

Sommaire

Introduction	XI
<i>Première partie : Mettez-vous dans le bain !</i>	1
Chapitre 1 : Familiarisez-vous avec Linux	3
Linux, une révolution ou seulement un système d'exploitation parmi tant d'autres ?	3
Anatomie du projet de logiciel libre	6
GNU, qu'est-ce que c'est ?	6
En fin de compte, qui s'occupe de Linux ?	7
Einstein était avant l'heure un membre de la communauté du logiciel libre	8
La distribution de Linux : le conditionnement	9
Chapitre 2 : Préparation de votre ordinateur pour accueillir Linux	13
Considérations relatives à l'installation	14
Préparation pour l'hébergement de Linux et Microsoft Windows sur la même machine	14
Personnalisation des partitions de votre disque	18
Choix d'un outil de partitionnement	18
Partitionnement à partir de zéro pour un démarrage en dual boot	19
Partitionnement sûr avec fips	19
Identification des constituants de votre ordinateur	22
Travail préparatoire avant l'installation	27
Démarrage à partir d'un CD ou d'un DVD-ROM	28
Installation pour un démarrage à partir d'une disquette d'installation	29
Chapitre 3 : Installation de la distribution Fedora Core 3	31
Considérations préalables à l'installation de Linux	31
Procédure d'installation	33
Votre premier démarrage	49
Chapitre 4 : Installation des distributions Mandrakelinux 10.1 et SuSE 9.1	53
Répartition géographique	54
Où trouver une distribution Linux	54
Le matériel destiné à accueillir Linux	55

Mandrakelinux	55
Installation de la distribution Mandrakelinux	56
Les particularités de la distribution Mandrakelinux	62
SuSE	63
Installation de la distribution SuSE	64
Mise en œuvre de la version d'évaluation	65
Chapitre 5 : Démarrage et arrêt de Linux	67
Démarrage de Linux	67
Étape 1 : Power-On Self-Test (POST)	68
Étape 2 : Le BIOS passe le relais au chargeur de démarrage	68
Étape 3 : Le chargeur de démarrage (GRUB ou LILO) charge le noyau système en mémoire	69
Étape 4 : Le programme init prend la main	70
Résolution des problèmes de démarrage	71
Mon système ne démarre jamais correctement !	73
Je jurerais que j'ai vu un message d'erreur lors du démarrage !	73
Ne vous contentez surtout pas de mettre votre machine hors tension !	74
Chapitre 6 : Premier plongeon dans Linux	77
Les interfaces	77
L'interface ligne de commandes	78
L'essentiel de GNOME	78
L'essentiel de KDE	88
Les grands et les petits comptes	92
Évitez le compte root !	92
Création de comptes utilisateurs	93
L'impression	96
Zen et configuration Linux	99
Les types de fichiers	100
Les outils de configuration	100
Deuxième partie : À présent, l'Internet !	105
Chapitre 7 : Connexion à l'Internet	107
Internet, connectivité 101	107
Création de votre Internet-O-Matic	109
La bande passante	109
Connexion du matériel	110
Choix d'un fournisseur d'accès Internet (FAI)	111
Informations sur le FAI	111
Configuration de votre service d'accès à distance	112
Chapitre 8 : Navigation sur le Web et gestion des mails	119
Configuration de Mozilla	119
Apparence	121
Navigateur	122

Courrier électronique et forums de discussion	123
Autres catégories	125
Les fameux plug-ins	127
Démarrage rapide de Mozilla	128
Surfer avec le navigateur	128
Les forums de discussion	129
Le client de courrier électronique	132
Installation d'Evolution	132
Envoi d'un courrier électronique	137
Chapitre 9 : Quelques outils Internet conviviaux	141
Messagerie instantanée	141
Gaim	142
Résolution de problèmes liés aux connexions IM	144
Un client e-mail, KMail	145
Transfert rapide de fichiers avec FTP	146
FTP à partir d'un navigateur Web	146
gFTP	147
 <i>Troisième partie : Passez à la vitesse supérieure avec Linux</i>	 149
Chapitre 10 : Les fichiers et les répertoires	151
Les types de fichiers	151
Les répertoires	152
Informations relatives aux fichiers	154
Le système de fichiers	155
Déplacement dans un système de fichiers	156
Création de fichiers et de répertoires	157
Déplacer, renommer et supprimer des fichiers et des répertoires	158
Les droits d'accès	161
Les triades	161
Modification des droits d'accès	164
Lecture du contenu d'un répertoire	167
Les caractères génériques ou la tricherie légale	169
Les gestionnaires de fichiers	171
Présentation de Nautilus	171
Konqueror, le gestionnaire de fichiers de KDE	175
 Chapitre 11 : Linux sort de sa coquille	 183
Jouons le jeu du shell	183
Syntaxe et structure des commandes du shell bash	185
Exécution de commandes à partir du shell	187
Utilisation de caractères de remplacement	187
Travail avec les commandes longues	188
Linux complète une commande ou un nom de fichier	188
L'historique des commandes	189
Les alias de commandes	190

Les variables	190
Variables et variables d'environnement	191
Variables d'environnement courantes de bash	191
Les valeurs des variables	191
Les redirections et les pipes	194
La redirection	194
Les tubes ou pipes	195
Modifications de l'environnement	196
Chapitre 12 : Les interfaces utilisateur graphiques	197
Modification de l'apparence et des caractéristiques spécifiques de GNOME	198
Aimez-vous les applets ?	198
N'oubliez pas le programme	199
Personnalisation de KDE	201
Les applets	201
Décoration du Bureau avec des icônes	204
Décoration du Bureau	205
Téléchargement de thèmes	205
Installation de votre thème dans KDE	207
Installation de votre thème dans GNOME	210
Configuration du système graphique	211
Chapitre 13 : Mise au point sur les éditeurs de texte	215
Visualisation du contenu d'un fichier texte	215
Retour à la préhistoire avec l'éditeur vi	216
Ouverture de fichiers	216
Saisie de texte	217
Modification de texte	218
Suppression de texte	219
Sauvegarde des fichiers	220
gedit	221
Démarrage de gedit	221
Mise en forme d'un texte	222
Sauvegarde de votre travail	224
Chapitre 14 : Traitement de texte et au-delà avec OpenOffice.org	225
Installation d'OpenOffice.Org	225
Téléchargement du logiciel OpenOffice.org	228
Installation du logiciel	229
Traitement de texte avec OpenOffice.org Writer	231
Démarrage du logiciel	231
À la découverte d'OpenOffice.org Writer	232
Feuille de calcul avec OpenOffice.org Calc	238
Démarrage du logiciel	238
À la découverte d'OpenOffice.org Calc	238

Chapitre 15 : Linux et le multimédia	245
Préliminaires	245
Voyage autour de la carte son	246
Test et configuration du son	246
Audition de CD	248
La radio sur l'Internet	250
Téléchargement de musique	252
Transfert de musique à partir d'un CD	253
Gravure de CD	256
The GIMP, un outil de dessin	258
Une toile à la maison	260
Les formats multimédias spécifiques à Windows	261
Quelques émulateurs	262
CodeWeavers	262
Win4Lin	263
WineX	263
VMware	265

Quatrième partie : Mordez à pleines dents dans Linux 267

Chapitre 16 : Le système de fichiers Linux	269
Présentation du système de fichiers Linux	269
Le répertoire racine	270
Partitions contre répertoires	272
Ajout de médias à votre système de fichiers	274
Ajout temporaire de médias	274
Formatage de disquettes	276
Maintenance et gestion du système de fichiers	278
Vérification du système de fichiers	278
Répartition des zones à problème	280
Conservez toujours de l'espace disque en réserve	280
Partage de fichiers avec NFS	282
Création d'un répertoire partagé	282
Comment remplacer le répertoire /home sur les autres machines	283
Montage permanent du répertoire /home distant	284
Modification du répertoire de base	286
Accès à des fichiers partagés sur un ordinateur Windows	286
.....	289
Chapitre 17 : Ajout de logiciels à Linux	289
Archives et compressions	289
Les fichiers tar	292
Les fichiers gzip	292
Les tarballs	293
bzip2, l'alternative à gzip	293

Les RPM	293
Travail manuel avec les RPM	294
Les paquetages avec des clics	296

Cinquième partie : Les dix commandements et plus ! 301

Chapitre 18 : Les onze meilleures astuces de dépannage 303

L'installation de Linux se bloque	304
L'installation de la distribution Fedora Core se bloque	305
Le test de mon installation graphique est défectueux	307
Les paramètres graphiques ont bien été évalués à l'installation mais l'interface graphique est inaccessible	307
Je pense que je suis sous Linux, mais je ne sais que faire !	308
Je ne veux pas démarrer avec cet environnement !	309
Changement de votre environnement de démarrage de manière permanente	310
Changement de votre environnement de démarrage de manière ponctuelle	311
Mise en service de résolutions d'écran multiples	312
J'ai un blocage de l'environnement graphique	315
Résolution des problèmes de démarrage	315
Arrêter les perturbations dues aux scripts	316
"Par les saintes culottes de Mac Gregor ! J'ai oublié le mot de passe root, que faire ?"	317

Chapitre 19 : Les dix meilleures sources d'information Linux 319

La meilleure ressource Linux	320
Tenons les pirates à distance	320
Le noyau se trouve au quartier général de Linux	321
Tout Linux	322
Des applications Linux	322
Vous allez apprendre Linux, toute votre vie	324
Des publications Linux en ligne sans égal	324
Support de Linux en ligne	325
Slashdot : la crème pour les fanatiques du Net	326
Quelques suppléments sur la montagne Linux	326
Des sites Web	327
Forums de discussion	328
Mise à jour de votre système	328

Index	331
--------------------	------------

Introduction

Dans la première édition de ce livre, Linux était présenté comme un phénomène nouveau ; il commençait à être connu et apprécié. Dans cette édition, qui s'adresse à une nouvelle génération d'utilisateurs de Linux, nous allons essayer de faire comprendre ce qu'est Linux et ce qu'il apporte ; nous vous aiderons à collecter des outils, comme les ressources en ligne, et nous vous donnerons des conseils et des astuces pour mieux l'appréhender.

À propos du livre

Faites de ce livre votre guide pour apprendre la terminologie et installer dans les meilleures conditions le système d'exploitation Linux, avec toute sa panoplie d'outils, d'utilitaires et de gadgets. Vous pourrez ainsi construire vous-même un système Linux, puissant et performant. Linux, bien que facile à comprendre, regorge de finesses, de paramètres et d'*administrativia* (détails administratifs, dans le langage Unix) que vous devez connaître pour installer, configurer, gérer et dépanner un ordinateur. Voici quelques échantillons des sujets traités dans ce livre :

- ✓ Les origines de Linux et ce qu'il peut vous apporter.
- ✓ Installation et configuration du système d'exploitation Linux.
- ✓ Travail avec Linux pour gérer des fichiers, ajouter des périphériques, installer et configurer des logiciels.
- ✓ Mise en réseau d'un système Linux pour l'accès et le surf sur le Web.
- ✓ Personnalisation, mise au point et optimisation de votre système Linux.
- ✓ Gestion de la sécurité et des ressources du système Linux.

Comment utiliser ce livre ?

Cet ouvrage vous enseigne comment installer, configurer, construire et mettre au point un système Linux. Nous vous indiquerons ce que réserve l'utilisation de ce système d'exploitation, puissant et performant, une fois qu'il est installé et opérationnel. En supposant, bien sûr, qu'il s'agisse de la raison première pour laquelle vous avez acheté ce livre. Vous rencontrerez peut-être aussi des pages de haute technologie au cours de votre lecture, mais ce n'est pas un problème ; vous verrez, vous les surmonterez facilement.

La plupart des commandes Linux étant entrées à partir de l'invite de commandes (c'est le *prompt* à partir duquel vous tapez des instructions détaillées pour charger ou configurer des logiciels, accéder à des fichiers, etc.), elles se présentent sous la forme suivante :

```
rm -rf /etc/bin/devone
```

Lorsque vous saisissez ces commandes ou d'autres informations, copiez bien ce qui est indiqué dans le livre, car si vous omettez des paramètres ou si vous altérez les commandes, leur sens risquerait d'en être modifié.



Pourquoi faut-il suivre à la lettre les instructions ? La réponse devrait vous rassurer : pour éviter les effets secondaires inattendus, malheureux, voire regrettables. Si vous n'êtes pas sûr de ce que vous faites à l'invite, mieux vaut ne rien taper plutôt que de partir à l'aventure. Vous pourriez rapidement regretter votre geste inconsidéré qui vous écarterait du chemin que nous vous avons tracé !

En parcourant ce livre, vous allez découvrir comment assembler et administrer les différents programmes, ainsi que les commandes et utilitaires qui ont fait de Linux un système puissant qui intègre l'environnement informatique d'aujourd'hui.

Vous remarquerez que la justification du livre n'est pas la même que celle de l'écran. Il en résulte que les commandes d'une certaine longueur ou les désignations pour les sites World Wide Web (les *URL* ou *Uniform Resource Locators*) peuvent "courir" sur plusieurs lignes. Il ne faut pas oublier que votre ordinateur considère ces lignes comme un seul ensemble d'instructions ou comme une seule URL. Si vous saisissez une partie d'un texte, tapez-la sur une seule ligne, sans saut de ligne. Cependant, voici une astuce pour qu'elle reste sur une seule ligne : coupez le texte avec une barre oblique (/), ou *slash*, qui signifie : "Mais attendez, il y en a encore !" et entrez la suite, légèrement en retrait, comme indiqué dans l'exemple ci-dessous :


```
http://www.infocadabra.transylvania.com/nexus/plexus/lexus/
praxis/okay/this/is/a/make-believe/URL/but/some/real/ones/
are/SERIOUSLY/long.html
```



Dans presque tous les cas, Linux ou les logiciels exigent que tout soit écrit en lettres minuscules ou majuscules. Ne vous compliquez pas la vie ; entrez tous les textes sans aucune modification (si vous voyez des minuscules, tapez des minuscules ; si vous voyez des majuscules, tapez des majuscules), sauf dans le cas où nous vous indiquons explicitement que vous avez la liberté de les utiliser indifféremment. Vous devez respecter cette règle pour les noms de comptes, les mots de passe, les noms de fichiers, les commandes ; les majuscules ou les minuscules y prennent toute leur importance.

Au cours de la lecture de ce livre, vous constaterez que certains termes et notions sont assez proches. Par exemple, une instruction pourra être appelée *programme*, *commande*, *utilitaire*, *script*, *application* ou encore *outil*, selon le contexte. Vous comprendrez que ces termes sont interchangeable et si une distinction importante doit être faite, soyez sûr qu'elle sera signalée. De la même manière, lorsque vous travaillerez avec des commandes complexes, vous rencontrerez les termes de *drapeau* (*flag*), *commutateur* (*switch*), *option* ou *paramètre* qui sont plus ou moins équivalents ; si une distinction ou une clarification quelle qu'elle soit est nécessaire, nous vous la fournirons !

Trois suppositions présomptueuses

Il paraît que les suppositions rendent tout aussi idiots leurs auteurs que ceux à propos desquels elles ont été faites. Cependant, pour des aspects pratiques, nous supposons, *ami lecteur*, que :

- ✓ Vous êtes capable de démarrer et d'arrêter votre ordinateur.
- ✓ Vous savez comment manipuler une souris (qui n'est pas un mulot) et un clavier.
- ✓ Vous souhaitez installer, configurer et utiliser un système Linux parce que vous êtes curieux, imaginatif et parce que c'est aussi votre travail.

Vous n'avez pas besoin d'être un expert en logiciel, ni d'avoir un doctorat en sciences de l'informatique, et encore moins de posséder des connaissances approfondies sur les entrailles de votre ordinateur pour appréhender cet ouvrage.

Soyons simples : si vous pouvez démarrer un PC et installer une application sur votre machine, vous devez être déjà parmi les meilleurs. Et si vous aspirez à installer, configurer et gérer un système Linux élémentaire, avec une imagination créative et une capacité à résoudre les problèmes simples, vous êtes au *top* ! Croyez-le, vous n'avez besoin de maîtriser que les techniques clés pour faire fonctionner Linux. Le reste n'est que détails et nous sommes là pour vous aider.

Comment ce livre est-il structuré ?

Ce livre est organisé en six parties, à commencer par l'installation de Linux et sa configuration, en passant par les tâches et les problèmes relatifs à la maintenance du système, afin que celui-ci reste en parfait état de marche. La plupart des parties contiennent trois chapitres, chacun d'entre eux comportant des sections qui traitent d'un module particulier. Pour obtenir de l'aide ou des informations, consultez la table des matières ainsi que l'index qui permettent d'accéder aux thèmes spécifiques ou aux mots-clés. Parcourons rapidement le contenu de ces différentes parties.

Première partie : Mettez-vous dans le bain !

Cette partie comprend une vue d'ensemble et une introduction aux termes techniques et aux éléments qui font de Linux un logiciel puissant et un système d'exploitation performant. Bien sûr, c'est aussi une incursion dans la communauté du logiciel libre. Pour être plus spécifique, il faut d'abord avoir une vue d'ensemble de Linux et répondre à ces questions : qu'est-il exactement ? D'où vient-il et comment fonctionne-t-il ?

Ensuite, les diverses tâches et les procédures de préparation et d'installation de Linux sur un PC seront passées en revue. Si vous n'êtes pas un émule de la Fedora Core 3, n'ayez aucune crainte, les distributions telles que Mandrakelinux (et plus particulièrement la version 10.1) et SuSE (et plus particulièrement la version 9.1) seront également abordées. Puis les techniques de configuration du système Linux vous seront présentées, afin que vous arriviez à le faire fonctionner correctement. L'expérience se terminera par le démarrage de Linux, première étape vers des sommets insoupçonnés de l'extase informatique ! Nous espérons que votre plaisir sera au moins égal au nôtre !

Deuxième partie : À présent, l'Internet !

Cette partie sera consacrée à la connexion d'un système Linux à l'Internet. Elle concernera notamment le choix et la configuration d'un modem, la gestion de la numérotation pour atteindre un fournisseur d'accès Internet (FAI ou ISP), et la configuration des protocoles Internet exigés pour que votre connexion à l'Internet puisse fonctionner. Vous allez entrer dans les détails du téléchargement, de l'installation et de la configuration d'un navigateur Web, de l'installation et de l'utilisation d'un courrier électronique (e-mail), et des forums de discussion (groupes de news).

Troisième partie : Passez à la vitesse supérieure avec Linux

Linux vous offre de nombreux avantages techniques et met à votre disposition ses grandes performances. Une fois installé et configuré, vous voudrez probablement utiliser votre système pour *faire* autre chose. Ici commence le véritable travail ! Cette troisième partie vous permettra d'en savoir plus sur le système de fichiers de Linux, la manière de travailler avec les fichiers, les répertoires, les droits d'accès (appelés *permissions* dans le langage Linux). Vous découvrirez comment se déplacer dans, en dehors et autour de GNOME, notre interface utilisateur graphique (GUI) préférée ; nous évoquerons aussi l'autre GUI, KDE. De plus, nous explorerons en profondeur des environnements de commandes Linux connus sous le nom de *shell*. La troisième partie s'achèvera par une vue d'ensemble des éditeurs de texte disponibles sous Linux et des outils de bureautique comme les traitements de texte, les tableurs et quelques outils multimédias.

Quatrième partie : Mordez à pleines dents dans Linux

L'antépénultième partie du livre vous conduira dans le système de fichiers Linux, pour aller à la rencontre du répertoire racine (/), de ses sous-répertoires et de leur administration. Vous découvrirez ensuite comment utiliser les médias amovibles, ajouter sans effort un disque dur, aller au-delà des ressources intégrées à Linux et examiner certaines facilités associées aux environnements hautement évolués ou *personnalisés*.

Cinquième partie : Les dix commandements

Dans la pénultième partie de ce livre, nous avons résumé et distillé pour vous l'essence de nos connaissances actuelles sur Linux et ses mécanismes internes. Vous allez revoir les réponses aux questions les plus fréquemment posées sur Linux, réviser un certain nombre de procédés et d'astuces de dépannage des systèmes Linux, identifier et localiser certaines informations utiles sur Linux, les ressources et les outils en ligne ainsi que la documentation.

Les icônes de ce livre

Dans chaque chapitre, vous rencontrerez des icônes qui sont destinées à accentuer les informations particulièrement importantes ou utiles pour le lecteur.



Cette icône vous donne des informations utiles pour vous rendre la vie avec Linux beaucoup moins compliquée que vous ne le craigniez.



Cette icône indique des informations que vous ne devez pas prendre à la légère. Surtout, ne négligez pas ces petits rappels !



Soyez prudent lorsque vous rencontrez cette icône ; elle vous prévient de ce qu'il ne faut pas faire. La bombe est là pour vous signaler que les conséquences du non-respect de ces conseils peuvent être fatales.

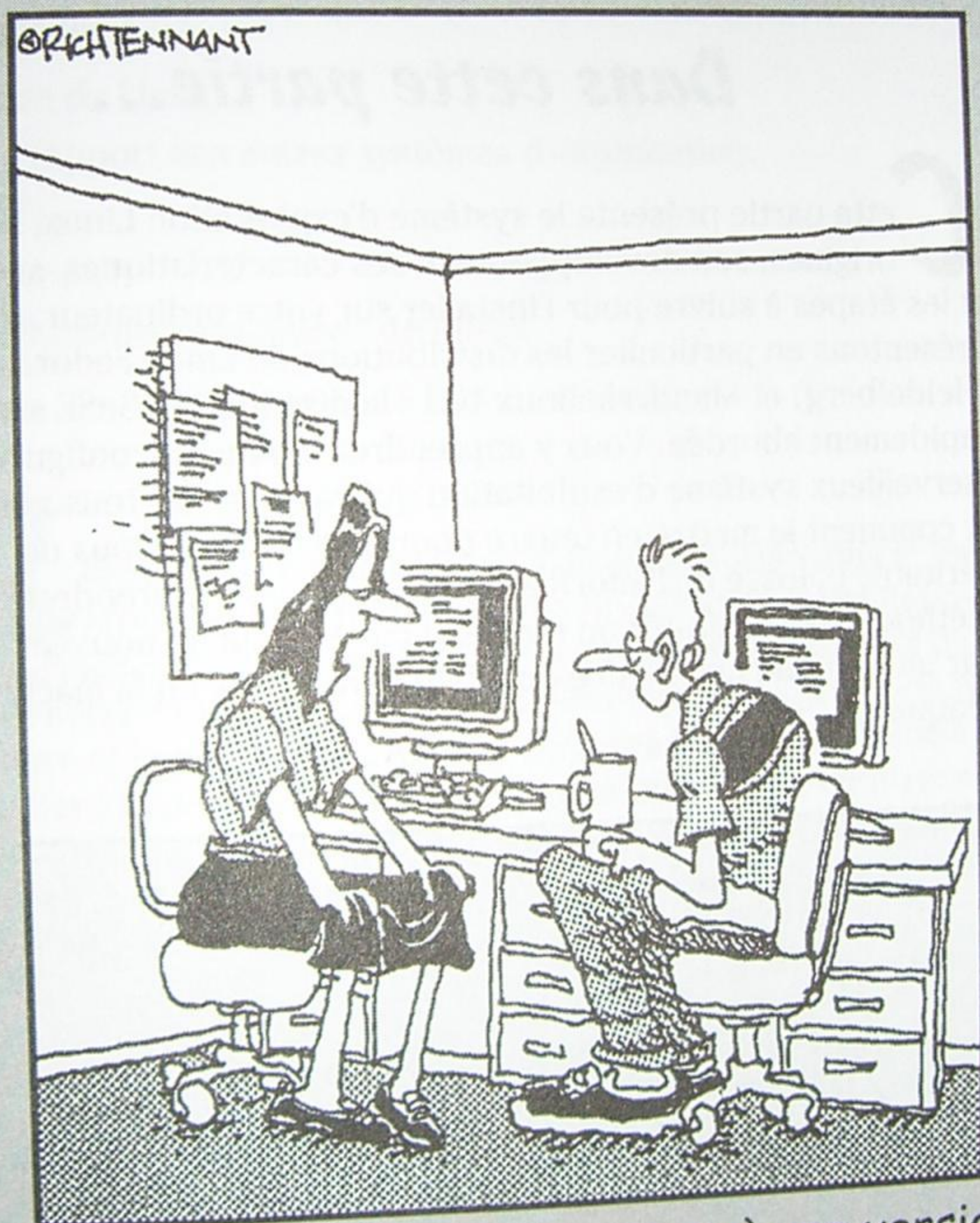
Quelle direction prendre à présent ?

Il n'est plus temps d'hésiter. Choisissez une direction (la bonne) et partez sans vous retourner ! Ne vous inquiétez pas : vous pouvez y arriver. Si vous commettez une ou deux petites erreurs, ce n'est pas bien grave, et puis nous sommes certains que vous allez bien vous amuser !

À vous de jouer !

Première partie

Mettez-vous dans le bain !



"Pensez à notre relation comme à une version Linux Red Hat ; cependant, dans l'arbre de votre vie, je ne partagerai pas le répertoire de l'amour."

Chapitre 1

Familiarisez-vous avec Linux

.....

Dans ce chapitre :

- ▶ Description de Linux.
 - ▶ Linux par rapport aux autres systèmes d'exploitation.
 - ▶ GNU et GPL.
 - ▶ Le bijou Linux !
 - ▶ Les distributions populaires de Linux.
-

Linux est soumis à licence, mais les autorisations et les restrictions d'exploitation n'ont rien à voir avec celles imposées aux logiciels commerciaux. Plutôt que protéger la propriété du logiciel, la General Public License (GPL) s'assure que le logiciel sera toujours libre et ouvert à tous ; aucune entreprise ne pourra jamais s'approprier Linux ou dicter à l'utilisateur la manière de l'utiliser ou de le faire évoluer. Vous êtes membre de la planète Terre et si vous avez déjà en votre possession Linux, vous pouvez l'utiliser et le distribuer à votre guise !

Linux, une révolution ou seulement un système d'exploitation parmi tant d'autres ?

Avant d'aller plus loin, décryptons quelques termes :

Tux est le nom du petit manchot, mascotte de Linux. Une rumeur court selon laquelle le créateur de Linux a une préférence pour ces habitants bien habillés de l'Antarctique !

Un système d'exploitation est un logiciel (un ensemble d'instructions) qui pilote le matériel (l'ordinateur) pour réaliser des tâches particulières. Si vous écrivez une lettre, calculez un budget, ou gérez vos recettes sur votre ordinateur, le système d'exploitation fournit l'oxygène qui permet à votre ordinateur de respirer. En outre, un système d'exploitation n'est pas simplement un programme; il est constitué de centaines de petits programmes et d'utilitaires qui vous permettent d'utiliser l'ordinateur pour réaliser des tâches particulières.

De nos jours, tous les magazines informatiques contiennent au moins un article ou une annonce se rapportant à Linux. Si vous considérez le fait que Linux ne possède pas de budget marketing, vous en déduirez que c'est un phénomène extrêmement intéressant ! Aucune société ne possède Linux et aucune organisation formelle ne retire de bénéfices directs de son installation ! Voici juste une petite affirmation pour que vous puissiez vous rendre compte de la popularité de Linux : sa place est unique. En d'autres termes, il fonctionne – et à merveille de surcroît ! Les utilisateurs qui le découvrent intègrent de manière implicite la communauté Linux.

Linux est accusé de *n'être qu'un vulgaire système d'exploitation parmi tant d'autres*. En apparence, Linux peut paraître comme tel, mais si on y regarde de plus près, c'est vraiment autre chose. Le projet Linux est un vaisseau qui mène vers l'apocalypse de nombreuses industries du logiciel. Quelle vision, me direz-vous ! Compte tenu du modèle dont il est issu, ce système d'exploitation est solide comme le roc. Il ne cesse d'évoluer, et représente ce qui est à la fois "pur" et "noble" dans le développement d'un logiciel.

Deux distinctions fondamentales séparent Linux des autres systèmes d'exploitation :

1. Linux est placé sous la licence de l'unique et pure *General Public License* ; elle sera présentée dans la section suivante.
2. Linux est développé et maintenu par une équipe internationale de programmeurs bénévoles, travaillant main dans la main et en liaison constante grâce à l'Internet.

Pour de nombreuses raisons, Linux est révolutionnaire ; il a été créé avec les caractéristiques suivantes :

- ✓ **Multi-utilisateur** : Plusieurs utilisateurs peuvent accéder simultanément à un seul ordinateur.
- ✓ **Multitraitement** : Un véritable multitâche préemptif qui permet au noyau du système d'exploitation de jongler et d'exécuter

simultanément plusieurs programmes. Cette caractéristique est importante pour fournir des services multiples sur votre ordinateur.

- ✓ **Multi-plate-forme** : Actuellement, Linux fonctionne sur des ordinateurs personnels basés sur Intel, Digital/Compaq Alpha, PowerPC (Apple Macintosh), Sun Sparc, Amiga et StrongARM.
- ✓ **Interopérable** : Linux convient à la plupart des protocoles réseau et à la plupart des systèmes d'exploitation, dont Windows, Unix, Novell et Apple.
- ✓ **Extensible** : Plus les besoins de votre ordinateur augmentent, plus vous pouvez compter sur Linux pour le faire évoluer avec vous. Actuellement, le noyau de Linux est extensible à quatre processeurs, et le développement actuel des activités de recherche tend à augmenter ce nombre.
- ✓ **Portable** : Linux est, pour l'essentiel du code, écrit dans le langage de programmation C. C'est un langage de niveau moyen créé spécialement pour fournir un code immédiatement implémentable sur tout matériel informatique.
- ✓ **Flexible** : Le système d'exploitation Linux peut être configuré comme un hôte de réseau, un routeur, une station de travail graphique, une machine de bureautique, un ordinateur destiné aux jeux, un serveur de fichiers, un serveur Web, un cluster de calcul, une décoration ou tout simplement n'importe lequel des appareils informatiques qui vous vient à l'esprit.
- ✓ **Stable** : Le noyau de Linux a atteint un niveau de maturité faisant des jaloux chez la plupart des développeurs de logiciels. Il est courant d'entendre des rapports sur les serveurs Linux qui remplissent "consciencieusement" leur tâche depuis des années, sans aucune période de dysfonctionnement.
- ✓ **Efficace** : La conception modulaire de Linux permet de configurer les éléments nécessaires pour faire fonctionner les services que vous désirez. Même de vieux ordinateurs Pentium peuvent utiliser Linux.
- ✓ **Gratuit !** : L'aspect le plus surprenant de Linux est le fait qu'il soit gratuit. Les *capitalistes* sont intrigués : comment une bonne souricière peut-elle être conçue sans aucun retour financier direct ?

Dans ce chapitre, nous apportons une réponse à cette question, et nous espérons que le modèle de développement de ce *logiciel libre* qui a engendré Linux vous séduira.

Anatomie du projet de logiciel libre

Pour le simple observateur et pour la plupart des décideurs des technologies de l'information, Linux est apparu comme une mutation farfelue, une créature solitaire générée par hasard, au gré de l'anarchie. Après tout, comment un système d'exploitation aussi complexe et rigoureux pouvait-il être développé par des informaticiens bénévoles dispersés à travers le monde et dont le seul lien était le fil d'une toile d'araignée ?

Comme la science a toujours tenté de classer et d'identifier le monde, les observateurs et les commentateurs de cette technologie ont essayé de comprendre comment ce modèle de logiciel libre pouvait engendrer un logiciel supérieur. Nous sommes sûrs d'une chose : la raison tient à notre volonté de donner à chaque nécessité une solution appropriée. La raison pour laquelle le logiciel libre a une telle ampleur est encore à identifier, bien que la structure ait été reconnue.

GNU, qu'est-ce que c'est ?

Imaginez un logiciel créé pour satisfaire un besoin plutôt que pour générer des bénéfices. Unix, quelle qu'ait été son origine, est devenu un logiciel de marque déposée qui coûte toujours relativement cher. Le système d'exploitation Linux, quant à lui, est une collection d'outils logiciels créés pour résoudre des problèmes spécifiques en informatique et distribué gratuitement.

Linux n'existerait pas sans la vision d'un homme que Steven Levy considère comme le *dernier des grands pirates informatiques*. Ce pionnier et avocat du logiciel libre qui a rendu Linux possible se nomme Richard Stallman.

L'Institut technologique du Massachusetts (MIT) a eu pendant longtemps la réputation d'abriter les plus grands cerveaux dans toutes les disciplines technologiques. En 1984, l'un d'eux, qui était à la fois un étudiant doué et un brillant programmeur, se trouva face à un dilemme : vendre son talent à une société pour une coquette somme d'argent ou en faire don au monde entier.

Confronté à ce choix, Richard Stallman, car c'était lui, décida de concevoir un système d'exploitation totalement libre qu'il pourrait offrir au monde entier. Il n'a cessé, depuis, d'appliquer l'éthique du parfait pirate informatique, en déclarant que les informations devaient être échangées gratuitement et accessibles à tous.

Pendant ces premières années, l'industrie de l'informatique a progressé en partageant idées et codes de programmation. Les groupes d'utilisateurs, sponsors des fabricants, ont rassemblé les meilleurs cerveaux pour résoudre les problèmes les plus complexes. Hélas ! Richard Stallman a vu disparaître cette éthique lorsque des sociétés ont commencé à s'approprier les logiciels, et ce dans le seul but de *faire de l'argent*.

Un ordinateur stocke les informations en utilisant les chiffres 0 et 1 ; c'est ce qu'on appelle un *système binaire*. Écrire des programmes informatiques en binaire est une tâche extrêmement ardue. Le logiciel informatique moderne est le plus souvent écrit dans un langage humain, puis *compilé* ou *traduit* dans le langage natif de l'ordinateur. Pour modifier le logiciel, le programmeur doit accéder au code source du programme. La plupart des logiciels de marque déposée sont précompilés, et le code source de ces programmes est conservé jalousement sous clé par le propriétaire du logiciel.

Stallman avait choisi comme nom pour son projet de logiciel libre l'acronyme récursif *GNU*, pour Gnu's Not Unix. Bien que ce système d'exploitation ait été conçu autour de la structure conceptuelle d'Unix, Stallman voulait ainsi montrer qu'il n'en était pas un simple démarquage.

Pour gérer le projet GNU, Stallman créa la Free Software Foundation (FSF). Cette société vendait des logiciels libres afin de payer les programmeurs qui travaillaient sur le développement du projet GNU. Étant donné la nécessité, l'importance et l'objectif de cette organisation, il fallut protéger ce nouveau système du piratage du monde des affaires.

La *General Public License* (GPL) est une licence de logiciel unique qui utilise les droits de copyright pour protéger la liberté de l'utilisateur du logiciel. Elle est contraire à notre conception habituelle du copyright, qui est un droit exécutoire du propriétaire et qui stipule que seul ce dernier a le droit de faire des duplications. Pour le logiciel sous licence GPL, les destinataires sont liés à la loi du copyright afin de respecter la liberté de celui ou de celle qui utilise le logiciel. Le logiciel sous licence GPL est également connu sous le nom de logiciel *copyleft*. GPL signifie en réalité *Guaranteed Public for Life*.

En fin de compte, qui s'occupe de Linux ?

L'évolution du projet de code source a entraîné l'émergence de leaders. Ces leaders sont devenus malgré eux des *dictateurs bénévoles*. Ils ont consacré beaucoup de temps à des problèmes particuliers et ils

possèdent une perspicacité qui leur est propre. Un dirigeant est une personne capable de prendre des décisions prudentes à propos du projet. Normalement, les mots *démocratique* et *dictateur* ne qualifient pas simultanément le même sujet. Cependant, on ne peut que constater que le modèle de logiciel libre est un processus très démocratique sous le règne d'un dictateur bénévole.

Linus Torvalds est encore considéré comme le dictateur bénévole du noyau de Linux. C'est lui qui décide au final des caractéristiques à ajouter ou non au noyau. La communauté a cru et croit à sa vision et à sa compétence. Lorsque viendra le moment où il ne s'intéressera plus au projet ou lorsque la communauté décidera qu'il n'est plus apte à prendre des décisions, un nouveau leader sera appelé à régner (à *régner*, quel drôle de terme !).

Un projet libre ne possède pas de stratégie ; seules vos qualités vous permettent de lui faire gravir les échelons du succès. Le but consiste à obtenir un travail réalisé le plus correctement possible. Il s'agit d'une procédure de sélection naturelle ; Linux échouera seulement lorsque la dernière personne au monde cessera de l'utiliser.

Einstein était avant l'heure un membre de la communauté du logiciel libre

Une personne qui a décidé d'être bénévole et de consacrer son temps à un projet n'est pas nécessairement quelqu'un qui ménage ses efforts ou qui ne travaille que pendant le week-end et les vacances. En réalité, n'importe quel expert en ressources humaines vous dira que le volontariat fournit le meilleur travail.

Les membres de la communauté du logiciel libre sont souvent des leaders dans leur domaine. Pour mener à bien leur tâche, ils ont besoin de travailler en étroite collaboration avec les autres développeurs, et le concept de logiciel libre n'est pas étranger à la communauté scientifique. Il arrive aussi que des personnes impartiales critiquent le processus, car, disent-elles, les promoteurs du projet de source libre peuvent être influencés, et ils risquent de valider des solutions qui ne sont pas toujours techniquement correctes.



Ceux qui décrivent la communauté open source comme un regroupement de voleurs ne se soucient pas des droits de reproduction ne comprennent pas ou ignorent totalement les questions essentielles liées à la publication. Les programmeurs open source sont très fiers de leur travail et se sentent aussi très concernés par les droits de reproduction ; ils ne souhaitent pas que leur travail soit volé par

d'autres, c'est la justification des licences comme le GPL. Ce souci de reconnaissance et de propriété crée une atmosphère où règne le plus grand respect pour le travail de la communauté et la propriété intellectuelle. À l'inverse, il est fréquent de voir des grandes sociétés de logiciel se livrer une lutte sans merci pour récupérer des codes populaires ou bien se faire des procès sans fin pour obtenir la condamnation d'un concurrent qui aura volé un concept ou quelques milliers de lignes de code.

La distribution de Linux : le conditionnement

En fait, nous entendons par *distribution Linux* l'apogée du projet GNU ; c'est le noyau de Linux qui est associé avec d'autres logiciels libres qui sont apparus au fil des années.

Robert Young, dirigeant de la société Red Hat, a comparé Linux à un ketchup. Principalement le système d'exploitation Linux avec les outils GNU, le noyau de Linux et les autres logiciels : les distributeurs peuvent l'emballer et l'étiqueter de différentes manières. Chacun est libre de conditionner et de vendre le même produit à sa guise en y ajoutant l'assaisonnement de son choix, même si les ingrédients sont fondamentalement les mêmes.

Étant donné la complexité et la souplesse du système d'exploitation, Linux peut revêtir plusieurs formes. La meilleure amélioration de Linux, ces dernières années, est d'être parvenu à une installation extrêmement conviviale. Auparavant, les outils et les méthodes pour permettre au simple utilisateur de PC d'installer facilement Linux n'étaient pas disponibles. Pour cette raison, des sociétés comme Red Hat ou MandrakeSoft ont saisi cette opportunité dans le but de valoriser le produit.

Toutes les distributions possèdent le même noyau et le même esprit que Linux/GNU. Pour rappeler l'analogie avec le ketchup, le choix d'une distribution peut être lié aux épices, à la douceur, à la consistance, à la couleur, etc.

Voici, par ordre alphabétique, quelques distributions majeures de Linux suivies d'un petit commentaire :

- ✓ **Debian GNU/Linux** : Cette distribution est l'une des plus anciennes et des préférées dans les cercles d'utilisateurs avancés. Historiquement, elle est relativement délicate à mettre en œuvre, probablement parce qu'elle atteint la plus haute granularité pour les options d'installation. L'équipe de Debian

10 Première partie : Mettez-vous dans le bain !

travaille en étroite relation avec le projet GNU, et sa distribution est considérée comme la plus *ouverte* des distributions Linux.

<http://www.debian.org>
<http://www.xandros.com>

- ✓ **Mandrakelinux** : Cette distribution démontre la puissance de la GPL en permettant à cette société de rester au niveau des géants. Basée sur la Red Hat, la distribution Mandrakelinux apporte une aide appréciable à l'utilisateur tout au long de l'installation ; elle est devenue l'élue de nombreux internautes novices aussi bien que vétérans.

<http://www.mandrakelinux.com/fr>

Certains exemples de ce livre ont été élaborés en partie à partir de la distribution Mandrake 10.1, une version gratuite ! L'installation de cette distribution sera abordée dans le Chapitre 4 ; cependant, ce livre concerne Linux en général !

- ✓ **Red Hat et Fedora** : Red Hat réclame le prix de la première société qui a réussi à diffuser à grande échelle le système d'exploitation Linux ; la méthode de distribution des outils GNU/Linux a été particulièrement novatrice dans la mesure où un support téléphonique, des services de formation et des consultants ont été mis à la disposition des utilisateurs.

<http://www.redhat.com>
<http://fedora.redhat.com/>
<http://www.fedora-france.org>

La plupart des exemples de ce livre ont été élaborés à partir de la distribution Fedora Core 3, une version gratuite ! L'installation de cette distribution sera abordée dans le Chapitre 3 ; cependant, ce livre concerne Linux en général !

- ✓ **Slackware** : Parmi les distributions survivantes les plus performantes de Linux, la Slackware est la plus ancienne. Jusqu'à environ un an, l'interface d'installation est restée la même. Malgré cela, la distribution Slackware possède des disciples très fidèles.

<http://www.slackware.com>

- ✓ **SuSe** : Originaire d'Allemagne, cette distribution a elle aussi des partisans très loyaux. SuSE travaille en étroite collaboration

avec le projet Xfree86 (le constituant du serveur graphique X de toutes les distributions Linux). En conséquence, cette distribution offre un magnifique outil de configuration graphique : SaX.

<http://www.suse.com/fr>

Comme vous pouvez le constater, les chemins qui mènent à Linux sont nombreux. Il est important de noter que, quelle que soit la distribution choisie, vous emploierez les mêmes ingrédients de base : les outils GNU et le noyau Linux. Les différences principales que vous rencontrerez parmi des distributions seront :

- ✓ **Le programme d'installation** : Chaque distribution a développé son propre programme d'installation ; certains sont conçus pour les utilisateurs néophytes tandis que d'autres sont destinés aux spécialistes.
- ✓ **Les versions de logiciels** : Chaque distribution peut utiliser une version particulière du noyau Linux et lui associer certains logiciels de support. Les projets Open Source sont très dynamiques et la fréquence d'apparition des nouvelles versions est importante, par opposition au cycle de développement lent du logiciel commercial traditionnel.
- ✓ **Les gestionnaires de paquets** : Bien que tous les programmes Linux puissent s'exécuter avec n'importe quelle distribution, les outils appelés gestionnaires de paquets (*package managers*) maintiennent le logiciel sur le système et s'assurent que toutes les ressources associées sont disponibles.

Il est impossible de traiter l'installation de chaque distribution de Linux ; en conséquence, nous avons essayé de synthétiser les concepts requis pour installer n'importe quelle distribution de Linux et nous avons choisi de prendre comme exemple la version Fedora Core 3 de la distribution Red Hat et la version 10.1 de la distribution Mandrakelinux. Ces distributions, qui sont les plus célèbres en France, permettent d'installer aussi bien un simple client qu'un serveur complexe.

Nous avons choisi Fedora Core comme la distribution type pour la plupart des exemples de ce livre parce que Red Hat est une norme Linux reconnue et son projet Fedora Core est spécifiquement dédié à un usage "domestique" et aux utilisateurs en environnement relativement restreint qui n'ont pas besoin de produits de plus haut niveau. Si vous utilisez Linux Red Hat Enterprise (RHEL) dans votre société, vous découvrirez avec Fedora Core des techniques qui seront directement applicables dans RHEL.

Chapitre 2

Préparation de votre ordinateur pour accueillir Linux

.....

Dans ce chapitre :

- ▶ Les étapes de la préinstallation de base.
 - ▶ Coexistence de Linux et de Windows sur le même ordinateur.
 - ▶ Personnalisation des partitions du disque, avant et au cours de l'installation.
 - ▶ Recherche et connaissance des informations sur votre matériel.
 - ▶ Préparation pour l'installation à partir d'un CD ou d'une disquette.
-

Linux possède une grande capacité à détecter automatiquement votre matériel et à vous guider tout au long du processus d'installation. Comme pour tous les systèmes modernes, l'installation de Linux est simple et ne pose aucun problème. Toutefois, quel que soit votre système, la règle exige que vous connaissiez la configuration matérielle de votre ordinateur avant de procéder à l'installation. Vous devez avoir près de vous la documentation de base de votre système ; elle vous aidera à éviter les problèmes pendant et après l'installation. Si vous avez besoin de remplacer un matériel, de mettre à niveau ou d'ajouter un nouveau périphérique, ces informations vous seront très utiles.

Dans ce chapitre, nous vous présentons des suggestions de préparation. Par ailleurs, nous allons vous montrer comment organiser votre système pour installer directement Linux à partir d'un CD ou d'une disquette.

Considérations relatives à l'installation

Si vous possédez une machine libre qui pourra être dédiée à Linux, vous avez de la chance ! Dans ce cas, vous pouvez ignorer la section "Préparation pour l'hébergement de Linux et Microsoft Windows sur la même machine" et si vous êtes assez expérimenté, vous pouvez même ne pas lire le Chapitre 3 et commencer directement l'installation.



Si vous envisagez de faire fonctionner Linux et Microsoft Windows sur le même ordinateur, ce scénario vous conduira au dual boot ; **NE PASSEZ PAS AU CHAPITRE 3** sans avoir lu la section, "Préparation pour l'hébergement de Linux et Microsoft Windows sur la même machine". Celle-ci est très importante parce que si vous ne prenez pas quelques précautions, une fausse manipulation peut détruire votre installation Windows !

Préparation pour l'hébergement de Linux et Microsoft Windows sur la même machine

Si l'ordinateur sur lequel vous projetez d'installer Linux est actuellement utilisé pour Windows et que vous souhaitez conserver Windows, vous devez tout d'abord déterminer si l'espace disque disponible est suffisant. Pour ce faire, des outils Windows sont à votre disposition.



Si Windows n'est pas encore installé sur votre ordinateur, il est important de procéder en premier lieu à sa mise en place. En effet, l'installation de Windows écrit dans la zone d'amorce du disque et les données de démarrage qui se rapportent à Linux sont alors détruites ; cela aura pour conséquence de vous empêcher d'accéder ensuite à Linux (pour plus d'informations, consultez la section relative au travail avec des partitions de disque).

La plupart des utilisateurs ont déjà installé Windows sur leur machine et souhaitent la configurer en dual boot. Si vous possédez un nouveau disque dur sur lequel il n'y a aucune information, vous pouvez passer directement à la partie relative au partitionnement des disques ; vous n'aurez pas de manipulations particulières à appliquer au disque de Windows. Cependant, si vous devez faire cohabiter Linux et Windows sur le même disque dur et que Windows est déjà installé sur le système, vous aurez un peu de travail supplémentaire ; la suite de cette section est consacrée à ce sujet.

Gestion de l'espace disque sous Windows 2000 et Windows XP

Si l'ordinateur sur lequel vous projetez d'installer Linux est actuellement utilisé pour Windows et que vous souhaitez conserver Windows, vous devez tout d'abord déterminer si l'espace disque disponible est suffisant. Sous Windows 2000 et Windows XP l'administration et le contrôle des fichiers et des dossiers nécessitent un compte particulier. Pour obtenir des informations sur l'utilisation de l'espace disque, vous devez vous être loggé (connecté) sous un compte administrateur et utiliser l'outil de gestion de disques. Procédez ensuite de la manière suivante :

1. Exécutez la commande Démarrer/Paramètres/Panneau de configuration.
2. Cliquez sur l'applet Outils d'administration, puis double-cliquez sur l'icône Gestion de l'ordinateur.
3. Dans la partie gauche de la fenêtre Gestion de l'ordinateur, cliquez sur l'icône Gestion des disques.

Après quelques secondes, la partie droite de la fenêtre affiche des informations relatives aux périphériques de stockage : disques durs, lecteur de CD-ROM, lecteur Zip, etc. La Figure 2.1 montre la fenêtre Gestion de l'ordinateur de Windows XP, tandis que la Figure 2.2 présente celle de Windows 2000.

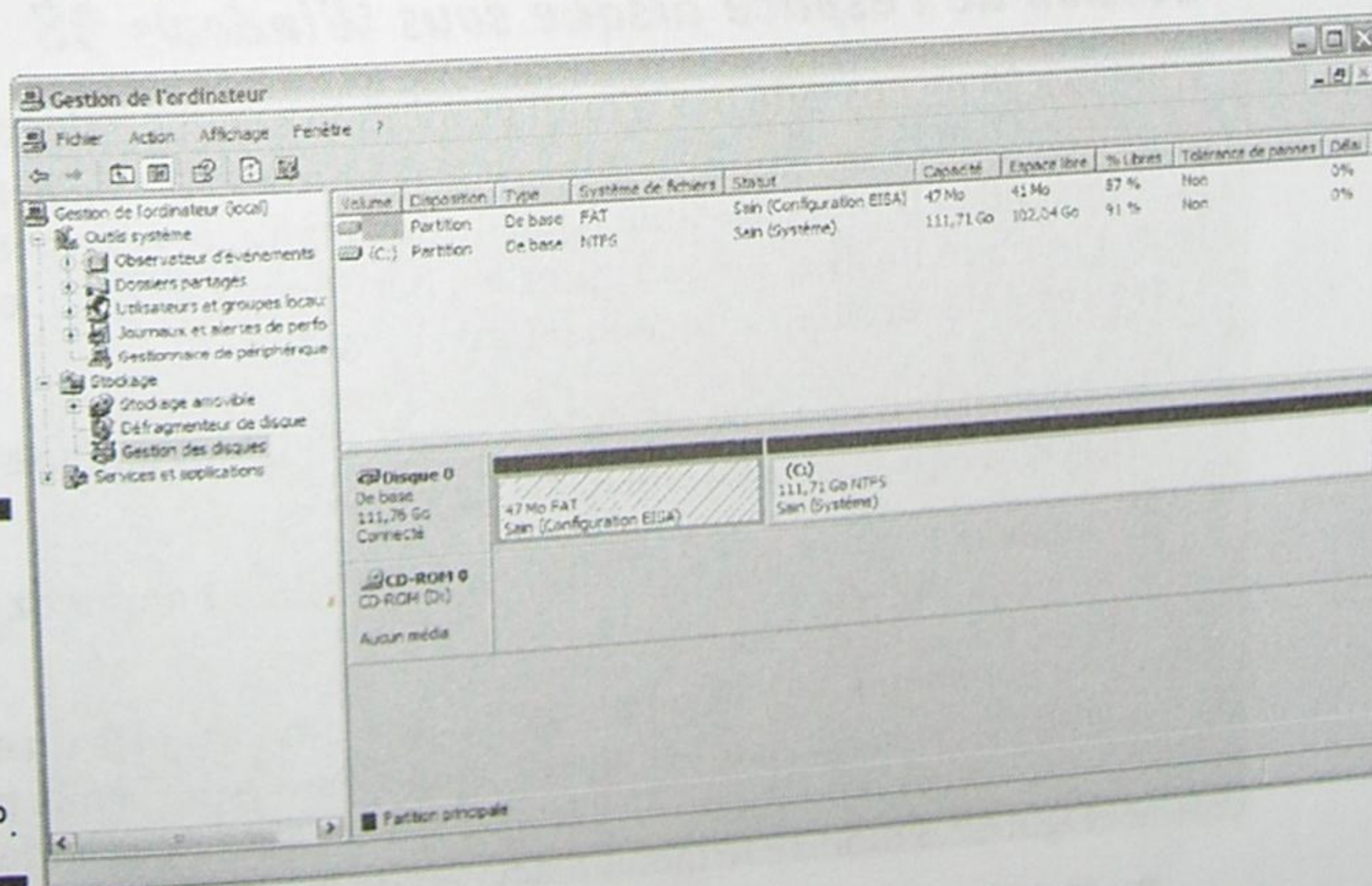


Figure 2.1 :
La fenêtre
Gestion de
l'ordinateur
de
Windows XP.

Figure 2.2 :
La fenêtre
Gestion de
l'ordinateur
de
Windows 2000.

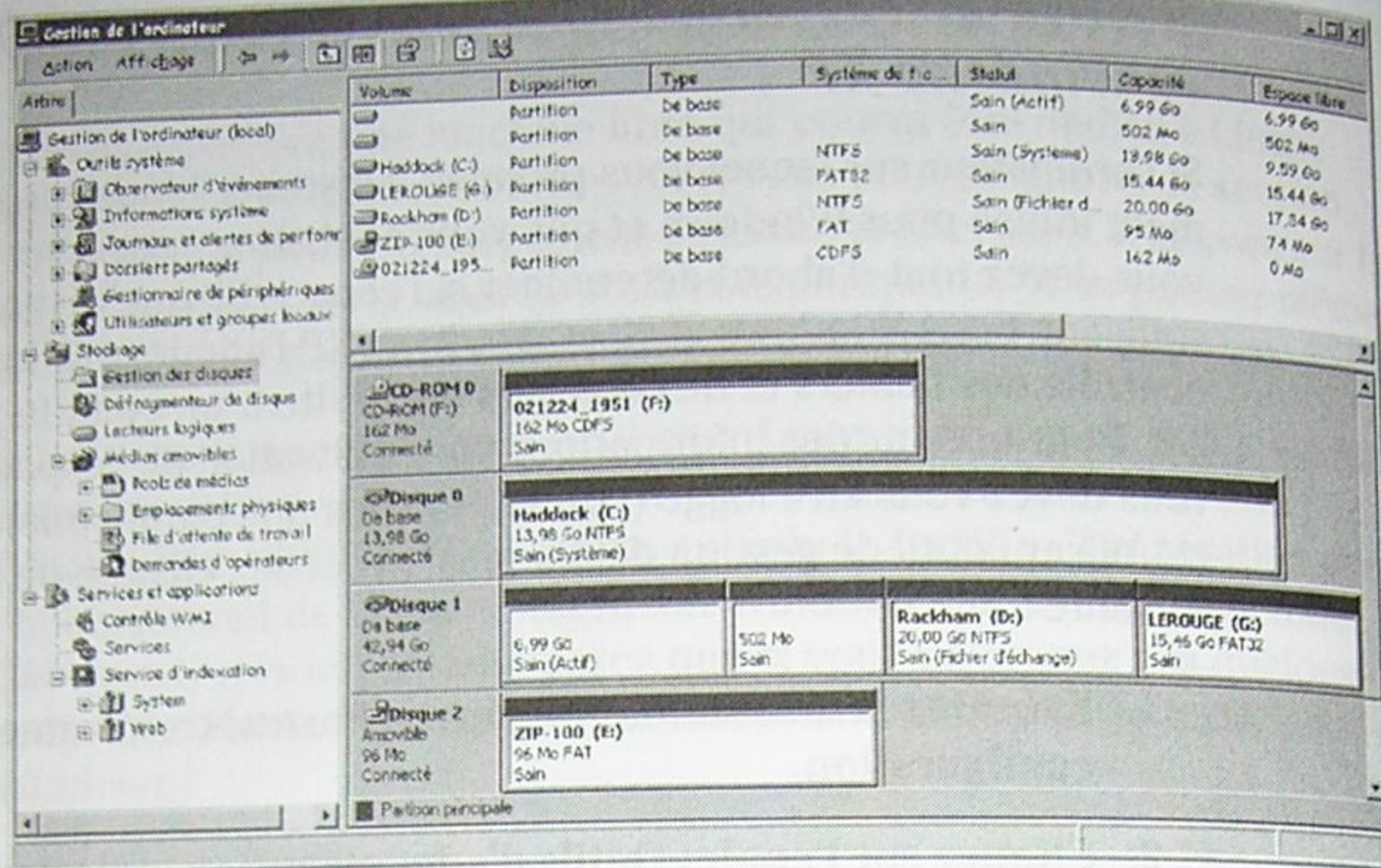


Figure 2.3 :
Le menu
d'accueil de
la commande
FDISK.

La Figure 2.2 présente un ordinateur équipé de deux disques durs, d'un lecteur de CD et d'un lecteur de disques amovibles. Le second disque est divisé en quatre partitions, dont une partition NTFS et une partition en Fat 32 ; les deux autres partitions sont libres et aucune lettre de lecteur ne leur est affectée, elles pourront être affectées à Linux.

Gestion de l'espace disque sous Windows 98

Windows 98 ne possède pas d'outil graphique comme celui de Windows 2000 et de Windows XP ; vous n'avez à votre disposition que la commande FDISK accessible à partir de l'invite de commandes MS-DOS. Pour administrer ou consulter les partitions des disques durs de votre système, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez une fenêtre MS-DOS à partir de la commande Démarrer/Programmes/Commandes MS-DOS.
2. Dans la fenêtre qui s'affiche, entrez `fdisk` et appuyez sur la touche Entrée.

La commande FDISK peut être saisie en majuscules ou en minuscules. Suivant la taille de votre disque dur, vous pouvez être sollicité pour que FDISK gère les disques de grande taille. La Figure 2.3 montre le menu d'accueil de la commande FDISK.

3. Si votre disque est de grande taille (cela est assez relatif dans la mesure où un disque supérieur à 512 Mo est considéré

Figure 2.4 :
Informations
sur la
partition.

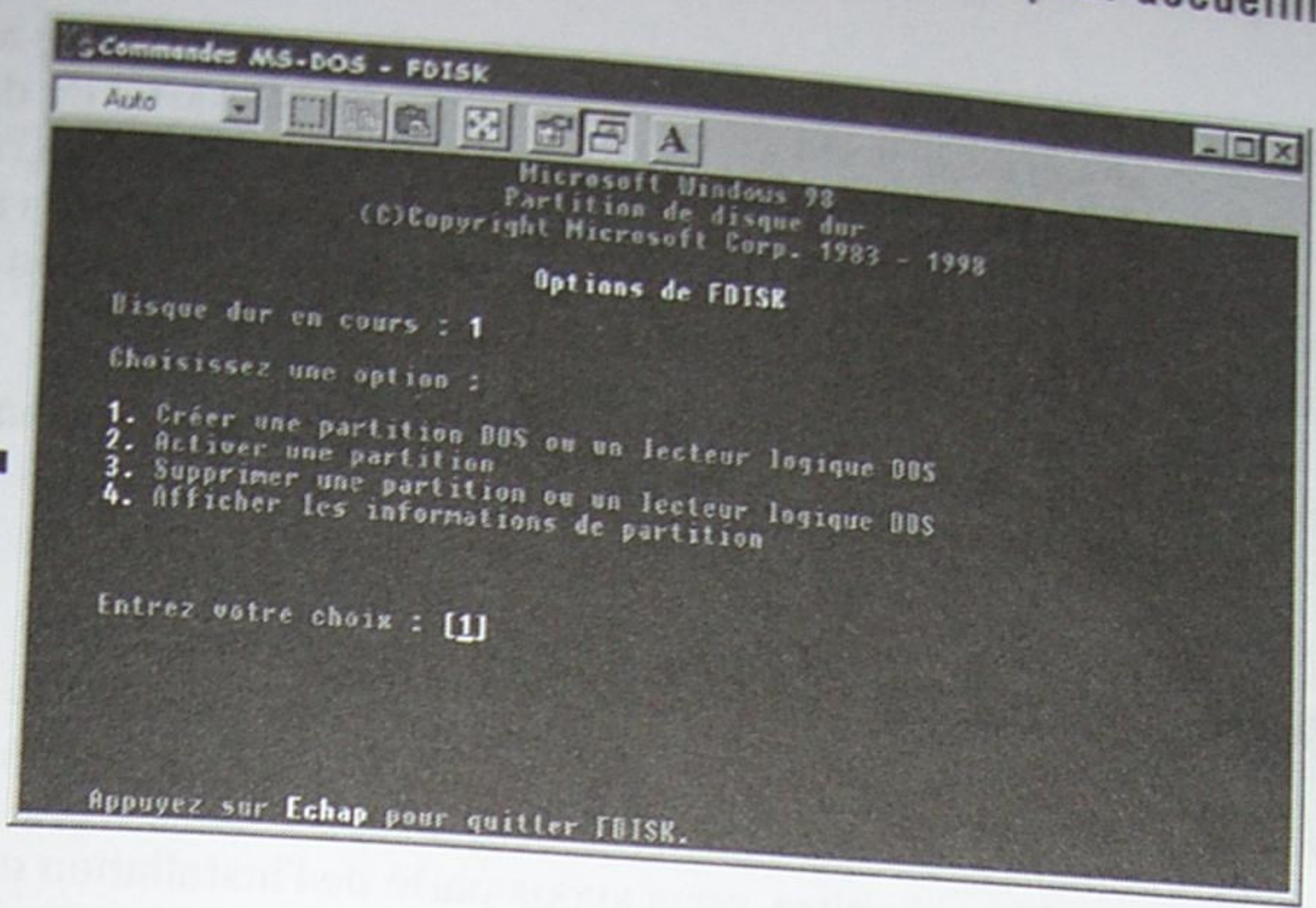


Figure 2.3 :
Le menu
d'accueil de
la commande
FDISK.

comme un disque de grande capacité), choisissez 0 et tapez sur la touche Entrée.

Si votre ordinateur est équipé de plus d'un disque dur, une cinquième option vous permet de sélectionner un disque particulier.

4. Sélectionnez l'option 4 pour afficher les informations relatives au disque dur en cours.

La Figure 2.4 montre un exemple d'affichage sur le disque en cours.

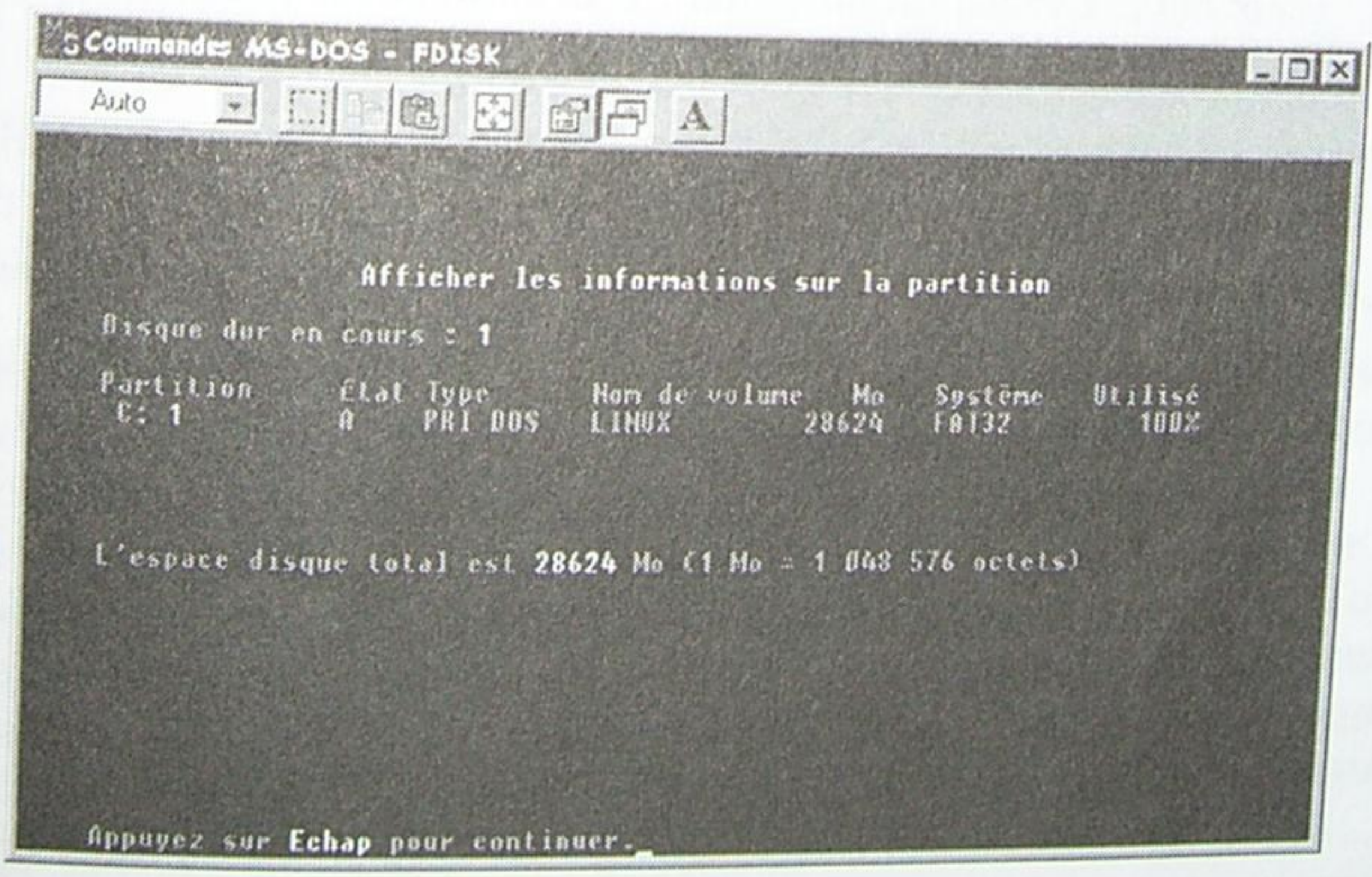


Figure 2.4 :
Informations
sur la
partition.

La Figure 2.4 indique que la totalité de l'espace disque a été affectée à la partition DOS principale. Si une partie du disque n'avait pas été partitionnée, la commande FDISK vous l'aurait montré ; cependant, l'information montrée à ce niveau n'aurait pas indiqué le type d'espace libre disponible (partition DOS ou lecteur logique DOS).

5. Pour visualiser les partitions logiques, si elles existent, appuyez sur la touche Entrée.

Personnalisation des partitions de votre disque

Au début de ce chapitre, nous avons parlé de l'installation de Linux sur un ordinateur qui utilisait déjà Windows. Les techniques abordées ici supposent que vous disposez sur votre disque dur d'un espace non affecté à Windows. Cependant, nous allons également considérer des options d'installation de Linux pour les systèmes pour lesquels tout l'espace disque a été attribué à Windows. Si tel est votre cas, vous pouvez acheter un nouveau disque dur qui sera destiné à Linux.

Choix d'un outil de partitionnement

Si votre ordinateur tourne sous Windows 2000 ou Windows XP, vous pourrez créer de nouvelles partitions avec l'outil Gestion des disques ; vous devrez vraisemblablement réorganiser les partitions avant d'entamer l'installation de Linux.



Vous devrez veiller à ce que le disque sur lequel vous souhaitez installer Linux dispose d'au moins 3 Go d'espace libre. Si ce n'est pas le cas, il vous faudra envisager l'achat d'un disque dur supplémentaire.

Windows ne propose pas de programmes destinés à modifier la taille de partitions existantes ; cependant, vous trouverez sur le marché des programmes, tels que Partition Magic, qui permettent de réorganiser, déplacer et ajouter des partitions pour une large gamme de systèmes d'exploitation. Des programmes gratuits ou shareware sont disponibles sur l'Internet ; vous pourrez les utiliser pour modifier l'architecture de votre disque. Nous détaillons un peu plus loin la mise en œuvre d'un des programmes les plus populaires, fips.



Partitionnement à partir de zéro pour un démarrage en dual boot

Si vous envisagez de commencer à partir d'un système vierge et d'y installer Windows et Linux, commencez par l'installation de Windows. Au cours de celle-ci, vous devrez partitionner les disques durs ; chacun peut être divisé en trois partitions primaires et une partition étendue, à l'intérieur de laquelle il est possible de définir douze partitions logiques.

Au moment de l'installation de Windows, assurez-vous qu'il reste au moins une partition étendue de 3 Go pour Linux, ou au moins dans la partition étendue restante, un minimum de deux partitions logiques disponibles et une taille d'au moins 3 Go.



N'oubliez pas de noter sur un papier les caractéristiques des partitions que vous aurez définies ainsi que ce qui est encore disponible. Vous aurez besoin de cette information plus tard.

Partitionnement sûr avec fips

Le programme de modification d'une partition de disque gratuit le plus connu est *fips* (*First nondestructive Interactive Partition Splitting program*). La plupart des CD d'installation Linux contiennent ce programme ; si vous ne le trouvez pas, vous pouvez le télécharger sur l'Internet.

Ce programme se trouve sur le CD 1 de la distribution Fedora Core 3 ; il est placé dans le répertoire `/dosutils`. Dans ce répertoire, vous trouverez deux sous-répertoires `/fips15c` et `/fips20`. Le répertoire `/fips20` contient la version la plus récente de *fips* et sa documentation.



Comme son nom l'indique, *fips* permet de modifier les partitions de votre disque, sans détruire les données existantes ou les systèmes d'exploitation en place. Toutefois, puisque vous allez modifier l'architecture du système de fichiers de votre disque, faites une sauvegarde des fichiers et des données importantes avant de l'utiliser. Nous vous recommandons vivement de lire entièrement le document avant d'essayer d'utiliser *fips*. De plus, nous vous conseillons également de lire le fichier `/dosutils/fipsdocs/fips.faq` qui se trouve sur le CD 1 de la distribution.



fips ne gère pas les partitions NTFS ; relisez sa documentation avant de le mettre en œuvre.

permet également de restaurer l'architecture de la partition si l'utilisation de `fips` vous cause un problème.

9. **Insérez une disquette formatée vierge dans le lecteur de disquettes et tapez `y`.**
10. **Utilisez les touches de direction du clavier pour ajuster la taille des partitions aux valeurs que vous voulez et appuyez sur Entrée.**

`fips` vous demande si vous désirez continuer ou modifier la table de partition.

11. **Si vous êtes satisfait du changement, tapez `c`.**

En bas de l'écran, un message vous demande si vous voulez écrire l'information concernant la nouvelle partition sur le disque.

