

Introduction à l'architecture .NET	1
Le concepteur et responsable du projet	1
Ce que .NET change	3
L'architecture .NET	5
Les langages de l'architecture .NET	7
Le langage C#	9
Créer des applications Windows et Web	10
Pour résumer	11
C# version 2	13
C# version 3	14
C# version 4	14
Les sujets abordés dans cet ouvrage	14

CHAPITRE 1

C# : types et instructions de base	17
1.1 Premiers pas en C#	17
1.1.1 Premier programme en C#	17
1.1.2 Second programme en C#	20
1.2 Commentaires en C#	21
1.3 Identificateurs en C#	22
1.3.1 Les identificateurs	22
1.3.2 Les mots réservés	23
1.4 Types de données en C#	24
1.4.1 Les types entiers	25

1.4.2	Les types non signés ne sont pas conformes au CLS	26
1.4.3	Le type booléen	26
1.4.4	Les types réels	27
1.4.5	Les réels peuvent être entachés d'une infime erreur	28
1.4.6	Le type char	28
1.4.7	Les chaînes de caractères	29
1.4.8	Le qualificatif const	30
1.5	Constantes en C#	30
1.5.1	Constantes et directive #define	31
1.5.2	Constantes entières	31
1.5.3	Suffixe pour format long	32
1.5.4	Des « erreurs » de calcul qui s'expliquent	32
1.5.5	Constantes réelles	33
1.5.6	Le suffixe f pour les float	33
1.5.7	Le suffixe m pour le type decimal	34
1.5.8	Constantes de type caractère	34
1.5.9	Constantes de type « chaînes de caractères »	34
1.6	Les structures	36
1.7	Le type enum	40
1.7.1	Indicateurs binaires	43
1.8	Les tableaux	44
1.8.1	Les tableaux à une dimension	44
1.8.2	Déclaration et initialisation de tableau	45
1.8.3	Accès aux cellules du tableau	46
1.8.4	Libération de tableau	47
1.8.5	Tableaux avec cellules de types différents	47
1.8.6	Copie de tableaux	48
1.8.7	Tableaux à plusieurs dimensions	49
1.8.8	Les tableaux déchetés	50
1.9	Niveaux de priorité des opérateurs	51
1.10	Les instructions du C#	52
1.10.1	Bloc d'instructions	52
1.10.2	Toute variable doit être initialisée avant utilisation en lecture ...	52
1.10.3	Pas d'instructions séparées par une virgule en C#	52
1.10.4	Conversions automatiques et castings	53
1.11	Opérations d'entrée/sortie	53
1.11.1	Affichages	54
1.11.2	De la couleur, même pour la console	55

1.11.3	Et des sons	56
1.11.4	Lecture de données saisies au clavier	56
1.12	Les opérateurs	58
1.12.1	Les opérateurs arithmétiques	58
1.12.2	Pré- et post-incrémentations et décrémentations	58
1.12.3	Type des résultats intermédiaires	59
1.12.4	Opérateurs +=, -=, etc.	60
1.12.5	Dépassements de capacité	60
1.12.6	Opérations sur les booléens	62
1.12.7	Opérations au niveau binaire	63
1.12.8	Décalages	63
1.13	Conditions en C#	64
1.13.1	L'instruction if	64
1.13.2	Variable booléenne dans condition	66
1.13.3	Condition illégale en C, C++ et C#	66
1.13.4	Incrémentation dans condition	66
1.13.5	if imbriqués	66
1.13.6	L'instruction ?:	67
1.13.7	Les opérateurs logiques && et	67
1.13.8	Une règle de logique parfois utile	68
1.14	Les boucles	68
1.14.1	Formes while et do while	68
1.14.2	Forme for	69
1.14.3	Les variables déclarées dans des boucles	70
1.14.4	foreach	71
1.14.5	Les instructions break et continue	71
1.14.6	L'instruction switch	72
1.14.7	L'instruction goto	74
1.15	Les fonctions	74
1.15.1	Les arguments d'une fonction	75
1.15.2	Passage d'argument par référence	77
1.15.3	Passage d'un tableau en argument	78
1.15.4	Passage d'arguments out	79
1.15.5	Passage d'objets en arguments	81
1.15.6	Arguments variables en nombre et en type	82
1.15.7	Les arguments nommés et/ou par défaut	84
1.16	Les pointeurs en C#	85
1.16.1	La réservation de mémoire par stackalloc	90

