

Chapitre 1

Introduction

A. Introduction	9
1. Pourquoi apprendre VBA ?	9
2. Pourquoi ce livre ?	10
3. Quel est le niveau nécessaire pour lire ce livre ?	11
4. Quel sera votre niveau à la fin de la lecture de ce livre ?	11
5. Comment lire ce livre ?	11
6. Les auteurs	12
B. Avant de commencer	13
1. Vocabulaire spécifique	13
2. Raccourcis-clavier	15
a. Manipulation d'un classeur	15
b. Manipulation du tableur	15
3. Versions de Microsoft Office Excel	16
a. Excel 2003	16
b. Excel 2007	16
c. Excel 2010	17
d. Excel 2013	17
e. Excel 2016	17
f. Excel 2019	17
g. Excel 2021	18
h. Excel Microsoft 365	18
i. Office pour Mac	19
j. Version du livre	19
k. Langue du produit Office	19

Chapitre 2

Gestion des employés : exploitation de données brutes

A. Formules Excel avancées : description de l'exemple	23
1. Présentation de l'exemple	23
2. Présentation du classeur	24
3. Fonctionnalités	26
B. Formules Excel avancées : notions de cours	27
1. Liste déroulante dans une cellule - Validation de données	27
2. Formule de recherche	31
3. Structure conditionnelle sur Excel : conditions et SI	34
4. Formule conditionnelle	35

5. Gestion des cas d'erreur	37
6. Calcul matriciel	37
C. Formules Excel avancées : réalisation de l'exemple	39
1. Données issues d'un fichier CSV	39
2. Nommage des plages	44
3. Fonctions de recherche : afficher le poste et le salaire de l'année précédente	46
4. Gestion des erreurs et formules conditionnelles	50
5. Gérer l'erreur sur le salaire des nouveaux arrivants	52
6. Salaire moyen par grade et filière : calcul matriciel contre formule conditionnelle	53
a. Avec les formules conditionnelles	56
b. Avec le calcul matriciel	57
7. Création de la pyramide des âges	58
8. Utiliser des formules pour plages variables	66
D. Indicateurs clés et partages : description de l'exemple	85
1. Présentation de l'exemple	85
2. Présentation du classeur	86
3. Fonctionnalités	86
E. Indicateurs clés et partages : notions de cours	86
1. Fonctions Excel	86
2. Création d'un graphique sparkline	89
3. Mise en forme conditionnelle simple	91
4. Introduction au tableau	96
F. Indicateurs clés et partages : réalisation de l'exemple	97
1. Mise en place du tableau	97
2. Formules statistiques	98
3. Mise en valeur des données	100
4. Graphique sparkline vs graphique classique	103

Chapitre 3

Gestion des ventes et formulaires VBA

A. Formulaire de gestion des ventes : description de l'exemple	109
1. Présentation de l'exemple	109
2. Présentation du fichier	110
3. Fonctionnalités	111
B. Formulaire de gestion des ventes : notions de cours	112
1. Concept de programmation	112
2. Concept de formulaire	114

3. Rédaction du code	116
4. Utilité de l'instruction Option Explicit	120
5. Le fonctionnement de l'éditeur Visual Basic	121
C. Formulaire de gestion des ventes : réalisation de l'exemple	124
1. Création du formulaire	124
2. Création des contrôles sur le formulaire	127
3. Définition des procédures et événements	133
4. Rédaction du code : procédures et événements	135
D. Protection d'un classeur : description de l'exemple	163
1. Présentation de l'exemple	163
2. Présentation du fichier	163
3. Fonctionnalités	164
E. Protection d'un classeur : notions de cours	164
1. Afficher/masquer une feuille	164
a. Protéger la structure	166
2. Protéger la feuille et ses cellules	168
3. Protéger le code VBA	172
F. Protection d'un classeur : création de l'exemple	174
1. Masquer les feuilles Factures et Produits	174
2. Protéger la structure du classeur	175
3. Afficher les stocks via un formulaire	175
4. Protéger les cellules de la feuille Accueil	181
5. Protéger le code VBA	184

Chapitre 4

Gestion d'une campagne de test

A. Création de tableaux et graphiques croisés dynamiques (TCD et GCD) : description de l'exemple	187
1. Présentation de l'exemple	187
2. Présentation du fichier	188
3. Fonctionnalités	191
B. Création de tableaux et graphiques croisés dynamiques (TCD et GCD) : notions de cours	191
1. Créer un tableau croisé dynamique simple	191
2. Créer un tableau croisé dynamique avec l'assistant	194
3. Champs calculés et éléments calculés	202
a. Créer un graphique croisé dynamique	205

C.	Création de tableaux et graphiques croisés dynamiques (TCD et GCD) : réalisation de l'exemple	207
1.	Stock d'anomalies.	207
2.	Nombre d'anomalies par projets (et par priorité)	211
3.	Avancement des cas de tests	218
4.	Revue des cycles de test.	223
5.	Indicateur de situation des tests	228
D.	Automatisation de la création d'un rapport PowerPoint : description de l'exemple	235
1.	Présentation de l'exemple.	235
2.	Présentation du fichier	236
3.	Fonctionnalités.	236
E.	Automatisation de la création d'un rapport PowerPoint : notions de cours	237
1.	Enregistrement de macro	237
2.	Créer un tableau croisé dynamique avec VBA	239
3.	Créer un graphique avec VBA.	241
4.	Manipuler PowerPoint	242
F.	Automatisation de la création d'un rapport PowerPoint : réalisation de l'exemple	244
1.	Actualiser et copier les graphiques.	244
2.	Nombre de tests par personne	249
3.	Mise en forme du rapport.	252
4.	Création du rapport PowerPoint	259
5.	Manipuler des fichiers enregistrés sur OneDrive ou SharePoint	262
6.	Finalisation	274

