



Ressourcesinformatiques

VBA Access 2016

Programmer sous Access

Jean-Philippe ANDRÉ

Fichiers complémentaires
à télécharger



Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence de l'ouvrage **RI16ACCV** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Chapitre 1 Introduction et objectifs

1. Introduction	23
2. Objectifs	23

Chapitre 2 Microsoft Access et VBA

1. Les objets Access	27
1.1 Tables	27
1.2 Requêtes	27
1.3 Formulaires	28
1.4 États	28
1.5 Macros	28
1.6 Modules	29
2. Passage des macros au VBA	29
2.1 Conversion des macros en VBA	29
2.2 Conversion des macros d'un formulaire en VBA	30

Chapitre 3 VBE et la sécurité Access 2016

1. Introduction	31
2. Comment accéder à l'environnement	31
3. Les interfaces	32
3.1 L'explorateur de projets	33
3.2 Les propriétés	33

3.3	La zone d'édition	34
3.4	Les menus	34
3.4.1	Fichier	34
3.4.2	Édition	36
3.4.3	Affichage	39
3.4.4	Insertion	41
3.4.5	Débogage	43
3.4.6	Exécution	46
3.4.7	Outils	47
3.4.8	Compléments	48
3.4.9	Fenêtre	49
3.5	Les barres d'outils	50
3.5.1	Standard	50
3.5.2	Débogage	52
3.5.3	Édition	53
3.5.4	UserForm	54
3.6	Les fenêtres	55
3.6.1	Exécution	55
3.6.2	Variables locales	55
3.6.3	Espion	56
3.6.4	Pile des appels	57
3.6.5	Références	58
3.6.6	Propriétés du projet	60
3.7	Les options VBE	61
3.7.1	Éditeur	62
3.7.2	Format de l'éditeur	64
3.7.3	Général	66
3.7.4	Ancrage	68
4.	Les bases de données Access et la Sécurité	68
4.1	Les paramètres de sécurité	69
4.2	Éditeurs approuvés	70
4.2.1	Qu'est-ce qu'un éditeur approuvé ?	70
4.2.2	Comment ajouter un éditeur approuvé ?	70

4.2.3	Comment accéder à la liste des éditeurs approuvés ?	70
4.2.4	Comment supprimer un éditeur approuvé ?	70
4.3	Emplacements approuvés	71
4.3.1	Qu'est-ce qu'un emplacement approuvé ?	71
4.3.2	Comment ajouter un emplacement approuvé ?	71
4.3.3	Comment retirer un emplacement approuvé ?	72
4.4	Documents approuvés	73
4.4.1	Qu'est-ce qu'un document approuvé ?	73
4.4.2	Comment approuver un document ?	73
4.5	Compléments	74
4.6	Paramètres ActiveX	76
4.7	Paramètres des macros	76
4.8	Barre des messages	77
4.9	Options de confidentialité	77
4.10	Microsoft Access et le package signé	78
4.10.1	Comment créer un certificat ?	78
4.10.2	Comment créer un package sous Access ?	79

Chapitre 4

Le langage VBA

1.	Une programmation impérative	81
2.	Syntaxes possibles	81
3.	Structure d'un programme	82
4.	Les variables	83
4.1	La syntaxe de déclaration	83
4.2	Les types de données	84
4.2.1	Les types numériques	84
4.2.2	Les autres types de données	85
4.3	Les déclarations multiples de variables	86
4.4	Affectation d'une valeur à une variable	87

5.	Les constantes	87
5.1	Les constantes utilisateurs	87
5.2	Les constantes Office	88
6.	Les tableaux	88
6.1	Les tableaux de taille fixe	89
6.2	Les tableaux dynamiques	89
6.3	Les tableaux multidimensionnels	90
7.	Les opérateurs	90
7.1	Les opérateurs numériques	90
7.2	Les opérateurs de chaînes de caractères	91
7.3	Les opérateurs de dates	91
7.4	Les opérateurs de booléens, opérateurs logiques	92
7.5	Les opérateurs de comparaison	92
7.6	Ordre de priorité des opérateurs	93
8.	Les procédures	93
8.1	Déclaration d'une procédure	94
8.2	Appel d'une procédure	95
8.3	Macro	96
9.	Les fonctions	96
9.1	Déclaration d'une fonction	96
9.2	Appel d'une fonction	97
10.	Le passage des paramètres par valeur et par référence	98
10.1	Passage des paramètres	98
10.1.1	Les paramètres obligatoires	98
10.1.2	Les paramètres facultatifs	98
10.1.3	Passage par référence	99
10.1.4	Passage par valeur	99
10.1.5	Les valeurs par défaut	100
10.1.6	Les paramètres nommés	101
10.1.7	ParamArray	102
10.1.8	Calcul et retour de plusieurs valeurs	103

