

---

# Table des matières

<i>Préface</i> .....	<i>xv</i>
<b>1. Chaînes</b> .....	<b>1</b>
Construire une chaîne à partir de plusieurs chaînes .....	4
Substituer des variables dans des chaînes .....	6
Substituer des variables dans une chaîne existante .....	8
Inverser les mots ou les caractères d'une chaîne .....	10
Représenter des caractères non imprimables .....	11
Convertir des caractères en leurs codes ASCII et réciproquement.....	13
Convertir des chaînes en symboles et réciproquement.....	14
Traiter une chaîne caractère par caractère .....	15
Traiter une chaîne mot par mot .....	18
Modifier la casse d'une chaîne.....	20
Gérer les espaces .....	21
Tester si un objet peut être considéré comme une chaîne .....	22
Obtenir des parties précises d'une chaîne.....	23
Gérer les encodages internationaux.....	24
Couper des lignes de texte entre les mots.....	26
Produire une suite de chaînes .....	28
Faire correspondre des chaînes à des expressions régulières.....	30
Remplacer plusieurs motifs en une seule passe .....	32
Vérifier l'exactitude d'une adresse de courrier électronique.....	34
Traiter du texte avec un filtre bayésien .....	37
<b>2. Nombres</b> .....	<b>41</b>
Extraire un nombre d'une chaîne .....	42
Comparer des nombres à virgule flottante .....	45
Représenter des nombres avec une précision quelconque .....	47
Représenter des nombres rationnels .....	50

Générer des nombres aléatoires .....	52
Conversion entre bases.....	53
Calculer des logarithmes.....	54
Calculer la moyenne arithmétique, la médiane et le mode d'un tableau ....	57
Convertir des degrés en radians et réciproquement .....	60
Multiplier des matrices.....	61
Résoudre un système d'équations linéaires .....	65
Utiliser des nombres complexes .....	68
Simuler l'existence d'une sous-classe numérique.....	70
Calculer en chiffres romains .....	74
Produire une suite de nombres .....	79
Produire des nombres premiers .....	82
Vérifier la somme de contrôle d'une carte de crédit.....	86
<b>3. Dates et temps .....</b>	<b>89</b>
Trouver la date du jour .....	92
Analyser des dates stockées sous forme de chaînes.....	95
Afficher une date .....	98
Parcourir des dates.....	103
Effectuer des calculs sur les dates.....	104
Compter le nombre de jours écoulés depuis une date donnée .....	107
Conversion entre zones horaires .....	108
Tester que l'on est en heure d'été .....	111
Convertir des objets Time en DateTime et réciproquement .....	112
Afficher tous les dimanches entre deux dates .....	115
Gérer les dates commerciales.....	117
Exécuter périodiquement un bloc de code .....	118
Attendre pendant un certain temps.....	120
Utiliser un délai d'expiration pour une opération très longue.....	122
<b>4. Les tableaux .....</b>	<b>125</b>
Parcourir un tableau.....	127
Échanger des valeurs sans utiliser de variables temporaires .....	131
Supprimer les éléments en double d'un tableau .....	132
Inverser un tableau.....	134
Ignorer la casse lors des tris de chaînes .....	134
Trier un tableau .....	135
Maintenir un tableau trié .....	137
Faire la somme de tous les éléments d'un tableau .....	142
Trier un tableau selon le nombre d'occurrences.....	143
Mélanger un tableau .....	145
Obtenir les N plus petits éléments d'un tableau.....	146
Construire un hachage à partir d'un tableau .....	148
Manipuler des tableaux comme des ensembles .....	153
Partitionner ou classer un ensemble .....	156

