

**Avant-propos**

**Chapitre 1  
Introduction**

- 1. Historique de Unix . . . . . 11
- 2. GNU . . . . . 13
  - 2.1 FSF . . . . . 14
  - 2.2 CopyLeft et GPL . . . . . 14
- 3. Linux . . . . . 16
  - 3.1 Caractéristiques . . . . . 18
  - 3.2 Distributions . . . . . 20
- 4. Quelle distribution choisir ? . . . . . 21
  - 4.1 Les distributions "grand public" . . . . . 22
  - 4.2 Les distributions "mobiles" . . . . . 24
  - 4.3 Les distributions "professionnelles" . . . . . 25
  - 4.4 Les distributions "spécialisées" . . . . . 28
- 5. Exercices . . . . . 28

**Chapitre 2  
Connexion et premières commandes**

- 1. Introduction . . . . . 31
- 2. Consoles et terminaux Linux . . . . . 31
  - 2.1 Consoles virtuelles . . . . . 31
  - 2.2 Émulateurs de terminaux . . . . . 35
  - 2.3 Terminaux distants . . . . . 36
- 3. Connexion et authentification . . . . . 36
- 4. Invite shell (prompt) . . . . . 38
- 5. Syntaxe des commandes . . . . . 39
- 6. Utilisation de la souris . . . . . 42

7.	Raccourcis-clavier . . . . .	43
7.1	En mode texte . . . . .	43
7.2	En mode graphique . . . . .	45
8.	Premières commandes . . . . .	45
8.1	Identité des utilisateurs : who, whoami, finger . . . . .	45
8.2	Changement de mot de passe : passwd . . . . .	47
8.3	Comptage : wc . . . . .	47
8.4	Affichage : clear, echo . . . . .	48
8.5	Temps : date, cal . . . . .	48
9.	Déconnexion . . . . .	50
10.	Exercices . . . . .	51

## Chapitre 3

### Documentation

1.	Introduction . . . . .	53
2.	Manuel . . . . .	53
2.1	Sections . . . . .	53
2.2	Commande man . . . . .	54
2.3	/etc/man.config . . . . .	58
2.4	/etc/man_db.conf et /etc/manpath.config . . . . .	59
3.	Documentation Info . . . . .	60
3.1	Commande info . . . . .	60
3.2	Organisation de la documentation . . . . .	62
3.3	Navigation . . . . .	62
3.4	Considérations . . . . .	64
4.	Option --help des commandes sous Linux . . . . .	66
5.	Documentation HOWTO . . . . .	67
6.	/usr/share/doc . . . . .	68

- 7. Internet ..... 69
  - 7.1 Sites ..... 69
  - 7.2 Groupes de discussion ..... 70
- 8. Exercices ..... 72

**Chapitre 4**  
**L'arborescence Linux**

- 1. Introduction ..... 75
- 2. Principaux répertoires ..... 77
  - 2.1 /bin, /sbin, /lib ..... 77
  - 2.2 /boot ..... 78
  - 2.3 /dev ..... 78
  - 2.4 /home ..... 80
  - 2.5 /root ..... 80
  - 2.6 /tmp ..... 80
  - 2.7 /lost+found ..... 81
  - 2.8 /mnt ..... 81
  - 2.9 /proc ..... 81
  - 2.10 /sys ..... 82
  - 2.11 /usr ..... 82
  - 2.12 /var ..... 84
  - 2.13 /run ..... 85
  - 2.14 /etc ..... 86
- 3. Montages et accès aux médias amovibles ..... 86
  - 3.1 Commande mount ..... 87
  - 3.2 Commande umount ..... 89
  - 3.3 Boîte à outils mtools ..... 90
- 4. Exercices ..... 91

