

collection

DataPro

Conduite de projets informatiques

Développement,
analyse et pilotage

2^{ème} édition

Brice-Arnaud GUÉRIN

Téléchargement
www.editions-eni.fr



eni
Editions

collection

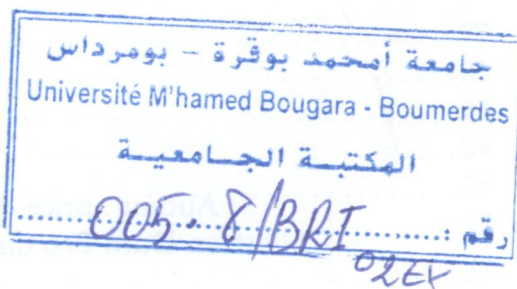
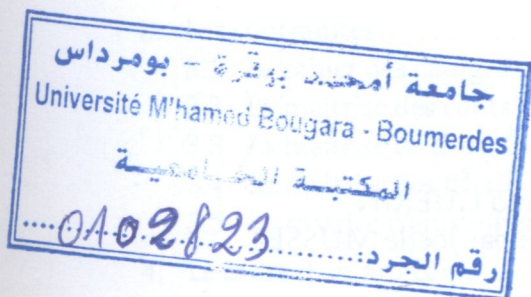
DataPro



Conduite de projets informatiques

Développement,
analyse et pilotage

2^{ème} édition



Les exemples à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.editions-eni.fr>

Saisissez la référence ENI de l'ouvrage **DP2CPR** dans la zone de recherche et validez. Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.

Avant-propos

- 1. Objectifs du livre 13
- 2. Structure du livre 14

Chapitre 1

Un projet informatique

- 1. Les enjeux 17
 - 1.1 Les buts d'un projet 17
 - 1.2 Les protagonistes d'un projet 18
 - 1.3 Exemples de projets 19
- 2. Les moyens et les ressources 20
 - 2.1 Les moyens techniques 20
 - 2.1.1 Les postes de développement 20
 - 2.1.2 Les serveurs de documentation de projet 21
 - 2.1.3 Les autres types d'équipement 21
 - 2.2 Les moyens financiers 22
 - 2.3 Les moyens généraux 22
 - 2.4 Les ressources humaines 23
- 3. Les contraintes 23
 - 3.1 Le cahier des charges 23
 - 3.2 La maîtrise des coûts 24
 - 3.3 La maîtrise de la qualité 24
 - 3.4 La maîtrise des délais 26
 - 3.5 La matrice d'ajustement 27
- 4. Le cadre d'un projet 28

2 — Conduite de projets informatiques

Développement, analyse et pilotage

5. Les objectifs de la conduite de projet	29
---	----

Chapitre 2

Les aspects financiers

1. La structure de coût d'un projet.	31
1.1 Les salaires et prestations de réalisation	32
1.1.1 Des grilles de coûts	32
1.1.2 Négocier les coûts journaliers en régie	33
1.1.3 Négocier les prestations au forfait	33
1.1.4 Le plan de charge financier	34
1.2 Les prestations d'hébergement	35
1.2.1 Les modes d'hébergement	35
1.2.2 Le plan de charge financier	35
1.3 Les prestations d'exploitation et de maintenance	36
1.4 Les prestations de support aux utilisateurs	36
1.5 Les coûts refacturés	37
1.6 Les coûts non liés à l'informatique	38
2. Les budgets	38
2.1 Constitution des budgets	38
2.2 Les indicateurs liés aux budgets	39
3. Le compte de résultats (Profit And Loss)	40
3.1 Le modèle économique	40
3.1.1 Licence et maintenance	40
3.1.2 L'abonnement (SaaS)	40
3.1.3 Le modèle transactionnel (Pay as you go)	41
3.2 La projection financière	41
3.2.1 Les flux de trésorerie	41
3.2.2 L'analyse financière	43
3.2.3 Les indicateurs clés VAN, TRI, break even	44

