BIBLIOTHEQUE DU CERIST

Urbanisation et modernisation du SI

Bernard Le Roux
Luc Desbertrand
Pascal Guérif
Xavier Tang
Julien Tixier
Pierre Verger

Hermes Science
publications

IST 2762

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

Urbanisation et modernisation du SI

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

7678

© LAVOISIER, 2004

LAVOISIER
11, rue Lavoisier
75008 Paris

Serveur web : www.hermes-science.com

ISBN 2-7462-0885-7

Tous les noms de sociétés ou de produits cités dans cet ouvrage sont utilisés à des fins d'identification et sont des marques de leurs détenteurs respectifs.

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, d'une part, que les "copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective" et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, "toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite" (article L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

COLLECTION MANAGEMENT ET INFORMATIQUE

sous la direction de Nicolas Manson

EXTRAIT DU CATALOGUE GÉNÉRAL

BPM – Business Process Management – *pilotage métier de l'entreprise*, Bernard DEBAUCHE et Patrick MÉGARD, 2004.

Management des SI – *aligner le parc applicatif sur la stratégie d'entreprise, modeliser l'urbanisme des processus*, Didier JOLIOT, 2003.

Performances des SI – *vérifications, comparaisons, tests et mesures au service du management de l'entreprise*, Didier JOLIOT, 2003.

Les réseaux et l'informatique d'entreprise, Pierre JAQUET, 2003.

Systèmes d'information et processus agiles, Jean-Pierre VICKOFF, 2003.

Le système d'information décisionnel – *construction et exploitation*, Pascal MUCKENHIRN, 2003.

Les arrêts-tendances de l'infomatique, Alain BENSOUSSAN, Jean-François FORGERON, 2003.

Les grilles informatiques, Marcel SOBERMAN, 2003.

La gestion des risques – *principes et pratiques*, Alain DESROCHES, Alain LEROY, Frédérique VALLÉE, 2003.

Démarche bayésienne et applications à la sûreté de fonctionnement, Henri PROCACCIA, Marie-Christine SUHNER (dir.), 2002.

Maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement des systèmes de production, Eric NIEL, Etienne CRAYE (dir.), 2002.

XML et développement des EDI, Norbert PAQUEL, Olivier BEZAUT, 2002.

La qualité – *démarche, méthodes et outils*, Zohra CHERFI (dir.), 2002.

Gestion financière et business plan – *les enjeux essentiels*, Jean DARSA, 2002.

Externalité d'information et concurrence, Arnold CHASSAGNON, 2002.

La maîtrise d'ouvrage des projets informatiques, Henri KLOETZER, 2002.

Gestion industrielle et performance, Gilles LASNIER, 2001.

Ingénierie des systèmes d'information, Camille ROSENTHAL-SABROUX, Corine CAUVET (dir.), 2001.

Coût et durée des projets informatiques – *pratique des modèles d'estimation*, Jacques PRINTZ, Christiane DEH, Bernard MESDON, Nicolas TRÈVES, 2001.

Gestion de production – *fonctions, techniques et outils*, Jacques ERSCHLER, Bernard GRABOT (dir.), 2001.

Performance industrielle et gestion des flux, Patrick BURLAT, Jean-Pierre CAMPAGNE (dir.), 2001.

LES AUTEURS

Bernard Le Roux est directeur associé de Cosmosbay~vectis. Après 12 ans de travail dans un laboratoire de R&D d'une grande société industrielle, il a consacré 5 ans à la recherche en intelligence artificielle (université Paris VI, ONERA), le reste de sa carrière étant consacrée au conseil en systèmes d'information. Il assure une activité d'enseignement et est docteur en informatique (Paris VI).

Luc Desbertrand est manager conseil à Cosmosbay~vectis. Après avoir travaillé dans l'enseignement (les méthodes en informatique), il a consacré 7 ans à diverses responsabilités des systèmes d'information du monde bancaire, le reste de sa carrière étant consacrée au conseil.

Pascal Guérif est responsable du pôle organisation de Cosmosbay~vectis. Après avoir travaillé pendant 10 ans en assurant diverses responsabilités des systèmes d'information d'une compagnie pétrolière, il a consacré le reste de sa carrière au conseil en organisation.

Xavier Tang est manager conseil à Cosmosbay~vectis. Après avoir travaillé dans le domaine de l'intelligence artificielle et des systèmes experts pendant dix ans (CEDIAG de BULL), il a consacré le reste de sa carrière à la direction de projet et au conseil en systèmes d'information.

Julien Tixier est consultant en organisation à Cosmosbay~vectis. Il est ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure de Génie Industriel.

Pierre Verger est consultant en systèmes d'information à Cosmosbay~vectis. Après avoir travaillé comme ingénieur d'études, chef de projet et formateur, il assure des missions de conseil en organisation et systèmes d'information.

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

Table des matières

Avant-propos 11

PREMIÈRE PARTIE. URBANISER POUR MODERNISER 17

Chapitre 1. La métaphore de l'urbanisme 21

1.1. Le système urbain 21
1.2. Le système d'information 22
1.3. Le sens de la métaphore 24

Chapitre 2. Le système d'information 27

2.1. Informatique et système d'information 27
2.2. Qu'est-ce qu'un système d'information ? 28
2.2.1. Vue externe 29
2.2.2. Vue organisationnelle fonctionnelle 30
2.2.3. Vue informationnelle 33
2.2.4. Vue applicative 35
2.3. Articulation des vues 36