11. Portée et durée de vie des variables	103
11.1 La portée	103
11.2 La durée de vie.	105
12. Conventions de nommage et typographies du code VBA	106
12.1 Règle générale	106
12.2 Convention de nommage des objets	107
12.3 Convention de nommage des objets Access	108
12.4 Convention de nommage des variables.	108
12.5 Convention de nommage des constantes	109
12.6 Convention de nommage des paramètres.	109
12.7 L'obfuscation.	109
12.8 L'indentation.	110
13. Les structures de décision conditionnelle	111
13.1 La structure de test If ... Then ... End If	111
13.1.1 Conditionnelle unique.	111
13.1.2 Conditionnelle multiple	112
13.2 Structure de test Select ... Case ... End Select	113
13.3 Structure de test Iif	114
14. Les boucles.	114
14.1 La boucle Do Loop	115
14.1.1 Do While Loop.	115
14.1.2 Do Loop While.	115
14.1.3 Do Until Loop	115
14.1.4 Do Loop Until	116
14.1.5 Exemples	116
14.2 La boucle For Next	117
14.3 La boucle While Wend	118
15. Les entrées-sorties en VBA	118
15.1 La fonction InputBox	119
15.2 La fonction MsgBox	121
15.2.1 Combinaisons de boutons.	122
15.2.2 Les icônes	122

15.2.3	Un bouton Aide supplémentaire	124
15.2.4	Bouton sélectionné par défaut	125
15.2.5	Autres spécificités	126
15.2.6	Valeurs de retour	127
16.	Les sorties anticipées : instruction Exit	128
16.1	Sortie de fonction : Exit Function	128
16.2	Sortie de procédure : Exit Sub	129
16.3	Sortie de boucle : Exit For et Exit Do	129
17.	La gestion d'erreur en VBA	130
17.1	Les types d'erreurs possibles	130
17.1.1	Les erreurs de syntaxe	131
17.1.2	Les erreurs de nommage (erreurs de compilation)	132
17.1.3	Les erreurs d'exécution	134
17.1.4	Les erreurs de raisonnement et de logique	135
17.2	La gestion des erreurs	135
17.2.1	Les Option	135
17.2.2	La compilation	136
17.2.3	L'objet Err	137
17.3	Le comportement VBA en cas d'erreur	138
17.3.1	La survenance d'une erreur	138
17.3.2	On Error Resume Next	139
17.3.3	On Error Goto 0	140
17.3.4	On Error Goto Etiquette	140
17.3.5	L'événement Error	142

Chapitre 5

Les objets et collections en VBA

1.	Notion d'objet	143
1.1	Propriétés	143
1.2	Méthodes	144
1.3	Événements	145
1.4	Les collections	146

2. Modèle objet Access	147
3. Collections Access	147
4. Objets Access	148
4.1 L'objet Application	149
4.1.1 Propriétés	149
4.1.2 Méthodes opérant sur les bases de données Access ...	151
4.1.3 Méthodes opérant sur les projets Access (fichiers .adp)	151
4.1.4 Méthodes opérant sur les objets Access (formulaires, états, etc.)	152
4.1.5 Méthodes opérant sur l'interface d'Access	153
4.1.6 Méthodes exécutant un traitement	153
4.1.7 Méthodes liées aux fichiers XML	154
4.1.8 Méthodes liées aux liens hypertextes	154
4.1.9 Méthodes liées aux utilisateurs	154
4.1.10 Méthodes opérant sur les fichiers Application XML (AXL)	155
4.1.11 Les fonctions de domaine	156
4.1.12 Exemples	157
4.2 L'objet DoCmd	157
4.2.1 Les actions sur l'application Access	158
4.2.2 Actions sur les objets Access	158
4.2.3 Méthodes sur les enregistrements	161
4.2.4 Import et export de données	162
4.2.5 Manipulation de la fenêtre active	163
4.2.6 Modification de l'interface Access	164
4.2.7 Divers	165
4.2.8 Les actions non prises en compte par l'objet DoCmd .	166
4.2.9 Exemples	167
4.3 L'objet Screen	167
4.4 La collection References	168
4.4.1 Propriétés	168
4.4.2 Méthodes	169