12. **Pour appliquer les changements puis quitter l'application, tapez `y` ; pour ignorer les changements et sortir de l'application, tapez `n`.**



N'oubliez pas de noter les caractéristiques des partitions que vous aurez définies ; vous aurez besoin de ces informations plus tard.

Exécution simultanée de Windows et de Linux

Lorsque Linux est installé sur un ordinateur dont le système d'exploitation est Windows, il n'est possible d'exécuter qu'un seul système d'exploitation à la fois. En d'autres termes, si une session est ouverte sous Windows et si vous souhaitez accéder à Linux, vous devez arrêter Windows, redémarrer l'ordinateur et booter sous Linux comme le montre l'environnement de démarrage de la Figure 2.6.

Si un logiciel particulier a été ajouté à Windows, parallèlement à l'installation de Linux, il est possible de faire tourner simultanément les deux systèmes d'exploitation.

Identification des constituants de votre ordinateur

La plupart des matériels actuels travaillent sans problèmes avec Linux. Cependant, si vous possédez une carte vidéo très récente ou tout autre matériel un peu "exotique", il se peut que vous rencontriez quelques problèmes. Pour éviter toute déconvenue, consultez le site

Figure 2.6 : Démarrage en dual-boot sur un système équipé de Windows et de Linux.



We
ble
har
htt
ind
vo
com

Si v
info
/w

Si v
plu
vot
cap
per
est
un r
trou
le W

Parf
aprè
vous

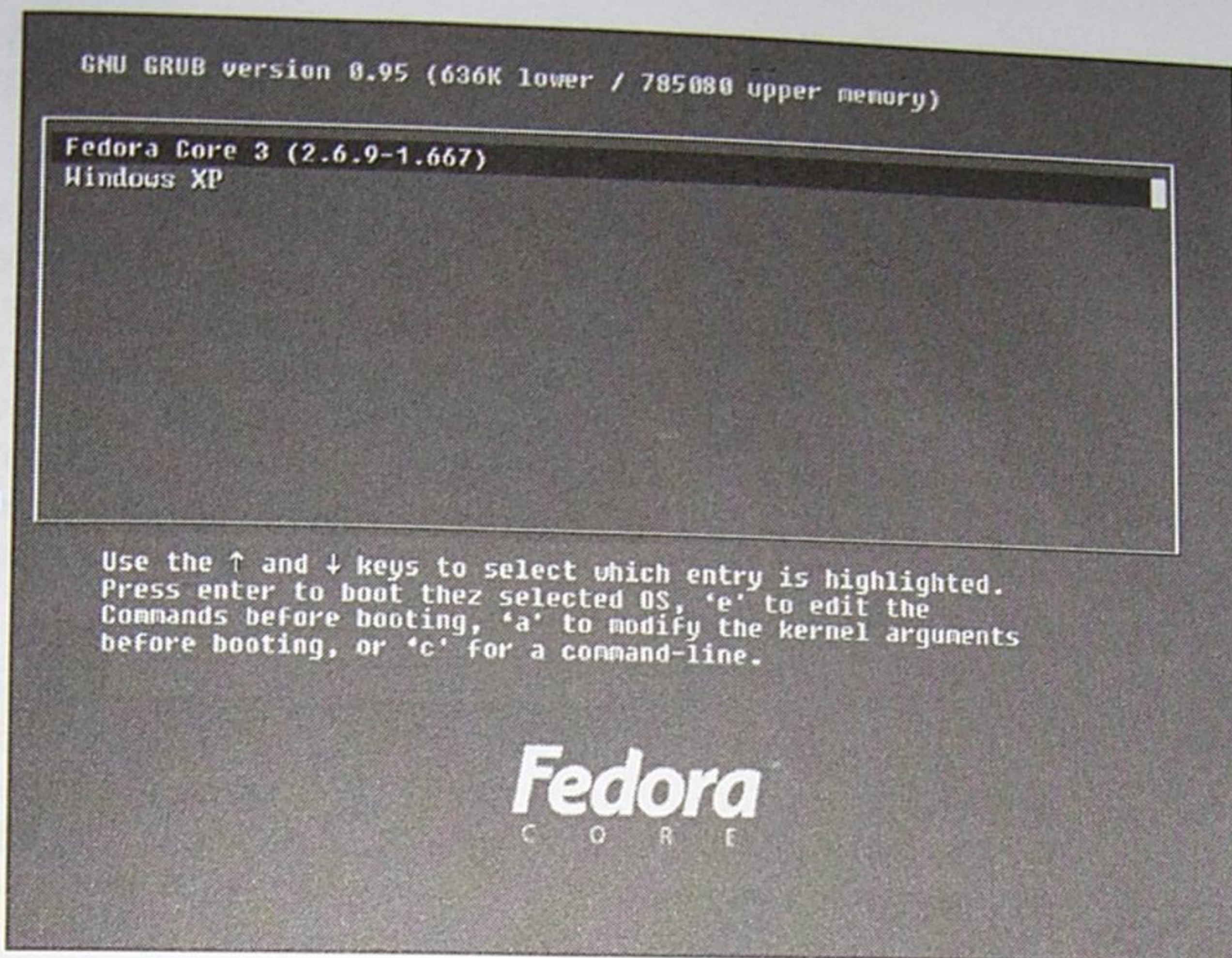


Figure 2.6 : Démarrage en dual-boot sur un système équipé de Windows et de Linux.

Web de votre distribution et vérifiez que votre matériel est compatible. La liste de Fedora Core est disponible à l'adresse <http://hardware.redhat.com/hcl/>, et celle de Mandrakelinux à l'adresse <http://www.mandrakelinux.com/fr/hardware.php3> ; il n'est pas indispensable que le matériel soit Certifié, Supporté est suffisant ; vous pouvez aussi consulter le site <http://www.linuxcompatible.org/compatibility.html>.



Si vous débutez en informatique et que le matériel et le jargon informatiques ne vous sont pas familiers, consultez le site Web <http://www.tomshardware.fr/> qui est en français.

Si votre matériel n'est pas mentionné, ne vous affolez pas. Tout au plus, vous risquez de ne pas pouvoir utiliser les récentes fonctions de votre carte vidéo de toute dernière génération, mais vous serez capable de l'utiliser comme une carte SVGA générique. Tout n'est pas perdu ! En fait, le matériel ancien est parfois retiré des listes, mais il est toujours supporté. Souvent, vous aurez moins de difficultés avec un matériel légèrement plus vieux qu'avec le dernier cri. Si vous ne trouvez pas d'information sur votre matériel, faites une recherche sur le Web en spécifiant la marque, le modèle du matériel et le mot Linux.

Parfois, vous constaterez que les pilotes ont été mis à disposition après la sortie de la version de Linux que vous avez choisie. Assurez-vous d'avoir récupéré ces pilotes avant d'installer Linux. Si vous

les téléchargez, sauvegardez-les sur une disquette ou un CD, et s'ils accompagnent votre matériel, ils seront fournis sur une disquette ou sur un CD.

Essayez donc d'avoir à portée de main la documentation relative à votre matériel, particulièrement celle concernant votre carte vidéo et votre moniteur. Vous pourrez ainsi répondre sans problème aux questions qui vous seront posées lors de l'installation. Assurez-vous de savoir exactement le type de carte vidéo que vous possédez dans votre ordinateur. Vous pourrez trouver cette information sur la facture qui vous aura été remise lors de l'achat de la carte en question ou retrouver cette information dans votre installation Windows. Je vous montrerai comment faire ultérieurement.

À présent, vous avez une idée des informations que vous devez collecter ; comment allez-vous vous y prendre ? Allez-vous démonter tout le matériel pour identifier chacun des éléments, puis les remonter ? Probablement pas ! Heureusement, vous pouvez identifier les composants de votre ordinateur de plusieurs manières :



➤ **Utilisez le système d'exploitation installé pour identifier le matériel.** Si votre ordinateur utilise Windows comme système d'exploitation, vous avez à votre disposition des outils qui vous donneront toutes les informations sur votre environnement :

- Sous Windows 98, sélectionnez Démarrer/Paramètres/Panneau de configuration/Système, puis Gestionnaire de périphériques.
- Sous Windows 2000, activez la commande Démarrer/Panneau de configuration/Système/Matériel, puis Gestionnaire de périphériques ; la Figure 2.7 montre l'outil Gestion de l'ordinateur de Windows 2000 et la rubrique Résumé système, elle indique que l'ordinateur utilise Windows 2000 Professionnel et qu'il est équipé d'un processeur à 664 MHz et de 512 Mo de RAM.
- Sous Windows XP, activez la commande Démarrer/Paramètres/Panneau de configuration, cliquez sur l'applet Outils d'administration, puis Gestion de l'ordinateur et sélectionnez Gestionnaire de périphériques ; la Figure 2.8 montre l'outil Gestion de l'ordinateur de Windows XP et la rubrique Gestionnaire de périphérique.

Si vous ne voulez pas connaître maintenant les éléments qui constituent votre ordinateur, vous pouvez passer directement à la partie suivante qui traite de la préparation de votre ordinateur. Lorsque vous aurez besoin d'informations complémentaires au

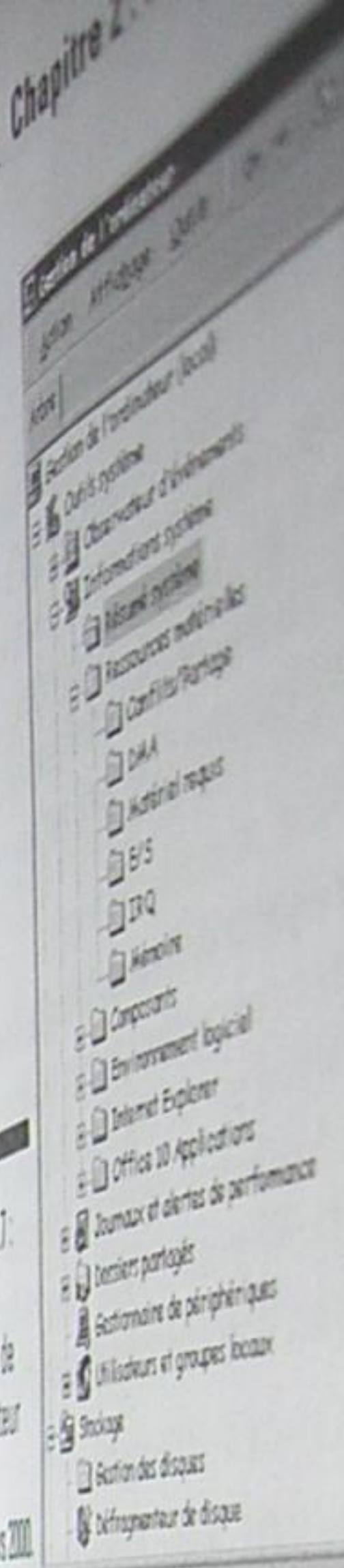


Figure 2.7
L'outil
Gestion de
l'ordinateur
de
Windows 2000

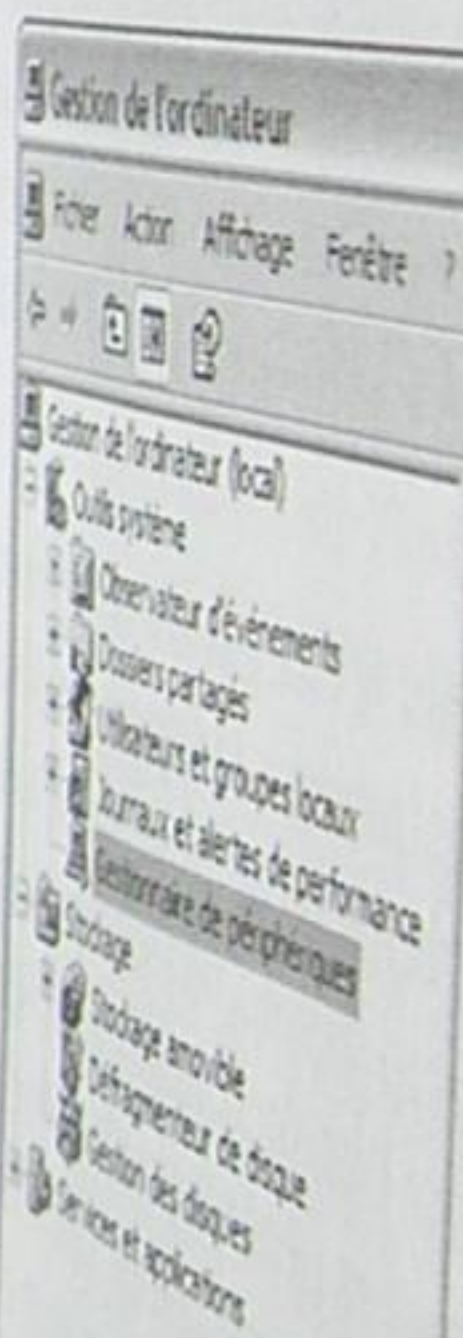


Figure 2.8
L'outil
Gestion de
l'ordinateur
de
Windows XP

moment de l'installation, ve
ou revenir à une session W

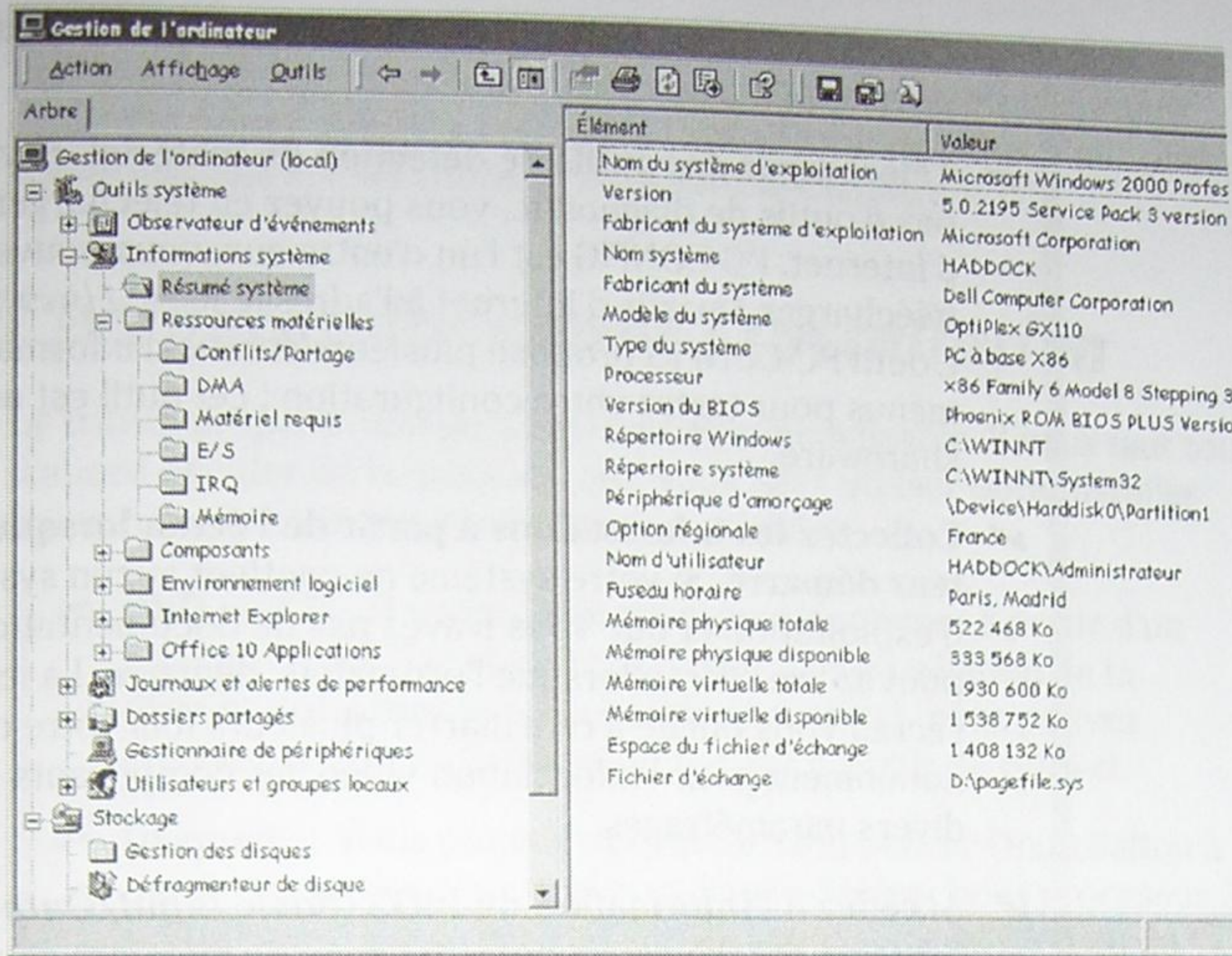


Figure 2.7 : L'outil Gestion de l'ordinateur de Windows 2000.

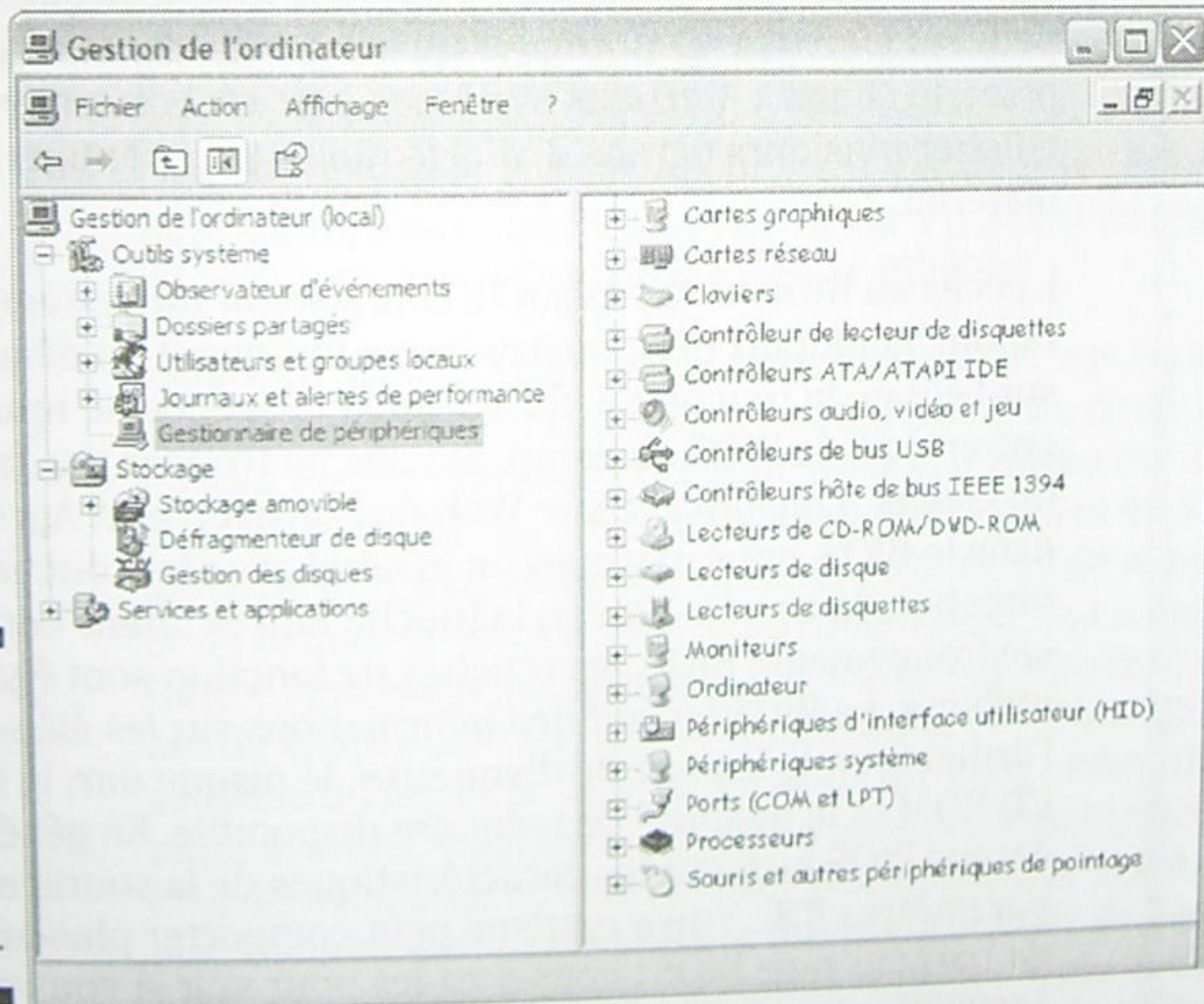


Figure 2.8 : L'outil Gestion de l'ordinateur de Windows XP.

moment de l'installation, vous pourrez les rechercher sur le Web ou revenir à une session Windows.

Chaque rubrique de l'outil Gestion de l'ordinateur peut être développée grâce à un double clic.

- ✓ **Téléchargez des outils de détection du matériel.** Si vous n'avez pas d'outils de diagnostic, vous pouvez en télécharger à partir d'Internet. PC-CONFIG est l'un d'entre eux, vous pouvez le télécharger à partir d'Internet à l'adresse <http://www.holin.com>. L'outil PC-CONFIG propose plusieurs écrans d'information et des menus pour tester votre configuration ; cet outil est un shareware.
- ✓ **Collectez les informations à partir de l'écran lorsque l'ordinateur démarre.** Si votre système ne contient aucun système d'exploitation et que vous n'avez pas de documentation, vous pouvez lire l'écran lorsque l'ordinateur démarre. La lecture à l'écran vous oblige à redémarrer plusieurs fois votre ordinateur, notamment pour l'information vidéo, les composants PCI et les divers paramétrages.
- ✓ **Accédez à l'information du BIOS (*Basic Input/Output System*).** Stocké dans une petite zone de mémoire et conservé grâce à une batterie, il se nomme CMOS (*Complimentary Metal-Oxide Semiconductor*). Les informations stockées dans le BIOS peuvent être très nombreuses ou, au contraire, se réduire à une peau de chagrin. Certains systèmes plus récents peuvent afficher plusieurs écrans d'information sur la configuration du matériel.

L'accès au BIOS se fait avant le chargement du système d'exploitation ; la plupart des constructeurs indiquent au démarrage, sur l'écran, la touche du clavier ou la séquence de touches pour entrer dans le BIOS ou Setup. Si vous ne trouvez pas la séquence du clavier, consultez le site Web du constructeur. Après l'entrée dans le BIOS, vous naviguez en général avec les touches de direction, la touche Tab ou la touche Entrée ; dans certains environnements BIOS, les touches de fonction sont également utilisées. Le BIOS fournit des informations sur les éléments de l'ordinateur, le lecteur de disquettes, le disque dur, le lecteur de CD-ROM et la quantité de mémoire disponible. En général, les écrans BIOS incluent les caractéristiques de la souris et les paramètres IDE. Votre système peut comporter plusieurs écrans de paramétrage BIOS ; consultez-les pour voir si vous pouvez recueillir plus d'informations sur la configuration.

TRUC



Méfiez-vous du matériel et des logiciels qui permettent de résoudre tous les problèmes et qui sont estampillés Windows. Ces composants, tels que WinModem, ne gèrent pas toutes les configurations du matériel ; ils sont essentiellement conçus pour travailler avec

Travail

Ch

Wi
ma
dis
d'iLe
d'a
LiVous
l'insta

Windows. La probabilité qu'il existe un pilote Linux pour ce type de matériel est faible ; cependant, si vous le trouvez, copiez-le sur une disquette pour l'utiliser au cours de l'installation de Linux. Pour plus d'informations sur WinModem, consultez le Chapitre 7.

Travail préparatoire avant l'installation

Le travail préparatoire est important et indispensable. Il vous faut tout d'abord décider de la méthode que vous allez utiliser pour installer Linux, vous avez le choix entre trois méthodes :

- ✓ **DVD ou CD** : Si votre ordinateur peut démarrer à partir d'un DVD ou d'un CD et si votre DVD ou CD d'installation de la distribution Linux est amorçable (*bootable*), vous pouvez commencer l'installation directement à partir de celui-ci.
- ✓ **Disquette** : Vous pouvez également commencer l'installation à partir d'une disquette. Cette méthode déclenche le processus à partir d'une disquette, puis utilise les fichiers du DVD ou du CD pour installer le système.
- ✓ **Source réseau** : Cette méthode permet d'installer Linux à partir du réseau. Dans cette procédure, vous démarrez votre ordinateur, vous établissez une connexion réseau, puis vous complétez l'installation en accédant aux fichiers à travers le réseau. Les informations sur l'installation de Linux à partir d'un réseau peuvent être trouvées dans le fichier README.

Dans ce chapitre, nous allons nous concentrer sur la préparation de l'installation de Linux à l'aide d'un CD ou d'une disquette. Il faudra aussi déterminer la zone de votre disque dur où vous allez installer Linux. Si votre ordinateur comporte déjà un système d'exploitation, vous avez la possibilité de le conserver et de démarrer ensuite, soit à partir de Linux, soit à partir de l'autre système d'exploitation. Vous avez également la possibilité de supprimer ce système d'exploitation et d'installer seulement Linux ; vous pourrez aussi installer ultérieurement un autre système d'exploitation ou un autre système Linux. Tout cela dépend, bien sûr, de l'espace disponible sur votre disque dur. Dans ce cas, il est possible que vous laissiez de l'espace libre pour ces systèmes d'exploitation futurs. Dans le Chapitre 3, nous allons développer les différentes options d'installation qui affectent la structure de votre disque.

Vous devez réaliser certaines tâches de base avant de commencer l'installation de Linux. La première est la documentation. Si vous

rencontrez un paramétrage de configuration ou un problème pendant l'installation, la documentation pourra vous aider à surmonter le blocage. Par ailleurs, la documentation Linux vous aidera à bénéficier au maximum de votre système après l'installation.

Suivant votre distribution de Linux et la manière dont vous l'avez acquise, la documentation peut exister sous différentes formes :

- ✓ Si elle accompagne une version "en boîte", elle peut être imprimée ou stockée sur DVD ou sur CD.
- ✓ S'il s'agit d'une distribution téléchargée, la documentation sera associée au téléchargement.

Vous pouvez aussi obtenir de l'aide sur le site Web de la distribution ou encore en achetant des livres qui traitent de votre distribution.

En ce qui concerne les situations où la documentation ne couvre pas votre problème, il ne vous reste plus qu'à effectuer des recherches sur les sites Web consacrés à Linux, particulièrement :

- ✓ **Sites généraux et publications** : <http://www.linux.com>, <http://www.everythinglinux.org>, <http://www.linuxgazette.com>, <http://www.linuxjournal.com>, <http://www.linuxtoday.com>, <http://www.linuxworld.com>, <http://www.lwn.net>, <http://www.linuxcare.com>, <http://www.slashdot.org>, <http://www.freshmeat.net>, et <http://www.linuxdoc.org>.
- ✓ **Sites consacrés à la sécurité** : <http://www.linuxsecurity.com>, <http://security.ucdavis.edu/sysadmin/linux.html>, et <http://www.portalux.com/system/security>.
- ✓ **Sites traitant des logiciels et du noyau** : <http://www.linuxhq.com> et <http://www.linuxapps.com>.

Démarrage à partir d'un CD ou d'un DVD-ROM

L'installation de Linux à partir d'un CD-ROM est l'option idéale. Vous n'êtes pas obligé d'avoir un système d'exploitation sur votre disque dur pour installer Linux. Avant de décider d'une installation à partir d'un DVD ou d'un CD, vous devez réaliser ces deux étapes :

1. Déterminez si le DVD ou le CD d'installation de Linux est bootable (ou amorçable).



Vous pourriez cont... disque trou... Pour avec

1.

La plupart des distributions récentes sur DVD ou sur CD utilisent des supports bootables. Vous pouvez vérifier cette information dans la documentation ou dans la liste des caractéristiques de votre distribution Linux.

2. Vérifiez si votre système est capable de démarrer à partir d'un CD.

Si vous l'avez déjà fait, vous n'aurez pas de problème à démarrer l'installation de Linux à partir du CD. Votre système doit d'abord être configuré pour démarrer à partir d'un CD. La plupart des ordinateurs démarrent à partir du disque dur ou d'une disquette, les autres à partir d'un CD ou de supports amovibles, tels que le lecteur Zip. Votre système de configuration BIOS permet de sélectionner les périphériques de stockage, de les vérifier au moment du démarrage, puis de démarrer à partir de l'un d'eux.

Installation pour un démarrage à partir d'une disquette d'installation

Si votre système ne démarre pas à partir d'un DVD ou d'un CD, si celui-ci n'est pas amorçable, ou encore si vous ne voulez pas démarrer à partir d'un DVD ou d'un CD, vous pouvez commencer l'installation à partir d'une disquette. Certaines distributions comprennent une disquette de démarrage ; quelle que soit la situation, vous pouvez toujours générer une disquette d'installation sur un autre système qui intègre MS-DOS, Windows ou Linux.

Le DVD ou le CD d'installation Linux contient en général un répertoire d'utilitaires DOS. Le nom de l'utilitaire qui crée la disquette d'amorçage d'installation s'appelle `rawrite.exe`. La documentation de `rawrite` se trouve dans le même répertoire que l'utilitaire.



Vous pouvez utiliser l'Explorateur Windows ou la commande DOS `dir` pour visualiser le contenu du répertoire `/dosutils`. En général, le CD contient également des fichiers d'image disque pour construire la disquette de démarrage. Pour la Fedora Core 3, les fichiers image se trouvent dans le répertoire `/images`.

Pour créer une disquette d'amorçage à partir d'un système Windows avec la distribution Fedora Core 3, procédez comme suit :

- 1. Insérez le CD 1 dans le lecteur et notez la lettre de lecteur qui correspond à votre lecteur de CD.**

2. Ouvrez une fenêtre MS-DOS :

Sous Windows 98, utilisez la commande Démarrer/Programmes/Invite de commandes.

Sous Windows 2000 ou Windows XP, activez la commande Démarrer/Programmes/Accessoires/Invite de commandes.

3. Accédez au lecteur correspondant à votre lecteur de CD en tapant la lettre du lecteur suivie de deux points à l'invite de commandes, et appuyez sur Entrée.

L'invite dans la fenêtre MS-DOS change pour indiquer la lettre correspondant au lecteur de CD.

4. Pour passer au répertoire dosutils, tapez cd dosutils à l'invite de commandes et appuyez sur Entrée.

5. Pour créer un disque d'amorçage dans le lecteur de disquettes A, tapez :

```
rawrite -f ..\images\boot.img -d a.
```

Le message suivant s'affiche dans la fenêtre MS-DOS :

```
Veillez insérer une disquette formatée dans le lecteur  
et appuyer sur Entrée :
```

6. Insérez une disquette vierge et formatée de 1.44 Mo dans le lecteur de disquettes et appuyez sur Entrée.

Lorsque le processus est terminé, l'invite MS-DOS revient au répertoire /dosutils et le curseur du caractère de soulignement apparaît en clignotant.

Après avoir créé la disquette de démarrage, vous pouvez configurer ou vérifier que votre ordinateur est paramétré pour démarrer à partir de celle-ci. Le moyen le plus simple consiste à insérer la disquette dans votre lecteur principal ; assurez-vous qu'il n'existe aucun disque amovible dans les autres lecteurs (tels qu'un DVD ou un CD dans votre lecteur de DVD-ROM). Redémarrez ensuite votre ordinateur ; s'il démarre sur la disquette, alors vous êtes prêt.

Dans ce chapitre

- ▶ Vérification de
- ▶ Installation de phique.

S i v
pa
pour de

**Considérat
de Linux**

Vous pou

- ✓ En
- ✓ En le C
- ✓ En b acc

Pour com
faut modifi
démarré à
le Chapitre

Chapitre 4

Installation des distributions Mandrakelinux 10.1 et SuSE 9.1

Dans ce chapitre :

- ▶ Quelques mots sur les autres distributions de Linux.
 - ▶ Démystification et installation de Mandrakelinux.
 - ▶ À la découverte de SuSE.
-

La *distribution Linux* se réfère à "l'emballage" qui accompagne le système d'exploitation que nous connaissons sous le nom de Linux. Au cœur de chacune des distributions on retrouve les mêmes composants généraux : le noyau Linux et les utilitaires GNU. Il existe de nombreux autres produits, présentés et agrémentés différemment pour séduire de multiples utilisateurs et s'adapter à différents types d'applications. De la même manière, Linux possède des emballages différents, afin de toucher une multitude de cibles.

Dans ce chapitre, nous examinons deux des distributions les plus populaires et les plus simples à installer ; il faut y ajouter la distribution Fedora Core, qui a été choisie pour illustrer ce livre. L'installation de ces distributions dépasse le cadre de cet ouvrage ; nous ne ferons que les décrire très brièvement.

Répartition géographique

Plus de 200 distributions différentes de Linux sont actuellement disponibles. En outre, environ une douzaine de nouvelles distributions qui voient le jour chaque année s'effacent rapidement, soit parce qu'elles manquent de publicité, soit parce que les particularités innovatrices qu'elles apportent ne sont pas suffisamment importantes pour leur permettre de perdurer.

Indépendamment de votre choix et de votre curiosité, la plupart des distributions Linux ont mûri à tel point que vous pouvez faire votre installation les yeux mi-clos ; elle sera couronnée de succès dès l'instant où le matériel est relativement récent et en état de fonctionner.

Où trouver une distribution Linux

Chaque distribution a son propre site Web et vous pouvez y rechercher un lien de téléchargement. Cependant, il est fréquent que les liens de téléchargement et les instructions d'installation soient difficiles à trouver parce que la plupart des sociétés qui distribuent Linux préféreraient vous voir acheter leur distribution dans un emballage cartonné.

Faut-il payer pour se procurer un logiciel libre ? Absurde ! En réalité, un logiciel libre est un logiciel qui est fourni avec son code source et dont l'utilisation, la diffusion, la modification et la diffusion des versions modifiées sont autorisées ; ainsi, un logiciel libre n'est pas forcément gratuit, même si c'est souvent le cas. Par ailleurs, lorsque vous achetez une distribution dans une boîte cartonnée, non seulement vous faites l'acquisition d'une documentation papier, mais vous bénéficiez aussi en général d'une assistance téléphonique pour l'installation et la maintenance. Enfin, vous contribuez à soutenir des sociétés qui pourront améliorer et faire évoluer ce logiciel.

Vous pouvez vous renseigner avant de prendre une décision et de choisir une distribution plutôt qu'une autre. Une fois que vous aurez fait votre choix et si vous êtes relié à l'Internet avec une connexion rapide, vous pourrez télécharger votre distribution ; le site <http://www.linuxiso.org> est très intéressant, il propose les distributions les plus importantes. Elles sont, en général, fournies sous forme de CD (environ 650 Mo par CD) ou de DVD image ; vous devez les télécharger puis les graver sur CD ou DVD.

Si vous n'êtes pas relié à l'Internet avec une connexion à large bande, ne soyez pas désespéré ; vous pouvez toujours vous procurer une

distribution sur DVD ou sur CD auprès d'un passionné de Linux qui se fera une joie de vous rendre service, content d'avoir rencontré un futur nouveau converti à Linux.



Si vous ne connaissez pas d'utilisateur de Linux, contactez un groupe d'utilisateurs Linux de votre région. Pour ce faire, consultez le site de Linux France à l'adresse <http://www.linux-france.org/> ou le site Linux Center à l'adresse <http://www.linux-center.org/fr/> et posez votre question.

Le matériel destiné à accueillir Linux

Voici une description du système sur lequel nous évaluons régulièrement les distributions de Linux :

- ✓ Processeur Intel Pentium III à 450 MHz (ce n'est pas une bête de course, mais c'est suffisant).
- ✓ 256 Mo de RAM.
- ✓ Disque dur IDE de 6 Go.
- ✓ Carte graphique ATI 128RT.
- ✓ Souris PS2 et clavier.

Mandrakelinux

- ✓ **Destination** : Utilisation simple destinée à tous les types d'utilisateurs.
- ✓ **Site Web** : <http://www.mandrakelinux.com/fr>
- ✓ **Version** : Mandrakelinux 10.1.

La distribution de Mandrakelinux a vraiment ouvert la voie de l'installation "simplissime". Avec cette distribution, vous pouvez sans problème redéfinir la taille et l'affectation de vos partitions et décider d'une installation en dual boot.

La distribution Mandrakelinux date de 1998 ; dès le début elle permettait une installation facile et intuitive pour chacun, qu'il soit spécialiste ou non. Les concepteurs de Mandrakelinux se sont concentrés sur un produit permettant une transition facile de Microsoft Windows ou de Mac à Linux. Un système qui ressemble à celui avec lequel vous travaillez habituellement ne vous pose *a priori* aucun problème.

Si vous êtes attiré par les communautés d'utilisateurs fortes, la Mandrakelinux a beaucoup de partisans passionnés ; vous pouvez consulter le club des utilisateurs à l'adresse <http://www.mandrakelinux.com/fr/club/>.

Mandrakelinux est donc le fruit de la collaboration d'une communauté d'utilisateurs et de développeurs, qui travaillent ensemble pour réaliser un système d'exploitation multi-architectures performant et qui répond aux besoins de tous. Contrairement à d'autres systèmes informatiques qui se sont imposés dans le passé grâce à des alliances et à la puissance financière de certaines entreprises, Mandrakelinux séduit jour après jour des dizaines de milliers de nouveaux utilisateurs par la seule force de son modernisme et de ses qualités.

Installation de la distribution Mandrakelinux

Pour installer la distribution Mandrakelinux 10.1, exécutez les étapes suivantes :

1. **Placez le CD Mandrakelinux-10.1-Community-CD1 dans votre lecteur et redémarrez l'ordinateur.**

Le logiciel d'installation vous informe en permanence sur l'évolution de l'installation (voir la Figure 4.1) ; les tâches achevées avec succès et celles qui doivent encore être exécutées sont présentées dans une liste modifiée en fonction de l'avancement et affichée sur le côté gauche de l'écran.

2. **Sélectionnez Français et cliquez sur le bouton Next pour démarrer l'installation en mode graphique.**

Le contrat de licence apparaît comme le montre la Figure 4.2.

3. **Cochez la case Accepter et cliquez le bouton Suivant.**

L'écran d'accueil de choix du clavier est affiché comme le montre la Figure 4.3.

4. **Laissez coché Français et cliquez le bouton Suivant.**

Vous devez ensuite définir le niveau de sécurité, vous avez le choix entre Standard, Elevé, Plus élevé et Paranoïaque (voir la Figure 4.4).

5. **Sélectionnez le niveau de sécurité et cliquez le bouton Suivant.**

Figure 4.1 :
L'écran
d'accueil
pour
l'installation
de la
Mandrakelinux
10.1.

Figure 4.2 :
Le contrat de
licence
Mandrakelinux

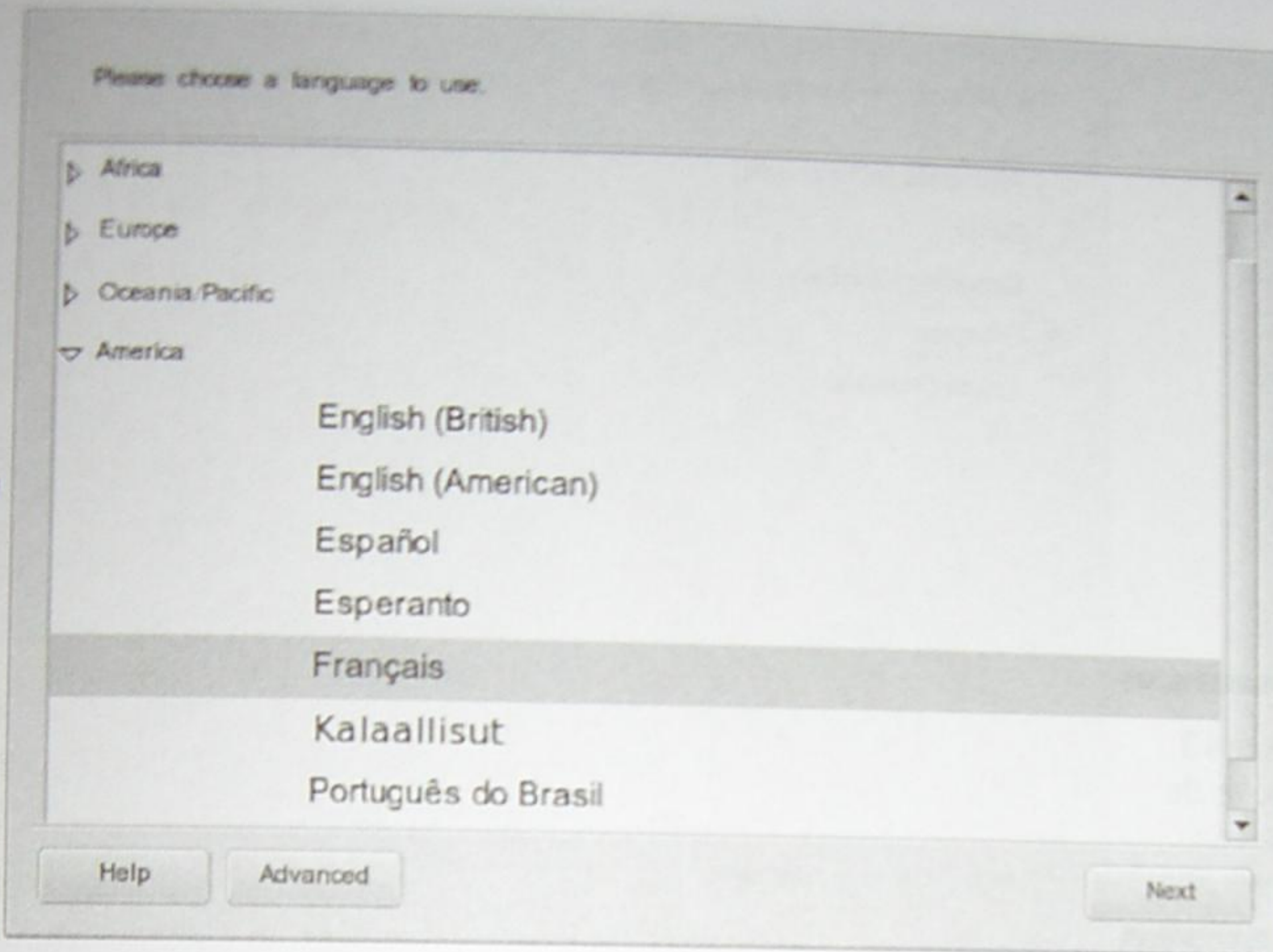


Figure 4.1 : L'écran d'accueil pour l'installation de la Mandrakelinux 10.1.

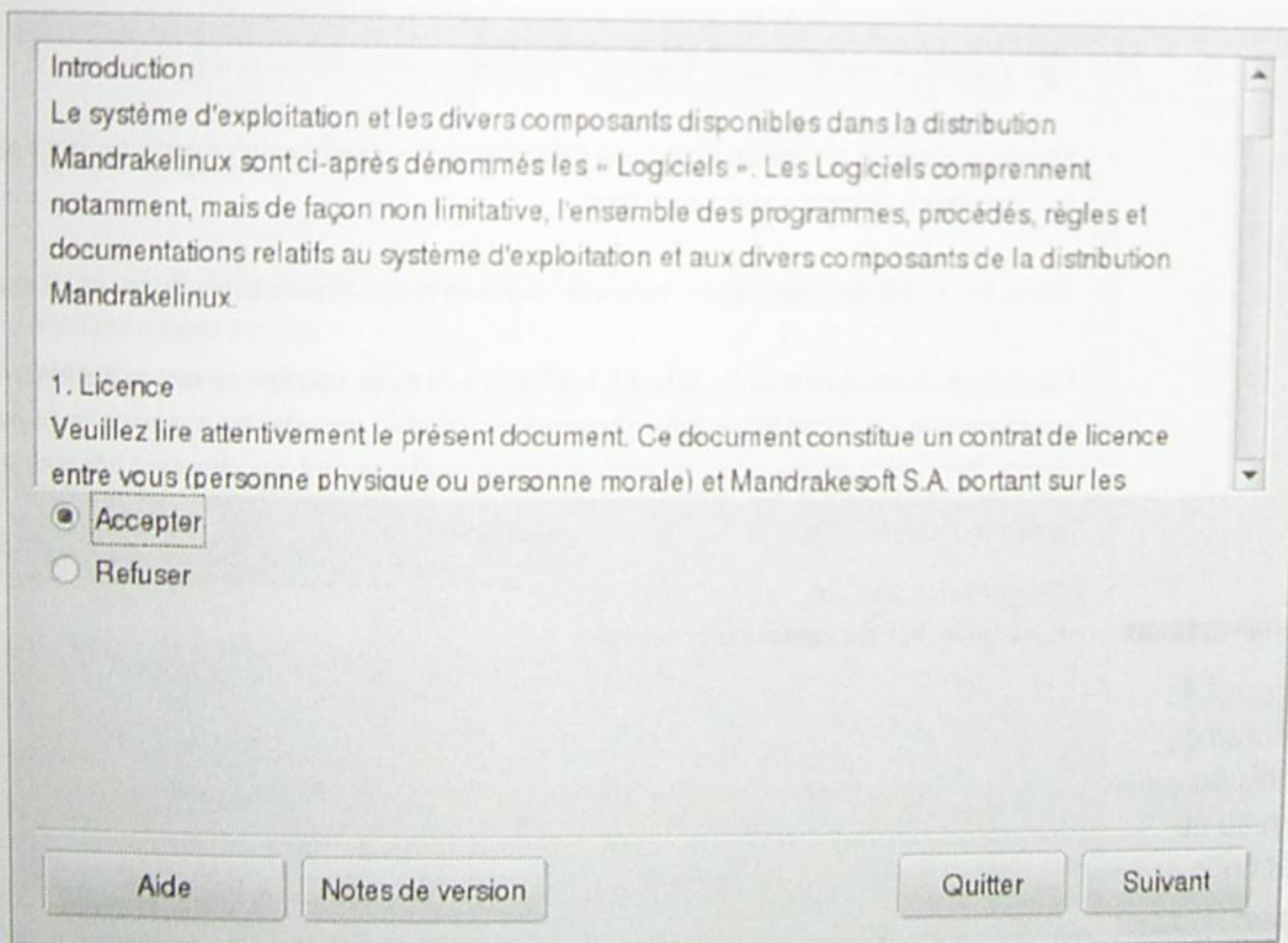


Figure 4.2 : Le contrat de licence Mandrakelinux.

Ensuite, l'écran de partitionnement apparaît comme le montre la Figure 4.5.

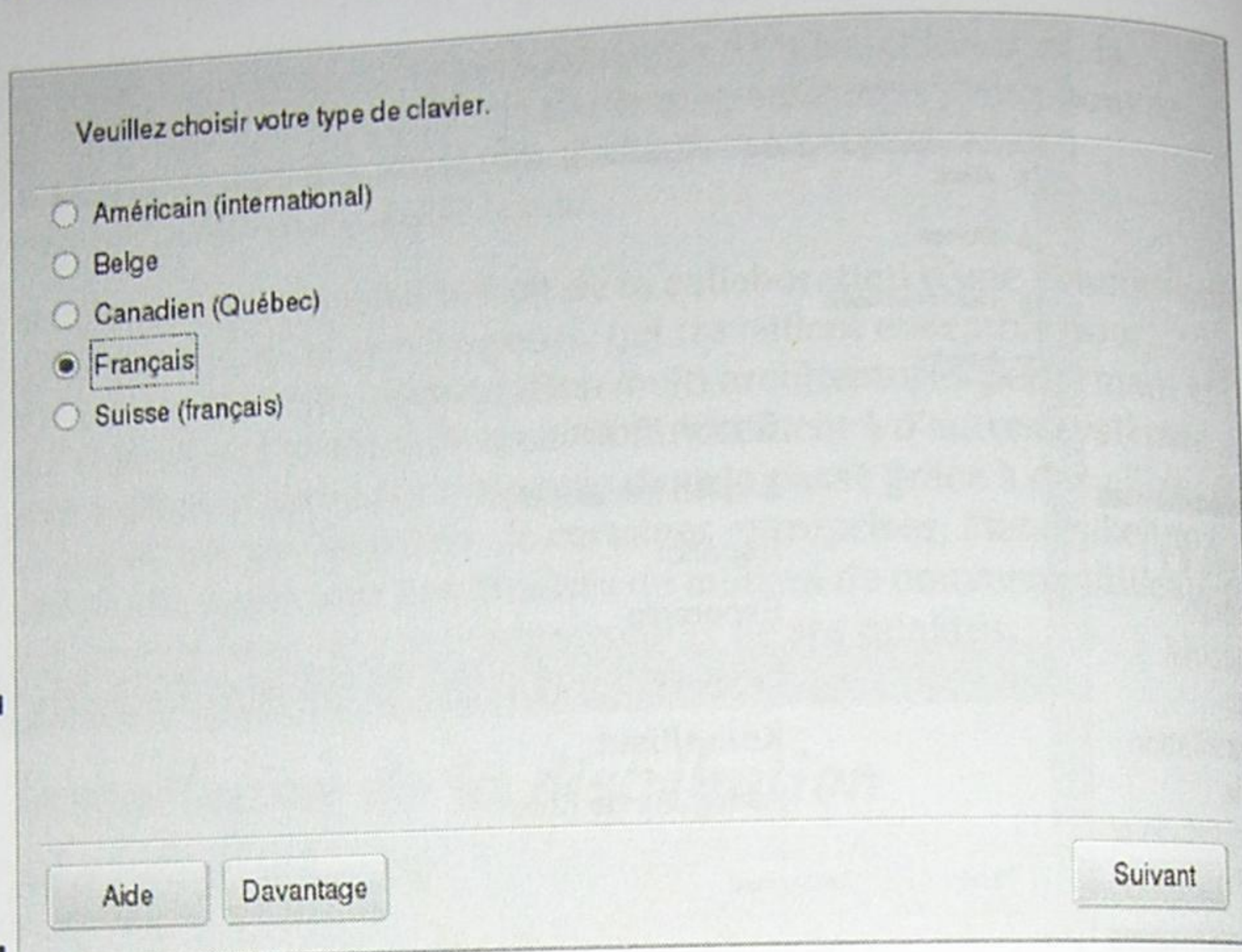


Figure 4.3 :
L'écran de
choix du
clavier.

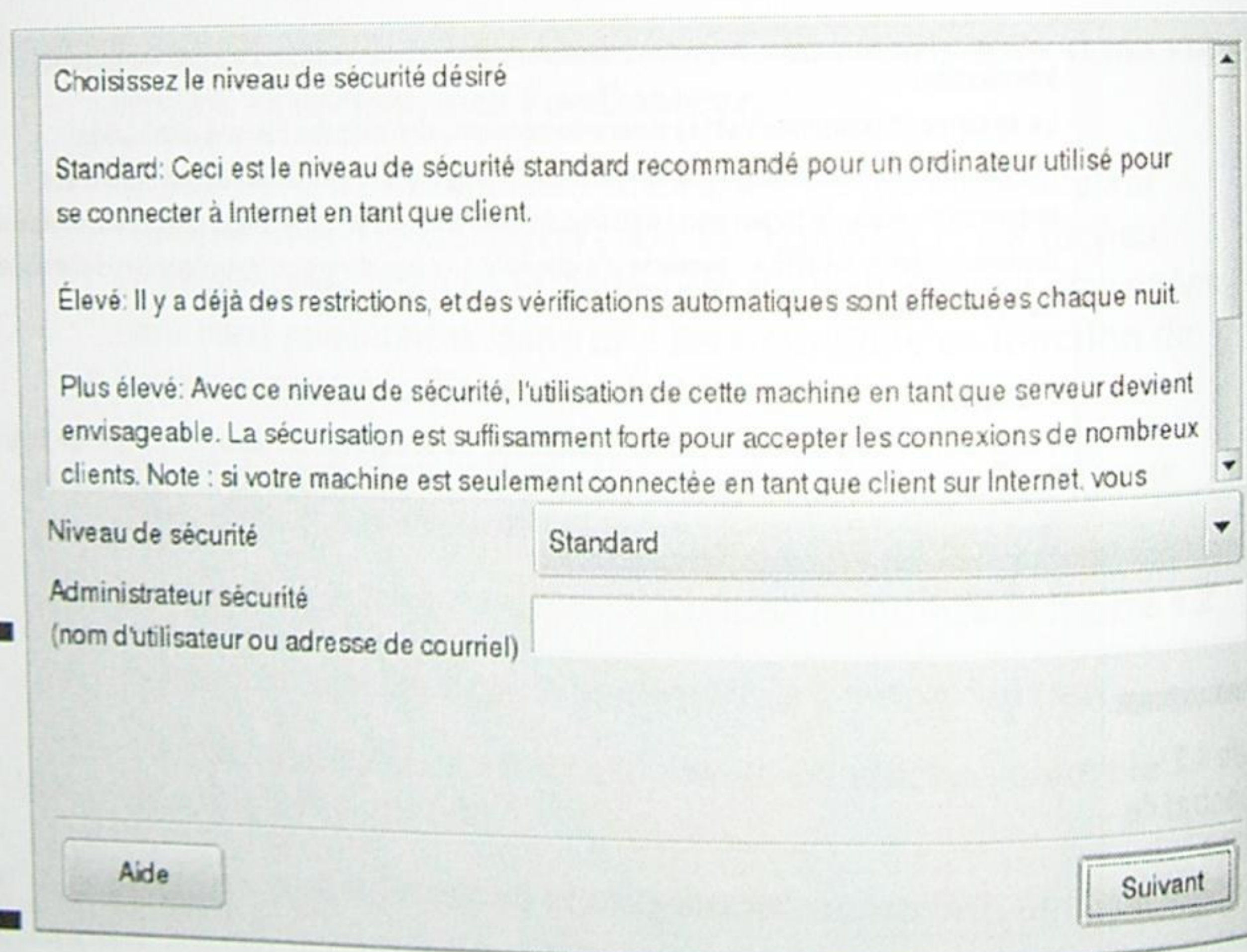


Figure 4.4 :
L'écran de
choix du
niveau de
sécurité.

Figure 4.5 :
L'écran de
partitionne-
ment.

Figure 4.6 :
L'écran de
partitionne-
ment
personnalisé.

6. Choisissez le type de partitionnement, Utiliser l'espace libre ou bien Partitionnement personnalisé. Le second choix conduit à l'écran de la Figure 4.6 ; cochez Utiliser l'espace

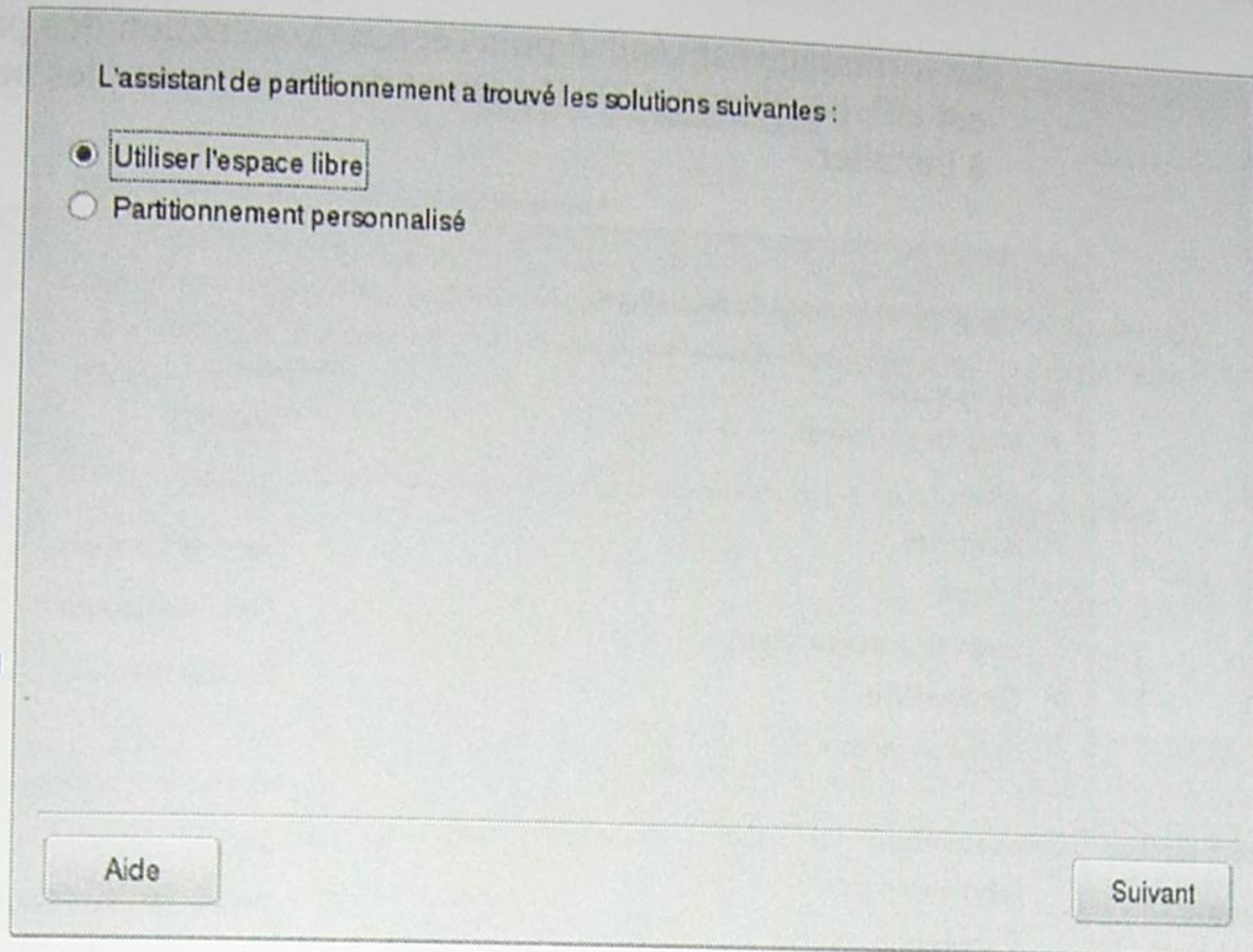


Figure 4.5 : L'écran de partitionnement.

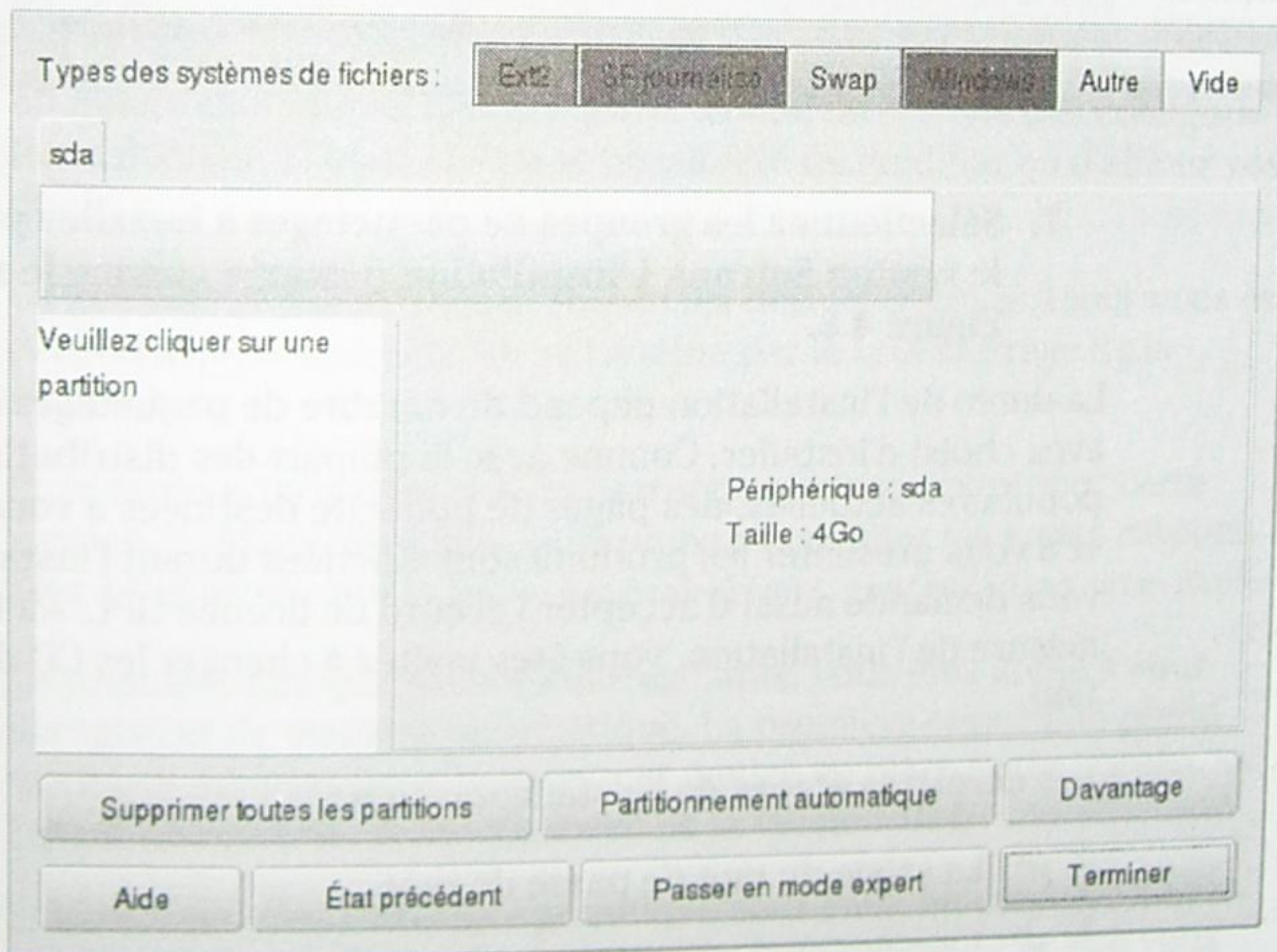


Figure 4.6 : L'écran de partitionnement personnalisé.

libre pour installer Linux sur la partition libre et cliquez le bouton Suivant.

Le formatage est réalisé puis l'écran de sélection des paquetages est affiché (Figure 4.7) ; il permet de sélectionner les paquetages à installer.

Figure 4.7 :
L'écran de
sélection des
groupes de
paquetages.

Sélection des groupes de paquetages

Station de travail

- Machine de bureau
- Jeux
- Multimédia
- Internet
- Ordinateur réseau (client)
- Configuration
- Utilitaires console

Développement

- Développement
- Documentation
- LSB

Serveur

- Web/FTP
- Courrier
- Base de Données
- Pare Feu/Routeur
- Serveur réseau

Environnement graphique

- Station de travail KDE
- Station de travail GNOME
- Autres Environnements de Bureau

Aide Taille totale : 1372 / 1911 Mo Sélection individuelle des paquetages Suivant

7. Sélectionnez les groupes de paquetages à installer puis cliquez le bouton Suivant. L'installation démarre comme le montre la Figure 4.8.

La durée de l'installation dépend du nombre de paquetages que vous avez choisi d'installer. Comme avec la plupart des distributions populaires actuelles, des pages de publicité destinées à vous distraire et à vous présenter les produits sont affichées durant l'installation. On vous demande aussi d'accepter l'accord de licence GPL. Au fur et à mesure de l'installation, vous êtes invités à changer les CD d'installation.

Les dernières étapes de l'installation sont :

- ✓ La saisie du mot de passe de root.
- ✓ La création d'un premier utilisateur.
- ✓ La possibilité d'ouvrir la première session pour un utilisateur particulier.
- ✓ La création du programme d'amorçage ; c'est GRUB.

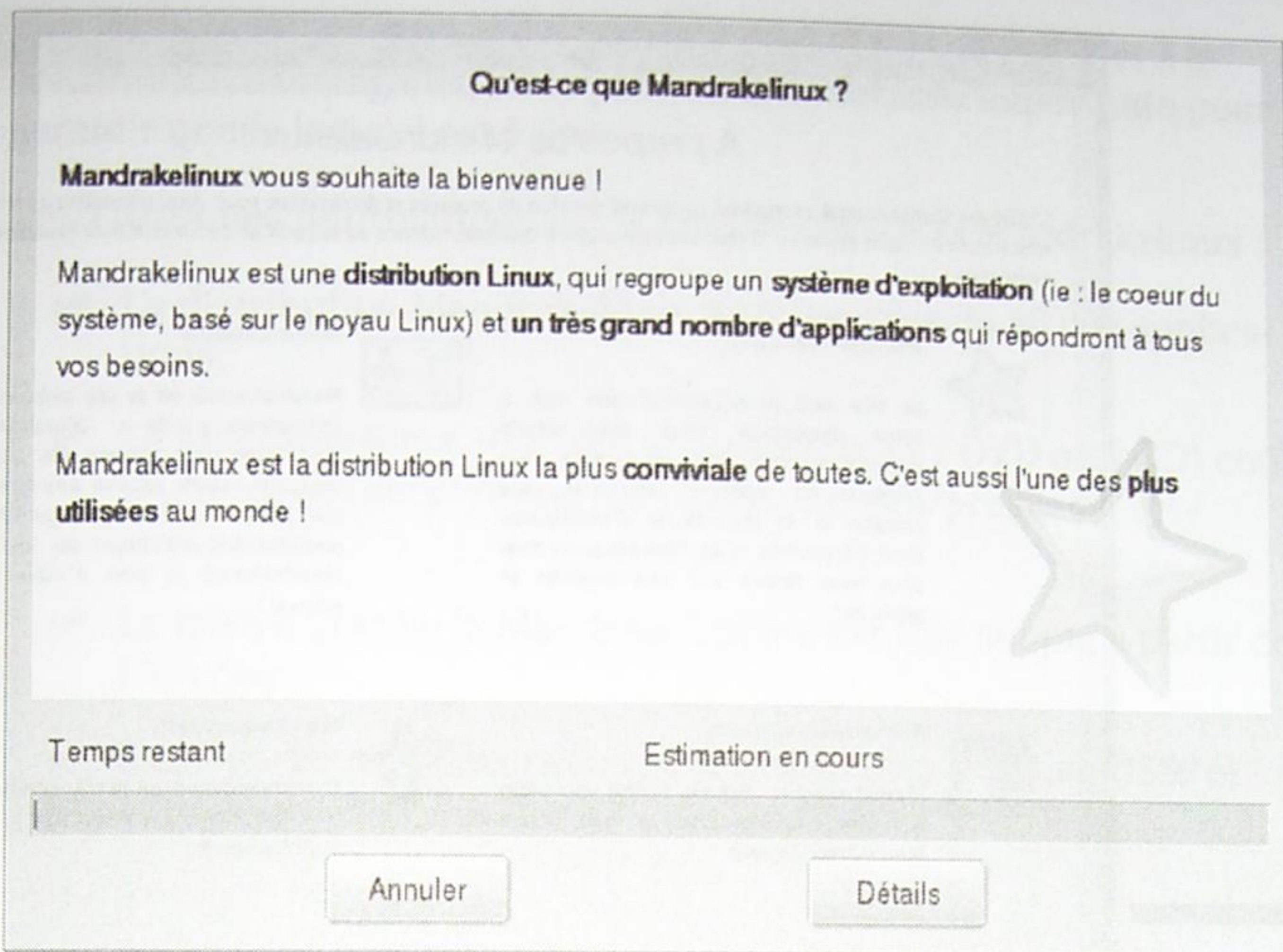


Figure 4.8 : Installation de Mandrakelinux 10.1.

Le choix de l'environnement graphique ; c'est KDE par défaut.

En antépénultième étape, le logiciel affiche un résumé des configurations établies et vous donne la possibilité de modifier ou d'affiner vos choix.

La possibilité d'installer par réseau les dernières mises à jour vous est proposée puis l'installation se termine par le redémarrage de la machine.



Pour toute information sur les corrections disponibles pour cette version de Mandrakelinux, vous pouvez consulter les errata disponibles à l'adresse : <http://www.mandrakelinux.com/en/101errata.php3>.

La première fois que vous démarrez Linux, vous êtes invité à vous enregistrer de manière automatique. La première connexion prend quelques minutes pour initialiser et mettre en place votre bureau. La Figure 4.9 montre l'écran d'accueil de la version 10.1.



Si vous démarrez l'interface graphique sous root, un message d'avertissement vous indique que la méthode est dangereuse et que vous risquez inopinément d'endommager votre système.