C# : les classes	93
2.1 Notions de base	93
2.1.1 La classe comme type d'information	93
2.1.2 Les objets	94
2.1.3 Libération d'objet	96
2.1.4 Accès aux champs d'un objet	96
2.1.5 Valeur initiale des champs	97
2.1.6 Champs const et readonly	97
2.1.7 Les méthodes d'une classe	98
2.1.8 Un exemple d'utilisation de classe	99
2.1.9 Accès aux champs et méthodes	99
2.1.10 Champs et méthodes de même nom dans des classes différentes	100
2.1.11 Les surcharges de méthodes	100
2.1.12 Le mot réservé this	101
2.1.13 Forme complète de déclaration de classe	102
2.2 Construction et destruction d'objet	102
2.2.1 Les constructeurs	102
2.2.2 Constructeur statique	104
2.2.3 Les destructeurs en C#	104
2.3 Les tableaux d'objets	105
2.4 Champs, méthodes et classes statiques	106
2.5 Héritage	107
2.5.1 Composition	108
2.5.2 Notion d'héritage	108
2.5.3 Pas d'héritage multiple en C#	109
2.5.4 Exemple d'héritage	109
2.5.5 Redéfinition de méthode	112
2.5.6 Les fonctions virtuelles	114
2.5.7 .NET libère les objets	116
2.5.8 Appel de méthodes « cachées » par la redéfinition	117
2.5.9 Quel est le véritable objet instancié dans une référence ?	117
2.5.10 Copie d'objet	118
2.5.11 Comparaison d'objets	121
2.5.12 Le qualificatif sealed	122
2.6 Les méthodes d'extension	122
2.7 Surcharge d'opérateur	123
2.7.1 Opérateurs de conversion	124

2.8	Protections sur champs et méthodes	126
2.8.1	Les espaces de noms	126
2.9	Classes abstraites	128
2.10	Les interfaces	128
2.10.1	Classe implémentant une interface	129
2.10.2	Référence à une interface	130
2.10.3	Classe implémentant plusieurs interfaces	130
2.10.4	Comment déterminer qu'une classe implémente une interface ?	131
2.11	Les propriétés	133
2.12	Les indexeurs	136
2.13	Object comme classe de base	138
2.14	La classe Type	139
2.15	Les attributs	140
2.16	Classes et méthodes partielles	143
2.16.1	Les classes partielles	143
2.16.2	Les méthodes partielles	144
2.17	Les génériques	145
2.17.1	Principes généraux des génériques	145
2.17.2	Implémentation d'une pile sans recours aux génériques	145
2.17.3	Implémentation d'une pile avec les génériques	146
2.17.4	Contraintes appliquées aux classes génériques	149
2.17.5	Les fonctions génériques	150
2.17.6	Simplifier l'écriture des programmes	150
2.18	Le type Nullable	150
2.19	Le type var	153
2.20	Les types anonymes	154
2.21	Le type dynamic	154
2.21.1	Comparaison entre dynamic, var et object	155
2.21.2	dynamic ou typage fort ?	156
2.21.3	Le DLR	157
2.21.4	Adaptation automatique en fonction du contenu	157
2.21.5	Interfaçage avec IronPython	160
2.21.6	Interfaçage avec Excel	161

