

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1

L'ANALYSTE SYSTÈME MODERNE

CHAPITRE 1	L'univers de l'analyste système moderne	2
	<i>Un analyste système à la Consolidated Refineries</i>	3
	Survol	3
	L'analyste en tant que résolveur de problèmes de gestion	4
	Les systèmes résolveurs de problèmes de gestion	6
	Systèmes d'information	6
	Types de systèmes d'information	8
	Les compétences nécessaires à l'analyste système	9
	Connaissances et compétences techniques	10
	Connaissances et compétences administratives	10
	Connaissances et compétences en relations humaines	11
	Quelques mots sur l'intégrité et l'éthique	12
	Le milieu entourant l'analyste	12
	Genres de technologies rencontrées	12
	Titres de poste types et lieux d'emploi	13
	Le rôle de l'analyste dans la planification stratégique	14
	Projets spéciaux	14
	Planification stratégique	14
	Planification stratégique des systèmes d'information	14
	Planification des ressources d'entreprise	15
	<i>Rocky Mountain Outfitters</i> et son plan stratégique de systèmes d'information ...	16
	Présentation de <i>Rocky Mountain Outfitters</i> (RMO)	16
	Questions stratégiques pour RMO	17
	Structure organisationnelle et emplacements de RMO	18
	Le service des systèmes d'information de RMO	20
	Les systèmes existants à RMO	21
	Plan stratégique des systèmes d'information	22
	Le système de soutien des clients	23
	L'analyste en tant que développeur de systèmes (le cœur du cours)	25
	Première partie: L'analyste système moderne	25
	Deuxième partie: Les tâches de l'analyse système	26
	Troisième partie: Les tâches de conception de systèmes	26
	Quatrième partie: Mise en œuvre et support	27

Sommaire	27
Glossaire	28
Questions de révision	28
Réflexion	28
Exercices expérientiels	29
Études de cas	29
<i>Réunion de l'Association des professionnels des technologies</i> <i>de l'information</i>	29
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	30
Ressources complémentaires	30

CHAPITRE 2 L'analyste en tant que gestionnaire de projets..... 32

<i>La famille de fonds mutuels Blue Sky : Gestion du projet IRA</i>	33
Survol	33
Le cycle chronologique du développement de systèmes	34
Les phases du cycle chronologique du développement de systèmes	35
Planification des phases d'un projet	39
Gestion de projets	41
Facteurs de réussite d'un projet	41
Gestion du CCDS	42
Mise en marche d'un projet	45
Lancement du projet de système de soutien des clients pour <i>Rocky Mountain Outfitters</i>	45
La phase de planification du projet	47
Définir le problème	48
Produire le calendrier du projet	51
Confirmer la faisabilité du projet	56
Doter le projet en personnel	63
Lancer le projet	64
Planification du projet de RMO	64
Sommaire	66
Glossaire	66
Questions de révision	67
Réflexion	67
Exercices expérientiels	68
Études de cas	69
<i>Inter Transport inc.</i>	69
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	69
Ressources complémentaires	70

CHAPITRE 3 Les approches du développement de systèmes..... 72

<i>Voies de développement à Ajax Corporation, Consolidated Concepts</i> <i>et Pinnacle Manufacturing</i>	73
Survol	73
Méthodologies, modèles, outils et techniques	74
Méthodologies	74
Modèles	74
Outils	75
Techniques	76
Deux approches du développement de systèmes	77
L'approche classique	78
L'approche orientée objets	84

Variantes du cycle chronologique de développement des systèmes	86
Variantes de noms de phases	87
Variantes fondées sur l'itération	88
Variantes fondées sur la prépondérance de l'humain	90
Variantes fondées sur la rapidité du développement	90
Tendances actuelles dans le développement	91
Risque et modèle en spirale	91
Programmation extrême (XP)	92
Rational Unified Process (RUP)	93
Outils du développement de systèmes	94
Outils CASE	94
Microsoft Visio	95
Visible Analyst	96
Oracle Designer	96
Rational Rose	97
TogetherSoft	98
Embarcadero Describe	99
Sommaire	100
Glossaire	100
Questions de révision	100
Réflexion	101
Exercices expérientiels	101
Études de cas	101
<i>Méthodologie d'achèvement des études</i>	101
<i>Projet de développement d'un système manufacturier</i>	102
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	102
Ressources complémentaires	103

