

# TABLE DES MATIÈRES

## CHAPITRE PREMIER

### FORMES CANONIQUES D'UNE EXPRESSION DE PFAFF

Numéros	Pages
1. Énoncé du problème. . . . .	1
2. Changement de variables . . . . .	6
3. Covariant bilinéaire. . . . .	15
4. Interprétations du covariant bilinéaire . . . . .	21
5. Le système $S_1$ . . . . .	25
6. Le système $S_2$ . Classe d'une forme de Pfaff. . . . .	31
7. Les systèmes $S_3$ et $S_4$ . . . . .	33
8. Formes de classe 2 et de classe 3 . . . . .	38
9. Formes canoniques . . . . .	41
10. Formation des systèmes de Pfaff successifs. . . . .	45
11. Rang d'une intégrale de $S_2$ . . . . .	48
12. Nouvelle méthode de réduction . . . . .	52

## CHAPITRE II

### INTÉGRATION D'UNE ÉQUATION DE PFAFF

13. Classe d'une équation de Pfaff. . . . .	57
14. Caractéristiques . . . . .	61
15. Intégration d'une équation canonique . . . . .	63
16. Résolution de l'équation générale. . . . .	67
17. Intégrales lieux de caractéristiques . . . . .	69
18. Application aux équations aux dérivées partielles. . . . .	72
19. Théorie de Lagrange . . . . .	75
20. Équations simultanées du premier ordre . . . . .	76
21. Remarques sur la méthode générale d'intégration. . . . .	79

## CHAPITRE III

### FORMES SYMBOLIQUES DE DIFFÉRENTIELLES

22. Définitions et notations. . . . .	83
23. Changement de variables . . . . .	88
24. Produits symboliques . . . . .	90

Numéros	Pages
25. Diviseurs linéaires d'une forme . . . . .	97
26. Formes dérivées . . . . .	101
27. Extension du problème de Pfaff . . . . .	111
28. Les formes de degré $n-1$ . . . . .	117
29. Multiplicateurs d'une forme . . . . .	118
30. Intégrale intermédiaire d'une équation symbolique . . . . .	122
31. Application aux systèmes canoniques . . . . .	124
32. Rang d'une forme symbolique. . . . .	126
33. Classe d'une forme dérivée. . . . .	132
34. Classe d'une forme quelconque . . . . .	135
35. Analogies avec une forme de Pfaff . . . . .	139
36. Classe d'une équation symbolique. Caractéristiques . . . . .	141
37. Remarques sur l'intégration des systèmes précédents. . . . .	145
38. Rang d'une fonction relativement à une forme symbo- lique. . . . .	146
39. Formes du second degré à quatre variables. . . . .	149

## CHAPITRE IV

### APPLICATION DES FORMES SYMBOLIQUES AU PROBLÈME DE PFAFF

40. Dérivées successives d'une forme linéaire . . . . .	154
41. Nouvelle détermination de la classe d'une forme de Pfaff . . . . .	156
42. Systèmes adjoints à une forme linéaire . . . . .	160
43. Groupes de fonctions conjuguées. . . . .	165
44. Détermination d'un groupe conjugué. Première méthode. . . . .	170
45. Détermination d'un groupe conjugué. Deuxième méthode. . . . .	172
46. Forme canonique d'une équation de Pfaff . . . . .	178
47. Solutions singulières . . . . .	186
48. Intégrales appartenant à une multiplicité donnée. . . . .	190
49. Intégrales à un nombre donné de dimensions . . . . .	193
50. Application aux équations aux dérivées partielles. . . . .	197
51. Application aux transformations de contact. . . . .	201
52. Transformations de contact homogènes . . . . .	204

## CHAPITRE V

### INVARIANTS INTÉGRAUX

53. Définitions. Généralités. . . . .	207
54. Invariants relatifs . . . . .	211
55. Existence des invariants intégraux. Forme canonique. . . . .	212

Numéros		Pages
56.	Relations entre les coefficients d'un invariant . . . . .	216
57.	Invariants d'ordre $n$ et $n - 1$ . . . . .	221
58.	Invariants du premier ordre . . . . .	225
59.	Composition des invariants intégraux . . . . .	229
60.	Invariants attachés aux trajectoires . . . . .	236
61.	Formation de ces invariants . . . . .	241
62.	Interprétation de la méthode précédente. . . . .	245
63.	Relations entre les invariants et les intégrales. . . . .	253

## CHAPITRE VI

### CLASSE D'UN SYSTÈME DE PFAFF. CARACTÉRISTIQUES

64.	Généralités. . . . .	259
65.	Premier système associé . . . . .	263
66.	Caractéristiques . . . . .	264
67.	Classe d'un système de Pfaff . . . . .	268
68.	Application des formes symboliques. . . . .	272
69.	Exemples . . . . .	276
70.	Éléments singuliers . . . . .	284
71.	Recherche des éléments singuliers . . . . .	290

## CHAPITRE VII

### SYSTÈMES DÉRIVÉS. PROBLÈME DE MONGE

72.	Systèmes dérivés. . . . .	294
73.	Systèmes de caractère un . . . . .	298
74.	Transformations de contact prolongées . . . . .	302
75.	Systèmes de Pfaff à quatre variables. . . . .	307
76.	Systèmes de Pfaff à cinq variables . . . . .	312
77.	Systèmes de $r$ équations à $r + 2$ variables . . . . .	321
78.	Systèmes intégrables explicitement . . . . .	329
79.	Remarques diverses . . . . .	334
80.	Problème de Monge . . . . .	338

## CHAPITRE VIII

### MULTIPLICITÉS INTÉGRALES. GENRE D'UN SYSTÈME DE PFAFF

81.	Éléments linéaires d'ordre quelconque . . . . .	343
82.	Éléments intégraux d'ordre quelconque. . . . .	347
83.	Détermination des éléments intégraux . . . . .	349

Numéros		Pages
84.	Calcul des nombres $r_p$ . . . . .	355
85.	Genre d'un système . . . . .	358
86.	Caractères d'un système. . . . .	360
87.	Systèmes de première espèce . . . . .	362
88.	Théorème d'existence . . . . .	365
89.	Problème de Cauchy. . . . .	373
90.	Application aux équations aux dérivées partielles . . . . .	380