## Chapitre 5

### Manipulation de fichiers

1. Introduction .....	93
2. Noms des fichiers et des répertoires .....	93
3. Types de fichiers .....	95
4. Chemins .....	96
4.1 Chemins absolus .....	97
4.2 Chemins relatifs .....	98
4.3 Chemins personnels .....	99
5. Exploration de l'arborescence .....	100
5.1 pwd .....	100
5.2 cd .....	100
5.3 ls .....	101
5.4 file .....	106
5.5 stat .....	107
6. Répertoires .....	108
6.1 mkdir .....	108
6.2 rmdir .....	109
7. Fichiers .....	110
7.1 touch .....	110
7.2 cp .....	111
7.3 rm .....	114
7.4 mv .....	115
8. Organisation physique des fichiers sous Linux .....	117
8.1 Inodes .....	117
8.2 Blocs de données .....	118
9. Gestionnaires de fichiers .....	120
9.1 Midnight Commander .....	120
9.2 Dolphin, Nautilus .....	121

10. Consultation de fichiers . . . . . 123  
    10.1 cat . . . . . 123  
    10.2 more, less . . . . . 123  
    10.3 od, strings . . . . . 124  
11. Exercices . . . . . 126

**Chapitre 6**  
**Édition de fichiers texte - Vi**

1. Introduction . . . . . 129  
2. Présentation de Vi. . . . . 130  
    2.1 Lancement de Vi . . . . . 131  
    2.2 Modes de fonctionnement . . . . . 132  
    2.3 Commandes de déplacement . . . . . 133  
    2.4 Commandes d'insertion . . . . . 136  
    2.5 Commandes d'édition et de correction . . . . . 137  
    2.6 Commandes globales . . . . . 139  
    2.7 Fichier de configuration personnel . . . . . 144  
    2.8 Autres commandes utiles . . . . . 145  
3. Autres outils d'édition . . . . . 145  
    3.1 Autres éditeurs texte . . . . . 146  
    3.2 Éditeurs hexadécimaux . . . . . 152  
4. Exercice . . . . . 153

## Chapitre 7

### Droits d'accès aux fichiers

1. Concepts de comptes utilisateur et de groupes . . . . .	155
1.1 Hiérarchie des utilisateurs . . . . .	157
1.2 Commandes utiles . . . . .	158
2. Droits Unix . . . . .	159
2.1 Droits standards . . . . .	160
2.2 SUID, SGID et Sticky Bit . . . . .	164
3. Gestion des droits . . . . .	168
3.1 chgrp . . . . .	168
3.2 chmod . . . . .	169
3.3 umask . . . . .	173
3.4 Gestionnaires de fichiers . . . . .	175
4. Exercices . . . . .	176

## Chapitre 8

### Gestion des processus

1. Introduction . . . . .	179
2. Arborescence de processus et PID . . . . .	180
3. Visualisation des processus . . . . .	180
3.1 ps . . . . .	180
3.2 top . . . . .	186
3.3 pstree . . . . .	188
3.4 htop . . . . .	189
4. Signaux et commande kill . . . . .	190
5. Gestionnaires de processus graphiques . . . . .	193
6. Manipulation des processus . . . . .	194
6.1 Lancer un processus . . . . .	194
6.2 Arrêter un processus . . . . .	195
6.3 Contrôler les processus lancés en ligne de commande . . . . .	196

