

Nathalie **Barbary**



SANSTABOCC

# Excel expert

Couvre  
**Excel 2013**  
et **2010**

Fonctions, TCD, simulations,  
visualisation, bases de données

© Groupe Eyrolles, 2011, 2014, ISBN : 978-2-212-13692-0

**EYROLLES**

# Avant-propos

Les linéaires des librairies débordent de livres sur Excel... Mais force est de constater que nombre d'entre eux se ressemblent, reprenant des pans entiers de l'aide Microsoft sans mise en perspective particulière ni apport pédagogique notable. D'où ce nouvel opus.

Nathalie Barbary nourrit depuis plus de vingt-cinq ans une véritable passion pour le logiciel Excel. Dès la première version, en 1985, elle rédigeait déjà articles, ouvrages et supports pédagogiques, désireuse de partager son expérience et ses découvertes avec le plus grand nombre, et animée d'un enthousiasme qui, en un quart de siècle, n'a jamais faibli.

La qualité principale de ce livre réside dans la mise en perspective des commandes. Un soin particulier a été apporté aux quatre cent soixante fonctions de calcul qui, trop souvent, sont présentées dans d'interminables listings. Ici, elles sont traitées par thème, et systématiquement situées dans leur contexte, au sein d'exemples de problèmes issus de l'expérience professionnelle de l'auteur.

Lorsqu'elles correspondent à des notions théoriques fondamentales, comme les nombres complexes ou les fonctions trigonométriques, des apartés spécifiques rappellent le contexte historique de leur apparition. Pour celles qui répondent aux besoins de professions spécifiques comme les statistiques ou les fonctions de l'ingénieur, un gros travail pédagogique a été fourni pour que, à travers des schémas et explications simples, le néophyte puisse malgré tout entrevoir l'utilité de la fonction traitée – et sans que cela entame pour autant l'intérêt du spécialiste, qui trouvera systématiquement une présentation de l'algorithme de calcul mis en œuvre.

Les autres fonctionnalités sont traitées par type de problématique. En effet, dès que l'on travaille avec un tableur, les difficultés qui se présentent sont liées à la nature de la tâche entreprise. Cet ouvrage apporte donc une réponse aux questions suivantes :

## Excel expert

- Comment faciliter le travail avec de grands tableaux ?
- Comment choisir et exploiter au mieux les diverses méthodes disponibles pour mener à bien une simulation ?
- Comment illustrer un tableau ?
- Comment échanger ses données ou partager un classeur ?
- Comment travailler avec les bases de données ?
- Comment personnaliser Excel ?

Systématiquement, des exemples directement inspirés de l'expérience professionnelle de l'auteur viennent étayer schémas, explications et procédures.

### MÉTHODOLOGIE

Très largement utilisé, Excel constitue le « couteau suisse » de la suite Office. Doté de commandes de mise en forme sophistiquées, il est souvent détourné de sa vocation première pour devenir un véritable outil de création graphique – il faut dire que le quadrillage des cellules utilisé comme grille magnétique est pratique... Certains vont même parfois jusqu'à l'utiliser comme traitement de texte !

Cette très grande souplesse a néanmoins le revers d'enfermer l'utilisateur dans des procédures bâties par tâtonnements successifs qui, si elles rendent bien le service attendu, peuvent toutefois être optimisées pour perdre leur caractère tortueux et inutilement compliqué.

Ce livre fourmille d'astuces destinées à optimiser les travaux élaborés, mais aussi les tâches les plus élémentaires, comme les sélections. Il permet également de dépasser certains blocages, en décomposant les procédures complexes, et en accompagnant systématiquement les notions délicates de schémas et d'exemples concrets.

Enfin, d'autres lecteurs y découvriront de nouvelles fonctionnalités, et utiliseront Excel pour des tâches auxquelles ils n'auraient jamais pensé.

### VERSION Excel 2010 et Excel 2013

Cet ouvrage couvre l'intégralité de la version 2010 d'Excel et rend compte de toutes les nouveautés de la version 2013.

## À qui s'adresse l'ouvrage ?

Ce livre s'adresse donc :

- aux novices soucieux d'adopter d'emblée de bonnes habitudes ;
- aux utilisateurs confirmés, désireux d'optimiser leur pratique, et curieux d'élargir leur horizon à de nouvelles fonctionnalités ;

- aux naufragés d'Excel 2003, décontenancés par le ruban et ses onglets ;
- aux lycéens friands de topos clairs et documentés sur des thèmes un peu délicats (statistiques, probabilités, nombres complexes, fonctions financières, fonctions de Bessel, etc.).

## Structure de l'ouvrage

Fondé sur un exemple de suivi budgétaire, le **premier chapitre** présente les fonctionnalités de base (mise en forme, formules simples, liaisons, etc.).

Le **chapitre 2** offre un petit tour de piste de l'environnement de travail et expose toute une série d'astuces permettant d'optimiser les tâches quotidiennes (sélections, édition, etc.). Enfin, il détaille les techniques de mise en forme en faisant la part belle aux thèmes et aux styles.

Le **chapitre 3** démonte un à un les principaux obstacles pouvant se dresser lorsqu'on aborde les grands tableaux.

Le **chapitre 4** donne tous les éléments nécessaires à la conquête du « cœur » d'Excel, à savoir, les formules.

Le **chapitre 5** s'adresse plus particulièrement aux gestionnaires, en mettant en situation les outils qui leurs seront les plus utiles, à travers quelques exemples explicites (fonctions logiques, fonctions de date, outils de simulation, listes, etc.).

Le **chapitre 6** aborde les fonctions financières et déroule divers exemples destinés à illustrer toutes les facettes de cette discipline (remboursement d'emprunts, gestion de titres, calculs d'amortissements, etc.)

Les **chapitres 7 et 8** dressent un panorama complet de toutes les illustrations graphiques pouvant être installées dans Excel (images, dessins, diagrammes, etc.), le chapitre 8 étant entièrement consacré à la maîtrise des graphiques.

Le **chapitre 9** présente toutes les techniques disponibles pour bien travailler en équipe et échanger ses données, le **chapitre 10** expliquant comment Excel peut dialoguer avec les autres logiciels.

Enfin, le **chapitre 11** indique toutes les voies disponibles pour personnaliser Excel, depuis la programmation en VBA, jusqu'à la maîtrise des modèles.

**RESSOURCES ET COMPLÉMENTS** **Chapitres et annexe en ligne : fonctions mathématiques, statistiques, fonctions de l'ingénieur et annexe**

Vous pourrez télécharger sur la fiche de l'ouvrage trois chapitres supplémentaires consacrés aux fonctions mathématiques, statistiques et aux fonctions de l'ingénieur, ainsi qu'une annexe.

► [www.editions-eyrolles.com](http://www.editions-eyrolles.com)

## Remerciements

Je tiens à remercier ici toute l'équipe des éditions Eyrolles, et plus spécialement Muriel Shan Sei Fan, qui m'a fait confiance jusqu'au bout, ainsi que Laurène Gibaud, Sophie Hincelin, Géraldine Noiret et Marie Sicaud. Merci également à Antoinette Gimaret qui m'a autorisée à utiliser quelques images prises au Japon, et à Guillaume Lordat qui a bien voulu me confier son magnifique écureuil pour servir d'emblème aux financiers. Enfin, un remerciement tout particulier à mon mari, Patrick Legand, qui m'a supportée pendant ce long accouchement et qui m'a aidée à aborder les quelques fonctions très techniques du monde des ingénieurs (fonctions de Bessel, etc.).

# Table des matières

## **1. UN PETIT TOUR DES FONCTIONS DE BASE POUR ÉLABORER UN MODÈLE PUISSANT ..... 1**

### **Structurer les données au service du modèle • 3**

- Établir la liste des dépenses • 3
  - Importer ou saisir la liste des dépenses avec un minimum de trois colonnes • 3
  - Utiliser dans un classeur les données d'un autre classeur • 4
- Construire le modèle à partir de trois feuilles • 5
  - Deux feuilles pour paramétrer le modèle • 5
  - Une feuille pour accueillir le tableau de suivi • 7

### **Construire les tableaux de paramètres • 8**

- Établir la liste des comptes • 8
  - Acquérir tout de suite les bons réflexes de mise en forme • 8
  - Nommer les plages les plus utilisées • 9
  - Renommer la feuille • 11
  - Acquérir tout de suite les bons réflexes de gestion de fichier • 11
- Construire le tableau des paramètres • 11
  - Organiser les saisies et les formules • 12
  - Construire les formules • 12

### **Construire le tableau de suivi budgétaire • 17**

- Saisir les intitulés, les constantes et construire les formules • 17
  - Tout d'abord, saisir les intitulés • 17
  - Ensuite, saisir les constantes • 18
  - Enfin, créer les formules • 18

Mettre en forme le tableau de suivi • 26

Modifier la taille des cellules • 26

Créer un fond dégradé • 27

Afficher les intitulés de poste verticalement • 27

Faire apparaître les écarts négatifs en rouge • 27

Ajouter les graphiques sparkline • 29

Finaliser la mise en page • 30

## **2. MAÎTRISEZ VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL ... 33**

### **Maîtriser l'environnement de travail d'Excel • 34**

Accéder aux commandes d'Excel • 34

Le ruban : on ne vous montre pas tout ! • 34

Équiper la barre d'outils Accès rapide • 35

Étoffer le ruban • 37

Actionner les raccourcis historiques • 38

Personnaliser la barre d'état, la barre des tâches et certains aspects d'Excel • 39

