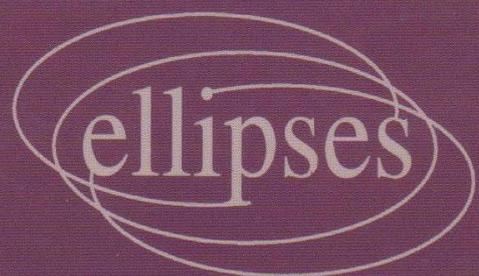


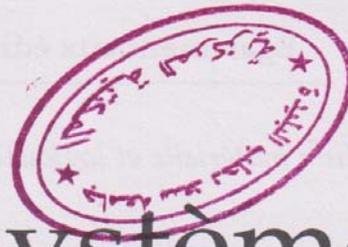
# Mon système Linux

Philippe Lalevée  
Christian Schüller



005 - 524 - 1

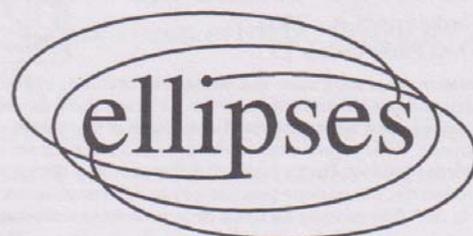
2-005-524-1



# Mon système Linux

Philippe LALEVÉE

Christian SCHÜLLER



# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>xv</b>
<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>I Mise en œuvre de mon système Linux</b>	<b>7</b>
<b>1 Architecture matérielle</b>	<b>9</b>
1.1 Fonctionnement général . . . . .	9
1.1.1 Le processeur . . . . .	10
1.1.2 La mémoire . . . . .	12
1.1.3 Le chipset . . . . .	13
1.1.4 Les bus . . . . .	14
1.2 La Vidéo . . . . .	15
1.2.1 Le dispositif d'affichage . . . . .	15
1.3 Le disque . . . . .	17
1.3.1 Caractéristiques techniques . . . . .	17
1.4 Le CD-ROM . . . . .	19
1.5 Communication . . . . .	19
1.5.1 Liaison série et modem . . . . .	20
1.5.2 Carte réseau . . . . .	21
1.6 Les interruptions . . . . .	23
<b>2 Installation de Linux</b>	<b>25</b>

2.1	Avant de commencer . . . . .	26
2.1.1	Votre motivation . . . . .	26
2.1.2	Sauvegarde de vos données . . . . .	27
2.1.3	Informations nécessaires . . . . .	27
2.1.4	Les distributions . . . . .	28
2.2	Étapes de l'installation . . . . .	29
2.2.1	Configuration de l'installation . . . . .	31
2.2.2	Gestion du matériel . . . . .	31
2.2.3	Installation du système et des applications . . . . .	33
2.2.4	Configuration générale . . . . .	34
2.2.5	Configuration graphique . . . . .	35
2.3	Distribution Debian . . . . .	36
2.3.1	Préparation de la machine . . . . .	37
2.3.2	Installation des logiciels . . . . .	39
<b>3</b>	<b>Première utilisation</b> . . . . .	<b>45</b>
3.1	Principes généraux . . . . .	47
3.2	Identification et permissions . . . . .	49
3.3	Session Linux : connexion au système . . . . .	53
3.3.1	Démarrage d'une session en mode console . . . . .	53
3.3.2	Arrêt d'une session en mode console . . . . .	56
3.3.3	Démarrage d'une session en mode graphique . . . . .	56
3.3.4	Déconnexion d'une session en mode graphique . . . . .	57
3.4	Session de travail . . . . .	57
3.4.1	Généralités . . . . .	58
3.4.2	Qu'est-ce qu'une commande? . . . . .	58
3.4.3	Comment s'informer? . . . . .	61
3.4.4	Les premières commandes . . . . .	63
3.5	Interfaces graphiques . . . . .	64
3.5.1	Gestion de compte avec KDE . . . . .	65
3.5.2	Gestion de compte avec Gnome . . . . .	65
3.5.3	Principaux outils . . . . .	66
3.6	Arrêt de mon système Linux . . . . .	67