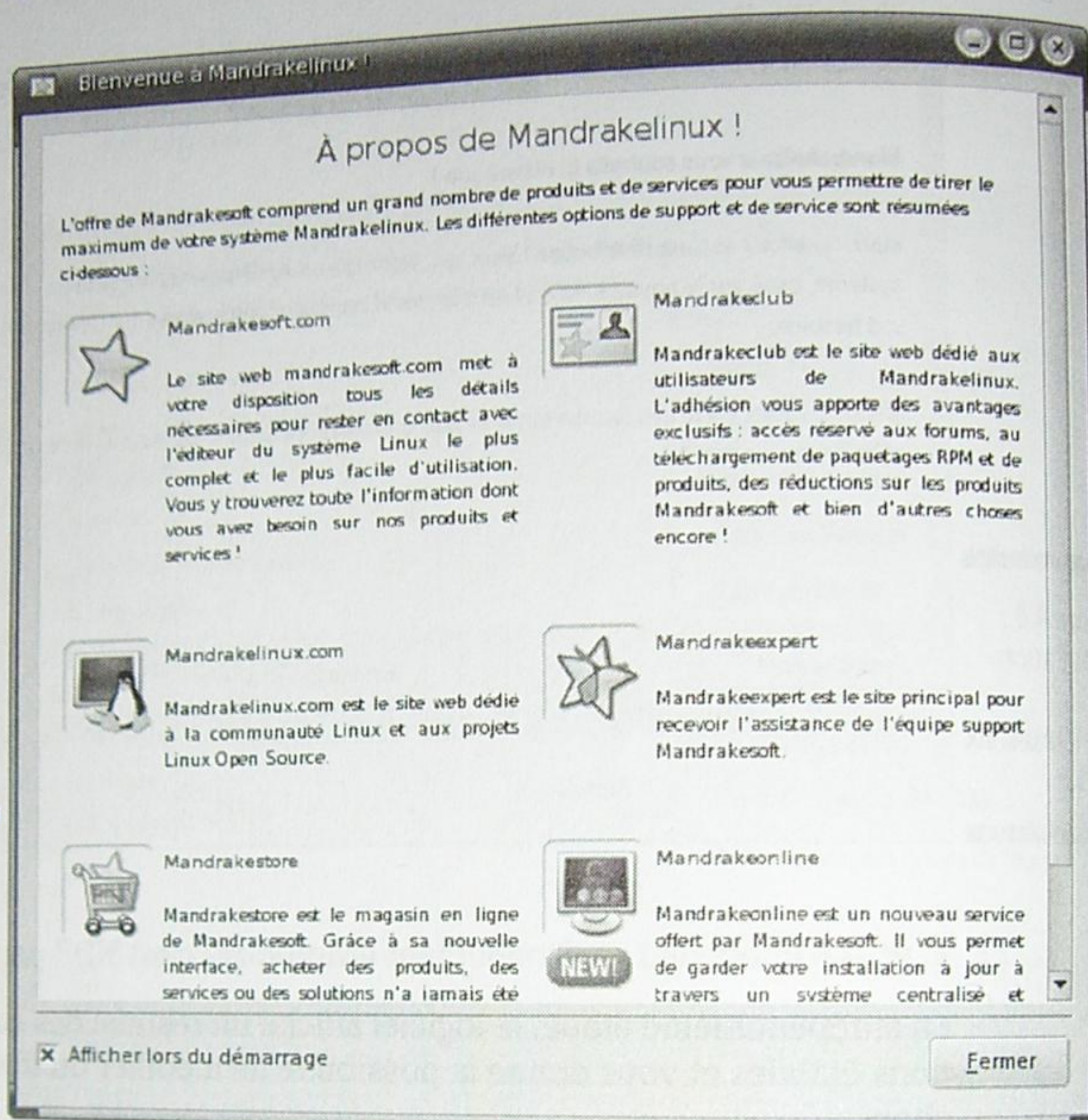


Figure 4.9 :
L'écran
d'accueil de
la distribution
Mandrakelinux
10.1.

Les particularités de la distribution Mandrakelinux

Une particularité unique (après la saisie du mot de passe root) réside dans la possibilité d'ouvrir automatiquement une session avec un compte utilisateur au démarrage. Si vous êtes le seul utilisateur de cet ordinateur, il s'agit d'une proposition très intéressante. N'oubliez pas que si vous ne devez pas fournir de nom d'utilisateur et de mot de passe au démarrage, vous êtes quand même lié pour des raisons de sécurité à votre profil d'utilisateur. Le programme ne contourne pas les directives de sécurité, il automatise simplement l'établissement de votre connexion.

La dernière particularité de l'installation est très pratique, à condition que vous ayez une connexion à l'Internet "décente". Le logiciel d'installation se connecte à un site miroir Mandrakelinux et télécharge toutes les mises à jour correspondant à votre version si vous le

souhaitez. Étant donné le temps nécessaire à la publication et à la distribution d'un logiciel, cette particularité est très importante pour garantir que le logiciel est à jour.

Voici quelques informations supplémentaires sur la Mandrakelinux :

- ✓ La distribution Mandrakelinux propose plus de 50 000 applications.
- ✓ La Mandrakelinux 10.1 Official PowerPack (1 DVD ou 7 CD) coûte 79,90 euros (<http://www.mandrakesoft.com/products/101/powerpack>).
- ✓ La mise à jour de la MandrakeUpdate est très simple à partir de l'Internet.
- ✓ Il existe des versions pour les architectures Pentium (i586 et supérieur), Alpha AXP, IA64, PPC et Sparc.

SuSE

- ✓ **Destination** : utilisation pour spécialistes Linux.
- ✓ **Site Web** : <http://www.suse.com/fr>
- ✓ **Version** : 9.1 version d'évaluation.

La société et la distribution SuSE datent de 1992. Le nom de la distribution vient de l'acronyme allemand *Software und Systementwicklung*. SuSE revendique, entre autres, sa représentation internationale. La distribution est, en effet, disponible dans les sept langues suivantes :

- ✓ Allemand.
- ✓ Anglais.
- ✓ Brésilien/Portugais.
- ✓ Italien.
- ✓ Espagnol.
- ✓ Français.
- ✓ Néerlandais.

Comme les autres distributions les plus importantes, SuSE dispose de services et d'assistance dans le monde entier.

Installation de la distribution SuSE

De toutes les grandes distributions, c'est la distribution SuSE qui a fait le saut le plus spectaculaire en fournissant un système d'évaluation Linux simple et convivial. Vous pouvez télécharger cette version d'évaluation sur le site Web http://www.suse.com/en/private/download/suse_linux/index.html et le graver sur un CD. Dès que vous démarrez à partir du CD, vous êtes invité à répondre à quelques questions d'installation : le type de clavier/souris, le type de matériel vidéo, etc. La Figure 4.10 montre l'écran de démarrage de l'installation de la distribution SuSE 9.1.

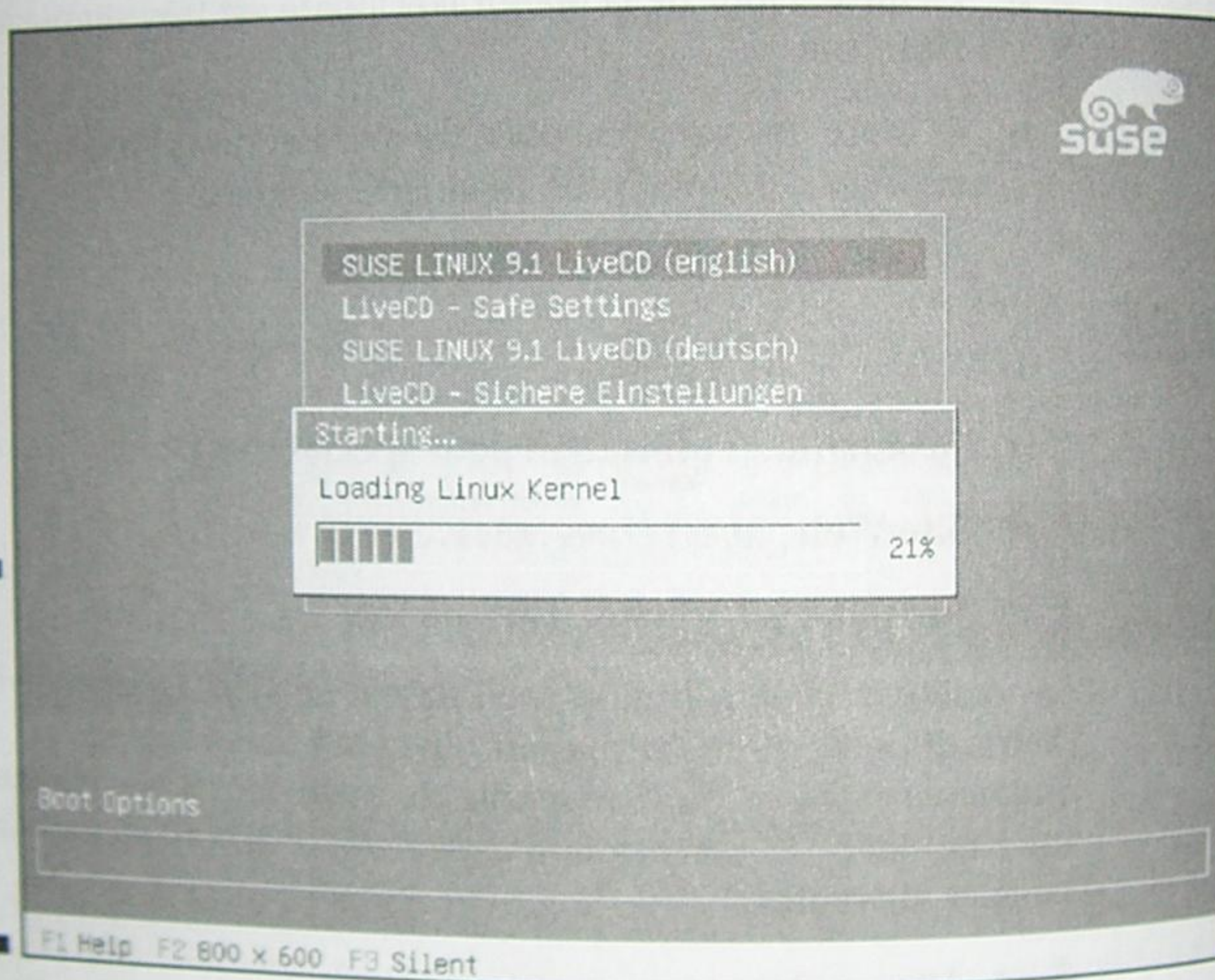


Figure 4.10 :
Ecran de
démarrage
de l'installa-
tion de la
distribution
SuSE 9.1.

Vous serez surpris que l'on ne vous pose aucune question quant au partitionnement et au formatage du disque dur. N'ayez aucune crainte, cette étape n'a pas été oubliée par les concepteurs SuSE ; il s'agit d'une particularité ingénieuse pour vous empêcher d'amorcer une bombe dans votre système. Cela vous intrigue ?

Si vous êtes particulièrement attentif lorsque le CD charge initialement le système, vous pouvez voir un message indiquant que le système de fichier est étudié. Voici le scoop : le CD n'installe pas vraiment Linux sur votre disque dur ; il démarre un système virtuel qui utilise la mémoire de votre ordinateur, les répertoires et les fichiers du CD et



un peu de la place disponible sur votre disque dur, sans interagir sur les répertoires et les fichiers déjà présents sur le disque.



La distribution Knoppix (<http://www.knoppix.org>) est une autre distribution conçue pour s'installer sans aucune modification de votre disque dur.

Mise en œuvre de la version d'évaluation

Si un système d'exploitation est déjà installé sur votre ordinateur, la version d'évaluation SuSE le détecte et lui emprunte un peu d'espace sur le disque pour écrire quelques fichiers destinés à son usage. Ces derniers contiendront des informations sur les noms d'utilisateurs, les mots de passe et les caractéristiques matérielles de l'ordinateur ; ils serviront à mettre en place un système virtuel qui ne vous obligera pas à prendre tout de suite des décisions critiques sur le partitionnement et le formatage des disques qui risqueraient de vous entraîner vers un processus irréversible.

Une fois que vous avez exécuté cette installation virtuelle, vous pouvez simplement conserver le CD d'évaluation SuSE 9.1 dans le lecteur et démarrer à partir de celui-ci à chaque fois que vous voudrez utiliser Linux. Évidemment, cela ne permet pas de travailler sérieusement, il s'agit uniquement d'une installation d'évaluation. Vous pourrez, par la suite, réaliser une installation totale et permanente sur le disque dur. Vous remarquerez rapidement que cette version d'évaluation est assez lente parce que l'accès au CD-ROM est moins rapide que l'accès à un disque dur ; les clics de souris et les frappes au clavier ont tendance à être lents. N'oubliez pas qu'il s'agit d'un CD d'évaluation !

SuSE a créé un outil central puissant, pour l'installation et la configuration, il s'appelle YaST2 (le successeur de Yast, acronyme de *Yet Another Setup Tool*). Après quelques questions et quelques clics de souris, le CD d'évaluation SuSE installe le système en moins de 15 minutes (voir la Figure 4.11).

Après le démarrage, plusieurs options de menu sont à votre disposition : le tour de SuSE, l'accès à la page d'accueil SuSE avec le navigateur, un lien vers le support d'installation et de nombreux autres liens qui satisferont les plus curieux.

Bien que la distribution d'évaluation ne crée pas son propre système de fichiers, elle a besoin d'une certaine place pour stocker les paramètres de configuration et les comptes d'utilisateurs. Pour ce faire, SuSE crée quatre fichiers temporaires dans le système de fichiers existant :

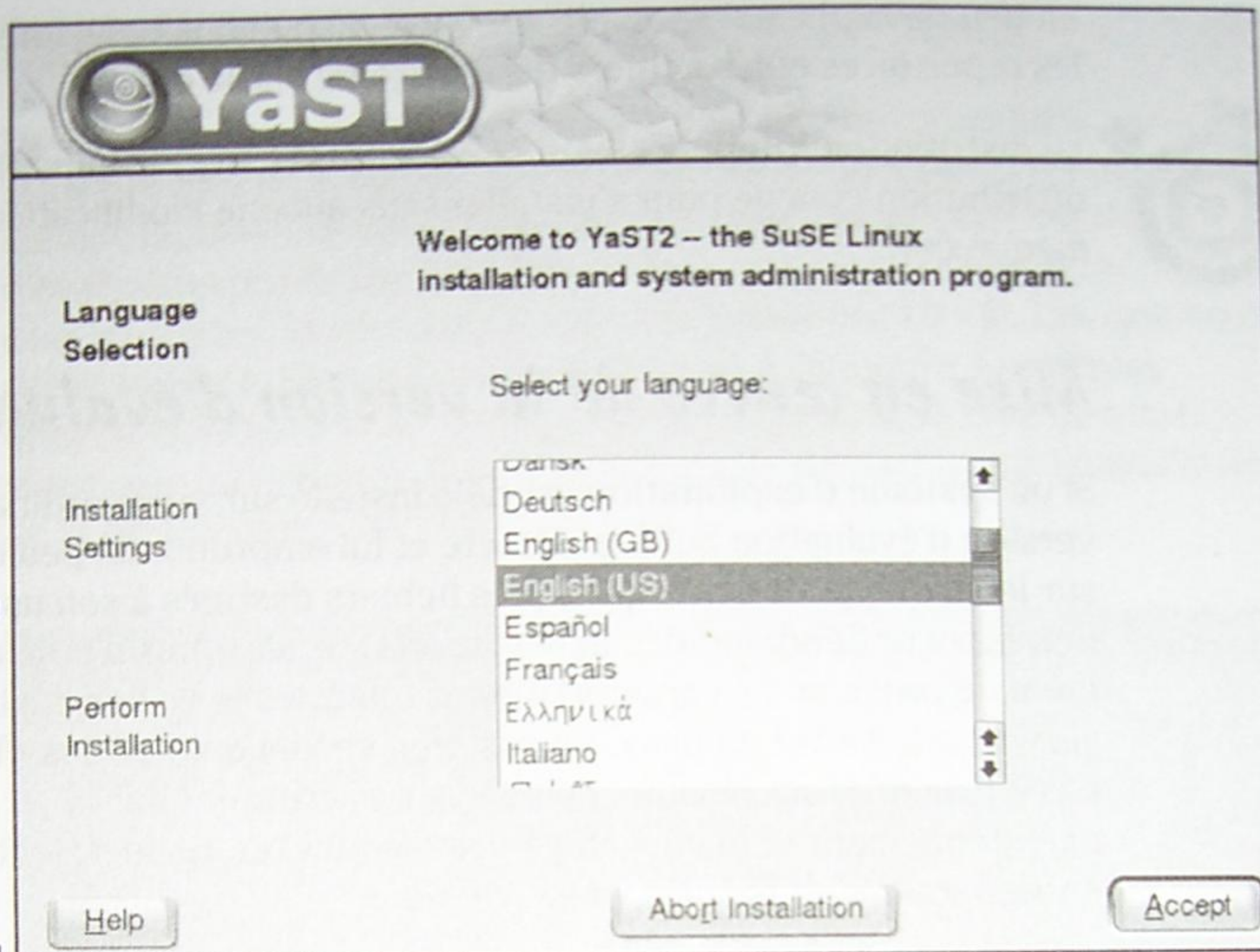


Figure 4.11 :
L'outil
d'installation
de la
distribution
SuSE, YaST2.

- ✓ `suselive.800` : Informations spécifiques à la version d'évaluation 9.1 SuSE.
- ✓ `suselive.swp` : Fichier de swap.
- ✓ `suselive usr` : Répertoires utilisateurs.
- ✓ `suselive.txt` : Description des fichiers.

Pour désinstaller la distribution d'évaluation SuSE, vous devez simplement supprimer ces fichiers de la racine de votre système de fichiers actuel. Pour Windows, ils se trouvent dans le répertoire racine `C:\` et pour une installation Linux existante, ils sont dans la racine (`/`) ; ces fichiers occupent environ 120 Mo.

Voici quelques dernières informations sur cette distribution :

- ✓ Si vous souhaitez installer de manière définitive cette distribution, consultez le site SuSE (<http://www.suse.com/fr>) ou un site miroir afin de télécharger les fichiers appropriés et les instructions pour réaliser une installation complète.
- ✓ Les distributions sous forme cartonnée sont disponibles auprès de SuSE et des distributeurs de la société ; le premier prix est à 39,95 euros.

Chapitre 5

Démarrage et arrêt de Linux

.....

Dans ce chapitre :

- ▶ Que se passe-t-il lorsque vous mettez en route votre machine Linux ?
 - ▶ Identification et résolution de problèmes de démarrage.
 - ▶ Arrêt du système en toute sécurité.
-

Ce chapitre diminuera votre anxiété et vous aidera à démarrer correctement une machine test après un échec de démarrage. Vous pouvez rencontrer toutes sortes de problèmes lors du démarrage, et l'identification du coupable est souvent essentielle pour trouver une solution. Lorsque vous recherchez une solution à la source d'une erreur de démarrage, c'est un peu comme si vous résolviez un crime. La découverte du premier indice, même si les indices sont nombreux, a toujours conduit Sherlock Holmes à une solution élémentaire.

Démarrage de Linux

Placez-vous devant votre ordinateur et mettez-le sous tension ; les barrières s'ouvrent, les électrons commencent à traverser la carte mère et le test des premiers éléments débute. Cette vérification du matériel précède le moment où le phosphore est activé sur l'écran pour vous inviter à vous connecter. Si vous écoutez et observez votre machine, vous percevrez les signes du processus de démarrage, bips, bourdonnements, mises en route de moteurs, déclics, messages affichés sur l'écran et lumières clignotantes. Dans cette section, nous allons identifier chaque étape du processus de démarrage.

Étape 1 : Power-On Self-Test (POST)

Le POST (autotest à "l'allumage") n'est pas lié au système d'exploitation, il débute dès la mise sous tension du système. Il s'agit d'un programme intégré qui prend en charge les tâches suivantes :

- ✓ Vérification fonctionnelle des éléments qui composent l'ordinateur.
- ✓ Comptage et vérification de la mémoire RAM.
- ✓ Recherche de conflits éventuels entre les ressources.
- ✓ Exécution de test de base pour vérifier si chaque composant du système fonctionne correctement ; l'ensemble des règles qui régissent la manière de communiquer de ces composants constituent le BIOS (*Basic Input Output System* ; système d'entrée-sortie de base).

Voici quelques symptômes d'un POST défaillant :

- ✓ Une série de bips longs et courts est émise.
- ✓ L'écran n'affiche rien.
- ✓ Il n'y a aucune activité apparente, à part celle des ventilateurs et de l'alimentation.
- ✓ Un nuage de fumée et/ou une odeur de composant électronique brûlé se dégage du boîtier de votre ordinateur.
- ✓ Un message d'erreur affiché sur l'écran indique une défaillance matérielle.

Si vous rencontrez un de ces problèmes, vous ne pourrez pas continuer tant qu'il n'aura pas été résolu. Si votre ordinateur fonctionnait correctement avant l'installation de Linux, il n'y a aucune raison pour qu'il soit défaillant maintenant.

Étape 2 : Le BIOS passe le relais au chargeur de démarrage

Lorsque le BIOS a terminé ses tests et que le POST a réussi, l'ordinateur consulte le MBR (ou *Master Boot Record*) situé sur le premier secteur du premier disque dur ; il y recueille les instructions relatives au démarrage du système d'exploitation. Le chargeur de démarrage a pour rôle de vous aider à démarrer un système d'exploitation.

Deux chargeurs de démarrage sont à votre disposition, LILO (*Linux Loader*) et GRUB (*GRand Unified Boot loader*). LILO est le chargeur des débuts de Linux. GRUB est un produit récent et beaucoup plus sophistiqué. Les versions 3 de Fedora Core et 10.1 de Mandrakelinux vous permettent de choisir l'un ou l'autre.

Nous vous recommandons de choisir GRUB à chaque fois que vous aurez le choix lors de l'installation de Linux. La raison est simple : préféreriez-vous une voiture avec un démarreur à manivelle plutôt qu'une voiture moderne équipée d'un démarreur électrique ? Dans les deux cas vous pourrez démarrer votre voiture, mais une manière est plus confortable que l'autre ! GRUB sera abordé un peu plus tard ; pour l'instant, nous allons continuer de détailler la procédure de démarrage.

Un message qui indique que le système d'exploitation est introuvable est un des symptômes de chargeur disparu ou défectueux. Vous devrez alors le réinstaller dans le MBR du premier disque ; la procédure est détaillée un peu plus loin dans ce chapitre. Un tel message peut aussi apparaître si la géométrie du disque a changé dans le BIOS depuis l'installation du système d'exploitation ; il ne peut pas alors trouver le premier secteur du premier disque.

Étape 3 : Le chargeur de démarrage (GRUB ou LILO) charge le noyau système en mémoire

Un chargeur de démarrage est un programme qui sait comment charger le noyau dans la mémoire. Le noyau est au cœur de tout système d'exploitation, il communique directement avec le matériel ; par exemple, lorsque vous décidez d'enregistrer un document de votre logiciel de traitement de texte, le logiciel transmet sa requête au noyau qui se charge d'exécuter la sauvegarde sur le disque. Le noyau agit comme un chef d'orchestre vis-à-vis de tous les composants de votre ordinateur en déléguant des ressources d'une façon logique et coopérative.

Voici quelques symptômes d'un noyau absent ou défectueux :

- ✓ Le chargeur de démarrage accède au système d'exploitation et l'ordinateur se bloque.
- ✓ Une succession de points est affichée sur l'écran et le système se bloque.

- ✓ Quelques messages sont affichés sur l'écran puis `kernel panic` apparaît.
- ✓ L'ordinateur reboote dès que le noyau commence à être chargé.

Au cours du chargement du noyau, des messages défilent sur l'écran ; Linux est confronté à votre matériel et les symptômes pouvant aboutir à une erreur de chargement sont nombreux. La combinaison des éléments constituant un ordinateur est quasiment infinie et il peut arriver que certains éléments, trop anciens ou trop récents, soient incompatibles, parce que le noyau ne les supporte pas.

Pour remédier à un noyau apparemment absent, vous pouvez indiquer au chargeur l'endroit où il se trouve. Cela est assez simple avec GRUB mais avec LILO, vous devez faire appel à une disquette de secours et certaines manipulations sont indispensables.

La configuration du chargeur de démarrage constitue l'une des étapes principales de l'installation de Linux sur votre ordinateur. Si votre installation est réussie, vous n'aurez jamais à intervenir sur le chargeur ; il s'acquittera consciencieusement et en silence de sa tâche, à chaque fois que vous mettrez votre machine en marche. Cependant, certaines situations exigent que vous interveniez sur le chargeur de démarrage ; par exemple, pour démarrer Linux dans un mode différent, ou bien pour mettre en service un élément matériel qui vient d'être installé.

La manière d'accéder au chargeur de démarrage dépend de votre distribution de Linux. Typiquement, le texte affiché sur l'écran vous indique comment faire ; si vous utilisez GRUB, tapez sur la touche A pour passer en mode interactif.



Le manuel de GRUB est disponible en ligne à l'adresse <http://www.gnu.org/software/grub/manual/> (Figure 5.1).

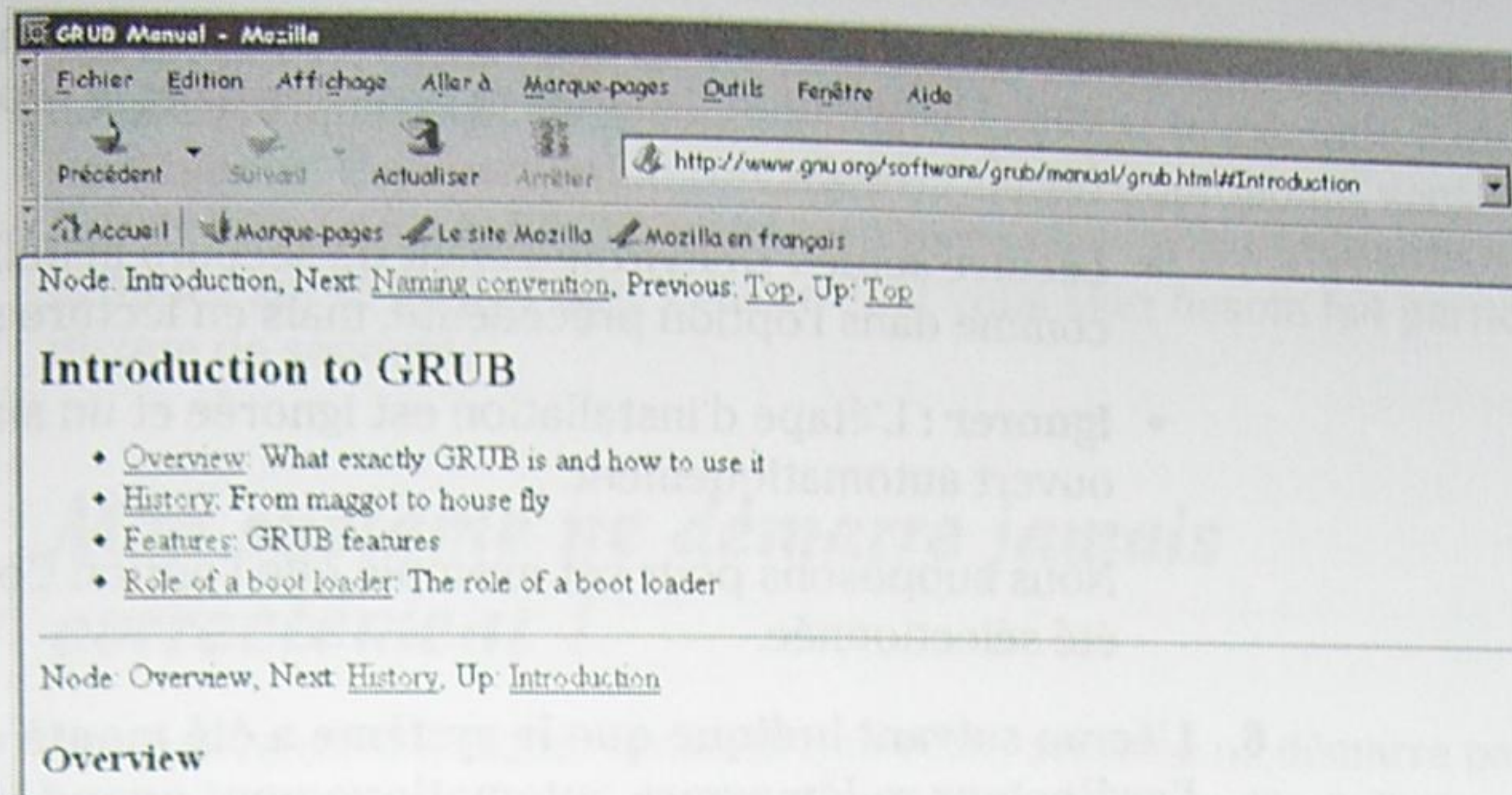
Étape 4 : Le programme `init` prend la main

Jusqu'à présent, seuls les éléments qui travaillent en coulisses ont été chargés. À présent, un programme appelé `init`, qui est l'ancêtre commun de tout programme exécuté sur le système, est démarré ; il a en charge le démarrage de tous les services. Au cours de son exécution, l'écran affiche l'état des processus [OK] s'il est démarré correctement ou [ECHOUÉ] s'il n'est pas démarré. En général, si le démarrage d'un service échoue, cela ne vous empêche pas de vous logger ; ce problème peut être dû à une erreur de configuration ou à un élément matériel qui n'est pas supporté.

Figure
Le ma
GRUB
ligne.

Ré

Figure 5.1 :
Le manuel de
GRUB en
ligne.



Résolution des problèmes de démarrage

Le disque de démarrage de secours que vous créez pour votre système et le disque de secours sont subtilement différents : un disque de démarrage exige toujours d'avoir accès à votre installation Linux sur le disque dur, tandis que le disque de secours n'en a pas besoin. Le disque de démarrage de secours simule votre disque dur dans un disque RAM et copie les fichiers en mémoire. L'avantage de ce disque est de permettre un accès au système nécessaire, sans exiger l'installation préalable d'utilitaires particuliers. Tout ce dont vous avez besoin fait partie du disque de secours.

Le DVD (ou le CD 1) de la distribution Fedora Core est aussi un disque de secours. Pour accéder au mode de secours, procédez comme suit :

1. Dès que le système a booté sur le disque, tapez **linux rescue** à l'invite.

Vous accédez au mode de maintenance.

2. Choisissez la langue, **French**, et cliquez sur le bouton **OK**.
3. Sélectionnez le type de clavier, **fr-latin 1**, puis cliquez sur **OK**.

Le système de secours démarre !

4. Si vous envisagez de télécharger des fichiers, activez les interfaces réseau.

5. L'écran Secours propose trois options :

- **Continuer** : L'environnement de secours recherche pour vous l'installation de Linux et la monte dans le répertoire `/mnt/sysimage`.
- **Lecture seule** : L'environnement de secours installe Linux, comme dans l'option précédente, mais en lecture seule.
- **Ignorer** : L'étape d'installation est ignorée et un shell est ouvert automatiquement.

Nous supposons pour cet exemple que l'option Continuer a été sélectionnée.

6. L'écran suivant indique que le système a été monté et que l'ordinateur redémarrera automatiquement quand la session sera terminée.



Si vous avez des problèmes avec le chargeur de démarrage, consultez le fichier de configuration de GRUB, `/etc/grub.conf`. Souvenez-vous que le manuel de GRUB est disponible en ligne à l'adresse <http://www.gnu.org/software/grub/manual/>.

Si l'utilisation du disque de secours pour la réparation du système vous effraie, souvenez-vous que vous avez eu l'opportunité de créer une disquette de démarrage au cours de la procédure d'installation ; celle-ci permet de démarrer le système si le chargeur de démarrage est défectueux.

Si vous avez créé une telle disquette, étiquetez-la et rangez-la dans un endroit sûr. Si vous ne l'avez pas fait, sachez que la plupart des distributions proposent des programmes spéciaux ou des outils pour créer une disquette de démarrage. L'outil Red Hat, Fedora Core et Mandrakelinux est `mkbootdisk`, celui de SuSE est `yast` ; consultez votre documentation pour plus d'informations.



Ne limitez pas les disquettes de démarrage à Linux ; les choses peuvent parfois mal tourner avec Windows ou n'importe quel autre système d'exploitation ! Chaque système d'exploitation propose de créer une disquette de démarrage, n'oubliez pas de saisir cette opportunité.

La plupart des distributions modernes de Linux disposent du mode de secours à partir du CD-ROM d'installation, consultez le Chapitre 2 pour des informations complémentaires.

La disquette de démarrage de secours et la disquette de démarrage sont subtilement différentes. Une disquette de démarrage exige toujours la capacité d'avoir accès à des fichiers système Linux du disque dur, tandis que la disquette de démarrage de secours n'en a



pas besoin. Le démarrage de secours simule un système de fichiers dans un disque RAM, c'est-à-dire entièrement dans la mémoire RAM de l'ordinateur. Cela permet de travailler de manière autonome, sans devoir faire appel à des bibliothèques partagées ou des utilitaires installés sur le disque dur. Tout ce dont vous avez besoin fait partie du disque de secours.

Mon système ne démarre jamais correctement !

Si vous venez d'installer Linux et que votre système ne démarre pas correctement, nous vous suggérons de recommencer l'installation. Si vous avez choisi GRUB la première fois, remplacez-le par LILO cette fois-ci. Si cela ne fonctionne toujours pas, essayez de démarrer à partir de la disquette qui a été créée lors de l'installation. Il est possible que les disques durs de votre ordinateur soient mal configurés (c'est un problème fréquent si vous avez ajouté vous-même un second disque). Si cela ne fonctionne toujours pas, il est possible que vous ayez des problèmes d'incompatibilité ou de configuration matérielle ; hélas, ce sujet dépasse l'objet de ce livre ! Dans ce cas, nous vous recommandons de trouver un collègue ou un ami qui maîtrise le matériel de PC et puisse vous aider à diagnostiquer la défaillance ; vous pouvez aussi consulter un groupe d'utilisateurs local de Linux.

Je jurerais que j'ai vu un message d'erreur lors du démarrage !

Des problèmes de démarrage surgissent parfois pendant que le noyau initialise le système. Des lignes d'information défilent rapidement sur l'écran durant la phase de démarrage, ce qui rend particulièrement difficile la lecture des messages d'erreur (particulièrement si votre machine est rapide). Heureusement, la plupart des distributions de Linux journalisent ces messages dans un fichier texte appelé fichier de log. Le Tableau 5.1 énumère pour les distributions les plus importantes les fichiers de journalisation et l'endroit où ils sont stockés.

TRUC



Entrez `dmesg` à partir de l'invite de commandes et appuyez sur Entrée pour visualiser le tampon des messages du noyau. Si l'affichage défile trop rapidement et qu'il dépasse la taille de la fenêtre du terminal, entrez `dmesg | less`, l'activation de la barre d'espacement déroule l'affichage écran par écran (cette commande est en fait la concaténation de deux commandes). L'instruction `dmesg` est la commande elle-même ; l'instruction `less` est une autre commande qui affiche

Tableau 5.1 : Localisation des fichiers de journalisation en fonction de la distribution.

Distribution	Fichiers de journalisation
Mandrakelinux	/var/log/boot.log, /var/log/dmesg, /var/log/messages
Fedora Core	/var/log/boot.log, /var/log/dmesg, /var/log/messages
SuSE	/var/log/boot.msg, /var/log/messages

les messages un écran à la fois ; la barre verticale (|) qui réunit ces commandes s'appelle un *pipe*, elle redirige la sortie d'une commande vers l'entrée d'une autre (consultez le Chapitre 11 pour plus d'informations).

Ne vous contentez surtout pas de mettre votre machine hors tension !

Autant pour Linux que pour Windows, Macintosh et les autres systèmes d'exploitation, l'action de mise hors tension de l'ordinateur constitue toujours une des plus importantes étapes de la session. À tout moment, Linux, pour des problèmes de performance, conserve des informations en mémoire, puis les transfère sur le disque dès qu'il a un peu de temps libre. Ainsi, si vous éteignez ou redémarrez la machine sans prévenir Linux, vous risquez d'avoir de sérieux problèmes.

Un ordinateur sous Linux n'a pas besoin d'être arrêté lorsque vous ne l'utilisez pas, il suffit de mettre fin à votre session et d'éteindre l'écran. Pour la prochaine utilisation, il suffira de rallumer l'écran et d'ouvrir une nouvelle session, plutôt que de passer par le laborieux processus de démarrage.

Cependant, il est probable que pour diverses raisons vous souhaitiez arrêter votre machine Linux, par exemple pour ajouter un nouveau matériel, en raison d'un arrêt électrique, dans le cas d'une interruption d'utilisation assez longue, etc. Pour cela, il est important que l'arrêt soit réalisé d'une certaine manière.

Voici les principales méthodes pour arrêter Linux correctement :

- ✓ Cliquer, à partir du menu GNOME, sur la commande Clôre la session et cocher l'option Éteindre.

- ✓ Entrer la commande `su -c halt` à partir de l'invite de commandes (`#`) d'une fenêtre Terminal ; Linux se ferme et vous indique quand vous pouvez éteindre la machine.
- ✓ La commande `reboot` arrête Linux puis redémarre immédiatement le système. Avec cette commande, vous devez éteindre l'ordinateur avant qu'il redémarre !
- ✓ La commande `shutdown -r now` est la méthode traditionnellement utilisée. Vous pouvez spécifier un message qui indique aux utilisateurs que la machine va être arrêtée et leur préciser dans combien de temps. La commande `poweroff` est un alias de la commande `halt`.

Chapitre 6

Premier plongeon dans Linux

.....

Dans ce chapitre :

- ▶ Les différents visages de Linux.
 - ▶ Quand utiliser et quand éviter le compte root.
 - ▶ Mise en service de l'impression.
 - ▶ Outils de configuration à la carte.
-

Dans ce chapitre, nous explorerons les diverses options et les outils de configuration système destinés à adapter Linux à vos aspirations et à vos besoins personnels. La conception modulaire est l'une des grandes forces de Linux ; elle vous permettra d'adapter totalement votre système à vos besoins. Vous découvrirez les zones d'ombre du système de fichiers et les fichiers de configuration sensibles. Nous vous présenterons des outils de configuration qui vous éviteront de vous salir les mains.

Les interfaces

Linux possède deux types d'interface : l'interface ligne de commandes et l'interface utilisateur graphique (GUI, *Graphical User Interface*). Si vous êtes habitué à d'autres systèmes d'exploitation, tels que Windows ou Macintosh, vous savez ce qu'est une interface graphique. La plupart des distributions de Linux incluent différentes versions de GUI que vous pouvez configurer suivant vos souhaits.

Les deux interfaces graphiques de Linux les plus importantes sont GNOME et KDE. Puisque la distribution Fedora Core 3 est installée par défaut avec l'interface GNOME, c'est elle qui sera présentée la première, suivie de l'interface KDE qui elle est proposée par défaut par

la distribution Mandrakelinux 10.1. Vous n'aurez plus qu'à travailler avec celle que vous préférez.

L'interface ligne de commandes

L'interface ligne de commandes de Linux propose une manière rapide pour écrire des commandes et exécuter des actions. Même si vous êtes un adepte inconditionnel de l'interface graphique, vous trouverez des avantages à l'interface ligne de commandes. Cette dernière est, par exemple, beaucoup plus rapide pour accomplir certaines tâches. Cependant, si vous préférez travailler sous un environnement graphique, vous pourrez facilement ouvrir une *fenêtre Terminal*, qui est une fenêtre ligne de commandes, et y saisir directement des commandes.

Lors de l'installation de Linux, vous avez eu le choix entre une ouverture de session graphique et une ouverture de session en mode texte. L'ouverture de session en mode texte présente un fond d'écran noir, quelques lignes de texte spécifiques à la distribution, le nom de votre machine suivi du mot "login:" et un curseur clignotant. Pour ouvrir une session Linux, procédez comme suit :

1. **Entrez votre nom d'utilisateur et tapez sur la touche Entrée.**

Le système répond en vous invitant à entrer votre mot de passe.

2. **Indiquez votre mot de passe et tapez sur la touche Entrée afin de valider votre saisie.**

Pour des raisons de sécurité, le mot de passe n'est pas affiché sur l'écran ; si le nom d'utilisateur et le mot de passe sont corrects, votre session Linux démarre ; vous accédez à votre répertoire et une invite de commandes est affichée.

L'invite de ligne de commandes et l'interface texte peuvent être modifiées à votre convenance ; le Chapitre 11 présente quelques techniques d'adaptation de l'environnement en mode texte.

L'essentiel de GNOME

GNOME (voir la Figure 6.1) est l'acronyme de *GNU Network Object Model Environment*, c'est un environnement de bureau complet qui vous offre dans un seul paquetage tout ce dont vous avez besoin pour l'environnement graphique. Si vous êtes un habitué de Windows ou de Mac OS, ce sujet vous semble certainement bizarre car il en est ainsi avec ces systèmes d'exploitation, mais il en va autrement sous Linux !

Figure 6.1 :
Le bureau
GNOME de la
distribution
Fedora
Core 3.





Figure 6.1 :
Le bureau
GNOME de la
distribution
Fedora
Core 3.



Pour en savoir plus au sujet de GNOME, consultez le site GNOME à l'adresse <http://www.gnome.org>.

La plupart des utilisateurs considèrent que l'utilisation de l'interface GNOME est très intuitive. Nous allons découvrir ensemble les menus et voir ce que propose cet environnement. Les commandes et outils disponibles dans les menus dépendent de la distribution, de la version et du type d'installation que vous avez choisis ; il se peut donc qu'il y ait des petites différences entre ce que vous voyez sur votre écran et ce que nous décrivons.

L'environnement de bureau GNOME est essentiellement composé de trois parties :

- ✓ Les menus.
- ✓ Les tableaux de bord en haut et en bas de l'écran.
- ✓ Les icônes disposées sur le fond, dans la partie supérieure de l'écran.

Les menus

Les menus GNOME relatifs aux applications sont accessibles à partir de l'icône représentant une trace de pied nu (ou un chapeau rouge pour la distribution Fedora Core) située dans l'angle supérieur gauche

de l'écran ; cette icône s'appelle le Menu GNOME Applications. La Figure 6.2 montre les menus proposés lorsque vous avez cliqué sur l'icône Menu GNOME. Immédiatement à droite de cette icône se trouve l'icône GNOME Actions ; la Figure 6.3 montre les menus qui apparaissent lorsque cette icône est cliquée. Les Tableaux 6.1 et 6.2 décrivent les différents menus.

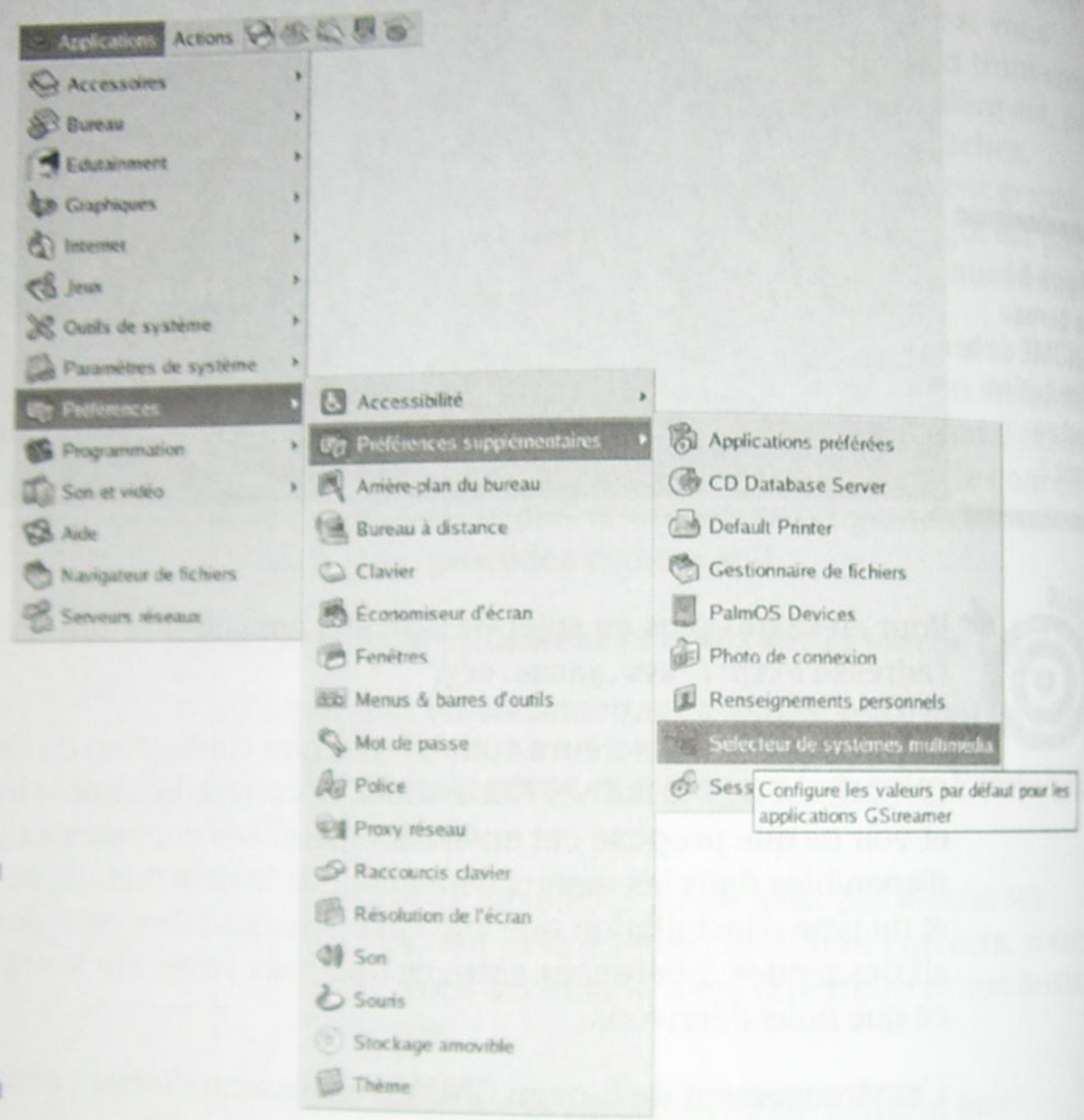


Figure 6.2 :
Le Menu
GNOME
Applications.

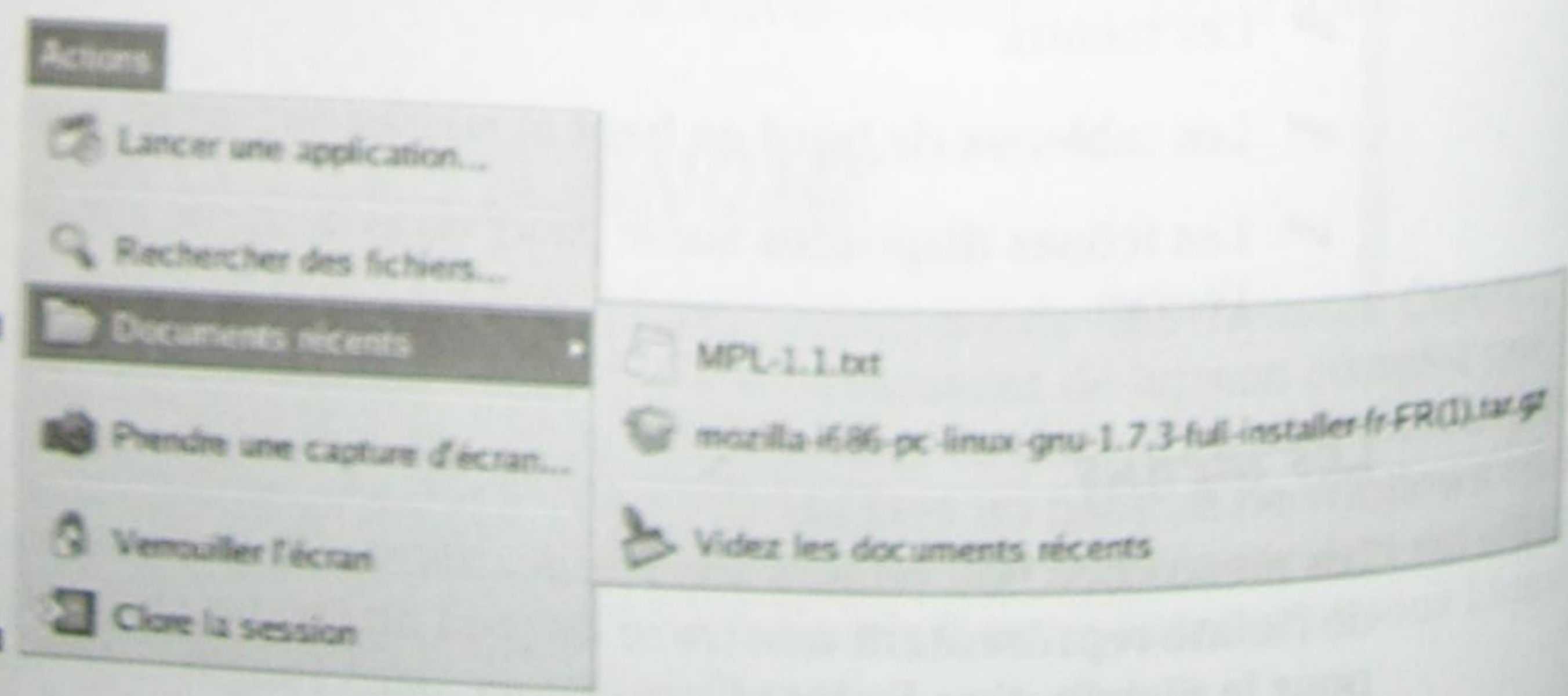


Figure 6.3 :
Le Menu
GNOME
Actions.

Tableau

Menu

Accesso

Bureau

Graphiq

Internet

Jeux

Outils d

Paramè

Préfér

Progra

Son et

Aide

Navig

Serveu

Tableau 6.1 : Le Menu GNOME Applications.

Menu	Fonction, commandes et outils
Accessoires	Petits programmes GNOME et X : calculatrice, dictionnaire, éditeur de texte, gestionnaire de fichiers, table de caractères.
Bureau	Diagrammes, Evolution, la suite OpenOffice.org : traitement de texte, programme de dessin, etc.
Graphiques	Divers programmes graphiques qui incluent The GIMP, Photo Tool, PostScript Viewer, le visionneur de fichiers PDF.
Internet	Différents outils Internet tels que Evolution et Thunderbird (gestionnaire de courrier électronique et de calendrier), IM et IRC (messagerie instantanée), Mozilla et Epiphany (navigateur Web).
Jeux	Une collection importante de jeux.
Outils de système	De nombreux outils pour contrôler, surveiller et mettre à jour votre système, tels que Assistant à la configuration d'Internet, Red Hat Network, Moniteur système et une visionneuse de journaux système.
Paramètres de système	De nombreux outils pour consulter et réaliser la configuration du système, tels que l'affichage, l'authentification, la connexion, l'impression, le réseau et les paquetages.
Préférences	Accès aux nombreux programmes de configuration de l'interface graphique GNOME.
Programmation	Ce menu propose des applications et des outils de programmation ; il apparaît seulement si Linux a été installé avec des options de programmation.
Son et vidéo	Programmes de gestion du matériel multimédia de votre ordinateur, lecteur audio, lecteur vidéo, etc.
Aide	Accès au navigateur d'aide contenant la documentation électronique incluse dans la distribution de Linux.
Navigateur de fichiers	Accès au répertoire avec le gestionnaire de fichiers Nautilus.
Serveurs réseaux	Affichage des serveurs réseaux dans le gestionnaire de fichiers Nautilus.

La commande Lancer une application

La commande Lancer une application ouvre la boîte de dialogue de la Figure 6.4 ; il suffit d'entrer le nom du programme dans la zone de dialogue ou de la choisir à partir de la liste des applications connues, puis de cliquer sur le bouton Lancer.

Tableau 6.2 : Le Menu GNOME Actions.

Menu	Fonction, commandes et outils
Lancer une application	Accès à la boîte de dialogue Lancer une application, à partir de laquelle vous pouvez exécuter un programme spécifique sans ouvrir une fenêtre Terminal.
Rechercher des fichiers	Accès à la fenêtre Rechercher des fichiers pour rechercher un fichier dans le système de fichiers.
Documents récents	La liste des derniers fichiers ouverts par le gestionnaire de fichiers.
Prendre une capture d'écran	Capture l'écran et génère un fichier au format png.
Verrouiller l'écran	C'est le moyen de bloquer votre machine de telle sorte que personne ne puisse y accéder sans entrer votre mot de passe. Le verrouillage de la session est utilisé lorsque vous devez vous éloigner de votre machine pendant un temps assez court et que vous ne souhaitez pas mettre fin à la session en cours.
Clore la session	À partir de ce menu, vous pouvez terminer la session en cours, arrêter l'ordinateur ou redémarrer l'ordinateur (les deux dernières possibilités nécessitent d'être loggés sous le compte root ou d'entrer le mot de passe root).

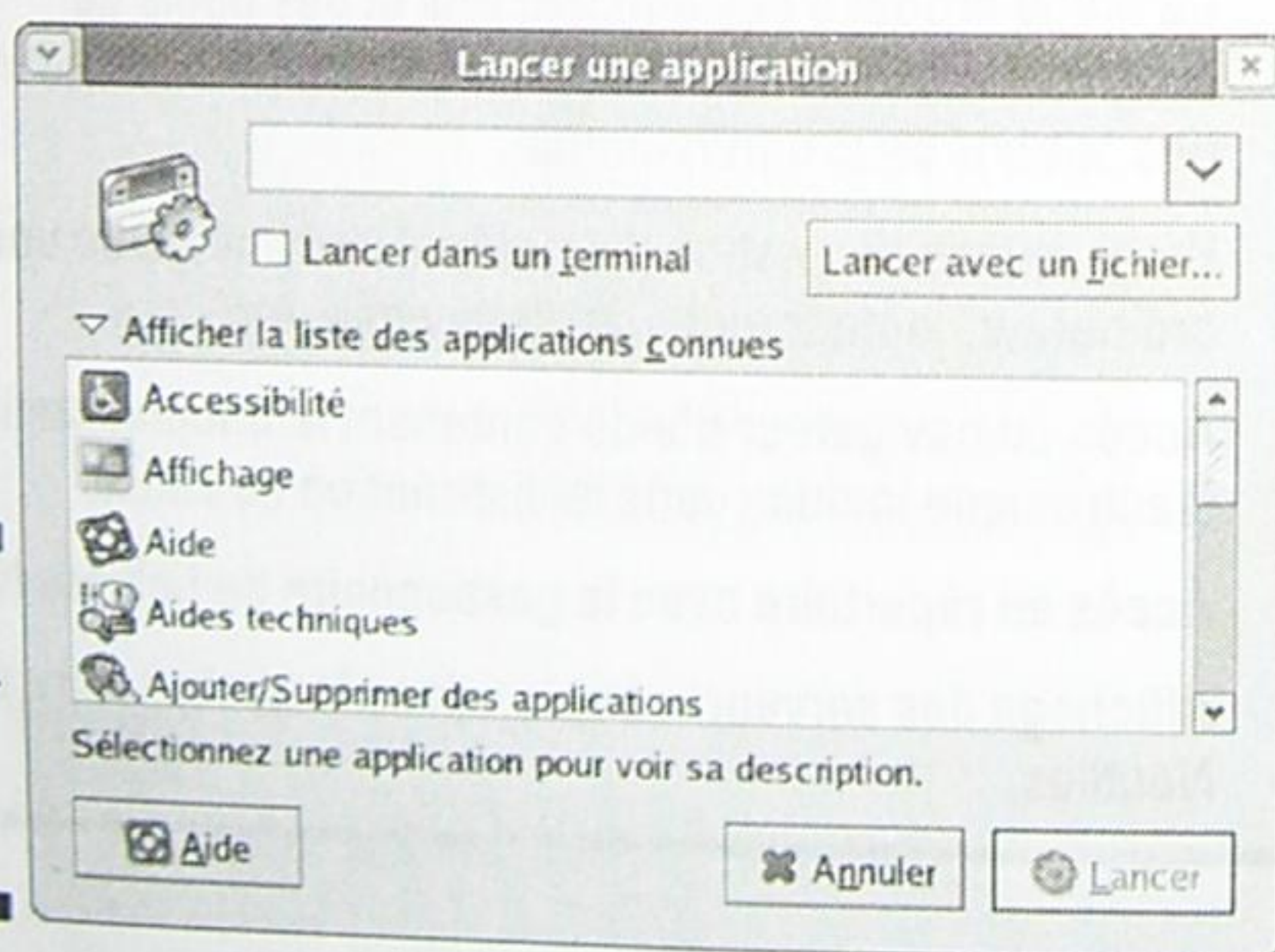


Figure 6.4 :
L'outil Lancer
une
application.

La commande Verrouiller l'écran

Si la session en cours n'a pas été ouverte sous le compte root, la commande Verrouiller l'écran occulte l'écran et démarre l'économiseur



d'écran. Lorsque la souris est déplacée ou une touche du clavier activée, une zone de dialogue apparaît avec votre nom d'utilisateur et vous invite à entrer votre mot de passe pour accéder à la session. Si la session a été ouverte en tant qu'utilisateur root, la commande Verrouiller l'écran n'est pas disponible.



Remarquez que nous avons dit *session graphique* et non *machine*. Les utilisateurs qui savent "éviter" GNOME (nous verrons comment plus loin dans le Chapitre 12) peuvent basculer vers un autre terminal virtuel et se connecter ; il ne faut donc pas croire que cet outil protège efficacement votre machine.

La commande Clore la session

La commande Clore la session obscurcit légèrement l'écran et affiche une boîte de dialogue avec le message "Voulez-vous vraiment fermer cette session ?"

1. **Si vous souhaitez que votre prochaine session soit ouverte avec la configuration actuelle, cochez la case Enregistrer la configuration actuelle.**
2. **Vous avez ensuite le choix entre les trois actions suivantes :**
 - **Clore la session :** Met fin à la session en cours et revient à la mire de connexion.
 - **Éteindre :** Arrête Linux et met la machine hors tension ; cette commande ne peut être exécutée que par root.
 - **Redémarrer l'ordinateur :** Arrête Linux et redémarre la machine ; cette commande ne peut être exécutée que par root.
3. **Cliquez sur le bouton Valider pour exécuter la commande de votre choix ; si aucune ne vous convient, cliquez sur le bouton Annuler.**

Les Tableaux de bord

Dans les parties supérieure et inférieure du bureau GNOME se trouvent deux bandeaux horizontaux avec des icônes : les Tableaux de bord ; il est divisé en sections et comporte plusieurs icônes que nous allons détailler de gauche à droite. À l'extrême gauche du Tableau de bord supérieur se trouvent les icônes des menus Applications et Actions que nous venons d'étudier (voir les Figures 6.1 et 6.2). Ensuite, on trouve l'ensemble standard des outils de GNOME, également

accessibles à partir du Menu GNOME ; le Tableau de bord permet de les trouver plus rapidement.

- ✓ **Mozilla** : L'icône mappemonde avec la souris démarre le navigateur Mozilla.
- ✓ **Evolution** : L'icône enveloppe avec un timbre lance le logiciel de courrier électronique Evolution et calendrier.
- ✓ **OpenOffice.org Writer** : L'icône feuilles de papier et stylo ouvre le logiciel de traitement de texte OpenOffice.org Writer.
- ✓ **OpenOffice.org Impress** : L'icône diapos et diagramme ouvre le logiciel de présentations OpenOffice.org Impress.
- ✓ **OpenOffice.org Calc** : L'icône feuille de calcul et diagramme sectoriel accède au logiciel de présentation et tableur OpenOffice.org.

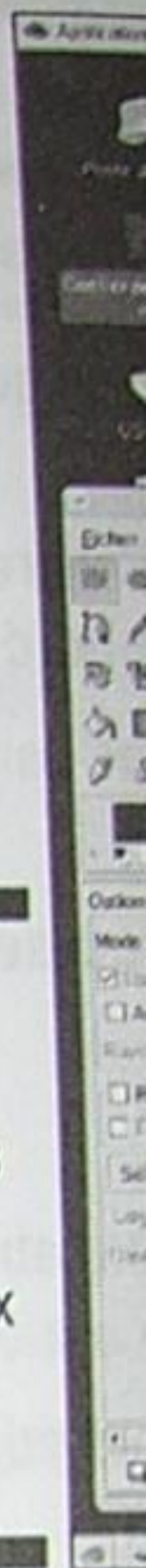
Dans le Tableau de bord inférieur, se trouvent les éléments suivants :

- ✓ **Le bouton d'affichage du bureau** : Son activation permet de cacher toutes les fenêtres en cours et d'afficher le bureau.
- ✓ **Les applications en cours d'exécution** : Dans le segment suivant, vers la droite, se trouve une zone d'état dans laquelle apparaissent les tâches en cours, comme le montre la Figure 6.5. À chacun des programmes correspond un bouton qui le décrit brièvement.
- ✓ **L'applet Sélecteur d'espace de travail** : Cette applet permet de se déplacer dans un des quatre environnements de bureau différents. Chaque environnement de bureau a les mêmes menus, Tableau de bord et fond d'écran, mais il est possible de les modifier. Il s'agit d'une manière simple pour conserver une certaine organisation, tout en travaillant dans des programmes multiples.

L'état d'un programme peut être modifié de trois manières différentes :

- ✓ Le texte ombré dans un bouton d'état, de sorte qu'il soit plus difficile à voir que les autres, indique que le programme est réduit au minimum. Pour ouvrir sa fenêtre, cliquez sur le bouton.
- ✓ Si le texte du bouton d'état n'est pas ombragé, mais si la fenêtre du programme est cachée par une autre fenêtre, cliquez sur le bouton d'état pour que la fenêtre soit affichée au premier plan.

Figure 6.5 : Quelques applications ouvertes et les Tableaux de bord de GNOME.



Vo
se
L'a

Le

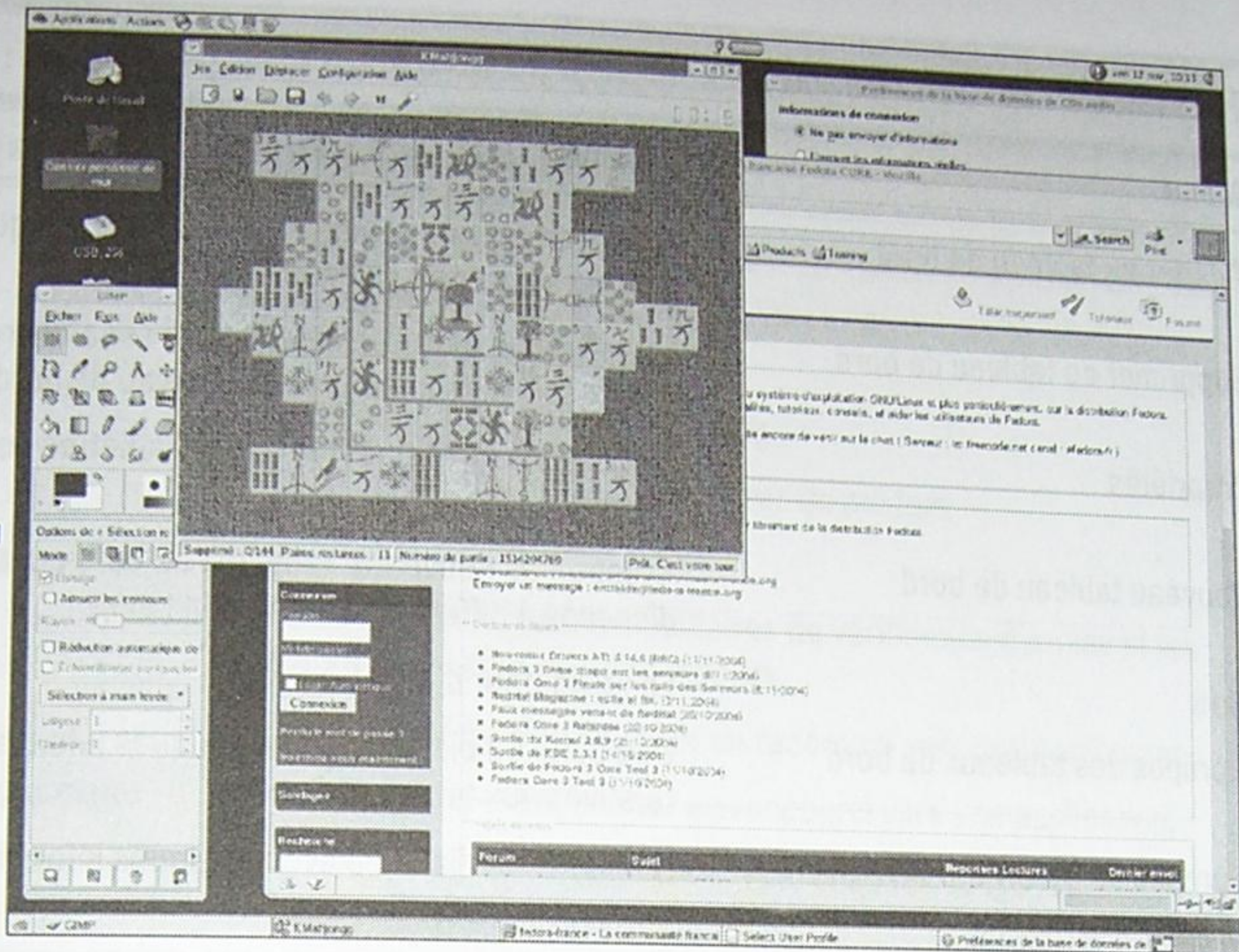
Le
so
vo
av
pr

Po
co

Le

Le
et
bo
de

Figure 6.5 : Quelques applications ouvertes et les Tableaux de bord de GNOME.



- ✓ Le texte du bouton d'état de la fenêtre active n'est pas ombré ; pour la réduire au minimum, double-cliquez sur son bouton.

Vous pouvez ajouter des icônes de programmes à droite de ce segment d'état ; pour plus d'informations, consultez le Chapitre 12. L'applet horloge apparaît tout à fait à droite du Tableau de bord.

Le menu du Tableau de bord

Le Tableau de bord est totalement paramétrable, vous pouvez changer son apparence, ajouter ou supprimer des applets, et les disposer à votre convenance. Pour ouvrir le menu du Tableau de bord, cliquez avec le bouton droit dans n'importe quel espace libre ; le Tableau 6.3 présente les options disponibles.

Pour des informations détaillées sur le menu du Tableau de bord, consultez le Chapitre 12.

Le menu Ajouter au tableau de bord

Le menu des applets disponibles pour les Tableaux de bord supérieur et inférieur est accessible à partir du sous-menu Ajouter au tableau de bord ; le Chapitre 12 explique comment ajouter ces applets au Tableau de bord et comment les supprimer du Tableau de bord. La Figure 6.6

Tableau 6.3 : Le menu du Tableau de bord de GNOME.

Menu	Fonction
Ajouter au tableau de bord	Ce sont les applets, menus et autres objets que vous pouvez ajouter au Tableau de bord.
Supprimer ce tableau de bord	Suppression d'un Tableau de bord secondaire ; il n'est pas possible de supprimer le Tableau de bord principal.
Propriétés	Les options qui définissent les paramètres de ce Tableau de bord.
Nouveau tableau de bord	Création de nouveaux Tableaux de bord qui seront disposés à différents endroits de l'écran.
Aide	Le navigateur d'aide GNOME.
À propos des tableaux de bord	Une boîte de dialogue avec quelques informations relatives aux tableaux de bord.
À propos de GNOME	Une boîte de dialogue avec quelques informations relatives à GNOME.

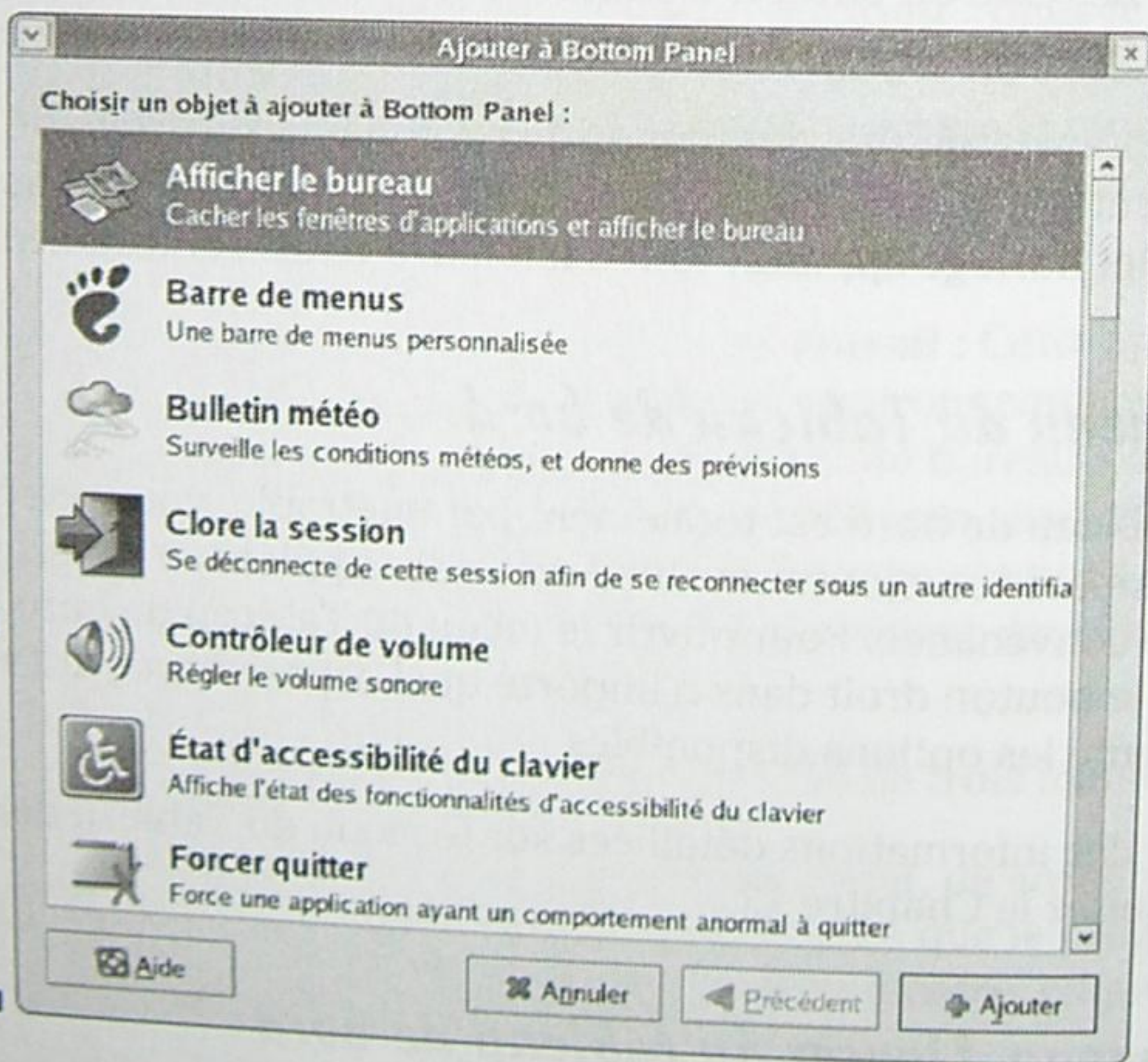


Figure 6.6 : La boîte de dialogue Ajouter au tableau de bord.

montre la boîte de dialogue Ajouter au tableau de bord (Ajouter à Top Panel ou Ajouter à Bottom Panel) et le Tableau 6.4 décrit les petites merveilles que vous pouvez ajouter aux Tableaux de bord.

