

Microsoft Excel 2021

☐ Environnement

Lancer Excel 2021	13
Quitter Excel 2021.	17
Utiliser/gérer le ruban.	17
Découvrir l'onglet Fichier.	19
Annuler les dernières commandes	20
Rétablir des commandes précédemment annulées	20
Répéter la dernière commande	20
Utiliser l'Aide	21

☐ Affichage

Changer le mode d'affichage	26
Activer/désactiver le mode Tactile ou Souris	29
Modifier l'affichage de la barre de formule.	29
Afficher/masquer quadrillage, en-têtes de lignes et de colonnes	30
Modifier le zoom d'affichage.	30
Activer une ou plusieurs fenêtres	31
Afficher un classeur dans deux fenêtres différentes	33
Réorganiser l'affichage des fenêtres	33
Masquer/afficher une fenêtre.	34
Figer/libérer des lignes et/ou des colonnes	34
Fractionner une fenêtre en plusieurs volets	35

La gestion des fichiers

☐ Classeurs

Créer un nouveau classeur vide	37
Créer un classeur basé sur un modèle	37
Créer un modèle de classeur personnalisé	42
Ouvrir un classeur	44
Enregistrer un classeur	48
Utiliser l'espace de stockage en ligne OneDrive.	51
Exploiter les classeurs Excel 2021 dans des versions antérieures	54
Exploiter les classeurs de version antérieure à Excel 2007	56
Enregistrer un classeur au format PDF ou XPS.	58

Table des matières

Afficher/modifier les propriétés d'un classeur	60
Comparer deux classeurs côte à côte	62
Fermer un classeur	64
Définir le dossier de travail utilisé par défaut	64
Paramétrer la récupération automatique des classeurs	65
Récupérer une version antérieure d'un fichier.	66
Envoyer un classeur par e-mail	69
Afficher les statistiques d'un classeur	70
Utiliser le vérificateur d'accessibilité.	71

La saisie/modification des données

☒ Déplacements/sélections dans une feuille

Se déplacer dans une feuille de calcul	77
Atteindre une cellule précise.	78
Rechercher une cellule	78
Sélectionner des cellules	80
Sélectionner des lignes/des colonnes.	82
Sélectionner des cellules d'après leur contenu	83

☒ Saisie et modification des données

Saisir des données constantes (texte, valeurs...).	86
Insérer des caractères spéciaux.	87
Insérer la date/l'heure système dans une cellule.	88
Utiliser la fonction de saisie semi-automatique.	89
Utiliser le Remplissage instantané pour compléter une colonne	90
Saisir un même contenu dans plusieurs cellules	100
Saisir un texte de plusieurs lignes dans une cellule.	100
Créer une série de données	101
Utiliser l'Éditeur d'équations	104
Modifier le contenu d'une cellule	111
Effacer le contenu des cellules	111
Remplacer un contenu de cellule et/ou un format par un autre.	112
Vérifier l'orthographe.	113
Utiliser et définir les corrections automatiques	115

☐ Copies et déplacements

Copier un contenu vers des cellules adjacentes	116
Copier/déplacer des cellules	117
Copier des cellules vers d'autres feuilles	119
Utiliser le volet Presse-papiers	119
Copier une mise en forme	123
Copier contenu, résultat et/ou format de cellules	123
Copier en transposant les données	125
Copier des données Excel en établissant une liaison.	125
Effectuer des calculs simples lors d'une copie.	126
Copier des données en tant qu'image	127

Les feuilles de calcul

☐ Feuilles

Activer une feuille	129
Renommer une feuille	129
Sélectionner des feuilles	130
Modifier la couleur des onglets	130
Afficher/masquer une feuille	131
Afficher une image en arrière-plan de la feuille	131
Déplacer/copier une ou plusieurs feuilles	133
Insérer/ajouter des feuilles	134
Supprimer des feuilles	134

☐ Lignes, colonnes, cellules

Insérer des lignes/des colonnes	135
Supprimer des lignes/des colonnes	135
Modifier la largeur de colonne/hauteur de ligne	135
Ajuster une largeur de colonne/hauteur de ligne	136
Insérer des cellules vides	137
Supprimer des cellules	138
Déplacer et insérer des cellules/lignes/colonnes	138
Supprimer les lignes contenant des doublons	139

Table des matières

☐ Zones nommées

Nommer des plages de cellules	141
Gérer les noms de cellules	143
Sélectionner une plage de cellules en utilisant son nom	145
Afficher la liste des noms et des références de cellules associées	145