Classes non visuelles	162
3.1 Bibliothèque de fonctions mathématiques	163
3.1.1 La classe Math	163
3.1.2 La classe Random	166
3.2 La classe de traitement de chaînes	167
3.2.1 Mise en format de chaînes de caractères	173
3.2.2 Adaptation des résultats à différentes cultures	177
3.2.3 Afficher toutes les cultures reconnues par Windows	178
3.2.4 Modifier le nombre de décimales par défaut	178
3.2.5 La classe StringBuilder	178
3.3 Les expressions régulières	180
3.4 Classes de manipulation de dates et d'heures	184
3.4.1 La structure DateTime	184
3.4.2 La structure TimeSpan	188
3.4.3 Mise en format de date	190
3.4.4 Mesure d'intervalles de temps	193
3.5 Classes encapsulant les types élémentaires	194
3.5.1 Les opérations de boxing et d'unboxing	194
3.5.2 La classe Int32	196
3.5.3 Les autres classes d'entiers	197
3.5.4 La classe Double	197
3.5.5 Les autres classes de réels	200
3.5.6 La classe Char	200
3.6 Classe de tableau	201
3.6.1 Tris et recherches dichotomiques	204
3.7 Les structures Point, Rectangle et Size	206
3.7.1 La structure Point	206
3.7.2 La structure Rectangle	207
3.7.3 La structure Size	209

CHAPITRE 4

Les classes conteneurs	211
4.1 Les conteneurs d'objets	211
4.1.1 Les tableaux dynamiques	212

4.1.2	La classe Stack	220
4.1.3	Les listes triées	222
4.1.4	La classe Hashtable	225
4.1.5	Les tableaux de bits	227
4.2	Les conteneurs génériques	228
4.3	Les itérateurs en C# version 2	230

CHAPITRE 5

Traitement d'erreurs	233
5.1 Les exceptions générées par le système	234
5.1.1 Parse et TryParse	235
5.2 Les clauses try et catch	235
5.2.1 Importance de l'ordre des catch	237
5.3 Le groupe finally	238
5.4 Propagation des erreurs	239
5.5 Générer une exception dans une méthode	243

CHAPITRE 6

Délégués, événements et expressions lambda	245
6.1 Les délégués	245
6.2 Les événements	249
6.3 Les méthodes anonymes	252
6.3.1 La notion de closure	253
6.4 Expressions lambda	254
6.5 Covariance et contravariance	256
6.5.1 Conversions de types	257
6.5.2 Contravariance des arguments des fonctions	258
6.5.3 Covariance de la valeur de retour des fonctions	259
6.5.4 Covariance des tableaux	260
6.5.5 Pas de covariance pour les collections génériques	261
6.5.6 Les choses ne sont jamais aussi simples qu'on ne le croit... ..	262
6.5.7 Cas des interfaces	264
6.5.8 Cas des délégués	264
6.5.9 Apport de C# version 4	266

Création et déploiement de programmes	269
7.1 Création d'un programme C#	269
7.1.1 Les outils disponibles	269
7.1.2 Création d'un programme à l'aide de Visual Studio	270
7.1.3 La fenêtre Explorateur de solutions	274
7.1.4 Créer un nouveau projet	274
7.1.5 Des options qu'il est souhaitable de modifier...	276
7.1.6 Donner aux fichiers des noms plus explicites	276
7.1.7 Reprendre sous VS.NET des programmes créés avec le bloc-notes	276
7.1.8 Cacher l'implémentation de fonctions	277
7.1.9 L'aide contextuelle	277
7.1.10 Documentation automatique de programme	278
7.2 Les techniques de remaniement de code	282
7.2.1 La refactorisation	282
7.2.2 Les extraits de code	283
7.3 Outils de mise au point	286
7.3.1 Les classes Debug et Trace pour la mise au point	287
7.3.2 Rediriger les messages de sortie	287
7.4 Le compilateur C# intégré au run-time	288
7.5 Anatomie d'un exécutable	289
7.5.1 Le cas des DLL	290
7.5.2 Les assemblages partagés	292
7.6 Déploiement d'application avec ClickOnce	296

Informations sur la configuration	301
8.1 Fonctions de configuration	301
8.1.1 Informations sur l'écran	303
8.1.2 Informations sur l'utilisateur	304
8.2 Informations sur l'environnement de Windows	304
8.3 Accès à la base de données de recensement (registry)	305
8.4 Le fichier de configuration de programme	309