Tableau 6.4 : Le menu

Groupes d'objets

Accessoires
Actions

Divertissements
Internet
Multimédia
Utilitaires

Lanceur
Lanceur depuis le me
Menu principal

Barre de menus
Tiroir

Les

Ce qu
énorm
une r
La pr
courc
de l'u
un na
systè
Enfin,
Une c
ont su
qu'ils



Faites
débar
vous

Tableau 6.4 : Le menu Ajouter au tableau de bord de GNOME.

Groupes d'objets	Fonction, commandes et outils
Accessoires	Des éléments comme l'horloge, le bulletin météo, un dictionnaire, etc.
Actions	Des éléments permettant de réaliser des actions comme clore la session, contrôler le volume sonore.
Divertissements	Des jeux pour vous changer les idées.
Internet	Moniteur de boîte à lettres et Lumières du modem.
Multimédia	Des utilitaires liés au son.
Utilitaires	Diverses applets comme les utilitaires de vérification d'e-mail et les moniteurs de gestion de votre modem.
Lanceur	Un dispositif qui permet de créer un raccourci vers une application.
Lanceur depuis le menu	Une option qui permet de créer un raccourci vers une application.
Menu principal	La capacité d'ajouter l'icône principale, chapeau rouge (ou l'empreinte de pas) au Tableau de bord.
Barre de menus	La même chose que Menu principal mais dans un format différent.
Tiroir	Une prolongation au Tableau de bord pour ajouter des icônes dans un menu déroulant.

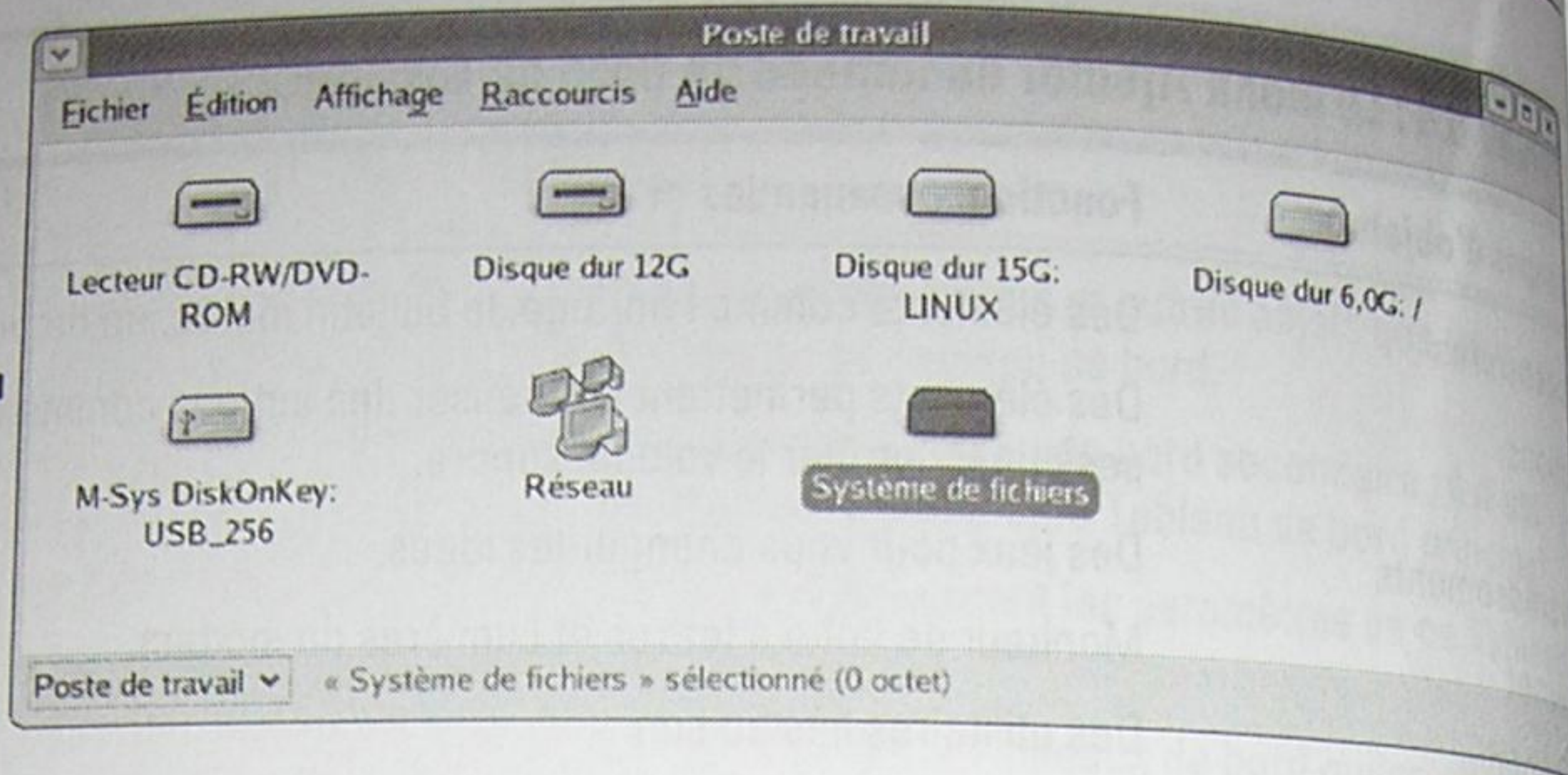
Les icônes du bureau

Ce qui apparaît sur le bureau, l'écran principal de GNOME, peut varier énormément d'une distribution à l'autre. Dans le cas de Fedora Core 3, une rangée verticale d'icônes est alignée sur le côté gauche de l'écran. La première icône, Poste de travail (voir la Figure 6.7), est un raccourci qui ouvre le navigateur Nautilus à partir du répertoire de base de l'utilisateur. L'icône suivante, Dossier personnel de, ouvre elle aussi un navigateur Nautilus sur des commandes et menus de gestion du système à partir du répertoire personnel de l'utilisateur en cours. Enfin, la dernière icône, l'icône Corbeille, ouvre le fichier `~/ .Trash`. Une corbeille est une icône réconfortante et sécurisante pour ceux qui ont supprimé accidentellement des fichiers sous Linux et qui réalisent qu'ils ont commis une erreur !



Faites glisser sur la corbeille les fichiers dont vous voulez vous débarrasser. Plus tard, si vous voulez les supprimer définitivement, vous pourrez le faire de trois manières différentes :

Figure 6.7 :
La fenêtre
Poste de
travail.



- ✓ Ouvrez la corbeille en double-cliquant sur son icône, puis supprimez son contenu en exécutant la commande Fichier/Vider la corbeille.
- ✓ Ouvrez la corbeille en double-cliquant sur son icône, puis cliquez avec le bouton droit sur l'article (ou les articles) à supprimer, choisissez Supprimer de la corbeille dans le menu qui s'affiche et activez le bouton Supprimer dans la boîte de dialogue qui s'ouvre.
- ✓ Pour supprimer des articles de la poubelle, vous pouvez aussi le faire manuellement à partir de `~/Trash`.

L'essentiel de KDE

KDE, comme le montre la Figure 6.8, est l'environnement de bureau de K (*K Desktop Environment*). C'est le plus ancien des environnements dont nous parlons dans ce livre, pas le plus ancien GUI de Linux ! Il est très stable ; cependant, certaines personnes trouvent plus convivial de naviguer dans GNOME que dans KDE.



L'icône du Menu Principal est une empreinte de pied pour l'environnement GNOME et un grand K pour l'environnement KDE ; si votre distribution est la Fedora Core 3, l'icône du Menu Principal est le chapeau rouge de Red Hat pour ces deux environnements.



Le site Web de KDE (Figure 6.9) se trouve à l'adresse <http://www.kde.org/fr/>.

L'apparence de KDE

Comme vous le voyez sur la Figure 6.8, KDE a l'air assez familier, même s'il est configuré d'une autre manière que GNOME. Cependant, la

Figure 6.8 :
L'environnement
de bureau de K
(KDE).

Figure 6.9 :
Le site Web
de KDE.

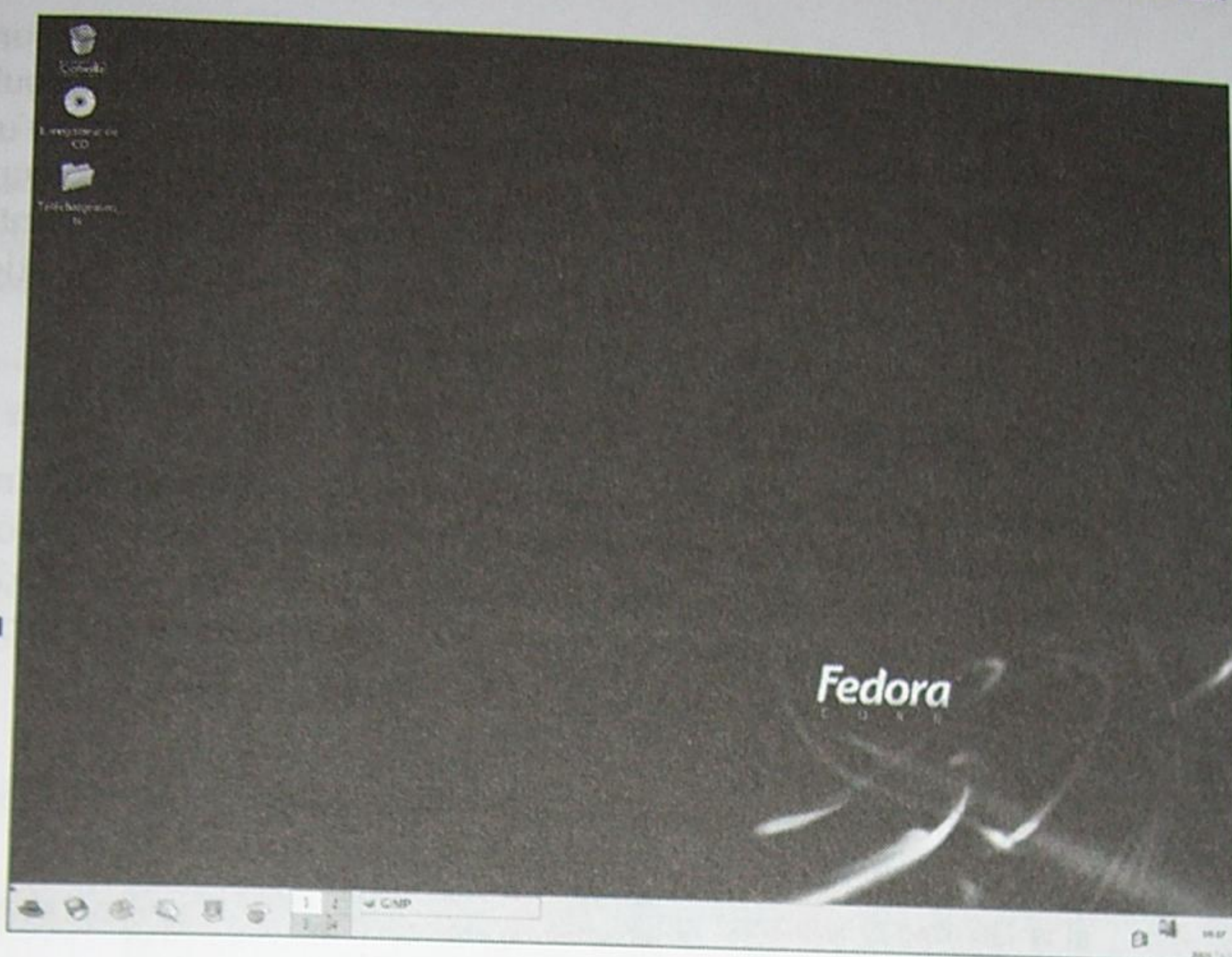


Figure 6.8 : L'environnement de bureau de K (KDE).

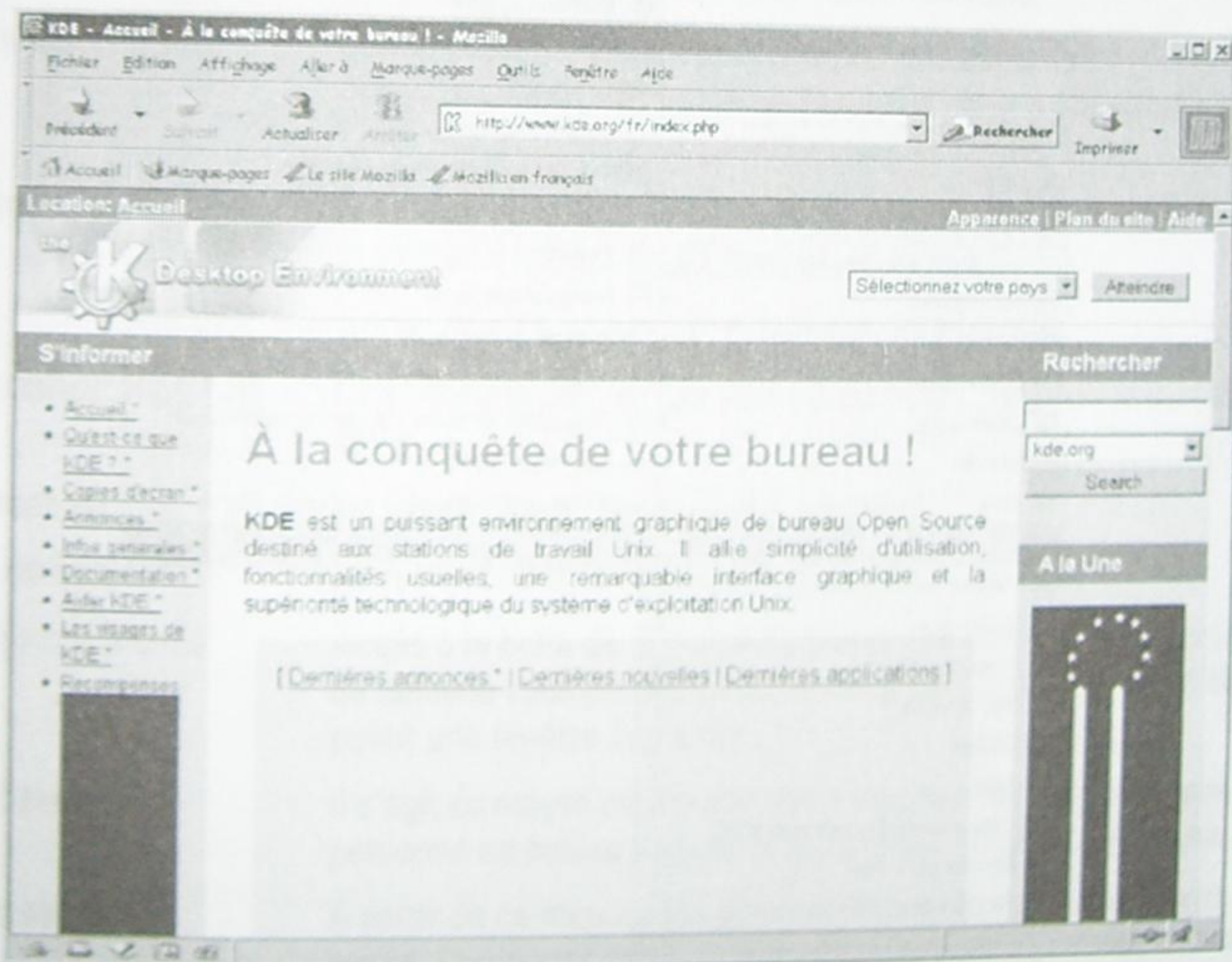


Figure 6.9 : Le site Web de KDE.

nuance entre les deux est vraiment minime. Vous retrouvez au centre du Tableau de bord les quatre boutons d'état, numérotés de 1 à 4, qui représentent les écrans graphiques virtuels. La plupart des GUI sous

Linux offrent la possibilité d'avoir des écrans multiples. Ils sont très utiles si votre bureau est surchargé de fenêtres et si vous voulez encore ouvrir d'autres programmes, ou si vous ne voulez qu'une seule fenêtre sur votre bureau. Ils vous permettent d'avoir plus d'un bureau. Chaque bouton correspond à un écran de bureau supplémentaire et celui qui apparaît en surbrillance est celui en cours d'utilisation.

Les menus KDE

Les menus KDE sont accessibles à partir de l'icône Menu Principal matérialisée par une icône représentant un chapeau rouge (ou un grand K si votre distribution n'est pas Fedora Core), placée dans l'angle inférieur gauche. La Figure 6.10 montre les menus proposés lorsque vous avez cliqué sur l'icône Menu Principal.

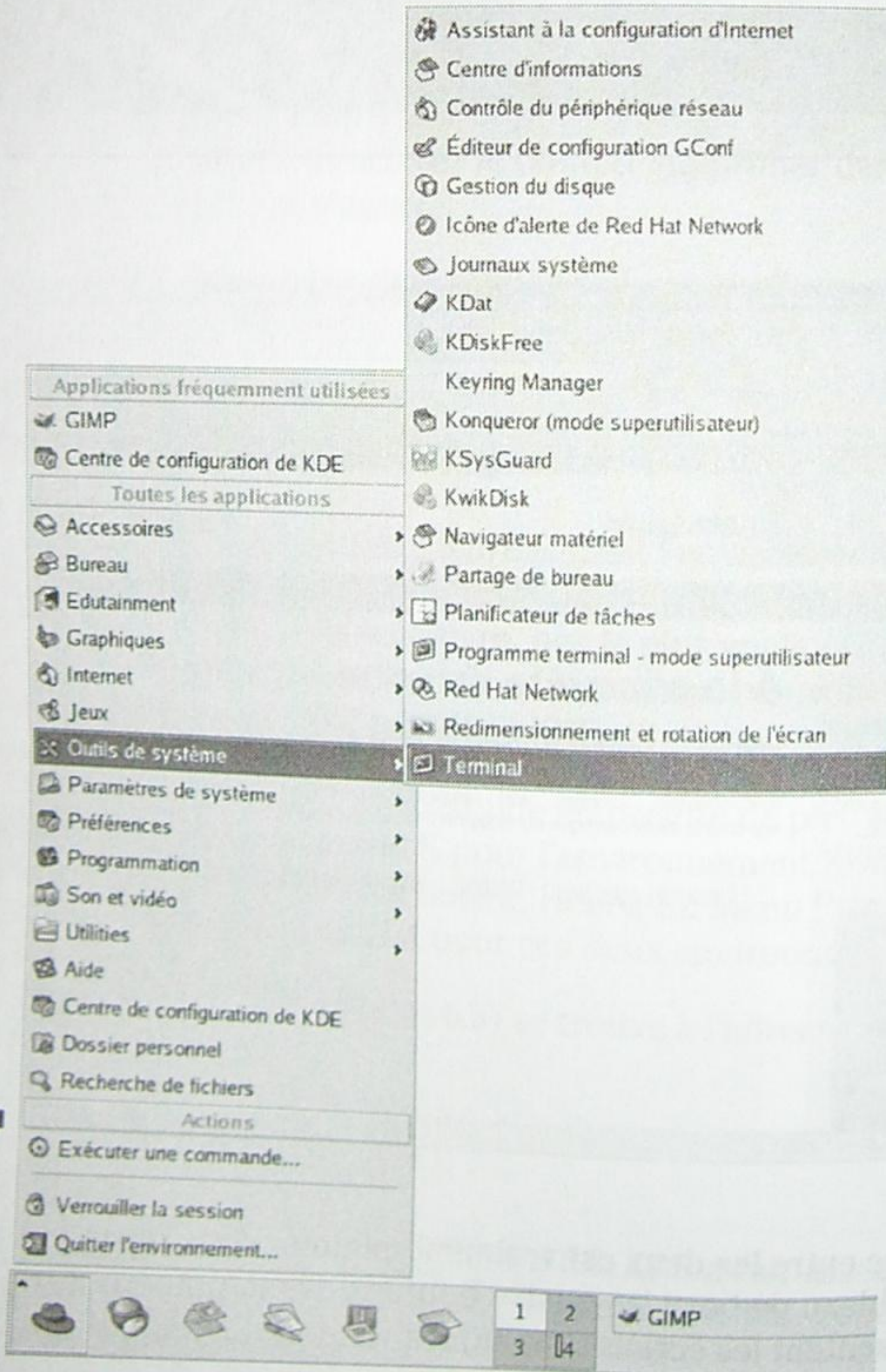


Figure 6.10 : Le Menu Principal KDE.

Tableau 6.5 : Le

Menu
Accessoires
Bureau
Graphiques
Internet
Jeux
Outils de système
Paramètres de système
Préférences
Programmation
Son et vidéo
Aide
Centre de configuration
Dossier personnel
Recherche de fichiers
Exécuter une commande
Verrouiller l'écran
Quitter "la session"

En général, KDE place beaucoup plus d'articles dans les menus ; le Tableau 6.5 présente les différents menus.

Tableau 6.5 : Le Menu Principal KDE.

Menu	Fonction, commandes et outils
Accessoires	Une collection d'applications de bureau typiques.
Bureau	La suite OpenOffice.org : traitement de texte, programme de dessin, et autres applications de bureautique.
Graphiques	Divers programmes graphiques.
Internet	Navigateurs Web et autres applications Internet.
Jeux	Un assortiment de jeux en mode graphique et en mode texte.
Outils de système	Applications pour contrôler, surveiller et mettre à jour votre système Linux.
Paramètres de système	De nombreux outils pour consulter et paramétrer la configuration du système, tels que l'affichage et les paquetages.
Préférences	Outils de configuration de l'environnement KDE.
Programmation	Ce menu propose des applications et des outils de programmation ; il apparaît seulement si Linux a été installé avec des options de programmation.
Son et vidéo	Programmes de gestion du matériel multimédia de votre ordinateur, lecteur audio, lecteur vidéo, etc.
Aide	Accès à l'aide en ligne et à la documentation KDE.
Centre de configuration KDE	Un ensemble de petites applications pour configurer le système Linux.
Dossier personnel	Accès au répertoire utilisateur en cours.
Recherche de fichiers	Accès à la fenêtre Recherche de fichiers.
Exécuter une commande	Accès à la boîte de dialogue Exécuter une commande, à partir de laquelle vous pouvez exécuter un programme spécifique sans ouvrir une fenêtre Terminal.
Verrouiller l'écran	Il s'agit du moyen de bloquer votre machine, de telle sorte que personne ne puisse y accéder sans entrer votre mot de passe.
Quitter "la session"	À partir de ce menu, vous pouvez terminer la session en cours, arrêter l'ordinateur ou le redémarrer (les deux dernières possibilités nécessitent d'être loggés sous le compte root ou d'entrer le mot de passe root).

Création de comptes utilisateurs

Linux Fedora Core 3 et la plupart des autres distributions modernes de Linux permettent de créer un ou plusieurs comptes utilisateurs, au cours du processus d'installation. Vous l'avez peut-être fait pendant l'installation. Vous pouvez aussi créer des comptes utilisateurs ultérieurement, à n'importe quel moment.

La voie du GUI

La plupart des distributions Linux incluent une application graphique pour la création et la gestion des comptes utilisateurs. Comme exemple, nous utiliserons le Gestionnaire d'utilisateurs KDE, accessible à partir du Menu Principal, du sous-menu Paramètre de système et de la commande Utilisateurs et groupes. Si la session en cours n'a pas été ouverte sous le compte root, vous êtes invité à entrer le mot de passe root. Dès son ouverture, l'application affiche la liste des utilisateurs que vous avez déjà créée lors de l'installation de Linux. La Figure 6.11 montre l'application.

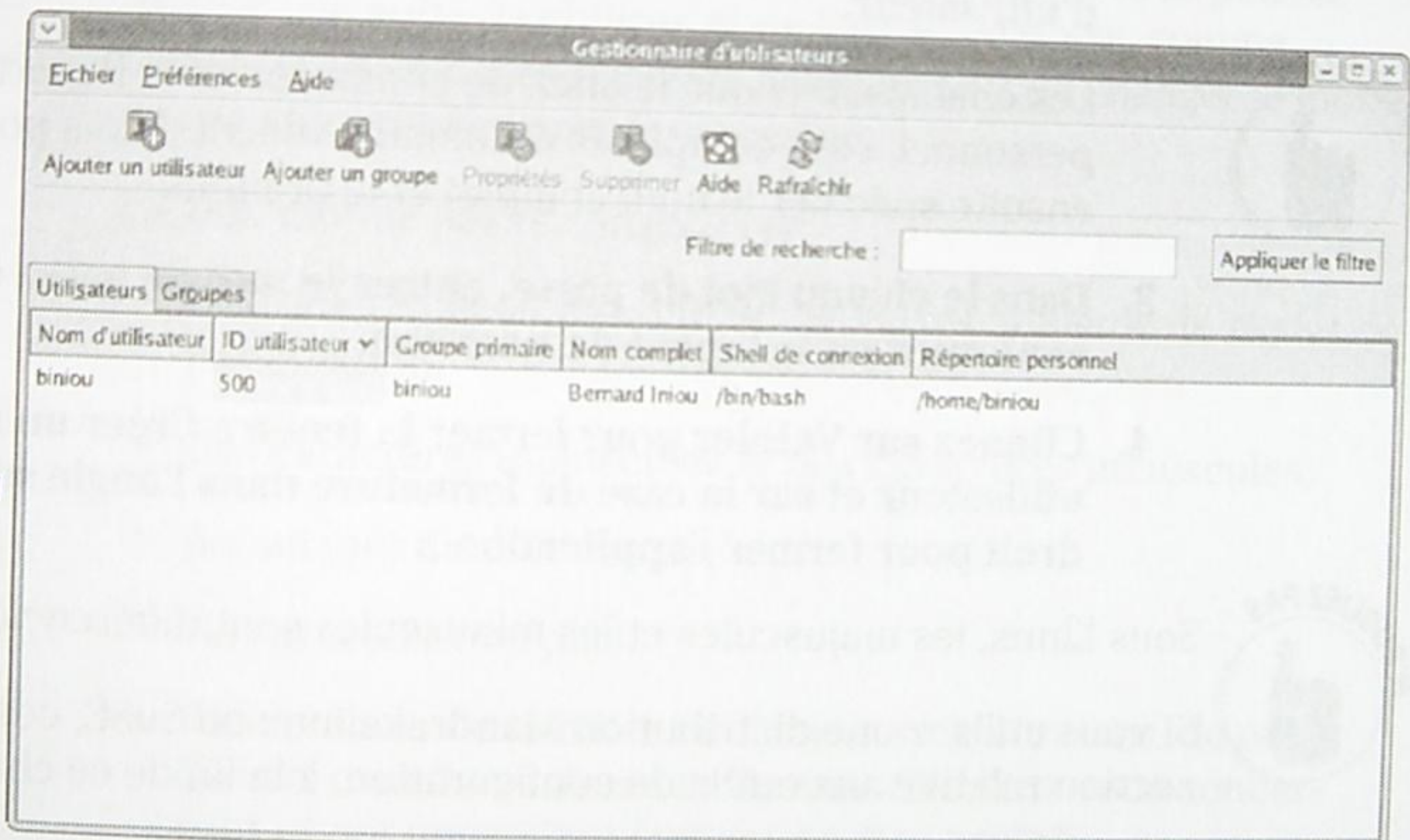


Figure 6.11 :
La fenêtre du
Gestionnaire
d'utilisateurs
de KDE.

Pour créer un nouvel utilisateur, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton **Ajouter un utilisateur**.

La boîte de dialogue Créer un nouvel utilisateur s'ouvre, comme le montre la Figure 6.12.

Figure 6.12 : La boîte de dialogue Créer un nouvel utilisateur.

2. Entrez un nom pour le nouvel utilisateur dans le champ Nom d'utilisateur.



Les champs, tels que le Shell de connexion et le Répertoire personnel, sont complétés automatiquement ; vous pouvez ensuite spécifier le nom complet et le prénom.

3. Dans le champ Mot de passe, entrez le mot de passe et confirmez en le tapant de nouveau.
4. Cliquez sur Valider pour fermer la fenêtre Créer un nouvel utilisateur et sur la case de fermeture dans l'angle supérieur droit pour fermer l'application.



Sous Linux, les majuscules et les minuscules sont différenciées.

Si vous utilisez une distribution Mandrakelinux ou SuSE, consultez la section relative aux outils de configuration, à la fin de ce chapitre.

Sous toutes les distributions Linux, vous pouvez créer un nouvel utilisateur en faisant appel à la commande `useradd` en étant loggé sous `root`. Même si chacune des distributions de Linux ne dispose pas des mêmes fonctionnalités `useradd`, toutes possèdent la commande. La version générique de `useradd` fonctionne d'une manière très simple :

1. Connectez-vous sous `root` en entrant `su - root`.
2. Pour créer un compte, tapez `useradd nom_utilisateur`, où `nom_utilisateur` est le nom du nouveau compte.



Par test.

La commande distribuée

Vous devez impossible

1. Tapez la commande

Par exemple, tapez la commande

2. Entrez



3.

Par exemple, si vous voulez créer un compte utilisateur appelé test, tapez `useradd test`.



La commande `adduser` fonctionne également avec la plupart des distributions.

Vous devez affecter un mot de passe à ce compte, sinon il vous sera impossible d'ouvrir une session !

1. Tapez `passwd nom_de_compte`, où `nom_de_compte` est le nom du compte qui a besoin du nouveau mot de passe.

Par exemple, afin de créer un mot de passe pour un utilisateur appelé test, tapez `passwd test`. Le texte suivant apparaît sur l'écran :

```
Changing password for user test
New password:
```

2. Entrez le mot de passe de l'utilisateur.

S'il ne s'agit pas de l'un de vos propres comptes, vous pouvez utiliser une suite de chiffres et de lettres aléatoire, comme `5A2g1AG`, et demander ensuite à l'utilisateur de changer le mot de passe lors de sa première session.



Un bon mot de passe consiste en :

- Une combinaison de chiffres, de lettres et même de signes de ponctuation.
- Des caractères majuscules et des caractères minuscules.
- Aucun mot du dictionnaire.
- Six caractères ou plus.
- Pas de noms de familles ou de noms, de surnoms, de noms d'amis, d'anniversaires ou d'autres éléments vous concernant et qui pourraient facilement être devinés.

3. Tapez sur la touche Entrée.

Si le mot de passe est trop trivial, vous verrez apparaître soit les deux lignes suivantes, soit seulement la dernière ligne :

```
BAD PASSWORD : it is based on a dictionary word
Retype new password:
```



En cas d'avertissement sur la nature du mot de passe, vous devez faire attention ! Un mot de passe est la première ligne de défense contre les personnes malveillantes qui essaieront d'accéder à votre machine.

4. Si seule la dernière ligne est affichée, retapez le mot de passe et tapez sur la touche Entrée.

Si les deux mots de passe sont identiques, le message suivant est affiché :

```
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Si vous avez saisi deux fois le mot de passe et que vous avez fait des fautes de frappe, vous obtiendrez le message suivant :

```
Sorry, passwords do not match.  
Enter new password:
```

Essayez encore et encore, jusqu'à ce que vous arriviez au mot de passe correct ; lorsque vous aurez terminé, le nouveau compte utilisateur sera prêt à entrer en fonction !

5. Tapez `exit` pour terminer la session `root`.

L'impression

L'impression est probablement l'une des tâches les plus communes accomplies sur un ordinateur. À moins que vous ne soyez privé de papier, vous aurez toujours quelque chose à imprimer, par exemple un courrier, une photo prise avec votre appareil numérique, une image ou encore une facture. Par conséquent, un système d'impression doit être à votre disposition sur votre machine. La plupart des distributions de Linux proposent des outils pour installer des imprimantes. Bien qu'il existe différentes marques et pour chacune d'elles un nombre important de modèles et différentes manières de communiquer, tout ce que vous devez connaître, c'est la marque et le modèle de votre imprimante et comment elle est reliée.

Dans cette section, nous présentons l'installation d'une imprimante avec un outil graphique Red Hat.

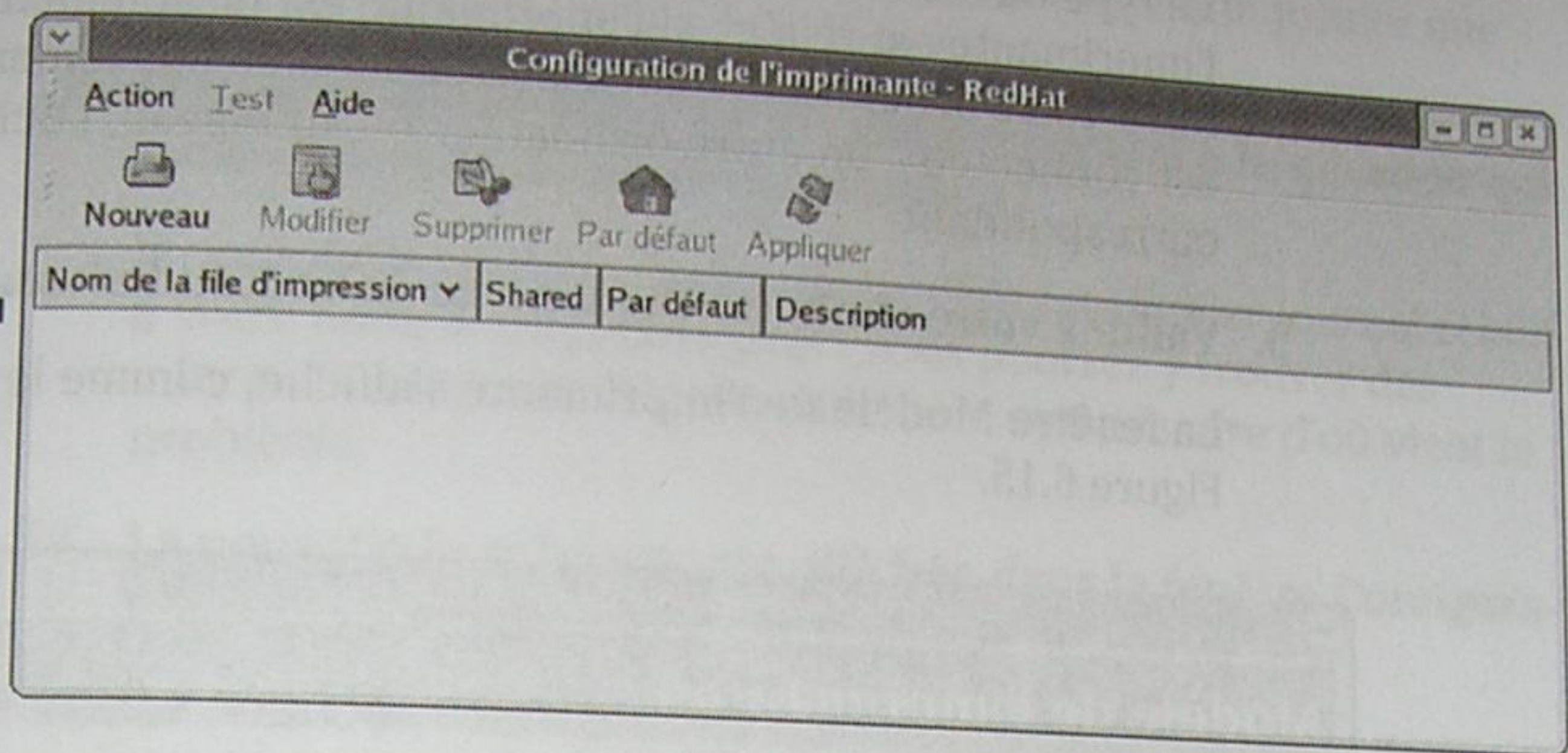
1. Pour accéder à l'outil KDE Configuration de l'imprimante, activez la commande Menu Principal/Paramètres de système/Impression.

Figure 6.13 :
La fenêtre
Configuration
de
l'imprimante.

Figure 6.14 :
La fenêtre
Type de file
d'impression.

L'outil apparaît, semblable à celui de la Figure 6.13. Si vous n'êtes pas connecté sous root, vous êtes invité à entrer le mot de passe de root.

Figure 6.13 :
La fenêtre
Configuration
de
l'imprimante.



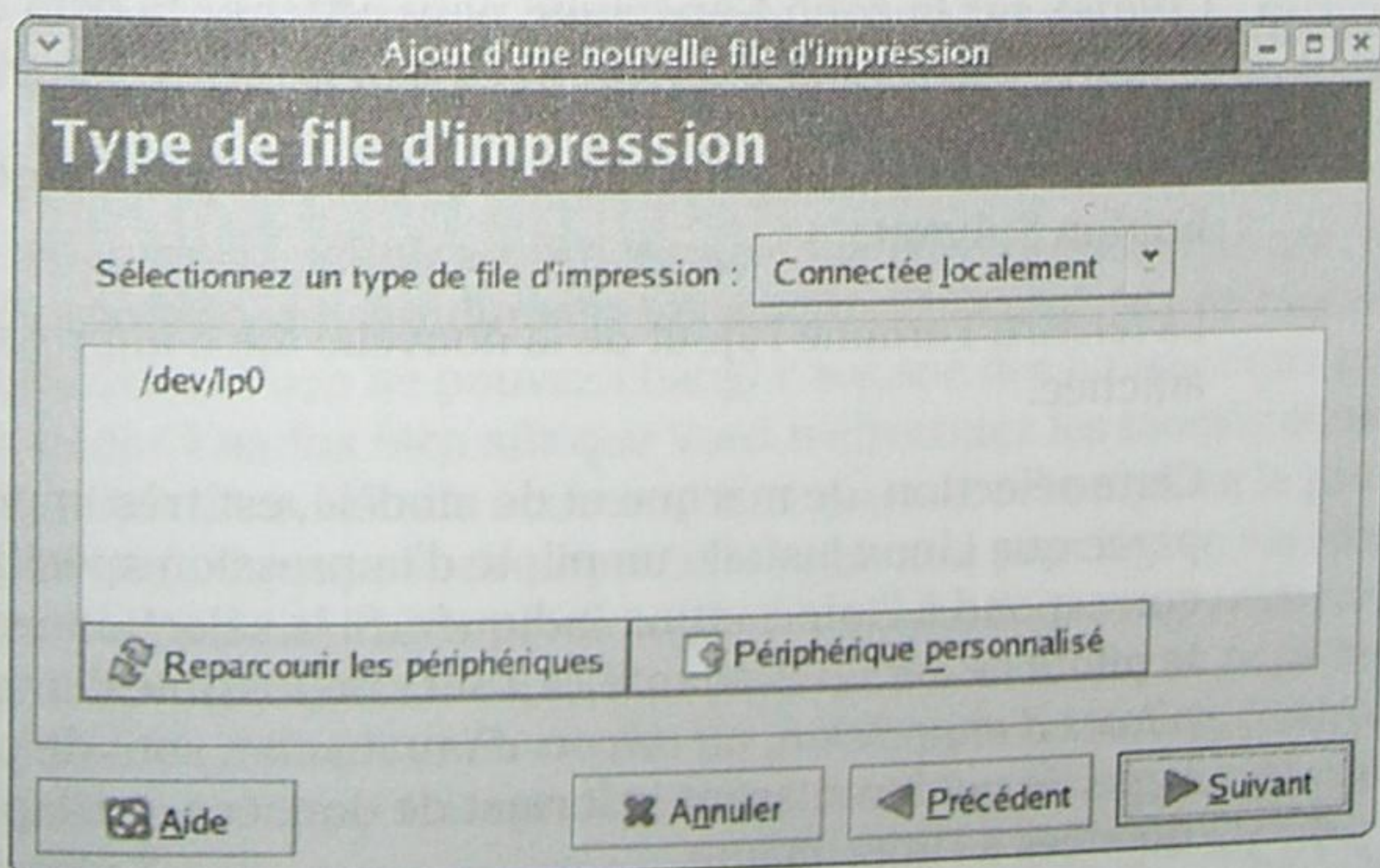
2. Dans la partie supérieure gauche, cliquez sur l'icône Nouveau.

La fenêtre Ajout d'une nouvelle file d'impression est affichée ; cliquez sur le bouton Suivant.

3. Dans la fenêtre Nom de la file d'impression, indiquez le nom que vous souhaitez donner à la file d'impression.

Si vous utilisez plusieurs imprimantes, ajoutez un commentaire dans le champ Description brève, puis cliquez sur le bouton Suivant ; la fenêtre Type de file d'impression (voir la Figure 6.14) s'affiche.

Figure 6.14 :
La fenêtre
Type de file
d'impression.



4. Dans la fenêtre Type de file d'impression, sélectionnez le type de file d'impression.

Le type de file d'attente correspond à l'environnement auquel l'imprimante est reliée ; si l'imprimante est directement connectée à votre ordinateur, choisissez Connectée localement, si elle est connectée à un autre ordinateur ou au réseau, cochez le type correspondant.

5. Validez votre choix en cliquant sur le bouton Suivant.

La fenêtre Modèle de l'imprimante s'affiche, comme le montre la Figure 6.15.

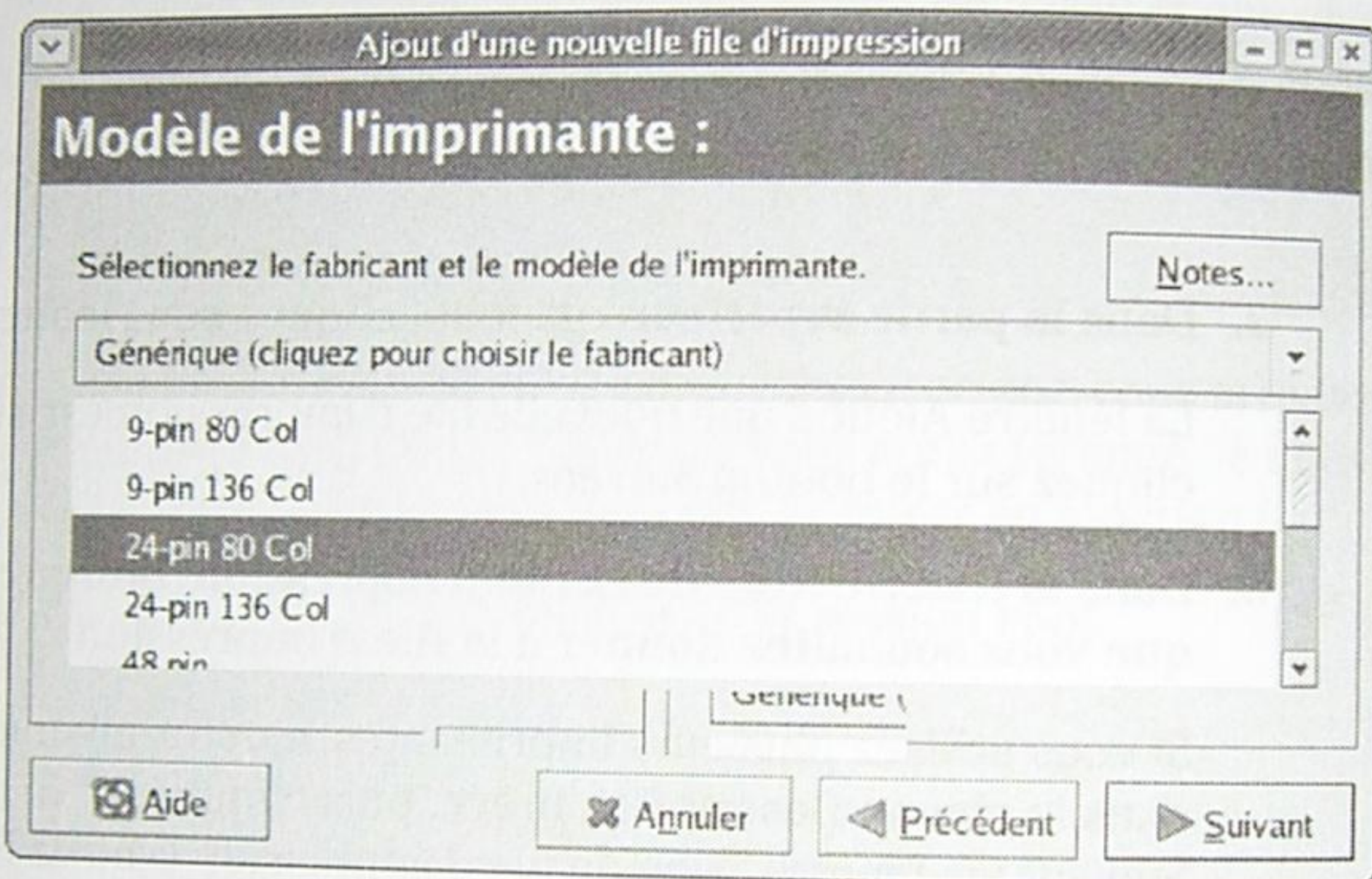


Figure 6.15 :
La fenêtre
Modèle de
l'imprimante.

6. Cliquez sur la zone Générique pour afficher la liste des constructeurs, puis sélectionnez celui de votre imprimante.
7. Choisissez le modèle de votre imprimante, puis cliquez sur le bouton Suivant.

La fenêtre Termine l'ajout de la nouvelle file d'impression est affichée.

Cette sélection, de marque et de modèle, est très importante parce que Linux installe un pilote d'impression spécifique qui correspond à l'information indiquée. Si la sélection est erronée, le pilote ne sera pas adapté et il sera impossible d'imprimer. Les *pilotes d'impression*, ou *drivers d'impression*, sont de petits logiciels qui fournissent le format de données et adaptent les données à l'imprimante.

Zen et co

Tout
inco
du sy
comp
chac
et su
Heur
à un
s'éno
gram

Vous
d'inst
spéci
codée
requi
gram
l'utilis
surdo
un no
système
sateur

8. **Dans la fenêtre Termine l'ajout de la nouvelle file d'impression, cliquez sur Terminer pour mettre fin à l'installation.**

Une boîte de dialogue s'ouvre et vous propose d'imprimer une page de test. Cliquez sur le bouton Oui.

9. **Si la page de test est correcte, cliquez sur Oui à la question qui vous est posée, sinon cliquez sur Non.**

Si vous avez répondu Non, vous accédez au fichier journal relatif à votre tentative d'impression ; vous pourrez y trouver des informations qui vous permettront de comprendre d'où vient le problème.

10. **La nouvelle imprimante est affichée dans la fenêtre Configuration de l'imprimante.**

Cliquez sur la case de fermeture dans l'angle supérieur droit. Une boîte de dialogue vous demande de sauvegarder les modifications ; confirmez en cliquant sur Sauvegarder.

Zen et configuration Linux

Tout le monde peut utiliser Linux, mais, pour en devenir le maître incontesté, il vous faut connaître intimement les mécanismes internes du système. C'est une tâche ardue quand on sait que Linux est composé de nombreux sous-systèmes de logiciels différents, et que chacun a été écrit par différents programmeurs de diverses formations et suivant des approches variées quant à la résolution des problèmes. Heureusement, les développeurs de logiciels essaient de se soumettre à un certain nombre de normes universelles. Une de ces vérités s'énonce ainsi : un mortel doit être capable de configurer un programme.

Vous pouvez définir un programme informatique comme une série d'instructions qui indiquent à l'ordinateur l'exécution de tâches spécifiées. Vous ne pouvez changer aucune des instructions qui sont codées (à moins bien sûr que vous n'effectuiez les modifications requises dans le code source et que vous ne recompiliez le programme). Comme vous pouvez l'imaginer, la plus légère variation dans l'utilisation du programme requiert le talent d'un programmeur surdoué. Seriez-vous capable d'éditer le code du noyau pour inclure un nouvel utilisateur et un mot de passe, puis de recompiler votre système à chaque fois que vous devez lui ajouter un nouvel utilisateur ?



Les types de fichiers

La plupart des sous-systèmes Linux contiennent au moins les fichiers suivants :

- ✓ **Fichier exécutable** : En général, un fichier binaire qui ne s'exprime qu'en langage machine.
- ✓ **Fichier de configuration** : Un simple fichier texte que vous pouvez visualiser et modifier avec votre éditeur préféré.

Le fichier exécutable lit des directives à partir du fichier de configuration pour savoir comment il va agir. Gardez à l'esprit que le fichier exécutable doit comprendre les directives spécifiées dans les fichiers de configuration. Voilà pourquoi il est impératif que vous lisiez le manuel, avant de faire quelque modification que ce soit dans un fichier de configuration. Les formats des fichiers de configuration sont aussi différents que les flocons de neige, ils sont souvent très complexes, et la complexité est souvent en corrélation directe avec la flexibilité et la puissance du programme.

Les détails de ces fichiers de configuration vont au-delà des limites de cet ouvrage. Nous les identifierons au fur et à mesure et nous vous montrerons les endroits où les trouver ; le reste sera laissé à votre curiosité.

Les outils de configuration

Linux est accompagné d'un certain nombre d'outils, tant en mode ligne de commandes qu'en mode graphique. Les différentes distributions de Linux proposent des outils de configuration qui peuvent avoir des noms différents. Cela est en général vrai pour l'environnement ligne de commandes, mais les différentes distributions de GNOME et de KDE ont souvent des outils semblables, voire identiques (consultez la documentation de votre distribution).

Les outils Red Hat et Fedora Core

La distribution Fedora Core 3 contient de nombreux outils de configuration en mode graphique et en mode texte. En mode texte, le nom de la plupart des outils de configuration est préfixé par le nom `redhat-config` ; par exemple, `redhat-config-network` permet de définir les paramètres réseau comme le montre la Figure 6.16.

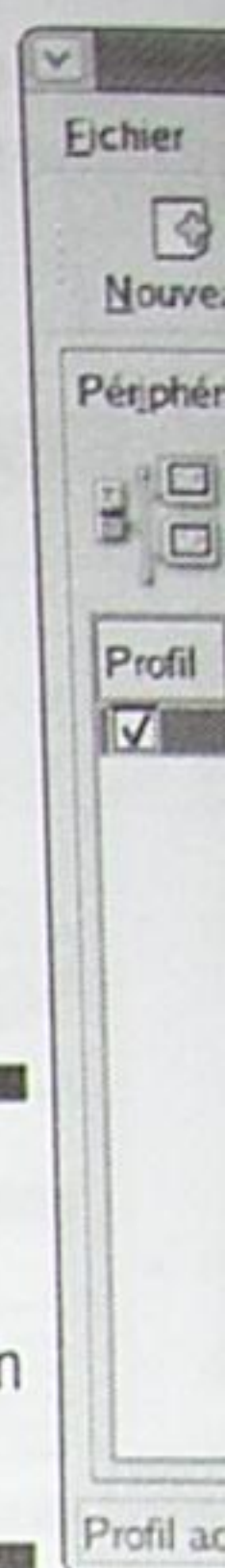


Figure 6.16 : L'outil Configuration réseau.



Pour de co root.

Les

La dis config Mand Hard

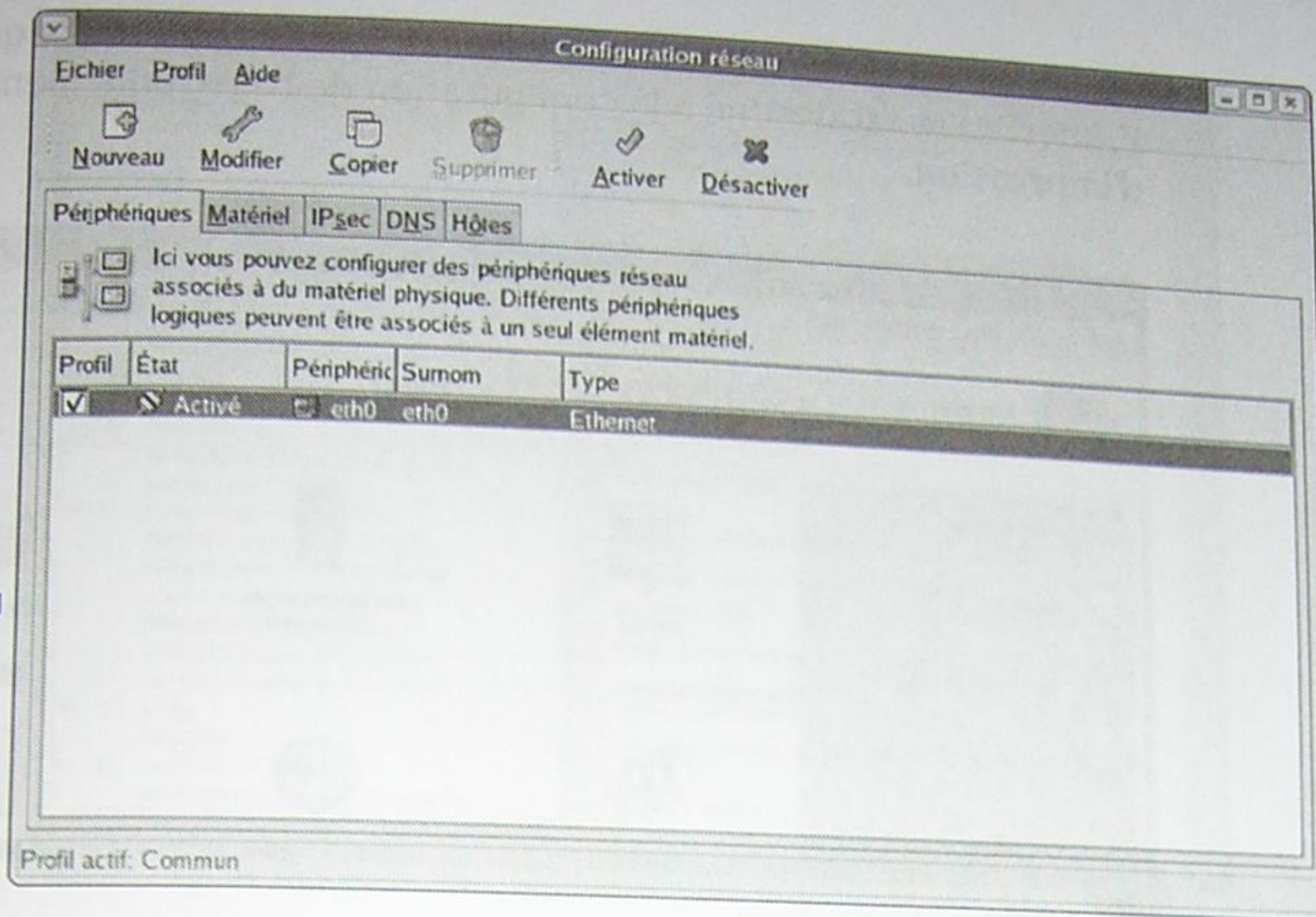


Figure 6.16 :
L'outil
Configuration
réseau.

Pour connaître les outils de configuration qui sont à votre disposition, vous pouvez faire appel au Red Hat package management (rpm) en tapant la commande :

```
rpm -qa | grep redhat-config
```

Ces outils n'ont pas tous un composant ligne de commande ; cependant, ils sont tous accessibles en mode graphique, promenez-vous dans les menus et partez à leur recherche !

Dans l'environnement graphique, vous pouvez trouver une bonne partie des outils de configuration dans les menus Menu Principal/Paramètres de système et Menu Principal/Outils de système. Les outils graphiques présentent typiquement les mêmes options que les outils de ligne de commande, mais avec la convivialité de l'interface graphique.



Pour la mise en œuvre de la plupart des outils de configuration, lignes de commandes et graphiques, vous devez connaître le mot de passe root.

Les outils Mandrake

La distribution Mandrakelinux propose de nombreux outils de configuration du système, tels que le Centre de Contrôle Mandrakelinux (Figure 6.17), Le Centre de configuration (Figure 6.18), HardDrake (Figure 6.19), PrinterDrake, etc. HardDrake est destiné à

l'installation des disques durs et au partitionnement, tandis que PrinterDrake est destiné à la configuration de l'environnement d'impression.

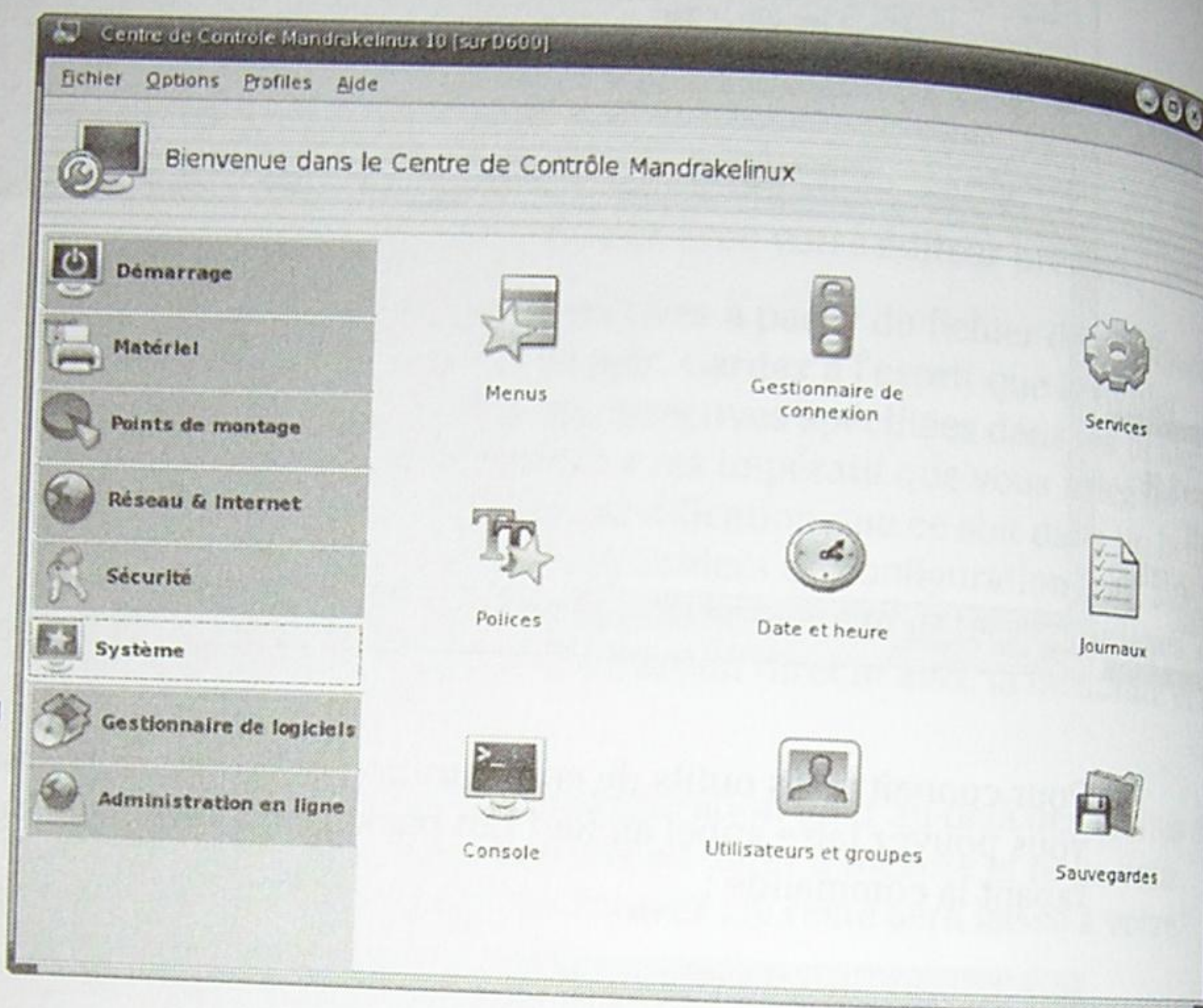


Figure 6.17 : Le Centre de Contrôle-Mandrakelinux.

Figure 6.19 : HardDrake.

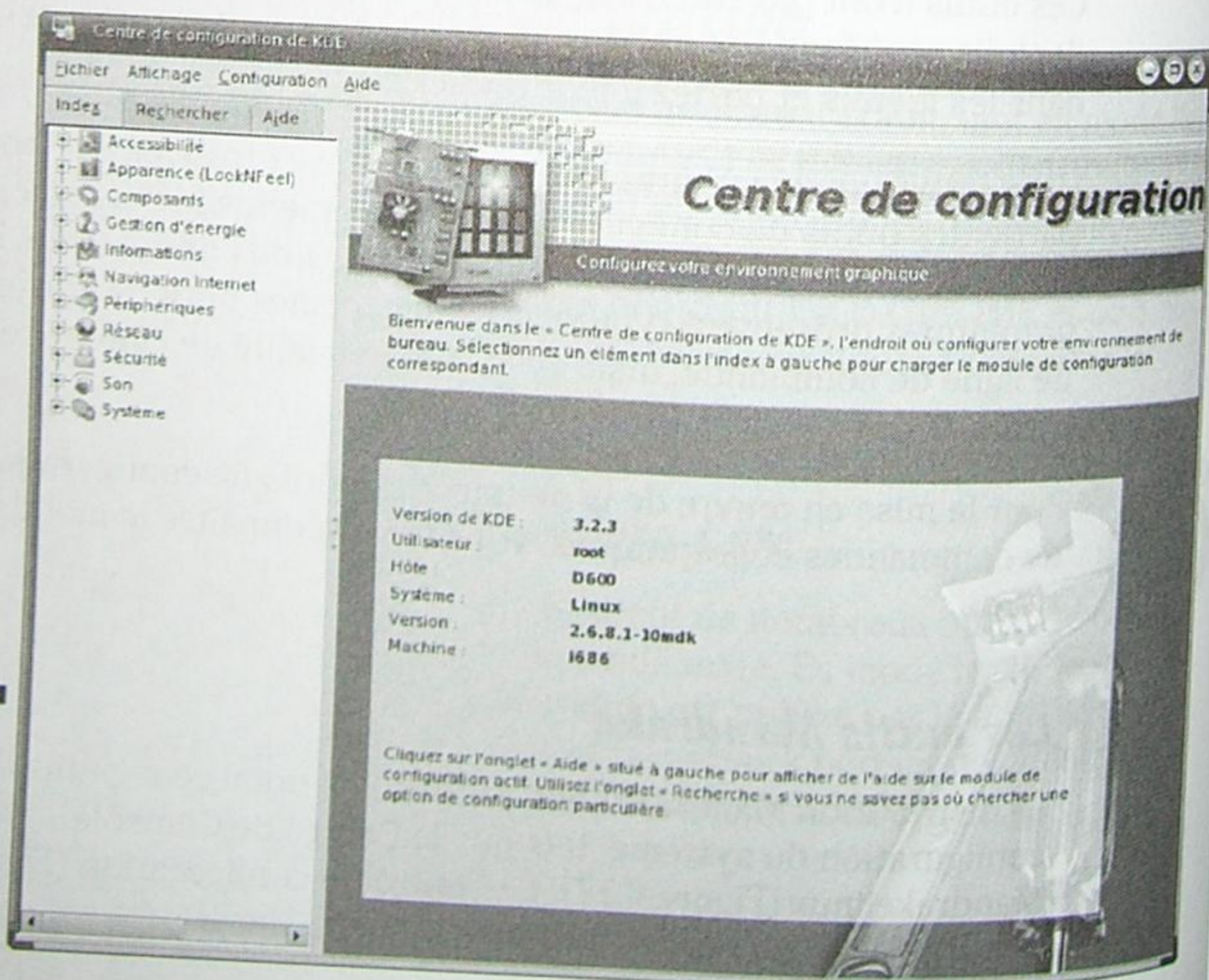


Figure 6.18 : Le Centre de configuration Mandrakelinux.

Figure 6.20 : YaST2, l'outil principal de configuration de la distribution de SuSE.

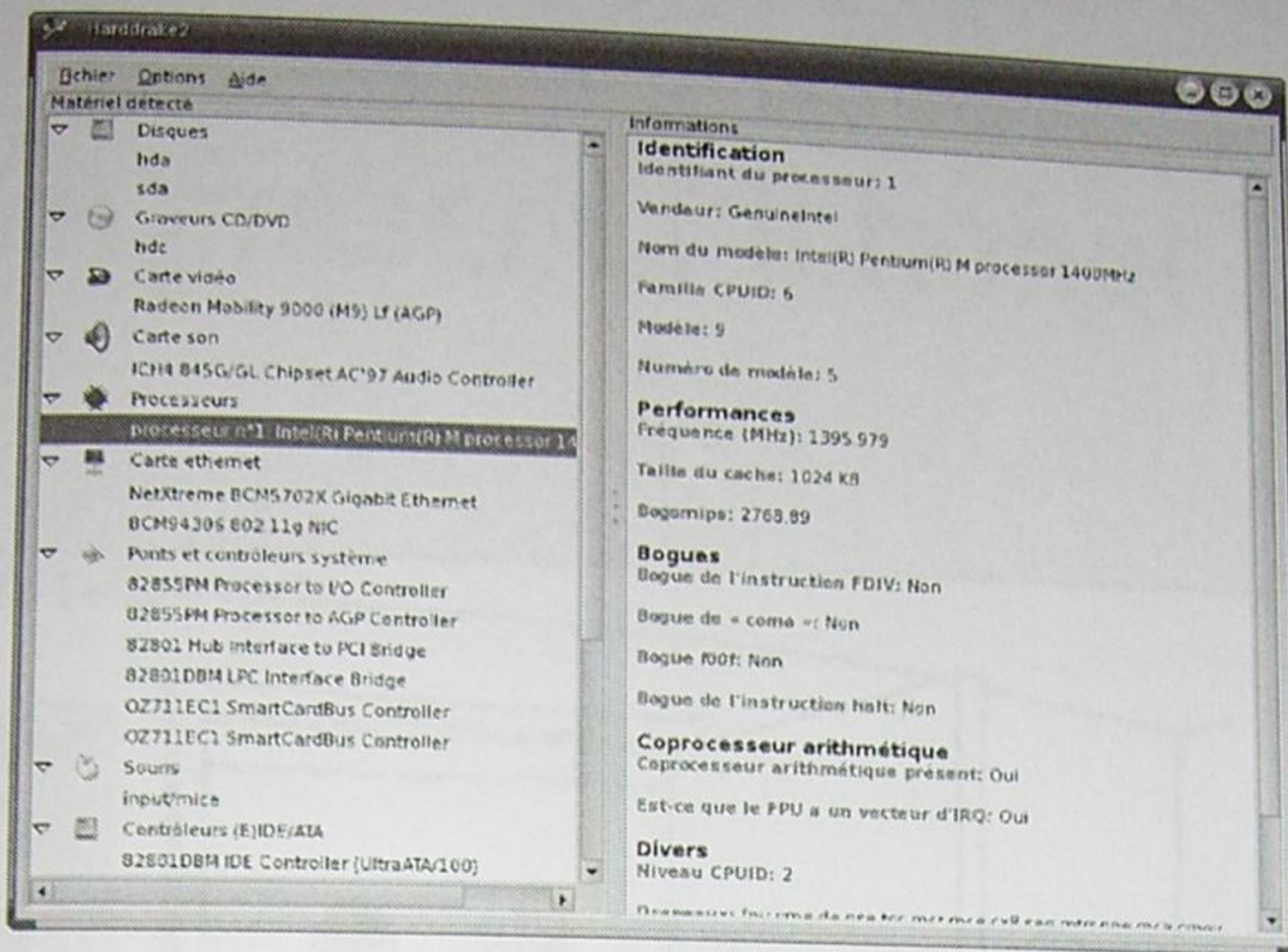


Figure 6.19 : HardDrake.

Les outils SuSE

YaST2 est l'outil principal de configuration de la distribution de SuSE, comme le montre la Figure 6.20. YaST2 inclut des outils pour configurer et travailler avec la souris, le clavier, la carte vidéo, l'écran et le bureau. Le bureau, dans ce contexte, se rapporte à l'aspect et à la présentation de l'interface graphique.

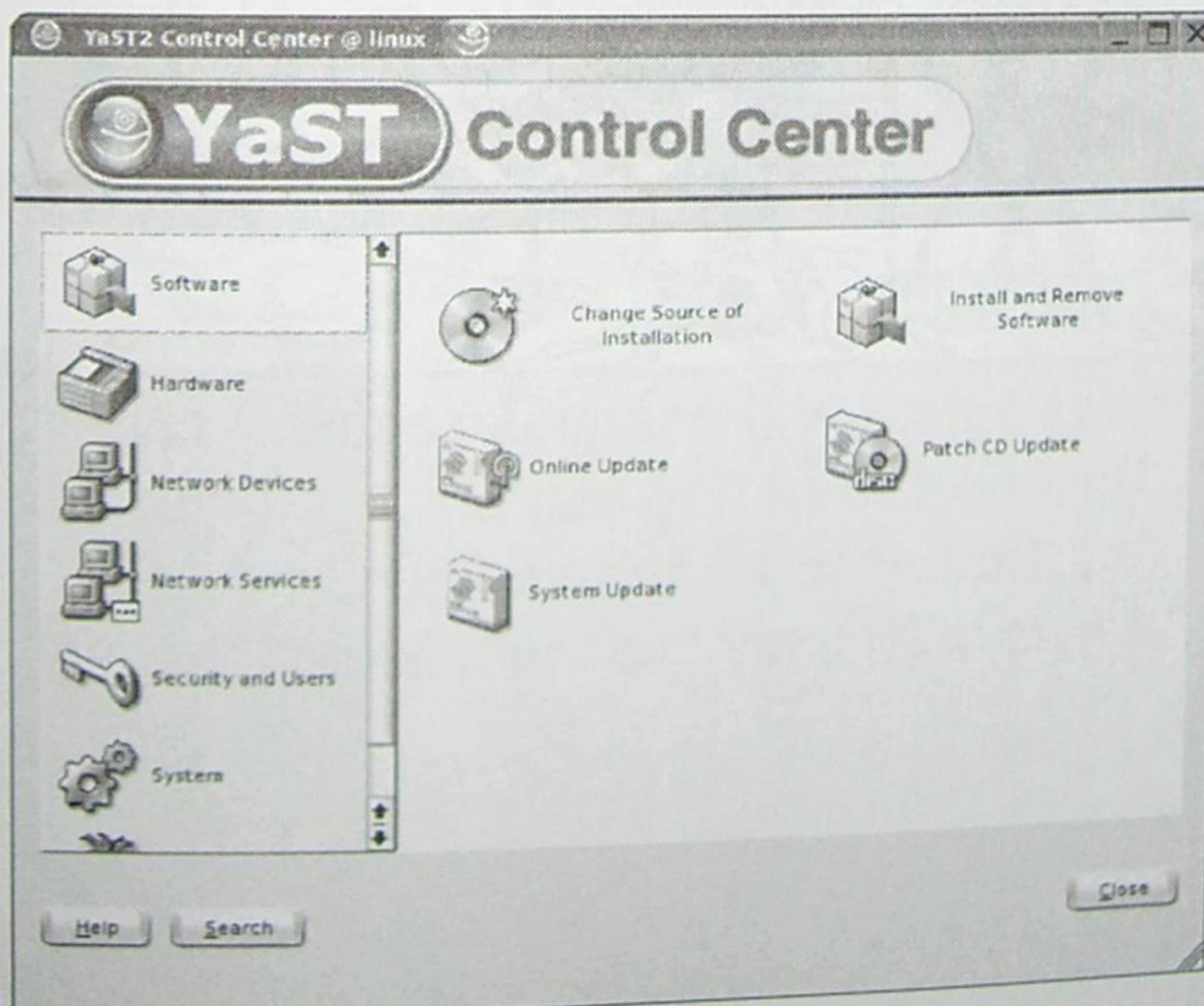


Figure 6.20 : YaST2, l'outil principal de configuration de la distribution de SuSE.

Troisième partie

Passez à la vitesse supérieure avec Linux



Chapitre 10

Les fichiers et les répertoires

Dans ce chapitre :

- ▶ Les types de fichiers Linux.
 - ▶ Le système de fichiers.
 - ▶ Ajout au système de fichiers.
 - ▶ Suppression dans le système de fichiers.
 - ▶ Déplacement d'éléments.
-

Vous ne pouvez pas utiliser un ordinateur sans avoir à manipuler des fichiers et des répertoires. Au premier abord, Linux vous rappellera le bon vieux temps de MS-DOS, mais par la suite vous découvrirez d'innombrables différences. Vous apprendrez à travailler avec les fichiers et les répertoires à partir de l'invite de commandes et verrez que les commandes varient très peu en fonction des distributions de Linux. Enfin, nous finirons par quelques trucs et astuces.

Les types de fichiers

Vous rencontrerez dans le monde Linux une multitude de types de fichiers. Lorsque nous parlons de *type*, nous ne nous référons pas aux extensions telles que `.exe` ou `.doc` ; le *type* est le reflet de ce qu'est un fichier et de la façon dont vous êtes censé l'utiliser. Nous allons vous apprendre dans les sections suivantes à "lire" le contenu d'un système de fichiers, ainsi qu'à consulter et comprendre tous les types de fichiers de Linux.

Les répertoires

Les utilisateurs ont besoin de connaître les fichiers de leur machine et leurs emplacements ; la commande Linux `ls` (abréviation du mot liste) est prévue à cet effet. Elle affiche les fichiers et les sous-répertoires qui se trouvent dans un répertoire. Par exemple, si vous tapez la commande `ls` à l'invite de commandes dans le répertoire racine d'une machine sous Fedora Core, vous verrez s'afficher :

