

Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :  
<http://www.editions-eni.fr>  
 Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **RI10CSHA** dans la zone de recherche et validez.  
 Cliquez sur le titre du livre puis sur le lien de téléchargement.

## Présentation de la plate-forme .NET

Chapitre 1

<b>A.</b>	<b>Introduction . . . . .</b>	<b>16</b>
	1. Principe de fonctionnement du Common Language Runtime . . . . .	17
	2. Les services du Common Language Runtime . . . . .	18
	3. La Base Class Library . . . . .	19
	4. Les versions et évolutions de la plate-forme .NET . . . . .	20
<b>B.</b>	<b>Écriture, compilation et exécution d'une application . . . . .</b>	<b>22</b>
	1. Écriture du code . . . . .	22
	2. Compilation du code . . . . .	24
	3. Analyse d'un fichier compilé . . . . .	26
	4. Exécution du code . . . . .	33

## Présentation de Visual Studio

Chapitre 2

<b>A.</b>	<b>Installation et premier démarrage . . . . .</b>	<b>36</b>
	1. Configuration nécessaire . . . . .	36
	2. Premier démarrage . . . . .	45
<b>B.</b>	<b>Découverte de l'environnement . . . . .</b>	<b>47</b>
	1. Page de démarrage . . . . .	47
	2. Environnement Visual Studio . . . . .	47
<b>C.</b>	<b>Les outils disponibles . . . . .</b>	<b>50</b>
	1. Les barres d'outils . . . . .	50
	2. La boîte à outils . . . . .	51
	3. L'explorateur de serveurs . . . . .	52
	4. L'explorateur de solutions . . . . .	53
	5. L'affichage de classes . . . . .	54

6.	La fenêtre de propriétés . . . . .	54
7.	La liste des tâches . . . . .	55
8.	La liste des erreurs . . . . .	57
9.	La fenêtre d'édition de code . . . . .	57
a.	Les Snippets . . . . .	57
b.	Suivi des modifications. . . . .	62
c.	Utilisation de macros . . . . .	63
d.	Les outils d'édition de code . . . . .	66

## Organisation d'une application

Chapitre 3

<b>A.</b>	<b>Les solutions . . . . .</b>	<b>74</b>
1.	Présentation. . . . .	74
2.	Création d'une solution . . . . .	74
3.	Modification d'une solution . . . . .	75
a.	Ajouter un projet . . . . .	75
b.	Supprimer un projet . . . . .	76
c.	Renommer un projet. . . . .	76
d.	Décharger un projet . . . . .	76
4.	Organisation d'une solution . . . . .	77
a.	Création d'un dossier de solution . . . . .	77
b.	Créer un projet dans un dossier . . . . .	78
c.	Déplacer un projet dans un dossier. . . . .	78
5.	Le dossier Éléments de solution . . . . .	78
6.	Le dossier Fichiers divers . . . . .	78
7.	Configuration d'une solution . . . . .	80
a.	Configuration du projet de démarrage. . . . .	80
b.	Dépendances de projet. . . . .	82
c.	Fichiers source pour le débogage . . . . .	83
d.	Configurations . . . . .	84

<b>B. Les projets . . . . .</b>	<b>85</b>
1. Création d'un projet . . . . .	85
a. Les modèles de projets. . . . .	85
b. Création de modèle de projet . . . . .	90
c. Modification d'un modèle existant . . . . .	91
d. Utilisation d'un projet existant comme modèle . . . . .	92
2. Modification d'un projet . . . . .	94
3. Propriétés des projets . . . . .	97
a. Application. . . . .	97
b. Générer . . . . .	100
c. Événements de build . . . . .	102
d. Propriétés de débogage . . . . .	104
e. Ressources d'un projet . . . . .	105
f. Paramètres d'application . . . . .	106
g. Autres paramètres de configuration. . . . .	108

## Bases du langage

## Chapitre 4

<b>A. Les variables, constantes et énumérations. . . . .</b>	<b>110</b>
1. Les variables . . . . .	110
a. Nom des variables . . . . .	110
b. Type des variables . . . . .	110
c. Conversions de types . . . . .	117
d. Déclaration des variables . . . . .	122
e. Inférence de type . . . . .	123
f. Portée des variables . . . . .	124
g. Niveau d'accès des variables . . . . .	124
h. Durée de vie des variables . . . . .	125
2. Les constantes. . . . .	125
3. Les énumérations . . . . .	126
4. Les tableaux. . . . .	127
5. Les chaînes de caractères . . . . .	130