Threads et exécutions parallèles sur multicœurs	313
9.1 Les processus	313
9.1.1 Exécuter un programme fils	316
9.1.2 Obtenir des informations sur un processus	317
9.1.3 Autre manière de démarrer un processus fils	317
9.1.4 Redirection des entrées/sorties du programme fils	319
9.1.5 Envoyer des séquences de caractères à une application	319
9.1.6 N'accepter qu'une seule instance de programme	321
9.2 Les threads	322
9.2.1 Principe des threads	322
9.2.2 Exécution de threads dans des programmes Windows	326
9.2.3 Les fonctions asynchrones	328
9.2.4 Le composant BackgroundWorker	331
9.2.5 Les niveaux de priorité	332
9.3 Les sections critiques	334
9.3.1 La classe Interlocked	336
9.3.2 La classe Monitor	337
9.3.3 Les verrouillages par objet ReaderWriterLock	337
9.4 Les mutex	339
9.5 Extensions pour traitements parallèles en C# version 4	341
9.5.1 Traitement parallèle dans Linq	342
9.5.2 Lancement de tâches en parallèle	343
9.5.3 Les méthodes de la classe Parallel	344
9.5.4 Les collections génériques concurrentes	346

Évolution de la programmation Windows	349
10.1 Développement en C avec le SDK de Windows	349
10.1.1 Logique de programmation inversée entre DOS et Windows	350
10.1.2 Pas aussi simple que pour le mode console	350
10.1.3 Le point d'entrée d'un programme Windows	350
10.1.4 L'application minimale en C	351
10.2 La notion de message	351
10.2.1 La boucle de messages	353
10.2.2 La fonction de traitement de messages	354

10.3	Créer des contrôles Windows	355
10.3.1	Les contextes de périphérique	356
10.3.2	La persistance des affichages et le message WM_PAINT	356
10.4	Les frameworks OWL et MFC	357
10.5	Interopérabilité COM/DLL	359
10.5.1	Appeler des fonctions de l'API Windows	359
10.5.2	Composants COM	363

CHAPITRE 11

Les fenêtres	365	
11.1	Créer une application Windows	365
11.1.1	La fenêtre	365
11.1.2	Modifier les noms choisis par défaut	367
11.1.3	Des options qu'il est souhaitable de modifier	368
11.1.4	Le squelette de programme généré par Visual Studio	369
11.1.5	Pourquoi une classe de fenêtre ?	372
11.1.6	Les principales propriétés d'une fenêtre	373
11.1.7	Fenêtre de développement et fenêtre d'exécution	374
11.1.8	La grille de la fenêtre de développement	375
11.2	Les propriétés de la fenêtre	375
11.3	Propriétés run-time	380
11.4	Les événements	381
11.5	Les méthodes liées aux fenêtres	384

CHAPITRE 12

Clavier, souris et messages	385	
12.1	Le clavier	385
12.1.1	Les événements liés au clavier	385
12.1.2	Faire générer la fonction de traitement	386
12.1.3	Le code des touches	388
12.1.4	L'événement KeyPress	389
12.2	La souris	390
12.2.1	Les événements liés à la souris	391
12.3	Traitement d'événements	393
12.3.1	Traitement de longue durée	393
12.3.2	Traiter n'importe quel événement	394

12.4	Drag & drop	397
12.5	L'horloge	400

CHAPITRE 13

Les tracés avec GDI+	403
13.1 Les objets du GDI+	403
13.1.1 Comment spécifier une couleur ?	403
13.1.2 Les polices de caractères	409
13.1.3 Les stylos	411
13.1.4 Les pinceaux	413
13.2 Les méthodes de la classe Graphics	415
13.2.1 Obtention d'un objet Graphics	420
13.2.2 Affichage de texte	421
13.2.3 Affichage de formes géométriques	422
13.2.4 Affichage d'images	423
13.2.5 Les images en ressources	425
13.2.6 La classe BufferedGraphics	428
13.2.7 Traitement d'image en GDI+	429
13.3 L'événement Paint	432