Chapitre 5

Gestion des employés

A.	Calcul de la durée et du planning : description de l'exemple	279
1.	Présentation de l'exemple.	279
2.	Présentation du fichier	280
3.	Fonctionnalités.	281
B.	Calcul de la durée et du planning : notions de cours.	282
1.	Formules de date	282
a.	Mise en forme conditionnelle avancée	283
C.	Calcul de la durée et du planning : réalisation de l'exemple	286
1.	Calcul de la durée de chaque tâche	286
2.	Mise en forme du diagramme de Gantt	296

D. Gestion des présences - Outil d'administration : description de l'exemple	301
1. Présentation de l'exemple	301
2. Présentation du fichier	301
3. Fonctionnalités	304
E. Gestion des présences - Outil d'administration : notions de cours	304
1. Création dynamique de contrôle	304
2. Tableaux VBA	306
F. Gestion des présences - Outil d'administration : réalisation de l'exemple	307
1. Initialisation du formulaire	307
2. Bloquer l'accès à la feuille Planning	317
3. Calculer le coût du projet	318

Chapitre 6

Consolidation et partage de données

A. Consolidation de données diverses : description de l'exemple	331
1. Présentation de l'exemple	331
2. Présentation des classeurs	332
3. Fonctionnalités	334
B. Consolidation de données diverses : notions de cours	335
1. Manipulation de feuilles et classeurs	335
2. Sélection et ouverture d'un classeur Excel	335
3. Les boucles	336
4. Format de la cellule	337
5. Formule Excel dans le code VBA	337
6. Select Case et structure conditionnelle	338
C. Consolidation de données diverses : réalisation de l'exemple	339
1. Structure du code	339
2. Déclaration des variables feuille et classeur	340
3. Définition de la boîte de dialogue d'ouverture de fichier	341
4. Parcours des feuilles	343
D. Partage des données : description de l'exemple	356
1. Présentation de l'exemple	356
2. Présentation des classeurs et outils utilisés	356
3. Fonctionnalités	357

6

Apprenez le langage VBA

et devenez un expert sur Excel (versions 2019, 2021 et Microsoft 365)

E. Partage des données : notions de cours	359
1. Formulaire de tableau	359
2. OneDrive	363
3. Enquêtes	364
4. Envoyer un e-mail avec VBA via Outlook	372
F. Partage des données : réalisation de l'exemple	375
1. Créer un formulaire de saisie automatique pour faciliter la saisie des données	375
2. Créer une enquête partagée via OneDrive et la diffuser.	380
3. Envoyer un e-mail avec les statistiques des ventes aux agences	393
Index	401

Chapitre 1

Introduction

A. Introduction	25
B. Objectifs de cet ouvrage	25
C. Vos objectifs en débutant en programmation VBA – Philosophie générale	26
1. 1/ Ça fonctionne	27
2. 2/ Ça s’optimise	27
3. 3/ Ça se refactorise	27

Chapitre 2

L’Enregistreur de macros

A. Objectifs	31
B. Le ruban Excel et l’onglet Développeur	31
1. Activer l’onglet Développeur	31
C. Utiliser l’Enregistreur de macros	33
1. À quoi sert l’Enregistreur de macros	33
2. Déterminer la série d’actions que vous souhaitez reproduire en code	34
3. Lancer l’enregistrement	34
4. Réaliser les actions à enregistrer	36
5. Arrêter l’enregistrement	37
D. Exécuter une macro enregistrée	37
E. Afficher le code de la macro	38
F. Première notion en VBA, les commentaires	40
G. Pratiquer l’Enregistreur de macros	40
1. Cas 1	40
2. Cas 2	40
3. Cas 3	41
H. Se détacher de l’Enregistreur de macros	41
1. Apprendre de ses erreurs pour progresser	41
I. Enregistrer le classeur avec les macros	41
J. Format de fichier avec macros	42
1. Avant Office 2007 : une seule extension, xls	43
2. Depuis Office 2007	43
a. Fichier sans macro :xlsx	43
b. Fichier avec macro :xlsm	43
c. Autres extensions :xlam, xlsb	43
K. Conclusion	44

Chapitre 3

L'environnement de programmation VBE

A. Objectifs du chapitre	47
B. Accéder à l'environnement de programmation	47
1. Par le ruban	47
2. Avec le raccourci-clavier	48
C. L'environnement de programmation VBE	48
1. L'Explorateur de projets et la fenêtre de propriétés	49
a. Le classeur et les feuilles	49
b. Les formulaires	50
c. Les modules	50
d. Les modules de classe	51
e. La fenêtre de propriétés	51
2. Le menu et les barres d'outils	52
3. La zone d'édition de code	52
4. L'aide Office et l'Explorateur d'objets	53
D. Configurer l'environnement VBE	54
1. La fenêtre d'exécution	54
2. La fenêtre Espions	55
3. La barre d'outils Édition	56
4. Accessibilité et amélioration de lecture	56
E. Conclusion	57

Chapitre 4

Exécution d'un programme et règles d'écriture

A. Objectifs du chapitre	61
B. Lancer un programme depuis le ruban	61
C. Lancer un programme depuis VBE	61
1. Par la barre d'outils	61
2. Par le raccourci-clavier	62
3. Par la fenêtre d'exécution	62
a. Exécuter une procédure ou une macro	62
b. Exécuter une fonction	63
4. Exemple avec une macro enregistrée	64
D. Le mode pas à pas	64
E. Les points d'arrêt	65

