

Collection

LES

TP

INFORMATIQUES

# Linux

## Entraînez-vous sur les commandes de base

Exercices et corrigés

3<sup>ème</sup> édition

---

**46** QCM

**64** travaux pratiques et leurs corrigés

Près de **16 H** de mise en pratique

---

**Nicolas PONS**

**TRAVAUX  
PRATIQUES**

*eni*  
éditions

## 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 texte - 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	. . . . .	65
Énoncé 9.1	Modification des paramètres du compte . . . . .	66
Énoncé 9.2	Modification de l'environnement shell . . . . .	66
Énoncé 9.3	Sauvegarde des données utilisateur . . . . .	67

## Chapitre 10 : Outils Linux

Prérequis	. . . . .	69
Énoncé 10.1	find . . . . .	70
Énoncé 10.2	grep . . . . .	71
Énoncé 10.3	cut . . . . .	72
Énoncé 10.4	sort . . . . .	73
Énoncé 10.5	head, tail . . . . .	73
Énoncé 10.6	Pour aller plus loin . . . . .	74

## Corrigés

### Chapitre 1 : Connexion et premières commandes

Prérequis	75
Corrigé 1.1 Consoles et terminaux	76
Corrigé 1.2 Connexion, authentification	76
Corrigé 1.3 Identité des utilisateurs	79
Corrigé 1.4 Changement de mot de passe	80
Corrigé 1.5 Comptage	81
Corrigé 1.6 Affichage	81
Corrigé 1.7 Temps	82
Corrigé 1.8 Utilisation de la souris et du clavier	84
Corrigé 1.9 Déconnexion	85

### Chapitre 2 : Documentation

Prérequis	87
Corrigé 2.1 Manuel électronique	88
Corrigé 2.2 Documentation Info	90
Corrigé 2.3 Documentation HOWTO	90
Corrigé 2.4 /usr/share/doc	90
Corrigé 2.5 Internet	90
Corrigé 2.6 Pour aller plus loin	91

### Chapitre 3 : Fichiers

Prérequis	93
Corrigé 3.1 Exploration de l'arborescence Linux	94
Corrigé 3.2 Consultation de fichiers	98
Corrigé 3.3 Disquettes et outils DOS	100
Corrigé 3.4 Répertoires	103
Corrigé 3.5 Fichiers	105
Corrigé 3.6 Pour aller plus loin	109

## Chapitre 4 : Édition de fichiers texte - Vi

Prérequis	111
Corrigé 4.1 Lancement et sortie de Vi	112
Corrigé 4.2 Commandes de déplacement	115
Corrigé 4.3 Commandes d'édition et de correction	116
Corrigé 4.4 Commandes globales	117
Corrigé 4.5 Options de l'éditeur	118
Corrigé 4.6 Pour aller plus loin	119

## Chapitre 5 : Droits d'accès aux fichiers

Prérequis	123
Corrigé 5.1 Comptes utilisateurs et groupes	124
Corrigé 5.2 Droits par défaut	124
Corrigé 5.3 Droits des répertoires	126
Corrigé 5.4 Droits et liens	127
Corrigé 5.5 SUID, SGID et Sticky Bit	129
Corrigé 5.6 Disquettes DOS	131
Corrigé 5.7 Pour aller plus loin	132

## Chapitre 6 : Gestion des processus

Prérequis	133
Corrigé 6.1 Visualisation des processus	134
Corrigé 6.2 Signaux et commande kill	137
Corrigé 6.3 Commande top	139
Corrigé 6.4 Manipulation des processus	141
Corrigé 6.5 Pour aller plus loin	145

## Chapitre 7 : Shell Bash

Prérequis	147
Corrigé 7.1 Variables	148
Corrigé 7.2 Caractères génériques, caractères d'expansion	153
Corrigé 7.3 Caractères de citation	155
Corrigé 7.4 Redirections et tubes	157
Corrigé 7.5 Alias	161
Corrigé 7.6 Exécution et substitution de commandes	162

Corrigé 7.7	Options du shell Bash . . . . .	163
-------------	---------------------------------	-----

## Chapitre 8 : Programmation et scripts Bash

Prérequis . . . . .	165
Corrigé 8.1 Appel et exécution de scripts shell . . . . .	166
Corrigé 8.2 Code retour . . . . .	168
Corrigé 8.3 Enchaînement de commandes . . . . .	169
Corrigé 8.4 Variables spéciales . . . . .	170
Corrigé 8.5 Tests de fichiers . . . . .	172
Corrigé 8.6 Tests de chaînes de caractères . . . . .	173
Corrigé 8.7 Tests et opérations arithmétiques . . . . .	174
Corrigé 8.8 Scripts interactifs . . . . .	176
Corrigé 8.9 Pour aller plus loin . . . . .	177

