

Table des matières

1. PREMIERS PAS VERS LES BASES DE DONNÉES 1

Un traitement de texte ne sait pas gérer une base de données, même très simple • 2

Le tableur et ses filtres : une solution plus performante • 4

Appliquer un filtre pour sélectionner des enregistrements particuliers • 4

Changer la sélection opérée par un filtre • 6

Les listes de données sous tableur : un pas vers les bases de données • 8

L'exposé de notre cas pratique d'étude des listes de données • 8

Notre mission • 9

Notre cahier des charges simplifié • 9

Une définition d'une base de données • 10

Pourquoi la solution tableur « feuille-classeur » ne convient pas • 10

Le choix de l'organisation « feuille-classeur » idéale • 11

Aucune solution « feuille-classeur » ne saura évoluer • 12

La solution : les listes de données sous tableur • 13

La liste de données est souple et évolutive • 13

La liste de données s'adapte parfaitement au changement • 13

Synthèse : les avantages des listes de données sous tableur • 15

2. BÂTIR UNE LISTE DE DONNÉES EFFICACE SOUS TABLEUR : STRUCTURE, RÈGLES DE VALIDATION ET MISE EN FORME 17

Définitions préalables • 18

Les listes de données et bases de données :

l'organisation de l'information • 18

Les champs : la structure • 18

Les enregistrements : le contenu • 19

Bien structurer une liste de données • 19

Règle 1 : les noms de champ en première ligne • 20

Règle 2 : les enregistrements les uns au-dessous des autres • 21

Règle 3 : ni ligne ni colonne vide • 22

Règle 4 : pas de mise en forme inutile • 23

Règle 5 : pas de formule • 23

Les règles de validation d'une liste de données • 24

Le paramétrage des règles de validation proprement dites • 25

Limiter les entrées à un nombre entier ou décimal • 26

Limiter les entrées aux données d'une liste • 27

Créer une règle de validation personnalisée • 28

L'annulation des règles de validation • 29

L'aide à la saisie et les messages d'erreur • 29

Le détail des règles de validation conseillées pour notre cas pratique • 31

Les mises en forme conditionnelle de liste de données • 32

Les mises en forme conditionnelles spécifiques à Excel 2007 • 32

Isoler un élément dans une série • 33

Identifier les dix premiers éléments d'une série • 34

Visualiser la place de chaque élément au sein de la série • 36

Les mises en forme conditionnelles d'Excel 2003 et de Calc • 37

Synthèse : bâtir une liste de données efficace sous tableur : structure, règles de validation et mise en forme • 39

3. TRIER ET SÉLECTIONNER DES ENREGISTREMENTS

DANS LES LISTES DE DONNÉES 41

Comment accéder aux fonctions de liste de données • 42

Les tris de liste de données • 43

Trier sur un seul champ • 44

Trier selon un ordre personnalisé • 44

Créer une liste personnalisée • 45

Trier selon une liste personnalisée • 46

Effectuer plusieurs tris successifs • 47

Les filtres ou la sélection d'enregistrements • 49

Les filtres simples • 50

Appliquer un filtre sur un champ unique • 50

Appliquer un filtre sur plusieurs champs • 51

Désactiver un filtre • 51

Les filtres évolués • 52

- Les filtres évolués spécifiques à Excel 2007 • 53
- Les autres filtres évolués d'Excel 2007 et 2003 et de Calc • 55
- Synthèse : les tris et les sélections d'enregistrements par filtre • 57

4. EXPLOITER LES LISTES DE DONNÉES : LES SOUS-TOTAUX ET LES TABLEAUX CROISÉS DYNAMIQUES..... 59

- Totaux et sous-totaux dans une liste de données • 60**
 - Insérer un niveau unique de sous-total • 61
 - Exploiter les sous-totaux de listes de données • 64
 - Afficher la liste intégrale des enregistrements, des sous-totaux et du total général • 64
 - Affiner l'analyse : développer ou réduire chaque sous-total • 64
 - Supprimer les sous-totaux • 66
 - Imbriquer plusieurs niveaux de sous-totaux • 66
 - Moyenne, nombre, variance et autres écarts types • 68
- Des états d'analyse entièrement paramétrables : les tableaux (graphiques) croisés dynamiques • 71**
 - Créer un tableau croisé dynamique avec l'assistant Créer un TCD • 72
 - Exploiter un TCD • 75
 - Faire varier la dimension filtrée • 76
 - Modifier la structure du TCD • 77
 - Actualiser un TCD • 79
 - Organiser ses TCD • 80
 - Le graphique croisé dynamique • 80
 - Les GCD sous Excel 2007 • 80
 - Les GCD version Excel 2003 • 84
- Synthèse : les fonctions de sous-total et de tableau (graphique) croisé dynamique sont les instruments indispensables d'analyse d'une liste de données • 87**

