

# Table des matières

---

<b>Remerciements</b> .....	X
<b>Avant-propos</b> .....	XI
<b>XML : Une galaxie en formation</b> .....	XI
<b>L'objectif de ce livre</b> .....	XI
<b>À qui s'adresse cet ouvrage ?</b> .....	XI
<b>Structure de l'ouvrage</b> .....	XII
CHAPITRE 1	
<b>Le document XML</b> .....	1
<b>Rôle du document XML</b> .....	1
Le document XML : orienté document ou données ? .....	2
La circulation XML : notion de bus .....	2
Structure et validation d'un document XML .....	2
Transformation et adaptation d'un document XML .....	3
Circulation des documents XML et workflows .....	3
<b>Les bases de données</b> .....	3
XML et les bases relationnelles .....	3
Les bases « natives » XML .....	4
<b>L'édition d'un document XML</b> .....	4
Cas des formats orientés document .....	4
Cas des formats orientés données .....	5
<b>Outils pour manipuler les documents XML</b> .....	7
Les parseurs XML .....	7
Transformation d'un document XML .....	7
Le format XSL-FO .....	8
Le format SVG .....	8

<b>Structure des documents XML</b> .....	9
<b>Structure d'un document XML</b> .....	9
L'en-tête : le prologue .....	10
Les nœuds élément .....	10
Les attributs d'un élément .....	12
Choix entre éléments et attributs .....	13
Les nœuds textes .....	14
Les commentaires .....	16
La déclaration du type de document .....	16
Les instructions de traitement .....	17
Plages de caractères autorisées .....	18
Les entités du document .....	18
Quelques règles de syntaxe .....	19
Quelques conventions de nommage .....	19
Détection de l'encodage .....	19
Quelques exemples XML .....	20
<b>Les espaces de noms</b> .....	21
Application des espaces de noms dans un document XML .....	21
Utilisation des espaces de noms dans un document XML .....	23
Exemples de documents XML avec espace de noms .....	27
<b>Correction des exercices</b> .....	28

<b>Validation des documents XML</b> .....	33
<b>Rôle de la validation dans l'entreprise</b> .....	33
<b>La première forme de validation par DTD</b> .....	34
La définition d'un élément .....	35
La définition d'un attribut .....	37
La définition d'une entité .....	37
<b>La validation par un schéma W3C</b> .....	40
Les différentes formes de type .....	40
Les définitions globales et locales .....	41
L'assignation d'un schéma à un document XML .....	42
Les catégories de type simple .....	42
L'utilisation des types complexes .....	49
Les définitions d'éléments .....	54

Réutilisation des définitions . . . . .	56
L'utilisation des clés et références de clés . . . . .	62
Relations entre schémas . . . . .	66
Documentation d'un schéma W3C. . . . .	68
Conclusion sur les schémas . . . . .	68
<b>La validation avec le format RelaxNG . . . . .</b>	<b>69</b>
Première approche . . . . .	69
Les attributs . . . . .	71
Les groupes. . . . .	71
Les connecteurs . . . . .	72
Les types simples . . . . .	73
Les motifs. . . . .	74
Les choix et listes de valeurs . . . . .	75
La modularité . . . . .	76
Les espaces de noms. . . . .	81
Les classes de nom . . . . .	82
Les annotations. . . . .	82
<b>Correction des exercices . . . . .</b>	<b>83</b>

## CHAPITRE 4

<b>Modélisation XML . . . . .</b>	<b>93</b>
<b>Modélisation avec les espaces de noms . . . . .</b>	<b>93</b>
L'attribut targetNamespace. . . . .	94
La déclaration dans un document XML. . . . .	95
La gestion des éléments locaux . . . . .	95
Conséquence de l'inclusion avec les espaces de noms . . . . .	97
Utilisation de l'importation pour les espaces de noms. . . . .	98
<b>Parallèle avec la conception objet . . . . .</b>	<b>100</b>
Quelques rappels de programmation objet. . . . .	100
Lien entre type et classe . . . . .	101
Lien entre l'élément et l'objet . . . . .	102
Lien entre la substitution d'élément et le polymorphisme . . . . .	102
Lien entre l'abstraction d'élément et la classe abstraite. . . . .	104
Lien entre les différentes formes de contrôle et les limitations de dérivation de classe . . . . .	104
Lien entre la surcharge d'un type et la surcharge de méthode . . . . .	105
Cas des éléments vides. . . . .	106

<b>Patrons (Design patterns)</b> .....	107
Design pattern : les poupées russes .....	107
Design pattern : les tranches de salami .....	108
Design pattern : les stores vénitiens .....	108
Design pattern : la forme mixte .....	109
<b>Modélisation avec héritage ou avec groupe</b> .....	110
La modélisation avec héritage .....	110
La modélisation avec groupe .....	111
La modélisation avec groupe et héritage .....	112
<b>Modélisation avec les espaces de noms</b> .....	113
Modélisation par le design caméléon .....	113
<b>Les définitions neutres dans un schéma</b> .....	115
Utilisation de any .....	115
<b>Correction des exercices</b> .....	117