## Chapitre 9 : Gestion du compte utilisateur

Prérequis . . . . .	179
Corrigé 9.1 Modification des paramètres du compte. . . . .	180
Corrigé 9.2 Modification de l'environnement shell . . . . .	181
Corrigé 9.3 Sauvegarde des données utilisateur. . . . .	184

## Chapitre 10 : Outils Linux

Prérequis . . . . .	187
Corrigé 10.1 find . . . . .	188
Corrigé 10.2 grep . . . . .	191
Corrigé 10.3 cut . . . . .	194
Corrigé 10.4 sort . . . . .	195
Corrigé 10.5 head, tail . . . . .	197
Corrigé 10.6 Pour aller plus loin . . . . .	198

Index . . . . .	201
-----------------	-----

# Chapitre 4

## Édition de fichiers texte - Vi

**Durée : 1 heure 30**

### Mots-clés

Éditeur, texte, vi, vim.

### Objectif

À l'issue de ce chapitre, vous serez en mesure d'éditer des fichiers texte à l'aide de l'éditeur Vim disponible sous Linux.

*Ces exercices correspondent au chapitre 6 "Édition de fichiers texte - Vi" du livre "Linux - Principes de base de l'utilisation du système 4e édition" dans la collection Ressources Informatiques aux Éditions ENI.*

### Matériel à prévoir

Ces exercices peuvent être réalisés sur n'importe quelle distribution Linux où le lecteur possède un compte utilisateur valide ; le compte utilisateur **tux** est utilisé en correction des énoncés.

### Prérequis

*Pour valider les prérequis nécessaires, avant d'aborder le TP, répondez aux questions ci-après :*

1. Sous quels systèmes d'exploitation peut-on utiliser Vi ?
  - a. Sous GNU/Linux.
  - b. Sous tout système Unix.
  - c. Sous les systèmes Microsoft Windows.
  - d. Sous Mac OS.
  - e. Sous tous les systèmes d'exploitation énoncés précédemment et d'autres encore.
2. Est-ce que Vim possède les mêmes fonctionnalités que Vi ?
  - a. Oui.
  - b. Non.
3. Quels sont les trois modes de fonctionnement de Vi ?

4. Quelle est la séquence de touches permettant de sortir de Vi à tout moment sans sauvegarder les modifications apportées au fichier ?
- `:q`, puis [Entr]
  - `:q!`, puis [Entr]
  - [Echap], puis `:q`, puis [Entr]
  - [Echap], puis `:q!`, puis [Entr]

Corrigé p. 111

## Énoncé 4.1 Lancement et sortie de Vi

Durée estimative : 2 minutes

- Connectez-vous sur la deuxième console virtuelle texte (tty2) en tant qu'utilisateur **tux**.
- Lancez l'éditeur de texte Vi sans argument. Que voyez-vous ?
- Sortez de Vi.
- Éditez maintenant le fichier `/etc/hosts`. Que signifient les caractères `~` placés en début de ligne ?
- Sortez de Vi.

### Indice pour l'énoncé 4.1

- Tout au long de ces exercices, vous pouvez utiliser indifféremment la commande **vi** ou la commande **vim**.*

Corrigé p. 112

## Énoncé 4.2 Commandes de déplacement

Durée estimative : 10 minutes

- Éditez le fichier `/etc/services`.
- Sans utiliser le pavé directionnel du clavier (flèches), déplacez le curseur d'une ligne vers le bas.
- Sans utiliser le pavé directionnel du clavier, déplacez le curseur de douze lignes vers le bas.
- Sans utiliser le pavé directionnel du clavier, déplacez le curseur de huit lignes vers le haut.
- Sans utiliser le pavé directionnel du clavier, déplacez le curseur de seize caractères vers la droite.

6. Sans utiliser le pavé directionnel du clavier, déplacez le curseur de neuf caractères vers la gauche.
7. Déplacez le curseur en fin de ligne.
8. Déplacez le curseur en début de ligne.
9. Déplacez plusieurs fois le curseur sur le premier caractère du mot suivant.
10. Déplacez plusieurs fois le curseur sur le premier caractère du mot précédent.
11. Déplacez plusieurs fois le curseur sur le dernier caractère du mot suivant.
12. Déplacez le curseur sur la dernière ligne du fichier.
13. Déplacez le curseur sur la première ligne du fichier.
14. Déplacez le curseur sur la 45ème ligne du fichier.
15. Déplacez le curseur d'une page vers le haut.
16. Déplacez le curseur d'une page vers le bas.