4.5	L'objet Reference	169
4.5.1	Propriétés	169
4.5.2	Exemple	170
4.6	La collection Printers	170
4.6.1	Propriétés de l'objet Printer	170
4.6.2	Exemple	172
5.	Manipuler des objets en VBA	172
5.1	Instruction Set	172
5.2	Instruction With/End With	173
5.3	La boucle For Each	174
5.4	Instruction TypeOf	174
6.	Les classes d'objets	175
6.1	Les modules de classes	175
6.2	Les propriétés	176
6.3	Les méthodes	178
6.4	Les événements	179
6.5	Les erreurs	183
6.6	Exemple de classe personnalisée	184
6.6.1	La classe cParticipant	185
6.6.2	La collection Participants	187
6.6.3	La classe cFormation	189

Chapitre 6

Les objets d'accès aux données DAO et ADO

1.	Introduction	193
2.	DAO	194
2.1	Introduction	194
2.2	Modèle des données DAO	195
2.3	Description des collections DAO	195
2.3.1	Propriétés	196
2.3.2	Méthodes	197

2.4	L'objet Workspace	197
2.4.1	Propriétés	197
2.4.2	Méthodes	198
2.4.3	Collections	199
2.5	L'objet Database	199
2.5.1	Propriétés	199
2.5.2	Méthodes	200
2.5.3	Collections	201
2.6	L'objet TableDef	201
2.6.1	Propriétés	201
2.6.2	Méthodes	202
2.6.3	Collections	202
2.6.4	Exemples	203
2.7	L'objet QueryDef	204
2.7.1	Propriétés	204
2.7.2	Méthodes	205
2.7.3	Collections	205
2.7.4	Exemple	205
2.8	L'objet Recordset	206
2.8.1	Propriétés	207
2.8.2	Méthodes	208
2.8.3	Ouvrir	210
2.8.4	Parcourir	211
2.8.5	Mettre à jour	212
2.8.6	Supprimer	212
2.8.7	Exemple	212
2.9	La collection Relations	213
2.9.1	Propriétés	213
2.9.2	Méthodes	213
2.9.3	Collections	213
2.10	La collection Containers	214
2.10.1	Propriétés	214
2.10.2	Document	215

2.11 Les collections Groups et Users	216
2.11.1 Group	216
2.11.2 User	216
3. ADO	217
3.1 Introduction	217
3.2 ADO et OLE DB	218
3.3 Modèle de données ADO	219
3.4 Description des objets ADO	220
3.5 Description des collections ADO	220
3.6 Se connecter - l'objet Connection	221
3.6.1 Propriétés	221
3.6.2 Méthodes	222
3.6.3 Exemples	223
3.7 Réaliser une requête SQL – l'objet Command	223
3.7.1 Propriétés	224
3.7.2 Méthodes	224
3.7.3 Exemples	225
3.8 Récupérer le résultat d'une requête - l'objet Recordset	225
3.8.1 Propriétés	225
3.8.2 Méthodes	229
3.8.3 Exemples	231
3.9 Les champs - objet Field	231
3.9.1 Propriétés	231
3.9.2 Méthodes	232
3.10 Les paramètres - objet Parameter	232
3.10.1 Propriétés	233
3.10.2 Méthodes	233
3.11 Les erreurs - objet Error	233

Chapitre 7 Le langage SQL appliqué à Access

1. Le langage SQL	235
2. La commande SELECT	235
3. La source FROM	236
3.1 Syntaxe générale	236
3.2 Les jointures	236
3.2.1 Jointure interne INNER JOIN	237
3.2.2 Jointure externe LEFT JOIN	237
3.2.3 Jointure externe RIGHT JOIN	237
3.2.4 Les conditions de jointures	237
4. La clause WHERE	238
4.1 Les différents critères existants	238
4.2 Quelques exemples	238
5. Les calculs dans les requêtes	239
6. La clause GROUP BY	239
7. La clause HAVING	240
8. La clause ORDER BY	240
9. Les alias, l'opérateur AS	241
10. La commande INSERT INTO	241
10.1 L'ajout d'un enregistrement	241
10.2 L'ajout issu d'une requête	242
11. La commande SELECT INTO	242
12. La commande UPDATE	243
13. La commande DELETE	244
14. Les autres commandes	244
14.1 Requête d'analyse croisée	244
14.2 Requête d'union	244
14.3 Création/gestion de table	245
14.4 Création/gestion des utilisateurs et groupes	245