5. INTRODUCTION AUX BASES DE DONNÉES RELATIONNELLES 89

- Les limites des listes de données • 90**
 - Une liste de données est un cas particulier d'une base de données • 90
 - Une liste de données est une base de données aux performances limitées • 91
- Les concepts fondamentaux des bases de données relationnelles • 93**
 - Les tables : regroupement des données d'un même domaine • 93
 - Les relations entre les tables • 94
 - Tables maîtres et tables esclaves • 97
 - La clé primaire : identifiant unique d'un élément de table • 97

La méthode d'élaboration d'une base de données relationnelle • 100

- La phase de modélisation • 100
- La mise en œuvre pratique d'une base de données relationnelle • 100
 - La structure d'un SGBDR et ses différents objets • 101
 - Les phases de la programmation d'une base de données relationnelle • 103
- Synthèse : base de données relationnelle et méthode de travail avec un SGBDR • 105**

6. LA MODÉLISATION D'UNE BASE DE DONNÉES

RELATIONNELLE 107

- Présentation de notre cas pratique de base de données relationnelle • 108**
- Bâtir le schéma théorique de la base de données relationnelle • 109**
 - Déterminer les éléments du schéma théorique avec la phrase clé • 110
 - Individualiser les éléments de la phrase clé • 111
 - Caractériser les éléments de la phrase clé • 111
 - Éviter les principaux pièges du schéma théorique • 112
 - Ne pas créer d'élément inutile • 112
 - Ne pas créer un schéma théorique en boucle • 114
- Déduire le schéma réel du schéma théorique • 114**
 - Déterminer définitivement les tables du schéma réel • 115
 - Déterminer les champs et la clé primaire de chaque table • 117
 - Établir les relations entre les tables • 118
- Les principales étapes de la programmation d'Access et de Base • 120**
 - Étape 1 : programmer les tables • 120
 - Étape 2 : établir les relations • 121
 - Étape 3 : saisir les données • 121
 - Étape 4 : programmer formulaires, requêtes et états/rapports • 122
- Synthèse : modélisation et méthode de programmation d'un SGBDR • 122**

7. OPÉRATIONS ESSENTIELLES

SUR UNE BASE DE DONNÉES 125

- Créer une nouvelle base de données relationnelle • 126**
- Ouvrir une base de données relationnelle existante • 128**
 - Autoriser l'ouverture de la base pour une session seulement sous Access 2007 • 130
 - Autoriser définitivement l'ouverture de toutes les bases d'un dossier sous Access 2007 • 131
- Utiliser l'écran d'accueil d'une base de données relationnelle • 133**