PARTIE 2

LES TÂCHES DE L'ANALYSE SYSTÈME

CHAPITRE 4

Début de l'analyse : étude des spécifications du système	106
<i>La société Convenience Office Company</i>	107
Survol	107
La phase d'analyse en détail	108
Recueillir l'information	109
Définir les caractéristiques du système	109
Prioriser les spécifications	110
Créer des prototypes aux fins de la faisabilité et de la découverte	110
Produire et évaluer des solutions de rechange	111
Examiner les recommandations avec la haute direction	112
Exigences fonctionnelles et spécifications techniques	112
Les intervenants : source des spécifications du système	113
Les intervenants utilisateurs	114
Les intervenants clients	115
Les intervenants techniques	115
Les intervenants à <i>Rocky Mountain Outfitters</i>	116

Méthodes de cueillette de l'information	118
Questions thèmes	120
Examen des rapports, formulaires et descriptions de procédures existants	121
Entrevues et discussions avec les utilisateurs	122
Observation et documentation des procédés administratifs	126
Construction de prototypes	131
Distribution et collecte de questionnaires	131
Tenue de séances de développement conjoint d'applications	133
Étudier les solutions des fournisseurs	135
Reconception des procédés administratifs	136
Validation des spécifications	137
Quoi et quand	138
Qui	138
Comment	139
Sommaire	141
Glossaire	142
Questions de révision	142
Réflexion	142
Exercices expérimentiels	143
Études de cas	144
<i>Système de courtage en ligne de Bourgeois et Leclerc</i>	144
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	145
Ressources complémentaires	145

CHAPITRE 5	Modélisation des spécifications du système :	
	événements et éléments	146
	<i>Le système de livraison de repas de Waiters on call</i>	147
	Survol	147
	Modèles et modélisation	148
	Le but des modèles	148
	Types de modèles	150
	Survol des modèles utilisés en analyse et conception	152
	Événements et spécifications du système	153
	La petite histoire du concept d'événement	155
	Types d'événements	155
	Identification des événements	157
	Événements dans le cas de <i>Rocky Mountain Outfitters</i>	160
	Examen de chaque événement	161
	Éléments et spécifications du système	163
	Types d'éléments	164
	Marche à suivre pour développer une liste initiale d'éléments	165
	Relations entre les éléments	167
	Attributs des éléments	169
	Entités de données et objets	169
	Diagramme entité-relation (ERD)	170
	Exemples de notation ERD	170
	ERD de <i>Rocky Mountain Outfitters</i>	174

Diagramme de classes	176
Questions complexes liées aux classes d'objets	176
Exemples de notation sur un diagramme de classes	179
Le diagramme de classes du cas de <i>Rocky Mountain Outfitters</i>	181
Où cela vous mène	183
Sommaire	185
Glossaire	186
Questions de révision	186
Réflexion	187
Exercices expérimentiels	188
Études de cas	189
<i>Le système de réservation de Tours Scolaires</i>	189
<i>Le système de listages multiples d'une agence immobilière</i>	189
<i>Le système de traitement des contraventions de la police</i>	190
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	191
Ressources complémentaires	191