---

<b>5. Les hachages .....</b>	<b>161</b>
Utiliser des symboles comme clés .....	164
Créer un hachage avec une valeur par défaut .....	165
Ajouter des éléments à un hachage .....	166
Supprimer des éléments d'un hachage .....	168
Utiliser un tableau ou un autre objet modifiable comme clé .....	170
Associer plusieurs valeurs à la même clé .....	172
Parcourir un hachage .....	173
Parcourir un hachage dans l'ordre des insertions .....	175
Afficher un hachage .....	176
Inverser un hachage .....	178
Choisir un élément au hasard dans une liste pondérée .....	180
Construire un histogramme .....	182
Modifier les associations dans un hachage .....	184
Extraire des portions de hachage.....	185
Rechercher dans un hachage en utilisant une expression régulière.....	186
<b>6. Fichiers et répertoires .....</b>	<b>189</b>
Tester l'existence d'un fichier .....	192
Tester les droits d'accès à un fichier .....	193
Changer les permissions d'un fichier .....	195
Connaître la date de dernière utilisation d'un fichier .....	198
Afficher le contenu d'un répertoire .....	200
Lire le contenu d'un fichier .....	202
Écrire dans un fichier .....	206
Écrire dans un fichier temporaire .....	207
Choisir une ligne au hasard dans un fichier.....	208
Comparer deux fichiers .....	210
Effectuer des accès directs sur des flux d'entrée « à une seule lecture » ....	213
Parcourir une arborescence de répertoires.....	215
Verrouiller un fichier .....	218
Sauvegarder en utilisant des numéros de versions .....	221
Manipuler une chaîne comme un fichier.....	223
Rediriger l'entrée ou la sortie standard.....	226
Traiter un fichier binaire.....	227
Supprimer un fichier .....	231
Tronquer un fichier .....	232
Trouver des fichiers.....	233
Trouver et modifier le répertoire courant .....	235
<b>7. Blocs et itérateurs.....</b>	<b>237</b>
Créer et appeler un bloc.....	240
Écrire une méthode prenant un bloc en paramètre.....	241
Lier un paramètre bloc à une variable.....	244

Utiliser des variables extérieures dans un bloc : blocs et fermetures.....	246
Écrire un itérateur sur une structure de données .....	247
Modifier la façon de parcourir un objet .....	250
Écrire des méthodes pour classer ou collecter.....	252
Arrêter une itération .....	253
Parcourir plusieurs itérables en parallèle .....	255
Cacher les opérations de configuration et de nettoyage dans un bloc de code .....	259
Coupler des systèmes librement grâce à des fonctions de rappel .....	261
<b>8. Objets et classes .....</b>	<b>265</b>
Gérer les variables d'instance.....	267
Gérer les variables de classe .....	270
Tester l'appartenance à une classe ou à un module.....	272
Créer une sous-classe .....	274
Surcharger des méthodes .....	277
Valider et modifier les valeurs des variables d'instance.....	278
Définir un attribut virtuel .....	281
Déléguer des appels de méthodes à un autre objet .....	281
Convertir et transtyper des objets .....	284
Obtenir un affichage lisible de n'importe quel objet .....	288
Accepter ou passer un nombre quelconque de paramètres .....	290
Simuler le passage de paramètres par nom .....	292
Appeler une méthode de sa super-classe .....	294
Écrire une méthode abstraite .....	296
Figurer un objet pour empêcher sa modification.....	299
Créer une copie d'un objet .....	301
Déclarer des constantes .....	303
Écrire des méthodes de classe et des méthodes singletons.....	305
Contrôler l'accès en rendant les méthodes privées .....	308
<b>9. Modules et espaces de noms.....</b>	<b>313</b>
Simuler l'héritage multiple avec les mixins .....	313
Étendre certains objets avec des modules.....	317
Ajouter des méthodes de classe définies dans un module .....	319
Inclure Enumerable et implémenter each ou 22 méthodes pour le prix de 1 .....	320
Éviter les collisions de noms grâce aux espaces de noms.....	322
Charger automatiquement des bibliothèques en fonction des besoins.....	324
Inclure des espaces de noms .....	325
Initialiser des variables d'instance définies dans un module .....	326
Initialiser automatiquement des modules inclus .....	328