Chapitre 3. Urbaniser pour moderniser 39

3.1. L'adéquation du système d'information informatisé 40
3.1.1. Adéquation aux orientations stratégiques de l'organisation 41
3.1.2. Adéquation aux besoins des maîtrises d'ouvrage 45
3.1.3. Adéquation aux situations de travail des utilisateurs 47
3.2. L'évolutivité du système d'information informatisé 48
3.3. La direction des systèmes d'information 50
3.3.1. La complexité du système d'information informatisé 51
3.3.2. Archéologie logicielle 52

3.4. Des modèles et de la modélisation 56
3.4.1. La notion de modèle 57
3.4.2. La notion de cartographie 59
3.4.2.1. Les cartographies de l'urbaniste de système d'information . 60
3.4.2.2. La métaphore poursuivie 61
3.4.3. L'exigence d'un référentiel de modélisation 63
3.4.4. A propos d'UML 65

DEUXIÈME PARTIE. URBANISME DU SYSTÈME D'INFORMATION 69

Chapitre 4. Le modèle des quatre cadrans 73

4.1. Le modèle événementiel et partenarial 75
4.2. Le modèle des processus métier 75
4.3. Le modèle des objets métier et formats d'échange 77
4.4. La cartographie des applications et des flux 79

Chapitre 5. 1er cadran : le modèle événementiel et partenarial 81

5.1. Une vision globale 81
5.2. Les éléments du modèle événementiel et partenarial 83
5.2.1. Missions 83
5.2.2. Acteurs 84
5.2.3. Evénements métier 84
5.2.4. Protocole d'échange 85
5.3. De l'utilisabilité d'UML pour le premier cadran 87
5.3.1. Modélisation par les flux 87
5.3.2. Modélisation par les états et transitions 90
5.4. Métamodèle simplifié des événements 90

Chapitre 6. 2e cadran : le modèle des processus métier 93

6.1. Comprendre l'organisation d'un point de vue fonctionnel 93
6.2. Les éléments du modèle des processus 94
6.2.1. Processus 95
6.2.2. Procédure 96
6.2.3. Opération, activité 96
6.2.4. Acteurs 97
6.2.5. Information, message 98
6.2.6. Le modèle des processus d'entreprise 98
6.3. « Standards » de modélisation des processus 99
6.4. De l'utilisabilité d'UML pour le deuxième cadran 101

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

6.4.1. Les cas d'utilisation. 102
6.4.2. Les diagrammes d'activité. 102
6.5. Métamodèle simplifié des processus 105
6.6. Modèle des processus métier et *workflow* 106
6.6.1. *Groupware* et *workflow* 106
6.6.2. Automatiser les processus ? 108

Chapitre 7. 3e cadran : le modèle des objets métier et des formats d'échange 113

7.1. Le cœur du métier 113
7.2. Supports de la modélisation 115
7.2.1. De Merise (MCD) à UML. 115
7.2.2. Concepts du langage de modélisation 116
7.2.2.1. Classe. 118
7.2.2.2. Relations. 119
7.2.2.3. Héritage : généralisation/spécialisation. 119
7.2.2.4. Association 120
7.2.2.5. Instanciation. 122
7.3. Le référentiel des objets métier 122
7.3.1. Un référentiel pour les actes de gestion et les applications. 122
7.3.2. Evénements métier et objets métier 124
7.4. Formats d'échange XML. 127
7.4.1. Un référentiel d'échange. 127
7.4.2. Modélisation UML des formats d'échange 129

Chapitre 8. 4e cadran : la cartographie des applications et des flux 131

8.1. Un paysage accidenté 131
8.2. La cartographie des applications 132
8.3. Les éléments d'une cartographie applicative 135
8.3.1. Le plan d'occupation des sols. 135
8.3.2. Application. 136
8.3.3. Flux 136
8.3.4. Référentiel de données 136
8.4. Intégration dans le plan d'urbanisme. 137
8.5. De l'utilisabilité d'UML pour le quatrième cadran 139
8.6. Métamodèle de cartographie applicative. 139
8.7. Cartographie applicative et EAI. 140
8.7.1. Motivation d'une démarche d'EAI. 140
8.7.2. Méthodologie 142

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

TROISIÈME PARTIE. LE PLAN D'URBANISME 147

Chapitre 9. Le plan d'urbanisme : outil de modernisation 151

9.1. Le plan d'urbanisme 151
9.1.1. Une démarche d'entreprise 151
9.1.2. Carrefour et panorama 152
9.1.3. Outil décisionnel 155
9.2. Cycle de vie du plan d'urbanisme 156
9.2.1. Répartition des rôles 157
9.2.2. Déclinaison des scénarios d'évolution, maintenance du plan . . . 158
9.3. Plan d'urbanisme et démarche qualité 160

Chapitre 10. Vers le système d'information modernisé 165

10.1. Construire le programme pluriannuel d'urbanisation 165
10.1.1. Définir les axes stratégiques du système d'information 167
10.1.2. Elaborer les besoins fonctionnels 167
10.1.3. Veiller aux technologies innovantes pour la performance métier 168
10.1.4. Du plan de l'existant au plan cible : les modèles d'urbanisation. 168
10.1.5. Planifier les projets 169
10.1.6. Prévoir la conduite du changement 171
10.2. Faire évoluer l'organisation des activités système d'information . . . 172
10.2.1. Structurer un tableau de bord de l'activité informatique 172
10.2.2. Faire progresser une culture de projet 173
10.3. Une culture de projet 174
10.3.1. Articuler besoin et technologie 175
10.3.2. Maître d'ouvrage et maître d'œuvre : objectif coopérer. 176
10.3.2.1. Responsabilités maître d'ouvrage 177
10.3.2.2. Responsabilités maître d'œuvre 180

Conclusion 183

Annexe 189

Bibliographie 209

Index 211

BIBLIOTHEQUE DU CERIST