6.	Les structures . . . . .	134
a.	Déclaration d'une structure . . . . .	134
b.	Utilisation des structures . . . . .	135
<b>B.</b>	<b>Les opérateurs . . . . .</b>	<b>136</b>
1.	Les opérateurs d'affectation . . . . .	137
2.	Les opérateurs arithmétiques . . . . .	137
3.	Les opérateurs binaires . . . . .	137
4.	Les opérateurs de comparaison . . . . .	137
5.	Opérateur de concaténation . . . . .	138
6.	Les opérateurs logiques . . . . .	139
7.	Ordre d'évaluation des opérateurs . . . . .	140
<b>C.</b>	<b>Les structures de contrôle . . . . .</b>	<b>140</b>
1.	Structures de décision . . . . .	140
a.	Structure if . . . . .	140
b.	Structure switch . . . . .	141
2.	Les structures de boucle . . . . .	142
a.	Structure while . . . . .	142
b.	Structure do ... while . . . . .	143
c.	Structure for . . . . .	143
d.	Structure foreach . . . . .	144
e.	Autres structures . . . . .	145
<b>D.</b>	<b>Les procédures et fonctions . . . . .</b>	<b>145</b>
1.	Procédure . . . . .	146
2.	Fonction . . . . .	147
3.	Procédures de propriétés . . . . .	147
4.	Les procédures opérateur . . . . .	149
5.	Les arguments des procédures et fonctions . . . . .	150

<b>E. Assemblies, Namespace et attributs</b>	<b>153</b>
1. Les assemblies	153
2. Les Namespaces	155
3. Les attributs.	158
a. Attributs les plus courants en Visual C#	158

## **Programmation objet**

Chapitre 5

<b>A. Introduction</b>	<b>164</b>
<b>B. Mise en œuvre avec Visual C#</b>	<b>166</b>
1. Création d'une classe	166
a. Déclaration de la classe	166
b. Classe partielle	168
c. Création de propriétés	169
d. Création de méthodes	176
e. Constructeurs et destructeurs	182
f. Membres partagés.	184
2. Utilisation d'une classe	185
a. Création d'une instance	185
b. Initialisation d'une instance	186
c. Destruction d'une instance	187
d. Liaison tardive, liaison précoce	188
3. Héritage	189
a. base et this	190
b. Classes abstraites	193
c. Classes finales	193
d. Classes anonymes.	194
4. Interfaces	196
5. Les événements	199
a. Déclaration et déclenchement d'événements	200
b. Gérer les événements	201

6.	Les délégués . . . . .	203
a.	Déclaration et création d'un délégué . . . . .	203
b.	Utilisation des délégués . . . . .	205
c.	Expressions lambda . . . . .	205
<b>C.</b>	<b>Les types génériques . . . . .</b>	<b>207</b>
1.	Les classes génériques . . . . .	208
a.	Définition d'une classe générique . . . . .	208
b.	Utilisation d'une classe générique . . . . .	213
2.	Interfaces génériques . . . . .	215
a.	Définition d'une interface générique . . . . .	215
b.	Utilisation d'une interface générique . . . . .	216
3.	Procédures et fonctions génériques . . . . .	216
a.	Création d'une procédure ou fonction générique . . . . .	216
b.	Utilisation d'une procédure ou fonction générique. . . . .	217
4.	Délégués génériques . . . . .	218
5.	Variance . . . . .	220
a.	Variance dans les interfaces génériques . . . . .	220
b.	Variance dans les délégués génériques . . . . .	226
<b>D.</b>	<b>Les collections . . . . .</b>	<b>229</b>
1.	Les collections prédéfinies . . . . .	229
a.	Array . . . . .	230
b.	ArrayList et List. . . . .	230
c.	Hashtable et Dictionary . . . . .	233
d.	Queue. . . . .	233
e.	Stack . . . . .	234
2.	Choisir un type de collection . . . . .	234

**Gestion des erreurs et débogage du code**

Chapitre 6

<b>A. Les différents types d'erreurs . . . . .</b>	<b>236</b>
1. Les erreurs de syntaxe . . . . .	236
2. Les erreurs d'exécution . . . . .	238
<b>B. Traitement des exceptions . . . . .</b>	<b>239</b>
1. Récupération d'exceptions . . . . .	239
a. Création et déclenchement d'exceptions . . . . .	243
<b>C. Les outils de débogage . . . . .</b>	<b>244</b>
1. Contrôle de l'exécution . . . . .	246
a. Démarrage de la solution . . . . .	246
b. Arrêter la solution . . . . .	246
c. Interrompre la solution . . . . .	246
d. Poursuivre l'exécution . . . . .	247
2. Points d'arrêt et TracePoint . . . . .	249
a. Placer un point d'arrêt . . . . .	249
b. Activer, désactiver, supprimer un point d'arrêt . . . . .	253
3. Examen du contenu de variables . . . . .	254
a. DataTips. . . . .	255
b. Fenêtre Automatique. . . . .	255
c. Fenêtre Variables locales . . . . .	256
d. Les fenêtres Espion . . . . .	256
e. La fenêtre Espion express. . . . .	257
4. Les autres fenêtres de débogage . . . . .	258
<b>D. Autres techniques de débogage . . . . .</b>	<b>259</b>