CHAPITRE 6 L'approche classique des spécifications.....192

<i>San Diego Periodicals : Suivre le flux de données</i>	193
Survol	193
Approches classique et orientée objets des activités	195
Diagrammes de flux de données	195
Diagrammes de flux de données (DFD) et niveaux d'abstraction	197
Diagramme contextuel	198
DFD physique et logique	206
Évaluation de la qualité des DFD	208
Documentation des composants d'un DFD	212
Description de processus	212
Définition de flux de données	217
Définition des éléments de données	219
Définitions de la mémoire de données	219
Résumé des DFD	219
Modèles informatiques	220
Cycle chronologique du développement des systèmes informatiques	220
Comparaison du développement informatique et du développement structuré	221
Décomposition du processus et modèles de dépendance	222
Emplacements et communications à travers des réseaux	225
Sommaire	229
Glossaire	229
Questions de révision	230
Réflexion	230
Exercices expérimentiels	231
Études de cas	231
<i>Le système de listages multiples d'une agence immobilière</i>	231
<i>Le système de traitement des contraventions de la police</i>	231
<i>Reliable Pharmaceutical Service</i>	231
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	233
Ressources complémentaires	234

CHAPITRE 7	L'approche orientée objets des spécifications	236
	<i>Electronics Unlimited Inc.: intégration de la chaîne d'approvisionnement</i>	237
	Survol	237
	Le langage de modélisation unifié et l'Object Management Group	238
	Les spécifications orientées objets	238
	Le diagramme de classes	240
	Les activités du système: Vision d'un cas/scénario d'utilisation orienté objets ..	241
	Cas d'utilisation et acteurs	241
	Scénarios	242
	Le diagramme de cas d'utilisation	245
	Interactions des objets : diagrammes de séquence et de collaboration	250
	Diagrammes de séquence	251
	Diagrammes de collaboration	263
	Comportement des objets : états, transitions d'états et diagrammes	
	des états de transition	266
	États d'objet	268
	Transitions d'objets	269
	Messages, transitions et actions	271
	Diagrammes des états de transition	272
	Comportement concurrent	275
	Développement des diagrammes des états de transition	278
	Sommaire	281
	Glossaire	281
	Questions de révision	282
	Réflexion	282
	Exercices expérimentiels	285
	Études de cas	285
	<i>Le système de listages multiples d'une agence immobilière</i>	285
	<i>Le système de traitement des contraventions de la police</i>	285
	<i>Le service de location de Vidéos Centre-Ville</i>	285
	<i>LivreÉchange.com</i>	286
	<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	287
	Ressources complémentaires	287
CHAPITRE 8	Évaluer les options pour les spécifications, l'environnement et la mise en œuvre	288
	<i>Tropic Fish Tales: tisser le bon système</i>	289
	Survol	289
	Survol de la gestion de projets	291
	Déterminer la portée et le degré d'automatisation	292
	Contrôler la portée d'un projet	292
	Déterminer le degré d'automatisation	292
	Sélectionner des options	295
	Évaluer les options pour RMO	296
	Définir l'environnement de déploiement applicatif	299
	Systèmes centralisés	299
	Informatique répartie	301
	Internet, intranets et extranets	305

Environnements logiciels et de développement	308
L'environnement de <i>Rocky Mountain Outfitters</i>	310
Choisir des solutions de mise en œuvre	313
Infogérance	314
Logiciels de série, systèmes clé en main et systèmes ERP	315
Logiciels sur mesure	316
Choisir une solution de mise en œuvre	317
Sous-traiter auprès de fournisseurs	321
Produire une demande de proposition	321
Banc d'essai et sélection d'un fournisseur	323
Élaboration d'un contrat	323
Présenter les résultats et prendre les décisions	324
Sommaire	325
Glossaire	325
Questions de révision	326
Réflexion	326
Exercices expérientiels	327
Études de cas	327
<i>Demandes de proposition de Tropic Fish Tales</i>	327
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	328
Ressources complémentaires	328