4. Le business case.....	46
4.1 La proposition de valeur.....	46
4.2 Le top line financier.....	47
4.3 L'executive summary.....	48
5. Le suivi financier des projets.....	48
5.1 Les comptes rendus d'activité.....	48
5.2 La reconnaissance du chiffre.....	48

Chapitre 3

La prise en compte du risque

1. Les trois axes.....	49
2. Le modèle de développement.....	52
2.1 Le modèle cascade.....	53
2.2 Le modèle en V.....	55
2.3 Le modèle itératif.....	57
2.3.1 Le modèle RAD.....	57
2.3.2 Le modèle Extreme Programming.....	58
2.3.3 Le modèle RUP (Rational Unified Process).....	60
3. Le modèle d'analyse.....	62
3.1 Le principe de modélisation en analyse.....	62
3.1.1 L'exemple du dictionnaire de termes.....	64
3.1.2 L'exemple des figures géométriques.....	67
3.2 Le modèle Merise.....	70
3.3 Le modèle UML.....	72
4. Le modèle de pilotage.....	76
4.1 Les faits relatifs au projet.....	79
4.2 Les indicateurs clés de performance (KPI).....	79
4.2.1 Indicateurs relatifs au planning.....	79
4.2.2 Indicateurs relatifs à la qualité.....	80
4.2.3 Indicateurs relatifs à la roadmap.....	80
4.2.4 Indicateurs financiers.....	80

4 — Conduite de projets informatiques

Développement, analyse et pilotage

4.2.5	Indicateurs relatifs à l'équipe	80
4.2.6	Indicateurs liés au risque	81
4.3	Le pilotage du projet	81
4.3.1	Décisions sur l'issue du projet	82
4.3.2	Décisions sur le contrôle du projet	82
4.3.3	Conduite de la communication	82
4.3.4	Constitution de la base de connaissance	82
5.	Prendre en compte le risque	83
5.1	L'analyse des risques	83
5.1.1	Les classes de risques	83
5.1.2	L'identification des risques	87
5.1.3	La caractérisation du risque	88
5.2	Le plan de risques	89
5.2.1	Les stratégies de gestion du risque	90
5.2.2	Choisir le modèle de projet en fonction du risque	93

Chapitre 4

Démarrer un projet

1.	Le point de départ	95
1.1	L'appel d'offres	95
1.1.1	Les documents constitutifs d'un appel d'offres	96
1.1.2	Les dispositions réglementaires	103
1.2	La demande directe	104
2.	Les premiers choix	106
2.1	Le cadrage du projet	106
2.1.1	Le contexte	106
2.1.2	L'objet	106
2.1.3	Un exemple de cadrage	106
2.2	L'analyse préalable	108
2.2.1	Le recueil des informations disponibles	108
2.2.2	Conceptualisation de la solution	109
2.2.3	La restitution (project master plan)	110

2.3	L'organigramme des tâches	110
2.3.1	Une approche générale	111
2.3.2	Les unités d'œuvre propres au modèle cascade	112
2.3.3	Les unités d'œuvre du cycle en V	114
2.3.4	Les contributions du modèle itératif	115
3.	La structuration du projet	116
3.1	Le dimensionnement du projet	116
3.1.1	La charge totale en jours.homme	116
3.1.2	L'effectif participant au projet	117
3.1.3	Les écueils habituels liés au chiffrage	118
3.2	La maîtrise d'ouvrage	119
3.3	La maîtrise d'œuvre	121
3.4	La constitution de l'équipe	122
3.4.1	La distribution académique des rôles	122
3.4.2	Les configurations à privilégier et celles à éviter	124
3.5	L'externalisation des ressources	125
3.5.1	L'outsourcing	126
3.5.2	La délocalisation (développement offshore)	126
3.5.3	La sous-traitance	126
3.6	Les équipes transversales	127
3.7	Macro-planning	127
3.8	L'initialisation - kick-off	128
3.9	La plate-forme technique	129