Les calculs

☐ Calculs

Découvrir le principe des formules de calcul	147
Créer une formule de calcul simple	148
Rendre absolue une référence de cellule dans une formule	149
Saisir une formule multifeuille	151
Utiliser les fonctions de calcul	152
Utiliser la saisie semi-automatique de fonction	154
Additionner un ensemble de cellules	155
Utiliser les fonctions statistiques simples	156
Utiliser les formules conditionnelles	157
Combiner l'opérateur OU ou ET dans une formule conditionnelle	163
Compter les cellules répondant à un ou plusieurs critères spécifiques	164
Effectuer des statistiques conditionnelles avec un critère	166
Effectuer des statistiques conditionnelles avec plusieurs critères	168
Utiliser des zones nommées dans une formule	169
Insérer des sous-totaux dans une liste de données	170

☐ Calculs avancés

Effectuer des calculs sur des données de type date	173
Effectuer des calculs sur des données de type heure	181
Utiliser les fonctions de recherche	183
Utiliser les nouvelles fonctions de calcul	187
Consolider des données	201
Générer une table à double entrée	203
Utiliser une formule matricielle	205

Les outils d'analyse

☐ Scénario et valeur cible

Atteindre une valeur cible	207
Réaliser des scénarios	208

☐ Audit

Afficher les formules à la place des résultats	212
Localiser et résoudre les erreurs dans une formule.	212
Évaluer des formules.	216
Utiliser la fenêtre Espion.	217
Effectuer le suivi des relations entre les formules et les cellules.	218

☐ Solveur

Découvrir et activer le complément Solveur	220
Définir et résoudre un problème à l'aide du Solveur	221
Afficher les solutions intermédiaires du Solveur	227

La présentation des données

☐ Mises en forme standards

Modifier la mise en valeur des caractères.	229
Appliquer un format de nombre	233
Créer un format personnalisé	235

☐ Alignement des données

Répartir une saisie dans la hauteur de la ligne.	238
Modifier l'orientation du contenu des cellules	239
Aligner le contenu des cellules.	239
Appliquer un retrait au contenu des cellules	240
Fusionner des cellules.	241
Centrer un contenu sur plusieurs colonnes.	242

☐ Bordures et remplissage

Appliquer des bordures aux cellules	244
Appliquer une couleur de remplissage aux cellules	246
Appliquer un motif ou un dégradé dans le fond des cellules	248

Table des matières

☒ Mises en forme conditionnelles

Appliquer une mise en forme conditionnelle prédéfinie	250
Créer une règle de mise en forme conditionnelle	254
Formater des cellules en fonction de leur contenu	259
Supprimer les règles de mise en forme conditionnelle	261
Gérer les règles de mise en forme conditionnelle	261

☒ Styles et thèmes

Appliquer un style de cellule	264
Créer un style de cellule	265
Gérer les styles de cellule	266
Appliquer un style de tableau	266
Appliquer un thème au classeur	269
Personnaliser les couleurs du thème	270
Personnaliser les polices du thème	271
Choisir les effets du thème	272
Enregistrer un thème	273

La réorganisation des données

☒ Tri et plan

Trier les données d'un tableau selon un seul critère portant sur les valeurs.	275
Trier les données selon une couleur de cellule, de police ou selon un jeu d'icônes	276
Trier les données d'un tableau selon plusieurs critères	277
Utiliser un plan	280

☒ Filtre des données

Activer/désactiver le filtrage automatique	283
Filtrer des données selon un contenu ou une mise en forme	284
Filtrer selon un critère personnalisé	288
Utiliser des filtres spécifiques aux types de données	289
Filtrer selon plusieurs critères	291
Effacer un filtre ou tous les filtres.	292
Filtrer des données à l'aide d'un filtre complexe	292
Filtrer un tableau de données au moyen de segments	295

Effectuer des statistiques sur les données filtrées par une zone de critères	298
---	-----

L'impression des données

☐ Mise en page

Modifier les options de mise en page	299
Créer une zone d'impression	301
Insérer/supprimer un saut de page manuel	302
Répéter des lignes/des colonnes sur chaque page imprimée	302
Créer et gérer des en-têtes et des pieds de page	303
Créer un filigrane	306

☐ Impression

Utiliser l'aperçu avant impression	308
Imprimer un classeur/une feuille/une sélection	310