- Créer une table • 134
- Les caractéristiques des champs d'une table • 135
 - Utiliser des noms de champs pertinents • 135
 - Définir une clé primaire efficace • 136
 - Faciliter la saisie avec un masque de saisie • 137
 - Interdire l'absence de saisie • 137
- Créer une nouvelle table • 138
- Créer les champs d'une table • 139
 - Méthode générale de création d'un champ • 140
 - Créer le champ clé primaire à numérotation automatique • 141
 - Créer un champ à numérotation automatique • 141
 - Déclarer un champ clé primaire • 142
 - Créer un champ ordinaire • 143
 - Créer un champ de type Texte • 144
 - Créer un champ de type Date • 145
 - Créer un masque de saisie sous Access • 145
 - Créer un champ de type téléphone • 148
- Créer une table par importation de données • 150
 - Caractéristiques des données à importer • 150
 - Importer des données externes dans une table Access • 150
 - Importer d'autres objets Access • 153
 - Importer des données et des programmes sous Base • 155
 - Modifier la table résultante après importation • 156
- Manipuler les objets d'une base de données • 156
 - Comprendre l'utilité des deux modes d'affichage d'un objet • 156
 - Ouvrir un objet directement dans le mode adéquat • 158
 - Basculer d'un mode d'affichage à l'autre • 158
 - Fermer, supprimer et copier un objet • 159
- Synthèse : opérations essentielles sur une base de données • 160
- 8. ÉTABLIR LES RELATIONS ENTRE LES TABLES 163**
 - Créer toutes les tables de notre cas pratique • 164
 - Créer la table des Guides • 167
 - Créer la table des Activités • 168
 - Créer la table des Inscriptions • 168
 - Créer la table des BureauxGuides avec Base • 169
 - Établir les relations par liste de choix avec Access • 170
 - Paramétrer une liste de choix manuelle avec Access • 171
 - Utiliser l'assistant Liste de choix manuelle • 171
 - Vérifier et sécuriser la liste de choix avec Access • 173
 - Assigner une valeur par défaut dans une liste de choix • 174
 - Paramétrer une liste de choix par rapport à une table avec Access • 175
 - Utiliser l'assistant Liste de choix par rapport à une table • 176
 - Paramétrer la fenêtre des relations avec Access • 182
 - Anatomie de la fenêtre des relations avec Access • 183
 - Paramétrer l'intégrité référentielle des relations avec Access • 183
 - Établir les relations avec Base • 185
 - Fonctionnement de la fenêtre des relations avec Base • 185
 - Paramétrer une relation dans la fenêtre des relations avec Base • 187
 - Résoudre les difficultés liées au paramétrage des relations • 189
 - Des données ont été saisies avant le paramétrage des relations • 189
 - Il manque une clé primaire pour une table • 190
 - Une table contient une clé primaire inattendue • 190
 - Il n'existe pas de liste de choix entre la table esclave et sa table maître (Access) • 191
 - Synthèse : le verdict des relations • 192
- 9. CRÉER UN FORMULAIRE ET SAISIR LES DONNÉES 195**
 - À quoi sert un formulaire ? • 196
 - Créer un formulaire de saisie simple • 198
 - Créer un formulaire avec l'assistant • 198
 - Déterminer la table et les champs du formulaire • 200
 - Choisir l'aspect du formulaire • 202
 - Le formulaire en mode Contenu • 203
 - Modifier un formulaire • 205
 - Modifier l'étiquette d'un contrôle de formulaire • 209
 - Déplacer et redimensionner un contrôle d'un formulaire • 209
 - Créer un formulaire avec liste de choix sous Base • 210
 - Insérer la liste de choix • 211
 - Insérer l'étiquette de la liste de choix • 214
 - Aller plus loin avec les formulaires • 215
 - Créer un formulaire pour agir sur deux tables à la fois • 215
 - Créer un menu d'ouverture pour néophyte avec Access • 218
 - Créer le formulaire de menu • 218
 - Automatiser l'ouverture d'un formulaire • 221
 - Saisir et modifier les données • 222
 - Les spécificités de la saisie des données dans une base de données relationnelle • 222
 - Les contraintes d'intégrité référentielle • 222
 - Les données sont enregistrées immédiatement • 223
 - Saisir, modifier et supprimer des données • 225

- Saisir un formulaire ou directement dans la table • 225
- Saisir des données avec un formulaire • 225
- Saisir des données directement dans une table • 226
- Modifier et supprimer des données • 227
- Éviter les difficultés liées à la saisie de données • 228
 - Il faut respecter les propriétés du champ • 228
 - Il faut respecter le principe d'intégrité référentielle • 229
- Synthèse : les formulaires et la saisie des données • 230

10. EXPLOITER LES DONNÉES AVEC UNE REQUÊTE SIMPLE .. 233

- Qu'est-ce qu'une requête ? • 234
 - Plusieurs types de requêtes • 235
 - Réflexions préalables à la création d'une requête • 236
 - Choisir les champs participant à une requête • 236
 - Choisir le mode de création de la requête • 237
- Créer une requête simple • 237
 - Créer une requête avec l'assistant Access • 238
 - Sélectionner les champs de la requête (étape 1 de l'assistant) • 238
 - Choisir le type de requête (étape 2 de l'assistant) • 239
 - Enregistrer la requête (étape 3 de l'assistant) • 240
 - Créer une requête en mode Création/ébauche • 241
 - Créer une nouvelle requête en mode Création/ébauche • 242
 - Insérer les tables participant à la requête • 242
 - Insérer les champs participant à la requête • 243
- Comprendre les résultats d'une requête en mode Contenu • 244
- S'exercer à créer des requêtes • 246
- Faciliter la saisie des données avec une requête sous Access • 248
 - Créer la requête source • 248
 - Créer le formulaire basé sur la requête • 249
- Synthèse : exploiter les données avec une requête simple • 252