Chapitre 8

Les événements Access

1. Définition	247
2. Types d'événements	249
2.1 Les événements à l'ouverture	249
2.2 Les événements à la fermeture	249
2.3 Les événements d'ajout, suppression ou modification d'enregistrement	250
2.4 Les événements de détection d'erreur, de modification et d'annulation	251
2.5 Les événements liés au focus	251
2.6 Les événements des périphériques souris et clavier	252
2.7 Les événements de filtre de données	253
2.8 Les événements autonomes	253
2.9 Les événements spécifiques aux états	254
2.10 Les autres événements	254
3. Annulation d'un événement	255
4. Ordre de réalisation des événements	255
4.1 À l'ouverture d'un formulaire	255
4.2 À la fermeture d'un formulaire	255
4.3 À l'activation d'un formulaire déjà ouvert	256
4.4 À la mise à jour d'un contrôle	256
4.5 À la mise à jour d'un enregistrement	257
4.6 À la suppression d'un enregistrement	257
4.7 Sur l'appui de touche	258
5. Ordre des événements lors d'une mise à jour	258
5.1 Au niveau du contrôle	258
5.2 Au niveau d'un enregistrement	258

Chapitre 9
Formulaires et états : interfaces utilisateur

- 1. Introduction 259
- 2. L'objet Form 259
 - 2.1 Syntaxe 260
 - 2.2 Équivalence mode Création/VBA 260
 - 2.2.1 Onglet Format 260
 - 2.2.2 Onglet Données 263
 - 2.2.3 Onglet Événement 264
 - 2.2.4 Onglet Autres 265
 - 2.3 Autres propriétés disponibles en VBA 266
 - 2.3.1 Propriétés liées aux enregistrements 266
 - 2.3.2 Propriétés liées à l'affichage 267
 - 2.3.3 Propriétés liées à la présentation du formulaire 267
 - 2.3.4 Propriétés liées à l'impression 270
 - 2.3.5 Propriétés retournant un objet 270
 - 2.4 Méthodes des formulaires 271
 - 2.5 Exemple 272
- 3. L'objet Report 273
 - 3.1 Syntaxe 273
 - 3.2 Équivalence mode Création/VBA 274
 - 3.2.1 Onglet Format 274
 - 3.2.2 Onglet Données 276
 - 3.2.3 Onglet Événement 277
 - 3.2.4 Onglet Autres 278
 - 3.3 Autres méthodes disponibles en VBA 279
 - 3.3.1 Propriétés liées aux enregistrements 279
 - 3.3.2 Propriétés liées à l'affichage 280
 - 3.3.3 Propriétés liées à la présentation de l'état 280
 - 3.3.4 Propriétés liées à l'impression 281
 - 3.3.5 Propriétés retournant un objet 282
 - 3.4 Méthodes des états 283

- 4. L'objet Control 283
 - 4.1 Syntaxe 284
 - 4.2 Propriétés génériques à la majorité des contrôles 284
 - 4.2.1 Propriétés liées aux dimensions 284
 - 4.2.2 Propriétés retournant un objet 285
 - 4.2.3 Autres propriétés 285
 - 4.3 Méthodes génériques à la majorité des contrôles 285
 - 4.4 Exemple 286
- 5. Les contrôles Access 286

Chapitre 10 **Optimiser les interfaces Access**

- 1. Personnaliser les options Access 289
 - 1.1 Options de l'application 291
 - 1.2 Options de navigation 292
 - 1.3 Options de la barre d'outils et du ruban 293
 - 1.4 Options de correction automatique de nom 294
 - 1.5 Options de recherche 294
 - 1.6 Options de mise en cache 295
 - 1.7 Autres options 295
 - 1.8 Exemple 296
- 2. Personnaliser les rubans 296
 - 2.1 Le ruban Access 296
 - 2.1.1 Les onglets sous Access 297
 - 2.1.2 Nouveauté Access 2016 298
 - 2.1.3 Association du ruban 299
 - 2.2 La structure XML du ruban 300
 - 2.2.1 Structure élémentaire du ruban 300
 - 2.2.2 Les contrôles du ruban 303
 - 2.2.3 Les attributs des contrôles 306
 - 2.2.4 Les séparateurs 308
 - 2.2.5 Les commentaires 308

