

SCIENCES SUP



*Cours, étude de cas et exercices corrigés*

**IUT • BTS • Licence**

# **BASES DE DONNÉES ET INTERNET AVEC PHP ET MySQL**

*Magali Contensin*

**DUNOD**

2. 005-619-1



2-005-619-1

# **BASES DE DONNÉES ET INTERNET AVEC PHP ET MySQL**

Cours, étude de cas  
et exercices corrigés

***Magali Contensin***

Responsable de la licence professionnelle  
Systèmes informatiques et logiciels  
à l'université de Provence

DUNOD

# Table des matières

## AVANT-PROPOS

XIII

## CHAPITRE 1 • WEB : NOTIONS DE BASE

1

### 1.1 Introduction

1

### 1.2 Architecture client/serveur

1

#### 1.2.1 Définitions

1

#### 1.2.2 Clients et serveurs pour le Web

2

#### 1.2.3 Architecture 2-tiers et 3-tiers

3

### 1.3 Présentation du Web et de l'hypertexte

4

#### 1.3.1 Internet

4

#### 1.3.2 Hypertexte

4

#### 1.3.3 WWW

5

### 1.4 Standards du Web

5

#### 1.4.1 URL

6

#### 1.4.2 Type MIME

11

#### 1.4.3 Protocole HTTP

12

### 1.5 Du statique au dynamique

18

#### 1.5.1 Pages statiques

18

#### 1.5.2 Applications côté serveur avec l'interface CGI

18

#### 1.5.3 Applications côté serveur avec l'interface API

21

### 1.6 Conclusion

22

CHAPITRE 2 • HTML	23
2.1 Introduction	23
2.1.1 Évolutions du langage	24
2.1.2 Éléments, attributs et balises	24
2.1.3 Définition de types de documents (DTD)	26
2.1.4 Validation des pages Web	28
2.2 Structure d'un document HTML	28
2.2.1 Déclaration de type de document	29
2.2.2 En-tête	29
2.2.3 Corps	31
2.2.4 Exemple	31
2.2.5 Accents et caractères spéciaux	32
2.2.6 Commentaires	34
2.2.7 Unités de longueurs	34
2.3 Éléments de structuration de textes	35
2.3.1 Titres	35
2.3.2 Paragraphes	35
2.3.3 Blocs	35
2.3.4 Structuration de phrases et de mots	35
2.3.5 Sauts de lignes et espaces	36
2.3.6 Trait de séparation	37
2.3.7 Listes	37
2.3.8 Tableaux	38
2.4 Liens hypertextes	40
2.4.1 Élément d'insertion	40
2.4.2 Ancres	40
2.4.3 Mails	41
2.5 Insertion d'objets multimédia	41
2.5.1 Images	41
2.5.2 Autres objets multimédias	42
2.6 Cadres	44
2.6.1 Élément FRAMESET	44
2.6.2 Élément FRAME	44
2.6.3 Élément NOFRAMES	45
2.6.4 Exemple	45
2.7 Formulaires	47
2.7.1 Élément FORM	48
2.7.2 Boîtes de texte	48
2.7.3 Choix	50
2.7.4 Boutons	52
2.7.5 Désactiver des contrôles	53
2.7.6 Attacher une touche à un contrôle	54

2.7.7	Attacher une information à un contrôle	54
2.7.8	Exemple de formulaire	54
2.8	Couleurs	56
2.8.1	Synthèse soustractive et synthèse additive	56
2.8.2	Identificateurs de couleur HTML	57
2.8.3	Codes de couleurs HTML	57
2.9	Feuilles de styles en cascades (CSS)	58
2.9.1	Propriétés de style et leurs valeurs	59
2.9.2	Style local	59
2.9.3	Style intégré	60
2.9.4	Style externe	62
2.10	Conclusion	63
<b>CHAPITRE 3 • PHP : LES BASES</b>		65
3.1	Introduction	65
3.1.1	Caractéristiques	65
3.1.2	Principe	65
3.1.3	Historique et versions	66
3.2	Structure d'un script PHP	67
3.2.1	Instructions	68
3.2.2	Blocs	68
3.2.3	Commentaires	68
3.2.4	Envoi de données vers la sortie standard	68
3.2.5	Un premier script PHP	70
3.3	Syntaxe du langage	71
3.3.1	Variables et types	71
3.3.2	Constantes	75
3.3.3	Opérateurs	76
3.3.4	Instructions	83
3.3.5	Fonctions	93
3.4	Chaînes de caractères	97
3.4.1	Syntaxe	97
3.4.2	Fonctions prédéfinies	100
3.5	Tableaux	105
3.5.1	Tableaux avec accès par indice	106
3.5.2	Tableaux associatifs	108
3.5.3	Fonctions prédéfinies	112
3.6	Expressions rationnelles	118
3.6.1	Syntaxe	118
3.6.2	Fonctions pour les expressions rationnelles	121
3.6.3	Expressions rationnelles compatibles Perl	122