---

3.7	Conseils de lecture . . . . .	68
<b>II</b>	<b>Gestion de mon système Linux</b>	<b>71</b>
<b>4</b>	<b>Développement</b>	<b>73</b>
4.1	L'éditeur vi . . . . .	74
4.1.1	Appel de vi . . . . .	74
4.1.2	vi très rapidement . . . . .	74
4.1.3	Fonctionnement général de vi . . . . .	75
4.1.4	Le mode commande . . . . .	75
4.1.5	Le mode insertion . . . . .	76
4.1.6	Le mode ex . . . . .	76
4.2	emacs . . . . .	77
4.2.1	Combinaisons de touches . . . . .	77
4.2.2	Présentation de emacs . . . . .	78
4.3	Le langage C et les outils de développement . . . . .	80
4.3.1	Un exemple de programme . . . . .	80
4.3.2	Le compilateur gcc . . . . .	81
4.3.3	Édition de liens . . . . .	83
4.3.4	Création automatique avec make . . . . .	85
4.3.5	Mise au point avec gdb . . . . .	88
4.4	L'Assembleur x86 . . . . .	95
4.4.1	Syntaxe du langage . . . . .	95
4.4.2	Quel Assembleur? . . . . .	97
4.4.3	Exemple de source Linux . . . . .	97
4.4.4	L'Assembleur inline . . . . .	98
4.4.5	Les appels système . . . . .	99
4.5	Les langages orientés objet . . . . .	104
4.5.1	Le langage Java . . . . .	105
4.5.2	Notion de classe, objet, héritage . . . . .	107
<b>5</b>	<b>Architecture du système</b>	<b>117</b>
5.1	Gestion de processus . . . . .	119

5.1.1	La structure de processus . . . . .	120
5.1.2	Identification d'un processus . . . . .	121
5.1.3	Ordonnancement . . . . .	122
5.1.4	Etat des processus . . . . .	124
5.1.5	Création de processus . . . . .	127
5.1.6	La communication entre processus . . . . .	129
5.2	La gestion mémoire . . . . .	130
5.2.1	La pagination . . . . .	131
5.2.2	La segmentation . . . . .	134
5.2.3	Mémoire d'un processus . . . . .	135
5.2.4	Informations sur la mémoire . . . . .	136
5.3	La gestion des fichiers . . . . .	137
5.3.1	La journalisation . . . . .	145
5.3.2	Les systèmes de fichiers distribués . . . . .	146
5.3.3	Le format des fichiers exécutables . . . . .	147
5.3.4	Les systèmes de fichiers virtuels . . . . .	148
5.4	Gestion des périphériques . . . . .	150
<b>6</b>	<b>Le noyau Linux</b> . . . . .	<b>155</b>
6.1	Les fichiers sources . . . . .	156
6.2	Configuration . . . . .	158
6.3	Génération . . . . .	160
6.4	Hiérarchie standard . . . . .	162
6.5	Compression et sécurisation des fichiers . . . . .	163
6.5.1	Compression/décompression . . . . .	163
6.5.2	Sécurisation . . . . .	164
<b>7</b>	<b>Le démarrage de Linux</b> . . . . .	<b>165</b>
7.1	Le Setup . . . . .	165
7.2	Le secteur de boot . . . . .	166
7.3	Le boot avec LILO . . . . .	169
7.4	Autres méthodes de chargement . . . . .	171
7.5	Le démarrage du noyau . . . . .	172

7.6	L'exécution de init . . . . .	175
7.7	Les scripts lancés par init . . . . .	177
7.7.1	Le script rc.sysinit . . . . .	179
7.7.2	Le répertoire rc3.d . . . . .	181
<b>8</b>	<b>Architecture réseau</b> . . . . .	<b>185</b>
8.1	Protocoles . . . . .	185
8.2	Le modèle OSI . . . . .	186
8.3	TCP/IP . . . . .	187
8.3.1	Le protocole IP . . . . .	188
8.3.2	Le protocole ARP . . . . .	191
8.3.3	Le protocole ICMP . . . . .	191
8.3.4	Le protocole TCP . . . . .	192
8.3.5	Le protocole DHCP . . . . .	194
8.3.6	Le protocole DNS . . . . .	194
<b>9</b>	<b>Administration du système</b> . . . . .	<b>195</b>
9.1	Configuration générale . . . . .	196
9.2	Gestion des utilisateurs . . . . .	199
9.2.1	Ajouter des utilisateurs . . . . .	200
9.2.2	Modifier ou supprimer un utilisateur . . . . .	200
9.2.3	Gestion des groupes . . . . .	201
9.3	Gestion des données . . . . .	203
9.3.1	Sauvegarde et restauration . . . . .	204
9.3.2	Tests et optimisations . . . . .	207
9.3.3	Ménage . . . . .	209
9.4	Gestion des composants matériel ou logiciel . . . . .	210
9.4.1	Ajouter du matériel . . . . .	210
9.4.2	Ajouter du logiciel . . . . .	212
9.5	Mon Linux en réseau . . . . .	215
9.5.1	Installation d'un réseau local . . . . .	215
9.5.2	Connexion Internet avec un modem . . . . .	218

