

Table des matières

Liste des cas d'entreprise	XV
Liste des figures	XVII
Liste des tableaux	XXI
Préface	XXIII
Auteurs	XXVII
 Partie I	
Organisations, management et systèmes d'information	1
 Chapitre 1	
L'entreprise informatisée	3
1 Rôle actuel des SI dans les entreprises	5
1.1 L'explosion des usages des technologies de l'information	6
1.2 Comment les technologies et les SI transforment-ils en permanence les entreprises ? ..	8
1.3 Défis de la mondialisation et opportunités	12
1.4 Émergence de l'entreprise dite « digitale »	13
1.5 Objectifs d'affaires stratégiques des SI	14
2 Les raisons de l'existence des SI informatisés	17
2.1 Les raisons de l'importance des SI	18
2.2 Limites de l'importance de la technologie de l'information	19
3 Perspectives sur les SI	20
3.1 Définition d'un SI	20
3.2 Les SI dans la perspective managériale	22
3.3 Dimensions des SI	24
4 Approches contemporaines des SI	30
4.1 Approche technique	30
4.2 Approche comportementale	30
4.3 Approche sociotechnique	31
5 Nouvelles possibilités	32
Résumé	34
Activités	35

Chapitre 2

Impacts des SI sur le fonctionnement de l'entreprise	43
1 Principaux types de SI dans les organisations	45
1.1 Les différents niveaux de SI selon les niveaux organisationnels	45
1.2 Les quatre principaux types de systèmes	47
1.3 Relations entre les systèmes : l'intégration	53
2 Les systèmes du point de vue d'une perspective fonctionnelle	54
2.1 Systèmes de vente et de marketing	54
2.2 Systèmes de fabrication et de logistique	54
2.3 SI et activités financières et comptables	55
2.4 SI et ressources humaines	55
3 Intégration des fonctions de l'entreprise et des processus : introduction à la notion d'application d'entreprise	57
3.1 Processus métier et SI	57
3.2 Systèmes intégrés à l'échelle de l'entreprise	58
3.3 Vue d'ensemble des applications de gestion d'entreprise	59
4 Défis et opportunités	63
4.1 Défis	63
4.2 Solutions	64
Résumé	70
Activités	71

Chapitre 3

Les systèmes d'information et la stratégie des organisations	77
1 Organisations et SI	79
1.1 Définitions d'une organisation	80
1.2 Caractéristiques communes des organisations	81
1.3 Caractéristiques uniques des organisations	83
1.4 Organisation de la fonction « SI »	85
2 Impact des SI sur les organisations et les entreprises commerciales	86
2.1 Impacts économiques	87
2.2 Impacts organisationnels et comportementaux	89
2.3 Impact d'Internet sur les entreprises	92
2.4 Conclusion	93
3 Utiliser les SI pour créer un avantage compétitif	93
3.1 Modèle des cinq forces de Porter	94
3.2 Stratégies des SI pour gérer les facteurs de concurrence	96
3.3 Impact d'Internet sur les avantages compétitifs	98
3.4 Modèle de chaîne de valeur pour l'entreprise	100
3.5 Synergies, cœur de métier et stratégies réseau	103
4 Utilisation des systèmes et avantage compétitif : problèmes et management	109
4.1 Défendre l'avantage compétitif	109
4.2 S'aligner sur les objectifs commerciaux	109
4.3 Gérer les transitions stratégiques	111
Résumé	111
Activités	112