2.3	Les événements	308
2.3.1	Les procédures Callback	308
2.3.2	Événement OnLoad du ruban	309
2.3.3	Événements communs à tous les contrôles	310
2.3.4	Événements spécifiques au bouton	311
2.3.5	Événements spécifiques à la case à cocher	311
2.3.6	Événements spécifiques à la zone de liste déroulante	312
2.3.7	Événements spécifiques au menu déroulant	313
2.3.8	Événements spécifiques à la zone de texte	314
2.3.9	Événements spécifiques à la galerie	314
2.3.10	Événements spécifiques au bouton bascule	315
2.4	Gestion dynamique du ruban	316
2.4.1	Code lors du chargement	316
2.4.2	Gestion ultérieure des mises à jour	316
2.5	Chargement d'un ruban à partir d'un fichier XML	316
2.5.1	L'écriture du fichier XML	316
2.5.2	La méthode LoadCustomUI	317
2.5.3	Inconvénient du chargement	317
2.6	Utilisation de la table système USysRibbons	318
2.6.1	Affichage des tables système	318
2.6.2	Création de la table	319
2.6.3	Alimentation de la table	319
2.6.4	Chargement des rubans	319
2.6.5	Association des rubans avec les formulaires et états	320
2.7	Exemple de ruban personnalisé	320
2.7.1	Réalisation du contenu XML du ruban	320
2.7.2	Association avec le formulaire	322
2.7.3	Rédaction des callbacks	323

Chapitre 11**Piloter les autres applications Office 2016**

1. Automation.....	325
1.1 Liaison tardive et liaison anticipée	325
1.1.1 Liaison anticipée ou Early Binding	326
1.1.2 Liaison tardive ou Late Binding	326
1.2 La fonction CreateObject.....	326
1.3 La fonction GetObject	327
1.3.1 Seul l'emplacement fichier est renseigné.....	328
1.3.2 L'emplacement fichier et la classe sont renseignés	328
1.3.3 Seule la classe est renseignée	329
1.4 Automation.....	329
2. Pilotage d'Excel	330
2.1 Hiérarchie des objets Excel.....	331
2.2 Les formats Excel	331
2.2.1 Avant Excel 2007 - .xls	332
2.2.2 Depuis Excel 2007	332
2.3 Liste des principaux objets et collections Excel	334
2.3.1 L'application	334
2.3.2 Le classeur Workbook.....	336
2.3.3 La feuille Worksheet	338
2.3.4 Les cellules Range et Cells.....	341
2.3.5 Les graphiques Chart	344
2.3.6 Les tableaux croisés dynamiques Pivot Table.....	346
2.3.7 Autres possibilités.....	347
3. Pilotage de Word.....	349
3.1 Hiérarchie des objets Word	350
3.2 Liste des principaux objets et collections Word.....	350
3.2.1 L'application	350
3.2.2 Le document Document.....	353
3.2.3 Le tableau Table	355
3.2.4 Autres possibilités.....	357

- 4. Pilotage d'Outlook 359
 - 4.1 Hiérarchie des objets Outlook 360
 - 4.2 Liste des principaux objets et collections Outlook 360
 - 4.2.1 L'application 360
 - 4.2.2 Les mails MailItem 362
 - 4.2.3 Les contacts ContactItem 364
 - 4.2.4 Les réunions AppointmentItem 366
 - 4.2.5 Autres possibilités 368

Chapitre 12
Microsoft Access 2016 et Internet

- 1. Introduction 369
- 2. Access 2016 et la navigation web 369
 - 2.1 Les contrôles Internet 370
 - 2.1.1 Contrôle interne à l'application : WebBrowser 370
 - 2.1.2 Contrôle externe à l'application :
 exemple d'Internet Explorer 373
 - 2.1.3 Les événements des contrôles 375
 - 2.2 Les bibliothèques VBA utilisables 376
 - 2.2.1 Microsoft XML 376
 - 2.2.2 Microsoft HTML Object Library 377
 - 2.3 Les requêtes HTTP 377
 - 2.3.1 Ouvrir une connexion HTTP 378
 - 2.3.2 Télécharger un fichier 379
- 3. Access 2016 et le format XML 379
 - 3.1 Le format XML et les données 380
 - 3.1.1 Le format XML 380
 - 3.1.2 Le format XSD 381
 - 3.1.3 Le format XSL 382
 - 3.1.4 Rendu global du fichier 384

3.2	Access et les données XML	384
3.2.1	Importer les données dans l'interface	385
3.2.2	Exporter les données dans l'interface	386
4.	VBA et le format XML	391
4.1	L'importation de données XML	391
4.2	L'exportation de données XML	392
5.	VBA et le format HTML	395
5.1	L'importation de données HTML	395
5.1.1	Importer les données dans l'interface	395
5.1.2	Exporter les données dans l'interface	398
6.	VBA et le format HTML	400
6.1	L'importation de données HTML	400
6.2	L'exportation de données HTML	402

