D}, \mathcal{D}^m et \mathcal{C}. — Pseudo-topologie</i>	55
§ 1. Les espaces vectoriels \mathcal{D} , \mathcal{D}^m et \mathcal{C}	55
§ 2. Convergence des suites dans \mathcal{D} , \mathcal{D}^m et \mathcal{C}	56
§ 3. Ensembles bornés de \mathcal{D} , \mathcal{D}^m et \mathcal{C}	56
§ 4. Ensembles compacts de \mathcal{D} , \mathcal{D}^m et \mathcal{C}	57
§ 5. Applications linéaires continues	60
CHAPITRE IV. — <i>Espaces vectoriels topologiques. Théorie générale</i>	62
§ 1. La notion d'espace vectoriel	62
§ 2. Espace vectoriel topologique	66
§ 3. Convergence dans un espace vectoriel topologique	78
§ 4. Distance sur un espace vectoriel. Espaces normés	82
§ 5. Ensembles bornés dans un espace vectoriel topologique	85
§ 6. Compacité dans les espaces vectoriels topologiques. Espaces de Montel	87
§ 7. Applications d'un espace vectoriel topologique dans un autre ..	90
§ 8. Sous-espaces vectoriels. Hyperplans. Variétés linéaires	97
§ 9. Propriétés des ensembles convexes	101
§ 10. Espaces vectoriels topologiques sur \mathbf{R} . Théorème de séparation Théorème de Hahn-Banach	106

§ 11. Espaces vectoriels topologiques complexes. Théorème de Hahn-Banach	112
§ 12. Comparaison des espaces vectoriels topologiques. Sous-espaces vectoriels topologiques.....	115
§ 13. Semi-normes. Forme analytique du théorème de Hahn-Banach	122
§ 14. Le théorème de Banach-Schauder. Isomorphismes et homomorphismes.....	133
CHAPITRE V. — <i>Limites inductives d'espaces vectoriels topologiques. Les espaces vectoriels topologiques \mathcal{D}, \mathcal{D}^m et \mathcal{C}.</i>	138
§ 1. Limite inductive d'espaces localement convexes.....	138
§ 2. Limite inductive stricte d'une suite de sous-espaces.....	144
CHAPITRE VI. — <i>Les espaces d'applications linéaires continues. L'espace des distributions à valeurs vectorielles.</i>	153
§ 1. L'espace vectoriel $\mathcal{D}'(F)$	153
§ 2. Espaces vectoriels d'applications linéaires continues.....	155
§ 3. Topologies compatibles avec la structure vectorielle de $\mathcal{L}(E, F)$.	156
§ 4. Ensembles bornés de $\mathcal{L}_{\mathcal{C}}(E, F)$	166
§ 5. Convergence dans les espaces $\mathcal{L}_{\mathcal{C}}(E, F)$. Le théorème de Banach Steinhaus	172
§ 6. Semi-normes sur les espaces $\mathcal{L}_{\mathcal{C}}(E, F)$	177
CHAPITRE VII. — <i>Espaces d'applications non linéaires. Compléments sur les espaces d'applications linéaires.</i>	182
§ 1. L'espace vectoriel $\mathcal{F}(E, F)$	182
§ 2. Topologie sur un sous-espace vectoriel de $\mathcal{F}(E, F)$	183
§ 3. Ensembles équicontinus de $\mathcal{L}(E, F)$	194
CHAPITRE VIII. — <i>Fonctionnelles linéaires sur un espace localement convexe. Topologie affaiblie</i>	199
§ 1. Dual d'un espace localement convexe séparé.....	199
§ 2. Topologie affaiblie sur un espace localement convexe séparé...	202
§ 3. Parties bornées d'un espace localement convexe séparé.....	206
CHAPITRE IX. — <i>La dualité dans les espaces vectoriels topologiques.</i> ...	212
§ 1. Relations entre E et le dual de E'_s	212
§ 2. Les ensembles polaires.....	218
§ 3. Dual fort et bidual d'un espace localement convexe.....	222
§ 4. Espaces semi-réflexifs et espaces réflexifs.....	224
§ 5. Topologies compatibles avec une dualité	229
§ 6. Transposition. Continuité forte et continuité faible.....	232
CHAPITRE X. — <i>Applications multilinéaires. Continuité et hypocontinuité.</i>	236
§ 1. Applications multilinéaires continues	236
§ 2. Applications bilinéaires hypocontinues	241

APPENDICE I. — <i>Filtres. Ultrafiltres. Espaces complets</i>	247
§ 1. Filtre et base de filtre. Convergence	248
§ 2. Comparaison des filtres. Ultrafiltres	255
§ 3. Filtres de Cauchy. Espaces complets	259
§ 4. Ensembles précompacts	262
§ 5. Applications	266
APPENDICE II. — <i>Espaces vectoriels topologiques produits</i>	268
§ 1. Produit d'une famille d'ensembles	268
§ 2. Espace vectoriel produit	269
§ 3. Espace vectoriel topologique produit	270
§ 4. Parties compactes dans les espaces produits	274
§ 5. Continuité dans les espaces produits. Applications	275
APPENDICE III. — <i>Espaces quasi-complets</i>	280
APPENDICE IV. — <i>Espaces quotients</i>	286
§ 1. Espace vectoriel quotient	286
§ 2. Espaces vectoriels topologiques quotients	289
APPENDICE V. — <i>Base d'un espace vectoriel. Sommes directes</i>	296
§ 1. Base d'un espace vectoriel. Somme directe algébrique	296
§ 2. Espaces vectoriels topologiques de dimension finie	301
§ 3. Somme directe topologique	304
APPENDICE VI. — <i>Ensembles ordonnés. Le théorème de Zorn</i>	309
APPENDICE VII. — <i>Autre définition d'un espace vectoriel topologique</i> . . .	313
BIBLIOGRAPHIE	315
INDEX DES NOTATIONS	317
INDEX ALPHABÉTIQUE	321