CHAPITRE 14

Composants et hiérarchie de classes	439
14.1 Composants de Visual Studio .NET	439
14.2 Hiérarchie des classes	440
14.2.1 Tout part de la classe Object	440
14.2.2 Control, première classe de base pour les composants	440
14.3 Opérations pratiques sur les composants	444
14.3.1 Placement d'un composant	444
14.3.2 Modifier une propriété de composant	444
14.3.3 Donner la même propriété à plusieurs composants	445
14.3.4 Générer une fonction de traitement	445
14.3.5 Placement des composants les uns par rapport aux autres	445
14.3.6 Le passage du focus	446
14.3.7 Ancrage des composants par rapport à la fenêtre mère	446
14.3.8 Accoler un contrôle à un bord de fenêtre	447
14.3.9 Bulle d'aide sur composant	447
14.4 Adaptation automatique à la langue de l'utilisateur	448

Boutons et cases	451
15.1 Les boutons de commande	451
15.1.1 Insérer un bouton dans une fenêtre	451
15.1.2 Boutons dans boîte de dialogue	453
15.1.3 Les propriétés des boutons	453
15.1.4 Les événements liés aux boutons	454
15.1.5 Effets de survol	456
15.1.6 Traiter plusieurs boutons par une même méthode	456
15.2 Les cases à cocher	457
15.2.1 Types de cases à cocher	457
15.2.2 Propriétés des cases à cocher	458
15.2.3 Les événements liés aux cases à cocher	458
15.3 Les cases d'option	459
15.4 Les groupes	459

Les boîtes de liste	463
16.1 Les boîtes de liste	463
16.1.1 Création d'une boîte de liste	464
16.1.2 Les propriétés des boîtes de liste	464
16.1.3 Insérer des articles dans la boîte de liste	466
16.1.4 Propriétés run-time des boîtes de liste	466
16.1.5 Les événements liés aux boîtes de liste	467
16.1.6 Comment insérer des articles par programme ?	468
16.1.7 Comment associer une valeur unique à un article ?	469
16.1.8 Comment spécifier des tabulations ?	470
16.1.9 Boîte de liste avec images	471
16.2 Boîte de liste avec cases	472
16.3 Les boîtes combo	474
16.3.1 Les types de boîtes combo	474
16.3.2 Propriétés des boîtes combo	475
16.4 Les listes en arbre	476
16.4.1 Les nœuds des listes en arbre	476
16.4.2 Les propriétés des listes en arbre	478

16.4.3	L'outil de création de listes en arbre	479
16.4.4	Les événements liés aux listes en arbre	480
16.4.5	Comment ajouter des articles en cours d'exécution ?	480
16.5	Les fenêtres de liste	483
16.5.1	Comment spécifier les colonnes ?	485
16.5.2	Comment remplir la fenêtre de liste ?	486
16.5.3	Personnalisation de ListView	492
16.6	Le composant DataGridView	493
16.6.1	Remplir la grille à partir du contenu d'un DataTable	493
16.6.2	Remplir la grille à partir du contenu d'un tableau ou d'une collection	495
16.6.3	Éléments de présentation	495
16.6.4	Modifier des en-têtes de colonnes	495
16.6.5	Redimensionner colonnes et rangées	496
16.6.6	Modifier l'apparence des cellules	498
16.6.7	Le contenu des cellules	498
16.6.8	Modifier le style d'une cellule	500
16.6.9	Dessiner dans une cellule	500
16.6.10	Les différentes représentations de cellules	502
16.6.11	Colonne avec case à cocher	503
16.6.12	Colonne avec bouton	503
16.6.13	Photo dans une colonne	504

CHAPITRE 17

Zones d'affichage et d'édition	507
17.1 Caractéristiques des zones d'affichage	508
17.2 Zones d'affichage en hyperlien	509
17.3 Caractéristiques des zones d'édition	512
17.3.1 Les propriétés des zones d'édition	512
17.3.2 Associer un raccourci clavier à une zone d'édition	515
17.3.3 Initialiser et lire le contenu d'une zone d'édition	515
17.4 Les zones d'édition avec masque de saisie	516
17.5 Les contrôles Up and down	517