PARTIE 3

LES TÂCHES DE CONCEPTION DE SYSTÈMES

CHAPITRE 9	Passage à la conception.....	330
	<i>New Capital Bank : développement orienté objets d'un système de paie</i>	331
	Survol	331
	Comprendre les éléments de la conception	332
	Les principaux éléments et niveaux de la conception	332
	Entrées et sorties : passage de l'analyse à la conception	333
	Processus de conception : activités de la phase de conception	336
	Gestion de projets : coordination du projet	340
	Coordonner les équipes du projet	341
	L'équipe de projet de RMO	341
	Coordonner l'information	342
	Conception de l'architecture des applications par l'approche structurée	344
	La limite du système d'automatisation	344
	Organigramme des systèmes	346
	Le structurogramme	349
	Conception des algorithmes de module : le pseudo-code	361
	Intégration de la conception structurée des applications à la conception de l'interface utilisateur, de la base de données et du réseau	363
	Conception de l'architecture des applications par l'approche orientée objets ..	363
	Programmes orientés objets	364
	Modèles orientés objets	366

Diagrammes de paquetage	367
Diagramme de classes de conception	370
Développement du diagramme de classes de conception	374
Héritage, priorité et polymorphisme	379
Intégrer la conception orientée objets des applications aux conceptions de l'interface utilisateur, de la base de données et du réseau	380
Sommaire	381
Glossaire	381
Questions de révision	382
Réflexion	383
Exercices expérientiels	390
Études de cas	390
<i>Le système de listages multiples d'une agence immobilière (approche structurée classique)</i>	390
<i>Le système de Reliable Pharmaceutical Service</i>	390
<i>Le système de listages multiples d'une agence immobilière (approche orientée objets)</i>	390
<i>Le système de location de Vidéos Centre-Ville</i>	390
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	391
Ressources complémentaires	391

CHAPITRE 10 Conception des bases de données **392**

<i>Nationwide Books: conception d'une nouvelle base de données</i>	393
Survol	393
Bases de données et systèmes de gestion de bases de données	394
Éléments d'un SGBD	394
Modèles de bases de données	395
Bases de données relationnelles	396
Conception des bases de données relationnelles	398
Représentation des entités	399
Représentation des relations	401
Application de l'intégrité référentielle	402
Évaluation de la qualité du schéma	403
Bases de données orientées objets	409
Conception des bases de données objets	410
Représentation des classes	410
Représentation des relations	412
Conception des bases de données objets-relationnelles hybrides	417
Classes et attributs	418
Relations	419
Types de données	421
Types de données des SGBD relationnels	421
Types de données des SGBD objets	422
Bases de données réparties	423
Architectures des bases de données réparties	423
Architecture de la base de données réparties de RMO	428

Sommaire	430
Glossaire	431
Questions de révision	431
Réflexion	432
Exercices expérientiels	433
Études de cas	433
<i>Système de listages multiples d'une agence immobilière</i>	433
<i>Système de traitement des contraventions de la police</i>	433
<i>Reliable Pharmaceutical Service</i>	434
<i>Info Édition inc.</i>	434
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	435
Ressources complémentaires	435

CHAPITRE 11 Conception de l'interface utilisateur436

<i>Conception de l'interface à Aviation Electronics</i>	437
Survol	437
Identifier et classifier les entrées et les sorties	438
Approches classiques et orientées objets aux entrées et sorties	438
Interfaces utilisateur et interfaces système	438
Comprendre l'interface utilisateur	440
Aspects physiques de l'interface utilisateur	440
Aspects perceptuels de l'interface utilisateur	440
Aspects conceptuels de l'interface utilisateur	441
Conception orientée utilisateur	441
L'interaction homme-machine en tant que domaine d'étude	442
Métaphores liées à l'interaction homme-machine	444
Grandes lignes de la conception des interfaces utilisateur	449
Visibilité et affordance	449
Huit règles d'or	449
Documentation des conceptions de dialogue	453
Événements, sous-systèmes et hiérarchie des menus	453
Dialogues et scénarimages	454
Documentation des dialogues au moyen de diagrammes UML	457
Grandes lignes de la conception des fenêtres et formulaires de navigation ...	460
Disposition et mise en forme des formulaires	461
Entrée et saisie de données	462
Contrôles de navigation et de support	464
Aide	464
Grandes lignes de la conception de sites Web	464
Dix bonnes pratiques pour la conception de sites Web	465
Dix grandes erreurs à éviter dans la conception de sites Web	465
Concevoir des dialogues pour <i>Rocky Mountain Outfitters</i>	466
Conception de dialogue pour les représentants aux commandes téléphoniques de RMO	466
Conception des dialogues pour le site Web de RMO	472