Chapitre 4

Le SI et les dimensions éthiques et sociales	119
1 Comprendre les questions d'ordre éthique et social liées aux SI	121
1.1 Les dimensions morales de l'ère de l'information informatisée	123
1.2 Principales tendances technologiques soulevant des questions d'ordre éthique	123
2 L'éthique dans une société de l'information	125
2.1 Notions de départ : responsabilité, responsabilisation et obligation de réparer	125
2.2 Une analyse dans la perspective de l'éthique	126
3 Dimensions morales des SI	129
3.1 Droit à l'information : respect du droit à la vie privée et à la liberté à l'ère d'Internet	129
3.2 Droits de propriété	135
3.3 Quelques problèmes soulevés par la prise de responsabilité et liés aux ordinateurs	139
3.4 Qualité des systèmes : qualité des données et erreurs système	141
3.5 Qualité de vie : équité, accès et frontières	142
4 Nouvelles possibilités	146
4.1 Opportunités	146
4.2 Défis	147
4.3 Solutions	147
Résumé	148
Activités	149

Partie II

L'infrastructure technologique du SI	157
---	-----

Chapitre 5

L'infrastructure technologique du SI et ses plateformes	159
1 Infrastructure technologique	161
1.1 Définition	162
1.2 Niveaux	163
1.3 Évolutions	164
1.4 Déterminants technologiques de l'évolution de l'infrastructure	171
2 Composants de l'infrastructure technologique	177
2.1 Plateformes matérielles	178
2.2 Les systèmes d'exploitation	179
2.3 ERP : applications logicielles d'entreprise	179
2.4 Organisation et stockage des données	181
2.5 Équipements de réseaux et de télécommunications	182
2.6 Plateformes Internet	182
2.7 Services de conseil et d'intégration des systèmes	182
3 Tendance actuelle : infrastructure	183
3.1 La plateforme numérique mobile émergente	183
3.2 Grid computing, cloud computing, virtual computing et utility computing	184
4 Tendance actuelle : domaine logiciel	190
4.1 Logiciels open source et Linux	190
4.2 Logiciels Web : Java, HTML et HTML 5	191

4.3	<i>Services Web et architecture orientée service</i>	192
4.4	<i>Externalisation de logiciels</i>	194
5	Questions de management	197
5.1	<i>Gérer les changements de plateforme et de technologie</i>	197
5.2	<i>Management et gouvernance</i>	197
5.3	<i>Investir de manière avisée dans l'infrastructure</i>	198
	Résumé	201
	Activités	202

Chapitre 6

	Gestion et utilisation des données	209
1	Organisation des données selon des modalités traditionnelles d'exploitation des fichiers	211
1.1	<i>Notions et termes liés à l'organisation des fichiers</i>	211
1.2	<i>Problèmes posés par le cadre traditionnel d'exploitation des fichiers</i>	213
2	Gestion des données par l'utilisation d'une base de données	216
2.1	<i>Les systèmes de gestion de base de données</i>	216
2.2	<i>Comment un SGBD résout certains problèmes techniques associés aux fichiers traditionnels</i>	219
2.3	<i>Types de bases de données</i>	220
3	Tendances en bases et exploitation de données	223
3.1	<i>Les datawarehouses et leur exploitation</i>	223
3.2	<i>Bases de données et Web</i>	225
3.3	<i>Univers numérique et big data</i>	227
3.4	<i>Quels défis pour les DSI ?</i>	229
3.5	<i>La France et le big data</i>	230
3.6	<i>Conclusion sur le big data</i>	231
4	Gérer les données comme une ressource clé de l'entreprise	231
4.1	<i>Établir une stratégie de gestion de l'information</i>	232
4.2	<i>La gestion des données de référence n'est pas un projet informatique</i>	233
4.3	<i>Assurance qualité des données</i>	234
	Résumé	235
	Activités	236

Chapitre 7

	Les télécommunications, les réseaux et Internet	243
1	Télécommunications et réseaux	245
1.1	<i>Tendances en réseaux et en communications</i>	248
1.2	<i>Réseaux et infrastructure de réseau</i>	249
1.3	<i>Principales technologies numériques de réseaux</i>	250
2	Réseaux de télécommunications	253
2.1	<i>Signaux digitaux et analogiques</i>	253
2.2	<i>Types de réseaux</i>	254
2.3	<i>Services et technologies de réseau à large bande</i>	256
2.4	<i>Supports de transmission</i>	257