```
bin dev home lost+found opt root tmp var boot etc lib
mnt proc sbin usr
```

Cette utilisation de la commande `ls` n'est que la partie émergée de l'iceberg. Bien d'autres options sont disponibles et peuvent être combinées pour fournir les résultats que vous souhaitez. Le Tableau 10.1 liste les options les plus intéressantes. **Souvenez-vous** : Linux est sensible à la différence entre minuscules et majuscules ; si un exemple est en majuscules, il doit être reproduit en majuscules.

Tableau 10.1 : Options de la commande `ls`.

Option	Objectif
a	Affiche tous les fichiers en incluant ceux qui commencent par un point.
c	Affiche la dernière fois où le fichier a été modifié.
color	Affichage en couleurs suivant le type des éléments.
l	Affiche une longue liste.
R	Affiche les contenus des répertoires du répertoire en cours.
S	Liste les fichiers par taille.
t	Liste les fichiers selon la date de la dernière modification.
u	Liste les fichiers selon la date du dernier accès.

Parmi les options de ce tableau, les options `-a` et `-l` sont les plus utilisées. Si vous êtes dans un répertoire utilisateur venant d'être créé et que vous tapez la commande `ls`, vous ne verrez rien ; si vous tapez la commande `ls -a`, vous pouvez voir :

```
.. .bash_logout .bash_profile .bashrc
```

Quelle est la signification des deux premières entrées ? Le point unique se réfère toujours à "directement ici" ; il caractérise le répertoire en cours. Ne vous inquiétez pas si cela ne vous dit rien pour le moment. Au fur et mesure que vous travaillerez avec d'autres commandes et que vous vous familiariserez avec Linux, ce point prendra un sens pour vous. Les deux points suivants se réfèrent au *répertoire parent*, c'est-à-dire celui qui se trouve immédiatement au-dessus. Pour presque tous les répertoires de base des utilisateurs, le répertoire parent est le répertoire /home. Plus loin dans ce chapitre, nous présenterons la structure du système de fichiers.



Si vous ne savez plus dans quel répertoire vous vous trouvez, tapez `pwd` et Linux vous l'indiquera.

Si vous tapez la commande `ls -l` dans ce répertoire, une fois de plus vous n'obtenez rien, c'est comme si vous aviez saisi `ls`. En revanche, si vous tapez la commande `ls -la`, vous obtenez un affichage qui contient bien davantage d'informations :

```
drwx----- 2 dee dee 4096 Jul 29 07:48 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jul 27 11:57 ..
-rw-r--r-- 1 dee dee 24 Jul 27 06:50 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 dee dee 230 Jul 27 06:50 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 dee dee 124 Jul 27 06:50 .bashrc
```

Certaines parties de cet affichage seront plus faciles à comprendre que d'autres. Le premier élément dans chaque liste, la partie avec les lettres et les tirets (par exemple, `drwx-----` dans la première ligne), n'est autre que la représentation des *droits d'accès* attribués à chaque sous-répertoire ou fichier. Ces droits définissent qui peut lire le fichier, le modifier ou l'exécuter si c'est un programme. Les droits d'accès sont traités de manière plus approfondie, plus loin dans ce chapitre. Le deuxième élément, dans notre cas `2`, est le nombre de *liens* à cet élément.

Un lien est un "faux fichier" qui se rapporte à un autre fichier. Deux sortes de liens sont utilisés sous Linux et Unix :

- ✓ **Lien soft** : Ce lien ressemble à un raccourci de Windows, il indique le fichier original, et tout ce que vous allez faire avec ce lien se répercutera sur le fichier original. Si vous supprimez le fichier original, le lien perdure mais devient inutilisable, il s'est détaché du fichier original.
- ✓ **Lien hard** : Ce lien ne possède pas d'équivalent dans le monde Windows. Un lien hard n'est pas seulement un raccourci, c'est une autre instance du fichier. Le fichier n'est sauvegardé que

■ dans un seul endroit, mais vous pouvez modifier soit l'original, soit le lien, et la modification l'affecte.

Le troisième élément (*dee*) est le *propriétaire* du fichier et le quatrième (*dee*) le *groupe* ; la section relative aux droits d'accès développera ces deux éléments. Le cinquième élément est la taille du fichier en octets. Chaque répertoire peut avoir jusqu'à 4 096 octets. Chaque élément a une taille qui lui est propre. On peut dire que la taille d'un fichier vide est zéro.

Les sixième, septième et huitième entrées caractérisent la date de la dernière modification du fichier : le mois (Jul), le jour (29) et l'heure au format 24 heures (07:48). Enfin, le neuvième élément est le nom du fichier, par exemple `.bash logout` dans la troisième ligne.

Informations relatives aux fichiers

Vous pouvez faire un zoom et mettre l'accent sur certains fichiers. Bien sûr, vous pouvez utiliser la commande `ls` pour le faire. Si vous tapez la commande `ls nom_de_fichier`, vous n'obtiendrez que le nom du fichier. Il est plus intéressant de taper la commande `ls -l nom_de_fichier`, qui fournit pour chaque fichier une ligne d'informations beaucoup plus complète.



Lorsque vous tapez la commande `ls repertoire`, vous voyez en réalité le contenu du répertoire au lieu du nom du répertoire et de ses permissions (à moins que vous n'ajoutiez l'option `-d`). Par exemple, la commande `ls -ld repertoire` affiche une description complète du répertoire.

La première lettre indique le type de fichier ; le Tableau 10.2 liste les types de fichiers que vous pouvez rencontrer.

Linux possède des commandes qui aident l'utilisateur à comprendre plus facilement ce qu'il a listé avec la commande `ls -l`. L'une de ces commandes s'appelle tout simplement `file` ; elle donne directement le type du fichier associé. Par exemple, si vous tapez la commande `file /home`, vous obtenez le résultat suivant :

```
/home: directory
```

La commande `file` peut même analyser des liens ! Vous l'utilisez alors de deux manières différentes :

Tableau 10.2 : Les types de fichiers Linux.

Désignation	Type	Description
a	Fichier standard	C'est un fichier ordinaire tel qu'un fichier texte ou un programme.
b	Périphérique bloc	L'élément est un pilote (programme de contrôle) pour un support tel qu'un disque dur ou un lecteur de CD-ROM.
c	Périphérique caractère	L'élément est un pilote (programme de contrôle) pour un matériel qui transmet des données, tel un modem.
d	Répertoire	C'est l'élément qui contient les fichiers, en référence au dossier d'un système d'exploitation.
l	Lien	Un élément qui est soit un lien hard, soit un lien soft.

- ✓ La commande `file` sans option analyse l'élément qui a été passé en paramètre. Par exemple, si vous tapez `file /usr/src/linux`, vous obtenez le résultat suivant :

```
/usr/src/linux: symbolic link to /usr/src/linux-2.4.18-14
```

- ✓ L'option `-L` établit un lien vers l'original et effectue l'analyse sur ce dernier : `file -L /usr/src/linux` devient `file /usr/src/linux-2.4.18-14` et génère l'affichage suivant :

```
/usr/src/linux: directory
```

Le système de fichiers

Vous devez savoir vous déplacer d'une zone à l'autre dans la structure du répertoire, découvrir l'endroit où vous êtes, ajouter et supprimer des éléments. N'hésitez pas à vous logger sous un compte utilisateur pour mettre en pratique les informations qui suivent. Si vous n'êtes pas loggé sous root, vous ne risquez pas de supprimer ni de déplacer un élément vital !

Déplacement dans un système de fichiers

Linux possède deux commandes pour se déplacer dans le système de fichiers. La première permet de connaître exactement l'endroit où vous vous trouvez. La plupart des distributions Linux affichent une invite du type suivant :

```
[dee@myhost dee]$
```

Cette invite indique que le nom de session est `dee` et que la machine sur laquelle vous êtes connecté est `myhost`. Cependant, le répertoire en cours est le répertoire `/home/dee` et non `dee` tout court. La plupart du temps, Linux utilise ce format pour éviter de surcharger l'invite de la ligne de commandes. En effet, une invite qui montrerait l'adresse absolue pourrait, dans certains cas, occuper plus de la moitié de la ligne de commandes. La commande `pwd` permet de connaître l'adresse absolue du répertoire en cours.

La commande `cd` permet de se déplacer à travers le système de fichiers. Par exemple, pour aller du répertoire `/home/dee` au répertoire temporaire `/tmp`, vous devez taper `cd /tmp`. Les chemins d'accès aux répertoires du système de fichiers peuvent être exprimés de deux manières différentes.

- ✓ **Le chemin d'accès complet** : Par exemple, si vous êtes dans le répertoire `/home/dee` et que vous voulez accéder au sous-répertoire `fichiers`, vous devez taper la commande `cd /home/dee/fichiers`.
- ✓ **Le chemin d'accès relatif entre les deux répertoires** : Par exemple, pour accéder au sous-répertoire `fichiers` du répertoire `/home/dee`, tapez tout simplement la commande `cd fichiers`. La commande `cd` comprend que vous êtes déjà dans le répertoire `/home/dee` et recherche le répertoire `fichiers` à l'intérieur de celui-ci.

Supposons maintenant que vous ayez ouvert une session sous `root` et que vous vérifiiez certains répertoires utilisateurs. Vous êtes dans le répertoire `/home/dee` et souhaitez accéder au répertoire `/home/ralph`. Vous pouvez taper la commande `cd /home/ralph` ou la commande `cd ../ralph`. Les deux points (`..`) indiquent le répertoire parent du répertoire en cours. Le paramètre `../ralph` spécifie à la commande `cd` de "remonter" d'un répertoire, dans `/home`, et de se déplacer ensuite dans `ralph`.

Comment accéder à votre répertoire utilisateur ? Tapez `cd ~` ; vous y arrivez immédiatement ! En fait, vous auriez pu entrer seulement `cd`,



sans paramètre, le résultat aurait été le même. Si vous souhaitez accéder au répertoire `texte` qui est un sous-répertoire de votre répertoire utilisateur, vous pouvez taper `cd ~/texte`.

Création de fichiers et de répertoires

En travaillant sur votre machine Linux, vous allez probablement vouloir faire rapidement les deux actions suivantes :

- ✓ **Créer vos propres fichiers** : Au cours de votre découverte de Linux, vous serez amené à créer des fichiers. N'oubliez pas de tenir un journal ou de faire un résumé de ce que vous aurez pu apprendre au cours de vos essais.
- ✓ **Créer des répertoires** : Il est probable que vous souhaitez regrouper les fichiers que vous aurez créés. Pour faciliter cette organisation, n'hésitez pas à créer de nombreux répertoires.

Création de nouveaux fichiers

Sous Linux, il existe essentiellement trois manières de créer de nouveaux fichiers. La première est la commande `touch`, la plus simple. Les autres sont un peu plus complexes et impliquent que vous soyez bien au courant des techniques que vous allez découvrir dans ce livre.

Un nouveau fichier vide peut être créé à n'importe quel moment avec la commande `touch`. Puisque le fichier ne contient rien, il a seulement un nom, vous n'avez fait que créer une entrée dans un répertoire. Le format de la commande `touch` est le suivant : `touch nom_de_fichier` où `nom_de_fichier` est le nom du fichier à créer. Si vous êtes dans le répertoire où vous voulez créer le fichier, tapez simplement `touch nom_de_fichier` ; sinon, utilisez les techniques abordées dans la section précédente pour vous déplacer. Si vous êtes dans le répertoire `/home/mike` et que vous souhaitez créer le fichier `today` dans le sous-répertoire `journal`, tapez la commande `touch journal/today`. Si vous êtes dans le répertoire `/home/mike/journal` et que vous voulez créer le fichier `note` dans le répertoire `/home/mike`, tapez la commande `touch ../note`.



Lorsque vous aurez lu la section relative aux droits d'accès, vous pourrez commencer à expérimenter la commande `touch` pour créer des fichiers provisoires que vous pourrez modifier sans aucun problème.

L'autre méthode dépend du type de fichier à créer. Si c'est un fichier texte, utilisez un des éditeurs de texte Linux. Un *éditeur de texte* est

un petit programme qui permet de travailler avec des textes bruts, sans aucun formatage, comme le Bloc-notes sous Windows. Le Chapitre 13 traitera des éditeurs de texte qui sont disponibles dans toutes les distributions Linux.

Enfin, les fichiers qui ne sont pas du texte brut sont des documents de texte mis en forme, des fichiers graphiques, des fichiers image, etc. Ces fichiers sont générés à partir d'un logiciel approprié. Pour créer un fichier de traitement de texte, choisissez un programme de traitement de texte tel que WordPerfect ou OpenOffice.org (consultez le Chapitre 14).

Création de nouveaux répertoires

Plus vous ajouterez de fichiers dans votre répertoire de base, plus vous aurez de difficultés à retrouver un fichier particulier dans un laps de temps raisonnable. Les répertoires sont des structures qui vous aideront à surmonter ce genre de problèmes. Sous Linux, la commande `mkdir` permet de créer de nouveaux répertoires. Encore une fois, vous avez plusieurs manières de la mettre en œuvre. Si vous êtes dans le répertoire `/home/mike` et que vous souhaitez créer le répertoire `/home/mike/pictures`, tapez la commande `mkdir pictures`. Si vous avez besoin de créer un répertoire temporaire en dehors de votre répertoire de base avec des fichiers à partager, saisissez la commande `mkdir /tmp/pictures`.

Déplacer, renommer et supprimer des fichiers et des répertoires

Dans la vie, les choses changent. Un jour, vous créez un fichier nommé `text`. Le jour suivant, vous téléchargez des dizaines de fichiers texte et vous avez besoin de créer un nouveau répertoire. Vous le créez et vous y placez ces fichiers, ou bien vous créez un nom de fichier générique, de telle sorte que vous devenez incapable de faire la différence entre `text` et `text5`. Vous devez donc les renommer pour réussir à vous y retrouver. Heureusement, Linux possède les commandes qui vous aideront à le faire facilement.

Déplacer et renommer des fichiers

Soyez prudent si vous utilisez le compte `root`. Renommer, déplacer ou supprimer des fichiers système peut entraîner de très sérieux dégâts !



Utilisez la commande `mv` pour déplacer et renommer des fichiers. Pour déplacer un fichier d'un emplacement à un autre, tapez `mv emplacement_original emplacement_nouveau`. `emplacement_original` est le répertoire où se trouve le fichier, et `emplacement_nouveau` l'emplacement où vous voulez le déplacer. Par exemple, pour déplacer le fichier `/home/mike/text` dans le répertoire `/home/mike/textfiles` lorsque vous êtes dans le répertoire `/home/mike`, tapez `mv text textfiles`. Cela équivaut à taper la commande `mv /home/mike/text /home/mike/textfiles` ou la commande `mv /home/mike/text /home/mike/textfiles/text`. Si la destination est un nom de répertoire existant, la commande `mv` suppose que le fichier d'origine soit déplacé dans ce répertoire.

Renommer des fichiers relève de la même procédure. Si vous voulez renommer le fichier `/home/mike/text` en `/home/mike/grocery_list`, tapez la commande `mv text grocery_list` si vous êtes dans le répertoire `/home/mike`.



Vous pouvez déplacer un fichier et le renommer en même temps. Par exemple, vous pouvez déplacer le fichier `/home/mike/text` en le renommant `grocery_list` à l'intérieur du répertoire `/home/mike/textfiles` grâce à la commande `mv text textfiles/grocery_list`.

Supprimer des fichiers et des répertoires

Quel que soit votre système d'exploitation, nettoyez de temps en temps le système de fichiers. Si vous ne le faites pas, vous risquez de ne plus avoir d'espace disque disponible. Linux possède deux commandes pour supprimer les fichiers et les répertoires. La première est la commande `rm` (abréviation de *remove*), utilisée sans option et supprimant les fichiers spécifiés. Par exemple, si vous tapez la commande `rm ~/test.tif`, le fichier `test.tif` sera supprimé. Il est probable que vous devrez répondre à la question suivante :

```
rm: remove 'test.tif'?
```

Tapez `n` ou appuyez sur Entrée pour annuler l'opération ; sinon, tapez `y` pour supprimer le fichier. Les options associées à la commande `rm` sont présentées dans le Tableau 10.3.

Ces options peuvent être utilisées séparément ou combinées. Si vous choisissez la bonne option, la commande `rm` peut supprimer un répertoire ou un fichier. Par exemple, pour supprimer le répertoire `/home/mike/textfiles`, tapez la commande `rm -d textfiles` à partir du répertoire `/home/mike` ; le répertoire et son contenu sont alors

Tableau 10.3 : Les options de la commande `rm`.

Option	Description
<code>d</code>	Supprime un répertoire même s'il n'est pas vide.
<code>f</code>	Supprime des éléments sans demander de confirmation.
<code>i</code>	Demande confirmation avant de supprimer quoi que ce soit.
<code>r</code>	Accède aux sous-répertoires et supprime les éléments qui s'y trouvent.
<code>v</code>	Affiche des informations au cours du processus de suppression.

supprimés. Cependant, vous risquez de devoir confirmer la suppression de chaque élément, tâche fastidieuse si le répertoire en question contient plusieurs dizaines de fichiers ! Pour éviter les demandes de confirmation, tapez plutôt la commande `rm -df textfiles` ; l'option `-f` évite les questions et réalise les suppressions en une seule opération. Assurez-vous toutefois de bien vouloir vous débarrasser de tout le répertoire et de son contenu.

Supposez que vous vouliez supprimer une sous-arborescence complète, par exemple le répertoire `/home/sally/files` et ses sous-répertoires `/text`, `/images`, `/programs`, etc. Vous pouvez taper la commande `rm -r files` à partir du répertoire `/home/sally`. Une fois de plus, vous aurez de nombreuses demandes de confirmation pendant la suppression. Pour l'éviter, utilisez la commande `rm -rf files`.



La commande `rm -rf` est peut-être la plus dangereuse des commandes Linux et Unix, en particulier si vous êtes loggé sous `root`. Néanmoins, si vous avez ouvert votre session sous `root`, vérifiez bien (plusieurs fois) que vous tapez la commande à partir du bon répertoire et que vous voulez vraiment supprimer toute l'arborescence. De nombreux administrateurs système ont tapé par accident la commande `rm -rf` à partir du répertoire racine et ont cru mourir en entendant le disque ronronner au fur et à mesure qu'il supprimait tout. Vous pouvez taper `Ctrl+C` pour interrompre la commande, mais les fichiers supprimés ne pourront pas être restaurés.

Pour supprimer les répertoires, vous pouvez aussi utiliser la commande `rmdir` qui se contente de supprimer les répertoires vides. De nombreux utilisateurs préfèrent utiliser une combinaison de commandes `rm` pour supprimer les fichiers, puis la commande `rmdir` pour supprimer les répertoires, les risques d'erreur étant ainsi moindres. Par exemple, pour supprimer le répertoire temporaire `/tmp/mikesfiles`, tapez la commande `rm -r` à partir du répertoire `/tmp/`

mikesfiles, puis
toire `/tmp` et tapez



Si vous tapez `rm` sans
confirmation, vous risquez
compris les sous-répertoires
dangereuse lors de la suppression
des dégâts irréversibles.

Les droits d'accès

Observez sur la ligne de commande
après que vous avez tapé
retrouvez pas les fichiers
fichiers, alors que vous
tion sur la permission
caractères au lieu de
des neuf caractères
le fichier ou le répertoire
droits d'accès. Les droits
d'accès donnés à un fichier
qui pourront être utilisés
programmes et scripts
ressources. Les droits
déclarés, vous pouvez

Les triades

Chaque ensemble de permissions
triades, et chaque triade
se rapporte à un type de
répertoire.

```
total 20
drwx---
drwxr-xr
rw-r-
rw-r-
rw-r-
rw-rw-
```

Le premier caractère de la ligne (le caractère de la ligne), le

mikesfiles, puis entrez la commande `cd ..` afin de revenir au répertoire `/tmp` et tapez la commande `rmdir mikesfiles`.



Si vous tapez `rm -rf *` dans un répertoire, vous supprimez sans confirmation tout ce qui se trouve à l'intérieur de ce répertoire, y compris les sous-répertoires et leur contenu. C'est une commande très dangereuse lorsqu'elle est exécutée sous `root`, elle risque de générer des dégâts irréversibles !

Les droits d'accès

Observez sur votre écran la liste des informations qui sont affichées après que vous avez saisi la commande `ls -l`. Si vous ne vous y retrouvez pas, ne vous inquiétez pas ! La section sur les types de fichiers, abordée auparavant dans ce chapitre, a donné une explication sur la première lettre de chaque ligne, mais il y a encore neuf caractères avant que vous n'arriviez à la colonne suivante. Ce groupe des neuf caractérise les *droits d'accès*, appelés aussi *permissions*, pour le fichier ou le répertoire. Linux, Unix et même Mac OS utilisent des droits d'accès pour sécuriser les fichiers et les répertoires. Ces droits d'accès donnent les moyens de spécifier précisément les personnes qui pourront lire les fichiers, les modifier et même exécuter les programmes. Cette sécurisation est indispensable lorsque certaines ressources d'un système sont mises à la disposition des utilisateurs déclarés, voire du monde entier s'il y a une connexion.

Les triades

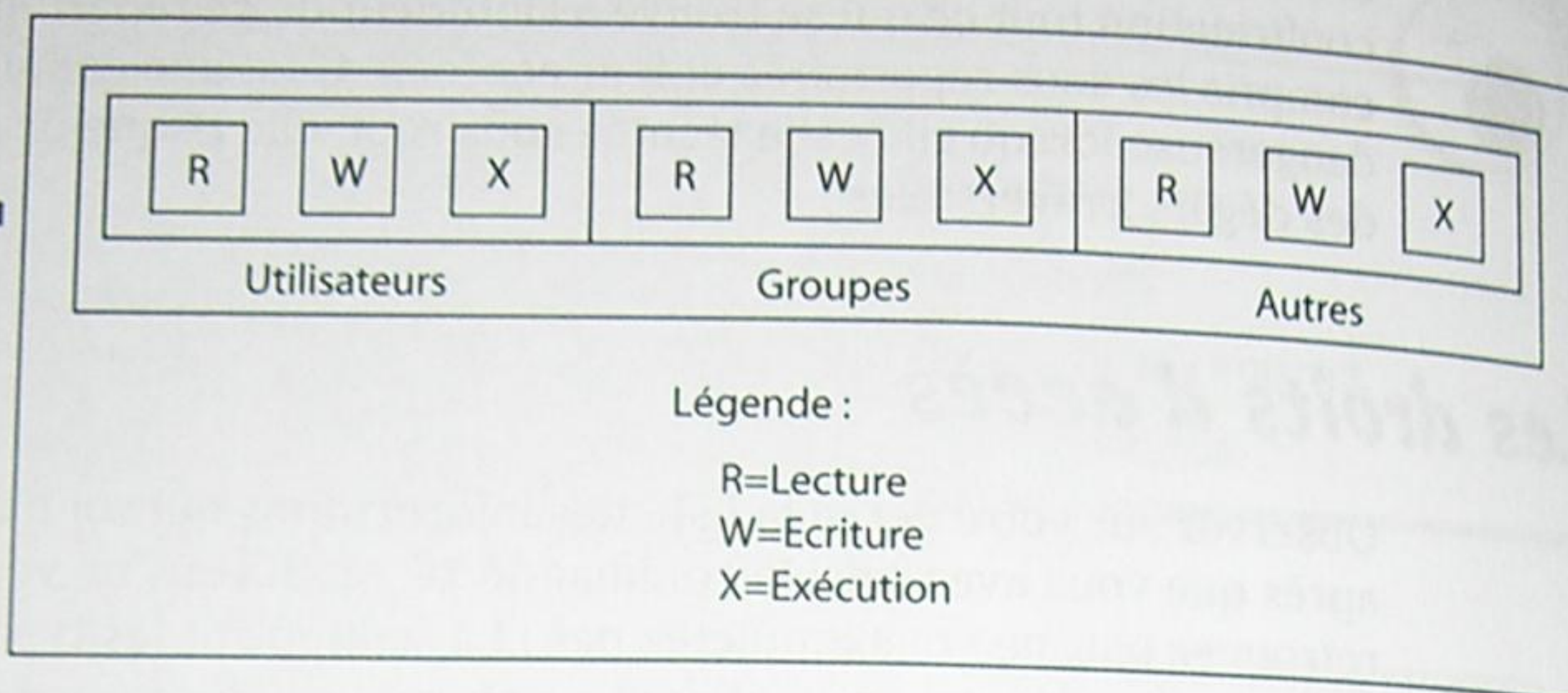
Chaque ensemble de droits d'accès est composé de trois lots de triades, et chacune de ces triades, qui ont la même structure de base, se rapporte à un groupe différent. Considérons les éléments du répertoire `/home/dee` :

```
total 20
drwx----- 2 dee dee 4096 Jul 29 07:48 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jul 27 11:57 ..
-rw-r--r-- 1 dee dee 24 Jul 27 06:50 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 dee dee 230 Jul 27 06:50 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 dee dee 124 Jul 27 06:50 .bashrc
-rw-rw-r-- 1 dee dee 0 Jul 29 07:48 lsfile
```

Le premier caractère de la ligne définit le type du fichier au sens Unix, le caractère "d" caractérise un répertoire (sur les deux premières lignes), le tiret (-) signifie qu'il s'agit de fichiers (sur les quatre

dernières lignes). Chaque ensemble de droits d'accès est un groupe de neuf caractères qui se divisent en trois, comme le montre la Figure 10.1.

Figure 10.1 : Les neuf caractères définissant les droits d'accès.



Les triades se décomposent de la manière suivante :

- ✓ La première triade (le deuxième, le troisième et le quatrième caractère) établit les droits d'accès pour l'utilisateur ou le propriétaire (les propriétaires seront traités en détail un peu plus loin dans ce chapitre).
- ✓ La deuxième triade (le cinquième, le sixième et le septième caractère) détermine les droits d'accès pour le groupe auquel le fichier est affecté (les groupes seront traités en détail un peu plus loin dans ce chapitre).
- ✓ La troisième triade (le huitième, le neuvième et le dixième caractère) définit les droits d'accès pour les autres, c'est-à-dire ceux qui ne sont pas propriétaires du fichier et qui n'appartiennent pas à son groupe.

Même si chaque triade est différente des autres, les triades possèdent une structure interne identique. Concentrez-vous surtout sur la façon de lire une triade, avant de regarder l'ensemble. Chaque triade est composée de trois caractères :

- ✓ Le premier caractère est soit un *r*, soit un tiret. Le *r* représente le droit de lecture (*read*). S'il apparaît, l'entité associée à la triade est autorisée à lire le répertoire ou le contenu du fichier. Le tiret (-) signifie que l'entité associée à la triade n'est pas autorisée à lire le répertoire ou le contenu du fichier.
- ✓ Le deuxième caractère est soit un *w*, soit un tiret. Le *w* représente le droit en écriture (*write*). S'il apparaît, l'entité associée à la triade est autorisée à écrire dans le répertoire (ajouter ou



modifier des éléments) ou dans le fichier. Le tiret (-) signifie que l'entité associée à la triade n'est pas autorisée à écrire dans le répertoire ou dans le fichier.

- ✓ Le troisième caractère est, soit un x, soit un tiret. Le x représente le droit d'exécution (*execute*). S'il apparaît, l'entité associée à la triade est autorisée à se déplacer dans le répertoire ou à exécuter le fichier s'il s'agit d'un programme. Le tiret (-) signifie que l'entité associée à la triade n'est pas autorisée à accéder au répertoire ou à exécuter le fichier.



Dans tous les cas, si le tiret est utilisé à la place des permissions r, w ou x, la triade ne donne pas à l'entité les droits de lecture, d'écriture ou d'exécution.

Les sections suivantes décrivent en détail les propriétaires et les groupes.

Les propriétaires

Vous avez probablement remarqué jusqu'à présent que nous avons beaucoup parlé de propriétaires et de groupes sous Linux. Chaque fichier et chaque répertoire possèdent les composants suivants : un utilisateur ou propriétaire (c'est un nom que l'on retrouve dans le fichier `/etc/passwd`) et un groupe (c'est un nom que l'on retrouve dans le fichier `/etc/group`).

Bien que l'utilisateur ordinaire n'ait pas souvent besoin de changer les droits sur les fichiers, le superutilisateur, root, le fait régulièrement. Si vous ajoutez, par exemple, le fichier `comments` au répertoire `/home/tom`, alors que vous êtes superutilisateur, le fichier appartiendra à root. L'utilisateur `tom` ne pourra rien faire, à moins que vous n'ayez établi les droits d'accès de la dernière triade pour permettre aux *autres* (ceux qui ne sont pas les propriétaires du fichier et qui ne font pas partie de son groupe) de lire et d'écrire sur le fichier. Ce n'est pas une bonne façon d'agir, car la notion de permission doit plutôt conduire à réduire l'accès qu'à le banaliser. Il est préférable que le propriétaire du fichier soit changé et qu'il devienne `tom` ; utilisez pour cela la commande `chown` (abréviation de *change owner*). Par exemple, en tapant la commande `chown tom comments`, le propriétaire du fichier sera `tom`, il pourra travailler avec le fichier et même changer ses droits d'accès.

Les groupes

Il est plus intéressant de travailler avec les groupes qu'avec les propriétaires. Les groupes permettent à de multiples utilisateurs de

partager certaines zones du système de fichiers. Par exemple, dans plusieurs versions de Linux, chaque nouvel utilisateur est ajouté à un groupe appelé `users`. Dans ce cas, le contenu du répertoire `/home/dee` deviendrait :

```
total 20
drwx----- 2 dee users 4096 Jul 29 07:48 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jul 27 11:57 ..
-rw-r--r-- 1 dee users 24 Jul 27 06:50 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 dee users 230 Jul 27 06:50 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 dee users 124 Jul 27 06:50 .bashrc
-rw-rw-r-- 1 dee users 0 Jul 29 07:48 lsfile
```

TRUC



Dans une distribution Linux telle que la Red Hat Enterprise et la Fedora Core, par défaut l'utilisateur et le groupe sont les mêmes, mais ce n'est pas toujours le cas comme vous venez de le voir.

Le superutilisateur (`root`) peut créer de nouveaux groupes ou ajouter des utilisateurs à des groupes de deux manières : soit en éditant le fichier contenant les informations du groupe, soit en utilisant des commandes spéciales. Le fichier contenant la liste des groupes et des membres des groupes est le fichier `/etc/group`. Les groupes peuvent aussi contenir d'autres groupes.

Si vous voulez créer un nouveau groupe, sans avoir à éditer le fichier `/etc/group`, vous pouvez le faire de deux manières :

- ✓ Avec la commande `groupadd` ; utilisez-la dans le format `groupadd nom_de_groupe` en spécifiant le nom de l'utilisateur à ajouter.
- ✓ Avec la commande `usermod G groupe utilisateur` ; par exemple, tapez : `usermod G users dee`.

Modification des droits d'accès

Les droits d'accès et de propriété sont attribués à tous les fichiers au cours du processus d'installation. Ensuite, chaque répertoire et chaque fichier créés reçoivent des droits d'accès en fonction de leur position dans le système de fichiers ; ces droits dépendent aussi de la distribution. Cependant, il se peut qu'ils ne vous conviennent pas. Vous souhaitez alors les modifier, afin de mieux protéger vos données ou, au contraire, de les rendre plus accessibles.

La commande `chmod` (abréviation de `change mode`) permet de modifier les droits d'accès, son format est `chmod nouveaux_droits_d'accès fichier`. `Nouveaux_droit_d'accès` caractérise les nouveaux droits et `fichier` le fichier ou le répertoire affecté.

Nous allo
droits d'a

Modific

L'utilisati
vous vou
de caract

- ✓ u p
- ✓ g p
- ✓ o p
- ✓ a p

Le secon
les triad
w et x, et
comman
sont les

- ✓ + p
- ✓ - p
- ✓ = p

Maintena
pouvez l
nouveaux
aucun ut
répertoire
sième tri
un utilis
est l'indie
(-). Tape
tous les u
contenus

TRUC



Vous pou
différente
propriéta
command
droits pou
groupe ne
chmod go-

Nous allons voir à présent deux manières d'exprimer les *nouveaux droits d'accès* : soit avec des lettres, soit avec des nombres.

Modification des droits d'accès avec des lettres

L'utilisation des lettres est une méthode pour indiquer à Linux que vous voulez modifier un lot de droits d'accès. Vous avez deux groupes de caractères à utiliser. Le premier groupe se compose de :

- ✓ u pour l'utilisateur.
- ✓ g pour le groupe.
- ✓ o pour les autres.
- ✓ a pour tous (ou u, g et o ont le même effet).

Le second groupe se compose des caractères que Linux utilise pour les triades (voir la section "Les triades", développée précédemment) r, w et x, et des opérateurs. Ce sont des caractères qui spécifient à la commande `chmod` ce qu'elle doit faire avec les droits. Ces opérateurs sont les suivants :

- ✓ + pour ajouter un droit.
- ✓ - pour enlever une permission.
- ✓ = pour s'assurer qu'une permission est établie.

Maintenant que vous avez en main toutes les pièces, vous pouvez les assembler. Commencez avec l'exemple `chmod nouveaux_droits_d'accès fichier`. Votre but est de ne permettre à aucun utilisateur, en dehors de vous-même, de voir le contenu du répertoire. À partir de cette indication, vous vous référez à la troisième triade ou à la triade o. La permission qui autorise ou interdit à un utilisateur de visualiser le contenu d'un fichier ou d'un répertoire est l'indicateur r. L'opérateur qui supprime le droit est le signe moins (-). Tapez `chmod o-r répertoire`, vous constatez immédiatement que tous les utilisateurs du groupe o (other) ne peuvent plus voir les contenus de répertoire. C'est aussi facile que ça !



Vous pouvez aussi changer plusieurs triades en même temps de différentes manières. Par exemple, si vous souhaitez que seul le propriétaire (dee) puisse lire le contenu de répertoire, entrez la commande `chmod go-r répertoire` qui modifie simultanément les droits pour le groupe et les autres. Si vous voulez que des membres du groupe ne puissent plus changer le contenu d'un fichier ni le lire, tapez `chmod go-r, g-w fichier`.

Modification des droits d'accès avec des nombres

Pour modifier les droits d'accès, vous pouvez également utiliser les nombres. Ce format est le plus utilisé sous Linux : documentations, livres, pages de guide et références en ligne. Bien qu'un peu "technique", cette méthode est très pratique pour modifier rapidement des droits d'accès, sans avoir à taper les neuf caractères !

Pour simplifier, les nombres dans les droits d'accès permettent de faire appel à des valeurs exprimées en base dix. Cette dernière est notre système de numération normal où l'on compte à partir de zéro jusqu'à neuf, puis de dix jusqu'à dix-neuf et ainsi de suite, plutôt que d'avoir à travailler avec des bits et des octets (combinaisons de 0 et de 1).

Prenons les droits suivants :

```
rw-rw-r-
```

Ignorez le tout premier élément parce qu'il ne caractérise pas les permissions sur le fichier. Dans ce cas, le tiret signifie qu'il s'agit d'un fichier standard. En décomposant la suite en triades (lots de trois), on obtient `rw-` (droits d'accès du propriétaire), `rw` (droits d'accès du groupe) et `r--` (droits d'accès des autres utilisateurs) :

- ✓ triade 1 : `rw-`
- ✓ triade 2 : `rw-`
- ✓ triade 3 : `r--`

On peut ensuite affecter des valeurs à chaque élément de la manière suivante :

- ✓ Chaque `r` vaut 4.
- ✓ Chaque `w` vaut 2.
- ✓ Chaque `x` vaut 1.
- ✓ Chaque `-` vaut 0.

Chaque triade conserve ensuite son propre total. Tout ce que vous avez à faire, c'est de calculer la somme des valeurs, comme le montre le Tableau 10.4.

L'ensemble des droits d'accès numériques est établi de telle sorte que la première triade soit le premier nombre, la deuxième triade le deuxième nombre, la troisième triade le troisième nombre. L'ensemble des droits d'accès `rw-rw-r-` s'exprime donc ainsi : 664.

Tableau 10.4 : Mod

Triade	Conversion
<code>rw-</code>	4 + 2 + 0
<code>rw-</code>	4 + 2 + 0
<code>r--</code>	4 + 0 + 0

Si vous
le form
pour l
`rw-r-`
lettre

Lec

Le co
savez
allons

tot
drw
drw

Prem

Tot

La pre
liste, c

La com
les gro
que. L'
la liste
pouvez
premièr

Tableau 10.4 : Modification des droits d'accès avec des nombres.

Triade	Conversion en nombre
rw-	$4 + 2 + 0 = 6$
rw-	$4 + 2 + 0 = 6$
r--	$4 + 0 + 0 = 4$

Si vous avez une idée précise de ce que vous voulez changer, utilisez le format `chmod nouvelles_permissions fichier` avec des nombres pour les droits d'accès. Par exemple, pour changer la permission `rw-r--` en `rw-----`, tapez `chmod 600 fichier`. Si vous aviez utilisé des lettres, vous auriez dû taper `chmod rw----- fichier`.

Lecture du contenu d'un répertoire

Le contenu d'un répertoire est assez facile à lire une fois que vous savez à quoi correspond chacun des éléments qui sont affichés. Nous allons détailler ligne par ligne l'exemple suivant :

```
total 20
drwx----- 2  dee  dee  4096 Jul 29 07:48 .
drwxr-xr-x 5  root root  4096 Jul 27 11:57 ..
-rw-r--r-- 1  dee  dee    24 Jul 27 06:50 .bash_logout
-rw-r--r-- 1  dee  dee   230 Jul 27 06:50 .bash_profile
-rw-r--r-- 1  dee  dee   124 Jul 27 06:50 .bashrc
-rw-rw-r-- 1  dee  dee     0 Jul 29 07:48 lsfile
```

Première ligne

```
Total 20
```

La première ligne spécifie le nombre d'éléments qui sont dans cette liste, c'est-à-dire tous les répertoires et les fichiers.

La commande `dumpe2fs` affiche le super bloc et des informations sur les groupes de blocs du système de fichiers présent sur le périphérique. L'option `-h` permet de spécifier le système de fichier. Pour obtenir la liste des systèmes de fichiers, utilisez la commande `df`. Ainsi, vous pouvez taper la commande `dumpe2fs -h /dev/hda1` pour spécifier la première partition de votre premier disque dur IDE.

Deuxième ligne

```
drwx----- 2 dee dee 4096 Jul 29 07:48 .
```

La première lettre, d, indique que c'est un répertoire. Vous remarquez ensuite que seule la première triade est définie ici. Le propriétaire (dee) est autorisé à voir le contenu du répertoire grâce à la lettre r, à sauvegarder des fichiers dans ce répertoire grâce à la lettre w, et à exécuter les programmes grâce à la lettre x. Aucun membre du groupe dee ne peut accéder à ce répertoire (/home/dee). Le répertoire possède deux liens, 2. Le propriétaire est dee et le groupe est dee. Les informations suivantes concernent la taille de l'élément (les répertoires ont toujours une taille égale à 4 096 octets), la date et l'heure de création ou de dernière modification. Le dernier élément est le nom. Dans le cas présent, il s'agit d'un point qui représente le répertoire en cours, c'est-à-dire le répertoire /home/dee.

Troisième ligne

```
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jul 27 11:57 ..
```

Une fois de plus, la première lettre est un d, qui indique que nous sommes dans un répertoire. La première triade se réfère à l'utilisateur root auquel les trois lettres sont affectées (rwx). Il peut donc faire tout ce qu'il veut dans le répertoire /home. La deuxième triade est r - x : n'importe qui dans le groupe (root est aussi dans ce cas) peut lire le contenu du répertoire /home et exécuter les programmes qui s'y trouvent. La troisième triade est identique à la deuxième, donc les mêmes règles s'appliquent. Il existe cinq liens sur cet élément qui appartient à l'utilisateur root et au groupe root. Après la taille, la date et l'heure de création/modification, vient le nom de l'élément. Les deux points .. représentent le répertoire parent, c'est-à-dire le répertoire /home.

Le superutilisateur root peut faire tout ce qu'il veut et n'importe où ! Si vous utilisez une structure où chaque utilisateur a son propre groupe, n'ajoutez personne d'autre au groupe root que les comptes administrateur. La distribution Fedora Core crée un nouveau groupe avec le même nom que l'utilisateur, pour chaque nouveau compte. D'autres distributions attribuent à tous leurs utilisateurs le groupe user.

Les
légal

Quatrième, cinquième et sixième lignes

```
rw-r-- 1 dee dee 24 Jul 27 06:50 .bash_logout
rw-r-- 1 dee dee 230 Jul 27 06:50 .bash_profile
rw-r-- 1 dee dee 124 Jul 27 06:50 .bashrc
```

Le premier caractère, -, indique qu'il s'agit de fichiers. Les fichiers sont toujours listés après les répertoires lorsque vous utilisez la commande `ls -l`. Les droits d'accès pour tous ces éléments sont les mêmes. La première triade est `rw-`, elle signifie que le propriétaire (`dee`) peut voir les contenus des fichiers et les éditer. La deuxième et la troisième triade pour ces trois fichiers sont `r--`. N'importe qui dans le groupe `dee` peut voir les contenus des fichiers, les autres utilisateurs peuvent aussi lire les fichiers. Il n'y a qu'un seul lien par fichier, et chacun d'eux appartient à l'utilisateur `dee` et au groupe `dee`. Chaque fichier a une taille spécifique, et la date et l'heure de création ou de dernière modification sont les mêmes. Ensuite, on trouve les noms des fichiers.

Septième ligne

```
rw-rw-r-- 1 dee dee 0 Jul 29 07:48 lsfile
```

Le premier caractère (-) indique qu'il s'agit d'un fichier. Le propriétaire et les membres du groupe `dee` ont le droit de lire et de modifier ce fichier, les autres utilisateurs ne peuvent que le lire. Il n'y a qu'un lien et le fichier appartient à l'utilisateur `dee` et au groupe `dee`. C'est aussi un fichier vide puisque sa taille est de 0 octet. Après la date et l'heure de création ou de dernière modification, figure le nom du fichier : `lsfile`.

Les caractères génériques ou la tricherie légale

Le travail à partir de lignes de commandes implique de nombreux éléments à saisir. Il est évident que si vous devez travailler avec un groupe de fichiers et taper leur nom un par un, la besogne risque de devenir harassante. Heureusement, les caractères génériques (ou caractères jokers) sont là pour vous simplifier la tâche.

Les caractères génériques sont des caractères qui se substituent à un ou à plusieurs caractères. Le Tableau 10.5 présente les caractères

génériques disponibles pour travailler avec des fichiers et des répertoires.

Tableau 10.5 : Les caractères génériques pour la manipulation des fichiers.

Caractères	Noms des caractères	Objectifs
?	Point d'interrogation	Représente un caractère quel qu'il soit.
*	Astérisque	Représente un groupe de caractères, quels qu'ils soient.
[]	Crochets droits	Permet de spécifier une suite ou un groupe de caractères, quels qu'ils soient.

Supposez, par exemple, que vous ayez un répertoire avec la liste de fichiers suivante :