La barre d'état :

une surveillance permanente • 39

La barre des tâches :

un accès à d'autres fenêtres • 40

Paramétrer l'environnement d'Excel dans ses moindres détails • 41

Bien gérer les feuilles et les classeurs • 41

Les feuilles : maîtriser leurs onglets • 41

Les feuilles : constituer des groupes de travail • 42

## Excel expert

- Les feuilles : explorer leurs limites • 43
- Les feuilles : des astuces pour les insérer, les supprimer ou les copier • 43
- Les feuilles : bien organiser leur affichage • 44
- Afficher ou masquer un classeur • 46

### Accroître sa productivité • 47

- Maîtriser les techniques de navigation et de sélection • 47
  - Naviguer avec souplesse dans un classeur • 47
  - Sélectionner rapidement toutes sortes de cellules • 48
- La zone Nom : créer des portes dérobées vers certaines cellules • 49
  - Donner un nom à une cellule ou une plage de cellules • 49
  - Modifier ou supprimer un nom • 51
  - Utiliser les noms • 52
- Astuces de saisie • 53
  - La barre de formule : entrer dans une cellule par la grande porte • 53
  - Accélérer et sécuriser la saisie • 55
  - Améliorer la qualité de sa saisie avec la vérification orthographique • 61
  - Modifier rapidement une saisie avec la commande Remplacer • 64

### Transformer un tableau

#### sans tout recommencer • 65

- Soigner sa copie • 66
  - Une poignée de recopie pleine de ressources • 66
  - Le collage spécial du lendemain • 66
  - Une souris capable de déplacer les plages • 67
  - Un collage spécial puissant • 68
- Effacer, supprimer, insérer des cellules • 70
  - Effacer des cellules • 70
  - Supprimer des cellules • 70
  - Insérer des cellules • 72
  - Intervertir des colonnes • 72

### Mettre en forme un tableau • 73

- Le classeur : bien gérer son thème • 73
  - Le thème actif est la charte graphique de votre

- classeur • 74
  - Changer de thème • 76
- La feuille : maîtriser sa mise en page • 78
  - Passer en mode mise en page • 79
  - Modifier l'échelle d'impression de votre document • 79
  - Définir une zone d'impression • 80
  - Aménager des en-têtes et des pieds de page • 80
  - Retrouver les intitulés sur toutes les pages imprimées • 83
  - Imprimer les têtes de lignes et de colonnes ainsi que le quadrillage • 84
  - Mettre en place un arrière-plan • 84
- La cellule : exploiter toute la puissance de sa mise en forme • 84
  - Décrypter les formats de nombre • 85
  - Modifier les caractères des cellules • 86
  - Modifier les bordures des cellules • 86
  - Modifier la taille des cellules • 87
  - Masquer des cellules • 88
  - Protéger des cellules • 88
  - Utiliser les styles pour mettre en forme les cellules • 89
  - Utiliser les graphiques sparkline pour mettre en valeur vos données • 93

## 3. DOMPTEZ LES GRANDS TABLEAUX ..... 97

### Des mises en forme qui s'adaptent elles-mêmes au contexte • 98

- Des mises en forme conditionnelles prêtes à l'emploi • 98
  - Faire le maximum avec les deux premiers types de mise en forme conditionnelle • 100
  - Comprendre les enjeux des trois derniers types de mise en forme conditionnelle • 101
- Organiser les règles de mise en forme conditionnelle • 102
  - Créer ses propres règles de mise en forme conditionnelle • 102
  - Gérer la liste des règles de mise en forme conditionnelle • 106

**Un plan pour structurer le chaos • 108**

- Élaborer un plan • 108
  - Construire un plan automatique • 108
  - Construire un plan manuel • 109
- Utiliser un plan • 110
  - Jouer sur l’affichage du plan • 110
  - Transformer le plan • 110

**Des sous-totaux automatiques • 111**

- Trier un tableau • 112
  - Réaliser un tri simple • 113
  - Réaliser un tri élaboré • 113
  - Trier un tableau par couleurs • 114
  - Trier un tableau selon des listes personnalisées • 115
- Calculer plusieurs niveaux de sous-totaux • 115
  - Calculer un premier niveau de sous-totaux • 116
  - Calculer un deuxième niveau de sous-totaux • 117

**Des filtres pour une analyse express • 117**

- Travailler avec un tableau standard ou un tableau structuré ? • 118
  - Transformer une plage quelconque en tableau structuré • 118
  - Transformer un tableau structuré en plage quelconque • 119
- Filtrer une liste • 119
  - Filtrer une liste à l’aide de filtres simples • 120
  - Filtrer une liste à l’aide de filtres numériques, textuels ou chronologiques • 121
  - Filtrer une liste à l’aide de filtres avancés • 122
  - Filtrer une liste à l’aide de segments • 125

**Des tableaux croisés dynamiques malléables à merci • 127**

- Utiliser un tableau croisé dynamique • 128
  - Créer un tableau croisé dynamique • 129
  - Jouer avec les niveaux du tableau croisé dynamique • 131
- Modifier l’affichage des valeurs d’un tableau croisé dynamique • 136

- Des tableaux croisés dynamiques avec des champs de valeurs multiples • 137
- Des tableaux croisés dynamiques avec des champs de valeurs sophistiqués • 137
- Des tableaux croisés dynamiques avec des champs calculés • 140

**Les outils d’analyse d’un tableau croisé dynamique • 141**

- Filtrer les champs d’un tableau croisé dynamique • 141
- Analyser un résultat du tableau croisé dynamique : afficher le détail d’un agrégat • 144

**Peaufiner la présentation d’un tableau croisé dynamique • 144**

- Afficher ou masquer les sous-totaux d’un tableau croisé dynamique • 144
- Modifier l’affichage des étiquettes de lignes et de colonnes d’un tableau croisé dynamique • 144
- Mettre à jour un tableau croisé dynamique • 145

- Utiliser un graphique croisé dynamique • 146
  - Créer un graphique croisé dynamique • 146
  - Modifier un graphique croisé dynamique • 146

**4. DOMINEZ LES FORMULES..... 149**

**Comment une formule est-elle construite ? • 150**

- Les principales composantes d’une formule • 150
  - Les opérateurs d’une formule • 150
  - Pourquoi introduire des parenthèses dans une formule ? • 151
  - Les opérands d’une formule • 152
  - À quoi servent les 460 fonctions préprogrammées ? • 153
- Comment utiliser les 460 fonctions préprogrammées ? • 154
  - Comprendre la syntaxe des fonctions préprogrammées • 154
  - Comment insérer une fonction dans une formule ? • 154
  - Pourquoi imbriquer des fonctions ? • 156
- Comment éviter les erreurs en recopiant une formule ? • 156



### Traquer les erreurs dans les formules • 157

Distinguer les sept valeurs d'erreur • 157

Éviter les erreurs de syntaxe • 158

Activer le suivi des erreurs • 158

Déconnecter la surveillance globale • 159

Choisir les erreurs à traquer • 159

Corriger les erreurs de formules • 159

### Dans quel cas utiliser une formule matricielle ? • 161

Créer une formule matricielle • 161

Créer une formule matricielle avec des opérateurs standards • 162

Utiliser une fonction matricielle « pure » • 163

Créer une formule matricielle « mixte » • 163

Manipuler les constantes matricielles • 164

Syntaxe d'une matrice horizontale • 164

Syntaxe d'une matrice verticale • 165

### Pourquoi Excel propose-t-il plusieurs modes de calcul ? • 165

Quand passer en calcul manuel ? • 165

Quand passer en calcul itératif ? • 166

### Établir des liaisons entre les classeurs • 167

Ouvrir un classeur cible • 167

Modifier le chemin d'accès du classeur source • 167

## 5. DU CÔTÉ DES GESTIONNAIRES..... 169

### Soixante-douze fonctions pour mettre en place vos simulations • 170

Neuf fonctions logiques • 170

Descriptif des neuf fonctions logiques • 170

Calculer une prime d'intéressement à l'aide des fonctions logiques • 172

Vingt fonctions d'information • 174

Descriptif des vingt fonctions d'information • 174

Contrôler le paiement des factures à l'aide des fonctions d'information • 179

Vingt-quatre fonctions de date • 179

Descriptif des vingt-quatre fonctions de date • 180

Suivre la rémunération d'obligations à l'aide des fonctions de date • 186

Dix-neuf fonctions de recherche • 189

Descriptif des dix-neuf fonctions de recherche • 189

Calculer le montant de l'impôt sur le revenu à l'aide des fonctions de recherche • 196

