

Ruby on Rails

2^e édition

Dave Thomas

David Heinemeier Hansson

**Avec la collaboration de Leon Breedt, Mike Clark,
James Duncan Davidson, Justin Gethland et Andreas Schwarz**

© Groupe Eyrolles, 2006, 2007,
ISBN : 978-2-212-12079-0

EYROLLES



Table des matières

CHAPITRE 1

Introduction	1
Rails est agile	3
Se repérer dans le livre	5
Les versions de Rails	6
Remerciements	6

PARTIE 1

Premiers pas avec Rails	9
--------------------------------------	---

CHAPITRE 2

Architecture des applications Rails	11
Modèles, vues et contrôleurs	11
Active Record : le support du modèle Rails	14
Programmation centrée sur la base de données	15
Correspondance objet-relation (ORM)	17
Active Record	18
Action Pack : la vue et le contrôleur	18
Support de la vue	19
Et le contrôleur !	19

CHAPITRE 3

Installer Rails	21
La liste des courses	22
Installation sur Windows	22

Installation sur Mac OS X	24
Installation manuelle sur Mac	25
Installation sur Mac avec Locomotive	25
Installation sur Linux.....	26
Les environnements de développement	26
La ligne de commande	26
Contrôle de version	27
Éditeurs	27
Le bureau	29
Rails et les bases de données	30
Rester à jour	33
Rails et les fournisseurs d'accès à Internet.....	33
CHAPITRE 4	
Plaisir immédiat	35
Créer une nouvelle application	35
Bonjour, Rails !	38
Rails et les URL de requêtes	39
Notre première action	40
Soyons dynamiques	42
Lier les pages entre elles.....	50
Ce que nous venons de faire.....	54
Récréation	54
Nettoyage	55
PARTIE 2	
Construire une application Rails	57
CHAPITRE 5	
Présentation de l'étude de cas	59
Développement incrémentiel	60
Ce que fait l'application Dépôt	60
Scénarios d'utilisation	60
L'enchaînement des pages	61
Données	63
Codons.....	65

CHAPITRE 6

Tâche A : maintenance des produits	67
Itération A1 : réalisons une première application opérationnelle	67
Créer une application Rails	68
Créer la base de données	68
Configurer l'application	69
Tester votre configuration	71
Créer le modèle Product et la table	73
Créer le contrôleur	76
Créer l'application de maintenance	76
Les échafaudages Rails	79
Itération A2 : ajouter une colonne manquante	80
Itération A3 : valider !	82
Itération A4 : des listes plus jolies	87
Ce que nous venons de faire	94
Récréation	95

CHAPITRE 7

Tâche B : affichage du catalogue	97
Itération B1 : lister le catalogue	97
Itération B2 : ajouter une mise en page	101
Itération B3 : formatage du prix avec un assistant	103
Itération B4 : lien vers le panier	103
Ce que nous venons de faire	105
Récréation	106

CHAPITRE 8

Tâche C : création du panier	107
Sessions	107
Placer les sessions dans la base de données	109
Paniers et sessions	110
Itération C1 : créer un panier	111
Itération C2 : un panier plus élaboré	114
La morale de l'histoire	116
Itération C3 : gérer les erreurs	117
Le flash !	118

Itération C4 : terminer le panier	122
Ce que nous venons de faire	126
Récréation	126
CHAPITRE 9	
Tâche D : ajouter une touche d'Ajax	127
Itération D1 : déplacer le panier	128
Formats partiels	128
Modifier l'enchaînement des pages	132
Itération D2 : un panier Ajax	133
Dépannage	136
Le client n'est jamais content	137
Itération D3 : mettre en évidence les modifications	137
Itération D4 : cacher un panier vide	140
Méthodes d'assistance	142
Itération D5 : s'adapter si JavaScript est désactivé	144
Ce que nous venons de faire	145
Récréation	146
CHAPITRE 10	
Tâche E : gestion des commandes	147
Itération D1 : prendre une commande	147
Relations entre modèles	150
Créer le formulaire de capture de la commande	151
Capturer les détails de la commande	157
Une dernière modification Ajax	161
Ce que nous venons de faire	162
Récréation	163
CHAPITRE 11	
Tâche F : questions d'administration	165
Itération F1 : ajouter des utilisateurs	165
Administrer les utilisateurs	170
Itération F2 : se connecter	174
Itération F3 : limiter l'accès	177
Itération F4 : un menu latéral et plus d'administration	180
Lister les utilisateurs	181