**Applications Windows**

Chapitre 7

<b>A. Les différents types d'application</b>	<b>264</b>
1. Modes de présentation des fenêtres	264
a. Interface mono document (SDI)	264
b. Interface multidocuments (MDI)	264
c. Interface de style explorateur	265
<b>B. Les fenêtres</b>	<b>266</b>
1. Dimension et position des fenêtres	268
2. Couleurs et Police utilisées sur les fenêtres	272
3. Les fenêtres MDI.	274
<b>C. Les événements clavier et souris.</b>	<b>281</b>
1. Les événements clavier	282
2. Les événements souris	284
3. Le Drag and Drop	288
a. Démarrage du Drag and Drop	288
b. Configuration des contrôles pour la réception	289
c. Récupération de l'élément accroché	290
<b>D. Les boîtes de dialogue</b>	<b>291</b>
1. La boîte de message	291
2. Les boîtes de dialogue de Windows	294
a. Dialogue d'ouverture de fichier	294
b. Dialogue d'enregistrement de fichier	295
c. Dialogue de choix de répertoire	296
d. Dialogue de choix d'une couleur	297
e. Dialogue de choix d'une police	298
f. Dialogue de mise en page	300
g. Dialogue de configuration d'impression	302
3. Boîte de dialogue personnalisée	304



---

<b>E. Utilisation des contrôles</b>	<b>304</b>
1. Ajout de contrôles	305
2. Position et dimension des contrôles	306
3. Passage du focus entre contrôles	312
4. Raccourcis-clavier	314
<b>F. Les contrôles</b>	<b>316</b>
1. La classe Control.	316
a. Dimensions et position	316
b. Apparence des contrôles	318
c. Comportement des contrôles	320
2. Les contrôles d’affichage d’informations	323
a. Le contrôle Label	323
b. Le contrôle LinkLabel	325
c. Le contrôle StatusStrip	326
d. Le contrôle ToolTip	327
e. Le Contrôle ErrorProvider	328
f. Le contrôle NotifyIcon	329
g. Le contrôle HelpProvider	330
h. Le contrôle ProgressBar	330
3. Les contrôles d’édition de texte	332
a. Le contrôle TextBox	332
b. Le contrôle MaskedTextBox	335
c. Le contrôle RichTextBox	336
4. Les contrôles de déclenchement d’actions	338
a. Le contrôle Button	338
b. Le contrôle MenuStrip	338
c. Le menu ContextMenuStrip	342
d. Le contrôle ToolStrip	343
e. Le contrôle ToolStripContainer	344

5.	Contrôles de sélection . . . . .	345
a.	Le contrôle CheckBox . . . . .	345
b.	Le contrôle RadioButton . . . . .	347
c.	Le contrôle ListBox . . . . .	350
d.	Le contrôle NumericUpDown . . . . .	353
e.	Le contrôle TrackBar . . . . .	353
f.	Le contrôle DomainUpDown . . . . .	354
g.	Le contrôle CheckedListBox . . . . .	354
h.	Le contrôle ComboBox . . . . .	355
i.	Le contrôle TreeView . . . . .	355
j.	Le contrôle ListView . . . . .	358
6.	Les contrôles de regroupement . . . . .	363
a.	Le contrôle GroupBox . . . . .	363
b.	Le contrôle Panel . . . . .	363
c.	Le contrôle TabControl . . . . .	364
d.	Le contrôle SplitContainer . . . . .	366
e.	Le contrôle FlowLayoutPanel . . . . .	367
f.	Le contrôle TableLayoutPanel . . . . .	368
7.	Les contrôles graphiques . . . . .	370
a.	Le contrôle PictureBox . . . . .	370
b.	Le contrôle ImageList . . . . .	372
8.	Les contrôles de gestion du temps . . . . .	373
a.	Le contrôle DateTimePicker . . . . .	373
b.	Le contrôle MonthCalendar . . . . .	374
c.	Le contrôle Timer . . . . .	375
d.	Le composant BackgroundWorker . . . . .	376
<b>G.</b>	<b>L'héritage de formulaires . . . . .</b>	<b>380</b>

