

## Présentation de la plate-forme .NET

<b>1. Introduction</b> .....	<b>15</b>
1.1 Principe de fonctionnement du Common Language Runtime .....	17
1.2 Les services du Common Language Runtime .....	18
1.3 La Base Class Library .....	20
1.4 Les versions et évolutions de la plate-forme .NET .....	21
<b>2. Écriture, compilation et exécution d'une application</b> .....	<b>25</b>
2.1 Écriture du code .....	25
2.2 Compilation du code .....	27
2.3 Analyse d'un fichier compilé .....	30
2.4 Exécution du code .....	39

## Présentation de Visual Studio

<b>1. Installation et premier démarrage</b> .....	<b>41</b>
1.1 Configuration nécessaire .....	41
1.2 Premier démarrage .....	46
<b>2. Découverte de l'environnement</b> .....	<b>48</b>
2.1 Page de démarrage .....	48
2.2 Environnement Visual Studio .....	49
<b>3. Les outils disponibles</b> .....	<b>51</b>
3.1 Les barres d'outils .....	51
3.2 La boîte à outils .....	54
3.3 L'explorateur de serveurs .....	55
3.4 L'explorateur de solutions .....	57
3.5 L'affichage de classes .....	58
3.6 La fenêtre de propriétés .....	59
3.7 La liste des tâches .....	60

3.8 La liste des erreurs .....	62
3.9 La fenêtre d'édition de code .....	62
3.9.1 Les Snippets .....	62
3.9.2 Suivi des modifications .....	68
3.9.3 Les outils d'édition de code .....	70

## Organisation d'une application

<b>1. Les solutions</b> .....	<b>77</b>
1.1 Présentation .....	77
1.2 Création d'une solution .....	77
1.3 Modification d'une solution .....	79
1.3.1 Ajouter un projet .....	80
1.3.2 Supprimer un projet .....	80
1.3.3 Renommer un projet .....	81
1.3.4 Décharger un projet .....	81
1.4 Organisation d'une solution .....	82
1.4.1 Création d'un dossier de solution .....	82
1.4.2 Créer un projet dans un dossier .....	82
1.4.3 Déplacer un projet dans un dossier .....	83
1.5 Le dossier Éléments de solution .....	83
1.6 Le dossier Fichiers divers .....	83
1.7 Configuration d'une solution .....	86
1.7.1 Configuration du projet de démarrage .....	86
1.7.2 Dépendances du projet .....	87
1.7.3 Paramètres d'analyse du code .....	89
1.7.4 Fichiers source pour le débogage .....	90
1.7.5 Configurations .....	91
<b>2. Les projets</b> .....	<b>92</b>
2.1 Création d'un projet .....	92
2.1.1 Les modèles de projets .....	93
2.1.2 Création de modèle de projet .....	99
2.1.3 Modification d'un modèle existant .....	101

2.1.4 Utilisation d'un projet existant comme modèle .....	101
2.2 Modification d'un projet .....	104
2.3 Propriétés des projets .....	107
2.3.1 Application .....	108
2.3.2 Générer .....	112
2.3.3 Événements de build .....	116
2.3.4 Déboguer .....	118
2.3.5 Ressources .....	119
2.3.6 Paramètres d'application .....	120
2.3.7 Autres paramètres de configuration .....	123

## Bases du langage

<b>1. Les variables, constantes et énumérations .....</b>	<b>125</b>
1.1 Les variables .....	125
1.1.1 Nom des variables .....	125
1.1.2 Type des variables .....	126
1.1.3 Conversions de types .....	135
1.1.4 Déclaration des variables .....	141
1.1.5 Inférence de type .....	142
1.1.6 Portée des variables .....	143
1.1.7 Niveau d'accès des variables .....	144
1.1.8 Durée de vie des variables .....	145
1.2 Les constantes .....	145
1.3 Les énumérations .....	146
1.4 Les tableaux .....	148
1.5 Les chaînes de caractères .....	152
1.6 Les structures .....	156
1.6.1 Déclaration d'une structure .....	156
1.6.2 Utilisation des structures .....	158
<b>2. Les opérateurs .....</b>	<b>160</b>
2.1 Les opérateurs d'affectation .....	160
2.2 Les opérateurs arithmétiques .....	160