7. Exercice ..... 198

**Chapitre 9**  
**Shell Bash**

1. Introduction ..... 199

2. Généralités et définitions ..... 199

3. Variables ..... 201

    3.1 Manipulation de variables ..... 202

    3.2 Variables d'environnement ..... 206

4. Caractères génériques ..... 211

5. Caractères de citation ..... 217

6. Redirections ..... 219

    6.1 Descripteurs de fichiers ..... 219

    6.2 Redirection de l'entrée standard ..... 221

    6.3 Redirection de la sortie standard ..... 222

    6.4 Redirection de l'erreur standard ..... 223

    6.5 Redirections combinées ..... 224

    6.6 Exemples de redirections ..... 226

    6.7 Les tubes ..... 228

7. Alias ..... 230

8. Exécution de commandes ..... 232

    8.1 Commandes internes du shell ..... 232

    8.2 Commandes externes ..... 233

    8.3 type, whereis ..... 233

9. Substitution de commandes ..... 234

10. Options du shell Bash ..... 235

11. Exercices ..... 239

## Chapitre 10

### Programmation et scripts Bash

1. Introduction .....	241
2. Scripts shell .....	241
2.1 Appel et exécution .....	242
2.2 Méthodes de travail .....	246
3. Codes retour .....	248
4. Enchaînement de commandes .....	250
4.1 Exécution séquentielle .....	250
4.2 Exécution conditionnelle .....	251
5. Variables spéciales .....	252
5.1 \$\$, \$PPID .....	252
5.2 \$0 .....	252
5.3 \$1, \$2, \$3, ... .....	253
5.4 \$# .....	254
5.5 \$*, @\$ .....	254
5.6 \$LINENO .....	255
6. Commande test .....	256
6.1 Test de fichiers .....	256
6.2 Test de chaînes de caractères .....	258
6.3 Test arithmétique .....	259
6.4 Test de l'environnement utilisateur .....	260
6.5 Combinaison d'expressions .....	261
7. Opérations arithmétiques .....	262
7.1 expr .....	263
7.2 let, (() .....	265
8. Commande read .....	267
9. Structures de contrôle .....	270
9.1 L'instruction if .....	270
9.2 L'instruction for .....	271
9.3 L'instruction while .....	272



10. Exercice .....	273
--------------------	-----

## Chapitre 11 Gestion du compte utilisateur

1. Introduction .....	275
2. Modification du compte .....	275
3. Données personnelles .....	278
3.1 /home .....	279
3.2 /tmp .....	279
3.3 /var/spool/* .....	280
4. Environnement shell .....	280
4.1 /etc/profile .....	280
4.2 ~/.bash_profile, ~/.bash_login, ~/.profile .....	281
4.3 ~/.bashrc .....	281
4.4 /etc/bashrc .....	282
4.5 ~/.bash_logout .....	282
5. Environnement graphique .....	282
6. Sauvegarde des données utilisateur .....	284
7. Exercice .....	289

## Chapitre 12 Outils Linux

1. Introduction .....	291
2. find .....	292
2.1 Chemin de recherche .....	292
2.2 Expressions de sélection .....	293
2.3 Opérateurs sur les expressions .....	298
2.4 Actions .....	301

3. grep .....	303
3.1 Options .....	305
3.2 Expressions régulières .....	308
4. cut .....	309
5. sort .....	311
6. head, tail .....	313
7. Exercices .....	314

## Chapitre 13

### Configuration basique du système

1. Introduction .....	317
2. Installation de logiciels .....	317
2.1 Les paquetages RPM .....	318
2.2 Les paquetages Debian .....	319
2.3 Les archives compressées .....	321
3. Outils d'administration .....	322

Index .....	329
-------------	-----

## Avant-propos

Objectifs/À qui s'adresse ce livre ? . . . . .	7
Comment utiliser ce livre ? . . . . .	7
Conventions typographiques . . . . .	8
Clavier . . . . .	9

## Énoncés

### Chapitre 1 : Connexion et premières commandes

Prérequis . . . . .	11
Énoncé 1.1 Consoles et terminaux . . . . .	12
Énoncé 1.2 Connexion, authentification . . . . .	13
Énoncé 1.3 Identité des utilisateurs . . . . .	13
Énoncé 1.4 Changement de mot de passe . . . . .	14
Énoncé 1.5 Comptage . . . . .	14
Énoncé 1.6 Affichage . . . . .	15
Énoncé 1.7 Temps . . . . .	15
Énoncé 1.8 Utilisation de la souris et du clavier . . . . .	16
Énoncé 1.9 Déconnexion . . . . .	16

### Chapitre 2 : Documentation

Prérequis . . . . .	17
Énoncé 2.1 Manuel électronique . . . . .	18
Énoncé 2.2 Documentation Info . . . . .	19
Énoncé 2.3 Documentation HOWTO . . . . .	20
Énoncé 2.4 /usr/share/doc . . . . .	20
Énoncé 2.5 Internet . . . . .	20
Énoncé 2.6 Pour aller plus loin . . . . .	21