---

<b>10. Introspection et méta-programmation.....</b>	<b>331</b>
Trouver la classe et la super-classe d'un objet .....	332
Obtenir la liste des méthodes d'un objet.....	333
Énumérer les méthodes propres à un objet .....	335
Obtenir une référence à une méthode.....	337
Corriger les erreurs dans une classe écrite par un autre.....	339
Surveiller les modifications apportées à une classe .....	340
Vérifier qu'un objet dispose de certains attributs .....	343
Répondre aux appels de méthodes indéfinies.....	344
Initialiser automatiquement les variables d'instance .....	348
Éviter le code répétitif grâce à la méta-programmation.....	350
Utiliser l'évaluation de chaînes pour la méta-programmation.....	352
Évaluer du code dans un contexte antérieur.....	355
Rendre une méthode indéfinie .....	356
Créer des alias de méthodes.....	359
Utiliser la programmation par aspect .....	362
Imposer des contrats sur les types des paramètres .....	364
<b>11. XML et HTML .....</b>	<b>369</b>
Vérifier qu'un document XML est bien formé.....	370
Extraire des données de la structure arborescente d'un document .....	372
Extraire les données pendant le traitement du document.....	374
Naviguer dans un document avec XPath.....	375
Traiter un document mal formé .....	377
Convertir un document XML en hachage.....	380
Valider un document XML.....	383
Remplacer des entités XML par leurs valeurs.....	385
Créer et modifier des documents XML.....	388
Comprimer les espaces dans un document XML.....	391
Trouver l'encodage d'un document .....	392
Convertir un document d'un encodage vers un autre .....	393
Extraire toutes les URL d'une page HTML.....	394
Transformer du texte brut en HTML .....	398
Convertir des documents HTML en texte brut.....	399
Écrire un agrégateur de flux simple .....	402
<b>12. Graphiques et autres formats de fichiers.....</b>	<b>407</b>
Créer des vignettes d'images .....	408
Ajouter du texte à une image .....	410
Convertir les images d'un format à l'autre .....	413
Créer des graphiques pour représenter des données .....	415
Ajouter un contexte graphique avec Sparklines.....	418
Chiffrer fortement les données.....	422
Traiter des données au format CSV.....	424

Traiter des données dans un format proche de CSV .....	426
Produire et traiter des feuilles de calcul Excel.....	428
Compresser et archiver des fichiers avec gzip et tar .....	430
Lire et écrire des fichiers zip .....	433
Lire et écrire des fichiers de configuration.....	434
Produire des fichiers PDF .....	436
Représenter des données au format MIDI.....	440
<b>13. Bases de données et persistance .....</b>	<b>445</b>
Sérialiser des données avec YAML.....	448
Sérialiser des données avec Marshal.....	451
Mémoriser des objets avec Madeleine .....	453
Indexer du texte non structuré avec SimpleSearch.....	455
Indexer du texte structuré avec Ferret .....	457
Utiliser les bases de données Berkeley DB.....	460
Contrôler MySQL sur Unix.....	462
Connaître le nombre de lignes renvoyées par une requête SQL .....	463
Dialoguer directement avec une base de données MySQL .....	465
Dialoguer directement avec une base de données PostgreSQL .....	467
Utiliser un mapping objet-relationnel avec ActiveRecord .....	470
Utiliser un mapping objet-relationnel avec Og.....	474
Construire des requêtes par programme .....	478
Valider des données avec ActiveRecord .....	481
Empêcher les attaques par injection SQL .....	484
Utiliser des transactions avec ActiveRecord.....	486
Ajouter des hooks à des événements de tables.....	488
Ajouter des marqueurs avec un mixin.....	491
<b>14. Services internet .....</b>	<b>495</b>
Récupérer le contenu d'une page web.....	496
Créer une requête HTTPS.....	498
Personnaliser les en-têtes des requêtes HTTP .....	500
Effectuer des requêtes DNS.....	502
Envoyer du courrier.....	504
Lire le courrier avec IMAP .....	507
Lire le courrier avec POP3 .....	511
Écrire un client FTP.....	514
Écrire un client Telnet.....	516
Écrire un client SSH .....	520
Copier un fichier sur une autre machine .....	522
Écrire un client BitTorrent.....	523
« Pinguer » une machine .....	525
Écrire un serveur internet.....	526
Décomposer des URL .....	528

