

# Table des matières

<b>Préface</b>	<b>3</b>
<b>Introduction</b>	<b>7</b>
1. Le séminaire Algorithmique et Programmation . . . . .	7
2. Le contenu de cet ouvrage . . . . .	7
<b>Sommation et intégration formelles</b>	<b>9</b>
1. L'algorithme de Gosper . . . . .	9
2. Introduction aux méthodes d'intégration formelle . . . . .	14
<b>Séries hypergéométriques : de Sœur Celine à Zeilberger et Petkovsek</b>	<b>19</b>
1. Introduction . . . . .	19
2. Séries hypergéométriques . . . . .	19
3. L'algorithme de Gosper . . . . .	22
4. L'algorithme de Sœur Celine . . . . .	28
5. L'algorithme de Zeilberger . . . . .	32
6. L'algorithme de Petkovsek . . . . .	42
7. Conclusion . . . . .	45
8. Bibliographie . . . . .	45
<b>Calculabilité et complexité algébrique</b>	<b>47</b>
1. Introduction . . . . .	47
2. Quelques algorithmes travaillant sur les réels . . . . .	47
3. Calculs dans un anneau . . . . .	54
4. Bibliographie . . . . .	62
<b>Introduction aux bases de Gröbner : théorie et pratique</b>	<b>63</b>
1. Notations et rappels . . . . .	63
2. Ordres sur les termes . . . . .	64
3. Réduction modulo une partie . . . . .	64
4. Bases de Gröbner . . . . .	65
5. Existence de bases de Gröbner . . . . .	69
6. L'algorithme de Buchberger . . . . .	69

7. Améliorations de l'algorithme . . . . .	70
8. Applications . . . . .	71
9. Résolubilité de systèmes d'équations et d'inéquations polynomiales . . . . .	71
10. Nombre de solutions d'un système d'équations polynomiales . . . . .	73
11. Résolution de systèmes d'équations polynomiales . . . . .	73
12. Simplification modulo des relations et substitutions généralisées . . . . .	74
13. Bibliographie . . . . .	75
<b>Plaisirs de groupes en Caml . . . . .</b>	<b>77</b>
1. Permutations d'un ensemble fini . . . . .	77
2. Groupe engendré par une partie . . . . .	78
3. Graphe de Cayley . . . . .	80
4. Conclusion . . . . .	88
5. Bibliographie . . . . .	88
<b>Types de données en Java, comparaison avec Caml . . . . .</b>	<b>89</b>
1. Les types élémentaires . . . . .	89
2. Les chaînes de caractères . . . . .	90
3. Les tableaux . . . . .	91
4. Les listes . . . . .	92
5. Les enregistrements . . . . .	93
6. Les types somme . . . . .	94
7. Les types fonctionnels . . . . .	99
8. Conclusion . . . . .	100
<b>Les technologies XML . . . . .</b>	<b>101</b>
1. Introduction à XML . . . . .	101
2. Les analyseurs XML . . . . .	109
3. Le (re)formatage des fichiers XML : CSS et XSL . . . . .	113
4. Quelques sous-ensembles XML . . . . .	119
5. Références bibliographiques . . . . .	126

<b>Classes L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X à HTML</b>	<b>131</b>
1. Présentation . . . . .	131
2. Etendre L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	132
3. Recommandations de style pour une nouvelle classe . . . . .	133
4. Plan général d'une classe . . . . .	134
5. De L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X à HTML . . . . .	137
<b>Web dynamique avec PHP et MySQL</b>	<b>147</b>
1. Pages Web dynamiques . . . . .	147
2. Introduction à PHP . . . . .	151
3. Le gestionnaire de bases de données MySQL . . . . .	155
4. Conclusion . . . . .	159
5. Webographie . . . . .	160