Chapitre 5 L'analyse

1.	Le domaine métier	131
1.1	Les bases de données relationnelles	131
1.1.1	Les tables	132
1.1.2	Les clés et les relations	132
1.1.3	Les vues et les requêtes	133
1.1.4	Les traitements et les procédures stockées	135

6 — Conduite de projets informatiques

Développement, analyse et pilotage

1.2	Les autres types de base de données	136
1.2.1	Les bases de données hiérarchiques (XML)	136
1.2.2	Les bases de données objets	139
1.2.3	Les bases de données semi-structurées	140
1.3	Le modèle d'analyse Merise	141
1.3.1	Les modèles de délimitation du système	141
1.3.2	Le modèle conceptuel de données MCD	142
1.3.3	Le modèle logique de données MLD	144
1.3.4	Le modèle physique de données MPD	145
1.4	Les outils de modélisation	148
2.	Le périmètre fonctionnel	148
2.1	Les processus et les flux de travail (workflows)	149
2.2	La cartographie fonctionnelle	149
2.3	Le modèle d'analyse UML	150
2.3.1	Les modèles de délimitation du système	150
2.3.2	Les modèles associés aux diagrammes de classes	156
2.3.3	Les modèles de description logique et technique	161
2.4	Les outils de modélisation	163
3.	Le contexte technique en phase d'analyse	164
3.1	Les outils de recherche d'information	164
3.1.1	Le langage SQL	164
3.1.2	Les langages LINQ et HQL	166
3.1.3	Les langages XPath et XQuery	170
3.2	Les outils de structuration d'application (design pattern)	171
3.2.1	Motifs de structuration logique	171
3.2.2	Motifs de structuration technique	175
4.	La documentation de projet	175
4.1	Le cahier des charges	175
4.1.1	Le contenu d'un cahier des charges	176
4.1.2	Élaborer un cahier des charges	179

4.2 Les référentiels de spécifications	180
4.2.1 Le dossier d'intégration fonctionnelle (DIF)	180
4.2.2 Le dossier d'intégration technique (DIT)	180
4.2.3 Les spécifications détaillées	181
4.2.4 Les normes de développement	181

Chapitre 6

Les référentiels techniques

1. Les problématiques d'intégration	183
1.1 Les développements spécifiques	183
1.2 Les progiciels et l'intégration d'application d'entreprises (EAI)	185
1.2.1 Le modèle fonctionnel	186
1.2.2 Le modèle technique	187
2. Les architectures distribuées	187
2.1 Le découpage en couches	187
2.2 Les composants distribués	189
3. Les architectures orientées services (SOA)	192
3.1 Les middlewares orientés message (MOM)	192
3.2 Les services Web	194
3.3 Les services Web AJAX et le modèle REST	195
4. Les plates-formes types	198
4.1 Les généralistes J2EE et .NET	198
4.1.1 Java et J2EE	198
4.1.2 Windows et .NET	202
4.2 Les serveurs de base de données SQL	205
4.3 Les environnements décisionnels et les infocentres	206
4.4 Les serveurs intégrés ERP, CRM, CMS	207
4.5 Les serveurs d'intégration (EAI)	208
4.6 Les serveurs virtuels	210

8 — Conduite de projets informatiques

Développement, analyse et pilotage

5. De l'ASP au cloudcomputing	211
5.1 L'accès locatif aux applications	211
5.2 Le client mobile : du portable à la tablette	212
5.3 L'infrastructure à la demande	214