2.3 Les opérateurs binaires .....	161
2.4 Les opérateurs de comparaison.....	161
2.5 Opérateur de concaténation .....	162
2.6 Les opérateurs logiques.....	163
2.7 Ordre d'évaluation des opérateurs.....	164
<b>3. Les structures de contrôle.....</b>	<b>165</b>
3.1 Structures de décision.....	165
3.1.1 Structure if.....	165
3.1.2 Structure switch .....	166
3.2 Les structures de boucle.....	167
3.2.1 Structure while .....	168
3.2.2 Structure do ... while.....	168
3.2.3 Structure for .....	168
3.2.4 Structure foreach.....	170
3.2.5 Autres structures .....	171
<b>4. Les procédures et fonctions.....</b>	<b>171</b>
4.1 Procédure.....	172
4.2 Fonction.....	173
4.3 Procédures de propriétés.....	174
4.4 Les procédures opérateur.....	176
4.5 Les arguments des procédures et fonctions.....	177
4.6 Fonctions asynchrones.....	182
<b>5. Assemblies, Namespace et attributs.....</b>	<b>188</b>
5.1 Les assemblies.....	188
5.2 Les Namespaces.....	191
5.3 Les attributs.....	194
5.3.1 Attributs les plus courants en Visual C#.....	195

## Programmation objet

<b>1. Introduction.....</b>	<b>199</b>
-----------------------------	------------

<b>2. Mise en œuvre avec Visual C#</b> .....	<b>202</b>
2.1 Création d'une classe .....	203
2.1.1 Déclaration de la classe .....	203
2.1.2 Classe partielle .....	205
2.1.3 Création de propriétés .....	206
2.1.4 Création de méthodes .....	214
2.1.5 Constructeurs et destructeurs .....	221
2.1.6 Membres partagés .....	224
2.2 Utilisation d'une classe .....	225
2.2.1 Création d'une instance .....	225
2.2.2 Initialisation d'une instance .....	226
2.2.3 Destruction d'une instance .....	227
2.2.4 Liaison tardive, liaison précoce .....	228
2.3 Héritage .....	230
2.3.1 base et this .....	231
2.3.2 Classes abstraites .....	235
2.3.3 Classes finales .....	235
2.3.4 Classes anonymes .....	236
2.4 Interfaces .....	239
2.5 Les événements .....	243
2.5.1 Déclaration et déclenchement d'événements .....	244
2.5.2 Gérer les événements .....	246
2.6 Les délégués .....	248
2.6.1 Déclaration et création d'un délégué .....	248
2.6.2 Utilisation des délégués .....	250
2.6.3 Expressions lambda .....	250
<b>3. Les types génériques</b> .....	<b>252</b>
3.1 Les classes génériques .....	254
3.1.1 Définition d'une classe générique .....	254
3.1.2 Utilisation d'une classe générique .....	259
3.2 Interfaces génériques .....	261
3.2.1 Définition d'une interface générique .....	262
3.2.2 Utilisation d'une interface générique .....	262

3.3 Procédures et fonctions génériques .....	263
3.3.1 Création d'une procédure ou fonction générique .....	263
3.3.2 Utilisation d'une procédure ou fonction générique .....	264
3.4 Délégués génériques .....	265
3.5 Variance .....	267
3.5.1 Variance dans les interfaces génériques .....	267
3.5.2 Variance dans les délégués génériques .....	274
<b>4. Les collections .....</b>	<b>278</b>
4.1 Les collections prédéfinies .....	278
4.1.1 Array .....	279
4.1.2 ArrayList et List .....	279
4.1.3 Hashtable et Dictionary .....	282
4.1.4 Queue .....	283
4.1.5 Stack .....	284
4.2 Choisir un type de collection .....	284

## Gestion des erreurs et débogage du code

<b>1. Les différents types d'erreurs .....</b>	<b>285</b>
1.1 Les erreurs de syntaxe .....	285
1.2 Les erreurs d'exécution .....	288
<b>2. Traitement des exceptions .....</b>	<b>289</b>
2.1 Récupération d'exceptions .....	289
2.1.1 Création et déclenchement d'exceptions .....	294
<b>3. Les outils de débogage .....</b>	<b>295</b>
3.1 Contrôle de l'exécution .....	297
3.1.1 Démarrage de la solution .....	297
3.1.2 Arrêter la solution .....	297
3.1.3 Interrompre la solution .....	298
3.1.4 Poursuivre l'exécution .....	298
3.2 Points d'arrêt et TracePoint .....	301

3.2.1 Placer un point d'arrêt .....	302
3.2.2 Activer, désactiver, supprimer un point d'arrêt .....	308
3.3 Examen du contenu de variables .....	309
3.3.1 DataTips .....	309
3.3.2 Fenêtre Automatique .....	310
3.3.3 Fenêtre Variables locales .....	311
3.3.4 Les fenêtres Espion .....	312
3.3.5 La fenêtre Espion express .....	313
3.4 Les autres fenêtres de débogage .....	314
<b>4. Autres techniques de débogage .....</b>	<b>315</b>