```
afile cfile file1file file2file fileafile
bfile file1 file2 file3 filebfile
```

Le Tableau 10.6 montre les différentes manières d'utiliser les caractères génériques pour accéder à ces fichiers.

Tableau 10.6 : Mise en œuvre des caractères génériques.

Si vous tapez ...	La commande retourne
ls ?file	Retourne les fichiers afile, bfile, cfile.
ls file?	file1, file2 et file3.
ls file*	file1file, file2file, fileafile, file1, file2, file3 et filebfile.
ls *file	afile, cfile, file1file, file2file, fileafile, bfile et filebfile.
ls file[1-3]	file1, file2 et file3.
ls file[1-3]*	file1, file2, file3, file1file et file2file.
ls file[1,a]*	file1, file1file et fileafile.



Le shell bash (le shell de Linux par défaut ; voir le Chapitre 11) possède la caractéristique de terminer les noms de fichiers à votre

Les ge



place. Si vous devez saisir un nom de fichier long sur la ligne de commandes, entrez les premières lettres puis appuyez sur la touche Tab, le shell bash fera le reste. Vous pouvez de la même manière compléter les commandes en appuyant sur la touche Tab, il faut seulement que vous tapiez suffisamment de lettres pour que l'élément soit unique.

Les gestionnaires de fichiers

Vous êtes peut-être fatigué de taper des commandes au clavier ! Heureusement, il y a l'interface graphique, ou GUI, qui propose un bouquet de *gestionnaires de fichiers* que vous allez pouvoir tester. Un gestionnaire de fichiers est un programme, tel que l'Explorateur Windows, qui vous permet de naviguer dans le système de fichiers, et de manipuler les fichiers et les répertoires avec la souris plutôt qu'avec des lignes de commandes. Dans cette section, vous découvrirez les gestionnaires de fichiers par défaut des distributions de Linux les plus courantes.



Tant avec GNOME qu'avec KDE, les gestionnaires de fichiers peuvent en réalité faire plus que travailler avec vos fichiers. Usez et abusez des programmes présentés dans cette section !

Présentation de Nautilus

Dans l'environnement graphique du bureau de GNOME, le gestionnaire de fichiers par défaut est *Nautilus*. Vous pouvez le démarrer sous GNOME en exécutant la commande Menu Principal/Navigateur de fichiers. La Figure 10.2 montre un exemple de ce que vous pouvez voir dès l'ouverture de Nautilus.

Le travail avec ce gestionnaire de fichiers devrait vous être familier, il est comparable aux gestionnaires de fichiers des autres systèmes d'exploitation. Pour afficher l'arborescence du système de fichiers dans la partie gauche de la fenêtre, procédez comme suit :

1. Cliquez sur la coche située à droite du champ **Information**.

Une liste déroulante présente les options disponibles.

2. Sélectionnez **Arborescence**.

Vous trouverez dans Nautilus les mêmes dispositions de commandes (voir la Figure 10.3), ainsi que le glisser-déplacer auquel vous êtes sans doute habitué sous Microsoft Internet Explorer

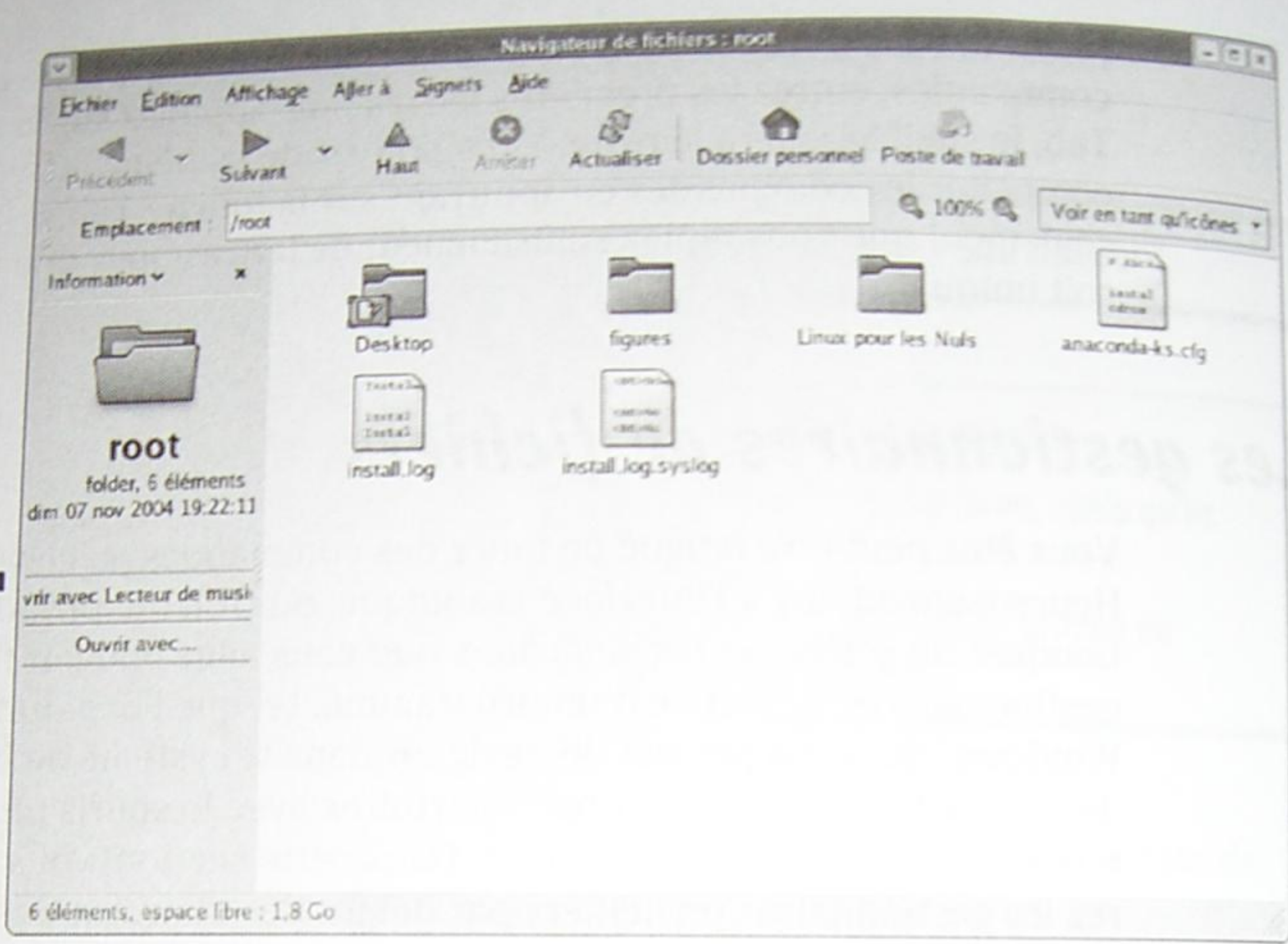


Figure 10.2 : Le gestionnaire de fichiers par défaut, Nautilus.

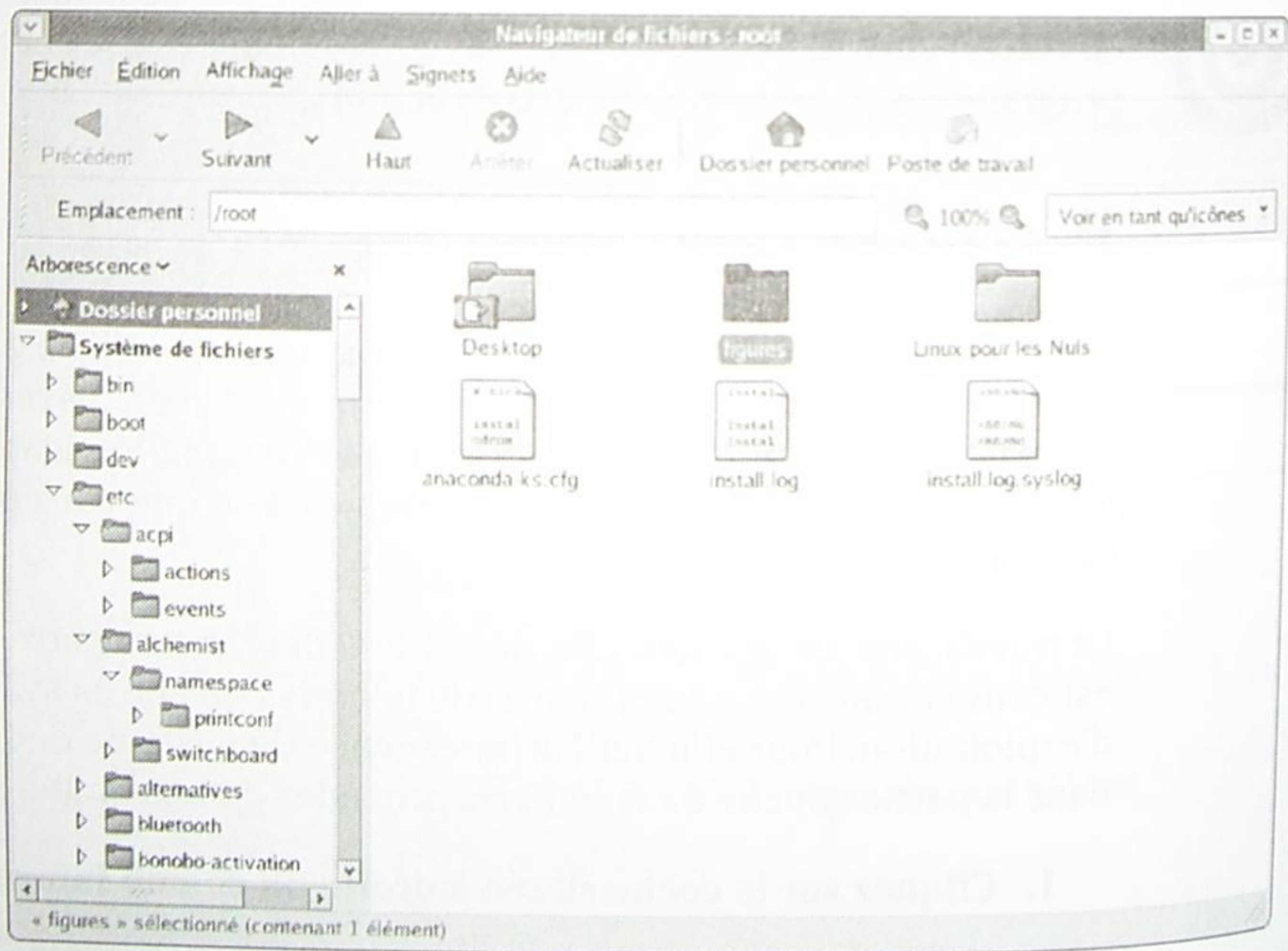


Figure 10.3 : Affichage de l'arborescence dans Nautilus.



Les paramètres par défaut de Nautilus dépendent de la distribution Linux que vous avez installée.

Navigation dans le système de fichiers

Le déplacement dans le système de fichiers Linux est très simple avec Nautilus. Vous devez garder à l'esprit que les répertoires sont situés à gauche et les fichiers à droite. Voici comment utiliser Nautilus :

- ✓ **Pour ouvrir un répertoire à partir du volet gauche**, localisez-le dans la liste et cliquez sur le signe qui lui est associé.
- ✓ **Pour ouvrir un répertoire en utilisant le volet droit**, localisez-le dans la fenêtre et double-cliquez dessus. Linux affiche automatiquement les fichiers de ce répertoire.
- ✓ **Pour voir le contenu d'un répertoire en utilisant le volet gauche**, cliquez sur l'icône du répertoire ou le nom.
- ✓ **Pour voir les contenus d'un fichier ou pour exécuter un programme**, double-cliquez dessus.



Avez-vous obtenu trop ou pas assez d'informations ? Faites des expériences avec les choix de la liste déroulante qui se trouve en haut à droite de la fenêtre : Voir en tant qu'icônes, Voir en tant que liste, Voir en tant que...

Copie et déplacement de fichiers

Vous pouvez copier et déplacer des éléments en utilisant deux méthodes différentes dans Nautilus. La première est la méthode habituelle qui vous est probablement familière avec Windows ou Mac OS (seulement à partir du panneau de droite) ; la seconde est l'utilisation des menus du programme. Pour déplacer un fichier en utilisant la méthode du glisser-déplacer, cliquez d'abord sur le fichier à déplacer dans la liste de droite, puis faites glisser le pointeur de la souris sur le dossier du volet droit dans lequel vous voulez déplacer le fichier.

Vous devez procéder de la même manière pour copier un fichier, mais il faut maintenir la touche Ctrl enfoncée lors du glisser-déplacer.

Suppression de fichiers et de répertoires

Pour supprimer, soit un fichier, soit un répertoire, à partir de Nautilus, procédez comme suit :

1. **Accédez au fichier ou au répertoire.**
2. **Sélectionnez le fichier ou le répertoire.**

Cliquez sur l'élément pour mettre son nom en surbrillance.

3. Pressez sur la touche Suppr.

Le fichier ou le répertoire disparaît. N'oubliez pas que s'il s'agit d'un répertoire qui contient des fichiers ou des sous-répertoires, ils sont alors supprimés aussi.

Ces éléments supprimés ne sont pas réellement supprimés. Si vous aviez utilisé une ligne de commandes, ils auraient été effectivement supprimés. Nautilus place les éléments supprimés dans la corbeille, sur le Bureau, et vous pouvez l'ouvrir en double-cliquant dessus. Pour vider le contenu de la corbeille, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône de la Corbeille.

Un menu contextuel s'ouvre.

2. Choisissez Vider la corbeille.

Une boîte de dialogue s'ouvre, demandant si vous voulez vraiment supprimer l'élément.

3. Si vous êtes sûr de vous, cliquez sur Vider.

Si vous cliquez sur Vider, l'élément est irrémédiablement supprimé.

Visualisation et modification des droits d'accès

Si vous avez l'habitude de visualiser des fichiers de tous types, vous savez que seul l'affichage personnalisé peut montrer les droits d'accès à un fichier. Si vous essayez de double-cliquer sur ces droits d'accès, vous constaterez que vous ne pouvez pas les modifier de cette façon avec Nautilus. Pour changer les droits d'accès d'un fichier ou d'un répertoire, procédez comme suit :

1. Accédez au fichier ou au répertoire.

Pour faire apparaître le fichier ou le répertoire dans le volet droit, cliquez sur le dossier contenant l'élément.

2. Sélectionnez le fichier ou le répertoire.

Cliquez sur l'élément dans la partie droite pour mettre son nom en surbrillance.

3. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier et choisissez Propriétés dans le menu contextuel qui apparaît.

La boîte de dialogue Propriétés s'affiche avec l'onglet Général ouvert.

Figure 10.4 :
L'onglet
Permissions
de la boîte de
dialogue
Propriétés de
Nautilus-
Mozilla.

4. Cliquez sur l'onglet Permissions.

L'onglet Permissions s'affiche, comme le montre la Figure 10.4.

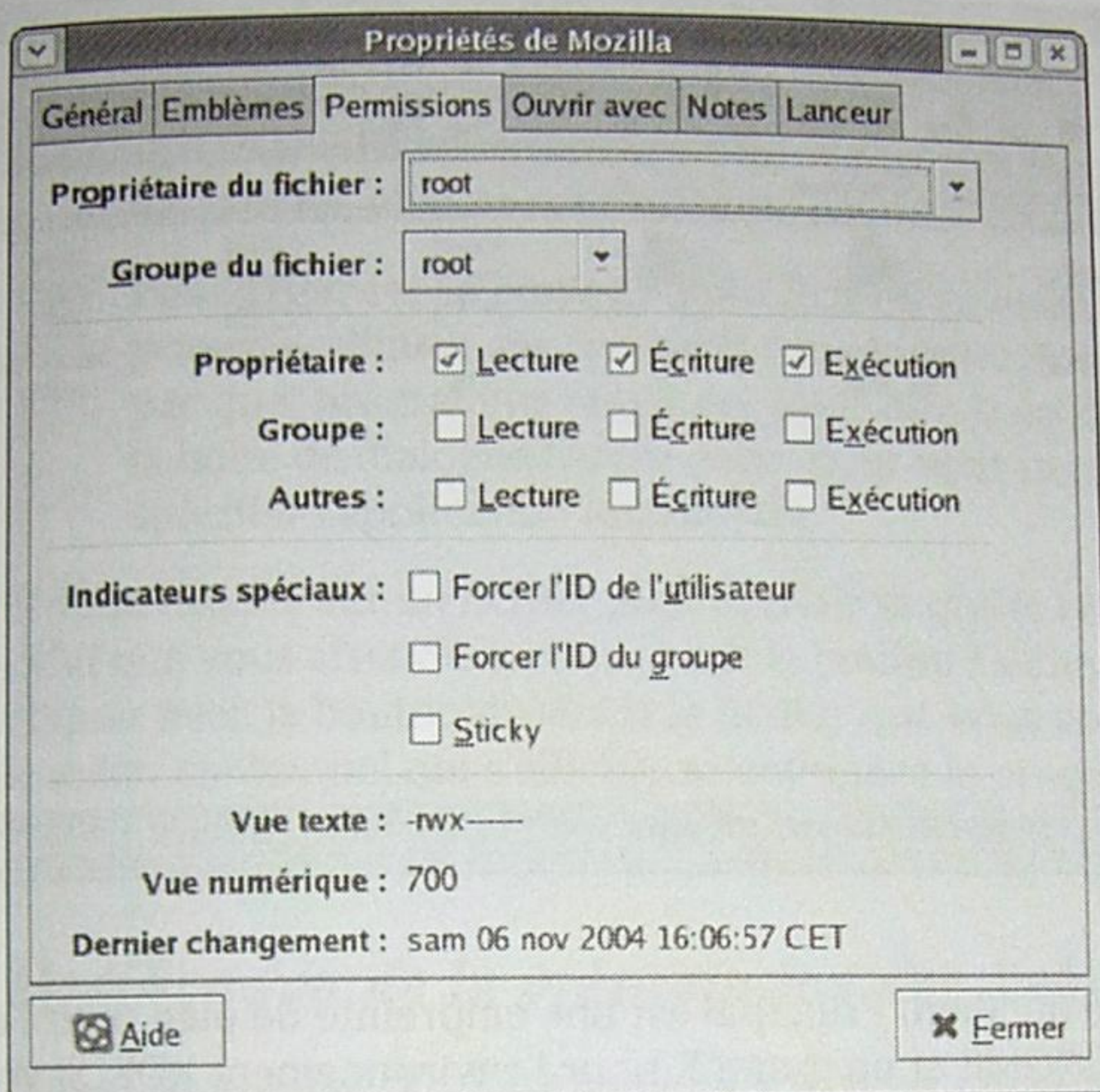


Figure 10.4 : L'onglet Permissions de la boîte de dialogue Propriétés de Nautilus-Mozilla.

5. Établissez les nouveaux droits d'accès et le propriétaire.

Comme vous pouvez le voir, Nautilus offre des outils pratiques pour définir les droits d'accès, exactement comme vous le souhaitez, sans que vous ayez à vous souvenir de la structure ou de la correspondance entre nombres et lettres. Vous pouvez aussi changer le propriétaire et le groupe.

6. Fermez la boîte de dialogue.

Lorsque vous avez tout défini à votre guise, cliquez sur Fermer pour fermer la boîte de dialogue et appliquer les modifications.

Konqueror, le gestionnaire de fichiers de KDE

Sous KDE, le gestionnaire de fichiers par défaut est Konqueror. Vous pouvez démarrer ce programme sous Fedora, en exécutant la commande Menu principal/Internet/Konqueror (navigateur Web). Cliquez

ensuite sur l'icône représentant une maison afin d'accéder à votre répertoire personnel, comme le montre la Figure 10.5.

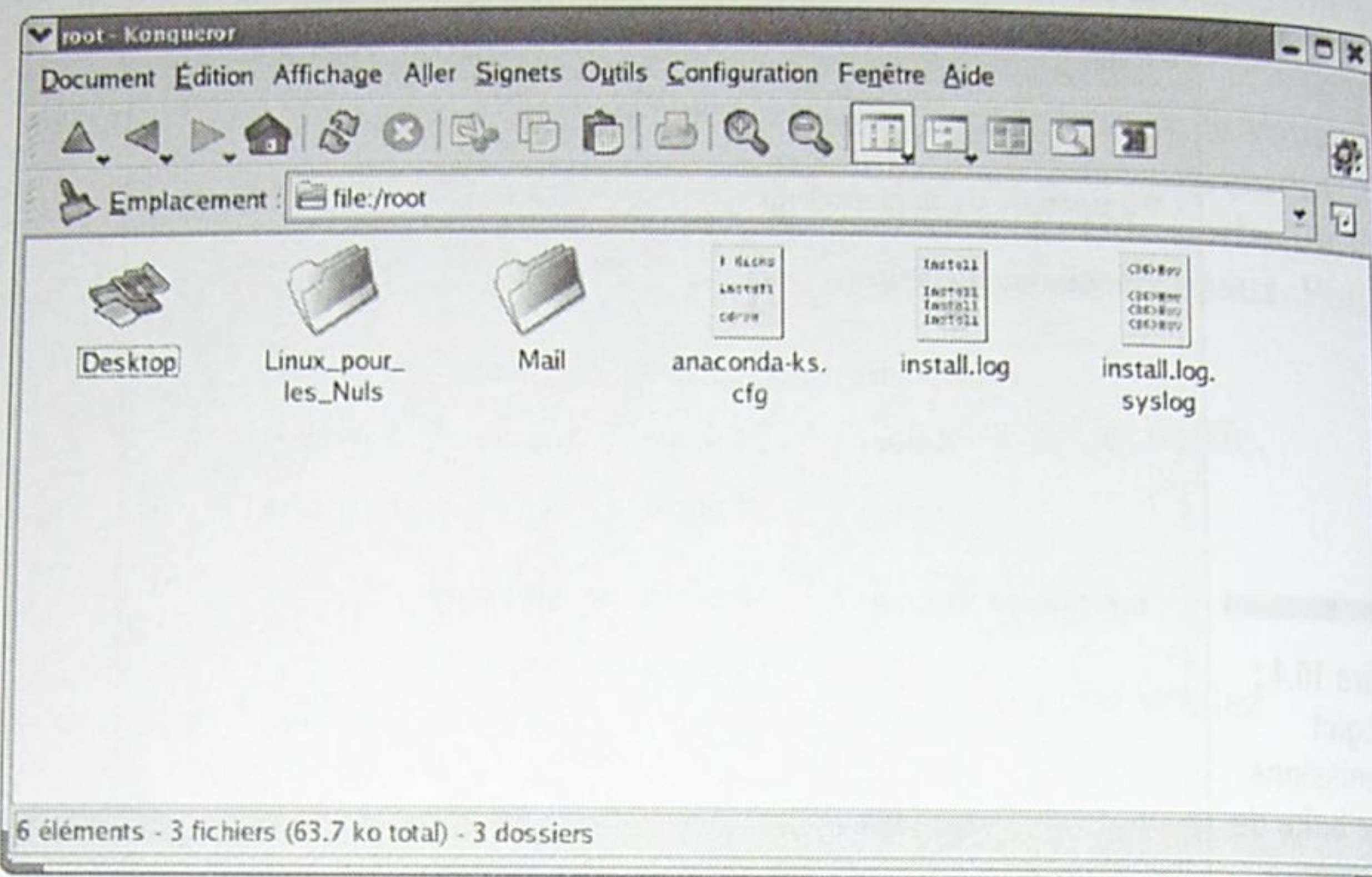


Figure 10.5 : Konqueror, le gestionnaire de fichiers de KDE.



L'icône du Menu Principal est une empreinte de pied pour l'environnement GNOME et un grand K pour l'environnement KDE. Si votre distribution est la Fedora Core 3, l'icône du Menu Principal est un chapeau rouge pour ces deux environnements.

Les fonctions de ce gestionnaire de fichiers devraient vous paraître familières, comparées à celles des autres systèmes d'exploitation. Konqueror possède lui aussi un affichage sur deux volets. Un simple clic sur un répertoire dans le volet de gauche permet de développer l'arborescence et de se déplacer dans la structure du système de fichiers, sans être dépaysé si vous êtes habitué au gestionnaire de fichiers de Windows ou de Mac OS.

Navigation dans le système de fichiers

Konqueror vous permet de vous déplacer avec facilité dans le système de fichiers. Gardez surtout à l'esprit que les répertoires se trouvent dans le panneau de gauche (si vous avez développé l'arborescence), tandis que les fichiers et les sous-répertoires sont dans le panneau de droite. Konqueror vous permet de réaliser les tâches suivantes :

- ✓ **Pour ouvrir un répertoire à partir du panneau de gauche,** localisez-le dans la liste et cliquez sur le signe plus placé à sa gauche. Le signe plus est remplacé par un signe moins et si le

répertoire contient des sous-répertoires, ils sont affichés dans le répertoire.

- ✓ **Pour ouvrir un répertoire à partir du panneau de droite**, localisez-le dans la fenêtre et cliquez dessus. Linux affiche automatiquement les fichiers de ce répertoire.
- ✓ **Pour visualiser les fichiers d'un répertoire à partir du panneau de gauche**, cliquez sur l'icône du répertoire ou sur son nom.
- ✓ **Pour regarder le contenu d'un fichier ou exécuter un programme**, cliquez sur l'élément dans la liste. Si le système ne sait pas quel programme employer pour ouvrir un fichier, il affiche la boîte de dialogue Ouvrir avec, pour vous permettre de spécifier l'application appropriée.



Si vous cliquez sur un fichier pour l'ouvrir et que le résultat n'est pas celui que vous attendiez, cliquez sur le bouton Flèche à gauche et cliquez avec le bouton droit sur le fichier que vous voulez ouvrir. Dans le menu contextuel qui s'affiche, sélectionnez le programme que vous voulez utiliser pour visualiser ce fichier.

Modification de la présentation des fichiers

Êtes-vous satisfait des informations que vous affichez sur chaque fichier ? Konqueror met à votre disposition plusieurs modes de présentation des fichiers. Si vous regardez la Figure 10.5, vous pouvez remarquer les boutons Icônes et Affichage en arborescence, à droite de la barre d'outils. Ces boutons ont les fonctions suivantes :

- ✓ Pour passer d'une présentation sous forme d'icônes à un affichage détaillé, cliquez sur le bouton Arborescence et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé, jusqu'à ce que le menu contextuel s'affiche, puis choisissez Liste détaillée.
- ✓ Pour passer d'un affichage sous forme d'icônes à un affichage multicolonne, cliquez sur le bouton Icônes et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé, jusqu'à ce que le menu contextuel s'affiche, puis choisissez Icônes ou Multi-colonnes.
- ✓ Pour choisir quelle combinaison de détails vous souhaitez afficher, cliquez sur le bouton Arborescence et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé, jusqu'à ce que le menu contextuel s'affiche, puis choisissez Arborescence, Liste détaillée ou Texte.

Prenez un peu de temps pour tester les différentes options et voir celle que vous préférez. Sélectionnez-la ensuite par défaut.



Le menu Configuration propose un nombre important de choix pour configurer Konqueror à votre goût.

Copie de fichiers

Vous pensez peut-être qu'il est difficile de faire un glisser-déplacer puisqu'un simple clic suffit pour ouvrir un élément. Souvenez-vous seulement de cette caractéristique ! Cliquez sur l'élément à déplacer et maintenez le bouton de la souris enfoncé pendant que vous le déplacez. Évitez surtout de relâcher le bouton !

Pour copier et coller sans utiliser de glisser-déplacer, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit sur l'élément, et choisissez Copier dans le menu contextuel.
L'élément est copié en mémoire.
2. Déplacez-vous dans le répertoire de destination.
3. Cliquez avec le bouton droit dans ce répertoire, puis choisissez Coller dans le menu contextuel.

Le fichier est copié dans le répertoire.

Déplacement et suppression de fichiers et de répertoires

Le déplacement de fichier est similaire à la copie de fichier :

1. Cliquez avec le bouton droit sur l'élément et choisissez Couper dans le menu contextuel qui s'affiche.
L'élément est copié en mémoire et son icône est affichée en grisé pour rappeler qu'il est appelé à être déplacé.
2. Déplacez-vous dans le répertoire de destination.
3. Cliquez avec le bouton droit dans ce répertoire, puis choisissez Coller dans le menu contextuel.

Le fichier est déplacé dans le répertoire.

Heureusement, la suppression des fichiers et des répertoires est aussi simple dans Konqueror. Accédez à l'élément à supprimer, cliquez dessus avec le bouton droit et choisissez Mettre à la corbeille ou Supprimer dans le menu contextuel qui s'affiche, ou encore utilisez la touche Suppr.

Le contenu de

1. Cliquez
2. Sélectionnez
3. Cliquez

Visualisation

Les modifications... même manière... d'accès d'u

1. Accédez
2. Cliquez
3. Cliquez

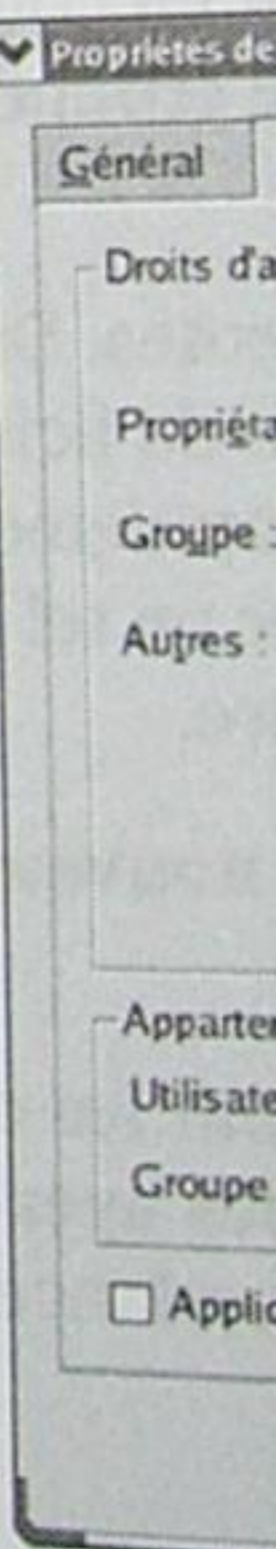


Figure 10.6 : La boîte de dialogue Propriétés avec l'onglet Droits d'accès ouvert.

Le contenu de la corbeille peut être vidé à tout moment :

1. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône de la Corbeille.

Un menu contextuel s'affiche.

2. Sélectionnez **Vider la corbeille**.

Une boîte de dialogue de confirmation est affichée.

3. Cliquez sur **Vider pour confirmer votre choix**.

L'élément est irrémédiablement supprimé.

Visualisation et modification des droits d'accès

Les modifications des droits d'accès se font avec Konqueror, de la même manière qu'avec Nautilus. Pour visualiser ou modifier les droits d'accès d'un fichier, procédez comme suit :

1. Accédez au fichier ou au répertoire.

2. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier ou sur le répertoire et choisissez **Propriétés** dans le menu contextuel.

La boîte de dialogue Propriétés s'ouvre.

3. Cliquez sur l'onglet **Droits d'accès**.

L'onglet Droits d'accès de la boîte de dialogue Propriétés s'ouvre, comme le montre la Figure 10.6.

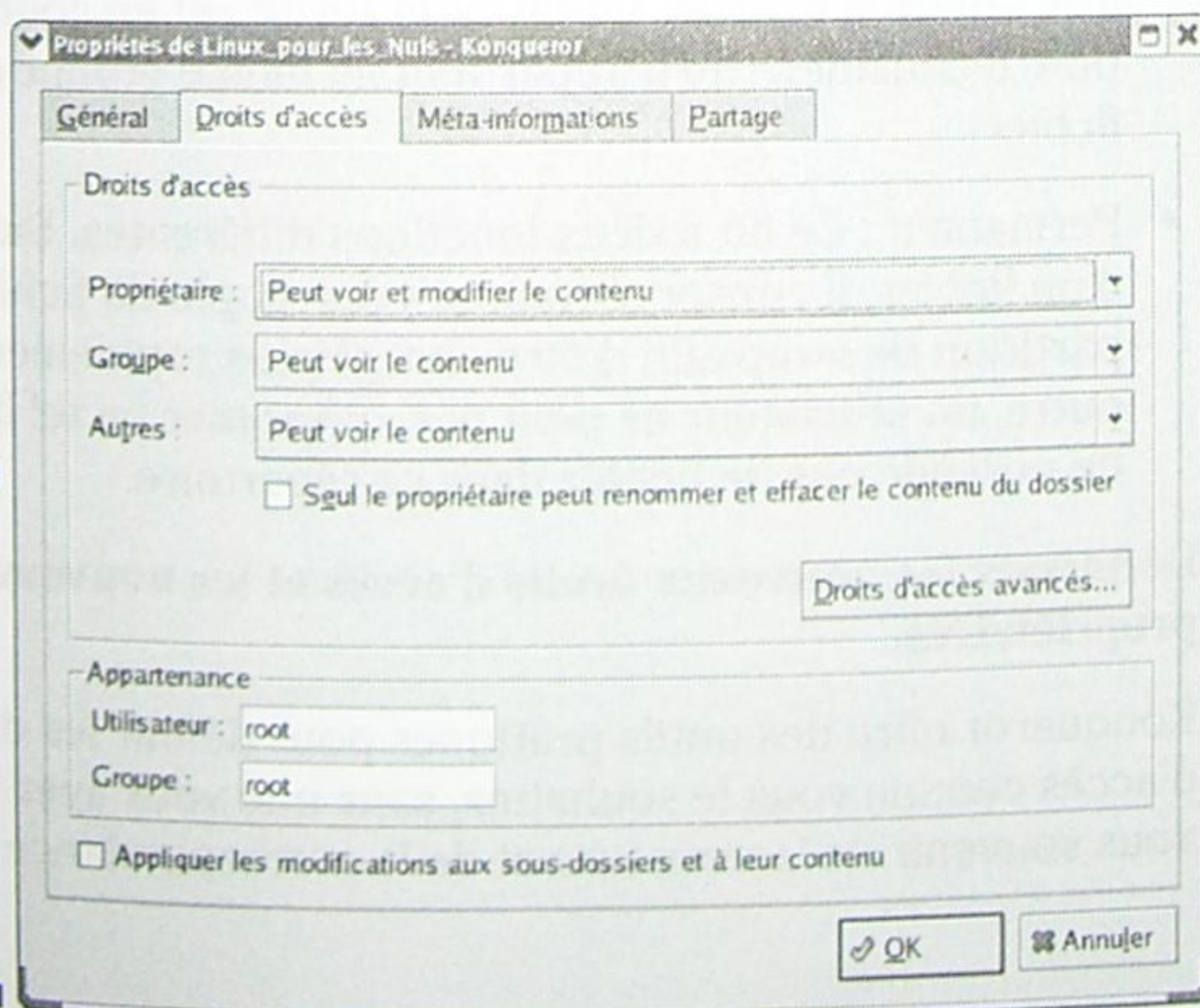
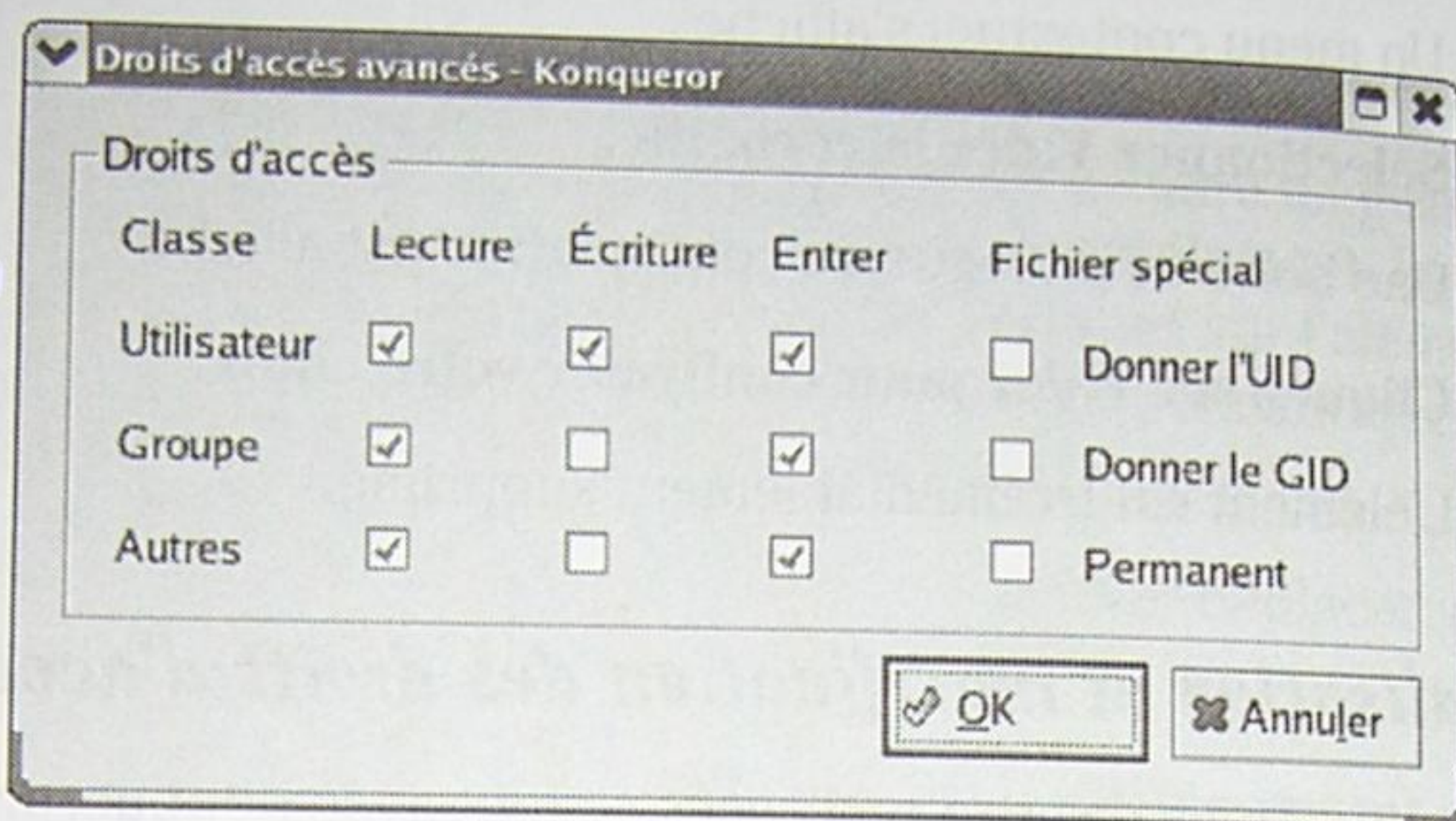


Figure 10.6 : La boîte de dialogue Propriétés avec l'onglet Droits d'accès ouvert.

4. Cliquez sur le bouton **Droits d'accès avancés** ; la boîte de dialogue **Droits d'accès avancés** apparaît, comme le montre la Figure 10.7.

Figure 10.7 :
La boîte de
dialogue
Droits
d'accès
avancés.



Vous remarquez trois nouveaux éléments dans cette boîte de dialogue :

- **UID** : Utilisez le Bit `UID` pour des programmes et des scripts. Si vous voulez que le programme ou le script considère qu'il est le propriétaire du fichier pendant qu'il est en cours d'exécution, cliquez sur ce bouton. Soyez très prudent : cette affectation est très dangereuse si le propriétaire du fichier est `root`. En fait, plusieurs distributions Linux ne l'appliquent pas à `root`.
- **GID** : Le Bit `GID` fonctionne de la même manière que le Bit `UID`. Lorsque le programme ou le script est en cours d'exécution, il considère qu'il appartient au même groupe que le fichier.
- **Permanent** : Ce bit a deux fonctions différentes. Dans le cas d'un fichier, il conserve toujours une copie du fichier dans la partition de swap afin d'être chargé plus rapidement. En outre, un utilisateur ne peut pas supprimer un tel fichier s'il ne possède pas de fichier dans ce répertoire.

5. **Définissez les nouveaux droits d'accès et les nouveaux propriétaires.**

Konqueror offre des outils pratiques pour définir les droits d'accès comme vous le souhaitez, sans que vous ayez besoin de vous souvenir de la structure et de la correspondance entre

nombres et lettres. Vous pouvez, de la même manière, modifier les informations sur le propriétaire et sur le groupe.

6. Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.

- ✓ Vous pouvez envoyer les données vers un fichier avec redirection en tapant la commande `ls -la /etc > ~/etclisting` (en remplaçant le répertoire et le nom de fichier).
- ✓ Vous pouvez diriger la sortie vers la commande `more` qui va faire en sorte que le texte soit affiché écran par écran. Vous devrez alors appuyer sur la barre d'espace pour accéder à l'écran suivant.

Pour diriger la sortie vers `more`, tapez la commande `ls -la répertoire | more`, où *répertoire* est le répertoire dont vous voulez lister le contenu. Le symbole `|` (la touche barre verticale) indique au shell `bash` que vous voulez utiliser un tube.

Modifications de l'environnement

Plusieurs fichiers de configuration contribuent à l'environnement de `bash`, ce sont des fichiers texte qui peuvent être modifiés avec n'importe quel éditeur de texte. Vous pouvez les modifier ou ajouter des instructions pour les personnaliser.

- ✓ `/etc/profile` est un fichier de configuration qui s'applique à l'ensemble du système. Les paramètres globaux de `bash` communs à tous les utilisateurs du système sont définis ici.
- ✓ `.bash_profile` est placé dans le répertoire de base de chaque utilisateur. Ce fichier de configuration permet aux utilisateurs de personnaliser leur environnement shell, en plus des paramètres globaux définis par le fichier `/etc/profile`.
- ✓ `.bashrc` est un fichier de configuration de sous-shell, lu à chaque fois qu'une instance de shell est démarrée. Ce fichier fournit simplement un autre niveau de configuration de shell pour cet événement.
- ✓ `.bash_logout` est un fichier qui est exécuté lorsque l'utilisateur termine la session en cours, il supprime les fichiers de travail temporaires.

Les trois derniers fichiers se trouvent dans le répertoire personnel de l'utilisateur, ils sont cachés comme le montre le point placé au début de chacun des noms.

Dans c

- ▶ Ajo
- ▶ Ajo
- ▶ Ch
- ▶ Co



Chapitre 11

Linux sort de sa coquille

Dans ce chapitre :

- ▶ L'environnement utilisateur du shell.
 - ▶ Personnalisation de l'environnement bash.
 - ▶ Les commandes.
 - ▶ Les variables.
 - ▶ La redirection et les tubes.
 - ▶ Utilisation approfondie des caractères de remplacement.
-

Dans ce chapitre, nous explorerons le programme Linux qui fournit l'interface de ligne de commandes et qui est appelé le shell. Bien qu'il existe un nombre important de shells sous Linux, nous n'étudierons que bash qui est le plus commun (et pour de bonnes raisons). Les concepteurs de bash ont regroupé toutes les fonctionnalités intéressantes de tous les shells dans ce programme énorme.

Jouons le jeu du shell

Par rapport aux environnements de bureaux graphiques, le shell est plutôt austère et morne. Lorsque vous y accédez, tout ce que vous voyez, c'est un prompt (comme un \$ ou un #), suivi par un curseur clignotant qui attend votre entrée au clavier. Par défaut, le shell de Linux est le shell bash. Cet environnement de travail est basé sur le shell original d'Unix, le shell Bourne, également connu sous le nom de sh. bash signifie *Bourne Again shell*. Le shell Bourne est fourni avec la plupart des distributions Linux. Vous rencontrez ce shell pour la première fois à l'ouverture d'une session et à l'invite de commandes.

Si vous avez configuré votre distribution Linux pour démarrer à partir d'un bureau graphique, tel que GNOME ou KDE, vous n'accédez pas directement à un environnement ligne de commandes. Plusieurs méthodes sont à votre disposition pour débiter une session `bash` à l'intérieur du GUI. La plus rapide consiste à cliquer avec le bouton droit de la souris en pointant le fond de l'écran et à choisir Ouvrir un terminal dans le menu contextuel. Vous pouvez aussi activer la commande Menu Principal/Outils de système/Terminal. La Figure 11.1 montre la fenêtre qui s'affiche.

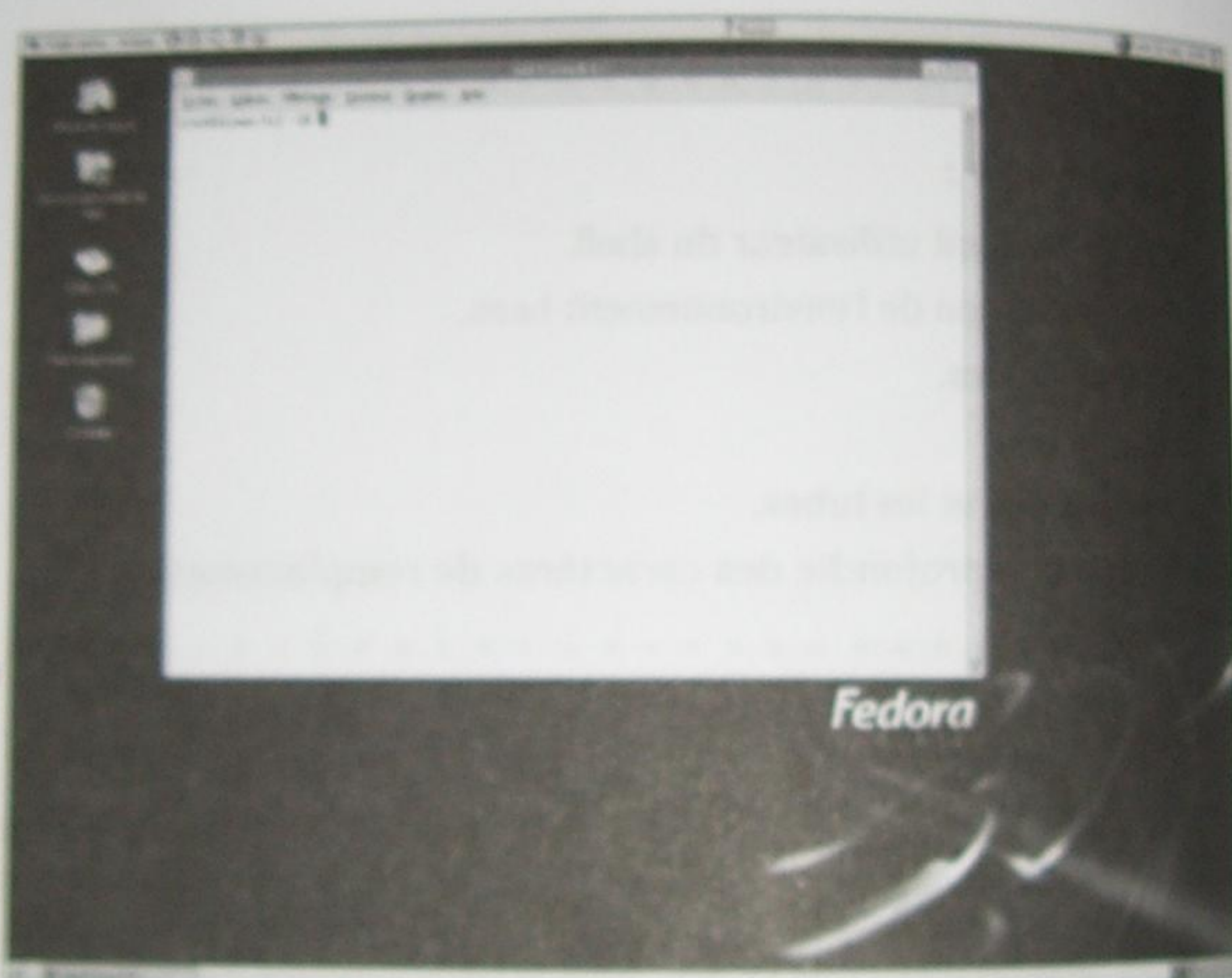


Figure 11.1 : Le bureau GNOME avec une instance de `bash`.

Le prompt peut inclure quelques informations utiles. Si vous êtes, par exemple, connecté comme `evan` sur la machine `haddock` avec la distribution Fedora Core 3, votre prompt ressemble à ceci :

```
[evan@haddock evan]$
```

Avant d'examiner quelques-unes des caractéristiques du shell, nous devons aborder une autre méthode pour commencer une session ligne de commandes. Tout d'abord, vous remarquerez que le shell se trouve à l'intérieur d'une fenêtre qui fait partie du bureau graphique. Supposons que vous vouliez commencer directement une session avec un environnement texte. Pour ce faire, activez simultanément les touches `Ctrl-Alt-F1`. Ne soyez pas alarmé si votre bureau graphique disparaît. Il est toujours présent à l'arrière-plan et vous pouvez y revenir à tout

Syntaxe
du shell

Si vous avez configuré votre distribution Linux pour démarrer à partir d'un bureau graphique, tel que GNOME ou KDE, vous n'accédez pas directement à un environnement ligne de commandes. Plusieurs méthodes sont à votre disposition pour débiter une session `bash` à l'intérieur du GUI. La plus rapide consiste à cliquer avec le bouton droit de la souris en pointant le fond de l'écran et à choisir Ouvrir un terminal dans le menu contextuel. Vous pouvez aussi activer la commande Menu Principal/Outils de système/Terminal. La Figure 11.1 montre la fenêtre qui s'affiche.

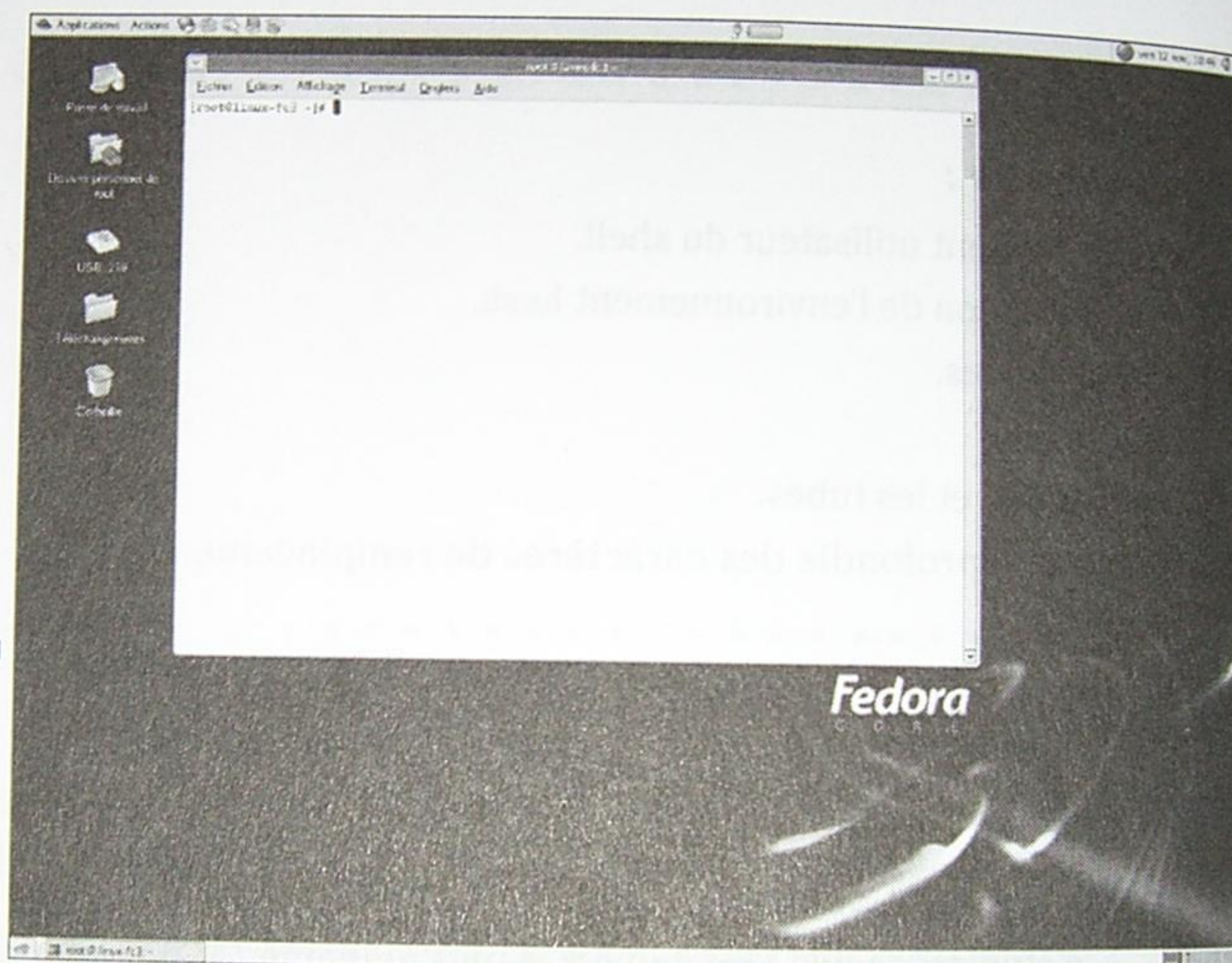


Figure 11.1 :
Le bureau
GNOME avec
une instance
de `bash`.

Le prompt peut inclure quelques informations utiles. Si vous êtes, par exemple, connecté comme `evan` sur la machine `haddock` avec la distribution Fedora Core 3, votre prompt ressemble à ceci :

```
[evan@haddock evan]$
```

Avant d'examiner quelques-unes des caractéristiques du shell, nous devons aborder une autre méthode pour commencer une session ligne de commandes. Tout d'abord, vous remarquez que le shell se trouve à l'intérieur d'une fenêtre qui fait partie du bureau graphique. Supposons que vous vouliez commencer directement une session avec un environnement texte. Pour ce faire, activez simultanément les touches `Ctrl+Alt+F1`. Ne soyez pas alarmé si votre bureau graphique disparaît, il est toujours présent à l'arrière-plan et vous pouvez y revenir à tout

moment. Mais commençons par quelques mots sur cet écran texte austère qui se trouve devant vous.

Il s'agit de l'un des terminaux virtuels disponibles par défaut. Vous voyez probablement une invite de ce genre-ci :

```
haddock login:
```

Entrez votre nom d'utilisateur et le mot de passe. L'écran affiche un message indiquant la date de votre dernière connexion, suivie du prompt bash :

```
[evan@haddock evan]$
```

Remarquez la similitude entre ce prompt et celui de la fenêtre Terminal que vous avez ouverte dans l'environnement graphique. Tous les deux indiquent que vous avez démarré une session bash, ce sont deux *instances* d'un même programme.

Syntaxe et structure des commandes du shell bash

De nombreux utilisateurs ne comprennent pas l'essentiel des commandes du shell bash et négligent ainsi certaines capacités de bash. Plus vos connaissances du langage s'amélioreront, plus vous pourrez faire des choses intéressantes !

Utiliser le shell bash à l'invite de commandes consiste souvent à taper une commande avec ses options et ses paramètres. Par exemple, la commande `ls -la ~` affiche une longue liste de tous les fichiers de votre répertoire personnel, notamment ceux qui commencent par un point et qui sont en général des fichiers et des répertoires de configuration. Le dernier caractère s'appelle un *tilde*, c'est un raccourci de bash pour spécifier le répertoire utilisateur par défaut. Dans cet exemple, nous affichons simplement le contenu du répertoire utilisateur.

Une commande peut être décomposée en trois parties distinctes :

- ✓ Le nom de la commande.
- ✓ Les options ou paramètres.
- ✓ Les arguments.

Considérons l'exemple suivant.

Il commence avec une commande simple. La commande `du` affiche le contenu du répertoire en cours, de ses sous-répertoires et de l'espace que chacun occupe sur le disque. Tapez cette commande seule :

```
du
```

C'est bien, mais un tel résultat risque plus de poser de questions que d'apporter de réponses. Vous avez obtenu une liste d'éléments, s'agit-il de répertoires, de fichiers ou de messages venant de l'espace ? Ajoutez une option simple à la commande pour tenter de clarifier le résultat :

```
du -h
```

La commande est toujours la même mais vous demandez des précisions sur le résultat. L'option `-h` indique à la commande `du` d'être plus explicite sur le résultat de son exécution. Vous obtenez donc des renseignements plus détaillés sur le contenu du répertoire en cours. Les noms des répertoires sont suivis par leur taille exprimée en Go, Mo ou Ko. Si vous souhaitez connaître la taille totale du répertoire en cours et de ses sous-répertoires, utilisez l'option `-s` :

```
du -s
```

Si vous êtes intéressé par un répertoire particulier, il faut le spécifier. Par exemple, pour connaître la taille du répertoire `/etc` avec ses sous-répertoires, utilisez la commande :

```
du sh /etc
```

Dans cet exemple, `du` est le nom de la commande, `-s` et `-h` sont des options et `/etc` est un argument. De nombreuses options s'appliquent à cette commande.

Vous vous demandez peut-être où trouver toutes les options disponibles pour une commande particulière ? Deux excellentes sources sont à votre disposition : les pages `man`, abordées dans la section relative à l'aide, plus loin dans ce chapitre, et l'option `-help`, disponible avec la plupart des commandes. L'option `-help` génère souvent une liste d'options très laconique, elle permet cependant d'obtenir très rapidement des informations qui vous remettent en mémoire l'usage de la commande. Exécutez-la de la manière suivante :

```
du-help
```

Sympa !

Exécution de commandes à partir du shell

L'exécution de commandes ou programmes à partir du shell devrait être évidente. En effet, la plupart des utilitaires disponibles sous Linux sont des programmes exécutables, séparés et distincts. L'utilisateur néophyte a besoin d'une méthode pour accéder à ces programmes. Dans l'environnement graphique, vous pouvez associer une icône à un programme particulier, parce que le GUI possède "l'intelligence" pour exécuter le programme. Cependant, de nombreux programmes exigent des informations qui leur sont transmises par les variables d'environnement (qui forment une partie du shell). C'est pour cela que l'interface graphique fait appel au shell. Les variables d'environnement sont traitées plus en détail dans la suite de ce chapitre. Le shell est donc indispensable à l'interface graphique, même si celle-ci fait de son mieux pour cacher ce détail à l'utilisateur.

Si vous êtes loggé sous l'environnement GNOME, cliquez sur l'applet Terminal à partir du Tableau de bord ou sur Menu Principal/Outils de système/Terminal. La fenêtre Terminal s'affiche, entrez la commande suivante à partir de l'invite :

```
mahjongg
```

Après quelques secondes, le jeu Mahjongg est affiché. Vous pouvez démarrer n'importe quel programme à partir de la ligne de commandes ou cliquer sur son icône ou son applet à partir d'un menu ou sous-menu GNOME. Si vous êtes dans un terminal virtuel (Alt+Ctrl+F1), donc sous un environnement texte, vous pouvez obtenir un message d'erreur, étant donné que le programme doit être exécuté sous un environnement graphique.

Utilisation de caractères de remplacement

La vie serait très ennuyeuse si nous devions répéter la même commande sur des fichiers multiples. Après tout, l'ordinateur n'a-t-il pas été conçu pour s'acquitter des tâches répétitives ? Les caractères de remplacement se réfèrent à la capacité d'une commande à être exécutée avec de nombreux fichiers. L'astérisque (*) et le point d'interrogation (?) sont deux caractères de remplacement destinés à remplacer n'importe quel nom ou partie de nom de fichier. Par exemple, vous pouvez utiliser la commande suivante pour afficher, en présentant un fichier par ligne, la liste des fichiers portant l'extension .doc :

```
ls -l *.doc
```



Si vous êtes habitué à Microsoft Windows, sachez que sous Linux aucune signification spéciale n'est attribuée aux extensions de fichier, telles que `.doc`, `.exe` et `.txt`. Par exemple, dans un nom de fichier Linux, le caractère point (`.`) dans l'extension `.doc` est traité comme n'importe quel autre caractère. Cependant, l'habitude consistant à utiliser le point comme séparateur de l'extension est assez pratique et elle est largement utilisée. Rappelez-vous simplement qu'il ne s'agit pas d'une convention et que le système de fichiers Linux n'exige pas qu'elle soit appliquée.

Travail avec les commandes longues

Maintenant que vous prenez l'habitude de la ligne de commandes, vous voudrez apprendre quelques raccourcis pour soulager votre travail de frappe. Dans cette section, vous découvrirez quelques fonctions du shell bash qui vous rendront la vie plus facile et plus agréable. Ces fonctions incluent le complément de la saisie des commandes et l'accès à l'historique des commandes.

Linux complète une commande ou un nom de fichier

Considérant qu'à partir de la ligne de commandes vous devez saisir beaucoup plus de texte qu'à partir de l'environnement graphique, Linux met à votre disposition des raccourcis et des simplifications, partout où cela est possible. L'achèvement de commande est une fonction du shell qui complète les commandes système et/ou un nom de fichier.

La capacité du système de fichiers Linux pour traiter des noms de fichiers ayant une taille pratiquement illimitée signifie que certains noms de fichier peuvent devenir démesurés, ce qui rend la saisie de ces noms longs de fichier délicate et fastidieuse. Heureusement, avec la fonction d'achèvement de saisie de commandes, la rédaction d'une commande ou d'un nom long de fichier est simplifiée. Cette fonction est utile dans les situations suivantes : entrer une commande ou achever un nom de fichier.

Compléter une commande

Supposons que vous vouliez exécuter une commande qui affiche depuis combien de temps le système a été démarré. Hélas, vous ne vous souvenez que des deux premières lettres qui sont `up`. Entrez `up` à partir du prompt et tapez sur la touche `Tab` :

```
[evan@haddock evan]$ up[Tab)
```

Voici ce qui se passe :

- ✓ Si une seule commande (accessible dans le chemin de recherche) commence par `up`, la ligne de commandes est complétée avec cette commande et le système attend que vous tapiez sur la touche Entrée pour l'exécuter.
- ✓ Si vous entendez un signal sonore, cela signifie que plus d'une commande commence par `up`. Si tel est le cas, tapez de nouveau sur la touche `Tab`, afin que toutes les commandes qui correspondent soient affichées. Entrez de nouveau les lettres `up`, puis `t`, et pressez sur la touche `Tab`. La commande `uptime` est complétée.

Compléter un nom de fichier

Le complément automatique ne s'applique pas seulement aux commandes. Si vous devez entrer un nom de fichier sur la ligne de commandes, saisissez seulement les premiers caractères et tapez sur la touche `Tab`. Le shell recherche dans le répertoire en cours les noms de fichiers qui correspondent à ce qui a été saisi et complète avec les caractères manquants. Cette fonction se comporte de la même manière que la fonction d'achèvement de commande. Si plus d'un fichier commence par les caractères saisis, le système émet un signal sonore et vous devez presser de nouveau sur la touche `Tab` pour que les fichiers correspondants soient affichés.

L'historique des commandes

Le shell a une mémoire d'éléphant, il se souvient de tout ce que vous avez fait ! Il conserve la trace de toutes les commandes qui ont été exécutées et il la met à votre disposition. Supposons que vous ayez réussi à écrire une commande qui recherche sur le système tous les fichiers `core` et les supprime. Cette commande doit ressembler à ceci :

```
find / -name core -exec rm {} \;
```


Si vous souhaitez réitérer cette commande, il suffit de la rechercher dans la liste de l'historique des commandes et de l'exécuter de nouveau. Pour ce faire, activez la touche de direction Flèche vers le haut, jusqu'à ce que vous ayez localisé la commande, puis tapez sur la touche Entrée pour l'exécuter. Deux méthodes sont à votre disposition pour accéder à l'historique des commandes :

- ✓ **Activation de la touche de direction Flèche vers le haut** : C'est la manière la plus simple d'accéder à l'historique. À chaque fois que vous appuyez sur cette touche, les commandes défilent une par une sur la ligne de commandes. Dès que vous rencontrez la commande que vous recherchez, il suffit de taper sur la touche Entrée pour qu'elle soit exécutée de nouveau.
- ✓ **Entrez la commande `history`** : La liste des vingt dernières commandes est affichée.

Les alias de commandes

Feignez pour un instant d'être un pionnier de MS-DOS, un de ceux pour lesquels les commandes DOS, telles que DIR, n'ont aucun secret ! bash met à votre disposition les alias pour créer des pseudonymes. Par exemple, pour créer un alias qui affiche une liste détaillée du contenu d'un répertoire à la manière du DOS, entrez la commande suivante :

```
[evan@haddock Evan] alias dir='ls -l'
```

La commande `dir` affichera de manière détaillée le contenu du répertoire en cours.

Les alias permettent de créer des raccourcis pour des commandes très longues qui sont utilisées fréquemment. Pour voir les alias définis par défaut dans la distribution Fedora Core, tapez simplement la commande `alias`.

À la fin de la session en cours, ou si vous démarrez une nouvelle instance du shell, les alias que vous avez créés ne seront pas disponibles. Nous expliquerons plus tard comment les conserver et leur ajouter des commandes qui seront disponibles à chaque démarrage.

Les variables

Les *variables* sont des mots ou des chaînes de texte qui représentent un groupe de données (comme l'emploi de la variable `fruit` pour contenir le texte `pomme`). Elles contiennent des informations sur votre



compte et vos paramètres d'environnement. Le shell `bash` dispose d'un ensemble spécifique de variables et a une manière spécifique de les utiliser et de les affecter.

Variables et variables d'environnement

Il existe deux classes de variables :

- ✓ **Les variables** : Une variable est utilisée dans un programme ou dans une session shell ; elle n'existe que dans le programme ou dans la session, elle disparaît à l'extérieur, elle est oubliée.
- ✓ **Les variables d'environnement** : Une variable d'environnement est utilisée par le shell ou par un programme ; elle est en quelque sorte spécifique à votre environnement de travail. Les variables d'environnement contiennent des informations sur votre compte, sur vos paramètres, etc.



D'un seul coup d'œil, le shell `bash` vous montre la différence entre ces deux types de variables : une variable peut être écrite entièrement en minuscules ou en minuscules, mais avec l'initiale en majuscule ; une variable d'environnement est toujours en majuscules.

Variables d'environnement courantes de bash

Le shell `bash` possède plusieurs variables d'environnement. Vous pouvez en créer d'autres pour stocker différents éléments. Un élément stocké dans une variable peut être changé pour répondre à vos besoins ! Le Tableau 11.1 montre une liste des variables d'environnement les plus utilisées.

Les valeurs des variables

Une variable, comme son nom l'indique, est une entité dont le contenu peut varier. Pour attribuer une valeur à une variable, on utilise le nom de la variable, suivi par le signe égal (=), puis par la valeur à stocker :

```
MaVariable=MaValeur
```

Comment visualiser le contenu des variables ? Vous pouvez utiliser le format `echo $ variable` pour les variables régulières et pour les variables d'environnement. Par exemple, pour voir le contenu de

Tableau 11.1 : Les variables d'environnement du shell `bash` couramment utilisées.

Variable d'environnement	Fonction	Valeur
HISTSIZE	Se souvient du nombre de commandes tapées.	Nombre de commandes.
HOME	Définit l'emplacement de votre répertoire de base.	Chemin vers votre répertoire de base.
MAILCHECK	Configure la fréquence de vérification par le shell <code>bash</code> du courrier qui arrive dans votre boîte aux lettres. Si un courrier est arrivé, à la prochaine invite de commandes, vous trouverez un message qui vous indiquera que vous avez un nouveau message d'attente entre deux vérifications.	Nombre de secondes.
PATH	Définit les répertoires que le shell <code>bash</code> consulte et l'ordre de recherche pour trouver un nom de programme tapé à partir de l'invite de commandes.	Série de répertoires séparés par des signes deux-points (:).
PS1	Configure l'invite de commandes.	Série de commandes et de caractères pour former l'invite.

Tableau 11.1 :

Composant

- \!
- \#
- \\$
- \d
- \h
- \n
- \s
- \t
- \u
- \w
- \W

la variable d'environnement de votre invite, tapez `echo $PS1`. Si vous utilisez Fedora Core, vous obtiendrez :

```
[\u@\h \W]\$
```

Le Tableau 11.2 montre les composants disponibles pour la variable d'environnement de l'invite `bash`. Vous pouvez utiliser ces informations pour modifier l'apparence des invites de commande de vos utilisateurs.

Vous vous demandez peut-être quelles sont les autres variables de votre système ? Pour visualiser toutes les variables d'environnement, tapez la commande `env`.

Vous n'êtes pas obligé de conserver votre shell original ; vous pouvez le modifier. Pour changer la valeur d'une variable d'environnement, utilisez le format `variable=valeur`. Par exemple, le paramètre par défaut de `HISTSIZE` peut être fixé à 500. Pour le réduire aux 250 dernières instructions, tapez la commande `HISTSIZE=250`.

Une chaîne de caractères littérale est simplement ce qu'elle indique ; elle est placée entre guillemets simples (') comme dans l'exemple suivant :

Tableau 11.2 : Les pièces du puzzle PS1.

Composant	Résultat
\!	Affiche la position de la commande dans la liste historique.
\#	Affiche le nombre de commandes que vous avez utilisées pendant la session shell courante.
\\$	Affiche un \$ pour les comptes d'utilisateurs ou un # pour le compte superutilisateur.
\d	Affiche la date dans le format : jour, mois, date.
\h	Affiche le nom de la machine sur laquelle vous êtes connecté.
\n	Passes à la ligne suivante.
\s	Affiche bash pour le shell bash.
\t	Affiche l'heure en cours au format 24 heures.
\u	Affiche le nom d'utilisateur.
\w	Affiche le plus bas niveau du répertoire en cours.
\W	Affiche le répertoire en cours complet.

```
echo 'Hello, mon nom est $USER'
```

Jetons maintenant un coup d'œil à une catégorie de chaîne de caractères différente, les chaînes de caractères interpolées.

Ce sont de bien grands mots, mais leur signification est simple. Une valeur *interpolée* est une valeur pour laquelle le shell interprète les signes spéciaux, avant de la traiter. Au lieu d'utiliser des guillemets simples, vous utilisez cette fois des doubles guillemets ("") :

```
echo "Hello, mon nom est $USER"
```

Observez le résultat ! Cette fois, le nom de la variable \$USER est remplacé par la valeur réelle stockée dans cette variable.

Si vous décidez de vous amuser avec les variables d'environnement, nous recommandons d'appliquer les méthodes présentées dans cette section. Lorsque vous serez à l'aise avec ces manipulations, vous pourrez pérenniser vos modifications en les stockant dans le fichier ~/.bash_profile. La prochaine fois que vous ouvrirez une session, les changements entreront en vigueur. Ces personnalisations seront traitées ultérieurement. Ne soyez pas trop découragé si vous ne

comprenez pas immédiatement toutes les finesses des variables. Vous devez vous familiariser avec Linux et explorer le shell ainsi que les fichiers de script ; c'est l'art de créer des programmes de commande avec le shell. La plupart des administrateurs Linux et Unix manipulent les éléments du langage de script, comme vous maniez les mots de votre langue maternelle.

Les redirections et les pipes

Les redirections et les pipes facilitent la gestion du flux d'informations ; elles dirigent la sortie d'un programme vers l'entrée d'un autre programme. La plupart des utilitaires Linux qui exigent des entrées et des sorties ont été associés aux interfaces communes <STDIN> (*dans standard*), <STDOUT> (*de standard*) et <STDERR> (*erreur standard*). En appliquant cette méthode pour alimenter l'entrée des programmes ou lire des données en provenance de programmes, vous pouvez combiner des utilitaires et élaborer des solutions élégantes sophistiquées.

La redirection

Le shell bash accepte un signe de "détour" en relation avec la commande. L'ensemble de ces signes est connu sous le terme de *redirection*. Nous allons spécifiquement nous limiter à la redirection de la sortie de commande, car c'est la forme la plus courante d'une redirection. La redirection de la sortie indique à la commande d'envoyer ses résultats vers un fichier et non pas vers l'écran. Par exemple, tapez `ls -la ~` et validez en appuyant sur la touche Entrée, vous obtenez le résultat suivant :

```
total 20
drwx----- 2 sue  users 4096 Oct 30 07:48 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Oct 30 11:57 ..
-rw-r----- 1 sue  users  24 Oct 30 06:50 .bash_logout
-rw-r----- 1 sue  users 230 Oct 30 06:50 .bash_profile
-rw-r----- 1 sue  users 124 Oct 30 06:50 .bashrc
-rw-rw-r-- 1 sue  users   0 Jan  2 07:48 wishlist
```

Si vous voulez envoyer cette information vers un fichier plutôt que vers l'écran, entrez la commande :

```
ls -la ~ > listing
```

Le > est le signe de redirection, il indique au shell bash d'envoyer le résultat de la commande dans le fichier nommé listing, au lieu de l'afficher à l'écran. Pour visualiser le contenu du fichier listing, entrez la commande suivante :

```
cat listing
```

Si vous tapez de nouveau `ls -la ~ > listing`, les données sont écrasées. Le contenu du fichier est effacé et remplacé par la nouvelle sortie. Vous pouvez éviter cela en utilisant >> comme signe de redirection. >> indique à bash d'ajouter la sortie de commande à la fin du fichier spécifié. Ainsi, si vous tapez `ls -la ~ >> listing` dans le même répertoire, sans avoir fait aucune modification, le contenu du fichier listing sera le suivant :