3	Internet	259
3.1	Qu'est-ce qu'Internet ?	260
3.2	Adressage IP et architecture Internet	260
3.3	Services Internet et outils de communication	265
3.4	World Wide Web	269
3.5	Intranets et extranets	276
4	La révolution du sans-fil	277
4.1	Systèmes mobiles	278
4.2	Réseau informatique sans fil et accès à Internet	279
4.3	RFID et réseaux de capteurs sans fil	282
	Résumé	286
	Activités	287

Chapitre 8

	La sécurité et le contrôle des systèmes d'information	293
1	Vulnérabilité des systèmes et usage abusif	296
1.1	Des systèmes vulnérables	296
1.2	Vulnérabilité et Internet	298
1.3	Nouvelles formes de guerre de l'information	306
2	Dimensions économique et commerciale de la sécurité et du contrôle des SI	307
2.1	Exigences juridiques et réglementaires pour la gestion des documents informatiques .	308
2.2	Preuve et science légales	309
3	Établissement d'un référentiel du management de la sécurité et du contrôle des SI	309
3.1	Types de contrôles des SI	310
3.2	Analyse du risque et de la menace	312
3.3	Politique de sécurité et de contrôle informatique	314
3.4	Maintien de la continuité des affaires	315
3.5	Continuité des affaires et reprise sur sinistre	317
3.6	Externalisation de la sécurité	317
3.7	Rôle de l'audit dans le processus général de contrôle	317
4	Outils et technologies pour la sécurisation et le contrôle des SI	319
4.1	Contrôle d'accès	319
4.2	Pare-feu, systèmes de détection et logiciels antivirus	320
4.3	Sécurité des réseaux sans fil	322
4.4	Amélioration de la fiabilité des logiciels	325
5	Nouvelles possibilités	325
5.1	Opportunités	325
5.2	Défis	325
5.3	Solutions	326
	Résumé	327
	Activités	328

Partie III

Le SI : support intégré des processus, des métiers et de la prise de décision

335

Chapitre 9

ERP et applications transversales : intégration des données et des processus métier

337

1	ERP : de l'intégration interne à l'intégration étendue	339
1.1	Définition	339
1.2	Fonctionnement des ERP	341
1.3	Potentiel de valeur d'usage des ERP	343
1.4	Uniformisation accrue de l'organisation	344
1.5	Des opérations plus efficaces et des processus d'affaires plus axés sur les clients	345
1.6	Information à l'échelle de l'entreprise pour améliorer la prise de décision	345
1.7	Les tendances en intégration d'entreprise	345
2	Systèmes de gestion de la chaîne logistique	346
2.1	Chaîne logistique	346
2.2	Processus de la chaîne logistique	348
2.3	Information et gestion de la chaîne logistique	348
2.4	Applications de gestion de la chaîne logistique	349
2.5	Évaluation de la performance de la chaîne logistique	351
2.6	Gestion de la chaîne logistique et SI	351
2.7	Questions relatives à la mondialisation des chaînes logistiques	352
2.8	Potentiel de valeur d'usage des systèmes de gestion de la chaîne logistique	355
3	Systèmes de gestion de la relation client	355
3.1	Gestion de la relation client	356
3.2	Applications de gestion de la relation client	356
3.3	Logiciel de gestion de la relation client	357
3.4	CRM opérationnel et analytique	360
3.5	Potentiel de valeur d'usage des systèmes de gestion de la relation client	362
3.6	Importance de la mesure de la performance du CRM	362
4	Nouvelles possibilités	363
4.1	Opportunités	363
4.2	Défis	363
4.3	ERP : facteurs clés de succès	364
4.4	Évolution des applications transversales	365
	Résumé	368
	Activités	369

Chapitre 10

L'entreprise et le commerce électronique

375

1	Internet et le commerce électronique	377
1.1	Le e-commerce aujourd'hui	378
1.2	En quoi le e-commerce est-il différent ?	380
1.3	Concepts clés du e-commerce : marchés et produits numériques dans la mondialisation	384
1.4	Nouveaux modèles économiques et organisationnels	388