Les graphiques

☐ Création de graphiques

Créer un graphique	313
Créer un graphique de type Carte 2D	326
Activer/désactiver un graphique incorporé	327
Changer l'emplacement d'un graphique	327
Inverser les données d'un graphique	328
Modifier la source de données du graphique	329
Ajouter une ou plusieurs séries de données au graphique	329
Supprimer une série de données du graphique	331
Modifier l'ordre des séries de données du graphique	332
Modifier la source des étiquettes des abscisses	332
Gérer les modèles de graphique	333
Créer/supprimer des graphiques sparkline	335
Modifier un graphique sparkline	338

Table des matières

☒ Options graphiques

Sélectionner les éléments d'un graphique	342
Modifier le type du graphique/d'une série	343
Appliquer une mise en forme prédéfinie au graphique.	344
Afficher/masquer des éléments du graphique	346
Modifier les options de l'axe des abscisses	349
Modifier les options de l'axe des ordonnées	355
Ajouter un axe vertical secondaire.	359
Modifier les étiquettes de données	361
Appliquer un style rapide au graphique.	364
Ajouter une courbe de tendance à un graphique	366
Modifier l'orientation du texte dans un élément	370
Modifier le format 3D d'un élément	371
Modifier l'orientation/la perspective d'un graphique en 3D	373
Modifier un graphique sectoriel	374
Relier les points d'un graphique de type Courbes	379

Les objets graphiques

☒ Objets graphiques

Tracer une forme.	381
Tracer une zone de texte	382
Insérer un objet WordArt	383
Insérer une icône.	384
Insérer un fichier image	385
Insérer un modèle 3D.	387
Insérer une capture d'écran	390
Insérer un diagramme (SmartArt)	392
Gérer les formes d'un diagramme	394
Modifier la présentation générale d'un diagramme	396
Dessiner sur un écran tactile	397

☐ Gestion des objets

Sélectionner des objets	399
Gérer les objets	402
Modifier la mise en forme d'un objet	404
Modifier le format d'une image.	408
Rogner une image.	410
Supprimer l'arrière-plan d'une image	411
Modifier la résolution des images.	412
Mettre en valeur les caractères d'un objet.	414

Tableaux de données et tableaux croisés dynamiques

☐ Tableaux de données

Créer un tableau de données	417
Nommer un tableau de données.	418
Redimensionner un tableau de données.	419
Afficher/masquer les en-têtes d'un tableau de données	419
Ajouter une ligne/une colonne à un tableau de données.	419
Sélectionner des lignes/des colonnes dans un tableau de données.	420
Afficher une ligne de total dans un tableau de données	420
Créer une colonne calculée dans un tableau de données.	422
Appliquer un style de tableau à un tableau de données.	423
Convertir un tableau de données en plage de cellules	424
Supprimer un tableau et ses données	425

☐ Tableaux croisés dynamiques

Choisir un tableau croisé dynamique recommandé	426
Créer un tableau croisé dynamique.	428
Créer un tableau croisé dynamique basé sur plusieurs tables	432
Gérer les champs d'un tableau croisé dynamique.	434
Insérer un champ calculé.	439
Modifier la fonction de synthèse ou le calcul personnalisé d'un champ.	440
Utiliser les champs de totaux et de sous-totaux.	446
Filtrer un tableau croisé dynamique	449
Grouper des données d'un tableau croisé dynamique	456

Table des matières

Filtrer les dates de façon interactive (filtre chronologique)	459
Modifier la disposition/la présentation d'un tableau croisé dynamique	461
Recalculer un tableau croisé dynamique	464
Supprimer un tableau croisé dynamique	465

☐ Graphiques croisés dynamiques

Choisir un graphique croisé dynamique recommandé	466
Créer un graphique croisé dynamique	468
Supprimer un graphique croisé dynamique	470
Filtrer un graphique croisé dynamique	470

Travail collaboratif

☐ Protection

Protéger un classeur à l'aide d'un mot de passe	473
Protéger les éléments d'un classeur	474
Protéger les cellules d'une feuille de calcul	475
Autoriser l'accès aux cellules pour certains utilisateurs	477
Créer et utiliser une signature numérique	480

☐ Partage

Introduction	485
Partager un classeur	485
Gérer les accès à un classeur partagé	488
Générer un lien de partage	488
Co-éditer un classeur	490
Créer un affichage personnalisé	493