F. Règles d'écriture d'un programme	66
1. Une programmation impérative	66
2. Une indentation à respecter	66
3. Un programme qui voyage	67
G. Pour la suite de cet ouvrage	67

Chapitre 5

Communiquer avec l'utilisateur : MsgBox et InputBox

A. Objectif du chapitre	71
B. Afficher un message à l'utilisateur : MsgBox	71
1. Affichage élémentaire avec MsgBox	72
2. Propriétés et syntaxe générale de la boîte de dialogue MsgBox	73
a. Syntaxe générale de la fonction MsgBox	73
3. Texte et affichage sur plusieurs lignes	74
a. Affichage sur plusieurs lignes, constante vbCrLf	74
4. Les boutons	75
a. Affichage d'un seul bouton	75
b. Affichage de deux boutons	75
c. Affichage de trois boutons	76
d. Tableau récapitulatif des boutons possibles	77
5. Les icônes	78
a. Message critique : vbCritical	78
b. Message d'avertissement : vbExclamation	78
c. Message d'information : vbInformation	79
d. Message d'interrogation : vbQuestion	79
e. Tableau récapitulatif des icônes possibles	80
6. Le titre	80
7. Quelques constantes particulières	80
8. Affichage d'un bouton Aide	81
a. Sélectionner un bouton par défaut	81
b. Aligner le texte à droite	82
c. Afficher les informations de droite à gauche	82
9. Réponse de l'utilisateur, bouton cliqué	83
a. Tableau des boutons cliquables	83
C. Demander une information à l'utilisateur : Application.InputBox	84
1. Application.InputBox ou VBA.InputBox	84
2. Affichage élémentaire	84
3. Propriétés et syntaxe générales de la boîte de dialogue Application.InputBox	85

a.	Syntaxe générale de la fonction Application.InputBox.	85
4.	Le texte et le titre : Prompt et Title	85
5.	La valeur préremplie : Default	86
6.	Les options d'aide : HelpFile et HelpContextId	86
7.	Le type de valeur saisie : Type	86
8.	Valeur de retour de la fonction	87
D.	Exercices	88
1.	Fonction MsgBox	88
a.	Bonjour le monde.	88
b.	Jeu de boutons	89
c.	Jeu d'icônes.	89
d.	Quel bouton a été cliqué	90
2.	Fonction InputBox	91
a.	Boîte élémentaire	91
3.	Préremplir les informations	91

Chapitre 6

Les variables, les constantes

A.	Définitions	95
B.	Déclaration	95
C.	Les types de données	96
1.	Les types numériques	96
a.	Les valeurs entières – Byte, Integer et Long	96
b.	Les valeurs décimales – Single, Double et Currency	97
2.	Les autres types de données	98
a.	Les valeurs booléennes	98
b.	Les chaînes de caractères	98
c.	Les dates et heures	99
3.	Le type Variant	99
4.	Tableau récapitulatif	99
D.	Déclaration multiple	100
E.	Affecter une valeur à une variable	101
F.	Lire une valeur de variable	101
G.	Convertir un type de données en un autre	102
H.	Les tableaux	103
1.	Concept de tableau	103
2.	Déclaration d'un tableau	103
a.	Tableau de taille fixe	103

b.	Tableau de taille dynamique	104
c.	Tableau multidimensionnel	104
3.	L'instruction ReDim	104
a.	Conserver les données déjà présentes dans un tableau – Preserve	105
4.	Option Base	105
5.	Connaître les bornes d'un tableau : LBound et Ubound	106
6.	Alimenter plusieurs valeurs d'un tableau : Array	107
7.	Effacer le contenu d'un tableau : Erase	107
I.	Les constantes	107
1.	Les constantes de l'utilisateur	107
2.	Les constantes Office	108
J.	Convention de nommage	109
1.	Un nom unique pour les variables	109
2.	Règles générales de nommage	109
3.	Convention de nommage des variables et des constantes	110
a.	Un nom explicite	110
b.	Un nom lisible	110
c.	Un nom de variable ou de constante	111
d.	Un nom d'un type	111
4.	Convention de nommage des contrôles	112
5.	Convention de nommage des objets Excel	112
K.	Exercices	113
1.	Déclarations simples	113
2.	Déclarations multiples	113
3.	Affectation de valeurs	114
a.	Chaîne de caractères	114
b.	Date	114
c.	Booléen	114
d.	Numérique	114
e.	Constante	115

Chapitre 7

Procédures, fonctions et macros

A.	Objectifs du chapitre	119
B.	Procédures, fonctions et macros	119
1.	Les procédures	119
a.	Déclaration d'une procédure	119
b.	Appel d'une procédure	120

2.	Les fonctions.	121
a.	Déclaration d'une fonction	121
b.	Appel d'une fonction	121
3.	Les macros.	122
a.	Déclaration d'une macro	122
b.	Appel d'une macro	122
C.	Public ou Private, tout est question de portée.	122
1.	La notion de portée	123
2.	Portée des variables	123
3.	Durée de vie des variables.	124
4.	Portée des procédures et fonction.	124
D.	Les paramètres	125
1.	Syntaxe générale.	125
2.	Différences entre ByRef ou ByVal	126
a.	Passage par référence ByRef.	126
b.	Passage par valeur ByVal.	126
3.	Les paramètres optionnels	127
4.	Appel d'une procédure nécessitant des paramètres obligatoires ou optionnels	128
E.	Exercices	130
1.	Écriture de macros	130
a.	Macro privée	130
b.	Macro publique.	130
2.	Écriture de procédures.	130
a.	Procédure d'affichage.	130
3.	Partage de variables publiques	130
4.	Écriture de fonctions	131