CHAPITRE 18

Barres de menu, d'état et de boutons	521
18.1 Le menu	521
18.1.1 Construire un menu	521

18.1.2	Les classes de menu et d'articles	522
18.1.3	Modification de menu par programme	523
18.1.4	Les événements liés au menu	525
18.1.5	Les menus contextuels	525
18.2	Les listes d'images	526
18.3	La barre d'outils	528
18.3.1	Les différents types de boutons dans une barre d'outils	529
18.3.2	Les autres types de composants dans une barre d'outils	529
18.4	La barre d'état	531

CHAPITRE 19

Boîtes de dialogue et fenêtres spéciales	533
19.1 La classe MessageBox	533
19.2 Les boîtes de dialogue	535
19.2.1 Boîte de dialogue non modale	537
19.3 Les pages de propriétés	537
19.4 Les fenêtres de présentation	540
19.5 Le composant SplitContainer	541
19.6 Les fenêtres MDI	542
19.7 Fenêtre de n'importe quelle forme	544
19.8 Le composant WebBrowser	545
19.9 Les boîtes de sélection	546
19.9.1 Les boîtes de sélection ou de sauvegarde de fichier	546
19.9.2 La boîte de sélection de dossier	550
19.9.3 La boîte de sélection de police de caractères	551
19.9.4 La boîte de sélection de couleur	552

CHAPITRE 20

Les composants de défilement	555
20.1 Les barres de défilement	555
20.1.1 Application des barres de défilement	558
20.2 Les barres graduées	558
20.3 Les barres de progression	560

CHAPITRE 21

Les impressions	563
0.1 L'objet PrintDocument	563
0.2 Caractéristiques d'impression	566
0.3 Prévisualisation d'impression	570
0.4 Problèmes pratiques	571

CHAPITRE 22

Programmation réseau	573
22.1 Les protocoles réseau	574
22.2 Programmation socket	575
22.2.1 Les opérations à effectuer dans la pratique	577
22.2.2 Des améliorations...	579
22.2.3 Les opérations asynchrones	581
22.3 Les classes TcpClient et TcpListener	582

CHAPITRE 23

Accès aux fichiers	585
23.1 La classe DriveInfo	585
23.2 Les classes Directory et DirectoryInfo	586
23.2.1 La classe Directory	587
23.2.2 La classe DirectoryInfo	588
23.3 Les classes File et FileInfo	589
23.3.1 La classe File	589
23.3.2 La classe FileInfo	592
23.4 La classe Stream et ses classes dérivées	594
23.4.1 La classe abstraite Stream	594
23.4.2 La classe FileStream	595
23.5 Les classes de lecture/écriture	597
23.5.1 La classe StreamReader	597
23.5.2 Le problème de nos lettres accentuées	599
23.5.3 La classe StreamWriter	600
23.5.4 La classe BinaryReader	601
23.5.5 La classe BinaryWriter	605
23.5.6 La classe StringReader	606

23.6	Sérialisation et désérialisation	607
23.7	Encodage des caractères	608
23.7.1	Comment reconnaître le type de fichier de texte ?	613

CHAPITRE 24

Accès aux bases de données avec ADO.NET	615
24.1 Les objets de connexion	616
24.1.1 Les chaînes de connexion	619
24.1.2 Cas d'une base de données Access	620
24.1.3 Cas d'une base de données SQL Server avec driver Ole-Db	621
24.1.4 Cas d'une base de données SQL Server	621
24.1.5 Les autres attributs de la chaîne de connexion	621
24.1.6 Chaînes de connexion pour d'autres SGBD	622
24.1.7 Les événements liés à la connexion	622
24.2 Les fabriques de classes	623
24.3 Les schémas	626
24.4 Les modes de travail	627
24.4.1 Le mode connecté	627
24.4.2 Le mode déconnecté	628
24.5 Le mode connecté	628
24.5.1 Exécuter une commande	629
24.5.2 Exemple de commande renvoyant une valeur	630
24.5.3 Exemple d'ajout dans une table	630
24.5.4 Accès aux données	631
24.5.5 Parcourir le résultat d'un SELECT	633
24.5.6 Format de dates	634
24.5.7 Plusieurs DataReader en action sur une même connexion	634
24.5.8 Les opérations asynchrones	635
24.5.9 Modifications, accès concurrents et transactions	637
24.5.10 Les accès concurrents	638
24.5.11 Les transactions	640
24.6 Le mode déconnecté	641
24.6.1 Les objets d'adaptation de données	642
24.6.2 L'objet DataSet	644
24.6.3 Contenu et structure d'une table	646
24.6.4 Informations sur les différentes colonnes de la table	647
24.6.5 L'objet DataColumn	647
24.6.6 L'objet DataRow	649