Sommaire	475
Glossaire	476
Questions de révision	476
Réflexion	477
Exercices expérientiels	477
Études de cas	478
<i>Le système de l'Université du XXI^e siècle</i>	478
<i>Le système de location de Vidéos Centre-Ville</i>	479
<i>Le système de Waiters on Call</i>	479
<i>Le système de traitement des contraventions de la police</i>	479
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	480
Ressources complémentaires	480

CHAPITRE 12

Conception des interfaces utilisateur, des contrôles et de la sécurité.....	482
<i>Downslope Ski Company : conception d'une interface sécuritaire pour le système des fournisseurs</i>	483
Survol	483
Identifier les interfaces système	484
Concevoir les entrées du système	486
Unités et mécanismes d'entrée	487
Détailler les entrées du système	489
Concevoir les sorties du système	498
Détailler les sorties du système	499
Concevoir les états, les instructions et les documents aller-retour	501
Mise en forme des états	507
Concevoir les contrôles d'intégrité	508
Contrôles d'intégrité d'entrée	510
Contrôles d'intégrité des bases de données	510
Contrôles d'intégrité de sortie	512
Concevoir les contrôles de sécurité	513
Sécurité des accès aux systèmes	514
Sécurité des données	517
Signatures et certificats numériques	519
Transactions protégées	520
Sommaire	521
Glossaire	522
Questions de révision	522
Réflexion	523
Exercices expérientiels	524
Études de cas	524
<i>Hyper-Mags</i>	524
<i>Système de listages multiples d'une agence immobilière</i>	525
<i>Système de LivreÉchange.com</i>	525
<i>Système de location de Vidéos Centre-Ville</i>	525
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	525
Ressources complémentaires	526

CHAPITRE 13	Développement rapide d'applications et développement basé sur les composants.....	528
	<i>EuroBanc: développement plus rapide, meilleur et plus économique des systèmes</i> . . .	529
	Survol	529
	Développement rapide d'applications	531
	Les raisons du développement lent	531
	Qu'est-ce que le DRA?	533
	Le DRA en perspective	533
	L'approche du développement par prototypage	535
	Étapes de l'approche du développement par prototypage	536
	Quand privilégier une approche par prototypage	537
	Outils nécessaires pour le prototypage	538
	L'approche du développement en spirale	540
	Étapes du développement en spirale	540
	Avantages et dangers du développement en spirale	541
	La programmation extrême	543
	Activités de la programmation extrême	543
	Principes et techniques de la programmation extrême	545
	La XP comparée à d'autres approches de développement	545
	Quand utiliser la programmation extrême	546
	Techniques de développement rapide	547
	Gestion des risques	547
	Développement conjoint d'applications	549
	Le développement basé sur les outils	550
	Réutilisation de logiciel	552
	Frameworks d'objets	553
	Exemple d'un framework d'objets	554
	Types de frameworks d'objets	555
	L'effet des frameworks d'objets sur la conception et la mise en oeuvre . . .	556
	Les embûches des frameworks d'objets	557
	Composants	558
	Normes et infrastructure des composants	559
	Les composants et le cycle de vie du développement	560
	Sommaire	566
	Glossaire	566
	Questions de révision	566
	Réflexion	567
	Exercices expérimentiels	568
	Études de cas	569
	<i>Services Électro-Gaz</i>	569
	<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	570
	Ressources complémentaires	571