Chapitre 8

Les conditions

A.	Objectifs du chapitre	135
B.	Structure de condition.	135
C.	Notion de test.	135
D.	Condition Si Alors – If Then	136
E.	Condition Sinon - Else.	137
F.	Condition Sinon Si - Elseif	137
G.	Condition Selon valeur – Select Case	139
H.	Condition condensée : Iif	141

I. Exercices	142
1. Si alors	142
2. SI sinon	143
3. SI sinon si	143
4. Selon valeur	143
5. Condition condensée	144

Chapitre 9

Les boucles

A. Objectifs	147
B. Cas d'utilisation des boucles	147
C. Une boucle c'est quoi?	148
D. Les différents types de boucles	149
1. Les boucles For Next	149
2. Les boucles Do Loop	150
3. Concept général	151
a. Boucles Do Until	151
b. Boucles Do While	152
4. Les Boucles While Wend	153
5. Boucle For Each Next	153
E. Boucle infinie et autres types d'erreurs liés aux boucles	154
1. Boucle infinie	154
2. Dépassement de capacité	155
F. Sortir d'une boucle	155
1. Sortir d'une boucle For - Exit For	155
2. Sortir d'une boucle Do - Exit Do	156
G. Récapitulatif selon les cas	156
H. Exercices	157
1. Boucles For Next	157
a. À pas de 1	157
b. À pas de 2	157
c. À Pas décroissant	157
d. À pas paramétré	157
2. Boucle Do Loop	158
a. Faire tant que	158
b. Faire jusqu'à ce que	158
3. Sortie de boucle	158
a. Sortie de For Next	158

Chapitre 10

Les opérateurs

A. Objectifs du chapitre	161
B. Opérateur d'affectation =	161
C. Opérateurs arithmétiques.	161
1. Les opérateurs de base.	161
a. L'addition +	162
b. La soustraction -	162
c. La multiplication *	162
d. La division /	162
2. La division entière \	162
3. L'opérateur modulo mod.	162
4. L'exposant ^	162
D. Opérateurs de comparaison	163
1. Strictement supérieur à >	163
2. Supérieur ou égal à >=	163
3. Strictement inférieur à <	163
4. Inférieur ou égal à <=	163
5. Égal à =	163
6. Différent de <>	163
7. Opérateurs LIKE et IS	163
E. Opérateurs de logique ou opérateurs booléens	164
1. Opérateur ET – And.	164
2. Opérateur OU – Or	164
3. Opérateur NON – Not.	164
4. Opérateur OU EXCLUSIF – Xor.	165
F. Priorité des opérateurs	165
G. Exercices	166
1. Opérateurs arithmétiques.	166
a. Opérations de base.	166
b. Division euclidienne	167
2. Opérateurs de comparaison	167
a. Comparaisons de valeurs numériques	167
b. Comparaison de dates	167
3. Opérateurs de logique	168
a. Les femmes et les enfants d'abord.	168
b. Chaussette droite ou gauche.	168

Chapitre 11

Manipuler les chaînes de caractères

A. Objectifs du chapitre	173
B. Concaténer les chaînes : &	173
C. Longueur d'une chaîne : Len()	174
D. Portions d'un texte : Left(), Right(), Mid()	175
1. Prendre les caractères de gauche : Left()	175
2. Prendre les caractères de droite : Right()	176
3. Prendre les caractères à l'intérieur d'une chaîne : Mid()	177
E. Majuscules et minuscules : UCase(), LCase()	177
1. Transformer une chaîne en lettres capitales / majuscules : UCase()	177
2. Transformer une chaîne en lettres minuscules : LCase()	178
F. Présence d'une sous-chaîne dans une chaîne : InStr(), InStrRev() et Like	179
1. Obtenir la position d'une chaîne : InStr()	179
2. Obtenir la position d'une chaîne en partant de la fin : InStrRev()	180
3. Opérateur Like	180
G. Effacer des espaces en trop : Trim()	181
H. Découper en un tableau, regrouper : Split, Join	182
1. Fonction Split()	182
2. Fonction Join()	183
I. Travailler en combinant plusieurs de ces fonctions	183
J. Exercices	184
1. Concaténation de chaînes	184
a. Symbole au choix	184
b. Un seul symbole possible	184
2. Portions de chaînes	185
a. Plus court ou plus long	185
b. Décomposer une date	185
3. Casse de chaînes	187

Chapitre 12

Manipuler les dates et les heures

A. Objectifs du chapitre	191
B. Rappel sur la gestion générale des dates	191
C. Gestion des dates sous VBA Excel	192
1. Ne pas confondre valeur et format	192
2. Privilégier une année sur quatre chiffres	192