## Applications Windows

<b>1. Les applications Windows .....</b>	<b>317</b>
<b>2. Les fenêtres .....</b>	<b>318</b>
2.1 Dimension et position des fenêtres .....	321
2.2 Couleurs et Police utilisées sur les fenêtres .....	327
2.3 Les fenêtres MDI .....	329
<b>3. Les événements clavier et souris .....</b>	<b>336</b>
3.1 Les événements clavier .....	336
3.2 Les événements souris .....	339
3.3 Le Drag and Drop .....	343
3.3.1 Démarrage du Drag and Drop .....	344
3.3.2 Configuration des contrôles pour la réception .....	345
3.3.3 Récupération de l'élément accroché .....	346
<b>4. Les boîtes de dialogue .....</b>	<b>347</b>
4.1 La boîte de message .....	348
4.2 Les boîtes de dialogue de Windows .....	351
4.2.1 Dialogue d'ouverture de fichier .....	351

4.2.2 Dialogue d'enregistrement de fichier .....	353
4.2.3 Dialogue de choix de répertoire .....	353
4.2.4 Dialogue de choix d'une couleur .....	354
4.2.5 Dialogue de choix d'une police .....	357
4.2.6 Dialogue de mise en page .....	360
4.2.7 Dialogue de configuration d'impression .....	362
4.3 Boîte de dialogue personnalisée .....	363
<b>5. Utilisation des contrôles .....</b>	<b>364</b>
5.1 Ajout de contrôles .....	365
5.2 Position et dimension des contrôles .....	367
5.3 Passage du focus entre contrôles .....	374
5.4 Raccourcis-clavier .....	376
<b>6. Les contrôles .....</b>	<b>379</b>
6.1 La classe Control .....	379
6.1.1 Dimensions et position .....	379
6.1.2 Apparence des contrôles .....	382
6.1.3 Comportement des contrôles .....	384
6.2 Les contrôles d'affichage d'informations .....	388
6.2.1 Le contrôle Label .....	388
6.2.2 Le contrôle LinkLabel .....	390
6.2.3 Le contrôle StatusStrip .....	392
6.2.4 Le contrôle ToolTip .....	393
6.2.5 Le Contrôle ErrorProvider .....	394
6.2.6 Le contrôle NotifyIcon .....	395
6.2.7 Le contrôle HelpProvider .....	396
6.2.8 Le contrôle ProgressBar .....	397
6.3 Les contrôles d'édition de texte .....	399
6.3.1 Le contrôle TextBox .....	399
6.3.2 Le contrôle MaskedTextBox .....	403
6.3.3 Le contrôle RichTextBox .....	404
6.4 Les contrôles de déclenchement d'actions .....	406
6.4.1 Le contrôle Button .....	406
6.4.2 Le contrôle MenuStrip .....	407



6.4.3 Le menu ContextMenuStrip .....	412
6.4.4 Le contrôle ToolStrip .....	413
6.4.5 Le contrôle ToolStripContainer .....	414
6.5 Contrôles de sélection .....	416
6.5.1 Le contrôle CheckBox .....	416
6.5.2 Le contrôle RadioButton .....	418
6.5.3 Le contrôle ListBox .....	420
6.5.4 Le contrôle NumericUpDown .....	424
6.5.5 Le contrôle TrackBar .....	425
6.5.6 Le contrôle DomainUpDown .....	425
6.5.7 Le contrôle CheckedListBox .....	426
6.5.8 Le contrôle ComboBox .....	426
6.5.9 Le contrôle TreeView .....	428
6.5.10 Le contrôle ListView .....	431
6.6 Les contrôles de regroupement .....	436
6.6.1 Le contrôle GroupBox .....	436
6.6.2 Le contrôle Panel .....	436
6.6.3 Le contrôle TabControl .....	438
6.6.4 Le contrôle SplitContainer .....	440
6.6.5 Le contrôle FlowLayoutPanel .....	441
6.6.6 Le contrôle TableLayoutPanel .....	442
6.7 Les contrôles graphiques .....	445
6.7.1 Le contrôle PictureBox .....	445
6.7.2 Le contrôle ImageList .....	447
6.8 Les contrôles de gestion du temps .....	449
6.8.1 Le contrôle DateTimePicker .....	449
6.8.2 Le contrôle MonthCalendar .....	450
6.8.3 Le contrôle Timer .....	452
6.8.4 Le composant BackgroundWorker .....	453
<b>7. L'héritage de formulaires .....</b>	<b>457</b>