CHAPITRE 14	Logiciels de série et planification des ressources d'entreprise	572
	<i>Premier Candy Corp. : les embûches possibles de l'ERP</i>	573
	Survol	573
	Logiciels de série	576
	La tendance en faveur des logiciels de série	576
	Implémentation et soutien des logiciels de série	576
	Planification des ressources d'entreprise	579
	L'ERP et l'environnement d'affaires	579
	Pourquoi envisager l'ERP?	582
	Implanter l'ERP	583
	Structure organisationnelle d'un projet d'ERP	585
	Méthodologie du développement d'un système d'ERP	586
	Sujets spéciaux en développement ERP	588
	L'avenir de l'ERP	591
	Exploration d'un logiciel ERP de série : SAP R/3	592
	Q'est-ce que SAP?	592
	Implémenter SAP R/3	595
	Utiliser SAP R/3	596
	Sommaire	599
	Glossaire	599
	Questions de révision	599
	Réflexion	600
	Exercices expérientiels	600
	Études de cas	600
	<i>Tools-R-Us Inc. et l'automatisation des quotas de ventes</i>	600
	<i>Springfield General Life Insurance Co.</i>	601
	<i>Integration Specialists Inc. (ISI)</i>	601
	<i>Rayco Products Corporation</i>	602
	<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	603
	Ressources complémentaires	603
CHAPITRE 15	Opérationnaliser le système	604
	<i>Tri-State Heating Oil: équilibrer les priorités pour lancer les opérations</i>	605
	Survol	605
	Développement de programmes	607
	Ordre d'implémentation	608
	Développement du framework	613
	Développement de programmes en équipe	613
	Système de contrôle de version	615
	Versioning	616
	Assurance de la qualité	619
	Examens techniques	620
	Essais	621
	Conversion de données	628
	Réutilisation des bases de données existantes	628
	Rechargement du contenu d'une base de données	628
	Création de nouvelles bases de données	629

Installation	631
Installation directe	631
Installation en parallèle	632
Installation par étapes	633
Questions liées au personnel	634
Documentation	635
Documentation du système	635
Documentation utilisateur	638
Formation et soutien des utilisateurs	639
Formation continue et soutien des utilisateurs	640
Maintenance et amélioration du système	641
Présentation des demandes de modification et des rapports d'erreurs	642
Mise en oeuvre d'un changement	644
Mise à niveau de l'infrastructure de traitement	645
Sommaire	646
Glossaire	646
Questions de révision	647
Réflexion	647
Exercices expérientiels	648
Études de cas	648
<i>Mise à niveau du système de facturation d'EuroBanque</i>	648
<i>Le système de location de Vidéos Centre-Ville</i>	649
<i>Le système de Reliable Pharmaceutical Service</i>	649
<i>Repenser Rocky Mountain Outfitters</i>	649
Ressources complémentaires	650

A N N E X E A Principes de la gestion de projets651

Domaines de connaissances en gestion de projets	651
Gestion de la portée d'un projet	652
Gestion de la durée du projet	653
Gestion des coûts du projet	654
Gestion de la qualité d'un projet	656
Gestion des ressources humaines du projet	657
Gestion des communications du projet	659
Gestion du risque d'un projet	661
Gestion de l'approvisionnement d'un projet	662
Tâches de gestion de projets par phases	664
Glossaire	665
Questions de révision	665
Réflexion	665

A N N E X E B Calendriers de projets avec les graphiques PERT666

Construction des graphiques PERT-coût	666
Ordonnancement du projet de RMO avec Microsoft Project	670
Glossaire	675
Questions de révision	675
Réflexion	675

ANNEXE C	Calculs de la valeur actualisée nette, de la période de récupération et du rendement du capital investi	676
	Calculs de la valeur actualisée nette	676
	Calculs de la période de récupération	678
	Rendement du capital investi	678
	Glossaire	679
	Questions de révision	679
	Réflexion	679
 ANNEXE D	 Présentation des résultats à la direction	 680
	Préparation de la présentation	681
	Préambule	681
	Ordre du jour	681
	Corps de la présentation	681
	Conclusion	682
	Donner la présentation	682
	Aides visuelles	683
	Questions et réponses	684
	 Index	 686