### Optimisez les simulations • 197

Faites parler vos formules avec les tables de simulation • 197

Mettre en place la structure de la table de simulation • 197

Calculer la table de simulation • 198

Comment lire les résultats de la table de simulation ? • 198

Valeur cible et solveur :

des simulations à rebours • 199

Utiliser la commande Valeur cible • 199

Activer et utiliser la commande Solveur • 200

Gestionnaire de scénarios : envisagez la vie en noir ou en rose • 201

Mettre en place le premier scénario • 201

Définir plusieurs scénarios • 201

Des listes déroulantes pour guider les simulations • 201

Choisir un code dans une liste de produits • 202

Mettre la liste en place avec la commande

Validation des données • 202

Mettre la liste en place avec les contrôles de formulaires • 202

Mettre la liste en place avec les contrôles ActiveX • 203

## 6. DU CÔTÉ DES FINANCIERS..... 205

### Domaines couverts par les fonctions financières • 206

Connaître les instruments financiers • 206

Comprendre le rapport entre taux et temps • 207

### Investissements à taux d'intérêt et remboursements constants • 207

L'équation reliant cinq fonctions financières • 207

Les cinq fonctions de l'équation en pratique • 208

Taux et durée d'un investissement • 209

### Emprunts et échéanciers • 210

Échéancier d'un emprunt • 211

Échéancier d'un emprunt avec cumuls • 212	Insérer un graphique • 239
<b>Calculs de rentabilité</b>	Insérer une zone de texte • 239
<b>sur des séries de cash-flows • 213</b>	Insérer un objet WordArt • 239
Calculs de rentabilité avec des cash-flows	Insérer un objet • 240
survenant à des périodes régulières • 214	Insérer une équation • 241
Calculs de rentabilité avec des cash-flows	<b>Modifier un objet graphique • 241</b>
survenant à des périodes irrégulières • 216	Sélectionner les objets graphiques • 243
<b>Suivi d'emprunts obligataires • 217</b>	Sélectionner plusieurs objets :
Échéancier d'un emprunt obligataire • 218	première technique (clic) • 244
Liquidation d'un titre entre deux échéances • 218	Sélectionner plusieurs objets :
Prix et rendement d'une obligation • 220	seconde technique (lasso) • 244
Prix et rendement d'une obligation	Modifier l'emplacement des objets graphiques • 244
avec coupons • 220	Déplacer finement un objet • 245
Prix et rendement d'une obligation	Modifier l'alignement
sans coupons • 221	des objets graphiques • 245
Billets du trésor • 222	Faire pivoter les objets graphiques • 246
<b>Fonctions de conversion pour taux et cotations • 223</b>	Modifier la superposition
Rapport entre taux effectif et taux nominal • 223	des objets graphiques • 247
Forme des cotations boursières • 224	Grouper les objets graphiques • 247
<b>Amortissements • 225</b>	Modifier la taille d'un objet graphique • 249
Amortissements linéaires • 225	Rogner un objet • 249
Calculer un amortissement linéaire	Modifier le dessin d'une forme • 250
pour une année pleine • 226	Modifier la composition d'un graphique
Construire un plan d'amortissement • 226	SmartArt • 253
Amortissements dégressifs • 227	Modifier le format d'un objet graphique • 255
Amortissement dégressif à la française • 227	Modifier les effets sur un objet • 258
Amortissements dégressifs simples	Modifier les composantes du format d'une
et doubles • 228	image • 259
Amortissement dégressif selon la méthode	
SOFTY • 230	
<b>7. ILLUSTREZ VOS TABLEAUX ..... 233</b>	<b>8. FAITES PARLER VOS GRAPHIQUES ..... 261</b>
Insérer un objet graphique • 234	Exécuter les phases de création du graphique
Insérer une image • 234	dans un certain ordre • 262
Insérer une image du Clipart • 235	Créer un graphique • 263
Insérer une forme • 237	Créer un graphique selon les choix
Insérer un objet SmartArt • 237	par défaut d'Excel • 263
Insérer une capture d'écran • 238	Choisir la bonne représentation graphique • 266
Première méthode : récupérer l'intégralité	Créer un graphique en contrariant les choix
de la capture • 238	par défaut d'Excel • 268
Seconde méthode : récupérer une partie	Créer un graphique en modifiant le sens
de la capture • 238	des séries • 268
	Corriger après coup les choix par défaut
	d'Excel • 268

- Ajouter ou supprimer une série au graphique • 269
- Maîtriser la fonction clé du graphique :**
  - SERIE • 270**
    - Rendre un graphique indépendant de la feuille de calcul • 271
    - Modifier le titre d'une série • 272
    - Modifier l'ordre de traçage des séries • 273
  - Choisir les objets à afficher ou à masquer dans le graphique • 274**
    - Parcourir tous les éléments du graphique • 274
    - Afficher ou masquer un élément dans le graphique • 275
  - Modifier le format des objets composant le graphique • 276**
    - Modifier le remplissage d'une série • 277
    - Remplir une série avec une image • 277
    - Connaître les options propres aux divers types de représentations graphiques • 278
    - Maîtriser l'affichage de dates sur l'axe des abscisses • 278
    - Jouer avec l'échelle de l'axe des ordonnées • 279
    - Appliquer au graphique une mise en forme express • 280
    - Modifier l'emplacement du graphique • 281
  - Composer des graphiques élaborés • 282**
    - Juxtaposer plusieurs types de représentations graphiques • 282
    - Juxtaposer histogrammes simples et empilés • 283
    - Ajouter une courbe de tendance au graphique • 285
    - Afficher les étiquettes sur un graphique en nuage de points • 287
    - Personnaliser un graphique boursier • 290
  - Exploiter les modèles de graphiques • 291**
    - Définir un graphique comme modèle • 291
    - Utiliser un modèle graphique • 292
    - Récupérer un modèle graphique • 292
    - Administrer ses modèles graphiques • 293
- 9. ÉCHANGEZ VOS DONNÉES AVEC D'AUTRES UTILISATEURS ..... 295**
  - Concevez votre classeur dans un objectif de diffusion • 296**
    - Commenter un tableau • 296
      - Ajouter un commentaire • 297
      - Modifier un commentaire • 297
      - Dupliquer un commentaire • 298
      - Modifier les formats d'un commentaire • 298
      - Parcourir les commentaires d'une feuille • 299
      - Imprimer les commentaires • 299
    - Partager un classeur • 299
      - Partager un classeur sur un serveur commun • 300
      - Conférer la propriété Partagé à un classeur • 301
      - Suivre à plusieurs les modifications d'un classeur • 302
      - Comparer et fusionner les classeurs • 303
  - Filter la saisie dans une feuille de calcul • 305**
    - Mettre en place des filtres de saisie • 305
    - En cas de saisie défectueuse, afficher des messages d'alerte personnalisés • 307
    - Créer des invites de saisie sur la feuille de calcul • 308
  - Installer des protections sur le classeur • 309**
    - Protéger un classeur à l'ouverture • 309
    - Protéger une feuille à l'écriture • 310
    - Protéger la structure et les fenêtres d'un classeur • 312
    - Individualiser la protection d'une feuille de calcul en fonction des utilisateurs • 314
    - Signer un document électronique • 317
  - Soigner le format d'enregistrement du classeur • 322**
    - Lire un classeur • 322
    - Utiliser les données d'un classeur dans d'autres contextes qu'Excel • 323
    - Récupérer les données et les formules du classeur • 323

**Recevez un classeur conçu par un autre utilisateur • 324**

Découvrir les propriétés d'un classeur inconnu • 324

Maîtriser les outils d'audit du classeur • 325

Auditer une cellule : rechercher les antécédents et les dépendants • 325

Sélectionner les cellules suivant leur nature • 327

Espionner les cellules de tous les classeurs ouverts • 329

Repérer tous les objets nommés d'un classeur • 329

Lancer des recherches dans une plage, la feuille active ou le classeur actif • 330

Ouvrir un fichier de format différent de .xls ou .xlsx • 330

Consolider les données de tableaux multiples • 331

Consolider les données à l'aide de sommes en trois dimensions • 332

Consolider les données à l'aide de consolidations simples • 333

Consolider les données à l'aide de consolidations élaborées • 336

**10. FAITES DIALOGUER EXCEL AVEC**

**LES AUTRES LOGICIELS ..... 339**

**Importer des fichiers texte dans Excel • 340**

Ouvrir un fichier texte • 341

Étape 1 : préciser la nature du fichier texte • 343

Étape 2 : organiser les colonnes du fichier texte • 343

Étape 3 : modifier le format des colonnes du fichier texte • 344

Bien interpréter les dates stockées dans le fichier texte • 345

Le problème délicat du séparateur de décimale lors de l'import d'un fichier texte • 346