<b>III Utilisation avancée de mon système Linux</b>	<b>223</b>
<b>10 Utilisation et configuration du shell</b>	<b>225</b>
10.1 Bash, le shell de Linux . . . . .	226
10.1.1 généralités . . . . .	226
10.1.2 La gestion de la ligne de commande . . . . .	227
10.1.3 Les variables . . . . .	231
10.1.4 les commandes internes . . . . .	237
10.1.5 La programmation de shell-scripts . . . . .	239
10.2 Les autres shells . . . . .	244
<b>11 Interfaces graphiques</b>	<b>247</b>
11.1 Architecture XFree86 . . . . .	248
11.2 Le gestionnaire de fenêtre . . . . .	249
11.3 L'interface KDE . . . . .	250
11.4 L'interface Gnome . . . . .	251
11.5 Programmation . . . . .	252
11.5.1 Programmation avec la Xlib . . . . .	252
11.5.2 Programmation avec GTK+ . . . . .	255
<b>12 Le Web et ses applications</b>	<b>257</b>
12.1 Le langage HTML . . . . .	257
12.1.1 Structure de base d'un document HTML . . . . .	259
12.1.2 En-tête HTML . . . . .	259
12.1.3 Corps d'un document HTML . . . . .	260
12.1.4 Codage des URL . . . . .	261
12.1.5 Styles de police . . . . .	261
12.1.6 Listes HTML . . . . .	262
12.1.7 Commentaires en HTML . . . . .	262
12.1.8 Caractères spéciaux HTML . . . . .	262
12.1.9 Interactivité en HTML . . . . .	263
12.1.10 Cadres HTML . . . . .	265
12.1.11 Feuilles de style (CSS) . . . . .	265
12.1.12 Le futur : le langage XML . . . . .	266

12.1.13	Autres langages . . . . .	268
12.2	Applications Web . . . . .	269
12.2.1	Le protocole HTTP . . . . .	270
12.2.2	Description de la spécification CGI . . . . .	272
12.2.3	Applications CGI avec PHP . . . . .	274
12.2.4	Informations de session . . . . .	276
12.2.5	Pages dynamiques côté client . . . . .	278
12.2.6	Architecture client-serveur. . . . .	280
12.2.7	À vous de jouer . . . . .	284
12.3	Faire mon site Web . . . . .	284
12.3.1	Quelle est l'adresse de mon site Web? . . . . .	285
12.3.2	Installation d'un serveur Apache . . . . .	287
<b>13</b>	<b>Applications libres</b>	<b>293</b>
13.1	Gestion de version . . . . .	293
13.1.1	RCS: Revision Control System . . . . .	294
13.1.2	CVS: Concurrent Version System . . . . .	297
13.2	Applications bureautiques . . . . .	304
13.2.1	Présentation de L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	305
13.2.2	Contenu d'un document . . . . .	306
13.2.3	Classes et styles de document . . . . .	307
13.2.4	Organisation et formatage du texte . . . . .	308
13.2.5	Générer et visualiser le document . . . . .	310
13.2.6	Tout sur ce livre . . . . .	312
13.3	Applications scientifiques: Scilab . . . . .	315
13.3.1	Introduction . . . . .	315
13.3.2	Premiers pas avec Scilab . . . . .	318
13.3.3	Environnement de développement . . . . .	320
<b>IV</b>	<b>Annexes</b>	<b>325</b>
<b>A</b>	<b>Ressources</b>	<b>327</b>
A.1	Signets . . . . .	327

---

A.2	Revue	330
<b>B</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>331</b>
<b>C</b>	<b>Licence GPL</b>	<b>333</b>
C.1	Notice d'accompagnement de la traduction non officielle	333
C.2	GNU GENERAL PUBLIC LICENSE (traduction non officielle)	334
C.2.1	Préambule	334
C.2.2	Conditions d'exploitation portant sur la duplication, la distribution et la modification	335
C.2.3	Comment appliquer ces dispositions a vos nouveaux programmes?	341
<b>D</b>	<b>Programmes</b>	<b>343</b>
D.1	Le fichier Mopas.java	343
D.2	Le fichier Mage.java	344
D.3	Le programme feuconfig	345
D.4	Le programme feux.c	346
D.5	Le programme Motdepasse.c	348
<b>E</b>	<b>Glossaire</b>	<b>351</b>
<b>F</b>	<b>Acronymes</b>	<b>355</b>
<b>G</b>	<b>Index</b>	<b>359</b>