3.7	Fonctions prédéfinies	125
3.7.1	Date et temps	125
3.7.2	Mathématiques	128
3.7.3	Formatage des données	133
3.7.4	Types et conversions	136
3.8	Conclusion	137
<b>CHAPITRE 4 • PHP : COMMUNICATION</b>		139
4.1	Introduction	139
4.2	Accès aux données envoyées par le client	139
4.2.1	Principe	139
4.2.2	Obtenir le contenu d'une variable scalaire	140
4.2.3	Obtenir le contenu de variables non scalaires	143
4.2.4	Vérification des données et sécurité	145
4.3	Manipulation de fichiers et répertoires	145
4.3.1	Réponse à un client à partir d'informations extraites d'un fichier	145
4.3.2	Stocker des informations envoyées par le client	151
4.3.3	Envoyer le contenu d'un fichier à un client	154
4.3.4	Obtenir des informations sur un fichier envoyé par le client	154
4.3.5	Fonctions prédéfinies	157
4.3.6	Afficher la date de dernière modification d'une page Web	159
4.3.7	Un script pour la construction d'une page Web à partir de plusieurs pages Web	161
4.4	Persistence des données	166
4.4.1	Partie arguments de l'URL	166
4.4.2	Champs cachés de formulaires	168
4.4.3	Cookies	168
4.4.4	Sessions	172
4.5	Conclusion	184
<b>CHAPITRE 5 • BASES DE DONNÉES ET MYSQL</b>		185
5.1	Introduction	185
5.2	Principe et historique	185
5.2.1	Organisation sur support papier	185
5.2.2	Organisation des données en fichiers	186
5.2.3	Organisation en bases de données	186
5.3	Algèbre relationnelle et SQL	188
5.3.1	Définitions	188
5.3.2	Opérations de base de l'algèbre relationnelle	189

5.3.3	Opérations par combinaisons d'opérations de base de l'algèbre relationnelle	190
5.3.4	Langage SQL	190
5.4	MySQL	191
5.4.1	Introduction	191
5.4.2	Connexion et premières requêtes	192
5.5	Cas d'étude	195
5.5.1	Description du modèle	195
5.5.2	Notions sur le langage de contrôle de données	198
5.6	Types de données	199
5.6.1	Nombres	199
5.6.2	Chaînes de caractères	200
5.6.3	Dates et temps	201
5.7	Expressions, variables et opérateurs	201
5.7.1	Expressions	201
5.7.2	Variables	201
5.7.3	Opérateurs	202
5.7.4	Expressions rationnelles POSIX	205
5.7.5	Commentaires	206
5.8	Fonctions prédéfinies	206
5.8.1	Mathématiques	206
5.8.2	Temps et dates	208
5.8.3	Chaînes de caractères	210
5.8.4	Comparaisons	212
5.8.5	Structures de contrôles	213
5.8.6	Fonctions pour les groupes	213
5.9	Langage de définition des données	214
5.9.1	Création de tables	214
5.9.2	Suppressions	220
5.9.3	Modifications	220
5.10	Langage de manipulation des données	224
5.10.1	Insertion	224
5.10.2	Extractions	226
5.10.3	Modification	244
5.10.4	Suppression	246
5.11	Transactions et clés étrangères avec InnoDB	246
5.11.1	Clés étrangères	246
5.11.2	Transactions	253
5.12	Conclusion	256

<b>CHAPITRE 6 • ÉTUDE DE CAS : GESTION DE LA CARTE D'UN FAST-FOOD SUR INTERNET</b>	<b>257</b>
6.1 Présentation de l'étude de cas	257
6.1.1 Front-office	257
6.1.2 Back-office	258
6.2 Création et insertions sous MySQL	259
6.2.1 Création de la table produits	260
6.2.2 Insertion de données dans la table produits	261
6.3 Consultation des données (front-office)	263
6.3.1 Bibliothèques de fonctions	266
6.3.2 Alterner les couleurs	267
6.3.3 Interrompre l'exécution en cas d'erreur	269
6.3.4 Se connecter à MySQL depuis un script PHP	270
6.3.5 Envoyer une requête SQL à MySQL	272
6.3.6 Vérifier que des lignes ont été extraites	272
6.3.7 Vérifier les données avant de les utiliser	274
6.3.8 Consulter les valeurs des arguments de l'URL	275
6.3.9 Générer la page Web	278
6.4 Back-office (intranet)	283
6.4.1 Découper la page Web en cadres	283
6.4.2 Créer la fiche pour ajouter un plat dans la base	284
6.4.3 Créer la liste des plats	285
6.4.4 Afficher la fiche d'un plat	289
6.4.5 Insérer, modifier ou supprimer des données	294
6.5 Back-office avec une feuille de style	301
6.5.1 Diviser la page Web en blocs	304
6.5.2 Afficher la liste des plats (bloc menu)	308
6.5.3 Afficher une fiche vide (bloc résultat)	310
6.5.4 Afficher la fiche d'un plat (bloc résultat)	311
6.5.5 Insérer, supprimer ou modifier (bloc menu)	312
6.6 Générer automatiquement un formulaire	314
6.7 Conclusion	316
<b>ANNEXES</b>	<b>317</b>
<b>ANNEXE A • XHTML</b>	<b>319</b>
A.1 De HTML 4.01 à XHTML	319
A.2 Différences avec HTML 4.01	320

---

<b>ANNEXE B • FEUILLES DE STYLE EN CASCADES</b>	323
B.1 Propriétés pour les polices	324
B.2 Propriétés pour les textes	325
B.3 Propriétés pour les couleurs et fonds	326
B.4 Propriétés pour les blocs	327
B.5 Propriétés de format visuel	329
B.6 Propriétés pour les listes	330
B.7 Propriétés pour les tableaux (CSS2)	330
B.8 Propriétés pour les curseurs (CSS2)	331
<b>ANNEXE C • API PHP-MYSQL</b>	333
C.1 Ouverture, fermeture, sélection, mémoire	333
C.2 Gestion des erreurs	334
C.3 <code>mysql_fetch_</code>	334
C.4 Informations sur les colonnes : <code>mysql_field_</code>	335
C.5 Liste des bases, tables et champs : <code>mysql_list_</code>	335
C.6 Nombre de champs ou lignes	336
C.7 Requêtes	336
<b>RÉFÉRENCES</b>	337
<b>INDEX</b>	341