Un dernier recours :

la commande Convertir • 348

Transformer les données d'un fichier importé • 349

À quoi servent les fonctions de texte ? • 350

Encoder les caractères • 350

Transformer des majuscules en minuscules et inversement • 351

Convertir des valeurs numériques en format texte et inversement • 351

Nettoyer les caractères de bas niveau • 353

Extraire des sous-chaînes de caractères • 354

Rechercher des chaînes de caractères • 355

Substituer une chaîne de caractères à une autre • 355

Répéter les caractères • 356

Dénombrer, concaténer, comparer des chaînes de caractères • 357

Scinder noms et prénoms • 357

Isoler une valeur numérique pour faire des calculs • 358

**Connecter Excel à des bases de données • 359**

Importer des données depuis Access • 359

Importer toutes les données d'une table • 360

Importer des données filtrées • 361

Utiliser une requête existante • 362

Exploiter le modèle de données d'Excel • 363

Construire un modèle de données • 363

Utiliser un modèle de données • 366

Importer un modèle de données • 367

Paramétrer les connexions

aux bases de données • 369

Utiliser une connexion • 369

Créer une connexion • 370

Utiliser les cubes • 370

Exploiter un cube • 371

Créer un tableau croisé dynamique à partir d'un cube • 371

Maîtriser les fonctions liées aux cubes • 372

Obtenir des résultats statistiques à partir des fonctions BD • 373

Calculer une moyenne, une somme et un minimum • 374

Explorer les autres fonctions de base de données • 375

Utiliser les liens hypertextes • 376

## Excel expert

- Définir un lien hypertexte depuis une cellule • 376
- Définir un lien hypertexte depuis un objet • 377
- Supprimer ou modifier un lien hypertexte • 377
- Accéder aux sites web • 378
  - Accéder aux sites web par une requête • 378
  - Accéder aux sites web par une fonction • 379
- Exporter Excel • 382
  - Exporter un tableau • 382
  - Exporter un graphique • 384
- 11. PERSONNALISEZ EXCEL ..... 385**
  - Programmer dans Excel en VBA • 386
    - Où créer un programme dans Excel ? • 386
    - Vos premiers pas dans VBE, l'environnement de programmation • 387
    - Construire un programme événementiel sous Excel • 391
    - Construire, sous Excel, une fonction de calcul personnalisée • 394
    - Rendre l'exécution d'un programme plus ergonomique • 396
  - Comprendre VBA, le langage de programmation d'Excel • 398
    - VBA : des collections d'objets définis à travers des classes • 398
    - VBA : des objets dotés de méthodes et de propriétés • 399
    - VBA : des objets organisés en bibliothèques • 399
    - VBA : comprendre sa syntaxe • 403
    - VBA : maîtriser les principales structures conditionnelles • 405
    - VBA : maîtriser les principales structures de boucles • 406
  - Cinq programmes pour aller plus loin • 408
    - Afficher les étiquettes de données dans un graphique en nuage de points • 409
    - Lister toutes les formules de la feuille active • 412
    - Protéger ou déprotéger toutes les feuilles d'un classeur • 415
    - Arrondir réellement les valeurs d'une plage • 419
    - Automatiser la saisie des sources d'une consolidation • 422
    - Tester les macros et apprendre • 423
      - Exécuter un programme pas à pas • 424
      - Comment progresser en programmation ? • 426
  - Personnaliser l'environnement de travail d'Excel • 427
    - Enrichir la barre d'outils Accès rapide et étoffer le ruban • 427
      - Quelles macros attacher à la barre d'outils Accès rapide ? • 427
      - Créer un classeur de macros personnelles • 427
      - Attacher des macros à la barre d'outils Accès rapide • 428
    - Modéliser les classeurs • 429
      - Utiliser des modèles de classeurs personnalisés • 430
      - Modifier les paramètres des nouveaux classeurs • 431
- INDEX ..... 433**
  - Disponible en téléchargement
- 12. DU CÔTÉ DES MATHÉMATIENS ..... 433**
  - Soixante-quatorze fonctions Maths et trigonométrie • 434
    - Fonctions d'arrondi • 434
    - Fonctions afférentes au signe des nombres • 440
    - Fonctions afférentes aux nombres entiers • 440
    - Sommes • 442
      - Réaliser une somme respectant une condition • 443
      - Réaliser une somme respectant plusieurs conditions • 444
      - Calculer des sous-totaux • 445
    - Fonctions particulières • 447
      - Fonctions statistiques et valeurs d'erreur • 447

Développements limités • 448	
Convertir un nombre en chiffres romains ou en chiffres arabes • 450	
Convertir un nombre décimal en diverses bases et inversement • 450	
Produits • 451	
Exponentielles et logarithmes • 452	
Calculs matriciels • 454	
Probabilités • 458	
Factorielles • 458	
Valeurs aléatoires • 459	
Combinaisons et arrangements • 459	
Fonction multinomiale • 461	
Fonctions circulaires • 462	
Fonctions hyperboliques • 466	
<b>Deux exemples d'utilisation des fonctions mathématiques • 469</b>	
Résolution d'un système de 4 équations à 4 inconnues • 470	
Développement limité • 470	
<b>13. DU CÔTÉ DES STATISTIENS ..... 473</b>	
Tendance centrale et dispersion • 474	
Compter les individus • 475	
Un graphique pour représenter la répartition des élèves • 476	
Regrouper en classes • 477	
Indicateurs de tendance centrale • 478	
Indicateurs de dispersion • 482	
Valeurs extrêmes • 482	
Quartiles et centiles • 483	
Mesure des écarts à la moyenne • 485	
Ordonner les valeurs • 487	
<b>Liaison entre deux variables quantitatives • 488</b>	
Utiliser le coefficient de corrélation • 490	
Qu'est-ce qu'un coefficient de corrélation ? • 490	
Calculer le coefficient de corrélation • 491	
Utiliser la régression • 493	
Régression simple • 494	
Régression multiple • 496	
Faire des prévisions • 498	
<b>Distributions théoriques • 500</b>	
Lois de probabilités discrètes • 501	
Loi binomiale • 501	
Loi hypergéométrique • 506	
Loi de Poisson • 508	
Lois de probabilités continues • 510	
Loi normale • 511	
Loi log-normale • 514	
Loi Gamma • 516	
Loi Bêta • 519	
Loi de Weibull • 521	
Loi exponentielle • 522	
Loi du Khi-deux • 523	
Loi de Student • 526	
Loi de Fisher-Snedecor • 530	
Indicateurs, tests et intervalles de confiance • 533	
Aplatissement d'une courbe • 533	
Tests d'hypothèses • 535	
Intervalles de confiance • 546	
<b>14. DU CÔTÉ DES INGÉNIEURS ..... 553</b>	
Nombres complexes • 554	
Notation d'un nombre complexe • 555	
Opérations simples sur les nombres complexes • 556	
Complexes conjugués • 556	
Représentation trigonométrique des nombres complexes • 557	
Calculs de base avec les nombres complexes • 558	
Puissance et racine d'un nombre complexe • 559	
Fonctions circulaires appliquées aux nombres complexes • 559	
Sinus et cosinus d'un nombre complexe • 559	
Tangente et cotangente d'un nombre complexe • 560	
Sécante et cosécante d'un nombre complexe • 560	
Sinus et cosinus hyperboliques d'un nombre complexe • 561	

## Excel expert

- Sécante et cosécante hyperboliques d'un nombre complexe • 562
- Exponentielle et logarithme d'un nombre complexe • 562
- Nombre binaire, octal, décimal, hexadécimal • 563**
  - Système binaire et système décimal • 564
  - Système octal et système hexadécimal • 565
  - Opérations binaires • 566
    - Opérations binaires de type ET, OU et OU EXCLUSIF • 566
    - Opérations binaires destinées à décaler les bits • 568
- Fonctions de Bessel • 569**
  - Deux familles de fonctions de Bessel • 569
    - Fonctions de Bessel, dites de première espèce • 569
    - Fonctions de Bessel, dites de deuxième espèce • 570
    - Extension des fonctions de Bessel dans le plan complexe • 571
  - Fonctions de Bessel proposées par Excel • 572
- Fonctions d'erreur • 573**
  - Fonction d'erreur ERF • 574
  - Fonction d'erreur complémentaire • 575
  - Fonctions d'erreur proposées par Excel • 577
- Fonctions spéciales • 577**
  - Comparer deux valeurs • 577
  - Convertir les unités • 579

## ANNEXE 581

- Correspondances options Excel 2003 – Excel 2010 • 581**
  - Affichage • 581
  - Calcul • 582
  - Modification • 583
  - Général • 584
  - Transition • 584
  - Liste pers. • 585
  - Graphique • 585
  - Couleur • 586
  - International • 586
  - Options • 587
  - Vérification des erreurs • 587
  - Orthographe • 588
  - Sécurité • 588
- Correspondances commandes Excel 2003 – Excel 2010 • 589**
  - Fichier • 589
  - Édition • 590
  - Affichage • 591
  - Insertion • 591
  - Format • 592
  - Outils • 593
  - Données • 594
  - Fenêtre • 596

# Index

#REF! 71  
& 15, 82

## A

ABS 440  
Access 359  
ACOS 465  
ACOSH 469  
action 206  
ADRESSE 192  
affichage personnalisé 44–45  
AGREGAT 448  
ALEA 459  
ALEA.ENTRE.BORNES 459  
AMORDEGRC 227, 229  
AMORLIN 225–226  
AMORLINC 225–226  
amortissement  
  définition 225  
  dégressif 225, 227  
  linéaire 225  
Analyse rapide 99  
Analysis ToolPak 552  
ANNEE 180  
Annuler 61  
aperçu avant impression 78  
aplatissement d'une courbe 533  
arithmétique modulaire 440  
arrangement 459  
ARRONDI 154, 421, 434–435  
arrondi 353, 419  
ARRONDI.AU.MULTIPLE 437