Chapitre 13

Les interactions Windows

1.	Les API Windows	403
1.1	Définition	403
1.2	Déclaration d'une API	404
1.2.1	Syntaxe générale	404
1.2.2	Exemples	405
1.3	Paramètres et pointeurs	405
1.4	Exemples	408
1.4.1	Ouvrir un fichier avec l'application par défaut	408
1.4.2	Accéder à la base de registre	409
1.4.3	Créer un dossier	410
1.4.4	Récupérer le nom de la machine ou le modifier	411
1.4.5	Les API liées au presse-papiers Windows	411
2.	L'objet FileSystemObject	412
2.1	Introduction	412
2.2	Hiérarchie de l'objet	413

2.3	Gestion des disques	413
2.3.1	Propriétés de l'objet Drive	413
2.3.2	Exemple	414
2.4	Gestion des répertoires	415
2.4.1	Propriétés de l'objet Folder	415
2.4.2	La propriété Attributes d'un répertoire	416
2.4.3	Méthodes de l'objet Folder	417
2.4.4	Exemples	417
2.5	Gestion des fichiers	418
2.5.1	Propriétés de l'objet File	418
2.5.2	Méthodes de l'objet File	419
2.5.3	Exemples	419
2.6	Méthodes de l'objet FileSystemObject	420
3.	Les fichiers texte	422
3.1	Accès séquentiel	422
3.1.1	Syntaxe générale	422
3.1.2	Lecture	423
3.1.3	Écriture	424
3.2	Accès direct	425
3.2.1	Lecture	425
3.2.2	Écriture	426

Chapitre 14
Mini-application

1.	Problématique	427
1.1	Contexte	427
1.2	Objectifs	427
1.3	Architecture de la base	428
1.4	Formulaire Accueil	429
1.4.1	Interface	429
1.4.2	Code VBA	430

1.5	Formulaire Liste Entreprises	430
1.5.1	Interface	430
1.5.2	Code VBA	431
1.6	Formulaire Détail de l'Entreprise	433
1.6.1	Interface	433
1.6.2	Code VBA	434
1.7	Sous-formulaire Contact	435

Annexes

1.	Fonctions et instructions VBA	437
1.1	Déclaration	437
1.2	Fonctions logiques	438
1.3	Fonctions de chaîne	440
1.4	Fonctions de date	443
1.5	Fonctions mathématiques	446
1.6	Fonctions financières	448
1.7	Fonctions de fichier	450
1.8	Fonctions de conversion	452
1.9	Fonctions système	453
1.10	Fonctions de tableau	454
1.11	Fonctions de gestion d'objets	455
1.12	Fonctions et instructions de gestion d'erreur	456
1.13	Fonctions de formatage	457
1.14	Fonctions d'interface utilisateur	458
2.	Fonctions et procédures VBA Access	458
2.1	Fonctions SQL	458
2.2	Méthodes Docmd	459
2.3	Fonctions de domaines	464
2.4	Fonctions et instructions d'échange dynamique de données ..	464

3.	Constantes	465
3.1	Constantes VBA - constantes vb	465
3.1.1	Constantes de textes	465
3.1.2	Constantes de dates	466
3.1.3	Constantes de couleurs	466
3.1.4	Constantes de boutons	467
3.1.5	Constantes de touches clavier	467
3.2	Constantes Access - constantes ac	472
3.2.1	AcCloseSave - constantes de sauvegarde lors de la fermeture	472
3.2.2	AcColorIndex - constantes de couleurs	472
3.2.3	AcCommand - constantes de commandes	473
3.2.4	AcControlType - constantes de types de contrôles	481
3.2.5	AcCurrentView - constantes de vues courantes	482
3.2.6	AcDataObjectType - constantes de types d'objets Access	483
3.2.7	acExportXMLObjectType - constantes des types d'objets à exporter	484
3.2.8	acExportXMLOtherFlags - constantes post exportation XML	484
3.2.9	AcFileFormat - constantes de formats de fichier Microsoft Access	485
3.2.10	AcObjectType - constantes de types d'objets	485
3.2.11	AcProperty - constantes de propriétés	486
3.2.12	AcWindowMode - constantes d'affichage de fenêtre	487
3.3	Constantes DAO - constantes db	488
3.3.1	CollatingOrderEnum - constantes ordres de collation	488
3.3.2	DataTypeEnum - constantes types de données	489
3.3.3	LockTypeEnum - constantes modes de verrouillage	492
3.3.4	QueryDefTypeEnum - constantes de types de requêtes	493
3.3.5	RecordsetTypeEnum - constantes de types de jeux d'enregistrements	493