Si le dernier administrateur venait à partir...	182
Se déconnecter	184
Ce que nous venons de faire	185
Récration	186
CHAPITRE 12	
Tâche G : la touche finale	187
Générer la sortie XML	187
Naviguer dans les tables	188
Créer une interface REST	189
Répondre de façon appropriée	191
Une autre façon d'obtenir du XML	193
Autogénération du XML	194
Pour finir	195
Récration	197
CHAPITRE 13	
Tâche T : test de l'application	199
Des tests faits maison	200
Test unitaire des modèles	201
Une base de données réservée aux tests	202
Un vrai test unitaire	203
Garnitures de test (test fixtures)	206
Tester le panier	209
Support des tests unitaires	213
Test fonctionnel des contrôleurs	214
Connexion (login)	215
Commodités pour les tests fonctionnels	220
Tester le contenu de la réponse	225
Test d'intégration des applications	232
Tests de niveau supérieur	237
Support des tests d'intégration	240
Test de performance	243
Tracer et tester les performances d'un programme	246
Utilisation d'objets factices (mock objects)	248
Stub contre Mock	249
Ce que nous venons de faire	250

PARTIE 3

Le framework Rails	251
CHAPITRE 14	
Rails en profondeur	253
Où est Rails ?	253
Structure des répertoires	253
app/ et test/	254
components/	254
doc/	255
lib/	255
log/	257
public/	257
script/	257
tmp/	259
vendor/	259
Utiliser Edge Rails	260
Configuration de Rails	263
Environnements d'exécution	263
Configurer les connexions aux bases de données	264
Environnements	265
Paramètres de configuration	266
Conventions de nommage	266
Casse mixte, tiret bas et pluriels	267
Grouper les contrôleurs en modules	269
Les journaux de Rails	270
Conseils de débogage	271
La suite	273
CHAPITRE 15	
Active Support	275
Extensions générales	275
Énumérations et tableaux	276
Extensions de la classe String	278
Écrire vos règles d'inflexions	279
Extensions aux nombres	281

Extensions des classes Time et Date	282
Une extension des symboles Ruby	284
with_options()	285
Support Unicode	286
Exemple d'application utilisant Unicode	288
CHAPITRE 16	
Migrations	293
Création et exécution des migrations	295
Exécution d'une migration	296
Anatomie d'une migration	297
Types de colonnes	298
Renommer une colonne	300
Modifier une colonne	301
Gestion des tables	302
Options de création de tables	302
Renommer une table	303
Définition des index	305
Clés primaires	306
Migrations de données	307
Chargement de données	307
Migrer des données avec migrations	310
Migrations avancées	311
Utilisation de SQL natif	311
Extension des migrations	312
Quand ça va mal	313
Manipulation de schémas hors migration	314
Gestion des migrations	315
CHAPITRE 17	
Les bases de Active Record	317
Tables et classes	318
Colonnes et attributs	319
Accéder aux attributs d'instance	321
Attributs booléens	322
Clés primaires et identifiants	323