ARRONDI.INF 434–435  
ARRONDI.SUP 173, 434–435  
ASCII 350, 353  
ASIN 465  
ASINH 469  
assistant importation de texte 343  
assistant requête 361  
ATAN 466  
ATAN2 466  
ATANH 469  
audit 412  
  antécédents 325  
  commentaires 328  
  définition 325  
  dépendants 325–326  
  dernière cellule 328  
  différences par colonne 327  
  différences par ligne 327  
  fenêtre espion 329  
  flèches 326  
  formules 328  
  liaisons externes 326  
  noms 330  
  rechercher et sélectionner 328,  
  330  
  sélectionner les cellules 327  
  suivi des erreurs 329  
AUJOURDHUI 55, 154, 180  
AVERAGEA 479

## B

BAHTTEXT 353

barre Accès rapide 35  
barre d'état 39  
barre d'outils Accès rapide 396, 428  
barre de formule 53  
  affichage 54  
barre des tâches 40  
base de données 111, 118, 359  
BDECARTYPE 375  
BDECARTYPEP 375  
BDLIRE 375  
BDMAX 375  
BDMIN 375  
BDMOYENNE 375  
BDNB 375  
BDNBVAL 375  
BDPRODUIT 375  
BDSOMME 375–376  
BDVAR 375  
BDVARP 375  
BESSELI 572  
BESSELJ 572  
BESSELK 572  
BESSELY 572  
BETA.INVERSE.N 520  
biais 485  
bibliothèque multimédia 235–236  
billet du trésor 222  
BINDEC 564  
BINHEX 564  
BINOCT 564  
bit de poids fort 564  
boîte à moustaches 484



## Excel expert

### C

- calcul
    - itératif 208
  - calcul matriciel 454, 470
  - capture d'écran 238
  - CAR 13, 350
  - caractère 475
  - caractère générique 336, 443
  - caractères spéciaux 59
  - cash-flow 213
  - CELLULE 176
  - cellule
    - bordure 86
    - cellules solidaires 70
    - effacer 70
    - fusionner 88
    - insérer 72
    - invites de saisie 308
    - liste 305
    - masquer 88
    - message d'alerte 307
    - mettre en forme 84
    - nommer 49
    - orientation du texte 87
    - paramètres 73
    - police 86
    - protéger 88
    - sélectionner 48
    - sélectionner toutes 48
    - style 89
    - supprimer 70
    - taille 87
    - verrouiller 310
  - centile 485
  - CENTILE.EXCLURE 485
  - CENTILE.INCLURE 485
  - CENTREE.REDUITE 490
  - certificat électronique 320
  - chemin d'accès 14, 234
  - CHERCHE 355
  - CHISQ.TEST 542, 546
  - CHOISIR 193
  - classe 477
  - classeur 41
    - afficher 46
    - auteur 324
    - changer le thème 76
  - comparer 303
  - définir un thème 76
  - enregistrer 322, 431
  - format de fichier 322, 330
  - limiter la taille 71
  - liste des noms 52
  - masquer 46
  - mode de compatibilité 331
  - modèle 429
  - nombre de feuilles 431
  - ouvrir 391
  - palette de couleurs 323
  - panneau de document 324
  - paramètres 73
  - partager 301
  - police par défaut 431
  - propriétés 324
  - protéger 302, 309, 312
  - résumé 324
  - sauvegarde automatique 432
  - supprimer la protection 310, 314
  - thème 73–75
- clé de tri 113
- Clipart
  - convertir une image en objet 248
  - enrichir 236
  - insérer 235
  - légende 237
  - mot-clé 236
  - supprimer 236
  - volet 235
- CNUM 359
- CODE 13, 350
- code d'erreur 130
  - #DIV/0! 158
  - #N/A 158, 172, 176, 178
  - #NOM? 156, 158
  - #NOMBRE! 158
  - #NUL! 158
  - #REF! 158
  - #VALEUR! 158, 164, 181, 455
- code des caractères 13
- coefficient d'aplatissement 486
- coefficient de corrélation 490, 549
- COEFFICIENT.ASYMETRIE 486
- COEFFICIENT.CORRELATION 491
- COEFFICIENT.DETERMINATION 496
- collage spécial 157, 162, 269, 298, 376, 383
- collections Web 236
- COLONNE 19, 190
- colonne
  - masquer 447
  - supprimer 158
- COLONNES 190
- COMBIN 460, 503
- combinaison 459
- commentaire
  - afficher 297, 299
  - ajouter 297
  - définition 296
  - dupliquer 298
  - format 298
  - imprimer 299
  - modifier 297
  - parcourir 299
  - sélectionner 299
  - supprimer 298
- compléments Excel 200, 552
- COMPLEXE 555
- COMPLEXE.ARGUMENT 558
- COMPLEXE.CONJUGUE 556
- COMPLEXE.COS 559–562
- COMPLEXE.DIFFERENCE 558
- COMPLEXE.DIV 558
- COMPLEXE.EXP 563
- COMPLEXE.IMAGINAIRE 555
- COMPLEXE.LN 563
- COMPLEXE.LOG10 563
- COMPLEXE.LOG2 563
- COMPLEXE.MODULE 556
- COMPLEXE.PRODUIT 558
- COMPLEXE.PUISSANCE 559
- COMPLEXE.RACINE 559
- COMPLEXE.REEL 555
- COMPLEXE.SIN 559–562
- COMPLEXE.SOMME 558
- concaténation 15
- CONCATENER 357
- connexion 359, 369
- consolider 331, 334, 422

constante e 453, 459  
 contrôles ActiveX 203  
 contrôles de formulaire 202  
 conversion 223  
 CONVERT 577, 579  
 convertir 348, 351  
 copier/coller

collage spécial 66, 68  
 poignée de recopie 66

COS 464  
 COSH 468  
 cotation 220, 224  
 couleur

dégradé 75  
 thème 75

coupon  
 attaché 218  
 définition 217  
 détaché 218

covariance 490  
 COVARIANCE.PEARSON 492  
 COVARIANCE.STANDARD 492  
 CROISSANCE 499  
 CTEXT 353  
 cube 370  
 CUMUL.INTER 212  
 CUMUL.PRINCPER 212

## D

DATE 20, 181  
 date

année frontière 56  
 date d'origine 56  
 interprétation 56  
 modifier le format 57  
 saisir 55, 57  
 série 56

date origine 180  
 DATE.COUPON.PREC 219  
 DATE.COUPON.SUIV 219  
 DATEVAL 181  
 DB 227–228  
 DDB 227, 229  
 DECALER 19, 192–193  
 DECBIN 564  
 DECHEX 564  
 DECOCT 564  
 décote 225

degré de liberté 498, 524  
 DEGRES 463  
 DELTA 577–578  
 dénombrer 475  
 dépréciation 225  
 DETERMAT 455, 470  
 déterminant 455, 470  
 développement limité 448, 470  
 distribution asymétrique 486  
 distribution de probabilités 501  
 distribution théorique 500  
 domaine de variation 510  
 DROITE 354, 358  
 DROITEREG 494  
 durée 220  
 DUREE 220  
 DUREE.MODIFIEE 220

## E

ECART.MOYEN 485  
 ECARTYPE.PEARSON 485, 492  
 ECARTYPE.STANDARD 485, 492, 534  
 échancier 211, 218  
 éditeur de registre 432  
 emprunt 211  
 emprunt obligatoire 217  
 ENT 106, 436  
 épreuve de Bernoulli 502  
 ÉPURAGE 354  
 équation - syntaxe 241  
 EQUATION.RANG 488  
 EQUIV 190, 203  
 ERF 574, 577  
 ERF.PRECIS 577  
 ERFC 575, 577  
 ERFC.PRECIS 577  
 ERREUR.TYPE.XY 496  
 espérance 501  
 EST.IMPAIR 174  
 EST.LOGIQUE 175  
 EST.NA 176  
 EST.PAIR 105, 174  
 ESTERR 176  
 ESTERREUR 176  
 ESTFORMULE 175  
 estimation 208, 214

ESTNONTEXTE 175  
 ESTNUM 175  
 ESTREF 174  
 ESTTEXTE 175  
 ESTVIDE 174  
 ET 171, 187  
 EXACT 357  
 EXP 453, 471, 519  
 exporter un graphique 384  
 exporter un tableau 382

## F

F.TEST 541  
 F5 117  
 FACT 458, 519  
 FACTDOUBLE 458  
 facteurs premiers 440  
 factorielle 458  
 factorielle double 458  
 FAUX 171  
 fenêtre, réorganiser tout 332  
 FEUILLE 177  
 feuille 41  
 afficher 46  
 arrière-plan 84  
 copier 43  
 échelle d'impression 79  
 en-tête/pied de page 80  
 Figurer les volets 44  
 grille magnétique 244  
 groupe de travail 42  
 imprimer le quadrillage 84  
 imprimer les titres 83  
 insérer 43  
 limites 43  
 masquer 46  
 mettre en page 78  
 modification des plages 314  
 naviguer 311  
 ôter la protection 243  
 page paire/impair 83  
 protéger 242, 311, 415  
 rectangle actif 328, 413  
 Réorganiser tout 44  
 scinder 44  
 sélectionner certaines cellules 48  
 sélectionner toutes les cellules 48  
 supprimer 43