D. Le type Date	192
E. Les fonctions Date et Now	193
1. Fonction date du jour Date()	193
2. Fonction date et heure du système : Now()	193
F. Créer une date ou une heure : les fonctions DateSerial() et TimeSerial()	194
1. Affecter une date précise : DateSerial()	194
2. Affecter un horaire précis : TimeSerial()	194
G. Addition et soustraction de dates	195
1. Par addition numérique	195
2. La fonction DateAdd()	196
H. Parties d'une date ou d'une heure	197
1. Année, mois ou jour d'une date : Year(), Month(), Day()	197
2. Jour de la semaine d'une date : WeekDay()	198
3. Heure, minutes et secondes d'une date : Hour(), Minute() et Second()	199
4. Toute autre partie d'une date : DatePart()	200
I. Formater l'affichage de la date sous forme de texte :	
FormatDateTime() et Format()	201
1. Fonction spécifique : FormatDateTime()	201
2. Fonction générique : Format()	202
J. Transformer une valeur en date ou heure : IsDate(), DateValue(), TimeValue() et CDate()	203
1. Ce texte est-il une date valide : IsDate()	203
2. Récupérer la date, l'heure ou l'ensemble d'une chaîne : DateValue(), TimeValue() et CDate()	204
K. Exercices	204
1. Afficher la date et heure système.	204
a. Heure du système.	204
b. La date du jour	204
2. Créer une date et une heure	205
a. Utilisation de DateSerial.	205
b. Utilisation de TimeSerial.	205
3. Additions et soustractions	205
a. À l'année prochaine	205
b. La semaine dernière.	206
4. Parties d'une date.	206
a. Traitements du 2e trimestre.	206
b. Traitements en semaine	206
5. Un peu de mise au bon format.	207

Chapitre 13

Manipuler les cellules Excel

A. Objectifs du chapitre	211
1. Objet et variable Range	211
a. Objet Range.	211
2. Variable de type Range	212
a. Déclaration	212
b. Affectation.	212
c. Utilisation	213
B. Objet Cells	213
C. Quelques cellules particulières : ActiveCell, Selection et Target	214
1. Cellule active : ActiveCell.	214
2. Sélection active : Selection	215
3. Cellule(s) impliquée(s) dans les événements Excel : Target	215
D. Les propriétés des cellules.	216
1. Définition d'une propriété	216
2. Le contenu d'une cellule : Value, Value2.	216
3. L'emplacement d'une cellule.	218
a. Ligne, Colonne, Adresse : Row, Column et Address	218
b. Décalage vers d'autres cellules : Offset	219
4. Le format d'une cellule	219
a. Texte, Police de caractères : Font.	219
b. Couleur du fond de cellule : Interior	220
c. Dimensions de la cellule : ColumnWidth, RowHeight	222
E. Les méthodes appliquées aux cellules	222
1. Définition d'une méthode.	222
2. Activer et sélectionner une cellule	223
a. Activer une cellule : Activate	223
b. Sélectionner une cellule ou une plage de cellules : Select	223
3. Copier, couper et coller les données des cellules : Copy, Cut, Paste	223
a. Copier et coller une plage de cellules : Copy.	223
b. Couper et coller une plage de cellules : Cut.	224
c. Collage Spécial d'une plage de cellules : PasteSpecial	224
4. Fusionner ou défusionner des cellules : Merge, UnMerge.	225
F. Exercices	225
1. Valeur dans une cellule	226
a. Avec activation	226
b. Sans activation	226

2. Un peu de couleurs	226
3. Copier-coller des cellules	226
a. Avec la méthode Copy	226
b. Sans la méthode Copy	226
4. Colonnes et lignes des cellules	227

Chapitre 14

Manipuler les feuilles Excel

A. Objectifs du chapitre	231
B. Collection des feuilles d'un classeur : Worksheets	231
1. Afficher la liste des feuilles	231
2. Connaître le nombre de feuilles de calcul : Count	232
3. Ajouter, déplacer ou supprimer une feuille : Add, Move, Delete.	232
a. Ajouter une feuille : Add	232
b. Déplacer une feuille : Move	233
c. Supprimer une feuille : Delete	233
C. Objet Feuille de calcul : Worksheet	233
1. Feuilles de calcul dans l'interface VBE	233
2. La feuille active : ActiveSheet	234
3. Déclaration d'un objet Worksheet.	234
4. Affectation d'un objet Worksheet	234
a. Affectation à partir de l'indice de la feuille	235
b. Affectation en utilisant le nom de l'onglet	235
c. Affectation en pointant sur la feuille active	235
d. Affectation à partir du CodeName de la feuille	235
e. Erreur lors de l'affectation	236
5. Principales propriétés d'une feuille	236
a. Nom de la feuille : Name.	236
b. Afficher ou cacher une feuille : Visible	237
c. Accès aux cellules : Cells, Range	237
d. Accès aux plages nommées : Names	238
e. Mise en page pour impression : PageSetup	238
6. Principales méthodes d'une feuille	238
a. Sélectionner une feuille : Select	239
b. Imprimer une feuille : PrintPreview, PrintOut	239

D. Les événements dans les feuilles	240
1. Définition d'un événement en VBA	240
2. Gestion des événements dans l'Éditeur de macros	240
3. Activer ou désactiver les événements : EnableEvents	242
4. Quelques événements pour les feuilles	242
a. Activation ou désactivation d'une feuille : Worksheet_Activate et Worksheet_Deactivate	242
b. Double clic sur une cellule : Worksheet_BeforeDoubleClick	242
c. Clic droit sur une cellule : Worksheet_BeforeRightClick	243
E. Manipuler des données dans plusieurs feuilles	243
1. Copier depuis une feuille, coller dans une autre	243
2. Comparer les données sur plusieurs feuilles	243
F. Exercices	244
1. Feuille active *	244
2. Copie d'une feuille à l'autre *	244
3. Nombre de feuilles dans votre classeur *	245
4. Jouer sur la couleur des feuilles *	245
5. Organisation d'événements	245
a. Le clic droit	245
b. La modification	246