24.6.7	Les contraintes	650
24.6.8	Mappage de tables	651
24.6.9	Les relations	652
24.6.10	Accès à une feuille Excel	654
24.6.11	Accès à un fichier XML	655
24.6.12	Modifications dans le dataset	655
24.7	Les procédures stockées	662
24.7.1	Premier exemple de procédure stockée	662
24.7.2	Deuxième exemple de procédure stockée	663
24.7.3	Troisième exemple de procédure stockée	663
 CHAPITRE 25		
Liaisons de données		665
25.1	Liaison avec boîte de liste	665
25.2	Liaison avec zone d'édition	667
25.3	Les composants liés aux bases de données	668
 CHAPITRE 26		
XML		675
26.1	Créer un fichier XML à l'aide de Visual Studio	676
26.2	Les classes XmlTextReader et XmlTextWriter	676
26.3	La classe XmlDocument	681
26.4	XML et les dataset	682
26.5	Les transformations XSLT	683
 CHAPITRE 27		
Accès aux données avec Linq		687
27.1	Linq to Objects	687
27.1.1	La syntaxe Linq	688
27.1.2	Sélections dans Linq	689
27.1.3	Groupes dans Linq	690
27.1.4	Jointures dans Linq	691
27.1.5	Les méthodes d'extension de Linq	692
27.2	Linq to SQL	695
27.2.1	Les classes créées par Visual Studio	696
27.2.2	L'objet DataContext	696

27.2.3	Tenir compte des liaisons entre tables	697
27.2.4	Les opérations de modification	698
27.2.5	Travailler directement en SQL	699
27.3	Linq to XML	699
27.3.1	Chargement du fichier XML	700
27.3.2	Les espaces de noms	701
27.3.3	Retrouver les noms des personnages	702
27.3.4	Retrouver les prénoms des personnages	702
27.3.5	Détecter si une balise contient une ou plusieurs balises	703
27.3.6	Retrouver les attributs d'une balise	703
27.3.7	Amélioration du select	703
27.3.8	Convertir le résultat d'une recherche en un tableau ou une liste ..	704
27.3.9	Création d'objets d'une classe à partir de balises	704
27.3.10	Les contraintes et les tris	705

CHAPITRE 28

Programmation ASP.NET

28.1	Introduction à la programmation Web côté serveur	709
28.1.1	Page HTML statique	709
28.1.2	Interactivité dans une page Web	710
28.1.3	Page ASP avec bouton, zone d'édition et zone d'affichage	711
28.1.4	Le contenu du fichier aspx	713
28.1.5	Analyse d'une balise asp	715
28.1.6	Événement traité côté serveur	715
28.1.7	Conversion en HTML	716
28.1.8	Le ViewState	718
28.1.9	Les événements signalés sur le serveur lors d'un chargement de page	719
28.1.10	La technique du code-behind	721
28.1.11	Utilisation des classes .NET	723
28.2	Le code ASP.NET	723
28.2.1	Les commentaires	723
28.2.2	Afficher des données sans utiliser de composant ASP.NET	724
28.2.3	Exécuter du code C# dans du HTML	725
28.2.4	Mise au point du code C#	727
28.3	Utilisation de Visual Studio ou de Visual Web Developer	728
28.3.1	Le choix de la norme	730
28.3.2	Positionnement des composants dans la page	731