11. ISOLER DES ENREGISTREMENTS PARTICULIERS DANS UNE BASE DE DONNÉES 255

- Modes création/ébauche, assistant et SQL : s'orienter • 256
- Réaliser des sélections d'enregistrements • 257
 - Créer une requête sélection • 257
 - Créer une requête sélection paramétrée • 258
 - Combiner les critères de sélection • 260
 - Utiliser les critères de sélection évolués • 262
- Identifier des enregistrements sans correspondance • 262
 - Créer la requête de non-correspondance avec l'assistant Access • 263

- Visualiser la requête de non-correspondance • 267
 - Le mode Création de la requête de non-correspondance • 268
 - Le mode SQL de la requête de non-correspondance • 268
- Créer la requête de non-correspondance en mode SQL avec Base • 270
 - Créer le code SQL de requête de non-correspondance • 270
 - Créer la requête de non-correspondance en mode SQL • 271

Identifier les doublons dans une table • 271

- Créer une requête de recherche de doublons avec l'assistant Access • 273
- Modifier une requête existante • 275
- Créer une requête de recherche de doublons en mode SQL • 278
- Synthèse : rechercher des enregistrements particuliers dans une base de données • 279

12. EFFECTUER DES CALCULS ET DES SYNTHÈSES

AVEC UNE REQUÊTE 283

- Prendre en compte une modification du cahier des charges • 284
 - Identifier les modifications de la base suite au nouveau cahier des charges • 285
 - Modifier la base de notre cas pratique • 287
- Créer des champs calculés • 291
 - Connaître la syntaxe d'un champ calculé dans une requête • 291
 - Effectuer un calcul arithmétique • 292
 - Manipuler les chaînes de caractères avec Access • 297
 - Effectuer un test conditionnel avec Access • 298
- Réaliser des synthèses avec une requête • 301
 - Créer une requête de synthèse avec l'assistant Access • 301
 - Créer une requête de synthèse en mode Création/ébauche • 303
- Organiser son travail avec les requêtes • 304
 - Gérer l'ajout et la suppression de données • 305
 - Créer une unique requête avec tous les calculs • 306
- Synthèse : effectuer des calculs et des synthèses avec les requêtes • 307

13. ÉDITER TABLES ET REQUÊTES AVEC DES ÉTATS/RAPPORTS PROFESSIONNELS 309

- Créer un état/rapport en trente secondes • 311
 - Créer un état simple avec l'assistant Access • 311
 - Créer un rapport simple avec l'assistant Base • 316
 - S'entraîner à la création d'états/rapports • 319
- Créer un état de synthèse avec Access • 319
 - Déterminer les champs participant à l'état • 320

Déterminer le niveau de regroupement • 321	Le schéma réel de l'école de parapente • 339
Paramétrer le tri et les synthèses à effectuer et terminer l'assistant • 322	
L'analyse critique de l'état obtenu • 324	
Modifier un état existant avec Access • 325	B. DROITS ET OBLIGATIONS EN MATIÈRE DE BASE DE DONNÉES 341
Anatomie d'un état en mode Création • 326	Vos obligations en tant que gestionnaire de base de données • 341
Manipuler les contrôles • 327	La notion de données à caractère personnel • 342
Sélectionner un contrôle • 327	Dans quel cas faut-il déclarer un fichier de données personnelles auprès de la CNIL ? • 342
Modifier une étiquette ou un contrôle • 327	Vos droits en tant que citoyen face à l'utilisation de vos données personnelles • 343
Déplacer un contrôle • 328	Le droit à l'information • 344
Modifier la taille d'un contrôle • 329	Le droit d'opposition • 344
Supprimer un contrôle inutile • 329	Le droit d'accès • 344
Aérer la présentation de l'état • 330	Le droit de rectification • 345
Synthèse : les états et les rapports • 331	Exercez vos droits • 345
A. COMPLÉMENTS SUR LA MODÉLISATION 333	INDEX 347
Le schéma théorique de l'école de parapente • 334	
Exercice sur les couples de nombres clés • 336	
Précisions concernant la boucle dans le schéma théorique de l'école de parapente • 338	