## Excel expert

- zone d'impression 80
  - FEUILLES 177
  - fichier
    - ASCII 341
    - délimité 343
    - encodage 341
    - enregistrer 388
    - largeur fixe 343
    - texte 340
  - filtre
    - automatique 118
  - FILTRE.XML 380
  - filtrer 117, 119
    - chronologie 127, 143
    - dates 120
    - filtre avancé 122
    - filtre chronologique 121
    - filtre numérique 121
    - filtre simple 120
    - filtre textuel 121
    - options 122
    - par couleurs 121
    - sans doublon 125
    - segment 125, 142
    - zone de critères 122, 124
  - filtrer la saisie 305
  - FIN.MOIS 20, 183, 187
  - FISHER 549
  - FISHER.INVERSE 549, 551
  - flux 206
  - flux valorisé 213
  - fonction
    - aide 154–155
    - argument 155
    - d'information 174
    - de date 179
    - de recherche 189
    - imbrication 156
    - insérer 154
    - logique 170
    - texte 156
  - fonction d'erreur 573–574
  - fonction d'erreur
    - complémentaire 575
  - fonction de densité 500, 510
  - fonction de Marcum 576
  - fonction de répartition 510
  - fonction matricielle 478, 481
  - fonctions circulaires 462
  - fonctions de Bessel 569
  - fonctions de texte 350
  - fonctions eulériennes 516
  - fonctions financières 206
  - fonctions hyperboliques 466
  - fonctions statistiques 447
  - format de nombre 517
  - formater une cellule
    - dégradé 27
    - fond 27
    - intitulé vertical 27
    - mise en forme conditionnelle 27
    - taille 26
  - forme
    - ajouter un point 250
    - changer de 252
    - courbe 252
    - déformer 253
    - dégradé 256
    - dessin à main levée 252
    - format 255
    - forme libre 252
    - insérer 237
    - macro 397
    - modifier le tracé 250
    - modifier les points 250
    - photo 258
    - poignée 253
    - point d'angle 251
    - point lisse 251
    - point symétrique 251
    - segment 251
    - segment courbé 251
    - segment droit 251
    - supprimer un point 250
    - trajectoire 252
  - formule 53
    - afficher 150
    - afficher le résultat 53
    - argument 154
    - audit 161
    - chemin d'accès 152
    - constante matricielle 164
    - copie automatique 157
    - copier 156
    - équation 153
    - erreur 157
  - figer 68, 157
  - fonction préprogrammée 154
  - imbrication 156
  - lister 412
  - matricielle 161
  - Modification directe 54
  - modifier 162
  - nom 153
  - nommer 50
  - opérande 152
  - opérateur 150
  - parenthèse 151
  - priorité des opérateurs 151
  - référence 152
  - référence circulaire 160
  - somme en trois dimensions 332
  - structure 150
  - texte 156
  - utiliser les noms 52
  - valider 161
- ## G
- FORMULETEXTE 192
  - fraction 224
  - FRACTION.ANNEE 184, 188
  - FRANC 353
  - FREQUENCE 161, 163, 477
  - fréquence 476
  - fusionner des cellules 18

- bulle 267
  - cellule masquée 291
  - cellule vide 291
  - chevauchement des piles 278
  - courbe 266
  - courbe de tendance 285
  - créer 263
  - définir un modèle 291
  - diamètre des bulles 278
  - données 271
  - échelle de l'axe 279
  - échelle logarithmique 280
  - empiler les images 278
  - emplacement 281
  - étiquettes 287
  - étiquettes d'abscisses 264, 269, 289
  - étiquettes de données 409
  - explorer les secteurs 278
  - fichier de modèle 292
  - format de nombre 280
  - format des objets 262, 276
  - gérer les modèles 293
  - histogramme 266
  - histogramme groupé 264
  - imprimer 282
  - indépendant 271
  - infobulles 274
  - insérer 239
  - interpréter les données 262
  - intervertir lignes et colonnes 265, 268
  - juxtaposer plusieurs types d'histogrammes 283
  - largeur de l'intervalle 278, 284
  - largeur des piles 278
  - légende 264
  - limite du second tracé 284
  - masquer un objet 262, 274
  - mise en forme express 281
  - mise en page 282
  - modèle 291
  - nuage de points 267, 287, 409
  - onglet contextuel 262
  - options des séries 278
  - ordre de traçage 273
  - pivoter les secteurs 278
  - plusieurs types de représentation 282
  - prévisions 285
  - quadrillage 280
  - raccourci 266
  - radar 268
  - remplir avec une image 277
  - remplissage d'une série 277
  - représenter les dates 278
  - secteur 267, 284
  - sélectionner les objets 274
  - sélectionner un point 288
  - sélectionner une étiquette 288
  - SERIE 262, 270
  - séries 264, 268
  - superposition des séries 284
  - supprimer un objet 276
  - supprimer une série 270
  - surface 267
  - tasser 279
  - titre de série 264, 271–272
  - type 265–266
  - type de série 266
  - utiliser un modèle 292
  - graphique croisé dynamique
    - créer 146
    - modifier 146
  - graphique sparkline 29, 93
    - à la même échelle 29
    - abscisse chronologique 95
    - groupe 95
    - modifier 96
  - guillemets 156
- H**
- HEURE 180
  - HEXBIN 566
  - HEXDEC 566
  - HEXOCT 566
  - hypertexte 376
- I**
- image 383
    - compresser 250
    - contraste 259
    - correction 259
    - couleur 259
    - décomposer 260
    - filtre 259
    - insérer 234
    - luminosité 259
    - macro 397
    - netteté 259
    - options 260
    - qualité 260
    - rogner 249
    - style d'image 255
    - taille 260
  - immobilisation 225
  - IMPAIR 436
  - importer
    - date 345
    - format texte 345
    - nombre décimal 346
  - INCORPORER 240
  - INDEX 191, 203
  - indicateur de dispersion 482
  - INDIRECT 23, 194–195
  - individu 475
  - infobulle 275
  - INFORMATIONS 176
  - instrument financier 206
  - intérêts composés 207
  - intervalle de confiance 547
  - INTERVALLE.CONFIANCE.
    - NORMAL 547
  - INTERVALLE.CONFIANCE.
    - STUDENT 547
  - INTPER 210, 212
  - INVERSE.LO.I.F.DROITE 532
  - INVERSE.LO.I.F.N 531
  - INVERSEMAT 455, 470
  - ISPMT 212
- J**
- JEUCUBE 372
  - jointure 365
  - JOUR 180
  - JOURS360 184
  - JOURSEM 104, 182
- K**
- KURTOSIS 486, 534
  - Kurtosis 486, 533

### L

#### liaison

- définition 167
- invite de démarrage 168
- mise à jour automatique 167
- modifier 167
- modifier la source 168
- ouvrir un classeur cible 167
- rompre la liaison 168