Accès aux bases de données

<b>1. Principe de fonctionnement d'une base de données</b> .....	<b>461</b>
1.1 Terminologie .....	461
1.2 Le langage SQL .....	463
1.2.1 Recherche d'informations .....	463
1.2.2 Ajout d'informations .....	465
1.2.3 Mise à jour d'informations .....	466
1.2.4 Suppression d'informations .....	466
<b>2. Présentation d'ADO.NET</b> .....	<b>467</b>
2.1 Mode connecté .....	467
2.2 Mode non connecté .....	468
2.3 Architecture d'ADO.NET .....	469
2.4 Les fournisseurs de données .....	470
2.4.1 SQL Server .....	471
2.4.2 OLE DB .....	471
2.4.3 ODBC .....	472
2.4.4 Oracle .....	472
2.5 Rechercher les fournisseurs disponibles .....	472
2.6 Compatibilité du code .....	473
<b>3. Utilisation du mode connecté</b> .....	<b>475</b>
3.1 Connexion à une base .....	476
3.1.1 Chaîne de connexion .....	477
3.1.2 Pool de connexions .....	479
3.1.3 Événements de connexion .....	480
3.2 Exécution d'une commande .....	481
3.2.1 Création d'une commande .....	481
3.2.2 Lecture d'informations .....	482
3.2.3 Modification des informations .....	484
3.2.4 Utilisation de paramètres .....	485
3.2.5 Exécution de procédure stockée .....	489
<b>4. Utilisation du mode non connecté</b> .....	<b>491</b>
4.1 Remplir un DataSet à partir d'une base de données .....	492

4.1.1	Utilisation d'un DataAdapter.....	492
4.1.2	Ajout de contraintes existantes à un DataSet.....	495
4.2	Configurer un DataSet sans base de données.....	496
4.3	Manipuler les données dans un DataSet.....	498
4.3.1	Lecture des données.....	498
4.3.2	Création de contraintes sur une DataTable.....	499
4.3.3	Ajout de relations entre les DataTables.....	501
4.3.4	Parcourir les relations.....	502
4.3.5	État et versions d'une DataRow.....	503
4.3.6	Ajout de données.....	505
4.3.7	Modification de données.....	506
4.3.8	Suppression de données.....	508
4.3.9	Valider ou annuler les modifications.....	509
4.3.10	Filtrer et trier des données.....	509
4.3.11	Rechercher des données.....	513
4.4	Mettre à jour la base de données.....	515
4.4.1	Génération automatique de commandes.....	516
4.4.2	Utilisation de commandes personnalisées.....	521
4.4.3	Gestion des accès concurrents.....	521
4.5	Les transactions.....	526

## Présentation de LINQ

<b>1.</b>	<b>Présentation de LINQ.....</b>	<b>531</b>
<b>2.</b>	<b>Syntaxe du langage LINQ.....</b>	<b>532</b>
2.1	Premières requêtes LINQ.....	534
2.2	Les opérateurs de requête.....	537
2.2.1	Tri de données.....	537
2.2.2	Opérations sur des ensembles de données.....	538
2.2.3	Filtrage de données.....	539
2.2.4	Projections.....	539
2.2.5	Partitionnement.....	540
2.2.6	Jointures et regroupements.....	542

2.2.7 Agrégations .....	543
<b>3. LINQ vers SQL .....</b>	<b>544</b>
3.1 Le mappage objet relationnel .....	545
3.1.1 SQLMetal .....	545
3.1.2 Concepteur Objet/Relationnel .....	552
3.1.3 Utilisation de requêtes LINQ vers SQL .....	561
3.1.4 Mise à jour des données .....	564
3.1.5 Conflits des mises à jour .....	568

## Utilisation de XML

<b>1. Présentation .....</b>	<b>571</b>
<b>2. Structure d'un document XML .....</b>	<b>572</b>
2.1 Constituants d'un document XML .....	573
2.2 Document bien formé et document valide .....	578
2.2.1 Document bien formé .....	578
2.2.2 Document valide .....	579
<b>3. Manipulation d'un document XML .....</b>	<b>579</b>
3.1 Utilisation de DOM .....	582
3.2 Utilisation de XPath .....	585
3.2.1 Recherche dans un document XML .....	585
3.2.2 Modification des données d'un document XML .....	587
3.2.3 Ajout de nœud à un document XML .....	588

## Déploiement de composants et d'applications

<b>1. Introduction .....</b>	<b>591</b>
<b>2. Déploiement avec Windows Installer .....</b>	<b>592</b>

2.1 Installation de InstallShield Limited Edition .....	593
2.2 Création d'un projet d'installation .....	597
2.2.1 Informations générales .....	598
2.2.2 Éléments pré-requis .....	599
2.2.3 Fichiers de l'application .....	600
2.2.4 Raccourcis vers l'application .....	602
2.2.5 Informations de la base de registre .....	603
2.2.6 Configuration des boîtes de dialogue .....	604
<b>3. Déploiement avec ClickOnce .....</b>	<b>605</b>
3.1 Principe de fonctionnement de ClickOnce .....	607
3.2 Les différentes méthodes de déploiement .....	608
3.3 Les mises à jour de l'application .....	610
3.4 Mise en œuvre de la publication ClickOnce .....	612
<b>Index .....</b>	<b>627</b>