### Chapitre 3 : Fichiers

Prérequis . . . . .	23
Énoncé 3.1 Exploration de l'arborescence Linux . . . . .	24
Énoncé 3.2 Consultation de fichiers . . . . .	26
Énoncé 3.3 Disquettes et outils DOS . . . . .	27
Énoncé 3.4 Répertoires . . . . .	27
Énoncé 3.5 Fichiers . . . . .	28
Énoncé 3.6 Pour aller plus loin . . . . .	30

## Chapitre 4 : Édition de fichiers - Vi

Prérequis	31
Énoncé 4.1 Lancement et sortie de Vi	32
Énoncé 4.2 Commandes de déplacement	32
Énoncé 4.3 Commandes d'édition et de correction	33
Énoncé 4.4 Commandes globales	34
Énoncé 4.5 Options de l'éditeur	35
Énoncé 4.6 Pour aller plus loin	35

## Chapitre 5 : Droits d'accès aux fichiers

Prérequis	37
Énoncé 5.1 Comptes utilisateurs et groupes	38
Énoncé 5.2 Droits par défaut	38
Énoncé 5.3 Droits des répertoires	39
Énoncé 5.4 Droits et liens	40
Énoncé 5.5 SUID, SGID et Sticky Bit	40
Énoncé 5.6 Disquettes DOS	41
Énoncé 5.7 Pour aller plus loin	42

## Chapitre 6 : Gestion des processus

Prérequis	43
Énoncé 6.1 Visualisation des processus	44
Énoncé 6.2 Signaux et commande kill	44
Énoncé 6.3 Commande top	45
Énoncé 6.4 Manipulation des processus	45
Énoncé 6.5 Pour aller plus loin	46

## Chapitre 7 : Shell Bash

Prérequis	47
Énoncé 7.1 Variables	48
Énoncé 7.2 Caractères génériques, caractères d'expansion	49
Énoncé 7.3 Caractères de citation	50
Énoncé 7.4 Redirections et tubes	51
Énoncé 7.5 Alias	53
Énoncé 7.6 Exécution et substitution de commandes	53
Énoncé 7.7 Options du shell Bash	54

## Chapitre 8 : Programmation et scripts Bash

Prérequis	55
Énoncé 8.1 Appel et exécution de scripts shell	56
Énoncé 8.2 Code retour	57
Énoncé 8.3 Enchaînement de commandes	58
Énoncé 8.4 Variables spéciales	58
Énoncé 8.5 Tests de fichiers	60
Énoncé 8.6 Tests de chaînes de caractères	60
Énoncé 8.7 Tests et opérations arithmétiques	61
Énoncé 8.8 Scripts interactifs	62
Énoncé 8.9 Pour aller plus loin	62

## Chapitre 9 : Gestion du compte utilisateur

Prérequis	63
Énoncé 9.1 Modification des paramètres du compte	64
Énoncé 9.2 Modification de l'environnement shell	64
Énoncé 9.3 Sauvegarde des données utilisateur	65

## Chapitre 10 : Outils Linux

Prérequis	67
Énoncé 10.1 find	68
Énoncé 10.2 grep	69
Énoncé 10.3 cut	70
Énoncé 10.4 sort	71
Énoncé 10.5 head, tail	71
Énoncé 10.6 Pour aller plus loin	72

## Corrigés

### Chapitre 1 : Connexion et premières commandes

Prérequis	73
Corrigé 1.1 Consoles et terminaux	74
Corrigé 1.2 Connexion, authentification	74
Corrigé 1.3 Identité des utilisateurs	78
Corrigé 1.4 Changement de mot de passe	79
Corrigé 1.5 Comptage	80
Corrigé 1.6 Affichage	81
Corrigé 1.7 Temps	81

Corrigé 1.8	Utilisation de la souris et du clavier . . . . .	83
Corrigé 1.9	Déconnexion . . . . .	84

## Chapitre 2 : Documentation

Prérequis	. . . . .	85
Corrigé 2.1	Manuel électronique . . . . .	86
Corrigé 2.2	Documentation Info. . . . .	88
Corrigé 2.3	Documentation HOWTO . . . . .	88
Corrigé 2.4	/usr/share/doc. . . . .	88
Corrigé 2.5	Internet . . . . .	88
Corrigé 2.6	Pour aller plus loin . . . . .	89