3.4	Constantes ADO - constantes ad	494
3.4.1	DataTypeEnum - constantes types de données	494
3.4.2	LockTypeEnum - constantes modes de verrouillage	497
3.5	Constantes Microsoft - constantes mso	498
3.5.1	msoAutomationSecurity - constantes sécurité lors de l'ouverture par automation	498
4.	Liste des erreurs	499
5.	Raccourcis-clavier	503

Chapitre 5

Les objets et collections en VBA

1. Notion d'objet

Le VBA est un langage qui permet de faire de la programmation orientée objet (POO) : un objet représente une idée, un concept ou toute entité du monde réel, comme un avion, un individu ou encore un film. Il possède une structure interne et un comportement, et peut communiquer avec ses pairs. Les éléments qui permettent de décrire un objet forment ce qu'on appelle une classe. Chaque objet issu d'une classe est une instance de classe. Les classes comportent des propriétés, des méthodes et des événements.

1.1 Propriétés

L'objet est une entité que l'on peut distinguer grâce à ses propriétés (sa couleur, ses dimensions, par exemple). Si l'on prend par exemple un livre, il est caractérisé par ses propriétés : nombre de pages, titre, nombre de chapitres, éditeur, contenu, etc. Chacune de ses propriétés peut être spécifique à chaque livre, mais tous les livres possèdent fondamentalement les mêmes propriétés. Certaines propriétés des objets peuvent être modifiées (vitesse d'une voiture par exemple) et d'autres non (une marque de voiture).

En programmation VBA, la syntaxe générale d'accès aux propriétés d'un objet est la suivante :

```
■ MonObjet.SaPropriete
```

On accède ici à la propriété `SaPropriete` de l'objet `MonObjet`. La combinaison `MonObjet.SaPropriete` aura le même comportement qu'une variable classique, pouvant prendre une valeur ou retourner une valeur avec l'utilisation de l'opérateur `=`.

Par exemple, il est possible de lire le contenu SQL d'une requête Access et de l'afficher avec le code suivant :

```
■ Sub LireSQLRequete()  
    Dim UneRequete As QueryDef  
    UneRequete.SQL = "SELECT * FROM MaTable"  
    ...  
    MsgBox UneRequete.SQL  
End Sub
```

Nous reviendrons plus en détail sur l'objet `QueryDef` dans le chapitre Les objets d'accès aux données DAO et ADO.

Une propriété d'un objet peut être elle-même un objet, ce qui pourra être utilisé par la suite dans le code.

1.2 Méthodes

En plus des éléments qui caractérisent un objet, il est également possible de réaliser des actions avec ces objets, comme par exemple "décoller", "accélérer", "tourner la page", etc. Ces actions sont appelées des méthodes. Ces actions sont représentées sous la forme de procédures et de fonctions en VBA selon qu'elles peuvent ou non retourner des valeurs. Certaines actions peuvent nécessiter des paramètres pour fonctionner (nombre de caractères dans un livre, avec ou sans espace).

En programmation VBA, la syntaxe générale d'accès aux méthodes d'un objet est la suivante :

```
■ MonObjet.SaMethode [Monparametre]
```

Dans l'exemple suivant, il s'agit de simplement rafraîchir le lien entre une table liée et l'application Access :

```
Sub RafraichirLienTable()  
    Dim UneVariableTemporaire As TableDef  
    ...  
    UneVariableTemporaire.RefreshLink  
End Sub
```

Et dans le cas où la méthode est une fonction, on peut stocker le résultat dans une variable comme dans l'exemple suivant :

```
Sub Nombre_Champs()  
    Dim Nb_Champs As Integer  
    Dim MaTable As TableDef  
    ...  
    Nb = MaTable.Fields.Count  
End Sub
```

De la même façon que dans les appels de fonctions ou de procédures, les paramètres sont séparés par des virgules dans les appels de méthodes d'objet.

1.3 Événements

Pour chaque objet, il est possible de détecter et de prendre en considération le résultat d'actions particulières externes, que l'on appelle événements. Tous les événements qui ont lieu au cours de l'exécution d'un programme sont détectés et gérés par la machine, mais selon le choix du développeur, seuls certains peuvent faire l'objet d'un traitement particulier, comme par exemple un clic sur un bouton, une case que l'on coche, une ouverture ou fermeture de fenêtre, etc. Ces événements sont gérés au travers de procédures ayant tantôt des paramètres, tantôt non.