#### lien entre classeurs 4

#### LIEN\_HYPERTEXTE 193

#### lier aux données source 334

#### LIGNE 105, 190

#### ligne

- masquer 447
- supprimer 158

#### LIGNES 190

#### liquidation 218

#### LIREDONNEESTABCROIS

#### DYNAMIQUE 141, 195

#### liste personnalisée 60

#### LN 453

#### LNGAMMA 519

#### LNGAMMA.PRECIS 519

#### LOG 453

#### LOG10 453

#### logarithme 452

#### LOGREG 498

#### loi Béta 519, 527, 530

#### loi binomiale 501, 508, 511

#### loi de Fisher 498, 530

#### loi de Poisson 503, 508

#### loi de probabilité continue 510

#### loi de probabilité discrète 501

#### loi de Rayleigh 521

#### loi de Student 526, 538, 548

#### loi de Weibull 521–522

#### loi du Khi-deux 523, 527, 530, 542, 545

#### loi exponentielle 521–522

#### loi Gamma 516, 520–521, 524, 527

#### loi hypergéométrique 506

#### loi Log-normale 514, 521

#### loi normale 486, 503, 508, 511, 524, 530, 533, 536, 538–540, 542, 549–550

#### loi normale centrée réduite 512, 527, 539, 548

#### LOI.BETA.N 520

#### LOI.BINOMIALE.INVERSE 505

#### LOI.BINOMIALE.N 502, 504, 508–509

#### LOI.BINOMIALE.NEG.N 504

#### LOI.EXPONENTIELLE.N 518, 523

#### LOI.F.DROITE 497, 532

#### LOI.F.N 531, 541, 549

#### LOI.GAMMA.INVERSE.N 517

#### LOI.GAMMA.N 516, 518

#### LOI.HYPERGEOMETRIQUE.N 507

#### LOI.KHIDEUX 518

#### LOI.KHIDEUX.DROITE 525, 544, 546

#### LOI.KHIDEUX.INVERSE 525

#### LOI.KHIDEUX.INVERSE.

#### DROITE 526

#### LOI.KHIDEUX.N 525, 544, 546

#### LOI.LOGNORMALE.

#### INVERSE.N 514

#### LOI.LOGNORMALE.N 514

#### LOI.NORMALE.INVERSE.N 512

#### LOI.NORMALE.N 511

#### LOI.NORMALE.STANDARD.

#### INVERSE 551

#### LOI.NORMALE.STANDARD.

#### INVERSE.N 512

#### LOI.NORMALE.STANDARD.N

#### 512, 540

#### LOI.POISSON.N 509

#### LOI.STUDENT.BILATERALE

#### 528–529, 538

#### LOI.STUDENT.DROITE 528

#### LOI.STUDENT.INVERSE.

#### BILATERALE 529

#### LOI.STUDENT.INVERSE.N 528

#### LOI.STUDENT.N 528

#### LOI.WEIBULL.N 522

### M

#### macro

- Activate 403
- ActiveWindow 404
- Add 403

#### argument 403

#### As 404

#### bibliothèque 398–399

#### Borders 404

#### Boucle

#### Do 408

#### For 406

#### Case 406

#### Case else 406

#### Cells 412

#### classe 398

#### classeur de macros

#### personnelles 421, 427

#### collection 398

#### ColorIndex 404

#### complément 398

#### Copy 399

#### Date 404

#### débuguer 424

#### Dim 404

#### Each 407

#### Else 405

#### ElseIf 405

#### enregistrer une macro 426–427

#### Error 418

#### espion express 425

#### Évaluer une condition If 405

#### événement 391

#### exécuter 389, 393–394, 396–398, 411, 419, 423, 427

#### explorateur d'objets 399, 426

#### fenêtre espions 425

#### fenêtre variables locales 424

#### fonction personnalisée 394

#### For 410

#### Formula 412

#### Function 403

#### Integer 404

#### Interior 404

#### Loop 408

#### méthode 399

#### méthode d'un objet 403

#### mode arrêt 424

#### module 403

#### Name 399

#### Next 406, 410

#### objet 398

#### objets Word 399

- Parent 399
- pas à pas 424
- point d'arrêt 424
- Private 417
- propriété 399
- propriété d'un objet 404
- raccourci clavier 397
- Range 403
- ReDim 423
- références 399
- réinitialiser 424
- SaveAs 403
- ScrollRow 404
- sécurité 391
- Select 399, 403, 413
- Select Case 406
- Selection 404
- Sheet 399, 403, 412
- sous-programme 413–414
- SpecialCells 413
- Step 407
- structure conditionnelle 405
- structure de boucle 406
- Sub 403
- ThemeColor 404
- Until 408
- UserForm 415–416, 420, 428
- variable 404, 423
- variable tableau 423
- Variant 405
- Visible 399
- While 408
- Workbook 412
- zone de liste 421
- macro complémentaire 387
- MAINTENANT 55, 180
- MAJUSCULE 351, 358
- matrice carrée 455
- matrice horizontale 164
- matrice identité 456, 470
- matrice verticale 165
- MAX 482, 484
- MAXA 482
- MEDIANE 481, 484, 487
- MEMBRECUBE 372
- MEMBREKPICUBE 372
- mettre en forme 8
  - en-têtes 30
  - marges 30
- MIN 482, 484
- MINA 482
- MINUSCULE 351
- MINUTE 180
- mise en forme 98
  - accéder aux règles 107
  - barre de données 101
  - conditionnelle 98, 100–102, 106
  - couleur 105
  - créer une règle 102
  - exception 106
  - jeu d'icônes 102
  - liste des règles 106
  - modifier une règle 107
  - nuance de couleur 101
  - ordre des règles 103
  - seuil 100, 102
  - supprimer une règle 107
  - valeur extrême 100
- Mise en page 79
- MOD 441
- modalité 475–476
- mode de calcul
  - calculer maintenant 164–165
  - itératif 166
  - manuel 165
  - précision du format affiché 165
  - référence circulaire 166
  - table de simulation 166
- MODE.MULTIPLE 481
- MODE.SIMPLE 481
- Modification directe 167, 326
- MOIS 180
- MOIS.DECALER 183
- mot de passe 312
- MOYENNE 479–480, 487
- moyenne 478, 527, 536, 539
- moyenne conditionnelle 480
- moyenne mobile 480
- MOYENNE.GEOMETRIQUE 480
- MOYENNE.HARMONIQUE 480
- MOYENNE.RANG 488
- MOYENNE.REDUITE 479
- MOYENNE.SI 480
- MOYENNE.SI.ENS 376, 480
- multifenêtrage 45
- MULTINOMIALE 461
- multinomiale 461
- N**
- N 175
- NA 176
- NB 475
- NB.COUPONS 219
- NB.JOURS.COUPON.PREC 219
- NB.JOURS.COUPON.SUIV 219
- NB.JOURS.COUPONS 219
- NB.JOURS.OUVRES 185
- NB.JOURS.OUVRES.INTL 185
- NB.SI 476–477, 487, 534
- NB.SI.ENS 376, 477
- NB.VIDE 475
- NBCAR 357
- NBJEUCUBE 372
- NBVAL 475
- niveau de confiance 536
- NO.SEMAINES 182–183, 394
- nom
  - coller des noms 330
  - erreur 158
- nombre
  - en format texte 59
  - format 58, 85
  - pourcentage 59
  - saisie de décimaux 59
- nombre complexe 554
  - additionner 558
  - argument 557
  - conjugué 556
  - cosinus 559–562
  - diviser 558
  - élever à une puissance 559
  - exponentielle 563
  - logarithme base 10 563
  - logarithme base 2 563
  - logarithme népérien 563
  - module 556–557
  - multiplier 558
  - notation 555
  - partie imaginaire 555
  - partie réelle 555
  - racine carrée 559

## Excel expert

représentation géométrique 555  
représentation  
    trigonométrique 557  
sinus 559–562  
soustraire 558  
nombre premier 440  
nommer  
    cellule 16  
    feuille 11  
    plage de cellules 9  
NOMPROPRE 351, 357  
NON 171  
NPM 207, 209

## O

objet  
    3D 259  
    afficher 243, 260  
    agrandir 243  
    aligner 245  
    aligner horizontalement 246  
    aligner sur un autre objet 246  
    aligner verticalement 246  
    ancrage 242  
    arrière plan 247  
    avancer 247  
    biseau 258  
    connecteur 243  
    couper, copier, trier avec  
        les cellules 242  
    déformer 243, 245  
    déplacer 244–245  
    déplacer avec les cellules 242  
    déplacer horizontalement 244  
    déplacer verticalement 244  
    dialogue format 255  
    dimensionner avec  
        les cellules 242  
    dissocier 247  
    dupliquer 244  
    effet 258  
    flottant 242  
    format 255  
    grouper 247  
    imprimer 259  
    incorporé 240  
    insérer 234, 240  
    lumière 258  
    masquer 243, 260  
    miroir horizontal 247  
    miroir vertical 247  
    ombre 258  
    perspective 259  
    pivoter 243, 246  
    poignée 243  
    premier plan 247  
    protéger 242  
    reculer 247  
    réduire 243  
    réflexion 258  
    relief 258  
    rotation 246, 258  
    sélectionner 243  
    sélectionner plusieurs 244  
    superposition 247  
    surface 259  
    taille 249  
    verrouiller 242  
    volet sélection 243  
objet incorporé 383  
obligation 206  
OCTBIN 565  
OCTDEC 565  
OCTHEX 566  
OLAP 370  
onglet 41  
    Développeur 202, 386  
    masquer 43  
opérateur 122  
    arithmétique 150, 158  
    comparaison 151, 443  
    ordre de priorité 151  
    puissance 452  
    référence 151  
    texte 151  
opérateur de comparaison 23  
ORDONNEE.ORIGINE 496  
ordre des conditions 172  
OU 104, 170  
OUX 171

## P

PAIR 436  
paramétrer l'environnement 41  
PEARSON 493  
Pearson 486

PENTE 495  
période 207, 211, 230  
période brisée 225  
PERMUTATION 503  
PETITE.VALEUR 482  
PGCD 441  
PI 463  
PLAFOND 438  
PLAFOND.PRECIS 439  
plage de cellules  
    déplacer 67  
    dupliquer 68  
    extrémités 47  
    nommer 49  
    sélectionner par nom 52  
    transformation de toutes  
        les cellules 69  
plan 108, 445  
    afficher 110  
    automatique 108  
    créer un niveau 110  
    Grouper 109  
    hiérarchiser les colonnes 110  
    hiérarchiser les lignes 109  
    manuel 109  
    masquer 110  
    paramètres 109  
    supprimer 111  
    supprimer un niveau 111  
    utiliser 110  
PLANCHER 437  
PLANCHER.PRECIS 437  
plein écran 35  
poids du fichier 145  
population 474  
portée d'un nom 50  
PPCM 441  
préparer pour le partage 296  
PREVISION 499  
prévision 498  
PRINCIPER 210, 212  
priorité des opérateurs 25  
PRIX.BON.TRESOR 222  
PRIX.DCOUPON.IRREG 220  
PRIX.DEC 224  
PRIX.FRAC 224  
PRIX.PCOUPON.IRREG 220  
PRIX.TITRE 220

PRIX.TITRE.ECHEANCE 221  
 PROBABILITE 505  
 probabilités 458  
 PRODUIT 451  
 PRODUITMAT 454, 470  
 PROPRIETEMEMBRECUBE  
 372  
 prorata temporis 218, 225, 228  
 protéger une feuille 16–17  
 PUISSANCE 452

## Q

quartile 483  
 QUARTILE.EXCLUDE 483–484  
 QUARTILE.INCLUDE 483  
 Query 361  
 QUOTIENT 441