```
total 20
drwx----- 2 sue  users 4096 Oct 30 07:48 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Oct 30 11:57 ..
-rw-r----- 1 sue  users  24 Oct 30 06:50 .bash_logout
-rw-r----- 1 sue  users 230 Oct 30 06:50 .bash_profile
-rw-r----- 1 sue  users 124 Oct 30 06:50 .bashrc
-rw-rw-r-- 1 sue  users   0 Jan  2 07:48 wishlist
total 20
drwx----- 2 sue  users 4096 Oct 30 07:48 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Oct 30 11:57 ..
-rw-r----- 1 sue  users  24 Oct 30 06:50 .bash_logout
-rw-r----- 1 sue  users 230 Oct 30 06:50 .bash_profile
-rw-r----- 1 sue  users 124 Oct 30 06:50 .bashrc
-rw-rw-r-- 1 sue  users   0 Jan  2 07:48 wishlist
```

Les tubes ou pipes

Le shell bash permet de connecter les commandes, de telle sorte que la sortie de l'une devienne l'entrée de l'autre. Cette caractéristique est connue sous le nom de *tube* ou *pipe*. Si vous voulez visualiser en détail le contenu du répertoire /etc, tapez la commande `ls -la /etc`; une longue liste apparaît alors. Une quantité importante d'informations défile à l'écran, et même si vous pouvez visualiser les écrans précédents en utilisant les touches Maj+Page précédente, il vous est impossible de tout voir.

Vous avez alors le choix entre deux méthodes :

Chapitre 12

Les interfaces utilisateur graphiques

Dans ce chapitre :

- ▶ Ajouter des applets au Tableau de bord.
- ▶ Ajouter des applications au Bureau.
- ▶ Charger et installer des thèmes.
- ▶ Configurer le système X Window.

Le système X Window (ou X) offre une infinité de possibilités. En général, X est un assortiment d'applications qui travaillent ensemble pour constituer une interface graphique. Certaines applications dessinent les fenêtres, d'autres gèrent l'apparence et les caractéristiques spécifiques de l'interface et d'autres encore prennent en charge certains aspects du monde graphique. Sous Linux, vous pouvez configurer tous ces paramètres, ce qui "dépasse" de nombreux utilisateurs.



À partir de l'environnement graphique, si vous avez un besoin urgent de mettre fin à la session en cours, activez les touches Ctrl+Alt+Retour arrière. Cette combinaison de touches met immédiatement fin aux programmes en cours et quitte le GUI. Si la session a été démarrée directement dans un environnement graphique, elle est terminée à partir de l'environnement graphique. Si la session a été démarrée à partir de l'environnement ligne de commandes, elle est terminée à partir de l'environnement ligne de commandes.

N'utilisez la séquence Ctrl+Alt+Retour arrière qu'en cas d'urgence. Cette combinaison de touches n'arrête pas proprement les programmes en cours.

Modification de l'apparence et des caractéristiques spécifiques de GNOME

Le changement est inévitable, sauf pour un distributeur automatique.

Anonyme

L'environnement de bureau GNOME possède une quantité impressionnante de caractéristiques qui vous permettront de modifier l'apparence générale de l'interface.

Aimez-vous les applets ?

Les *applets* sont des miniprogrammes qui peuvent afficher l'heure, montrer l'état du système, et même fournir des programmes de divertissement. Des programmeurs ont écrit des applets spécifiques à l'environnement de bureau GNOME. De ce fait, certaines applets sont incluses dans votre installation GNOME. Vous remarquerez qu'il en est de plus intéressantes que d'autres.



Si vous utilisez Linux Red Hat Enterprise ou Fedora Core, GNOME est votre environnement par défaut.

Ajout d'une icône d'applet au Tableau de bord

Vous pouvez vous amuser à tester les applets disponibles et accessibles à partir du Menu principal. Mieux encore, vous pouvez les ajouter ou les supprimer du Tableau de bord, selon vos besoins. Pour ajouter une applet sur le Tableau de bord, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit dans n'importe quel espace libre sur le Tableau de bord et choisissez Ajouter au tableau de bord à partir du menu contextuel affiché.

Un sous-menu apparaît.

2. Déplacez-vous dans les sous-menus Accessoires, Divertissements, Internet, Multimédia et Utilitaire.

Chacun des sous-menus contient une collection d'applets.

3. Cliquez sur l'applet que vous voulez ajouter au Tableau de bord.

L'applet est maintenant sur le Tableau de bord.



Configuration d'une applet

Lorsqu'une applet est en cours d'exécution, des options de configuration sont en général disponibles. Certaines permettent de modifier l'information affichée, d'autres concernent les paramètres généraux. En principe, vous pouvez les déplacer où vous voulez sur le Tableau de bord. Pour ce faire, suivez les instructions ci-dessous :

1. **Cliquez avec le bouton droit sur l'applet et examinez le menu contextuel qui apparaît.**

Le sous-menu affiché diffère sensiblement d'une applet à l'autre. Cependant, la partie inférieure est toujours la même, elle propose les commandes Enlever du Tableau de bord, Verrouiller et Déplacer.

2. **Sélectionnez Préférences.**

Cette commande n'existe pas pour toutes les applets. Si elle existe, la boîte de dialogue Préférences est affichée avec la configuration par défaut.

3. **Modifiez les paramètres à votre convenance.**

Vous pouvez vous amuser à faire des modifications pour tester comment se comporte l'applet : chaque applet a ses propres caractéristiques.

4. **Cliquez sur Fermer pour valider les modifications et fermer la boîte de dialogue.**



La commande Déplacer permet de positionner l'applet à un endroit quelconque du Tableau de bord.

Suppression d'une applet

L'espace disponible pour les applets est assez restreint. Il est probable que vous souhaiterez ne pas l'encombrer d'éléments dont vous n'avez plus besoin. Pour enlever une applet du Tableau de bord, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez Enlever du Tableau de bord dans le menu contextuel. L'applet disparaît du Tableau de bord, sans autre forme de procès.

N'oubliez pas le programme

Vous vous demandez pourquoi vous pouvez ajouter des applets sur le Tableau de bord et non des programmes. Après tout, il y a bien

Si vous voulez, par exemple, ajouter The GIMP sur le Bureau, sélectionnez Graphiques.

3. Sélectionnez le programme que vous voulez ajouter au Bureau.

Ne démarrez pas le programme, sélectionnez-le seulement. Par exemple, déplacez le pointeur de la souris sur The GIMP pour que le programme soit affiché en vidéo inverse.

4. Cliquez sur le nom du programme et déplacez-le sur le Bureau.

Une petite feuille de papier suit le pointeur, jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton de la souris. Le nouveau raccourci est ensuite ajouté sur le Bureau.



Si l'emplacement d'une icône du Bureau ne vous convient pas, cliquez dessus et déplacez-la vers un nouvel endroit.

Suppression d'un programme du Bureau

Pour vous débarrasser d'une icône du Bureau, cliquez avec le bouton droit sur l'icône et sélectionnez Mettre dans la corbeille dans le menu contextuel affiché.

Personnalisation de KDE

Que les inconditionnels de KDE ne s'inquiètent pas, KDE propose une pléthore d'options et nous allons voir comment personnaliser cet environnement à votre convenance. En fait, comme avec GNOME, vous avez à votre disposition une surabondance de fonctionnalités. Si vous êtes audacieux et que vous avez un peu de temps, amusez-vous à les explorer !

Les applets

Les *applets* sont des miniprogrammes qui font toutes sortes de choses. Une applet peut afficher l'heure, informer sur l'état du système ou offrir un peu de détente sous forme de jeux. Un certain nombre d'applets font partie de l'installation par défaut de KDE, certaines étant, bien sûr, plus utiles que d'autres.

Ajout d'une icône d'applet au Tableau de bord

Une combinaison intéressante d'applets est disponible dans KDE et vous pouvez facilement ajouter et enlever ces petites gemmes de votre Tableau de bord KDE suivant vos besoins. Pour ajouter une applet sur le Tableau de bord, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit dans n'importe quel espace libre sur le Tableau de bord.

Un menu contextuel s'ouvre.

2. Choisissez Ajouter/Applet.

Un sous-menu s'ouvre avec une série d'applets comme le montre la Figure 12.1.

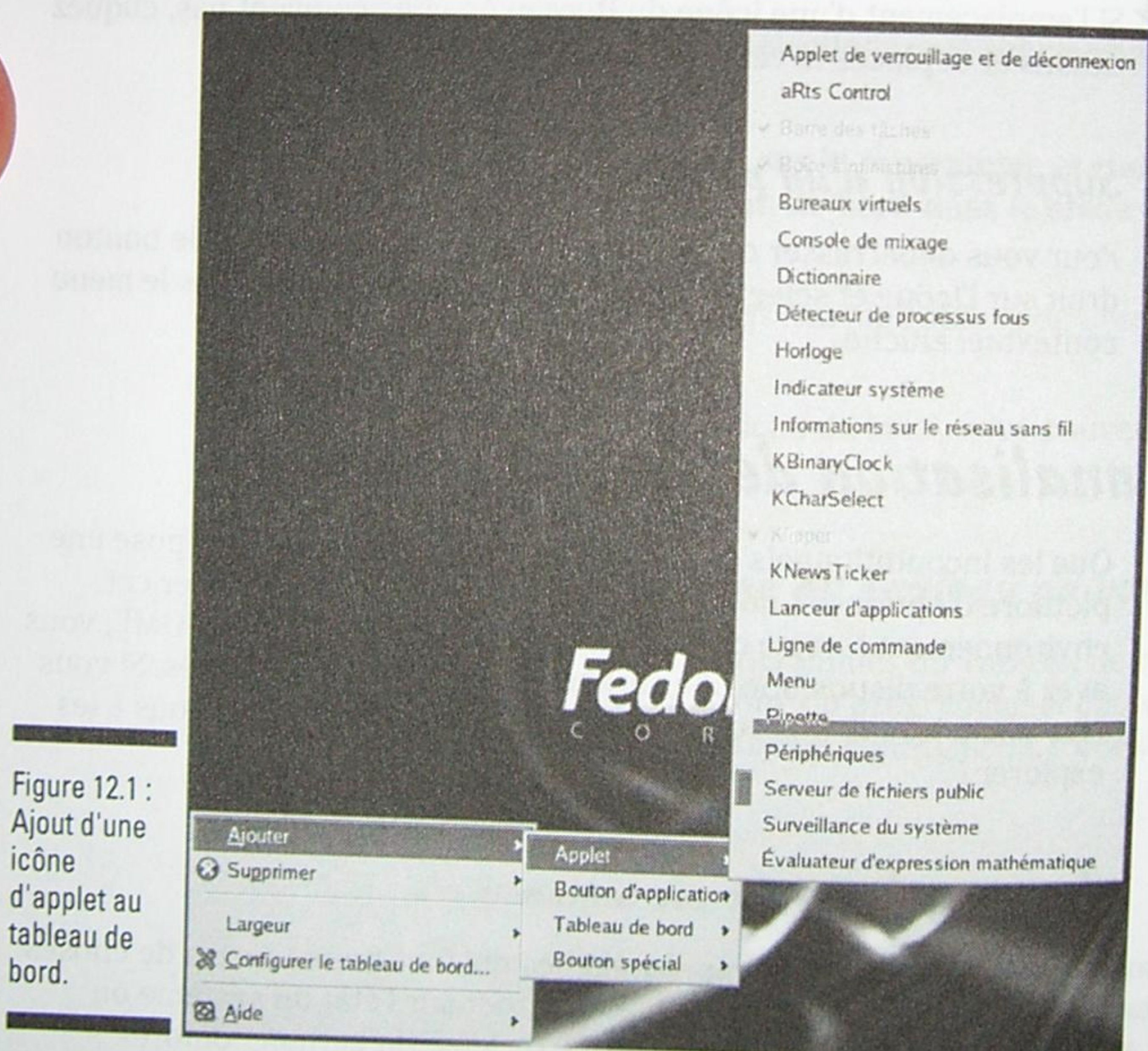


Figure 12.1 : Ajout d'une icône d'applet au tableau de bord.

3. Choisissez l'applet que vous voulez ajouter au Tableau de bord.

Si l'applet a des options de configuration disponibles, une boîte de dialogue s'ouvre.

Si le Tableau de bord est particulièrement chargé, vous devrez utiliser les flèches placées à l'extrémité droite du Tableau de bord pour déplacer les applets. En fait, il est parfois plus simple de supprimer du Tableau de bord les articles que vous n'utilisez pas (consultez la section "Suppression d'une applet").



Des barres verticales sont affichées entre des entrées du Tableau de bord. Lorsque vous cliquez dessus, le pointeur de la souris est remplacé par un pointeur à quatre flèches. Si vous maintenez le bouton de la souris enfoncé, vous pouvez les déplacer à gauche ou à droite. Lorsque l'applet se trouve à la position souhaitée, relâchez le bouton de la souris.

Configuration d'une applet

Certaines applets proposent des options pour personnaliser leur aspect et leur comportement, d'autres sont moins élaborées et il est impossible de les configurer à votre convenance. Pour vérifier la configuration et les options disponibles, suivez les instructions ci-dessous :

1. **Cliquez avec le bouton droit sur l'applet et examinez le menu contextuel qui apparaît.**

Ce menu contextuel diffère d'une applet à l'autre. En fait, il n'y a pas de réelle cohérence dans les options de menu (d'ailleurs certaines applets ne sont pas associées à un menu contextuel). Recherchez des entrées comme Préférences, Configuration, etc.

2. **Choisissez l'article approprié dans le menu contextuel.**

Si une boîte de dialogue Préférences s'affiche, vous pourrez faire les modifications et cliquer sur le bouton Appliquer pour voir comment cela affecte l'applet, sans fermer la boîte de dialogue. Il peut y avoir plus d'une boîte de dialogue de configuration ou plus d'un sous-menu comme c'est le cas pour l'applet KNewsTicker.

3. **Effectuez les modifications pour personnaliser l'applet.**

Rappelez-vous que vous pourrez revenir à cette boîte de dialogue et corriger éventuellement les paramètres ou enlever l'applet du Tableau de bord.

4. **Fermez la boîte de dialogue.**

Dans les boîtes de dialogue Préférences ou Configuration, cliquez sur OK pour fermer la fenêtre. Les boîtes de dialogue de personnalisation possèdent en général un bouton qui permet de rétablir les paramètres par défaut.

Suppression d'une applet

Si vous n'avez plus de place dans le Tableau de bord, il faudra vous résoudre à faire un peu de ménage et à supprimer les applets qui ne sont plus ou peu utilisées. Pour enlever une applet du Tableau de bord, suivez les instructions ci-dessous :

1. **Cliquez avec le bouton droit dans une zone vide du Tableau de bord.**
2. **Choisissez Supprimer/Applet.**

Un sous-menu s'ouvre avec la liste des applets se trouvant sur votre Tableau de bord.

3. **Cliquez sur l'applet que vous voulez enlever du Tableau de bord.**

L'applet est supprimée du Tableau de bord.

Décoration du Bureau avec des icônes

KDE autorise l'affichage d'icônes d'applets et de programmes sur le Tableau de bord et sur le Bureau. La gestion de ces raccourcis est une opération assez simple dès que vous aurez compris comment KDE travaille.

Ajout d'un programme sur le Bureau

Si le Tableau de bord commence à déborder, vous pouvez installer des raccourcis de programme sur le Bureau. Pour ce faire, suivez les instructions ci-dessous :

1. **Cliquez sur le bouton Menu Principal KDE.**
2. **Ouvrez le sous-menu contenant le programme pour lequel vous voulez créer un raccourci.**

Par exemple, pour ajouter The GIMP, ouvrez le sous-menu Graphiques.

3. **Sélectionnez le programme dont vous voulez faire un raccourci.**

Ne démarrez pas le programme, sélectionnez-le seulement. Par exemple, déplacez le pointeur de la souris sur The GIMP pour que le programme soit affiché en vidéo inverse.

4. **Cliquez sur le nom du programme et déplacez-le sur le Bureau.**

Une petite tête de renard (le symbole de The GIMP) suit le pointeur, jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton de la souris. Un menu s'affiche alors avec les commandes Copier ici, Déplacer ici, Lier ici et Annuler. Choisissez, par exemple, Lier ici pour ajouter un raccourci sur le Bureau.



Si l'emplacement d'une icône du bureau ne vous convient pas, cliquez dessus et déplacez-la vers un nouvel endroit.

Suppression d'un programme du Bureau ou du Tableau de bord

Pour vous débarrasser d'une icône du Bureau ou du tableau de bord, cliquez avec le bouton droit sur l'icône et sélectionnez Supprimer dans le menu contextuel affiché.

Décoration du Bureau

La notion de thèmes de Bureau sous Microsoft Windows vous est sans doute familière. Un thème attribue des combinaisons de couleurs, des images de fond d'écran, des sons à toutes les parties du Bureau, il caractérise l'aspect des bordures des fenêtres, les polices de caractères, les icônes, les bruitages, etc. De nombreux utilisateurs seront heureux de savoir que les thèmes sont aussi disponibles dans le monde Linux.

Téléchargement de thèmes

Un grand nombre de thèmes sont disponibles sur l'Internet, tant pour GNOME que pour KDE. Voici la méthode à suivre pour télécharger ces thèmes :

1. **Connectez-vous au site Web *freshmeat* à l'adresse <http://themes.freshmeat.net> comme le montre la Figure 12.2.**

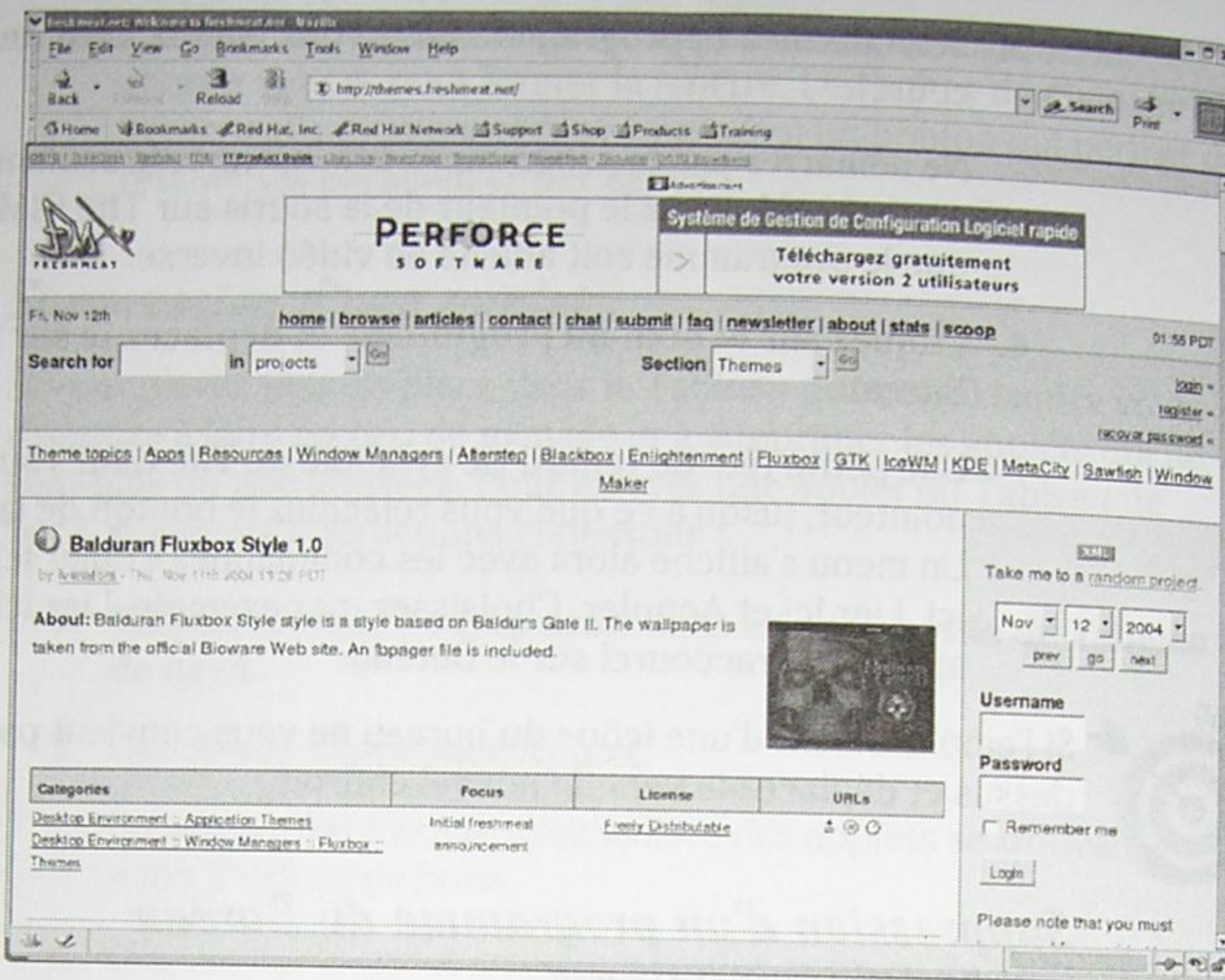


Figure 12.2 : Téléchargement de thèmes.

Ce site consacré aux applications Open Source propose des thèmes pour personnaliser les environnements graphiques.

2. Si vous n'êtes pas dans la partie Thèmes, sélectionnez-la dans la liste déroulante de la zone Section.

Vous êtes à présent dans la section Thèmes du site.

3. Pour des thèmes GNOME, cliquez sur GTK et pour des thèmes KDE, cliquez sur KDE.

Assurez-vous que vous choisissez des thèmes qui correspondent à votre système.

4. Pour le GNOME, choisissez GTK 2.x et pour KDE, choisissez KDE 3.x.

Vous accédez aux dernières versions de GNOME et KDE.

5. Examinez et choisissez le thème que vous souhaitez télécharger.

Vous pouvez trier les thèmes à partir de la liste déroulante de la zone Sort order. Certains thèmes exigent des "moteurs" complémentaires. Dans un premier temps, évitez de choisir de tels thèmes.

Figure 12.2 : Téléchargement d'un thème.

- Après avoir choisi un thème, cliquez sur son nom pour accéder à sa page spécifique comme le montre la Figure 12.3.

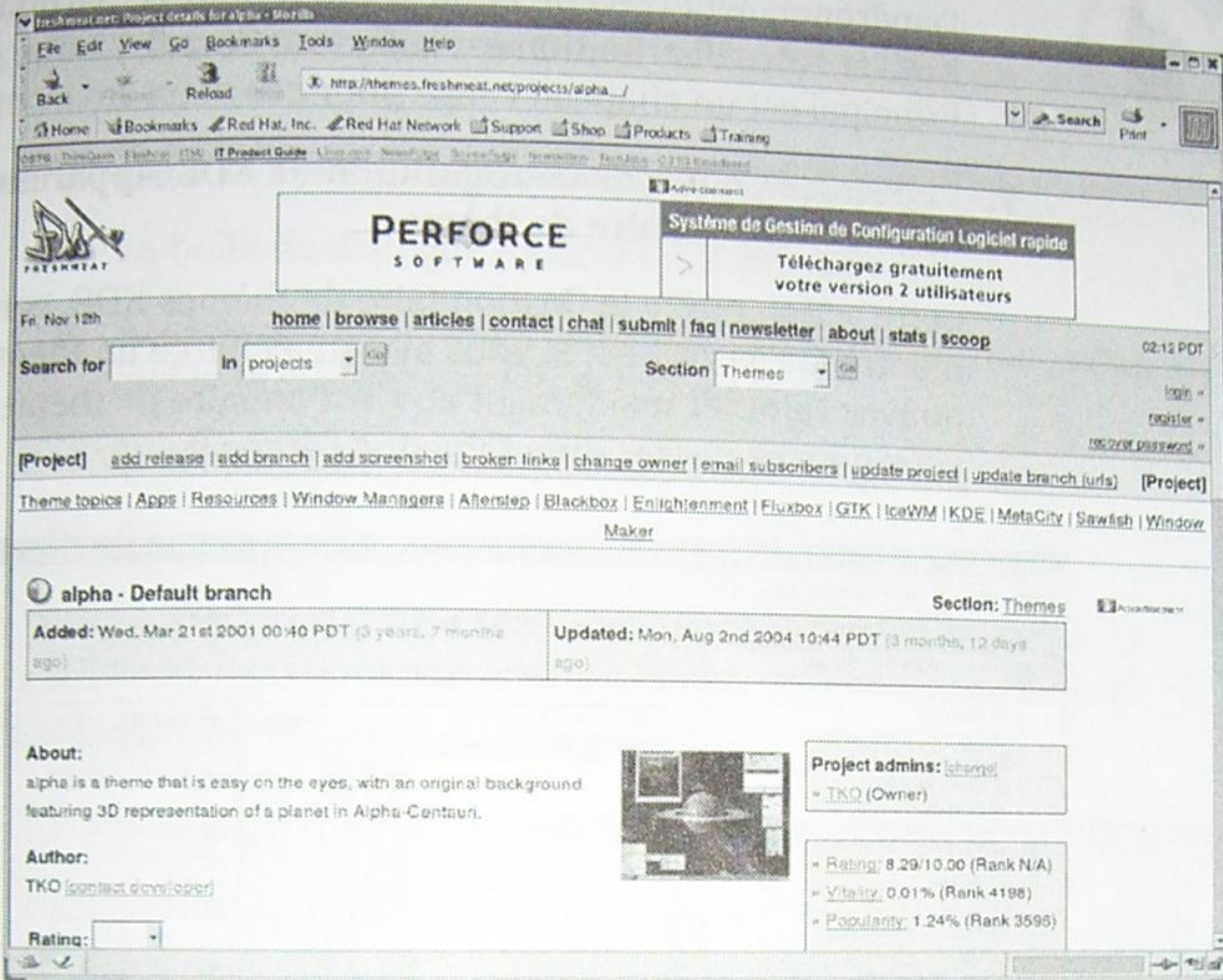


Figure 12.3 : Téléchargement d'un thème.

Cette page peut contenir des commentaires rédigés par des utilisateurs.

- Descendez si nécessaire en bas de la page et cliquez sur le lien qui se trouve sous Tar/GZ.

Votre navigateur vous demande où copier le fichier. Si ce thème est destiné à votre usage seul, placez-le dans votre répertoire personnel. Si vous voulez partager le thème avec d'autres utilisateurs, placez-le dans un répertoire accessible à d'autres utilisateurs.

Les deux prochaines sections expliquent comment installer ce nouveau thème.

Installation de votre thème dans KDE

La plupart des distributions Linux sont installées avec une collection de thèmes prêts à être installés. La distribution Fedora Core ne fait pas exception. Pour examiner les thèmes disponibles sous KDE, exécutez les instructions suivantes :



1. Cliquez sur l'icône Menu Principal.

L'icône du Menu Principal est une empreinte de pied pour l'environnement GNOME et un grand K pour l'environnement KDE. Si votre distribution est la Fedora Core 3, l'icône du Menu Principal est un chapeau rouge pour ces deux environnements.

2. Choisissez Centre de configuration de KDE/Apparence et thèmes/Gestionnaire de thèmes.

Cette action ouvre le Gestionnaire de thèmes KDE, comme le montre la Figure 12.4. Si vous avez téléchargé un thème, vous pouvez l'ajouter maintenant au Gestionnaire de thèmes. Sinon, vous pouvez passer directement à l'étape 9.

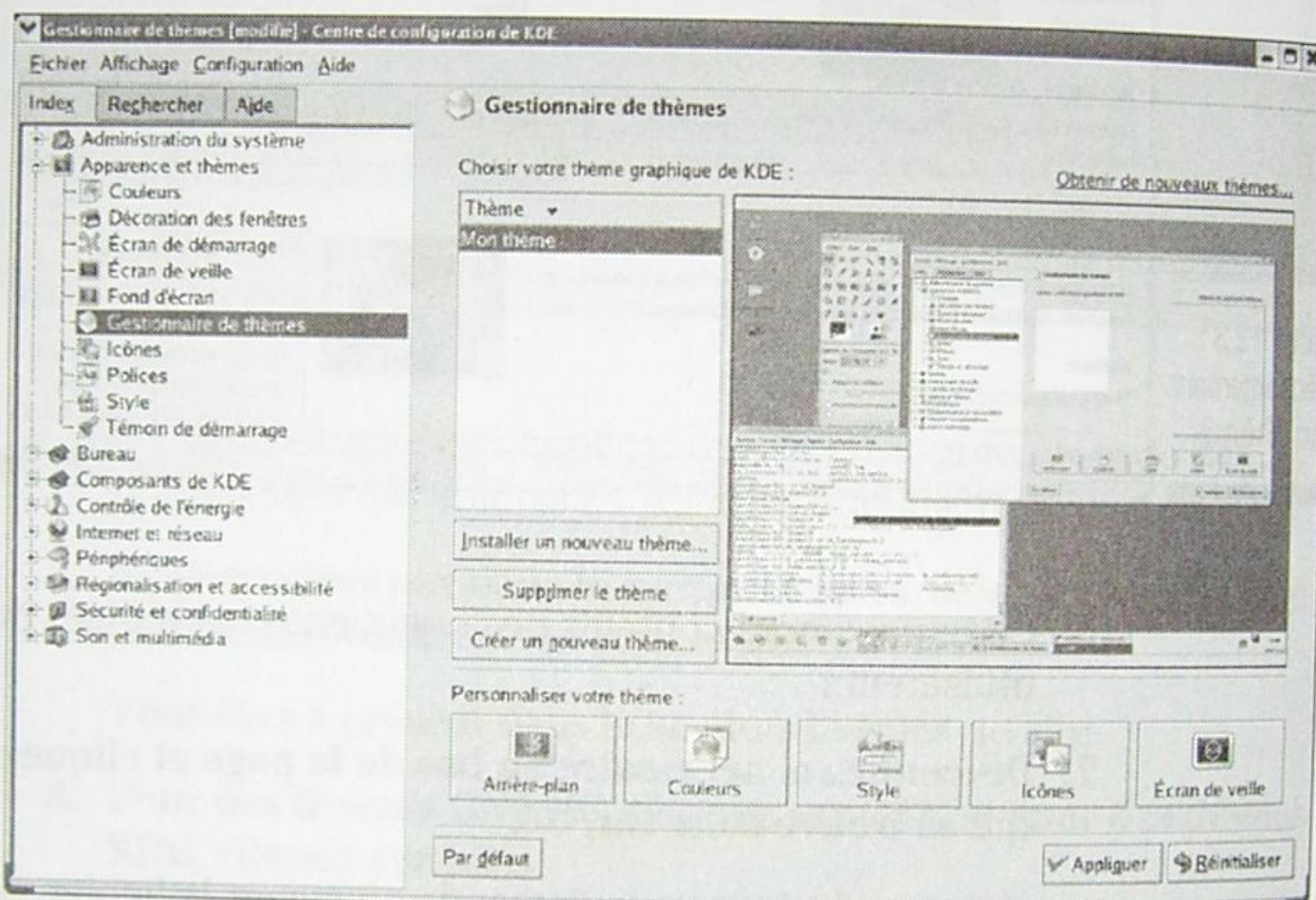


Figure 12.4 :
Le
Gestionnaire
de thèmes
KDE.

3. Exécutez la commande Menu Principal/Outils de système/ Terminal.

Une fenêtre Terminal s'affiche.

4. Utilisez la commande `cd` pour accéder au répertoire où vous avez stocké le thème téléchargé (il porte toujours l'extension `.tar.gz`).

5. Tapez la commande `gunzip fichier_theme` pour décompresser le thème.

Vous obtenez un fichier portant le même nom, mais avec l'extension `.tar`.

Figure 12.5 :
La prévisu
sation d'u
nouveau
thème.

6. Entrez la commande `tar xvf fichier_theme` pour décompresser le fichier.

Vous obtenez alors un fichier portant le même nom mais avec l'extension `.ktheme`.

7. Dans la fenêtre Gestionnaire de thèmes, cliquez sur Ajouter.

La boîte de dialogue Ajouter un thème s'ouvre.

8. Accédez au répertoire contenant le fichier `.ktheme`, sélectionnez-le et cliquez sur OK pour l'ajouter.

Si votre thème est compatible, il sera ajouté à la liste.

9. Cliquez sur le thème que vous souhaitez visualiser.

Le thème est affiché dans la zone de prévisualisation de la fenêtre du Gestionnaire de thèmes, comme le montre la Figure 12.5.

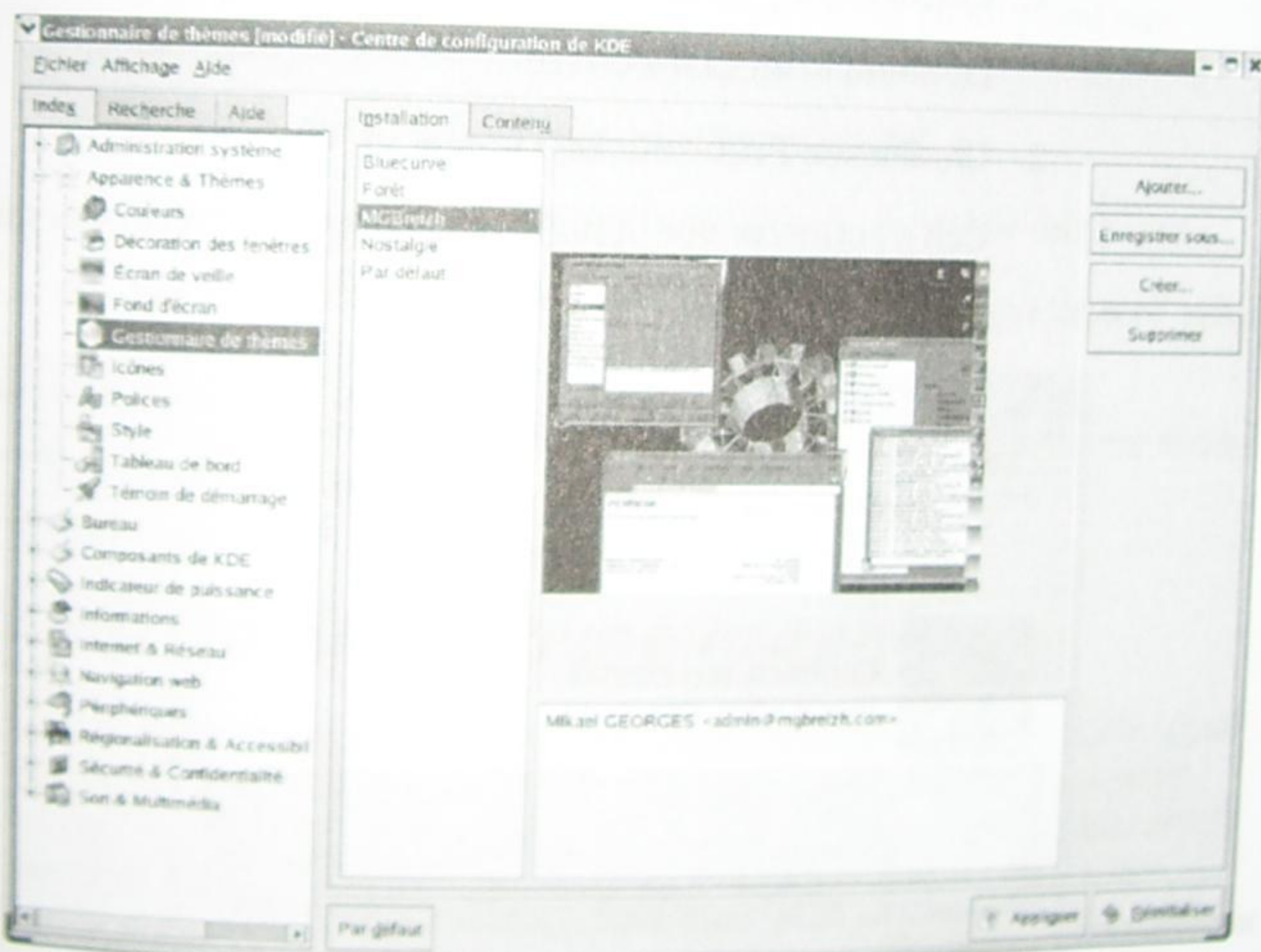


Figure 12.5 : La prévisualisation d'un nouveau thème.

10. Testez d'autres thèmes, jusqu'à ce que vous ayez trouvé celui qui vous convient.

11. Le bouton Appliquer, situé sous la zone de prévisualisation, affecte le thème à votre Bureau.

Ce processus peut prendre un peu de temps selon la rapidité de votre ordinateur. Les changements que vous voyez peuvent être mineurs ou votre Bureau peut sembler totalement différent. Si vous voulez revenir au thème précédent, cliquez dessus dans la liste des thèmes ou choisissez Par défaut s'il n'y avait pas de thème.

12. Cliquez sur la case de fermeture, le X dans l'angle supérieur droit, pour fermer le Gestionnaire de thèmes.

Installation de votre thème dans GNOME

La plupart des distributions Linux sont installées avec une collection de thèmes prêts à être installés. La distribution Fedora Core ne fait pas exception. Pour examiner les thèmes disponibles sous GNOME, exécutez les instructions suivantes :

1. Cliquez sur le bouton du Menu Principal Applications.

Le Menu Principal s'ouvre.

2. Choisissez Préférences/Thème.

Cette action ouvre la boîte de dialogue Préférences du thème de GNOME, comme le montre la Figure 12.6.

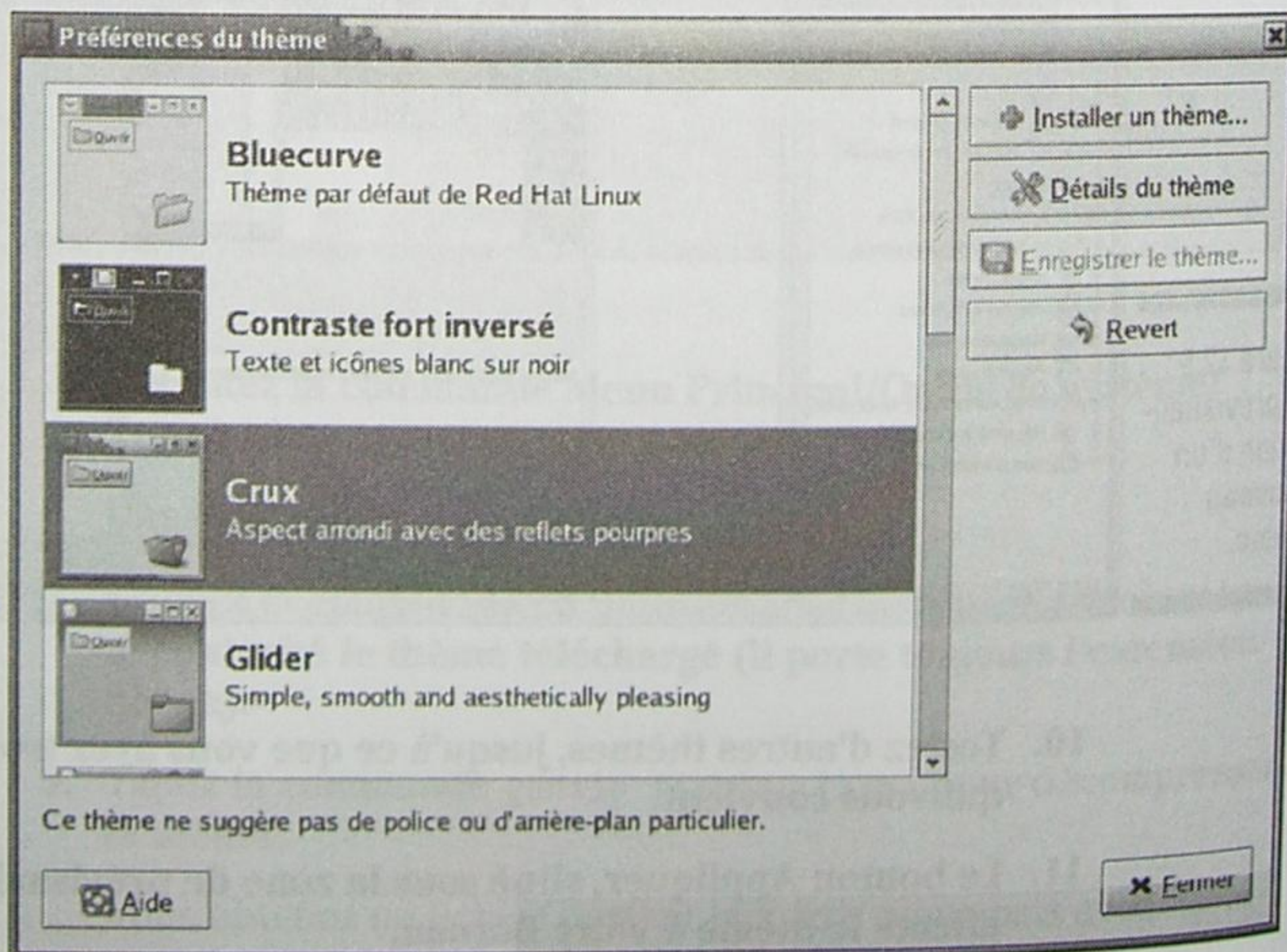


Figure 12.6 : La boîte de dialogue Préférences du thème de GNOME.

3. Si vous avez téléchargé un thème, vous pouvez l'ajouter maintenant à la boîte de dialogue Préférences du thème.

Double-cliquez sur l'icône Dossier personnel de pour ouvrir le gestionnaire de fichiers, déplacez-vous dans le répertoire où vous avez stocké le thème téléchargé (il porte toujours l'extension `.tar.gz`) et faites-le glisser sur la boîte de dialogue Préférences du thème. Si votre thème est compatible, il sera ajouté à la liste.



La boîte de dialogue Préférences du thème ne vous permet pas d'installer un thème qui est incompatible avec votre environnement graphique. Si le thème n'apparaît pas dans la liste, c'est qu'il n'est pas compatible.

4. Si vous avez ajouté un nouveau thème, cliquez sur le bouton Détails du thème pour connaître ses caractéristiques, puis sur le bouton Fermer pour revenir à la fenêtre précédente.

Si le thème vous convient, sauvegardez-le en cliquant sur Enregistrer le thème.

5. Cliquez sur le thème que vous avez choisi.

Vos articles de bureau sont modifiés en fonction du thème.

6. Testez d'autres thèmes, jusqu'à ce que vous ayez trouvé celui qui vous convient.
7. Cliquez sur le bouton Fermer pour valider le thème en cours et revenir au Bureau.

Configuration du système graphique

Quand vous configurez X Window, vous identifiez la carte vidéo ainsi que le moniteur pour X Window et vous choisissez les paramètres visuels qui répondent à vos besoins et à vos préférences. Dans cette section, nous vous présentons les composants critiques de X et quelques outils de configuration X Window utiles.

Le fichier `/etc/x11/xorg.conf` (ou `/etc/x11/xf86config` suivant la distribution) contient votre configuration X. Bien que ce soit un fichier texte normal, le format est compliqué et assez déroutant. Pour vous éviter de travailler directement avec ce fichier, de nombreuses distributions Linux fournissent un certain nombre d'outils. Le tableau suivant vous aidera à identifier quels outils vous pouvez utiliser pour modifier votre configuration X en fonction de la distribution.

Distribution Linux	Outils
Red Hat Enterprise ou Fedora Core	xorgcfg (voir la Figure 12.7), Xconfigurator et redhat-config-xfree86 suivant la version en cours
Mandrakelinux	Le Centre de Contrôle Mandrakelinux 10 (voir la Figure 12.8) ou bien drakx
SuZE	sax et sax2

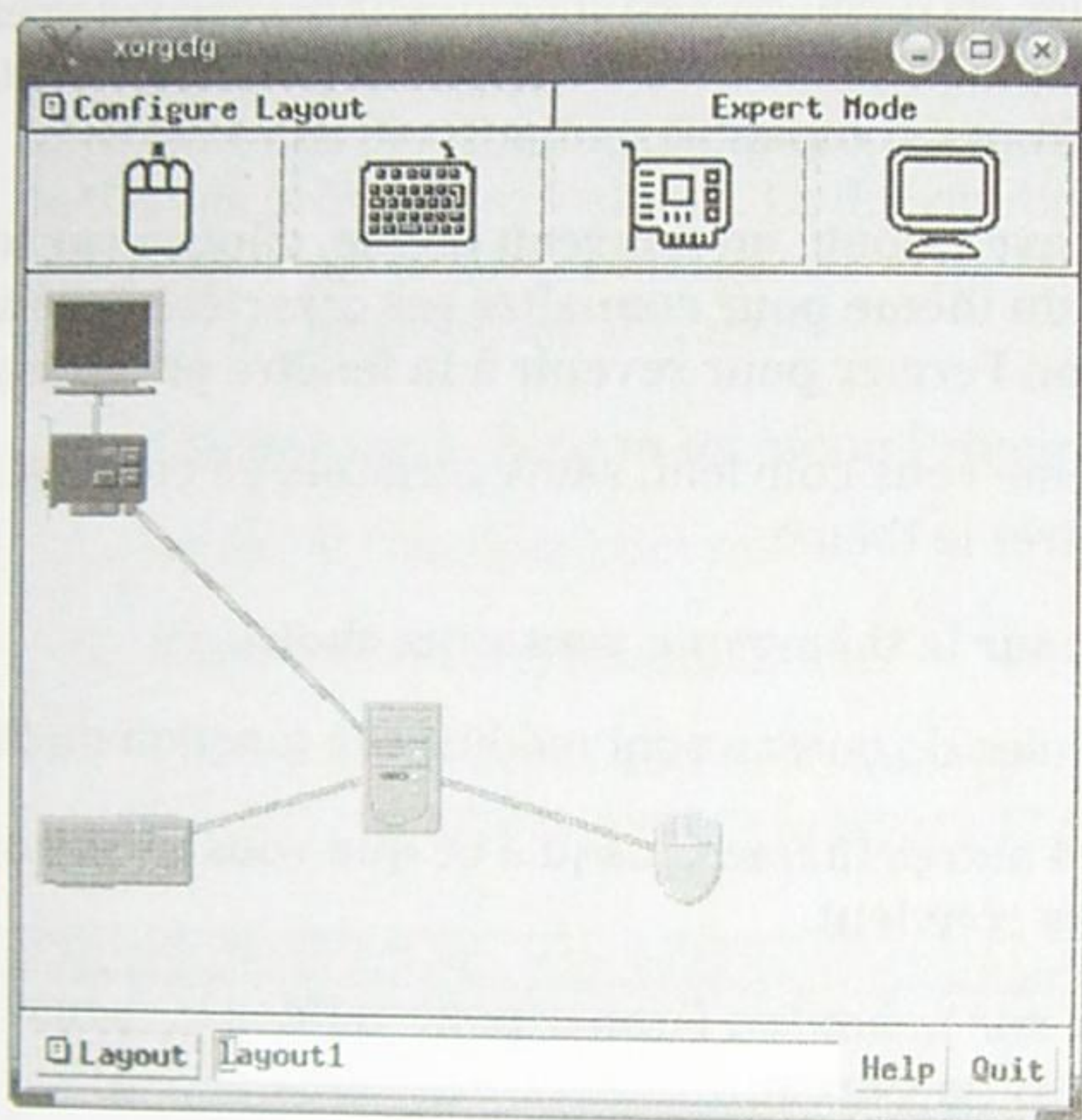


Figure 12.7 : xorgcfg.

Figure 12.8 : Le Centre de Contrôle Mandrake linux 1.

Le système X Window cherche le fichier `xorg.conf` (ou `XF86Config` suivant la distribution) à plusieurs endroits différents et charge le premier qu'il trouve. Dans le cas d'un serveur XFree, le fichier `XF86Config-4` a la priorité sur `XF86Config` dans les distributions avec lesquelles il est fourni ; ainsi, si vous trouvez ces deux fichiers, c'est `XF86Config-4` qui sera pertinent.

Des outils de configuration X complémentaires sont proposés avec chaque distribution Linux. Ils ne sont pas aussi pratiques et conviviaux que ceux qui ont été présentés dans le tableau précédent, ce sont :

- ✓ `xorgconfig` ou `xorg.conf-4` suivant la distribution : Un outil de configuration X en mode texte pour les serveurs X Xorg.

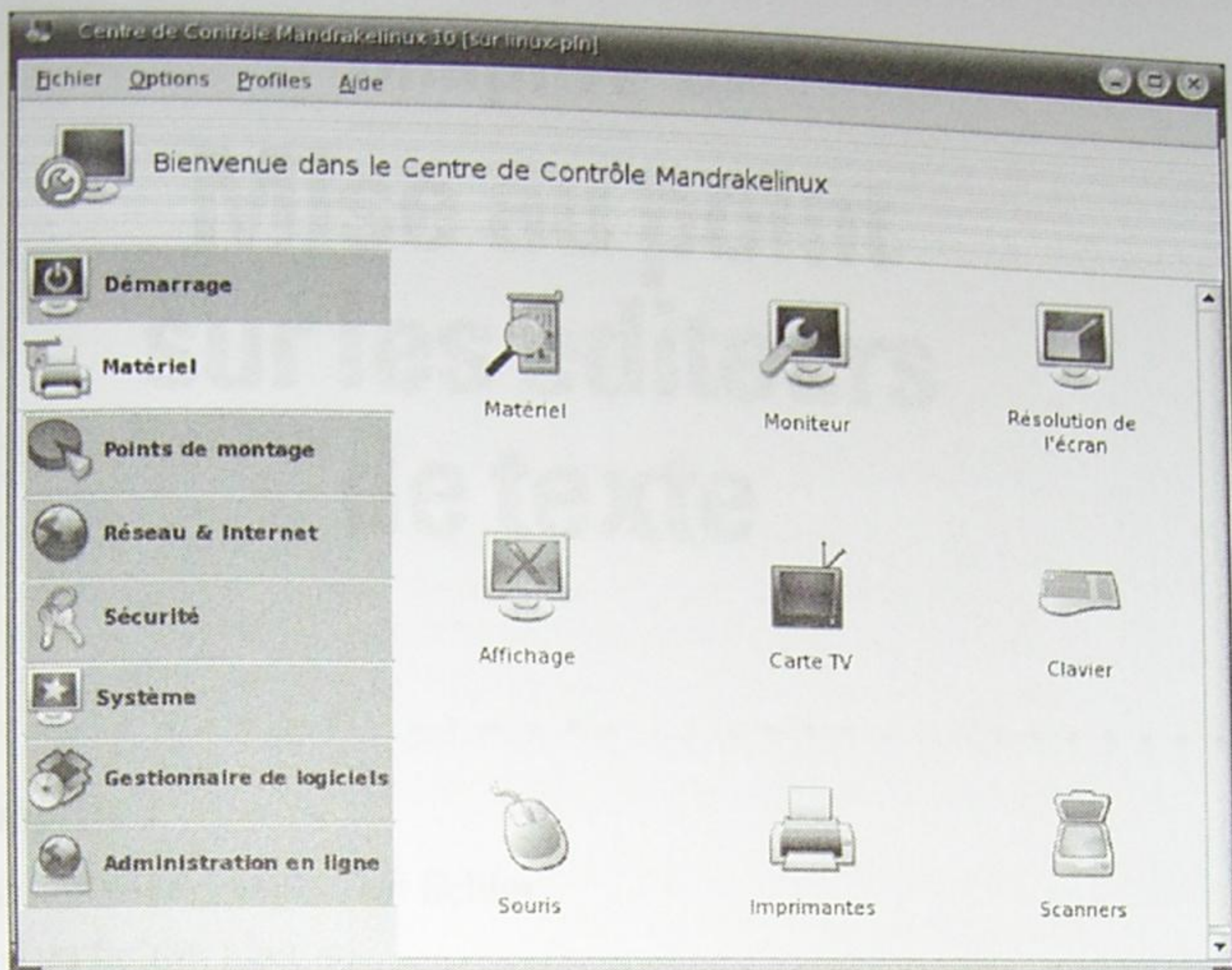


Figure 12.8 :
Le Centre de
Contrôle
Mandrake
linux 1.

- ✓ XF86Setup : Un outil d'installation graphique populaire pour les serveurs XFree. Il utilise un environnement graphique simple, il peut donc être exécuté avec une installation VGA, son interface graphique est agréable. La norme VGA est une norme graphique assez ancienne, elle offre moins de possibilités que les cartes SVGA qui sont communes dans la plupart des ordinateurs individuels aujourd'hui.
- ✓ xf86config : Un outil de configuration X en mode texte pour les serveurs XFree.

Chapitre 13

Mise au point sur les éditeurs de texte

.....

Dans ce chapitre :

- ▶ Visualisation du contenu d'un fichier.
 - ▶ Édition d'un fichier avec vi.
 - ▶ Édition d'un fichier avec gedit.
-

Des éditeurs de texte aux logiciels de traitement de texte, Linux offre une large variété d'options pour manipuler les mots. Dans ce chapitre, nous présentons les différentes manières d'accéder au contenu d'un fichier texte avec des éditeurs de texte simples, tant pour l'environnement ligne de commandes, que pour l'environnement graphique. Le Chapitre 14 présente des suites bureautiques avec des logiciels de traitement de texte élaborés.

Visualisation du contenu d'un fichier texte

La plupart des fichiers de configuration de Linux sont des fichiers texte. De plus, tous les pseudoprogrammes (appelés scripts de shell), la documentation HTML et beaucoup d'autres articles de votre système sont des fichiers texte. Heureusement, pour visualiser le contenu d'un fichier texte, sans avoir à le modifier, vous n'avez pas besoin d'un éditeur de texte ni d'un logiciel de traitement de texte. Vous disposez pour cela de trois commandes : `cat`, `less` et `more`.

La première commande, `cat`, vient du mot *concatenate* qui signifie "rassembler d'un bout à l'autre". Cette commande est généralement

utilisée dans le monde Linux sous le format `cat nom_de_fichier`, où `nom_de_fichier` est le nom du fichier à visualiser sur l'écran. Par exemple, si vous avez créé un petit fichier texte appelé `salutations`, la commande `cat salutations` affiche son contenu :