**Accès aux bases de données****Chapitre 8**

<b>A. Principe de fonctionnement d'une base de données.</b>	<b>384</b>
1. Terminologie	384
2. Le langage SQL	385
a. Recherche d'informations.	385
b. Ajout d'informations	387
c. Mise à jour d'informations	387
d. Suppression d'informations	388
<b>B. Présentation d'ADO.NET</b>	<b>388</b>
1. Mode connecté	388
2. Mode non connecté.	389
3. Architecture d'ADO.NET.	390
4. Les fournisseurs de données	390
a. SQL Server.	390
b. OLE DB	391
c. ODBC.	391
d. ORACLE.	391
5. Rechercher les fournisseurs disponibles	391
6. Compatibilité du code.	392
<b>C. Utilisation du mode connecté</b>	<b>394</b>
1. Connexion à une base	395
a. Chaîne de connexion.	396
b. Pool de connexions	397
c. Événements de connexion	398
2. Exécution d'une commande	398
a. Création d'une commande	399
b. Lecture d'informations	399
c. Modification des informations	401
d. Utilisation de paramètres	401
e. Exécution de procédure stockée	405

- D. Utilisation du mode non connecté . . . . . 406**
  - 1. Remplir un DataSet à partir d'une base de données . . . . . 407
    - a. Utilisation d'un DataAdapter . . . . . 408
    - b. Ajout de contraintes existantes à un DataSet. . . . . 410
  - 2. Configurer un DataSet sans base de données . . . . . 411
  - 3. Manipuler les données dans un DataSet . . . . . 412
    - a. Lecture des données. . . . . 412
    - b. Création de contraintes sur une DataTable. . . . . 413
    - c. Ajout de relations entre les DataTables . . . . . 414
    - d. Parcourir les relations . . . . . 415
    - e. État et versions d'une DataRow . . . . . 416
    - f. Ajout de données . . . . . 418
    - g. Modification de données . . . . . 418
    - h. Suppression de données . . . . . 420
    - i. Valider ou annuler les modifications . . . . . 420
    - j. Filtrer et trier des données . . . . . 421
    - k. Rechercher des données . . . . . 424
  - 4. Mettre à jour la base de données . . . . . 426
    - a. Génération automatique de commandes. . . . . 427
    - b. Utilisation de commandes personnalisées . . . . . 430
    - c. Gestion des accès concurrents. . . . . 431
  - 5. Les transactions . . . . . 435

**Présentation de LINQ** Chapitre 9

- A. Présentation de LINQ . . . . . 440**
- B. Syntaxe du langage LINQ. . . . . 440**
  - 1. Premières requêtes LINQ . . . . . 442
  - 2. Les opérateurs de requête . . . . . 444
    - a. Tri de données . . . . . 444
    - b. Opérations sur des ensembles de données. . . . . 445

c.	Filtrage de données . . . . .	446
d.	Projections . . . . .	446
e.	Partitionnement . . . . .	447
f.	Jointures et regroupements . . . . .	448
g.	Agrégations . . . . .	450
<b>C.</b>	<b>LINQ vers SQL . . . . .</b>	<b>450</b>
1.	Le mappage objet relationnel . . . . .	451
a.	SQLMetal . . . . .	451
b.	Concepteur Objet/Relationnel . . . . .	456
c.	Utilisation de requêtes LINQ vers SQL . . . . .	464
d.	Mise à jour des données . . . . .	466
e.	Conflits des mises à jour . . . . .	470

## Utilisation de XML

Chapitre 10

<b>A.</b>	<b>Présentation . . . . .</b>	<b>474</b>
<b>B.</b>	<b>Structure d'un document XML . . . . .</b>	<b>475</b>
1.	Constituants d'un document XML . . . . .	475
2.	Document bien formé et document valide . . . . .	479
a.	Document bien formé . . . . .	480
b.	Document valide . . . . .	480
<b>C.</b>	<b>Manipulation d'un document XML . . . . .</b>	<b>480</b>
1.	Utilisation de DOM . . . . .	483
2.	Utilisation de XPath . . . . .	485
a.	Recherche dans un document XML . . . . .	486
b.	Modification des données d'un document XML . . . . .	487
c.	Ajout de nœud à un document XML . . . . .	488

**Déploiement de composants  
et d'applications**

Chapitre 11

<b>A. Introduction</b>	<b>492</b>
<b>B. Déploiement avec Windows Installer</b>	<b>492</b>
1. Création d'un projet d'installation	493
2. Configuration du programme d'installation	494
a. L'éditeur du système de fichiers	495
b. L'éditeur du registre	497
c. L'éditeur des types de fichiers	498
d. L'éditeur de l'interface utilisateur	499
e. L'éditeur des actions personnalisées	500
f. L'éditeur des conditions de lancement	501
<b>C. Déploiement avec ClickOnce</b>	<b>504</b>
1. Principe de fonctionnement de ClickOnce	505
2. Les différentes méthodes de déploiement	506
3. Les mises à jour de l'application	507
4. Mise en œuvre de la publication ClickOnce	508
Index	519