## Chapitre 3 : Fichiers

Prérequis	. . . . .	91
Corrigé 3.1	Exploration de l'arborescence Linux. . . . .	92
Corrigé 3.2	Consultation de fichiers . . . . .	97
Corrigé 3.3	Disquettes et outils DOS . . . . .	99
Corrigé 3.4	Répertoires. . . . .	100
Corrigé 3.5	Fichiers . . . . .	102
Corrigé 3.6	Pour aller plus loin . . . . .	106

## Chapitre 4 : Édition de fichiers texte - Vi

Prérequis	. . . . .	107
Corrigé 4.1	Lancement et sortie de Vi. . . . .	108
Corrigé 4.2	Commandes de déplacement . . . . .	111
Corrigé 4.3	Commandes d'édition et de correction . . . . .	112
Corrigé 4.4	Commandes globales. . . . .	113
Corrigé 4.5	Options de l'éditeur . . . . .	114
Corrigé 4.6	Pour aller plus loin . . . . .	115

## Chapitre 5 : Droits d'accès aux fichiers

Prérequis	. . . . .	119
Corrigé 5.1	Comptes utilisateurs et groupes . . . . .	120
Corrigé 5.2	Droits par défaut. . . . .	120
Corrigé 5.3	Droits des répertoires. . . . .	122
Corrigé 5.4	Droits et liens . . . . .	123
Corrigé 5.5	SUID, SGID et Sticky Bit . . . . .	125

Corrigé 5.6	Disquettes DOS . . . . .	127
Corrigé 5.7	Pour aller plus loin . . . . .	128

## Chapitre 6 : Gestion des processus

Prérequis . . . . .	129	
Corrigé 6.1	Visualisation des processus . . . . .	130
Corrigé 6.2	Signaux et commande kill . . . . .	133
Corrigé 6.3	Commande top . . . . .	135
Corrigé 6.4	Manipulation des processus . . . . .	137
Corrigé 6.5	Pour aller plus loin . . . . .	141

## Chapitre 7 : Shell Bash

Prérequis . . . . .	143	
Corrigé 7.1	Variables . . . . .	144
Corrigé 7.2	Caractères génériques, caractères d'expansion . . . . .	149
Corrigé 7.3	Caractères de citation . . . . .	151
Corrigé 7.4	Redirections et tubes . . . . .	153
Corrigé 7.5	Alias . . . . .	157
Corrigé 7.6	Exécution et substitution de commandes . . . . .	158
Corrigé 7.7	Options du shell Bash . . . . .	159

## Chapitre 8 : Programmation et scripts Bash

Prérequis . . . . .	161	
Corrigé 8.1	Appel et exécution de scripts shell . . . . .	162
Corrigé 8.2	Code retour . . . . .	164
Corrigé 8.3	Enchaînement de commandes . . . . .	165
Corrigé 8.4	Variables spéciales . . . . .	166
Corrigé 8.5	Tests de fichiers . . . . .	168
Corrigé 8.6	Tests de chaînes de caractères . . . . .	169
Corrigé 8.7	Tests et opérations arithmétiques . . . . .	170
Corrigé 8.8	Scripts interactifs . . . . .	172
Corrigé 8.9	Pour aller plus loin . . . . .	173

## Chapitre 9 : Gestion du compte utilisateur

Prérequis	175
Corrigé 9.1	Modification des paramètres du compte. . . . . 176
Corrigé 9.2	Modification de l'environnement shell . . . . . 178
Corrigé 9.3	Sauvegarde des données utilisateur. . . . . 181

## Chapitre 10 : Outils Linux

Prérequis	183
Corrigé 10.1	find . . . . . 184
Corrigé 10.2	grep . . . . . 187
Corrigé 10.3	cut . . . . . 190
Corrigé 10.4	sort . . . . . 191
Corrigé 10.5	head, tail . . . . . 193
Corrigé 10.6	Pour aller plus loin . . . . . 194

Index	197
-------	-----