2	Commerce électronique	392
2.1	Catégories de commerce électronique	393
2.2	Vente au détail	393
2.3	Commerce électronique B to B	396
3	m-commerce (mobile commerce)	402
3.1	Services et applications du m-commerce	402
3.2	Accès à l'information à partir du Web mobile	404
4	Systèmes de paiement électronique	404
4.1	Les différents types de paiements	404
4.2	Intranets et commerce électronique	406
4.3	Intégration des processus	408
5	Nouvelles possibilités	410
5.1	Opportunités	410
5.2	Défis	411
5.3	Solutions	413
	Résumé	414
	Activités	415

Chapitre 11

	La gestion des connaissances dans l'entreprise	421
1	La gestion des connaissances	423
1.1	Dimensions importantes des connaissances	423
1.2	Gestion des connaissances et de l'apprentissage organisationnel	424
1.3	Chaîne de valeur de la gestion des connaissances	425
1.4	Acquisition de connaissances	425
1.5	Stockage des connaissances	426
1.6	Diffusion des connaissances	426
1.7	Application des connaissances	426
1.8	Création d'un capital organisationnel : collaboration, communautés de pratiques et environnements professionnels	427
1.9	Types de systèmes de gestion des connaissances	427
2	Systèmes de gestion des connaissances d'entreprise	428
2.1	Systèmes de connaissances structurées	430
2.2	Systèmes de connaissances semi-structurées	432
2.3	Organisation des connaissances : les taxinomies	433
2.4	Systèmes de réseau de connaissances	433
2.5	Technologies de support : portails et outils de collaboration	435
2.6	Systèmes de gestion de l'apprentissage	435
3	Systèmes pour la conception-crétion-simulation	435
3.1	Exemples de systèmes pour le travail de conception-crétion	436
3.2	Techniques dites « intelligentes »	438
3.3	Collecte des connaissances : les systèmes experts	438
3.4	Fonctionnement des systèmes experts	439
3.5	Environnement de programmation d'un système expert	440
3.6	Intelligence organisationnelle : le raisonnement par cas	442
3.7	Systèmes de logique floue	443

3.8	Réseaux neuronaux	444
3.9	Algorithmes génétiques	445
3.10	Agents intelligents	446
4	Nouvelles possibilités	448
4.1	Opportunités	448
4.2	Défis	448
4.3	Solutions	449
	Résumé	449
	Activités	450

Chapitre 12

SI et aide à la décision	457
1 Systèmes d'aide à la décision	459
2 Systèmes et technologies pour la BI	460
2.1 <i>Valeur d'un processus amélioré pour l'entreprise</i>	460
2.2 <i>Prise de décision dans l'organisation et processus décisionnel</i>	461
2.3 <i>Niveaux hiérarchiques de prise de décision</i>	461
2.4 <i>Types de décisions</i>	463
2.5 <i>Classification des systèmes d'aide à la décision</i>	464
2.6 <i>Étapes de la prise de décision</i>	465
2.7 <i>Les conditions et l'environnement de la prise de décision</i>	466
2.8 <i>Tendances dans l'aide à la décision et la BI</i>	467
3 Les différentes catégories de systèmes d'aide à la décision	468
3.1 <i>Systèmes d'information de gestion</i>	469
3.2 <i>Visualisation des données et SI géographique</i>	474
3.3 <i>Systèmes Web d'aide à la décision orientés « client »</i>	477
3.4 <i>Systèmes d'aide à la décision en groupe</i>	479
4 Systèmes d'information pour dirigeants et tableau de bord prospectif	481
4.1 <i>Rôle des SI pour dirigeants dans l'entreprise</i>	482
4.2 <i>Valeur économique et commerciale des MIS</i>	484
4.3 <i>DU SIG au SIAD</i>	486
5 Nouvelles possibilités	492
5.1 <i>Opportunités</i>	492
5.2 <i>Défis</i>	492
5.3 <i>Résistance organisationnelle</i>	493
5.4 <i>Une conception et un développement souples</i>	493
5.5 <i>Formation et support de la gestion</i>	493
Résumé	493
Activités	494