Chapitre 15

Manipuler les classeurs

A. Objectifs du chapitre	249
B. Collection des classeurs de l'application : Workbooks	249
1. Afficher la liste des classeurs	249
2. Connaître le nombre de classeurs ouverts : Count	250
3. Créer, ouvrir ou fermer un classeur : Add, Open, Close	250
a. Créer un nouveau classeur : Add	250
b. Ouvrir un classeur existant : Open	251
c. Fermer un classeur : Close	252
C. Objet Classeur : Workbook	252
1. Classeurs dans l'interface VBE	252
2. Le classeur actif et celui qui contient le code VBA : ActiveWorkbook et ThisWorkbook	253
3. Déclaration d'un objet Workbook	253
4. Affectation d'un objet Workbook	254
a. Affectation à partir de l'indice du classeur	254
b. Affectation en utilisant le nom du classeur	254

c.	Affectation en pointant sur le classeur actif	254
d.	Affectation à la création ou à l'ouverture	255
5.	Principales propriétés d'un classeur	255
a.	Accès aux feuilles du classeur : Worksheets et Sheets	255
b.	Nom et chemin du classeur : Name, FullName et Path	255
c.	Plages nommées de portée classeur : Names	255
6.	Principales méthodes d'un classeur	256
a.	Activer un classeur ouvert : Activate	256
b.	Enregistrer un classeur : Save, SaveAs	256
c.	Imprimer un classeur : PrintPreview, PrintOut	257
D.	Les événements dans les classeurs	258
1.	Gestion des événements dans l'Éditeur de macros	258
2.	Quelques événements pour les classeurs	258
a.	Ouverture du classeur : Workbook_Open	258
b.	Sauvegarde du classeur : Workbook_BeforeSave	259
c.	Fermeture du classeur : Workbook_BeforeClose	259
d.	Activation ou désactivation du classeur : Workbook_Activate et Workbook_Deactivate	260
e.	Ajout d'une nouvelle feuille : Workbook_NewSheet	260
f.	Événements pour chacune des feuilles du classeur	260
E.	Manipuler des données dans plusieurs classeurs	261
F.	Exercices	262
1.	Utiliser Thisworkbook	262
a.	Emplacement du classeur	262
b.	Nom de la feuille active	262
2.	Créer, enregistrer et fermer un classeur	262
a.	Création d'un nouveau classeur	262
b.	Enregistrement d'un nouveau classeur	262
c.	Fermeture d'un classeur	263

Chapitre 16

Manipuler l'application Excel

A.	Objectifs	267
B.	L'objet Application	267
1.	Déclarer l'application Excel	268
2.	Lancer une nouvelle application Excel ou utiliser l'application en cours	268
3.	Fermer une application Excel : Quit	269
4.	Propriété commune aux objets : Parent	269

C. Les propriétés de l'objet Application	269
1. Les objets actifs : ActiveAA	269
2. Les propriétés d'affichage : DisplayAA, Visible	270
a. Message d'avertissements : DisplayAlerts	270
b. Afficher la barre de formules : DisplayFormulaBar	270
c. Afficher la barre de statut : DisplayStatusBar	271
d. Afficher ou cacher l'application Excel : Visible	271
3. Le mode de calcul : Calculation	271
4. Activation des événements ou des sons : EnableEvents, EnableSound	272
a. Activation des procédures événementielles : EnableEvents	272
b. Activation du son : EnableSound	272
D. Les méthodes de l'objet Application	272
1. Parcourir dans l'Explorateur de fichiers : GetOpenFileName	272
E. Exercices	274
1. Lancer une nouvelle application Excel	274
2. Obtenir les objets actifs	274
3. Parcourir quelques fichiers	275

Chapitre 17

Manipuler les formules

A. Objectifs	279
B. Formules sous Excel	279
1. Onglet Formules	279
2. Erreurs en sortie de formules	280
C. Formules en VBA	280
1. Utiliser l'Enregistreur de macros pour commencer	280
a. Manipulations à effectuer	280
b. Analyse du code généré par l'Enregistreur de macros	281
2. Écrire une formule dans une cellule en VBA	282
3. Les différentes propriétés de formules	284
a. Les formules au format international : Formula	284
b. Les formules au format régional : FormulaLocal	285
c. Les formules à référence relative : FormulaR1C1, FormulaR1C1Local	285
d. Les formules matricielles : FormulaArray	285
4. Cacher une formule sur une feuille protégée : FormulaHidden	286
5. Gestion des erreurs dans les résultats de formules	286
a. Renforcer vos formules Excel : ESTERREUR ou SIERREUR	286
b. Adapter votre code VBA : IsError et CVErr	287

c.	Tableau des numéros d'erreur rencontrés	287
D.	Utiliser ses propres fonctions dans les formules Excel	288
E.	Utiliser les formules Excel directement en VBA – WorksheetFunction	289
1.	La propriété WorksheetFunction	289
2.	Membres de la propriété WorksheetFunction	289
a.	Minimum, maximum, moyenne	290
b.	RechercheV	290
F.	Les options de calcul et le calcul sur une feuille ou un classeur	291
1.	Les options de calculs en VBA : Calculation	291
2.	Calculer sur une feuille, calculer tout le classeur : Calculate	291
G.	Exercices	292
1.	Écriture de formules en français	292
a.	Nombre total d'éléments	292
b.	Quantité maximale	292
2.	Écriture de formules en anglais	293
a.	Nombre total de cartons	293
b.	Nombre d'apparition total d'une catégorie	293
3.	Utiliser ses propres formules	293