---

Écrire un script CGI.....	531
Configurer des cookies ou d'autres en-têtes de réponse HTTP.....	534
Gérer les dépôts de fichiers avec CGI.....	536
Exécuter des servlets avec Webrick.....	539
Écrire un vrai client HTTP.....	544
<b>15. Développement Web : Ruby on Rails.....</b>	<b>549</b>
Écrire une application Rails simple pour afficher l'état du système.....	552
Passer des données du contrôleur à la vue.....	554
Créer un gabarit pour vos en-têtes et vos bas de page.....	557
Transférer l'utilisateur vers une adresse différente.....	559
Afficher des vues avec Render.....	561
Intégrer une base de données dans votre application Rails.....	563
Comprendre les règles de mise au pluriel.....	567
Créer un système d'authentification.....	569
Stocker les mots de passe utilisateur sous forme de hachages dans la base de données.....	572
Afficher du HTML et du JavaScript en les échappant.....	574
Définir et récupérer les informations de la session.....	575
Configurer et récupérer des cookies.....	578
Déplacer du code vers les fonctions d'assistance.....	580
Diviser la vue en plusieurs partielles.....	582
Ajouter des effets DHTML avec script.aculo.us.....	585
Générer des formulaires pour manipuler les objets du modèle.....	587
Créer un formulaire Ajax.....	590
Proposer des services web sur votre site web.....	594
Envoyer des e-mails avec Rails.....	596
Envoyer automatiquement les erreurs 500 sur votre e-mail.....	598
Documenter votre site web.....	600
Votre site web à l'épreuve des tests unitaires.....	601
Utiliser des points d'arrêt dans votre application web.....	604
<b>16. Services web et programmation distribuée.....</b>	<b>609</b>
Chercher des livres sur Amazon.....	611
Trouver des photos sur Flickr.....	614
Écrire un client XML-RPC.....	616
Écrire un client SOAP.....	618
Écrire un serveur SOAP.....	620
Effectuer des recherches sur le Web grâce au service SOAP de Google.....	621
Utiliser un fichier WSDL pour simplifier les appels SOAP.....	623
Accepter les paiements par carte de crédit.....	625
Trouver le coût d'expédition des colis chez UPS ou FedEx.....	626
Partager un hachage entre un nombre quelconque d'ordinateurs.....	628

Implémenter une file d'attente distribuée .....	631
Partager un "tableau blanc" .....	633
Sécuriser les services DRb grâce aux listes de contrôle d'accès (ACL) .....	636
Découvrir automatiquement les services DRb grâce à Rinda.....	637
Proposer par procuration des objets qui ne peuvent être distribués .....	639
Stocker des données dans une mémoire partagée .....	641
Mettre en cache des résultats qui ont été longs à obtenir grâce à memcached.....	643
Un juke-box contrôlé à distance .....	646
<b>17. Tester, déboguer, optimiser et documenter .....</b>	<b>653</b>
N'exécuter du code qu'en mode débogage.....	654
Provoquer une exception .....	656
Prendre en charge une exception .....	658
Exécuter à nouveau du code après une exception .....	660
Ajouter un système de logs à votre application .....	661
Créer et comprendre l'historique à rebours d'un programme .....	663
Écrire des tests unitaires .....	666
Lancer des tests unitaires.....	669
Tester du code qui utilise des ressources externes.....	671
Utiliser des points d'arrêt pour inspecter et modifier l'état de votre application.....	676
Documenter votre application .....	678
Suivez pas à pas votre application .....	683
Évaluer les performances de solutions concurrentes.....	685
Faire fonctionner plusieurs outils d'analyse en même temps .....	687
Qui appelle cette méthode ? Un analyseur graphique d'appels .....	689
<b>18. Distribuer des logiciels sous forme de paquetages .....</b>	<b>693</b>
Trouver des bibliothèques en envoyant des requêtes aux dépôts de gemmes .....	694
Installer et utiliser une gemme .....	697
Réclamer une version particulière d'une gemme.....	700
Désinstaller une gemme.....	703
Lire la documentation des gemmes installées.....	704
Mettre votre code sous la forme d'une gemme.....	706
Distribuer vos gemmes .....	709
Installer et créer des paquetages autonomes avec setup.rb.....	711
<b>19. Automatiser les tâches avec Rake .....</b>	<b>715</b>
Lancer automatiquement les tests unitaires .....	717
Générer automatiquement la documentation.....	719
Faire du nettoyage dans les fichiers générés .....	722
Construire automatiquement une gemme .....	723