Fonctions avancées diverses

☐ Optimisation de la saisie de données	
Créer une série de données personnalisée	495
Modifier/supprimer une série de données personnalisée	496
Créer une liste déroulante de valeurs	496
Définir les données autorisées.	500
Associer un commentaire à une cellule	503
Répartir le contenu d'une cellule sur plusieurs cellules.	505
☐ Lien hypertexte	
Introduction.	507
Créer un lien hypertexte	507
Activer un lien hypertexte	511
Sélectionner une cellule/un objet sans activer le lien hypertexte	512
Modifier la destination d'un lien hypertexte.	512
Modifier le texte ou l'objet graphique d'un lien hypertexte	512
Supprimer un lien hypertexte.	512
☐ Importation de données	
Importer des données d'une base de données Access	513
Importer des données d'une page web	516
Importer des données d'un fichier Texte	516
Actualiser des données importées	518
Modifier les données importées avec Power Query.	519
☐ Macro-commandes	
Paramétrer Excel pour utiliser les macros	525
Enregistrer une macro	526
Exécuter une macro	528
Affecter une macro à un objet graphique	528
Modifier une macro.	529
Supprimer une macro	531
Enregistrer un classeur contenant des macros.	531
Activer les macros du classeur actif	531

Table des matières

☒ Personnalisation

Déplacer la barre d'outils Accès rapide	532
Personnaliser la barre d'outils Accès rapide	532
Afficher/masquer les info-bulles	534
Optimiser le mode d'affichage	535
Personnaliser la barre d'état.	536
Personnaliser le ruban	537
Exporter/importer un ruban personnalisé.	541

☒ Gestion des comptes

Généralités sur les comptes utilisateur.	543
Ajouter un compte.	543
Activer un compte.	545
Modifier l'arrière-plan et le thème Office	546
Ajouter ou supprimer un service	547
Gérer les mises à jour des logiciels Office	548

Raccourcis-clavier	549
------------------------------	-----

Index	553
-----------------	-----

Introduction

A. À qui s'adresse cet ouvrage ?	9
B. Un déluge de données	9
C. De nouveaux outils	11
D. Comment est structuré ce livre ?	13

Chapitre 1

La préparation des données avec Power Query

A. Objectif	17
B. Power Query, un outil pour nettoyer et manipuler les données	17
C. Première prise en main	19
1. Importation des données dans Power Query	19
2. Présentation de l'interface	20
a. Premier aperçu de l'éditeur Power Query	20
b. Le volet Paramètres d'une requête	23
c. Le volet Requêtes	27
3. Les options de chargement des données	27
D. La connexion aux données	30
1. Connexion à un fichier Excel	31
2. Connexion à une base de données relationnelle : exemple avec Access	35
3. Connexion à un dossier	38
a. Importer les fichiers contenus dans le dossier	38
b. Combiner les fichiers	40
4. Connexion à une table de données venant du Web	44
5. La mise à jour des données	47
E. Manipulation de données de base	49
1. Supprimer les lignes superflues	53
2. Utiliser la première ligne comme en-tête	54
3. Remplir vers le bas	54
4. Outils spécifiques à la manipulation de texte	56
5. Les outils de calculs	62
F. Les outils de dates et heures	72
1. Présentation des outils	72
2. Application	72
a. Extraction des années de naissance	73
b. Retrouver l'âge d'une personne	74
G. Le profilage des données	75

H. Manipulations avancées	77
1. Les colonnes conditionnelles	77
2. Regrouper les données	80
3. Pivoter/dépivoter	83
a. Pourquoi cet outil est-il important ?	84
b. Application	84
c. Que se passe-t-il si le tableau initial évolue ?	90
4. Fusionner des requêtes	92
a. Exemple de fusion : la jointure interne	92
b. Les autres options courantes de fusion de requêtes	97
c. La fusion approximative	99
5. Ajouter des requêtes	104
a. Importation des tables dans Power Query	104
6. Ajouter une colonne à partir d'exemples	107
a. Importation des données dans Power Query	107
b. Correction des erreurs dans la colonne Clients	107
c. Génération de phrase	110
7. Les types de données	111
a. Utilisation du type de données dans Excel	114
8. Les colonnes personnalisées et le langage M	115
a. Les colonnes personnalisées	115
b. Découvrir le langage M	119
I. Cas pratique : le budget municipal	124
1. Présentation du cas	124
2. Préparation des données	125
a. Tableau n°1 : le budget prévisionnel du service culturel	125
b. Tableau n°2 : le budget prévisionnel du service des sports	129
c. Tableau n°3 : le budget prévisionnel de la biblio-médiathèque	134
3. Ajouter les requêtes	139
4. Création du rapport	142