Chapitre 18

Les graphiques

A.	Objectifs	297
B.	Graphiques sous Excel	297
C.	Hiérarchie des objets Shape, ChartObject et Chart	298
1.	La couche de dessin : Shape	298
2.	La feuille de graphique : ChartObject	299
D.	Le graphique : Chart	299
1.	Collection Charts	299
2.	Objet Chart	299
3.	Créer un graphique	299
4.	Définir une plage de données source : SetSourceData	300
5.	Définir un type de graphique : ChartType	300
6.	Affichage des axes, de la légende ou du titre :	
HasAxis, Has Legend, HasTitle		300
a.	Gestion des axes d'un graphique : HasAxis	300
b.	Afficher une légende : HasLegend, Legend	301
c.	Donner un titre au graphique : HasTitle, ChartTitle	301

7. Emplacement du graphique : Left, Top, Width et Height	302
a. Propriétés d'emplacement du graphique	302
b. Préciser l'emplacement à la création	302
c. Modifier l'emplacement une fois le graphique créé	303
d. Propriétés d'emplacement de la zone de traçage	303
E. Utiliser l'Enregistreur de macros pour créer un graphique	303
F. Exercices	304
1. Création simple de graphique	304
a. Chiffre d'affaires mensuel	304
b. Répartition du chiffre par produit	305
2. Déplacement de graphique	306
a. Dès la création	306
b. Une fois créé	306
3. Personnaliser le graphique créé	306

Chapitre 19

Les formulaires utilisateur

A. Objectifs du chapitre	311
B. Les formulaires utilisateur : UserForm	311
1. Qu'est-ce qu'un formulaire utilisateur?	311
C. Créer un premier formulaire	313
1. Ajouter un formulaire utilisateur	313
a. Par le menu	313
b. Directement dans l'Explorateur de projets	314
2. Personnaliser un formulaire utilisateur	314
a. Dimensionner le formulaire	315
b. Ajouter les contrôles	316
c. Ajouter les événements autour des contrôles	317
d. Programmer ce qu'il se passera	318
3. Afficher un formulaire utilisateur	318
4. Depuis le menu ou le raccourci-clavier	318
a. Afficher par le code	318
b. Formulaire modal ou non	319
5. Masquer un formulaire utilisateur	319
6. Fermer un formulaire utilisateur	320
D. Les contrôles dans un formulaire utilisateur	320
1. L'étiquette ou l'intitulé : Label	320
a. Texte de l'étiquette : Caption	321

2.	La zone de texte : TextBox	321
a.	Texte saisi dans la zone : Value	321
3.	La zone de liste et la zone de liste modifiable : ListBox et Combobox	321
a.	Plage de cellules source : RowSource	321
b.	Ajouter une valeur : AddItem	322
c.	Valeur sélectionnée dans la liste : Value	322
4.	Case à cocher : CheckBox	322
a.	Case cochée ou non : Value	322
5.	Le bouton de commande : CommandButton	322
a.	Texte affiché sur le bouton : Caption	323
6.	Propriétés communes aux contrôles	323
a.	Contrôle visible ou caché : Visible	323
b.	Contrôle activé – Enabled	323
c.	Emplacement et dimensions du contrôle : Top, Left, Height et Width	323
E.	Gestion des événements dans un formulaire	324
1.	Au chargement du formulaire : UserForm_Initialize	324
2.	Sur le clic : Click	324
3.	Sur modification : Change	324
F.	Exercices	325
1.	Formulaire élémentaire	325
2.	Aller un peu plus loin	325

Chapitre 20

Gestion des erreurs et débogage

A.	Objectifs du chapitre	329
B.	Les erreurs dans Excel	329
1.	Des erreurs de formules	329
2.	Des erreurs de conception	330
C.	Les erreurs en VBA	330
1.	Faites-vous aider : Option Explicit	330
a.	Ajouter manuellement l'instruction	331
b.	Ajouter automatiquement lors de la création d'un module	331
2.	Erreur de compilation	332
3.	Erreur d'exécution	333
4.	Erreur de votre part	334
D.	Gérer les erreurs dans le code	334
1.	S'assurer des valeurs des variables	334
a.	Utiliser la souris	334

b.	Utiliser la fenêtre d'exécution	335
c.	Utiliser les espions	335
2.	Blinder votre code	337
a.	Identifier les risques d'erreur	337
b.	Utiliser les fonctions de vérification de type ou de valeur	337
3.	Anticiper les erreurs : On Error	338
a.	Admettre l'apparition d'erreurs	338
b.	Poursuivre le code à un certain endroit : On Error GoTo.	339
c.	Reprendre après avoir eu une erreur : Resume	339
d.	Passer au travers des erreurs : On Error Resume Next.	340
e.	Arrêter la gestion d'erreurs : On Error GoTo 0	340
4.	L'objet erreur Err	340
a.	Propriétés de l'objet Err	341
b.	Méthodes de l'objet Err	341
E.	Gérer les erreurs dans les formulaires utilisateurs	342
1.	Valider les données	342
2.	Forcer l'utilisateur à choisir	343
3.	Guider l'utilisateur	343
F.	Exercices	343
1.	Renforcer vos précédents exercices	343
2.	Mettre en place une gestion d'erreur.	343
3.	Utiliser les fonctions de contrôle	343