Chapitre 7

Le développement du projet

1. La maîtrise de la qualité du code	217
1.1 Les normes de codage	217
1.1.1 L'indentation	217
1.1.2 Les noms dans les programmes	218
1.1.3 La notion de modularité	220
1.2 La gestion de la documentation	221
1.2.1 Les commentaires	221
1.2.2 La documentation générée	221
1.2.3 Les régions	223
1.3 Les revues de code	225
1.3.1 Définir les règles de codage	225
1.3.2 Utiliser des outils de contrôle durant le codage	225
1.3.3 Préparer une revue de code	227
1.3.4 Effectuer une revue	227
1.4 Les outils d'analyse et de couverture	227
1.5 Les référentiels de code source	229
1.5.1 Installation du serveur et création d'un référentiel	230
1.5.2 Création d'un projet lié au référentiel	233
1.5.3 Extraction et archivage de fichiers	235
1.5.4 Gestion des historiques	237
1.5.5 Opérations avancées	238
2. La gestion des versions	238
2.1 Production d'une version	238
2.1.1 Les numéros de version	238
2.1.2 Les release notes	240

2.2	Montée de version	240
2.3	L'intégration continue	240
3.	Les tests	241
3.1	Tests unitaires	241
3.2	Tests d'intégration	242
3.3	Tests fonctionnels	243
3.3.1	Boîte noire	243
3.3.2	Boîte blanche	244
3.4	Le banc d'essais (benchmark)	245
3.4.1	Tests de charge et de performances	245
3.4.2	Tests de stress et de montée en charge	245
3.4.3	Tests d'endurance	246
3.4.4	Tests aux limites	246
3.5	Les méthodologies de test	246
3.5.1	Cycles de test	246
3.5.2	Le plan de tests	247
3.5.3	Stratégie de tests descendants	249
3.5.4	Stratégie de tests ascendants	250
3.5.5	Tests de non-régression	250
3.6	L'utilisation d'un logiciel de suivi, activité et bug tracking	251
3.6.1	Installation et paramétrage d'un outil	251
3.6.2	Création de projets et de versions	252
3.6.3	Enregistrement de défauts (bogues)	253
3.6.4	Établissement de rapports	254
4.	L'industrialisation	255
4.1	La configuration	255
4.2	Le setup et l'installation	256
4.3	Les tests de déploiement et de mise à jour	257

Chapitre 8

La planification et le chiffrage

1. L'estimation des charges	259
1.1 Les charges et les délais	260
1.2 L'estimation par abaque	260
1.3 L'estimation analytique	261
1.4 L'estimation imposée	262
2. L'emploi du temps du chef de projet	263
2.1 Les charges d'encadrement	263
2.2 Les tâches d'organisation	266
3. La gestion des ressources	268
3.1 Le plan de charge	268
3.2 La montée en charge et la disponibilité	269
3.3 La surcharge	270
4. La planification	271
4.1 Les éléments d'un planning	271
4.1.1 Les unités d'œuvre et les tâches	271
4.1.2 Les jalons (points de phase)	273
4.1.3 Les dépendances entre les tâches et les contraintes	273
4.1.4 Les ressources	274
4.1.5 Le calendrier	275
4.2 Comment créer le planning	276
4.2.1 Le recensement des tâches	276
4.2.2 Le recensement des ressources	277
4.2.3 La définition de l'horizon temporel	277
4.2.4 L'identification du plan de charge	278
4.2.5 La constitution du planning à partir du plan de développement	279
4.3 La représentation des plannings	279
4.3.1 Le diagramme de Gantt	279
4.3.2 Le diagramme PERT	281
4.3.3 Le chemin critique	281