Chapitre 2

La création d'un modèle de données avec Power Pivot

A. Objectif	145
B. Pourquoi créer un modèle de données dans Excel	145
C. Les principes fondamentaux d'un modèle de données.....	146
1. La normalisation	146
2. Importation des tables dans le modèle de données	148
3. Les clés primaires	150
4. Les clés étrangères et les relations.....	151
a. Création d'une relation dans Power Pivot	152
b. Modification d'une relation dans Power Pivot.....	156
c. Les caractéristiques d'une relation.....	158
D. Tableau croisé dynamique, modèle de données et contexte de filtre	160
1. Le concept de propagation de filtre.....	160
a. Exemple.....	161
b. La propagation du filtre.....	164
2. Les conditions nécessaires à la propagation du filtre	166
3. Les tables de description et les tables de fait	169
E. Connecter Power Pivot à des données externes	171
1. Connecter des données externes préparées préalablement avec Power Query.....	171
2. Connexion à une base de données relationnelle	173
F. L'actualisation des données	181
1. L'actualisation manuelle	182
2. L'actualisation automatique.....	182
G. Cas pratique : le suivi budgétaire	184
1. Présentation du cas pratique	184
2. Création des relations	186
3. Réalisation de la synthèse budgétaire	189
a. Mise en place du tableau croisé dynamique.....	189
b. Mise en place des mesures	191

Chapitre 3

L'analyse des données avec le langage DAX

A. Objectif	201
B. Le langage DAX et l'évolution des tableaux croisés dynamiques	201
1. Introduction et objectif du langage	202
2. Fonctions Excel vs fonctions DAX	202
3. Mise en forme du code DAX	203
C. Le langage DAX par la pratique : présentation des données	203
D. Préparation du modèle de données	205
1. Mise en place d'une table de calendrier	205
2. Mise en relation de la table Calendrier avec la table T_Ventes	207
E. Les principes fondamentaux du langage DAX	208
1. Les colonnes calculées	208
2. Les mesures (ou champs calculés)	210
3. Mesures implicites vs mesures explicites	214
a. Les mesures implicites	214
b. Les mesures explicites	216
4. Éléments de syntaxe et exemples de fonction	216
a. Éléments de syntaxe	216
b. Opérateurs spécifiques au langage DAX	217
F. Les principales fonctions spécifiques au langage DAX	217
1. La fonction RELATED	218
2. Les fonctions logiques	219
a. La fonction SWITCH et SWITCH(TRUE)	219
b. La fonction SWITCH(TRUE)	221
3. Les fonctions d'itérations (ou fonctions X)	222
a. La fonction SUMX	223
b. La fonction AVERAGEX	225
4. La fonction DIVIDE	227
5. Les fonctions de filtre	230
a. La fonction CALCULATE	230
b. La fonction ALL	234
c. La fonction Filter	250
6. La fonction RANKX	256
G. L'utilisation des variables en langage DAX	261

H. Les fonctions d'intelligence temporelle.	263
1. La comparaison entre périodes	264
2. Le calcul de totaux cumulés	267
3. Les fonctions DATESQTD et DATESMTD.	270
a. La fonction DATESQTD (Quarter To Date).	270
b. La fonction DATESMTD (Month To Date)	272
I. Les indicateurs de performance clés (KPI)	273
1. Mise en place d'un KPI à partir d'une mesure	273
2. Mise en place d'un KPI à partir d'une valeur absolue	281

Chapitre 4

La mise en place de cartes avec Excel

A. Objectif	287
B. Les cartes choroplèthes	288
1. Mise en place d'une carte choroplèthe	289
a. Présentation des données	289
b. Insertion de la carte	289
c. Personnalisation de la carte	292
2. Carte choroplèthe détaillée par catégorie	296
C. L'outil Données géographiques	298
1. Application	299
a. Informations sur les données géographiques	301
b. Enrichissement des données géographiques	302
2. Réalisation d'une carte détaillée par région	303
a. Application	303
D. L'outil 3D Maps	308
1. Présentation des données	308
2. Préparation des données	311
3. Mise en place d'une carte 3D	313
4. Utilisation de l'outil 3D Maps	316
a. Personnalisation de la carte 3D	317
b. Passage d'une carte 3D à une carte plane	318
c. Changement de thème	318
d. Ajout d'un graphique 2D	319
e. Nommer le calque	320

5. Ajout d'un nouveau calque	320
a. Ajout d'un filtre	322
b. Ajout d'une timeline	323
c. Modifier les options de calque	325
d. Finalisation de la carte.	325
6. Les visites guidées	326
a. Création d'une visite guidée	326
b. Modifier la scène	327
7. Lire et enregistrer une visite guidée	332
a. Lire une visite guidée.	332
b. Créer une vidéo.	333
c. Créer une capture d'écran	334

Annexe	335
--------------	-----

Index	337
-------------	-----