Chapitre 21

Progresser avec le code

A.	Objectifs	347
B.	Ça fonctionne puis ça s'optimise	347
1.	Obtenir le résultat juste.	347
2.	Obtenir le résultat juste et de façon optimale	348
a.	Un code plus efficace	348
b.	Un code plus simple à lire	348
c.	Un programme plus robuste.	348
d.	Un programme commenté	348
e.	Un programme écrit aujourd'hui, utilisé demain, par vous et par les autres.	349
C.	Ne plus réinventer la roue.	349
1.	Utiliser le code de l'Enregistreur de macros	349
2.	Réutiliser votre propre code	349

3. Généraliser vos procédures et fonctions	349
D. Le mieux est l'ennemi du bien	350

Chapitre 22

Aller plus loin avec VBA

A. Ce n'est que le début	353
B. Les modules de classes	353
1. Définition sommaire d'un module de classe	353
2. Ajouter un module de classe	354
3. Les variables	354
4. Les propriétés	354
a. Lire une propriété : Get	354
b. Modifier une valeur de propriété élémentaire : Let	355
c. Modifier une valeur de propriété Objet : Set	355
5. Les méthodes	355
6. Les événements	356
7. Utiliser un module de classe dans un projet	356
C. Continuer de progresser dans le pilotage d'Excel	359
1. Les tableaux croisés dynamiques	359
2. Les mises en forme conditionnelles	359
3. Les protections de feuilles et de classeurs	360
4. Personnaliser le ruban pour lancer vos macros et afficher un formulaire utilisateur	360
D. Piloter une autre application qu'Excel	361
1. Créer et écrire dans un document Word	361
2. Créer et alimenter un courriel Outlook	361

Chapitre 23

Exercice final

A. Objectifs du chapitre	365
B. Énoncé principal	365
1. Contexte	365
2. Objectifs imposés	366
3. Objectifs libres	366
4. Approches possibles	367
a. Le code d'abord, le visuel ensuite	367
b. Les interfaces pour obtenir l'adhésion des utilisateurs, la machinerie ensuite	367

Chapitre 24

Corrections des exercices

A. Corrections des exercices	371
B. Communiquer avec l'utilisateur	371
1. Exercice 1 : Fonction MsgBox	371
2. Exercice 2 : Fonction InputBox	372
C. Les variables, les constantes	373
1. Exercice 1 : Déclaration simple de variables	373
2. Exercice 2 : Déclaration multiple de variables	374
3. Exercice 3 : Affectation de valeurs	374
D. Les procédures, les fonctions, les macros	375
1. Exercice 1 : Écriture de macros	375
2. Exercice 2 : Écriture de procédures	376
2. Exercice 3 : Partage de variables publiques	376
3. Exercice 4 : Écriture de fonctions	377
E. Les conditions	377
1. Exercice 1 : Si Alors	377
2. Exercice 2 : Si Sinon	378
3. Exercice 3 : Si Sinon Si	378
4. Exercice 4 : Selon valeur	379
5. Exercice 5 : Condition condensée	380
F. Les boucles	381
1. Exercice 1 : Boucle For Next	381
2. Exercice 2 : Boucle Do Loop	382
3. Exercice 3 : Sortie de boucle	383
G. Les opérateurs	383
1. Exercice 1 : Opérateurs arithmétiques	383
2. Exercice 2 : Opérateurs de comparaison	385
3. Exercice 3 : Opérateurs de logique	386
H. Les chaînes de caractères	388
1. Exercice 1 : Concaténation de chaînes	388
2. Exercice 2 : Portions de chaînes	389
3. Exercice 3 : Casse de chaînes	392
I. Les dates	392
1. Exercice 1 : Afficher la date et l'heure système	392
2. Exercice 2 : Créer une date et une heure	393
3. Exercice 3 : Additions et soustractions	394
4. Exercice 4 : Parties d'une date	395

5. Exercice 5 : Un peu de mise au bon format	396
J. Les cellules et plages de cellules	397
1. Exercice 1 : Valeur dans une cellule	397
2. Exercice 2 : Un peu de couleurs	398
3. Exercice 3 : Copier-coller des cellules	398
4. Exercice 4 : Colonnes et lignes des cellules	399
K. Les feuilles	400
1. Exercice 1 : Feuille active	400
2. Exercice 2 : Copie d'une feuille à l'autre	400
3. Exercice 3 : Nombre de feuilles dans votre classeur	400
4. Exercice 4 : Jouer sur la couleur des feuilles	401
5. Exercice 5 : Organisation d'événements	401
L. Les classeurs	402
1. Exercice 1 : Utiliser ThisWorkbook	402
2. Exercice 2 : Créer, enregistrer et fermer un classeur	402
M. L'application Excel	403
1. Exercice 1 : Lancer une nouvelle application Excel	403
2. Exercice 2 : Obtenir les objets actifs	403
3. Exercice 3 : Parcourir quelques fichiers	404
N. Les formules	404
1. Exercice 1 : Écriture de formules en français	404
2. Exercice 2 : Écriture de formules en anglais	405
O. Les graphiques	406
1. Exercice 1 : Création simple de graphique	406
2. Exercice 2 : Déplacement de graphique	407
3. Exercice 3 : Personnaliser le graphique créé	408
P. Les formulaires utilisateurs	408
1. Exercice 1 : Formulaire élémentaire	408
2. Exercice 2 : Aller un peu plus loin	409
Q. Gestion des erreurs	410
1. Exercice 1 : Renforcer vos précédents exercices	410
2. Exercice 2 : Mettre en place une gestion d'erreur	411
3. Exercice 3 : Utiliser les fonctions de contrôle	411
Index	413