Obtenir des statistiques concernant votre code.....	724
Publier votre documentation .....	727
Faire tourner plusieurs tâches en parallèle.....	729
Un Rakefile générique.....	730
<b>20. <i>Multitâche et multithreading</i> .....</b>	<b>739</b>
Lancer un démon sur Unix .....	740
Créer un service Windows .....	743
Faire deux choses à la fois grâce aux threads .....	747
Synchroniser l'accès à un objet .....	749
Arrêter un thread.....	751
Faire fonctionner un bloc de code sur plusieurs objets simultanément....	754
Limiter le multithreading avec un panel de threads .....	757
Piloter un processus externe grâce à popen.....	759
Capturer les flux de sortie et d'erreur d'une commande Shell Unix .....	761
Contrôler un processus sur une autre machine .....	762
Éviter les blocages mutuels.....	763
<b>21. <i>L'interface utilisateur</i> .....</b>	<b>767</b>
Obtenir une entrée en mode ligne par ligne .....	768
Obtenir une entrée en mode caractère par caractère .....	770
Analyser les arguments de la ligne de commande.....	773
Vérifier si un programme fonctionne ou non en mode interactif .....	776
Configurer et factoriser un programme Curses .....	776
Effacer l'écran .....	779
Déterminer la taille du terminal.....	780
Changer la couleur du texte .....	782
Lire un mot de passe .....	785
Pouvoir éditer la ligne en cours de saisie avec Readline .....	786
Faire clignoter les diodes de votre clavier .....	787
Réaliser une application graphique avec Tk .....	790
Réaliser une application graphique avec wxRuby .....	793
Réaliser une application graphique avec Ruby/GTK .....	797
Réaliser une application Mac OS X avec RubyCocoa .....	801
Utiliser AppleScript pour récupérer les entrées de l'utilisateur .....	809
<b>22. <i>Étendre Ruby avec d'autres langages</i> .....</b>	<b>811</b>
Écrire une extension C pour Ruby .....	812
Utiliser une bibliothèque C depuis Ruby.....	815
Appeler une bibliothèque C au travers de SWIG .....	819
Écrire du code C dans du code Ruby .....	821
Utiliser des bibliothèques Java grâce à JRuby.....	823

---

<b>23. L'administration système .....</b>	<b>827</b>
Lancer un programme externe depuis un script .....	828
Gérer les services Windows .....	829
Lancer un script sous le compte d'un autre utilisateur .....	831
Lancer des tâches périodiques sans utiliser cron ni at .....	832
Supprimer les fichiers dont les noms correspondent à une expression régulière.....	834
Renommer un lot de fichiers.....	836
Trouver les fichiers en double.....	838
Effectuer des sauvegardes automatiques.....	841
Normaliser les permissions dans les répertoires des utilisateurs.....	843
Tuer tous les processus d'un utilisateur particulier .....	846
 <b>Index .....</b>	 <b>849</b>