## CHAPITRE 5

<b>Le langage de requête XPath</b> .....	123
<b>Rôle des requêtes</b> .....	123
Naviguer dans un document XML .....	124
Modifier un document XML .....	124
Publication d'un document XML .....	124
Base de données XML .....	125
Programmation .....	125
<b>La version 1.0 de XPath</b> .....	125
Quelques points de vocabulaire .....	126
Les caractéristiques de XPath 1.0 .....	126
La notion de chemin de localisation .....	127
Les types de nœuds .....	128
L'augmentation de la puissance des requêtes par les prédicats .....	130
Les fonctions XPath 1.0 .....	131
La forme abrégée des requêtes XPath .....	136
Mélanger la forme abrégée avec la forme non abrégée .....	137
La gestion des espaces de noms dans les requêtes XPath .....	137
<b>La version 2.0 de XPath</b> .....	138
La gestion par séquence .....	139
L'utilisation de variables .....	139

L'intégration de boucles .....	140
Le contrôle de flux .....	141
Le casting des valeurs .....	142
Les fonctions prédéfinies dans XPath 2.0 .....	143
<b>Correction des exercices</b> .....	152

## CHAPITRE 6

<b>Publication de documents XML</b> .....	155
<b>Rôle de la publication</b> .....	155
Publication des données textes .....	155
Publication de graphismes .....	156
<b>Le format pour le Web : XHTML</b> .....	156
Les principales balises de XHTML .....	157
<b>Les feuilles de styles : le langage CSS</b> .....	163
<b>Le format XSLT</b> .....	173
L'algorithme de transformation .....	174
Le langage XSLT 1.0 .....	174
Le langage XSLT 2.0 .....	198
<b>Le format XSL-FO</b> .....	202
Structure d'un document XSL-FO .....	203
La mise en page d'un document XSL-FO .....	203
Intégration d'un contenu .....	206
<b>Le format vectoriel SVG</b> .....	212
<b>Correction des exercices</b> .....	219

## CHAPITRE 7

<b>Les échanges XML</b> .....	225
<b>Son rôle dans l'entreprise</b> .....	225
<b>Les échanges XML-RPC</b> .....	226
Les principes de XML-RPC .....	226
Réaliser des échanges XML-RPC par programmation .....	228
<b>Les échanges avec SOAP</b> .....	229
Principal niveau de structure : l'enveloppe .....	229
Première partie de l'enveloppe : l'en-tête .....	230
Deuxième partie de l'enveloppe : le corps .....	230

<b>Les échanges par les services web</b> .....	231
Le format de description des services web : WSDL .....	231
Les annuaires UDDI .....	234
Programmation des services web .....	234
<b>Les échanges XML avec Ajax</b> .....	239

## CHAPITRE 8

<b>Les bases de données</b> .....	241
<b>Son rôle</b> .....	241
<b>Quelques bases de données relationnelles</b> .....	242
La base MySQL .....	242
La base Oracle avec XSQL Servlet .....	245
<b>Quelques bases de données natives XML</b> .....	248
La base Open Source eXist .....	248
La base Open Source Xindice .....	253
La base Open Source Berkeley DB XML .....	256
<b>Conclusion</b> .....	266
<b>Correction des exercices</b> .....	266

## CHAPITRE 9

<b>Programmation XML</b> .....	271
<b>Son rôle</b> .....	271
<b>Les parseurs XML</b> .....	272
<b>La technologie SAX</b> .....	272
Les avantages et inconvénients de SAX .....	272
Programmer avec SAX .....	273
<b>Programmer avec DOM</b> .....	286
API DOM .....	286
La technologie JAXP et DOM .....	293
Programmation DOM avec PHP .....	300
Programmation DOM avec ASP .....	302
Programmation DOM avec JavaScript .....	302
<b>JDOM</b> .....	304
Les classes de base .....	304
La comparaison avec DOM .....	305

La gestion des espaces de noms . . . . .	306
Le parsing d'un document XML . . . . .	307
Le parcours dans l'arborescence JDOM . . . . .	308
La conversion avec DOM. . . . .	310
<b>Programmation avec JAXB</b> . . . . .	311
Le compilateur JAXB. . . . .	312
L'opération unmarshalling . . . . .	313
L'opération marshalling . . . . .	313
La correspondance entre les types simples des schémas et les types Java . . . . .	314
<b>Programmation avec XSLT</b> . . . . .	314
La technologie JAXP . . . . .	315
Réaliser des transformations XSLT avec PHP. . . . .	317
Réaliser des transformations XSLT avec ASP . . . . .	317
<b>Correction des exercices</b> . . . . .	318
<b>Annexe</b> . . . . .	329
<b>Spécifications</b> . . . . .	329
XML . . . . .	329
Requête . . . . .	329
Validation . . . . .	329
Transformation . . . . .	329
Publication . . . . .	330
<b>Outils</b> . . . . .	330
Éditeurs XML. . . . .	330
Parseur XML . . . . .	330
RelaxNG. . . . .	330
Moteur de transformation XSLT . . . . .	330
Publication XSL-FO. . . . .	331
<b>Bases de données XML</b> . . . . .	331
<b>Articles XML</b> . . . . .	331
<b>Index</b> . . . . .	333