Partie IV

Le développement et le management des systèmes d'information .. 501

Chapitre 13

La restructuration de l'organisation au moyen des SI 503

1	Les systèmes dans la perspective des changements organisationnels planifiés	505
1.1	<i>Lien entre les SI et la stratégie</i>	505
1.2	<i>Définition des besoins en information de l'organisation</i>	507
1.3	<i>Développement des systèmes et changements organisationnels</i>	509
2	Méthode et outils de réingénierie des processus et de leur amélioration	510
2.1	<i>Réingénierie des processus d'affaires</i>	511
2.2	<i>Gestion des processus d'affaires</i>	512
3	Aperçu du développement des systèmes	513
3.1	<i>Étude d'opportunité</i>	514
3.2	<i>Conception</i>	515
3.3	<i>Rôle des utilisateurs finaux</i>	516
3.4	<i>Achèvement du processus de développement des systèmes</i>	517
3.5	<i>Modélisation et conception des systèmes : les méthodes structurées et les développements orientés objets</i>	520
3.6	<i>Génie logiciel assisté par ordinateur</i>	525
4	Méthodes de mise en œuvre des systèmes	526
4.1	<i>Cycle de vie des systèmes</i>	527
4.2	<i>Prototypage</i>	527
4.3	<i>Développement par l'utilisateur final</i>	529
4.4	<i>Progiciels d'application</i>	531
4.5	<i>Sous-traitance et externalisation</i>	533
5	Le développement applicatif face aux attentes des entreprises	536
5.1	<i>Opportunités et défis</i>	536
5.2	<i>Les services Web, les applications mobiles et le développement par composants</i>	537
	Résumé	540
	Activités	541

Chapitre 14

Projets SI : l'évaluation et la gestion du changement 547

1	Valeur des SI	549
1.1	<i>Modèles d'évaluation d'un investissement</i>	550
1.2	<i>Limites des modèles financiers</i>	551
1.3	<i>Les SI en tant que projets d'investissement</i>	551
1.4	<i>Méthode de la période de récupération</i>	554
1.5	<i>Méthode du taux de rendement comptable sur investissement</i>	554
1.6	<i>Méthode de la valeur actualisée nette</i>	555
1.7	<i>Méthode du ratio coûts/bénéfices</i>	556
1.8	<i>Méthode de l'indice de rentabilité</i>	556
1.9	<i>Méthode du Taux de Rentabilité Interne (TRI)</i>	556
1.10	<i>Résultats de l'analyse des investissements</i>	556
1.11	<i>Considérations d'ordre stratégique</i>	557

- 2 Importance de la gestion du changement dans le succès et l'échec des SI 561
 - 2.1 Les problèmes qui mènent à l'échec des SI 561
 - 2.2 Les raisons du succès ou de l'échec de l'implantation 563
- 3 Gestion de l'implantation 569
 - 3.1 Contrôle des facteurs de risque 569
 - 3.2 Augmenter la participation des utilisateurs et surmonter leur résistance 569
 - 3.3 La conception au service de l'organisation 571
 - 3.4 Conception sociotechnique 572
- 4 Nouvelles possibilités 572
 - 4.1 Opportunités 573
 - 4.2 Défis 573
 - 4.3 Déterminer les avantages et les coûts du système quand ils sont difficiles à évaluer ... 573
 - 4.4 Prendre en compte la complexité des grands projets SI 573
 - 4.5 Obtenir plus de valeur des investissements en technologie de l'information 573
 - 4.6 Les nouvelles approches à la gestion de projet 574
- Résumé 574
- Activités 575
- Glossaire 583**
- Bibliographie 615**
- Index 625**