4.4 Les outils de planification	282
---------------------------------------	-----

Chapitre 9

Le suivi et le pilotage

1. Le suivi de projet	283
1.1 Le compte rendu d'activité	283
1.2 L'avancement des tâches	284
1.3 L'évolution du planning	286
1.4 Les réunions de projet	288
1.4.1 Les réunions d'équipe	288
1.4.2 Les sessions de spécification ou d'analyse	288
1.4.3 Les séances de briefing et de formation	289
1.4.4 Les coups d'envoi (kicks-offs)	289
1.5 La centralisation de la documentation	290
2. La gestion des imprévus	291
2.1 Les complications techniques	291
2.1.1 Détection et diagnostic	292
2.1.2 Les causes possibles	292
2.1.3 Les solutions	293
2.1.4 La base de connaissances	294
2.2 Les conflits	294
2.2.1 Les types de conflits	294
2.2.2 Les techniques de résolutions	295
2.3 Les aléas organisationnels	296
2.3.1 Retards	296
2.3.2 Qualité médiocre des livraisons	297
2.3.3 Communication défaillante	298
3. Le comité de pilotage	298
3.1 Les règles de pilotage	298
3.2 Les réunions de pilotage	299
3.3 Les modifications de planning	300
3.4 L'allocation de ressources	301

12 — Conduite de projets informatiques

Développement, analyse et pilotage

3.5	Interrompre et arrêter un projet	301
4.	Terminer un projet	302
4.1	La livraison	302
4.1.1	Les livrables	302
4.1.2	Les modalités de livraison	302
4.2	La réception et la recette	303
4.3	La gestion du changement	303
4.3.1	Le pilote	303
4.3.2	La formation	304
4.3.3	Le support	304
4.4	La maintenance	305
	Glossaire	307
	Index	313

Conduite de projets informatiques

Développement, analyse et pilotage

collection
DataPro

Ce livre sur la **conduite de projets informatiques** s'adresse à un public d'informaticiens, de chefs de projet, qu'ils soient professionnels ou étudiants. Il présente la conduite de projets d'une façon **concrète et abordable**, en fournissant les éléments clés d'un projet réussi : **analyse, suivi, bilan**.

Toutes les étapes d'un projet sont **présentées sous l'angle pratique**, en reliant des règles implicites à des exemples réels. Les explications « toutes faites » et les paradigmes « prêts à l'emploi » sont analysés pour permettre aux chefs de projets **d'effectuer leurs propres choix**, en toute connaissance de cause. Les informaticiens et les professionnels impliqués dans des projets informatiques trouveront des réponses aux questions fréquemment posées et qui les concernent quotidiennement (**gestion d'aléas, moyens, chiffrage, planning, risques, aspects fonctionnels...**).

La nouvelle édition du livre traite en particulier des **aspects financiers** (budgets, business cases, contrôle de gestion) et de la prise en compte du **risque** (analyse, plan de gestion) pour le **pilotage** du projet.

L'**outillage de conduite du projet** est également passé en revue, pour permettre aux équipes, mêmes réduites, de **communiquer** et de suivre leurs projets avec **efficacité**.

Des éléments complémentaires sont en **téléchargement** sur www.editions-eni.fr. Ils contiennent des exemples de chiffrage, des extraits de spécifications, de plannings et d'indicateurs et illustrent en particulier les chapitres sur l'analyse, le développement, la planification et le pilotage.

Brice-Arnaud GUÉRIN

Ingénieur ESIEA, **Brice-Arnaud GUÉRIN** est responsable des développements logiciels chez LexisNexis, acteur majeur dans l'information juridique, économique et financière, et les solutions de gestion pour les professionnels. Ses compétences en développement, son désir de partager ses connaissances l'ont naturellement conduit à l'écriture d'ouvrages consacrés à la réalisation d'applications (.NET, PHP, C++) et à la conduite de projets.

Les chapitres du livre

Avant-propos • Un projet informatique • Les aspects financiers • La prise en compte du risque • Démarrer un projet • L'analyse • Les référentiels techniques • Le développement du projet • La planification et le chiffrage • Le suivi et le pilotage • Glossaire



sur www.editions-eni.fr :

- Exemples de chiffrages, de
- Extraits de spécifications, de plannings et d'indicateurs

Horizon Education



9782746072961

CONDUITE DE PROJ

BOUM

7/01/14

0002

D
0
0
2

45 €

isbn : 978-2-7460-7296-1



eni

Editions

www.editions-eni.fr