## R

raccourci clavier 38, 389, 397  
 Alt+F11 38, 386, 389  
 Alt+F8 389, 396–397, 419  
 Alt+Q 389, 392  
 Alt+Tabulation 40  
 commandes du ruban 38  
 Ctrl+" 53, 150  
 Ctrl+: 55  
 Ctrl+Alt+V 157, 298, 383  
 Ctrl+B 67  
 Ctrl+C 66  
 Ctrl+D 67  
 Ctrl+Début 47  
 Ctrl+Entrée 61  
 Ctrl+F 330  
 Ctrl+F1 35, 38  
 Ctrl+F10 44  
 Ctrl+F12 343, 345, 348  
 Ctrl+F4 313  
 Ctrl+Fin 47  
 Ctrl+Flèche 47  
 Ctrl+flèche 9  
 Ctrl+H 347  
 Ctrl+K 376  
 Ctrl+Maj+& 8, 17, 84, 352  
 Ctrl+Maj+= 72  
 Ctrl+Maj+Double-clic 162  
 Ctrl+Maj+Entrée 61, 161–164,  
 381, 454

Ctrl+Maj+Flèche 48  
 Ctrl+Maj+flèche 9  
 Ctrl+N 38  
 Ctrl+O 38  
 Ctrl+Page précédente 38, 47  
 Ctrl+Page suivante 38, 47  
 Ctrl+R 387  
 Ctrl+S 16  
 Ctrl+V 66  
 Ctrl+W 38  
 Ctrl+X 66  
 Ctrl+Y 71  
 Ctrl+Z 71  
 F1 96  
 F11 266  
 F2 398  
 F3 53  
 F4 8, 306, 387  
 F5 311  
 F7 62  
 F9 54–55, 164–165, 272  
 Maj+F12 16  
 Maj+F3 154  
 Maj+Fermer 46  
 Maj+flèche 9  
 RACINE 158, 452  
 RACINE.PI 464  
 radian 463  
 RADIANS 463  
 RANG.POURCENTAGE.  
 EXCLUDE 488  
 RANG.POURCENTAGE.  
 INCLUDE 488  
 RANGMEMBRECUBE 372  
 RECHERCHE 191  
 RECHERCHEH 190  
 recherche-remplacement 347  
 RECHERCHEV 133, 191, 196,  
 203  
 référence  
 absolue 152  
 chemin d'accès 152  
 externe 412, 414  
 relative 152  
 semi-relative 152  
 référence de cellule 4  
 absolue 14  
 relative 13

régression multiple 496  
 régression simple 494  
 REMPLACER 356  
 Remplacer 64–65  
 REND.DCOUPON.IRREG 220  
 REND.PCOUPON.IRREG 220  
 rendement 220  
 RENDEMENT.BON.TRESOR  
 222  
 RENDEMENT.SIMPLE 222  
 RENDEMENT.TITRE 220  
 RENDEMENT.TITRE.  
 ECHEANCE 221  
 rentabilité 213  
 répertoire masqué 293  
 Répéter 8, 61  
 REPT 356  
 risque d'erreur 536  
 ROMAIN 450  
 RTD 195  
 ruban 34  
 ajouter un onglet 37  
 enrichir un onglet 37  
 réduire 35

## S

saisie semi-automatique 60  
 sauvegarder 16  
 SECONDE 180  
 sélectionner 162  
 séparateur système 347  
 série automatique 60  
 SERIE.JOUR.OUVRE 185  
 SERIE.JOUR.OUVRE.INTL 185  
 SERVICEWEB 380  
 SharePoint 300  
 SI 170, 187, 196, 471  
 SI.NON.DISP 172  
 SIERREUR 171  
 signature numérique 318  
 SIGNE 440  
 simulation 197  
 SIN 464  
 SINH 468  
 SmartArt  
 ajouter une case 254  
 composition 253  
 convertir 255



## Excel expert

définition 237  
disposition 254  
format 255  
format du diagramme 254  
hiérarchie 254  
insérer 237  
styles 254  
supprimer une case 254  
zone de texte 254  
zone graphique 254  
solveur 200  
SOMME 25, 108–109, 158, 163, 442  
somme avec critères 21  
somme des années 231  
SOMME.CARRES 457  
SOMME.CARRES.ECARTS 496  
SOMME.SERIE 471  
SOMME.SERIES 449  
SOMME.SI 376, 443  
SOMME.SI.ENS 21, 23, 376, 444, 477, 480  
SOMME.X2MY2 456  
SOMME.X2PY2 456  
SOMME.XMY2 456  
SOMMEPROD 457  
SOUS.TOTAL 108, 445–446  
sous-total 445  
options 116  
plusieurs niveaux 115  
sous-total automatique 111  
STDEVA 486  
STDEVPA 486  
STXT 354  
style 89  
trouver 93  
SUBSTITUE 356  
suivi des modifications 302  
SUP.SEUIL 577–578  
SUPPRESpace 354  
SYD 227, 230  
symbole de Kronecker 578  
système 470  
système binaire 563  
système décimal 564  
système hexadécimal 565  
système octal 565

## T

T 353  
T.TEST 537  
table 111  
table de simulation 197  
tableau  
dupliquer une colonne 73  
insérer une colonne 73  
intervertir des colonnes 72  
mettre en forme 73  
structuré 118  
supprimer une colonne 71  
supprimer une ligne 71  
transposer 69  
tableau croisé dynamique 127  
afficher les valeurs 136  
champ calculé 140  
champ de date 133  
champ de valeur sophistiqué 137  
champ de valeurs 135  
champs de valeurs multiples 137  
créer 129  
détail d'un agrégat 144  
filtrer avec des segments 142  
filtrer les champs 141  
imprimer 145  
mettre à jour 145  
niveau 131  
outil d'analyse 141  
présenter 144  
source de données 129  
TAN 464  
TANH 468  
TAUX 207–208  
taux 207  
taux de rentabilité interne 213  
taux effectif 223  
taux nominal 223  
TAUX.EFFECTIF 224  
TAUX.ESCOMPTE 222  
TAUX.ESCOMPTE.R 222  
TAUX.INTERET 221  
TAUX.NOMINAL 224  
technique de validation 61  
TEMPS 181  
temps 207  
TEMPSVAL 181

TENDANCE 499  
test bilatéral 536–537  
test d'ajustement du Khi-deux 524–525, 542  
test d'homogénéité 536  
test d'hypothèse 535  
test d'indépendance 536  
test d'indépendance du Khi-deux 524–525, 544  
test de conformité 536  
test de Fisher-Snedecor 531, 540, 542  
test de Student 527–528, 536, 542  
test du Z 542  
test sur la moyenne 539  
test unilatéral 536–537  
TEXTE 351  
transformation de Fisher 549  
transformer en plage 119  
transformer en tableau structuré 118  
TRANSPOSE 194  
TRI 213–214  
TRI.PAIEMENTS 216  
trier un tableau 112  
désolidariser les en-têtes 113  
liste personnalisée 115  
options de tri 115  
par couleurs 114  
tri élaboré 113  
tri simple 113  
trigonométrie 462  
TRIM 214–215  
TRONQUE 434–435  
TROUVE 355  
TYPE 175  
TYPE.ERREUR 178

## U

unité  
capacité 580  
distance 580  
énergie 580  
force 579  
heure 579  
magnétisme 580  
poids 579  
pression 579  
puissance 580

température 580  
 URLENCODAGE 380  
 utilitaire d'analyse 552

**V**

VA 207–208  
 valeur actuelle nette 215  
 valeur centrale 481  
 valeur cible 199, 213  
 valeur extrême 482  
 valeur répétitive 481  
 valeur résiduelle 225  
 valeur, nommer 50  
 VALEUR.DATE 352  
 VALEUR.ENCAISSEMENT 222  
 VALEUR.CUBE 372  
 valeurs aléatoires 459  
 validation des données 202, 305  
 VAN 214–215  
 VAN.PAIEMENTS 216  
 VAR.P 492  
 VAR.P.N 485  
 VAR.S 485, 492  
 VARA 486  
 variable 474, 490

variable aléatoire 501  
 variable aléatoire gaussienne 573  
 variable centrée réduite 490  
 variable continue 475  
 variable discrète 475  
 variable quantitative 474  
 variable statistique 475  
 variance 531, 540  
 VARPA 486  
 VBE  
   accéder à 386  
   barre d'outils 390  
   définition 386  
   explorateur de projet 387  
   fenêtre Propriétés 387  
   menu 390  
   module 387–388  
   personnaliser 390  
   ThisWorkbook 387, 392  
   Worksheet 393  
 VC 207, 209  
 VC.PAIEMENTS 216–217  
 VDB 227, 230  
 vecteur 189  
 vérifier l'orthographe 61  
   automatiquement 63

corriger 62  
 dictionnaire personnel 62  
 règle de correction 63  
 vérouiller une cellule 16  
 VPM 207, 209–210, 212  
 VRAI 171

**W**

WordArt  
   insérer 239  
   styles 255

**X**

XLSTART 428, 431  
 XML 379

**Z**

Z.TEST 539  
 zone de texte  
   dans une forme 239  
   insérer 239  
 zone nom 49  
 ZONES 190  
 zoom 45, 47