Clés primaires composites	324
Se connecter à la base de données	325
Informations spécifiques aux pilotes	325
Connexions et modèles	330
Créer, lire, modifier, détruire	331
Créer de nouveaux enregistrements	331
Lire des enregistrements existants	334
Modifier des enregistrements existants	349
Détruire des enregistrements	351
Agrégats et données structurées	352
Sauvegarde de données structurées	352
Agrégation de données	354
Les objets composites sont des objets de valeur	359
Divers	360
Identité objet	360
Utiliser la connexion en direct	360
Le cas de l'identifiant manquant	361
Noms des colonnes magiques	362
CHAPITRE 18	
Active Record : relations entre les tables	363
Créer des clés étrangères	364
Spécifier les relations dans les modèles	366
Association un-vers-un	366
Association un-vers-N	367
Association N-vers-N	367
Déclarations belongs_to et has_xxx	368
Déclaration belongs_to	368
Déclaration has_one	371
Déclaration has_many	373
Déclaration has_and_belongs_to_many	379
Utiliser les modèles comme tables de jointure	381
Étendre les associations	384
Jointure de tables multiples	386
Héritage à une table	386
Associations polymorphiques	390
Jointure autoréférentielle	396

Acts As (agit comme)	397
Acts As List (agit comme une liste)	397
Acts As Tree (agit comme un arbre)	400
Quand les objets sont sauvés	402
Sauvegarde et collections	403
Précharger des enregistrements fils	404
Compteurs	405
CHAPITRE 19	
Active Record : cycle de vie des objets	409
Validation	409
Assistants de validation	411
Validation conditionnelle	420
Messages d'erreur de validation	421
Procédures de rappel (callbacks)	421
Enregistrements marqueurs de temps	424
Objets procédures de rappel	425
Observateurs	429
Attributs avancés	430
Colonnes de façade	433
Transactions	434
Transactions intégrées	439
Transactions multibases	439
Verrouillage optimiste	440
CHAPITRE 20	
Action Controller : routage et URL	443
Les bases	443
Routage des requêtes	444
Jouer avec les routes	445
Définir des routes avec map.connect	447
Génération d'URL	451
Routage basé sur les ressources	461
Tester le routage	477

CHAPITRE 21

Action Controller et Rails	481
Méthodes d'action	481
Environnement du contrôleur	482
Répondre à l'utilisateur	484
Rendu des formats	485
Envoyer des fichiers et autres données	489
Redirections	491
Cookies et sessions	494
Sessions Rails	496
Flash : communiquer entre actions	504
Filtres et vérification	507
Préfiltres et postfiltres	508
Périefiltres	510
Héritage des filtres	513
Vérification	514
Cache – Acte I	515
Cacher ou ne pas cacher ?	518
Expiration des pages du cache	519
Expiration des pages du cache dans le temps	523
Le problème posé par les requêtes GET	524
Résoudre le problème GET	525

CHAPITRE 22

Action View	527
Formats	527
Emplacement des formats	527
L'environnement du format	528
Contenu d'un format	529
Formats de type Builder	529
Formats RHTML	530
Assistants (Helpers)	534
Partager des assistants	535
Assistants pour le formatage, les liens et la pagination	536
Assistants de formatage	536
Liens vers des pages et des ressources externes	539
Assistants de pagination	543

Fonctionnement des formulaires	545
Les formulaires qui encapsulent les objets d'un modèle	547
Les assistants de champ et form_for	548
Les assistants de champ sans form_for	556
Modèles multiples dans un formulaire	557
Gestion des erreurs et objets de modèle	560
Constructeurs de formulaires personnalisés	561
Travailler avec des champs sans modèle	566
form_tag ancienne mode	569
Chargement de fichiers dans les applications Rails	570
Mises en page et composants	574
Mises en page (layouts)	574
Formats de page partiels	578
Composants	582
Cache - Acte II	583
Expiration des fragments du cache	586
Options de stockage des fragments du cache	588
Ajouter de nouveaux systèmes de formatage	589
Créer des formats dynamiques	590
CHAPITRE 23	
Le Web 2.0 avec Ajax	593
Prototype	594
L'exemple de recherche	595
Utiliser les assistants Prototype	600
Options communes	601
Script.aculo.us	616
Autocomplétion	617
auto_complete_field options	619
Éléments déplaçables et triables	623
Édition sur place	630
Effets visuels	634
Formats rjs	635
Modifier des données	638
Insérer des données	639
Montrer ou cacher des données	640
Sélectionner des éléments	641