28.3.3	Les contrôles HTML	731
28.3.4	Les contrôles simples de Web Forms	732
28.3.5	Changements apportés par ASP.NET version 2	741
28.3.6	Des exemples de composants simples d'ASP.NET	742
28.3.7	Exemples relatifs aux autres composants simples	744
28.3.8	Le composant AdRotator	747
28.3.9	Les autres composants	748
28.4	Les contrôles de validation	752
28.4.1	Validation côté serveur avec une fonction écrite en C#	755
28.4.2	Validation côté client avec une fonction écrite en JavaScript	756
28.4.3	Les groupes de validation	756
28.5	Attributs et feuilles de style	756
28.6	Les pages maîtres	761
28.6.1	Création d'une page maître	763
28.6.2	Création de pages de contenu	765
28.6.3	Accéder à la page maître à partir d'une page de contenu	767
28.7	Les composants de navigation	767
28.7.1	Le composant BulletedList	768
28.7.2	Le TreeView et le sitemap (plan de site)	770
28.7.3	Le composant Menu	772
28.7.4	Le composant SiteMapPath	772
28.7.5	Le composant TreeView associé à un fichier XML	773
28.8	Sécurité dans ASP.NET	774
28.8.1	La base de données des utilisateurs	775
28.8.2	Reconnaître les utilisateurs	778
28.8.3	Les classes liées à la sécurité	782
28.9	Techniques de personnalisation	785
28.9.1	Le profil	786
28.9.2	Les thèmes et les fichiers d'apparence	787
28.10	Accès aux bases de données	788
28.10.1	Les boîtes de liste	788
28.10.2	La grille de données	793
28.10.3	Le composant Repeater	817
28.10.4	Le composant DataList	819
28.10.5	Le composant DetailsView	821

28.11 Les classes d'ASP.NET	822
28.11.1 Les paramètres de la requête	824
28.11.2 Les cookies	826
28.11.3 Représentations graphiques	827
28.12 Les contrôles utilisateur	829
28.12.1 Les objets Application et Session	833
28.13 Localisation des pages	834
28.14 JavaScript dans les programmes ASP.NET	837
28.14.1 Comment insérer des instructions JavaScript ?	837
28.14.2 Effet de survol sur une image	839
28.14.3 Mettre en évidence la zone d'édition qui a le focus	840
28.14.4 Spécifier dynamiquement un traitement JavaScript	841
28.14.5 Événement lié au chargement de la page	841
28.14.6 Traiter le clic sur un bouton, côté client	842
28.14.7 Traiter le clic sur un bouton, d'abord côté client puis côté serveur	842
28.14.8 Affichage d'une fenêtre pop-up	843
28.14.9 Travail en frames	844
28.14.10 Redimensionnement et centrage de la fenêtre du navigateur ..	845
28.14.11 Débogage de JavaScript	846
28.14.12 Insertion dynamique de scripts	846
28.14.13 Passer une valeur au JavaScript	848
28.14.14 Passage d'un tableau au JavaScript	849
28.14.15 Barre de progression démarrée à partir du serveur	850
28.14.16 Le DOM, Document Object Model	851
28.14.17 Propriétés et fonctions du DOM	852
28.15 AJAX	854
28.15.1 Le composant UpdatePanel	855
28.15.2 Les mises à jour conditionnelles	857
28.15.3 Le composant UpdateProgress	858
28.15.4 L'AJAX Control Toolkit	859

CHAPITRE 29

Les services Web	861
29.1 Introduction aux services Web	861
29.2 Le protocole SOAP	862

29.3	Créer et utiliser un service Web asmx	864
29.3.1	Création manuelle du fichier asmx	864
29.3.2	Création d'un service Web asmx à l'aide de Visual Studio	868
29.3.3	Client de service Web asmx	869
29.4	Les services Web avec WCF	871
29.5	Services Web REST	875
29.5.1	Principes de REST	875
29.5.2	Création d'un service Web REST sur le serveur	876
29.5.3	Client d'un service Web REST	880