Corrigé p. 115

### Énoncé 4.3 Commandes d'édition et de correction

**Durée estimative :** 15 minutes

1. Déplacez le curseur sur le sixième caractère de la première ligne du fichier.
2. Insérez la chaîne de caractères "un" avant le curseur sur la ligne.
3. Sans utiliser le pavé directionnel du clavier, déplacez-vous de trois caractères vers la droite et insérez la chaîne de caractères "deux" après le curseur.
4. Insérez la chaîne de caractères "trois" en début de ligne.
5. Insérez la chaîne de caractères "quatre" en fin de ligne.
6. Sans utiliser le pavé directionnel du clavier, déplacez le curseur de six caractères vers la gauche.
7. Supprimez le caractère sous le curseur.
8. Supprimez le caractère situé avant le curseur.
9. Supprimez les cinq caractères précédant le curseur.
10. Effacez tous les caractères se trouvant du curseur à la fin de la ligne.
11. Sans utiliser le pavé directionnel du clavier, déplacez le curseur de six caractères vers la gauche.
12. Effacez tous les caractères se trouvant du début de la ligne au curseur.
13. Collez en fin de ligne le texte que vous venez de "couper".

14. Effacez la totalité de la ligne.
15. Copiez la dernière ligne du fichier et collez-la en début de fichier.
16. Annulez la dernière commande. Est-ce possible d'annuler aussi les commandes précédentes ?
17. Effacez les quatre premières lignes du fichier.
18. Effacez les quatre lignes suivantes.

### Indices pour l'énoncé 4.3

2. *Vous devez entrer dans le mode "édition" de Vi.*
3. *N'oubliez pas de retourner en mode "commandes" avant de déplacer le curseur, puis entrez de nouveau en mode "édition".*
4. *Utilisez la commande qui permet de passer en mode "édition" en insérant directement en début de ligne.*
5. *Utilisez la commande qui permet de passer en mode "édition" en insérant directement en fin de ligne.*
10. *Utilisez la commande d'effacement suivie de la commande de déplacement adéquate.*
12. *Utilisez la commande d'effacement suivie de la commande de déplacement adéquate.*
18. *Utilisez la commande de répétition.*

Corrigé p. 116

### Énoncé 4.4 Commandes globales

Durée estimative : 10 minutes

1. Essayez d'enregistrer les modifications que vous avez apportées au fichier. Est-ce possible ?
2. Enregistrez le travail dans votre répertoire personnel sous le nom de fichier *services2*.
3. Supprimez la première ligne du fichier, puis enregistrez et quittez Vi.
4. Ouvrez de nouveau le fichier */etc/services* et recherchez la chaîne de caractères "tcp".
5. Déplacez le curseur d'occurrence en occurrence de la chaîne de caractères "tcp".
6. Déplacez toujours le curseur d'occurrence en occurrence de la chaîne de caractères "tcp", mais cette fois, dans le sens inverse de la recherche.
7. Remplacez toutes les chaînes de caractères "udp" du fichier par "UDP".

## Indice pour l'énoncé 4.4

2. *Utilisez un chemin personnel pour spécifier le nouveau nom de fichier.*

Corrigé p. 117

## Énoncé 4.5 Options de l'éditeur

Durée estimative : 10 minutes

1. Affichez toutes les options de l'éditeur.
2. Affichez les numéros de lignes.
3. Définissez le nombre d'espaces à 2 pour représenter une tabulation.
4. Sortez de Vi sans enregistrer et ouvrez de nouveau le fichier `/etc/services`.
5. Les options sont-elles toujours effectives ? Comment faire pour que ces modifications soient permanentes ?

## Indices pour l'énoncé 4.5

2. *Activez l'option adéquate.*
3. *Modifiez la valeur de l'option adéquate.*

Corrigé p. 118

## Énoncé 4.6 Pour aller plus loin

Durée estimative : 40 minutes

1. Si la commande est présente sur votre système, lancez **vimtutor** et suivez les exercices proposés.
2. Trouvez et consultez la documentation existante qui traite de l'éditeur de texte Vim.
3. Trouvez et utilisez d'autres éditeurs texte de votre distribution GNU/Linux.

## Indice pour l'énoncé 4.6

2. *La documentation Linux a été abordée dans le chapitre 2 de cet ouvrage.*

Corrigé p. 119