Interaction directe avec JavaScript	642
Les assistants Script.aculo.us	643
Conclusion	644
CHAPITRE 24	
Action Mailer	645
Envoyer des e-mails	645
Configuration e-mail	645
Envoi d'e-mail	648
Recevoir des e-mails	658
Tester les e-mails	660
Tests unitaires sur les e-mails	660
Tests fonctionnels sur les e-mails	661
CHAPITRE 25	
Les services Web dans Rails	665
Ce qu'est AWS (et ce qu'il n'est pas)	665
La définition de l'API	666
Signatures des méthodes	669
Modes de routage	672
Routage direct	672
Routage en couches	673
Routage par délégation	673
Utilisation des modes alternatifs	674
Exemple de routage en couches	674
Implémenter le routage par délégation	675
Interception de l'invocation des méthodes	675
Tester les services Web	678
Applications clientes externes (Soap)	679
Applications clientes externes (XML-RPC)	680
Clients de services Web	681

PARTIE 4

Sécuriser et déployer vos applications Rails	683
CHAPITRE 26	
Sécuriser vos applications Rails	685
Injection SQL	685
Se protéger de l'injection SQL	686
Extraire les requêtes SQL des méthodes du modèle	687
Créer des enregistrements directement à partir des paramètres d'un formulaire	688
Ne faites pas confiance aux paramètres ID	690
N'exposez pas les méthodes des contrôleurs	691
Détournement intersites (CSS/XSS)	692
Un cas d'attaque typique	693
Protéger vos applications des attaques XSS	694
Éviter les attaques par ancrage de session	695
Téléchargement de fichiers	696
Ne stockez pas les informations sensibles en clair	697
Utiliser SSL pour transmettre les informations sensibles	698
Pas de pages authentifiées dans le cache	699
Être sûr de son code	699
CHAPITRE 27	
Déploiement et mise en production	701
Commencer tôt	702
Fonctionnement d'un serveur de production	703
FastCGI contre mandataire de requêtes	704
Comparaison des serveurs Web frontaux	705
Apache : le standard de l'industrie	706
Lighttpd : le concurrent qui monte	706
Pound et autres répartiteurs de charge	706
Déploiements répétables avec Capistrano	707
Configuration d'un environnement de déploiement	708
Étape une : configurer la machine	708
Étape deux : configurer la base de données	710
Étape trois : configurer Mongrel	711

Étape quatre : déployer avec Capistrano	711
Étape cinq : connecter Apache à Mongrel	713
Lavez, rincez et recommencez	714
Surveiller une application déployée	714
Inspecter les journaux	714
Utiliser console pour inspecter une application active	715
Maintenance d'une application en production	715
Fichiers journaux	716
Nettoyage des sessions	716
Être informé des erreurs de l'application	717
Passer au lancement et au-delà	717

PARTIE 5

Annexes	719
ANNEXE A	
Introduction à Ruby	721
Ruby est un langage orienté objet	721
Les noms Ruby	723
Méthodes	723
Classes	725
Privée et protégée	728
Modules	728
Tableaux (Arrays) et tableaux associatifs (Hashes)	729
Tableaux associatifs et liste de paramètres	730
Structures de contrôle	731
Expressions régulières	731
Blocs et itérateurs	732
Exceptions	733
Sérialisation d'objets	733
Ruby interactif	734
Les idiomes Ruby	734
Documentation RDoc	736

ANNEXE B	
Paramètres de configuration	739
Configuration globale	739
Configuration d'Active Record	741
Paramètres divers d'Active Record	743
Configuration d'Action Controller	744
Configuration d'Action View	745
Configuration d'Action Mailer	746
Configuration des cas de test	747
ANNEXE C	
Code source	749
L'application Dépôt au complet	749
Fichiers de base de données	749
Contrôleurs	753
Modèles	757
Vues	762
Assistant	769
Test unitaires et fonctionnels	770
Fichiers CSS	779
ANNEXE D	
Ressources	785
Ruby on Rails	785
Ruby on Rails (pour les développeurs)	785
Rails France	785
Paris on Rails	786
INDEX	787