En VBA, la syntaxe la plus fréquente des événements est la suivante :

```
Sub MonObjet_MonEvenementDetecte()  
    'Le code qui s'exécutera lorsque l'événement sera détecté  
End Sub
```

Par exemple, lorsqu'il s'agit d'un clic sur un bouton `MonBouton`, on aura le code suivant :

```
Sub MonBouton_Click()  
    'code qui s'exécutera  
End Sub
```

Les événements sous Access seront traités plus en détail dans le chapitre Les événements Access.

1.4 Les collections

Lorsque plusieurs objets d'une même classe sont regroupés, ils peuvent appartenir à une même collection d'objets. Pour se référer à un élément en particulier d'une collection d'objets, plusieurs syntaxes sont possibles, parmi les suivantes :

```
Nom_Collection!Nom_Objet  
Nom_Collection![nomObjet]  
Nom_Collection("NomObjet")  
Nom_Collection(variable_Nom) 'variable_Nom est une chaîne de  
caractères contenant le nom de l'objet  
Nom_Collection(variable_Numero) 'variable_Numero est une valeur  
numérique contenant le numéro de l'objet au sein de la collection.
```

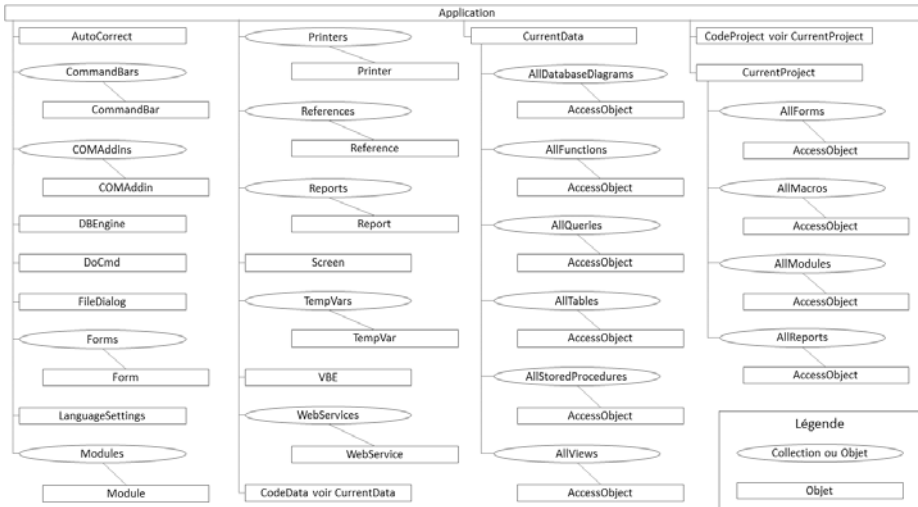
Les deux syntaxes les plus couramment utilisées étant les troisième et cinquième, car elles permettent l'usage de l'IntelliSense (voir chapitre VBE et la sécurité Access 2016).

Remarque

Il est d'usage dans les collections de commencer le décompte à 0, et non à 1. De plus, le numéro d'un objet au sein d'une collection dépendra de la présence d'autres éléments avant ou après lui, ce qui n'assure pas la certitude de tomber sur le bon objet par ce biais.

2. Modèle objet Access

L'objectif des quelques sous-chapitres qui vont suivre est de montrer le modèle de hiérarchie utilisé au sein de l'application Access, sous forme de collections d'objets, qui vont être expliqués par la suite.



3. Collections Access

Voici les principales collections que l'on peut manipuler en VBA sous Access.

Collection	Contient une collection de	Description
COMAddins	COMAddin	Collection des compléments COM
CommandBars	CommandBar	Collection des barres de commande
Forms	Form	Collection des formulaires ouverts . Voir également <code>CurrentProject.AllForms</code> .

Collection	Contient une collection de	Description
Modules	Module	Collection des modules
Printers	Printer	Collection des imprimantes disponibles
References	Reference	Collection des références bibliothèques . Voir Outils - Références
Reports	Report	Collection des états . Voir également <code>CurrentProject.AllReports</code>
TempVars	TempVar	Collection des variables temporaires
WebServices	WebService	Collection des connexions à des services web

4. Objets Access

Voici les principaux objets qu'il est possible de manipuler dans le modèle Access.

Objet	Description
Application	Représente l'application Microsoft Access active.
AutoCorrect	Représente les options de correction automatique d'Access.
DBEngine	Représente le moteur de base de données Microsoft Jet. Cet objet permet de contrôler tous les autres objets d'accès aux données.
DoCmd	Permet de convertir en VBA des actions Macros.
FileDialog	Permet d'accéder aux fonctionnalités des boîtes de dialogue (Ouvrir ou Enregistrer par exemple).