```
$ cat salutations
Voici le contenu du fichier de salutations.
Fin.
$ _
```

Bien sûr, si le fichier contient un texte dont la taille dépasse la capacité de l'écran, celui-ci défilera jusqu'à la fin du fichier. Pour pallier ce problème, vous pouvez utiliser la commande `less` qui affichera le contenu du fichier écran par écran. Pour passer d'un écran au suivant, il suffit d'appuyer sur la barre d'espace. Vous pouvez aussi utiliser les touches fléchées pour vous déplacer d'une ligne à la fois.

La commande `more` est une alternative `less`. Cependant, cette dernière qui est beaucoup plus ancienne que `less`, ne permet qu'un défilement écran par écran, il est impossible de revenir en arrière. La mise en œuvre de `less` et `more` est semblable à celle de `cat` : `less nom_de_fichier` et `more nom_de_fichier`.

Retour à la préhistoire avec l'éditeur vi

Certains ont tendance à éprouver de la répulsion envers l'éditeur `vi`, d'autres pensent que c'est un outil formidable, efficace et rapide (surtout ceux qui le maîtrisent), d'autres encore le trouvent trop complexe. Que vous l'appréciez ou non, il est indéniable qu'il est le seul éditeur accessible si votre ordinateur a un problème. Sa taille réduite permet de l'enregistrer sur une disquette, fait rare de nos jours ! Nous vous suggérons de prendre le temps de vous familiariser avec lui, puis d'en essayer d'autres avant de décider lequel choisir.

Ouverture de fichiers

L'éditeur `vi` est un éditeur de texte. L'ouverture d'un fichier est très simple. Il suffit de taper la commande `vi nom_de_fichier` (`nom_de_fichier` correspond au fichier que vous souhaitez éditer). S'il existe déjà (il a un contenu), vous pouvez le visualiser. Sinon, vous obtenez un écran vide, comme le montre la Figure 13.1.

Figure
L'écran
de l'éd
vi, affi
un fich
vide.



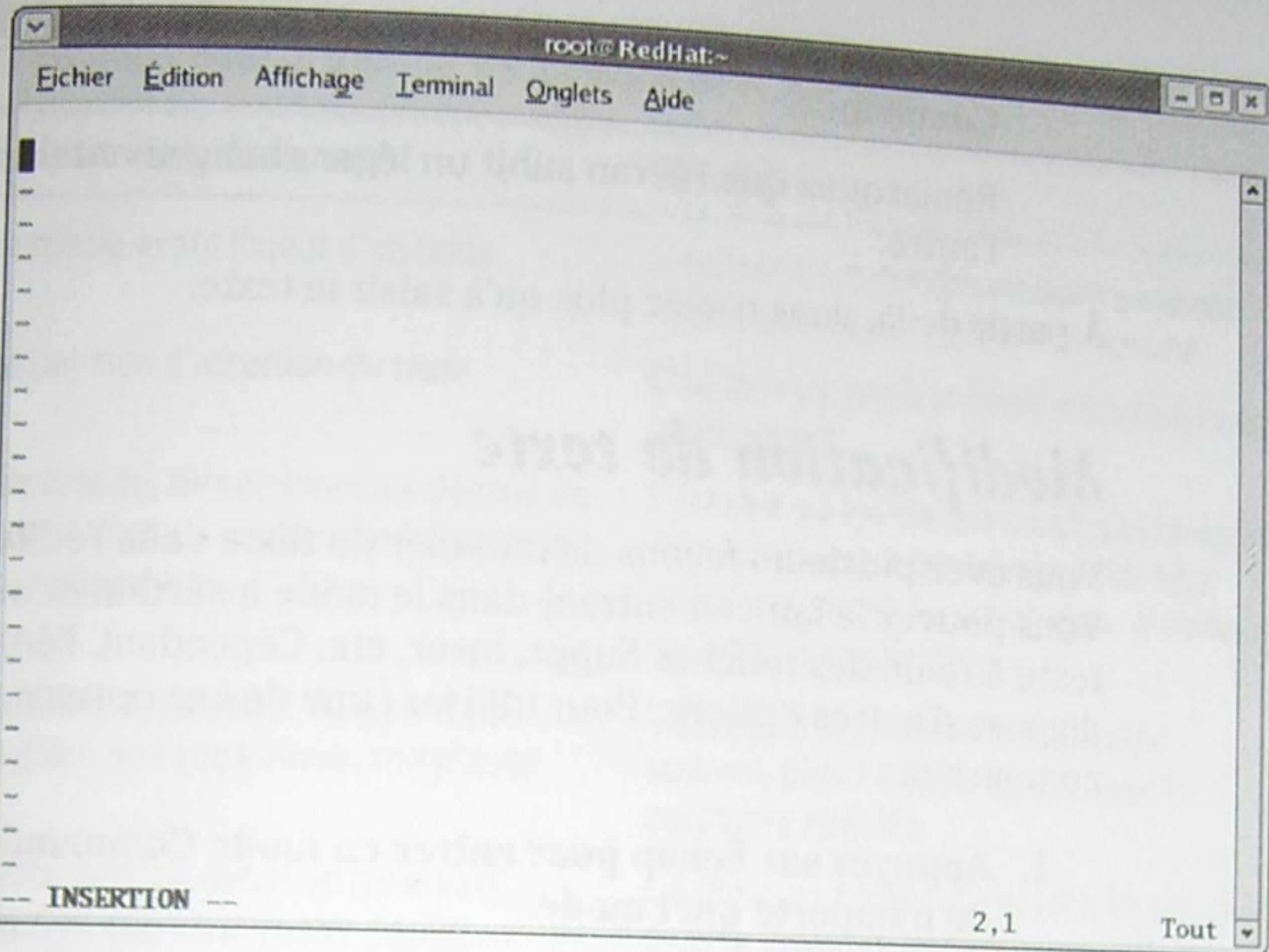


Figure 13.1 : L'écran initial de l'éditeur vi, affichant un fichier vide.

Vous cherchez un menu ? Vous n'en trouverez pas ! L'éditeur vi propose des informations d'aide mais pas de menu. À la place, il offre trois modes de base :

- ✓ **Mode commande** : L'éditeur vi suppose que tout ce que vous tapez est une commande vi.
- ✓ **Mode insertion** : L'éditeur vi interprète tout ce que vous tapez dans ce mode comme étant un texte à insérer.
- ✓ **Mode ex** : Avec ce mode, vous pouvez utiliser encore les commandes de l'éditeur ex.



Si vous avez un fichier ouvert dans l'éditeur vi, vous pouvez accéder à l'aide en appuyant sur la touche F1. Pour en sortir, tapez :q et appuyez sur Entrée pour revenir au mode commande.

Saisie de texte

Pour saisir un texte avec l'éditeur vi, vous devez activer le mode insertion. Pour cela, procédez comme suit :

1. Appuyez sur Echap pour accéder au mode Commande à partir de n'importe quel mode.

L'affichage vous est familier (voir la Figure 13.1).

2. Appuyez sur **I** pour entrer en mode Insertion à partir du mode Commande.

Remarquez que l'écran subit un léger changement d'un mode à l'autre.

À partir de là, vous n'avez plus qu'à saisir le texte.

Modification de texte

Vous avez plusieurs façons de modifier du texte dans l'éditeur `vi`. Vous pouvez le faire en entrant dans le mode Insertion et modifier le texte à l'aide des touches `Suppr`, `Inser`, etc. Cependant, l'éditeur `vi` dispose d'autres options. Pour utiliser l'une de ces options, procédez comme suit :

1. Appuyez sur `Echap` pour entrer en mode Commande à partir de n'importe quel mode.

L'affichage vous est familier (voir la Figure 13.1).

2. Utilisez les touches de direction pour amener le curseur sur la zone à modifier.

Consultez dans le Tableau 13.1 les commandes de déplacement de texte.

3. Appuyez sur la touche ou sur la combinaison de touches qui vous permettra d'exécuter une action.

Le Tableau 13.1 affiche un groupe de commandes que vous pouvez utiliser.



Correspond à la saisie d'un nombre, afin que la commande s'applique à plusieurs lignes, mots ou caractères. Si vous ne spécifiez pas de valeur, `vi` suppose que la valeur par défaut est 1. À chaque fois que vous voyez un caractère de soulignement (`_`), vous devez spécifier un caractère qui exécutera la commande. Par exemple, pour remplacer le caractère en cours et les cinq suivants par des tirets, vous devez indiquer `5r-`.

Rappelez-vous que lorsqu'une option vous place en mode Insertion, vous devez revenir en mode Commande, avant de pouvoir utiliser de nouveau les commandes d'édition.

Tableau 13.1 : Commandes d'édition vi couramment utilisées.

Touches	Position initiale du curseur	Résultat
A	Un espace avant l'ajout d'un texte.	L'éditeur vi entre directement en mode Insertion après la position du curseur.
P	À la position d'insertion du texte.	L'éditeur vi copie le texte mémorisé dans le document.
#o	N'importe où, directement au-dessus de l'endroit où vous voulez que la nouvelle ligne apparaisse.	L'éditeur vi ajoute une ou plusieurs lignes vides sous la position du curseur, puis accède au mode Insertion avec le curseur sur cette nouvelle ligne.
#r_	Directement, au début du (premier) caractère que vous voulez remplacer.	L'éditeur vi remplace le caractère courant, plus #-1 juste après, avec le caractère spécifié.
#yl	Directement, au début du (premier) caractère que vous voulez copier.	L'éditeur vi copie les caractères spécifiés dans la mémoire tampon.
#yy	N'importe où, sur la (première) ligne que vous voulez copier.	L'éditeur vi copie les lignes spécifiées dans la mémoire tampon.
u	N'importe où dans le fichier.	L'éditeur vi annule la dernière action.

Suppression de texte

L'éditeur vi dispose d'un ensemble de commandes pour la suppression de texte. Vous pouvez utiliser les touches Retour arrière ou Suppr., mais vous disposez aussi d'autres options. Pour utiliser les caractéristiques de suppression de l'éditeur vi, procédez comme suit :

1. Appuyez sur Echap pour entrer en mode Commande.

L'affichage sur l'écran vous est familier (voir la Figure 13.1).

2. Utilisez les touches de direction pour placer correctement le curseur à la position souhaitée.

Reportez-vous au Tableau 13.2 pour plus d'explications sur le positionnement du curseur.

3. Appuyez sur la touche ou sur la combinaison de touches pour exécuter l'action.

Le Tableau 13.2 affiche un groupe de commandes que vous pouvez utiliser.

Tableau 13.2 : Commandes de suppression de l'éditeur vi couramment utilisées.

Touches	Position initiale du curseur	Résultat
#cc	N'importe où sur la ligne (la première) que vous voulez supprimer.	L'éditeur vi supprime toutes les lignes sélectionnées.
#dl	Au début du (premier) caractère que vous voulez supprimer.	L'éditeur vi supprime les caractères spécifiés.
#dd	N'importe où sur la (première) ligne que vous voulez supprimer.	L'éditeur vi supprime toutes les lignes sélectionnées.
p	À l'endroit où vous voulez que le texte apparaisse.	L'éditeur vi copie le texte de la mémoire tampon vers le document.
#x	Au début du (premier) caractère que vous voulez supprimer.	L'éditeur vi supprime les caractères spécifiés dans la mémoire tampon.



Un signe # indique que la commande opère sur plus d'un élément si vous indiquez une valeur.



Lorsqu'une option vous place en mode Insertion, vous devez revenir en mode Commande avant de pouvoir réutiliser les commandes de suppression.

Sauvegarde des fichiers

La plupart des éditeurs de texte disposent d'au moins deux moyens pour sauvegarder un fichier. La première méthode consiste à sauvegarder et à fermer le document à partir de l'éditeur vi en procédant comme suit :

1. Appuyez sur Echap pour accéder au mode Commande à partir de n'importe quel mode en cours.

L'affichage à l'écran vous est familier (voir la Figure 13.1).

2. Tapez ZZ pour sauvegarder et fermer le fichier.

Le fichier est fermé et vous vous retrouvez à l'invite de commandes.

La seconde méthode consiste à faire la sauvegarde sans avoir à fermer le document. Pour sauvegarder un fichier en cours de saisie, procédez comme suit :

1. Appuyez sur n'importe quel caractère.

L'affichage à l'écran est le suivant :

2. Tapez ZZ pour sauvegarder et fermer le fichier.

L'écran est le suivant :

3. Tapez ZZ pour sauvegarder et fermer le fichier.

Le w signifie retour à l'invite de commandes.



Vous souhaitez sauvegarder et fermer le document ? Alors suivez ces étapes pour arriver à l'invite de commandes.

gedit

Certains éditeurs de texte sont des éditeurs de texte. Ce programme est installé sous KDE sous le nom de gedit.



Rappelez-vous que vous pouvez également utiliser l'invite de commandes pour lancer gedit.

Démarrage

Pour démarrer gedit, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton Démarrer.

L'icône gedit est présente dans l'environnement KDE. Cliquez sur l'icône gedit pour lancer le programme.

2. Choisissez le fichier à ouvrir.

Le programme gedit se lance et affiche l'invite de commandes.



1. Appuyez sur Echap pour entrer en mode Commande à partir de n'importe quel mode.

L'affichage sur l'écran vous est familier (voir la Figure 13.1).

2. Tapez : (deux-points) pour entrer en mode ex.

L'écran subit un léger changement, puis affiche un fichier vide.

3. Tapez w, puis appuyez sur Entrée.

Le w signifie écrire (ou sauvegarder). Vous êtes maintenant de retour dans le fichier en mode Commande.



Vous souhaitez fermer le fichier sans sauvegarder les modifications ? Alors suivez les deux premières étapes précédentes. Quand vous arrivez à l'étape 3, tapez q! au lieu de w.

gedit

Certains éditeurs de texte sont des éditeurs en mode texte, d'autres des éditeurs en mode graphique. Dans cette section, nous allons parler de gedit pour ceux qui préfèrent travailler en mode graphique. Ce programme est fourni par défaut avec GNOME, son homologue sous KDE s'appelle kedit.



Rappelez-vous que si votre ordinateur ne démarre pas automatiquement avec l'interface graphique, vous pouvez l'activer à partir de l'invite de commandes en tapant la commande startx.

Démarrage de gedit

Pour démarrer l'éditeur gedit à partir de GNOME, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône Menu Principal.

L'icône du Menu Principal est une empreinte de pied pour l'environnement GNOME et un grand K pour l'environnement KDE. Si votre distribution est la Fedora Core 3, l'icône du Menu Principal est un chapeau rouge pour ces deux environnements.

2. Choisissez Accessoires/Éditeur de texte.

Le programme s'ouvre, comme l'indique la Figure 13.2.



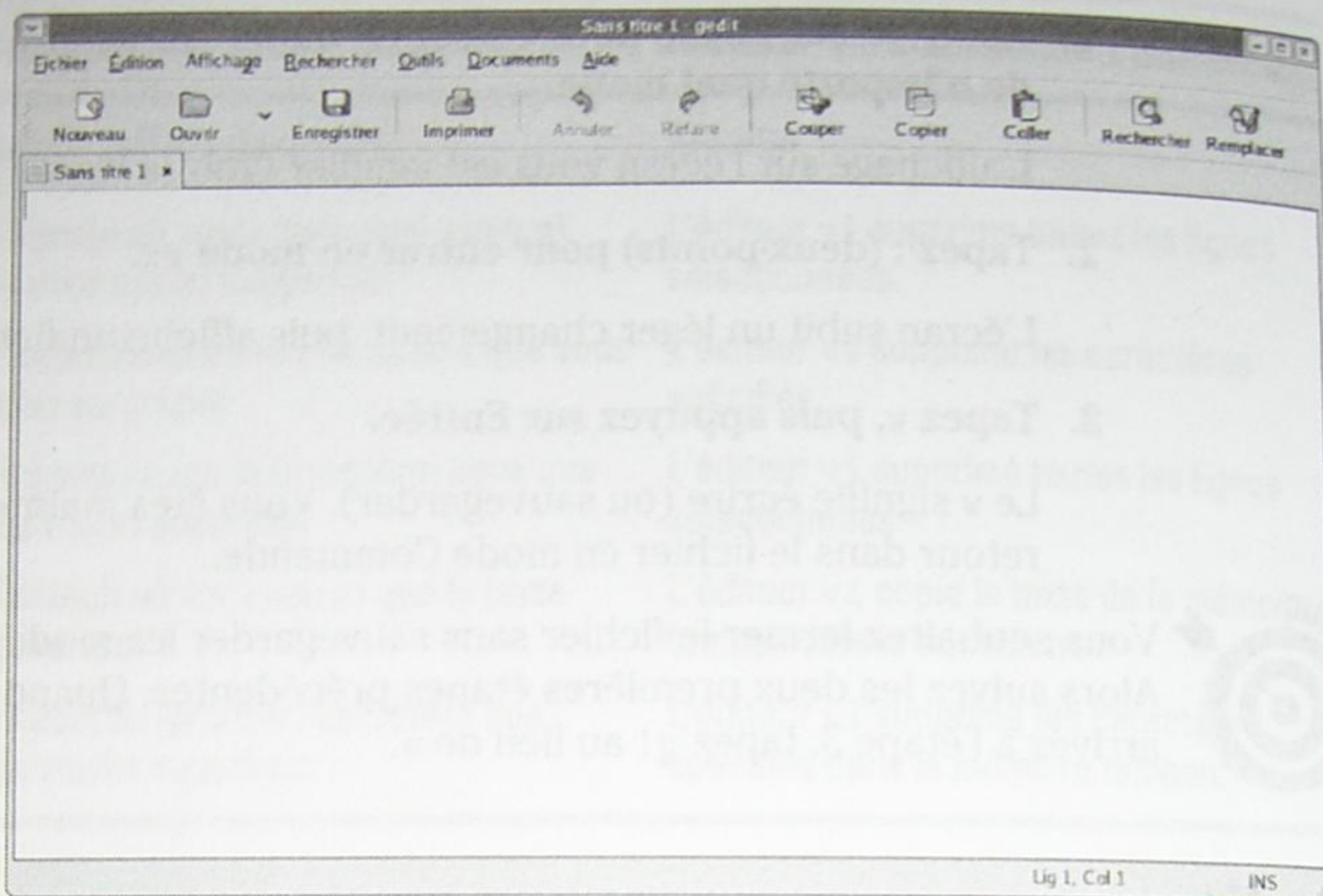


Figure 13.2 :
Un fichier
vide dans
l'éditeur
gedit.

Figure 13.3
La boîte de
dialogue
Préférences
de gedit.

Mise en forme d'un texte

L'éditeur `gedit` est un éditeur de texte dans la mesure où vous entrez du texte brut sans chercher à le mettre en forme. Un logiciel de traitement de texte crée un document qui ne peut être ouvert que par les programmes qui peuvent lire ce type de fichier. Si vous voulez ajouter du gras, de l'italique, souligner des caractères ou appliquer des caractéristiques de mise en forme à votre document `gedit`, consultez la partie relative à OpenOffice.org Writer dans le chapitre suivant.

Pour entrer du texte, cliquez à l'intérieur de la page blanche et commencez à taper. Vous avez accès à la collection des outils standard d'édition : Couper, Copier, Coller, Supprimer, etc. Sélectionnez le texte sur lequel vous souhaitez travailler et cliquez ensuite sur le bouton approprié dans la barre d'outils `gedit`. Cet éditeur de texte est très intéressant dans la mesure où il est possible de lui ajouter des modules d'extension. Voici comment les installer :

1. **Activez la commande Édition/Préférences.**

Cette action ouvre la boîte de dialogue Préférences comme le montre la Figure 13.3.

2. **Cliquez sur l'onglet Greffons dans la partie droite de la boîte de dialogue.**

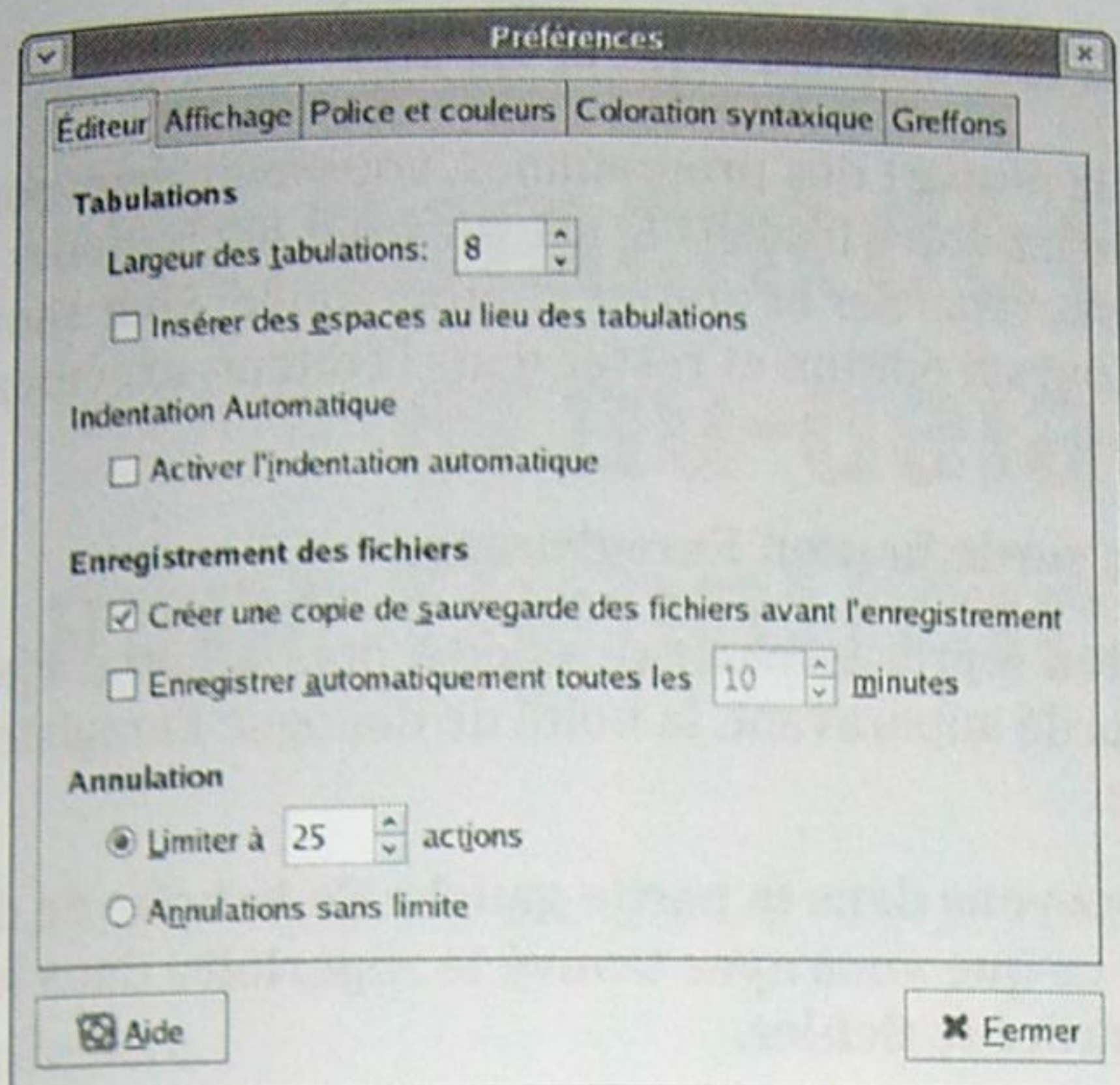


Figure 13.3 : La boîte de dialogue Préférences de gedit.

La liste des modules disponibles apparaît.

3. Sélectionnez chacun des greffons pour connaître sa fonction et cliquez le bouton A propos du greffon.
4. Cochez la case Activé de chacun des modules que vous voulez utiliser.
5. Si le bouton Configurer le greffon devient actif pour un module d'extension, cliquez dessus et configurez-le à partir de la boîte de dialogue Configurer le greffon qui s'ouvre.

Ces modules d'extension ont une ou plusieurs fonctions que vous pouvez personnaliser.

6. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur Valider pour revenir à la boîte de dialogue Préférences.
7. Quand les modules d'extension ont été sélectionnés et configurés, cliquez sur Fermer pour quitter la boîte de dialogue Préférences.

À présent, vous avez accès aux modules d'extension gedit. Chacun a été placé dans un menu approprié. La Table ASCII se trouve, par exemple, dans le menu Vue.

Sauvegarde de votre travail

Comme avec la plupart des programmes, vous avez deux possibilités pour sauvegarder votre travail : le sauvegarder et continuer votre travail, ou le sauvegarder et quitter le programme. Pour sauvegarder le fichier en cours d'édition et rester dans l'éditeur, exécutez les étapes suivantes :

1. Cliquez sur le bouton Enregistrer.

Ce bouton représente une disquette. Si le fichier n'a jamais été sauvegardé auparavant, la boîte de dialogue Enregistrer sous est affichée.

2. Déplacez-vous dans la partie gauche de la boîte de dialogue, jusqu'à ce que vous ayez trouvé le répertoire dans lequel sauvegarder le fichier.

Double-cliquez sur le nom d'un répertoire pour y accéder ou cliquez sur .. pour remonter au répertoire parent.

3. Entrez le nom du fichier dans la zone Sélection.

4. Cliquez sur Valider pour sauvegarder le fichier.

La boîte de dialogue est fermée.

Pour fermer gedit, procédez comme suit :

1. Activez la commande Fichier/Quitter.

Si vous n'avez pas sauvegardé ce fichier auparavant, la boîte de dialogue Question s'ouvre.

2. Si la boîte de dialogue est affichée, cliquez sur Enregistrer pour copier votre travail sur le disque, ou Ne pas enregistrer pour l'abandonner.

Le programme est fermé, à moins que vous n'avez plus d'un fichier ouvert. Dans ce cas, la boîte de dialogue Question s'ouvre pour chaque fichier qui a besoin d'être sauvegardé.

Dans

▶ Ins

▶ Tr

▶ Fe

▶ Pr

TRUC



Inst

Chapitre 14

Traitement de texte et au-delà avec OpenOffice.org

.....

Dans ce chapitre :

- ▶ Installation de la suite OpenOffice.org.
 - ▶ Traitement de texte OpenOffice.org Writer.
 - ▶ Feuille de calcul avec OpenOffice.org Calc.
 - ▶ Présentation avec OpenOffice.org Impress.
-

Eh bien, n'en croyez rien, c'est un mensonge ! En effet, un certain nombre de suites bureautiques sont à votre disposition. Dans ce chapitre, nous décrivons la plus importante, OpenOffice.org. Cette suite propose un tableur, un logiciel de dessin, un logiciel de présentation, un logiciel mathématique (un traitement de texte dédié aux formules mathématiques) et un traitement de texte (pour le traitement de texte).



D'autres suites bureautiques sont disponibles pour Linux, il s'agit de StarOffice (<http://www.sun.com/staroffice> et <http://fr.sun.com/produits-solutions/logiciels/staroffice/>), d'Anywhere Office (<http://www.vistasource.com/products>), de KOffice (<http://www.koffice.org>, voir la Figure 14.1) et de GNOME Office (<http://www.gnome.org/gnome-office/>, voir la Figure 14.2).

Installation d'OpenOffice.Org

De nombreuses distributions installent cette suite logicielle par défaut, mais cela ne signifie pas qu'elle se trouve sur votre système. Avant que

vous ne commencez inutilement un téléchargement énorme, vérifiez si OpenOffice.org n'est pas déjà installé :

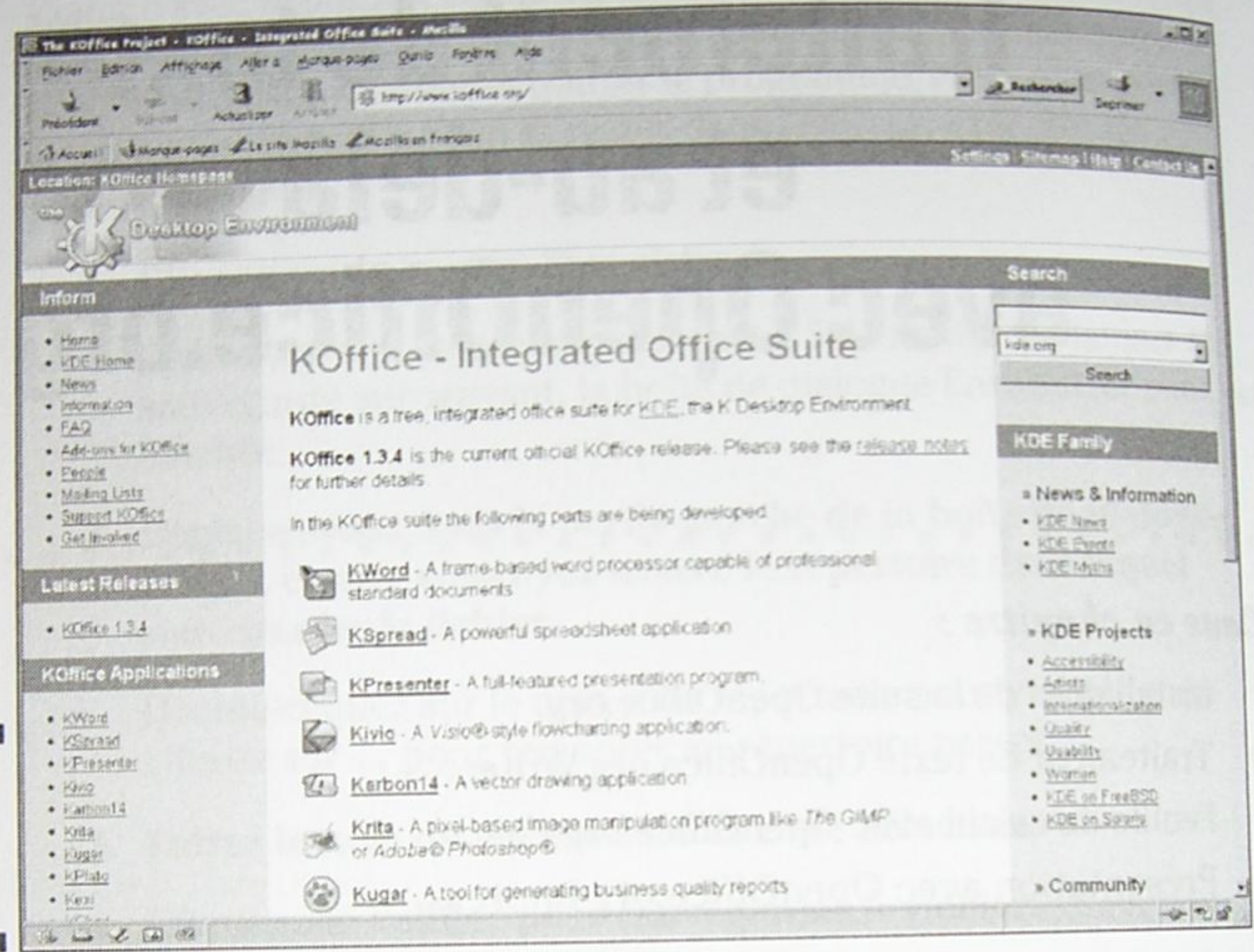


Figure 14.1 : Le site Web de KOffice.

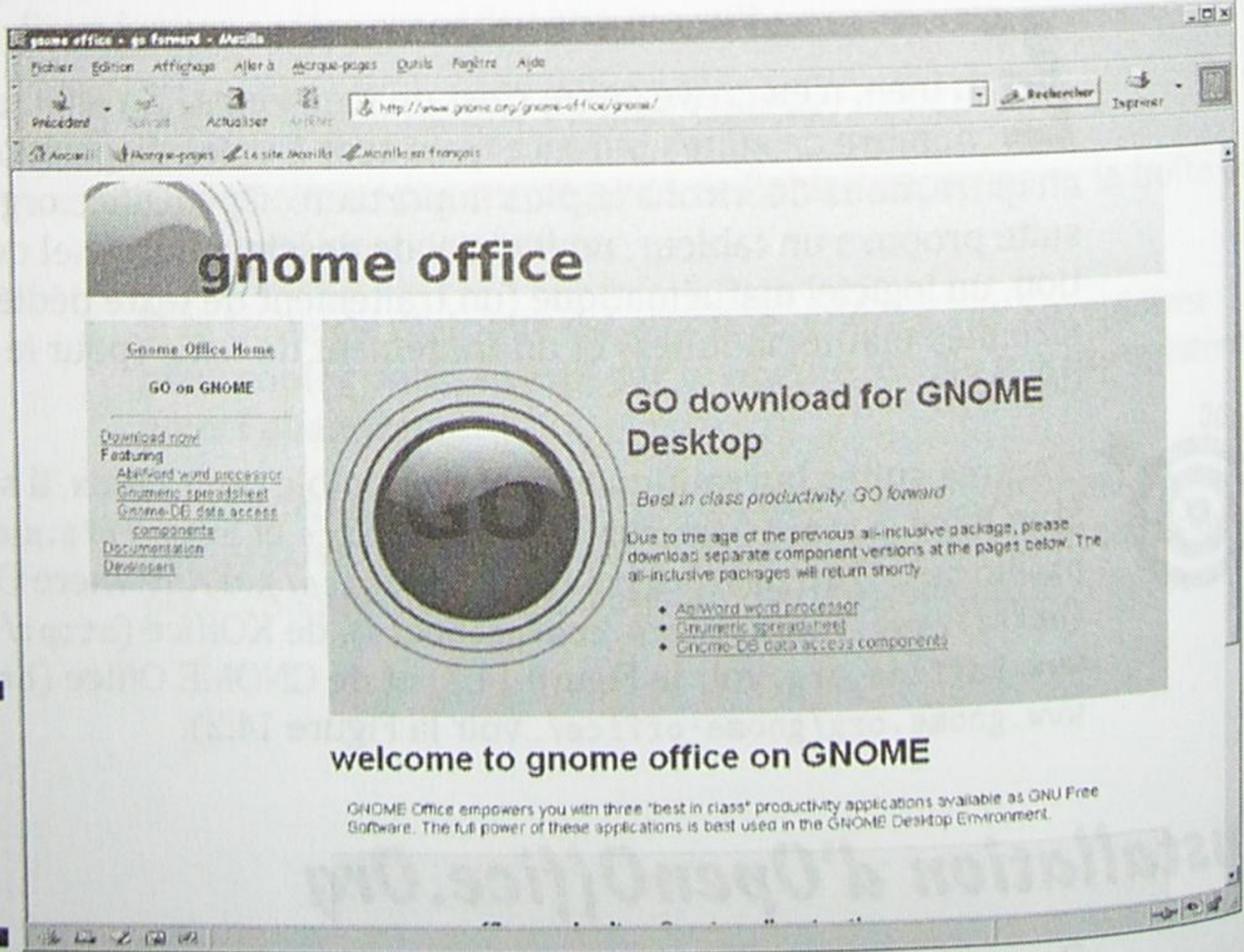


Figure 14.2 : Le site Web de gnome office.

Figure 14.3 : Le site Web francophone d'OpenOffice

- ✓ **Sous Fedora Core 3** : Regardez votre Tableau de bord. Si les icônes d'OpenOffice.org Writer, d'Impress et de Calc présentées dans le Chapitre 6 n'apparaissent pas, OpenOffice.org n'est pas installé.
- ✓ **Sous Mandrakelinux 10.1** : Activez la commande Menu Principal/Bureau/Traitements de texte pour vérifier si les programmes OpenOffice.org sont listés.
- ✓ **Sous SuSE Linux Professional 9.0** : Activez la commande Menu Principal/Bureau pour voir si la suite bureautique OpenOffice.org est installée.

Si OpenOffice.org n'est pas installé, vous pouvez le faire en utilisant les CD ou le DVD de votre distribution. Si vous ne supportez pas l'idée de ne pas avoir la dernière version du logiciel, recherchez les informations relatives à votre version en activant la commande Aide/A propos de OpenOffice.org à partir de n'importe quel logiciel de la suite bureautique, puis accédez au site Web <http://fr.openoffice.org/> comme le montre la Figure 14.3. La dernière version est mentionnée en première page. Si cette version n'est pas celle que vous possédez et si vous souhaitez installer la dernière, consultez la section suivante pour le faire.

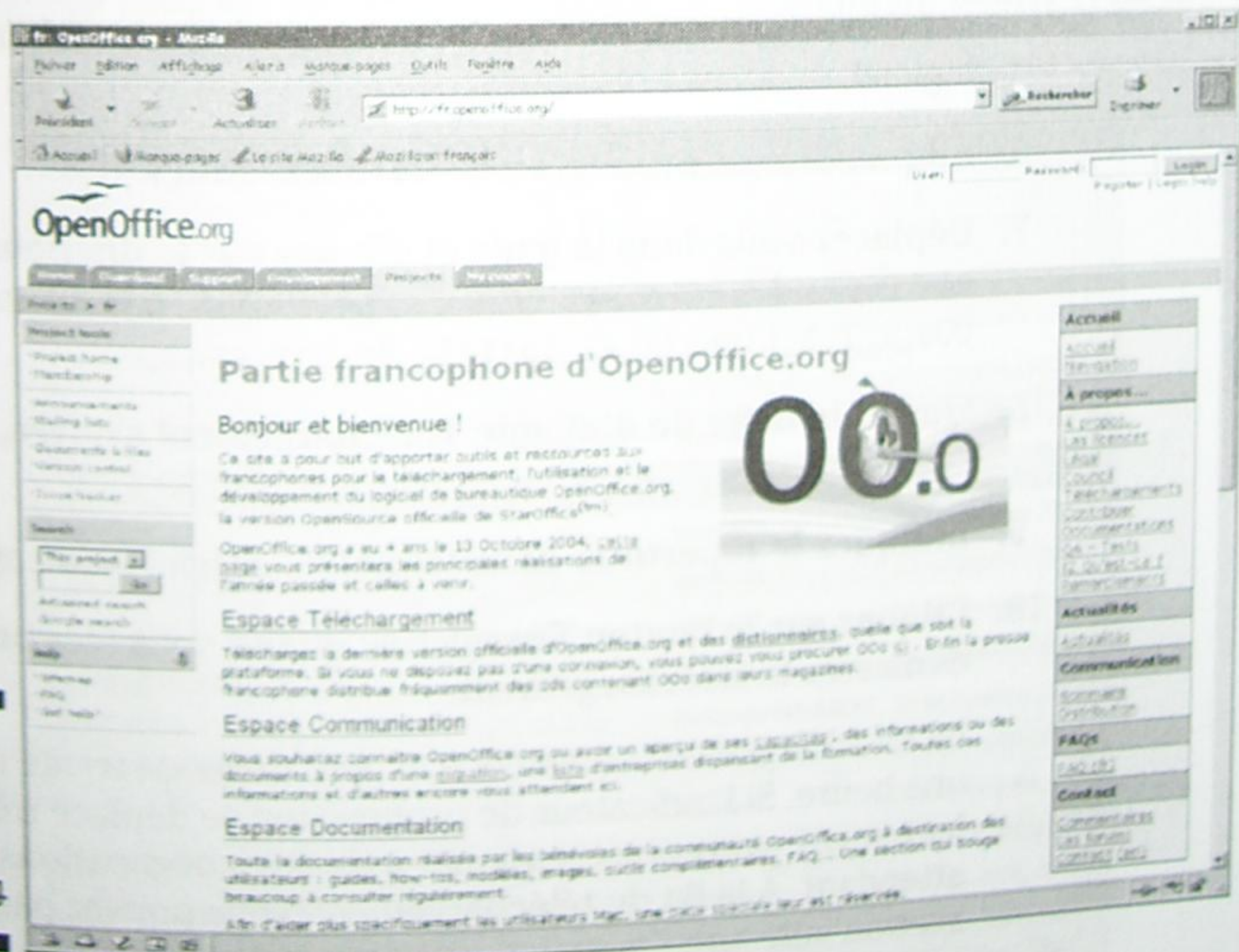


Figure 14.3 :
Le site Web
francophone
d'OpenOffice.org

Téléchargement du logiciel OpenOffice.org

Pour télécharger OpenOffice.org, exécutez les étapes suivantes :

1. Ouvrez votre navigateur Web.

Le navigateur par défaut de la distribution Fedora Core est Mozilla.

2. Accédez à l'URL <http://www.openoffice.org>.

C'est la page d'accueil du projet OpenOffice.org.

3. Sélectionnez French dans la zone Native Language Projects.

Étant donné les mises à niveau fréquentes des sites Web, ne soyez pas étonné si certains éléments ont changé depuis que cette partie a été écrite. Vous parvenez à la Partie francophone d'OpenOffice.org, vous pouvez la consulter pour obtenir les dernières informations sur la suite bureautique.

4. Cliquez ensuite sur la page de téléchargement du logiciel.

5. Choisissez la langue du logiciel, français en l'occurrence.

Vous accédez à la page Téléchargement qui propose des liens sur des serveurs permettant de charger la version française du logiciel.

6. Cliquez sur un des serveurs FTP disponibles.

7. Déplacez-vous dans la page et cliquez sur la distribution qui correspond à votre système d'exploitation, par exemple `00o_1.1.3_LinuxIntel_install_fr.tar.gz`.

8. Quand la boîte de dialogue Téléchargement s'ouvre, cliquez sur OK.

9. Indiquez le répertoire dans lequel le logiciel sera copié.

10. Cliquez sur le bouton Enregistrer quand vous êtes prêt à démarrer le téléchargement.

Le téléchargement commence, il peut durer de trente minutes à une heure. Si l'indicateur de progression se déplace très lentement, vous pouvez vaquer à d'autres occupations en attendant. À la fin du téléchargement, vous pouvez passer à la section suivante, "Installation du logiciel".

Figure 14.4 :
Décompression
du
fichier.

Installation du logiciel

Maintenant que le logiciel OpenOffice.org est téléchargé, vous devez le "déballer" et l'installer, comme cela est décrit dans les étapes suivantes :

1. Ouvrez le Gestionnaire d'archives compressées.

Exécutez la commande Menu Principal/Outils de système/Gestionnaire d'archives.

2. Cliquez sur le bouton Ouvrir et déplacez-vous dans le répertoire contenant le logiciel que vous venez de télécharger.

La boîte de dialogue Ouvrir l'archive s'affiche.

3. Sélectionnez le fichier à décompresser et cliquez sur Valider pour accéder au contenu de l'archive.

Par exemple, si le nom du fichier est `OOo_1.1.3_LinuxIntel_install_fr.tar.gz`, vous devez cliquer sur ce fichier.

4. Cliquez sur Désarchiver, puis spécifiez le répertoire dans lequel le fichier sera extrait.

5. Cliquez sur OK pour extraire le contenu du fichier (voir la Figure 14.4).

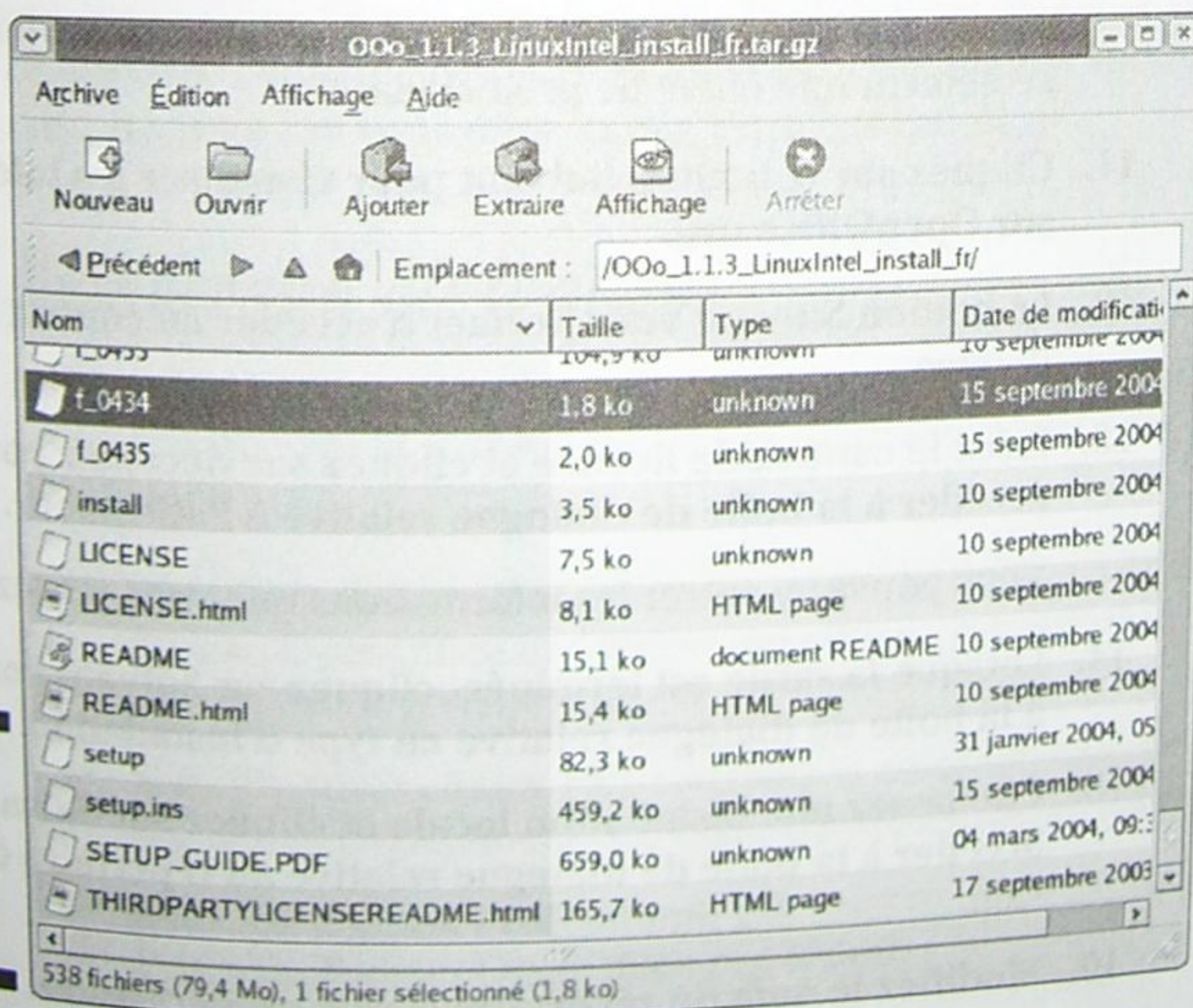


Figure 14.4 : Décompression du fichier.

Étant donnée la taille du fichier, l'opération peut durer plusieurs minutes.

6. Fermez la fenêtre File Roller.

Cliquez sur la case de fermeture, dans l'angle supérieur droit.

7. Activez la commande Menu Principal Actions/Lancer une application...

La boîte de dialogue Lancer une application est affichée sur l'écran.

8. Cliquez sur Lancer avec un fichier et accédez au répertoire contenant les fichiers décompressés.

La boîte de dialogue Choisir un fichier à ajouter à la commande s'ouvre.

9. Sélectionnez Setup et cliquez sur Valider.

La boîte de dialogue Choisir un fichier à ajouter à la commande se ferme.

10. Cochez la case Lancer dans un terminal et cliquez sur Lancer pour démarrer l'installation.

Après quelques instants, une fenêtre Terminal s'ouvre et des messages défilent sur l'écran. Le disque dur travaille de manière intensive. En réalité, ce n'est pas l'installation principale, c'est seulement une étape de préinstallation.

11. Cliquez sur le bouton Suivant pour visualiser les informations sur OpenOffice.org.

12. Le bouton Suivant vous permet d'accéder au contrat de licence.

13. Lisez le contrat de licence et cliquez sur Accepter pour accéder à la boîte de dialogue relative à l'utilisateur.

Vous pouvez y entrer les informations que vous voulez.

14. Lorsque la saisie est terminée, cliquez sur Suivant pour passer à la boîte de dialogue relative au type d'installation.

15. Choisissez une installation locale et cliquez sur Suivant pour accéder à la boîte de dialogue relative au répertoire d'installation.

16. Modifiez le nom du répertoire si cela est nécessaire.

17. Cliquez sur **Suivant** pour créer le nouveau répertoire et validez votre choix en cliquant sur **Oui**.

La boîte de dialogue Installation s'ouvre.

18. Cliquez sur **Installer**.

Il est possible que le logiciel vous demande où se trouvent Java et JavaScript. Si vous ne savez pas quoi répondre, ne répondez rien. Si vous savez que vous disposez de ces logiciels, utilisez le bouton de navigation pour les sélectionner et cliquez ensuite sur **OK** pour continuer. À présent, l'installation peut commencer !

19. Lorsque l'installation est terminée, vous en êtes avisé par une boîte de dialogue. Cliquez sur **Terminé**.

Voilà pour l'installation !

Traitement de texte avec OpenOffice.org Writer

Si vous souhaitez mettre en forme un manuscrit, enrichir les caractères avec des polices multiples, mettre le texte en forme, numéroter les pages, lui ajouter du gras, de l'italique, souligner certaines parties, etc., vous aurez besoin d'un logiciel WYSIWYG (*ce que vous voyez est ce que vous obtenez*). OpenOffice.org Writer est le logiciel de traitement de texte qui vous offre toutes ces fonctionnalités.

Démarrage du logiciel

Maintenant qu'OpenOffice.org a été téléchargé et installé, vous êtes prêt à commencer ! Le démarrage du programme dépend de votre distribution :

- ✓ **Sous Fedora Core 3** : Exécutez la commande Menu Principal/Bureau/OpenOffice.org Writer, ou cliquez sur l'icône OpenOffice.org Writer dans le Tableau de bord.
- ✓ **Sous Mandrakelinux 10.1** : Activez la commande Menu Principal/Bureau/Traitements de texte/OpenOffice.org Writer.
- ✓ **Sous SuSE Linux Professional 9.0** : Activez la commande Menu Principal/Bureau/OpenOffice.org Writer.

Lorsque vous ouvrez OpenOffice.org Writer pour la première fois, vous constatez que le Bureau est un peu encombré par des boîtes de dialogue. Si vous n'avez pas encore de carnet d'adresses sur la machine, cliquez sur Annuler dans la boîte de dialogue de AutoPilote de source de données des adresses. La boîte de dialogue d'enregistrement d'OpenOffice.org est aussi affichée. Enregistrez le logiciel si vous décidez de l'utiliser régulièrement. Il n'y a aucune obligation à l'enregistrer, mais cela aide l'équipe projet à avoir une trace des utilisateurs de leur produit.

À la découverte d'OpenOffice.org Writer

OpenOffice.org est un logiciel très intéressant qui nécessite un peu de pratique, à moins que vous n'ayez déjà travaillé avec StarOffice. La Figure 14.5 montre la fenêtre OpenOffice.org Writer.

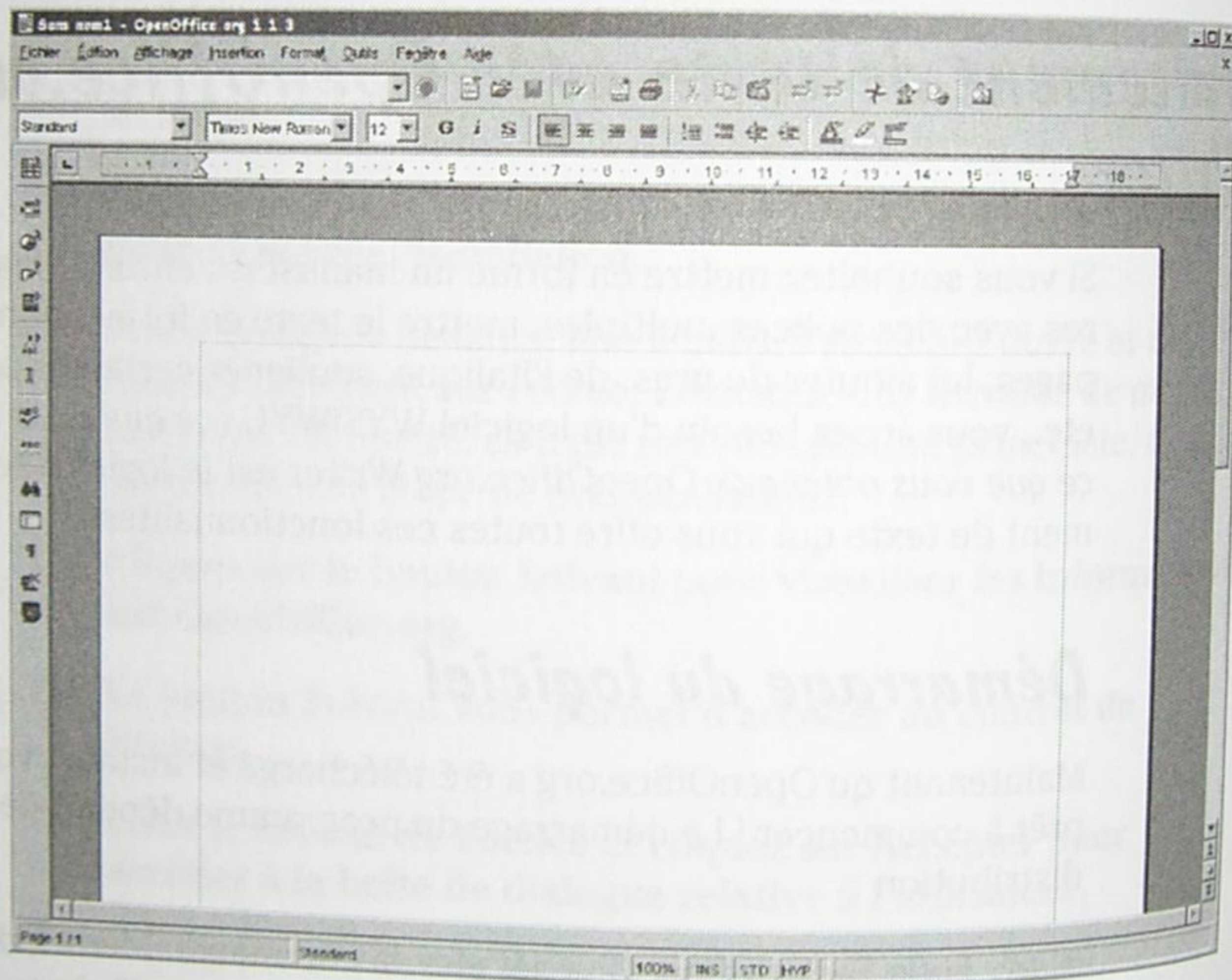


Figure 14.5 :
La fenêtre
OpenOffice.org
Writer.

La barre d'outils principale

Sur le côté gauche de la fenêtre se trouve la barre d'outils principale, vous pouvez l'enlever à tout moment à partir du menu Affichage. Chaque icône représente une fonctionnalité différente et parfois plus qu'une option. Toutes les icônes sont décrites dans le Tableau 14.1. Si une icône est extensible (elle porte dans sa partie supérieure droite un

Figure 14.6 :
La barre
d'outils
Fonctions de
dessin
d'OpenOffice.org
Writer.

Tableau 14.1 :

Bouton

Insérer

Insérer des champ

Insérer un objet

Afficher les
fonctions de dessin

petit triangle vert avec la pointe vers la droite ou vers le bas), lorsque vous cliquez dessus et que vous maintenez le bouton de la souris enfoncé, un menu contextuel s'ouvre avec une liste d'options. La Figure 14.6 montre les options qui sont affichées lorsque l'on clique sur l'icône Afficher les fonctions de dessin.

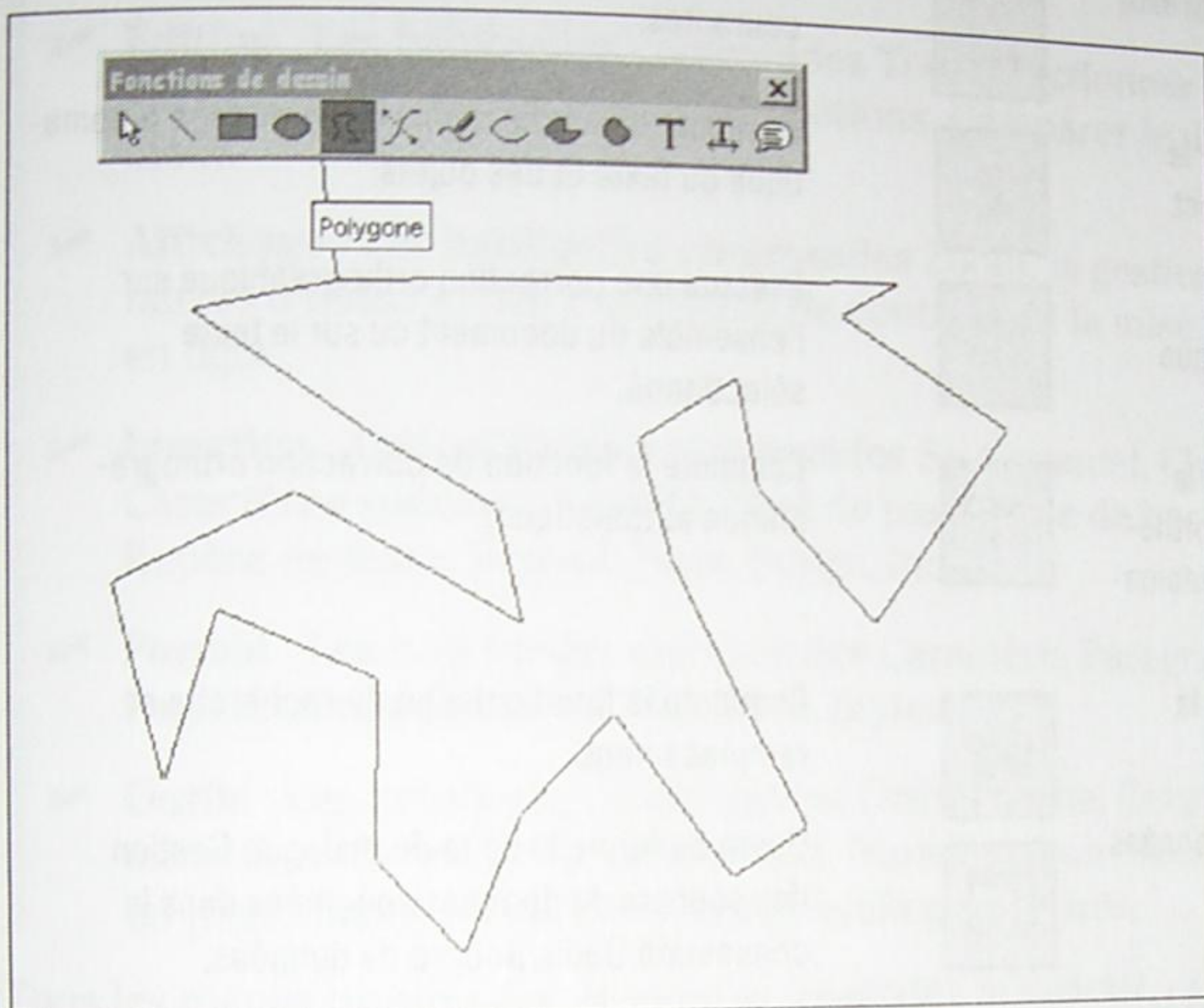


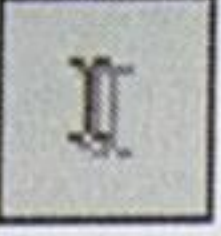

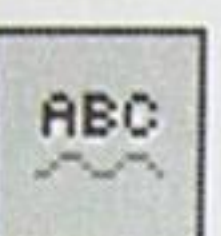
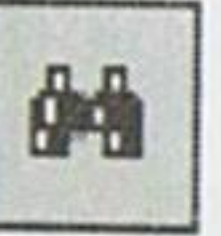
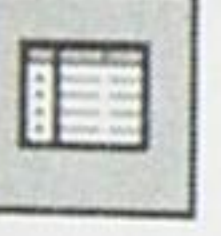
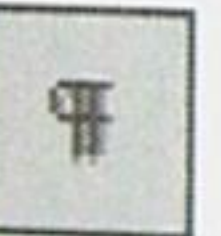




Figure 14.6 : La barre d'outils Fonctions de dessin d'OpenOffice.org Writer.

Tableau 14.1 : Les icônes de la barre d'outils OpenOffice.org Writer.

Bouton	Icône	Description	Extensible
Insérer		Insère un élément, un tableau, un autre document, une image, etc., à l'endroit où se trouve le curseur.	Oui.
Insérer des champs		Insère un élément texte (date, sujet, nom de l'auteur, etc., à l'endroit où se trouve le curseur.	Oui.
Insérer un objet		Insère un objet, un diagramme, une formule mathématique, une applet, etc., à l'endroit où se trouve le curseur.	Oui.
Afficher les fonctions de dessin		Accède aux utilitaires de dessin OpenOffice.org	Oui.

Bouton	Icône	Description	Extensible
Afficher les fonctions de formulaire		Accède aux formulaires et à leurs caractéristiques particulières (zone de texte, bouton radio, case à cocher, etc.).	Oui.
Editer l'AutoTexte		Accède à des formules pour des expressions courantes.	Oui.
(Dés)activer le curseur direct		Commute la fonctionnalité de formatage automatique du texte et des objets.	Non.
Vérification orthographique		Exécute une correction orthographique sur l'ensemble du document ou sur le texte sélectionné.	Non.
(Dés)activer la vérification orthographique automatique		Commute la fonction de correction orthographique automatique.	Non.
(Dés)activer la recherche		Commute la fonctionnalité de recherche et remplacement.	Non.
Source de données		Ouvre ou ferme la boîte de dialogue Gestion des sources de données spécifiées dans la commande Outils/Source de données.	Non.
Afficher/masquer les caractères non imprimables		Commute l'affichage des caractères non imprimables.	Non.
Afficher/masquer les images		Commute l'affichage des images et les cadres qui les contiennent.	
Mise en page En ligne		Affiche le document comme une page Web.	

La barre de menus

La barre de menus se trouve au sommet de la fenêtre, c'est une norme que l'on retrouve dans tous les environnements graphiques, quel que soit le système d'exploitation. OpenOffice.org Writer propose toutes les fonctions que l'on peut attendre d'un logiciel de traitement de texte moderne. Les options de menu sont trop nombreuses pour que nous les présentions toutes. Voici un résumé de ce que vous trouverez dans les principaux menus :

- ✓ **Fichier** : Les habituelles commandes Nouveau, Ouvrir, Fermer, Enregistrer, Enregistrer sous, Aperçu avant impression, Imprimer, Paramétrage de l'imprimante, avec un jeu d'assistants (sous le terme AutoPilote), ainsi que la possibilité d'envoyer des documents par courrier électronique, de créer un document maître et de créer un document HTML.
- ✓ **Édition** : Les habituelles commandes Tout sélectionner et Rechercher et Remplacer, Modifications, Comparer le document.
- ✓ **Affichage** : Les habituelles commandes Zoom, la gestion des barres d'outils et des caractères de contrôle, et la mise en page en ligne.
- ✓ **Insertion** : Les habituelles commandes Saut manuel, Champ, Caractères spéciaux, En-tête, Pied de page, Note de bas de page, Repère de texte, Renvoi, Note, Script, Index.
- ✓ **Format** : Les habituelles commandes Caractère, Paragraphe, Page, Colonnes, Casse/Caractères, Styles.
- ✓ **Outils** : Les habituelles commandes Orthographe, Coupure des mots, AutoCorrection/AutoFormat, Numérotation, Notes de bas de page, Galery, Base de données bibliographiques.

Tous les menus ne sont pas énumérés, regardez le logiciel, ouvrez les menus et découvrez ce qui vous est proposé.

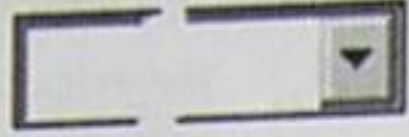








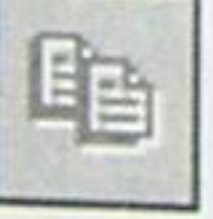
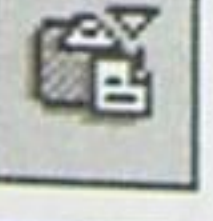
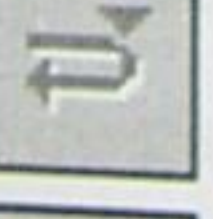
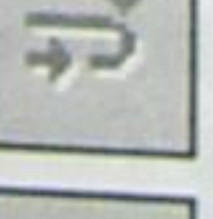
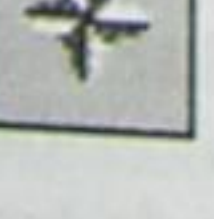
La barre de fonctions

Directement sous la barre de menus se trouve la barre de fonctions, que vous pouvez enlever à tout moment à partir du menu Affichage. Une série d'icônes vous permet d'accéder par un simple clic aux commandes les plus courantes des menus Fichier et Édition. Le Tableau 14.2 présente les fonctions de la barre de fonctions par défaut. Les fonctions extensibles peuvent être étendues pour montrer un nouveau jeu d'options.

La barre d'objets

La barre d'objets est placée directement sous la barre de fonctions après l'installation par défaut d'OpenOffice.org. Comme d'habitude, vous pouvez l'enlever à tout moment à partir du menu Affichage. Elle contient une série d'icônes sur lesquelles il est possible de cliquer. Certaines d'entre elles sont associées à des boîtes de dialogue ou des listes déroulantes qui proposent des fonctions de traitement de texte

Tableau 14.2 : Les éléments de la barre de fonctions OpenOffice.org Writer.

Élément	Icône	Description	Extensible
Charger l'URL		Lorsque vous entrez une URL complète avec le préfixe http://, OpenOffice.org ouvre une nouvelle fenêtre avec le contenu de la page Web.	Non.
Interrompre le processus de chargement		Arrête le chargement de la page Web.	Non.
Nouveau		Ouvre un nouveau document.	Oui.
Ouvrir un fichier		Ouvre un document existant en lecture ou en modification.	Non.
Enregistrer le document		Enregistre le document en cours. S'il n'a jamais été sauvegardé, la boîte de dialogue Enregistrer sous est affichée.	Non.
Édition de fichier		Édition de la page Web.	Non.
Export direct au format PDF		Ouvre une boîte de dialogue Exporter permettant de générer un fichier au format PDF.	Non.
Impression rapide		Transmet le document à l'imprimante par défaut.	Non.
Couper		Déplace en mémoire l'élément sélectionné.	Non.
Copier		Copie en mémoire l'élément sélectionné.	Non.
Coller		Recopie l'élément en mémoire à l'endroit où se trouve le curseur.	Non.
Annuler		Annule la dernière modification effectuée dans le document.	Oui.
Restaurer		Annule la dernière annulation de modification dans le document.	Oui.
(Dés)activer le Navigateur		Ouvre ou ferme la fenêtre du navigateur associée à l'application.	Non.

Bibliothèque
Sciences

Identification le
Ouvrage : TOU
CYCLE COURS
CORRIGES E
2002 2-10-00

N° Ouvrage : 12

Retour au pl




Ouvrage : LINU

LEBLANC, D
2-84427-698-9
N° Ouvrage : 12

Retour au pl

Veuillez

~
SU
97
(.T

Élément	Icône	Description	Extensible
(Dés)activer le Styliste		Ouvre ou ferme la fenêtre de mise en forme.	Non.
Boîte de dialogue d'hyperlien		Ouvre ou ferme la boîte de dialogue permettant de constituer des hyperliens complexes.	Non.
Gallery		Ouvre ou ferme la boîte de dialogue des thèmes.	Non.

standard, comme les styles, les polices de caractères, les tailles des caractères et diverses instructions de formatage. La plupart des fonctions de la barre d'objet sont identiques à celles qui sont proposées par les logiciels de traitement de texte modernes. Le bouton Arrière-plan de paragraphe est le seul qui diffère.



Cette barre d'outils change en réalité selon les actions en cours. Par exemple, si le curseur est placé dans un tableau, la barre d'objets contient des boutons permettant de travailler avec des tableaux.

La règle

Directement sous la barre d'objets, après l'installation par défaut d'OpenOffice.org, on trouve la règle. Tous les logiciels de traitement de texte modernes offrent cet article, qui matérialise les marges, les taquets de tabulation, etc. de votre document dans le système de mesure de votre choix. Pour changer le système de mesure, cliquez avec le bouton droit sur la règle et sélectionnez l'unité dans le menu contextuel qui s'affiche.

Votre document

Le grand rectangle blanc qui occupe la quasi-totalité de la fenêtre est la zone réservée à vos documents. Cliquez dans cette zone et saisissez votre texte. Si vous cliquez avec le bouton droit dans la zone du document, un menu contextuel de formatage s'affiche.

OpenOffice.org Writer supporte au moins les formats de fichier suivants : son format "de texte" propre (.SXW), Microsoft Word 95, 6.0, 97, 2000 et XP (.DOC), le format de texte enrichi (.RTF), le format texte (.TXT), et les pages Web (.HTML).

Feuille de calcul avec OpenOffice.org Calc

Certaines personnes aiment gérer leur compte "à la main". À notre époque, il existe toutefois des moyens de gestion plus simples et plus pratiques : les tableurs. Cette section est consacrée à la présentation d'OpenOffice.org Calc.

Démarrage du logiciel

Le démarrage du programme OpenOffice.org Calc dépend de votre distribution :

- ✓ **Sous Fedora Core 3** : Exécutez la commande Menu Principal/Bureau/OpenOffice.org Calc ou cliquez sur l'icône OpenOffice.org Calc dans le Tableau de bord.
- ✓ **Sous Mandrakelinux 10.1** : Activez la commande Menu Principal/Bureau/Tableurs/OpenOffice.org Calc.
- ✓ **Sous SuSE Linux Professional 9.0** : Activez la commande Menu Principal/Bureau/Tableur.

À la découverte d'OpenOffice.org Calc

Si vous êtes habitué aux tableurs, la fenêtre d'OpenOffice.org Calc devrait vous être familière, comme le montre la Figure 14.7.

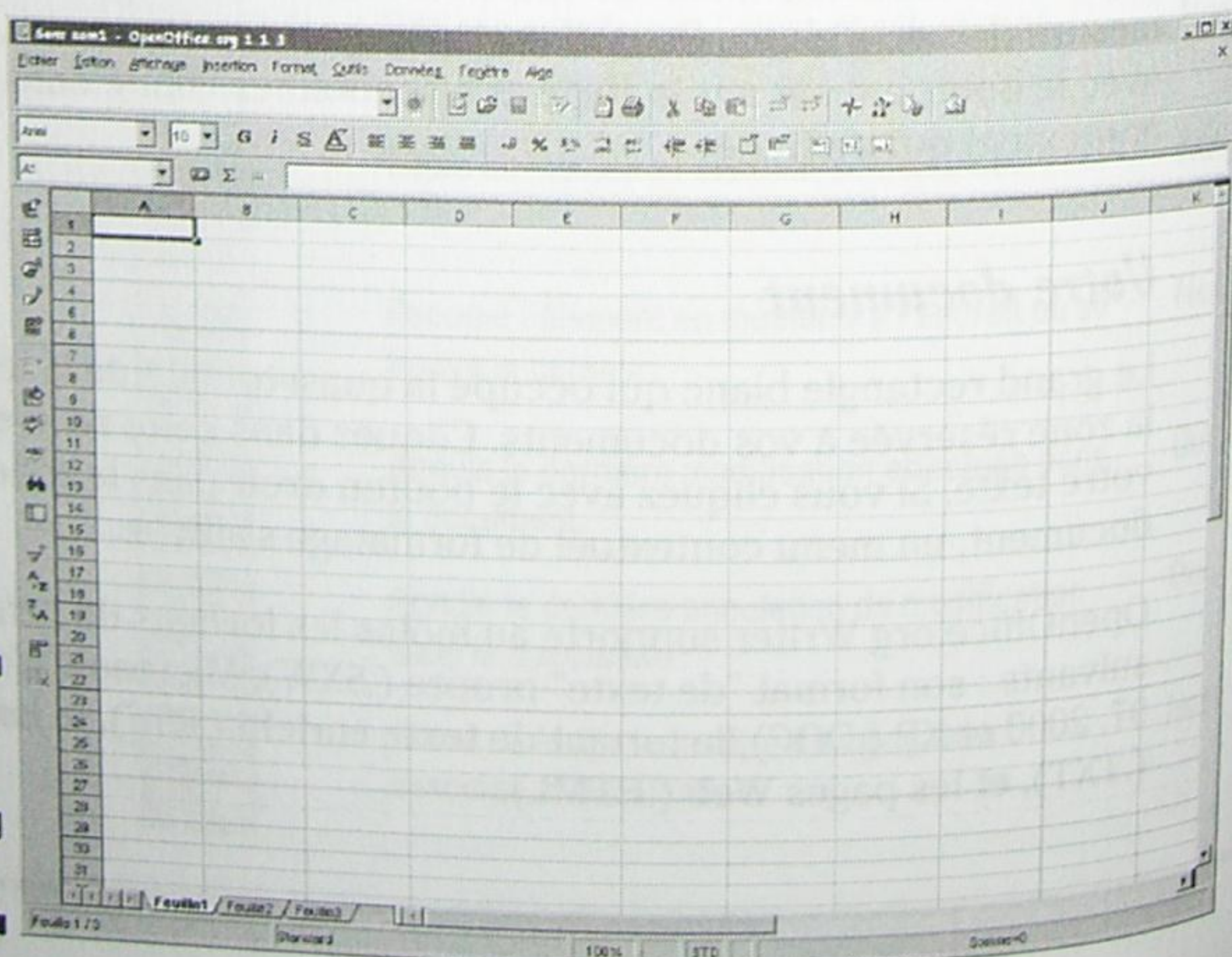


Figure 14.7 :
La fenêtre
OpenOffice.org
Calc.

Tableau 14.3 :

Bouton

Insérer

Insérer des cellules

Insérer un objet

Afficher les
fonctions de dessin

Afficher les fonc-
tions de formulaires

AutoFormat

Sélection de thème


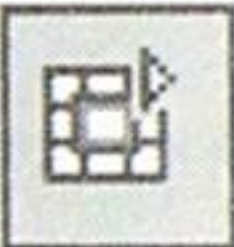





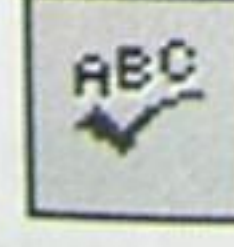
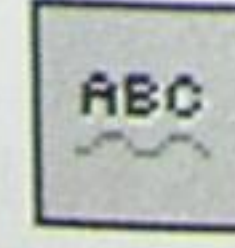
Vérification ortho-
graphique

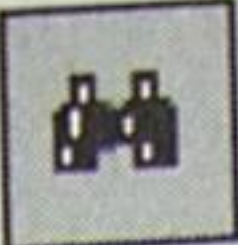
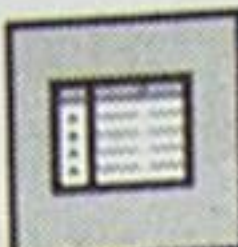

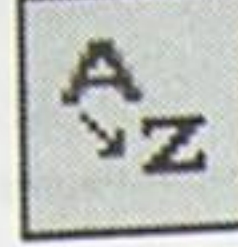
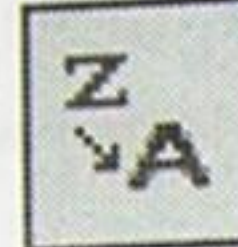
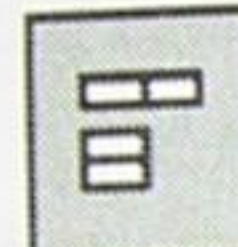

(Dés)activer la vérifi-
cation orthographi-
que automatique

La barre d'outils principale

Sur le côté gauche de la fenêtre se trouve la barre d'outils principale. Vous pouvez l'enlever à tout moment à l'aide de la commande Affichage/Barres d'outils. Chaque icône représente une fonctionnalité différente et parfois plus qu'une option. Toutes les icônes sont décrites dans le Tableau 14.3. Si une icône est extensible (elle porte dans sa partie supérieure droite un petit triangle vert avec la pointe vers la droite ou vers le bas), lorsque vous cliquez dessus et que vous maintenez le bouton de la souris enfoncé, un menu contextuel s'affiche avec une liste d'options.

Tableau 14.3 : Les icônes de la barre d'outils OpenOffice.org Calc.

Bouton	Icône	Description	Extensible
Insérer		Insère un élément, un tableau, un autre document, une image, etc., à l'endroit où se trouve le curseur.	Oui.
Insérer des cellules		Insère une cellule, une colonne ou une ligne à l'endroit où se trouve le curseur.	Oui.
Insérer un objet		Insère un objet, un diagramme, une formule mathématique, une applet, etc., à l'endroit où se trouve le curseur.	Oui.
Afficher les fonctions de dessin		Accède aux utilitaires de dessin OpenOffice.org	Oui.
Afficher les fonctions de formulaire		Accède aux formulaires et à leurs caractéristiques particulières (zone de texte, bouton radio, case à cocher, etc.).	Oui.
AutoFormat		Formatage rapide d'un groupe de cellules.	Non.
Sélection de thèmes		Affecte rapidement un thème à une feuille de calcul.	Non.
Vérification orthographique		Exécute une correction orthographique sur l'ensemble du document ou sur le texte sélectionné.	Non.
(Dés)activer la vérification orthographique automatique		Commute la fonction de correction orthographique automatique.	Non.

Bouton	Icône	Description	Extensible
(Dés)activer la recherche		Commute la fonctionnalité de recherche et remplacement.	Non.
Source de données		Ouvre ou ferme la boîte de dialogue Gestion des sources de données spécifiées dans la commande Outils/Source de données.	Non.
AutoFiltre		Tri rapide d'une série de cellules sélectionnées suivant différents ordres.	Non.
Tri croissant		Tri rapide d'une série de cellules sélectionnées suivant un ordre croissant.	Non.
Tri décroissant		Tri rapide d'une série de cellules sélectionnées suivant un ordre décroissant.	Non.
Insérer un groupement		Sélectionne une série de lignes ou de colonnes afin de les grouper.	Non.
Supprimer le groupement		Annule la sélection de la série de lignes ou de colonnes groupées.	Non.

La barre de menus

La barre de menus se trouve au sommet de la fenêtre. C'est une norme que l'on retrouve dans tous les environnements graphiques, quel que soit le système d'exploitation. OpenOffice.org Calc propose toutes les fonctions que l'on peut attendre d'un tableur moderne. Les options de menu sont trop nombreuses pour que nous les présentions toutes. Voici un résumé de ce que vous trouverez dans les principaux menus :

- ✓ **Fichier** : Les habituelles commandes Nouveau, Ouvrir, Fermer, Enregistrer, Enregistrer sous, Aperçu avant impression, Imprimer, Paramétrage de l'imprimante, avec un jeu d'assistants (sous le terme AutoPilote), ainsi que la possibilité d'envoyer des documents par courrier électronique, de créer un document maître et de créer des pages Web.
- ✓ **Édition** : Les habituelles commandes Tout sélectionner et Rechercher et Remplacer, Modifications, Comparer le document.
- ✓ **Affichage** : Les habituelles commandes Zoom, la gestion des barres d'outils, des en-têtes de colonnes et de lignes et l'accès aux sources de données.

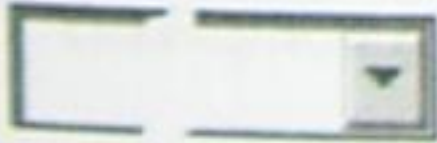



- ✓ **Insertion** : Les habituelles commandes Saut manuel, Cellules, Lignes, Colonnes, Feuilles, Liste des fonctions et Données externes.
- ✓ **Format** : Les habituelles commandes de formatage des cellules, lignes et colonnes, la fusion de cellules et le formatage conditionnel.
- ✓ **Outils** : Les habituelles commandes Vérification orthographique, Coupure des mots, Autocorrection, Gallery et Source de données.
- ✓ **Données** : Les habituelles commandes de définition et de sélection d'une plage, de tri, de filtre, etc.


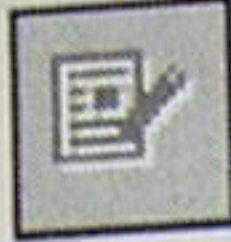
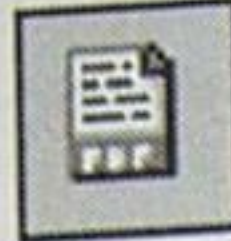
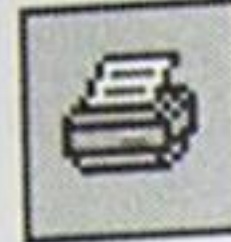
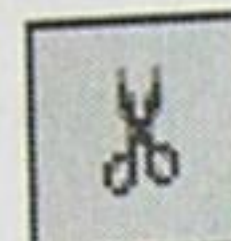
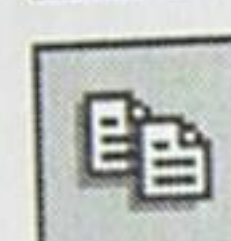
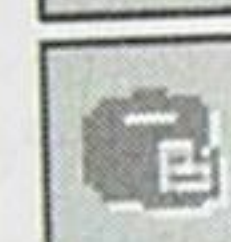
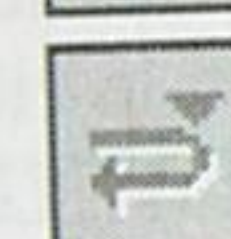
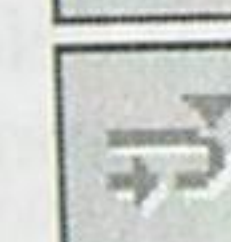
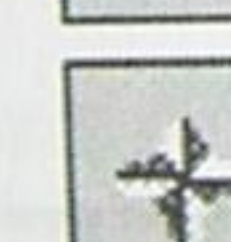

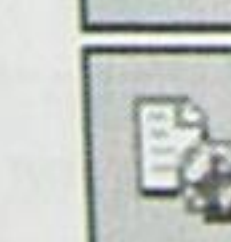
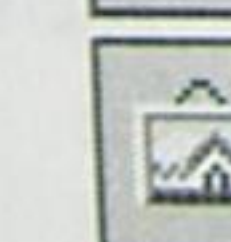
Tous les menus ne sont pas énumérés ici. Regardez le logiciel, ouvrez les menus et découvrez ce qui vous est proposé.

La barre de fonctions

Directement sous la barre de menus se trouve la barre de fonctions. Vous pouvez l'enlever à tout moment à partir du menu Affichage. Une série d'icônes vous permet d'accéder par un simple clic aux commandes les plus courantes des menus Fichier et Édition. Le Tableau 14.4 présente les fonctions de la barre de fonctions par défaut. Les fonctions extensibles peuvent être étendues pour montrer un nouveau jeu d'options.

Tableau 14.4 : Les éléments de la barre de fonctions OpenOffice.org Calc.

Élément	Icône	Description	Extensible
Charger l'URL		Lorsque vous entrez une URL complète avec le préfixe http://, OpenOffice.org ouvre une nouvelle fenêtre avec le contenu de la page Web.	Non.
Interrompre le processus de chargement		Arrête le chargement de la page Web.	Non.
Nouveau		Ouvre un nouveau document.	Oui.
Ouvrir un fichier		Ouvre un document existant en lecture ou modification.	Non.

Élément	Icône	Description	Extensible
Enregistrer le document		Enregistre le document en cours. S'il n'a jamais été sauvegardé, la boîte de dialogue Enregistrer sous est affichée.	Non.
Édition de fichiers		Permet l'édition de la page Web en cours.	Non.
Export direct au format PDF		Ouvre une boîte de dialogue Exporter permettant de générer un fichier au format PDF.	Non.
Impression rapide		Transmet le document à l'imprimante par défaut.	Non.
Couper		Déplace en mémoire l'élément sélectionné.	Non.
Copier		Copie en mémoire l'élément sélectionné.	Non.
Coller trouve le curseur.		Recopie l'élément en mémoire à l'endroit où se	Non.
Annuler		Annule la dernière modification effectuée dans le document.	Oui.
Restaurer dans le document.		Annule la dernière annulation de modification	Oui.
(Dés)activer le Navigateur		Ouvre ou ferme la fenêtre du navigateur associée à l'application.	Non.
(Dés)activer le Styliste		Ouvre ou ferme la fenêtre de mise en forme.	Non.
Boîte de dialogue d'hyperlien		Ouvre ou ferme la boîte de dialogue permettant de constituer des hyperliens complexes.	Non.
Gallery		Ouvre ou ferme la boîte de dialogue des thèmes.	Non.

La barre d'objets

La barre d'objets est placée directement sous la barre de fonctions, après l'installation par défaut d'OpenOffice.org. Comme d'habitude, vous pouvez l'enlever à tout moment à partir du menu Affichage. Elle contient une série d'icônes sur lesquelles il est possible de cliquer.

Certaines d'entre elles sont associées à des boîtes de dialogue ou des listes déroulantes qui proposent des fonctions de tableur standard, comme les styles, les polices de caractères, les tailles des caractères et diverses instructions de formatage. La plupart des fonctions de la barre d'objet sont identiques à celles qui sont proposées par les tableurs modernes.

La barre de calcul

Directement sous la barre d'objets, après l'installation par défaut d'OpenOffice.org, on trouve la barre de calcul. Tous les tableurs modernes offrent cet article, qui permet d'entrer et de modifier le contenu de la cellule en cours et de cliquer sur des boutons de fonctions, comme la fonction Somme.

Votre document

Le grand rectangle blanc quadrillé qui occupe la quasi-totalité de la fenêtre représente une partie de la feuille de calcul en cours. Cliquez dans une cellule et commencez la saisie. Si vous cliquez avec le bouton droit, un menu contextuel de formatage s'affiche.

OpenOffice.org Calc supporte au moins les formats de fichier suivants : son format feuille de calcul propre (.SXC), Data Interchange Format (.DIF), dBASE (.DBF), Microsoft Excel 95, 5.0, 97, 2000 et XP (.XLS), le format de texte séparé par des virgules (.CSV), et les pages Web (.HTML).

Chapitre 15

Linux et le multimédia

Dans ce chapitre :

- ▶ La musique.
- ▶ Audition et enregistrement de CD.
- ▶ Création et modification de graphiques avec The GIMP.
- ▶ Séances de cinéma.

De nos jours le mouvement, le bruit et la couleur sont omniprésents et un ordinateur qui ne chante pas et ne danse pas ne présente aucun intérêt. C'est précisément ce que l'on a reproché pendant longtemps à Linux. À présent, c'est terminé ! L'écoute de CD, les séances de cinéma avec QuickTime, vous pouvez presque tout faire avec Linux, il vous suffit d'un peu d'huile de coude pour la mise en œuvre.

Préliminaires

Des complications légales entourent quelques programmes multimédias et leur utilisation dans des pays comme les États-Unis d'Amérique. Certaines fonctionnalités multimédias ont ainsi dû être supprimées de la distribution Linux Red Hat. Cependant, si vous vivez dans un pays où il est possible d'écouter des fichiers MP3 et de regarder des DVD sur un ordinateur, il vous suffit de les activer.

Pour ce faire, loggez-vous sous root, si besoin, en utilisant la commande `su`, démarrez votre éditeur de texte préféré comme cela a été présenté dans le Chapitre 13, puis ouvrez le fichier `/etc/sysconfig/rhn/sources`. Accédez à la fin du fichier et ajoutez la ligne suivante :

```
yum livna-stable-fc3 http://rpm.livna.org/fedora/3/i386/yum/stable
```

Sauvegardez le fichier et quittez l'éditeur. Activez ensuite la commande Menu Principal/Outils de système/Icône d'alerte de Red Hat Network. Lorsque l'icône de mise à jour de logiciel apparaît, cliquez dessus et accédez, dans l'Outil de notification d'alertes de Red Hat Network, à la zone relative aux archives de livna.

Cette opération est destinée à mettre à jour les logiciels déjà installés. Pour ajouter des articles qui auraient été omis au cours de l'installation, ouvrez le fichier `/etc/yum.conf` avec un éditeur de texte et ajoutez les lignes suivantes à la fin du fichier :

```
[livna-stable]
name=Livna.org Fedora Compatible Packages (stable)
baseurl=http://rpm.livna.org/fedora/$releasever/$basearch/yum/stable
[fedora-us]
name=Fedora.us The Non-Red Hat Fedora packages (stable)
baseurl=http://download.fedora.us/fedora/fedora/$releasever/
$basearch/yum/stable
```

Dès que le fichier est sauvegardé, vous pouvez poursuivre l'étude de ce chapitre.

Voyage autour de la carte son

Avant de pouvoir écouter de la musique sous Linux, vous devez vous assurer que la carte son est opérationnelle. Ensuite, vous pourrez vous amuser : écouter la radio sur l'Internet, télécharger de la musique, etc.

Test et configuration du son

La première fois que vous avez démarré Fedora Core, si votre machine était équipée d'une carte son, le système vous a proposé de la tester. Si vous souhaitez réitérer cette opération, voici comment faire.

Test de la carte son

Pour tester la carte son, activez l'outil approprié de votre distribution :

- ✓ **Sous Fedora Core 3** : Exécutez la commande Menu Principal/Paramètres de système/Détection de la carte son.

- ✓ **Sous Mandrakelinux 10.1** : Exécutez la commande Menu Principal/Configuration/Matériel/HardDrake ; l'assistant détectera votre matériel et sélectionnera la carte son.
- ✓ **Sous Linux SuSE 9.0** : Activez le menu SuSE et choisissez ensuite Système/Configuration/YaST/Matériel/Son.

Sous Fedora Core, après avoir entré le mot de passe root, la boîte de dialogue de Périphériques audio s'ouvre (voir la Figure 15.1). Cliquez sur le bouton Tester le son, vous devriez alors entendre un petit morceau de guitare dans le haut parleur de droite, dans celui de gauche, puis dans les deux. Si vous n'entendez rien, cliquez sur Non ; si vous entendez la musique, cliquez sur Oui.

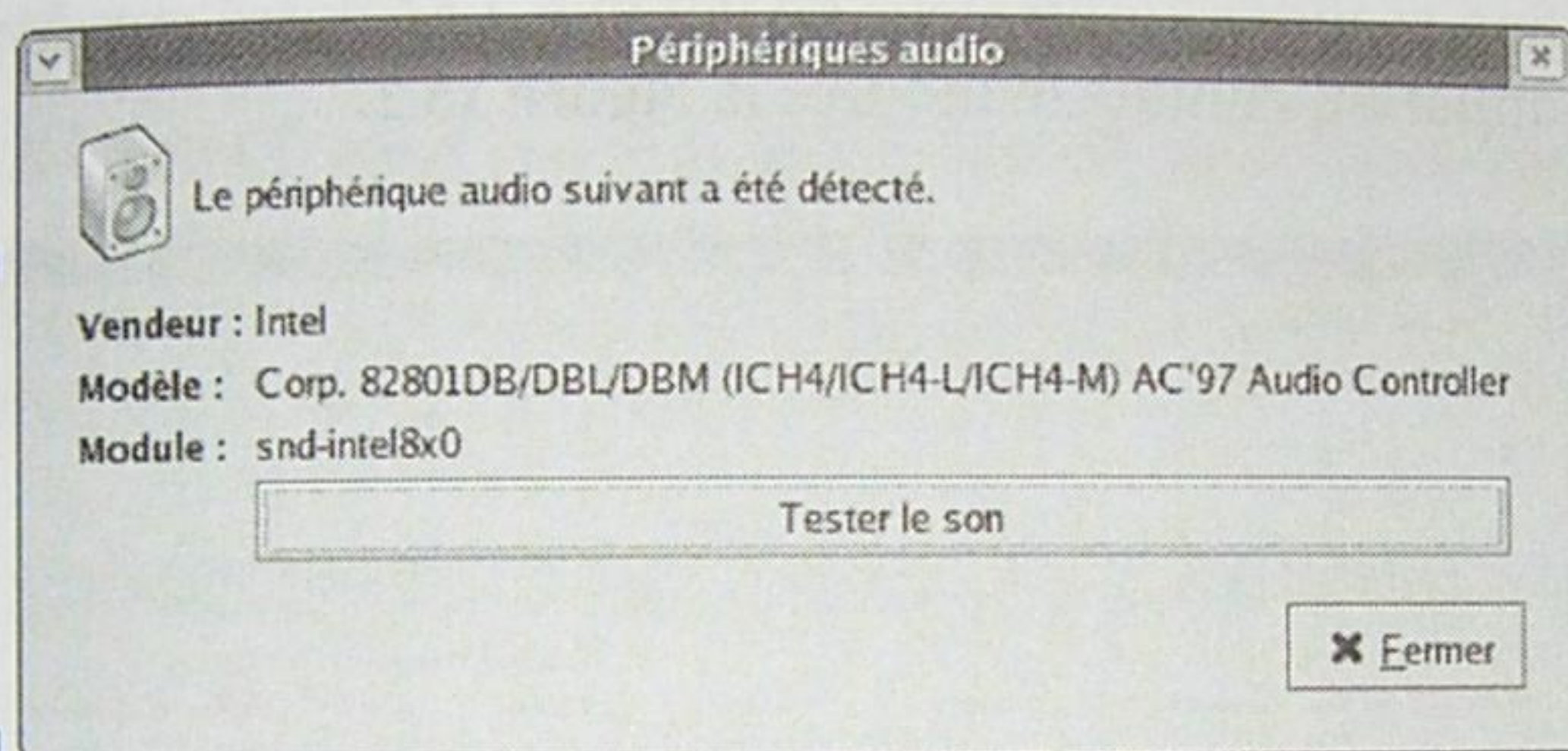


Figure 15.1 : La boîte de dialogue Périphériques audio.

Si vous n'avez pas entendu la musique, il se peut que votre carte ne soit pas supportée par Linux. Voici quelques indications pour rechercher une solution potentielle :

- ✓ Accédez au site Web du fabricant, puis à la page se rapportant à votre carte. Vous y trouverez certainement un lien pour un soutien technique et des pilotes à télécharger. Si des pilotes spécifiques à votre système sont disponibles, téléchargez-les. Il se peut que les pilotes soient classés par numéro de noyau. Pour connaître le numéro de version de votre noyau Linux, tapez la commande `uname -r`.
- ✓ Recherchez sur <http://www.google.fr> le modèle de votre carte en lui associant le mot Linux. Par exemple, vous pourriez chercher :

Yamaha YMF-744B Linux

Si vous avez un peu de chance, vous trouverez une solution. En cas d'échec, consultez les sites Web mentionnés dans le Chapitre 1.

- Il existe deux projets relatifs au son sous Linux qui pourront vous aider à trouver une solution. Consultez leur site aux adresses <http://www.alsa-project.org/> et <http://www.opensound.com/>. Vous pouvez aussi faire un tour à l'adresse <http://linux-sound.org/>.

La table de mixage

Si vous avez une carte son qui est opérationnelle, nous allons voir comment réaliser des ajustements du volume et de quelques paramètres de base, comme sous Microsoft Windows !

- Sous Fedora Core 3 :** Exécutez la commande Menu Principal/Son et Vidéo/Contrôleur de volume. Le Contrôleur de volume apparaît, comme le montre la Figure 15.2.

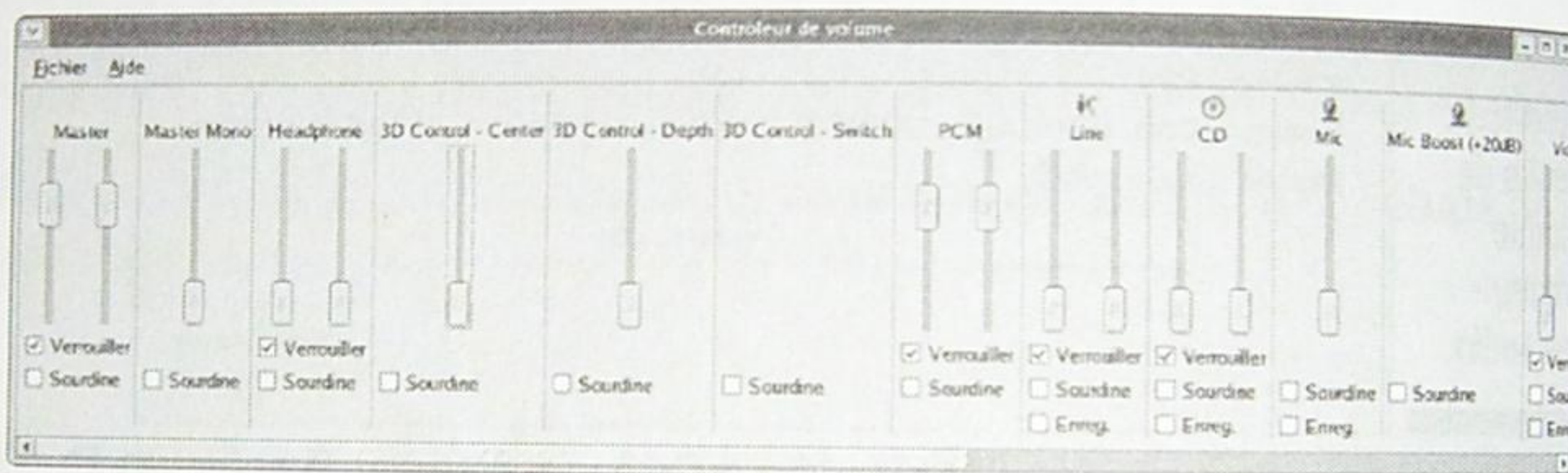


Figure 15.2 :
Le Contrôleur
de volume.

- Sous Mandrakelinux 10.1 :** Exécutez la commande Menu Principal/Multimédia/Son/KMix.
- Sous Linux SuSE 8.2 :** Activez le menu SuSE et choisissez ensuite Administration/YaST2 Modules/Matériel/Son, puis cliquez sur Volume.

Audition de CD

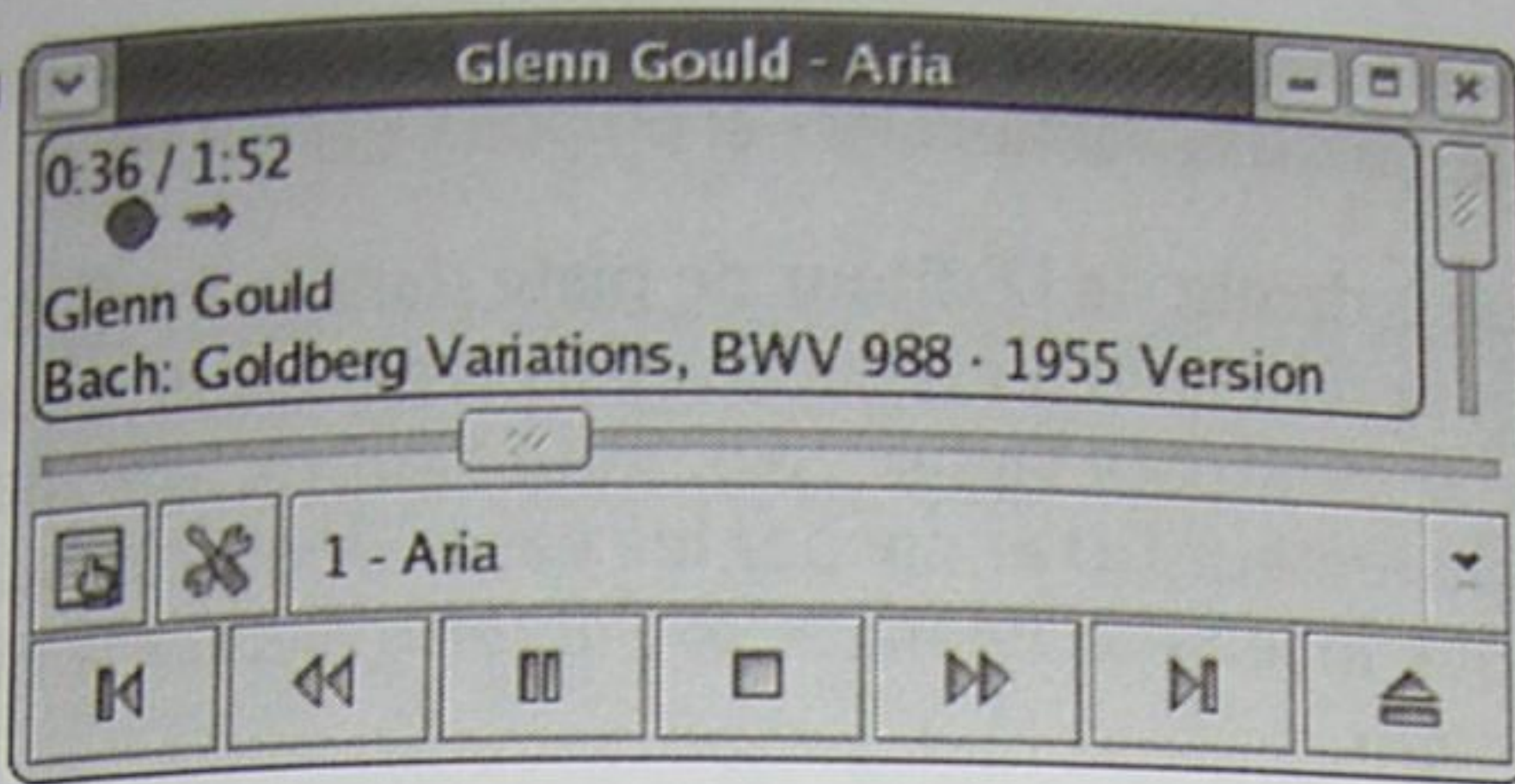
Sous Linux Red Hat, si vous êtes sous l'environnement graphique, dès que vous insérez un disque audio dans le lecteur de CD, le logiciel CD Player démarre, comme le montre la Figure 15.3. Si le CD est enregistré dans la base musicale CDDDB, le nom de l'artiste, le titre de l'album et le titre du morceau en cours sont affichés. Le service de reconnaissance musicale de Gracenote (<http://www.gracenote.com/>) est une fonction qui établit une connexion sur l'Internet et accède à des bases de données répertoriant les informations de millions de CD.

Figure 15.3
Le lecteur
CD Linux
Hat, CD
Player avec
un disque
chargé.



Figure 15.4
La boîte de
dialogue de
l'Éditeur de
pistes CDD

Figure 15.3 :
Le lecteur de
CD Linux Red
Hat, CD
Player avec
un disque
chargé.



Si vous fermez l'application, sans cliquer sur le bouton Stop, le CD continuera à jouer. Pour l'arrêter, ouvrez de nouveau le programme et cliquez sur Stop.

Si votre CD n'est pas enregistré dans la base musicale CDDb, vous pouvez l'ajouter à la base de données en cliquant sur le bouton Ouvrir l'éditeur de piste (à l'extrême gauche, en dessous de l'affichage du CD), comme le montre la Figure 15.4.

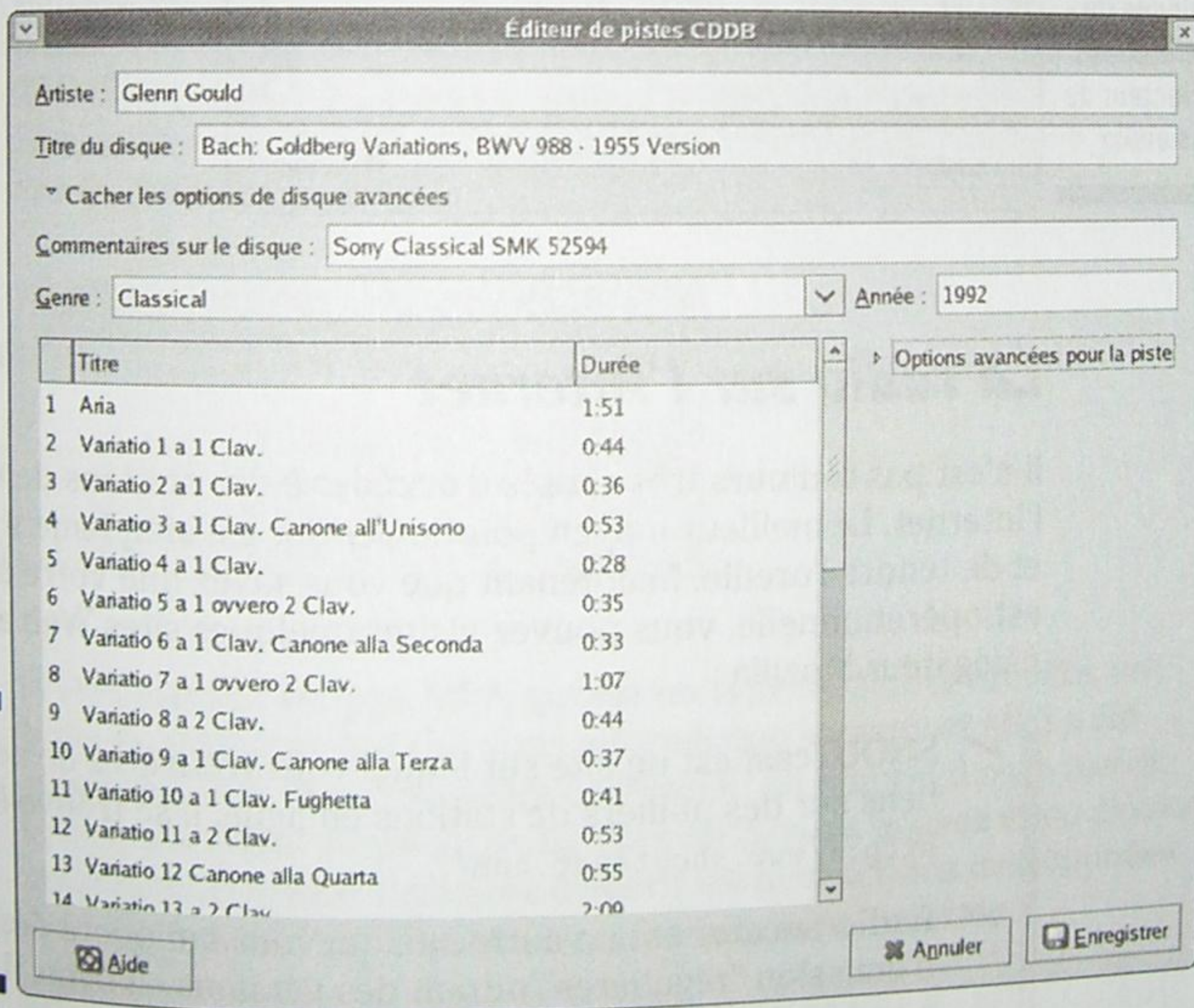


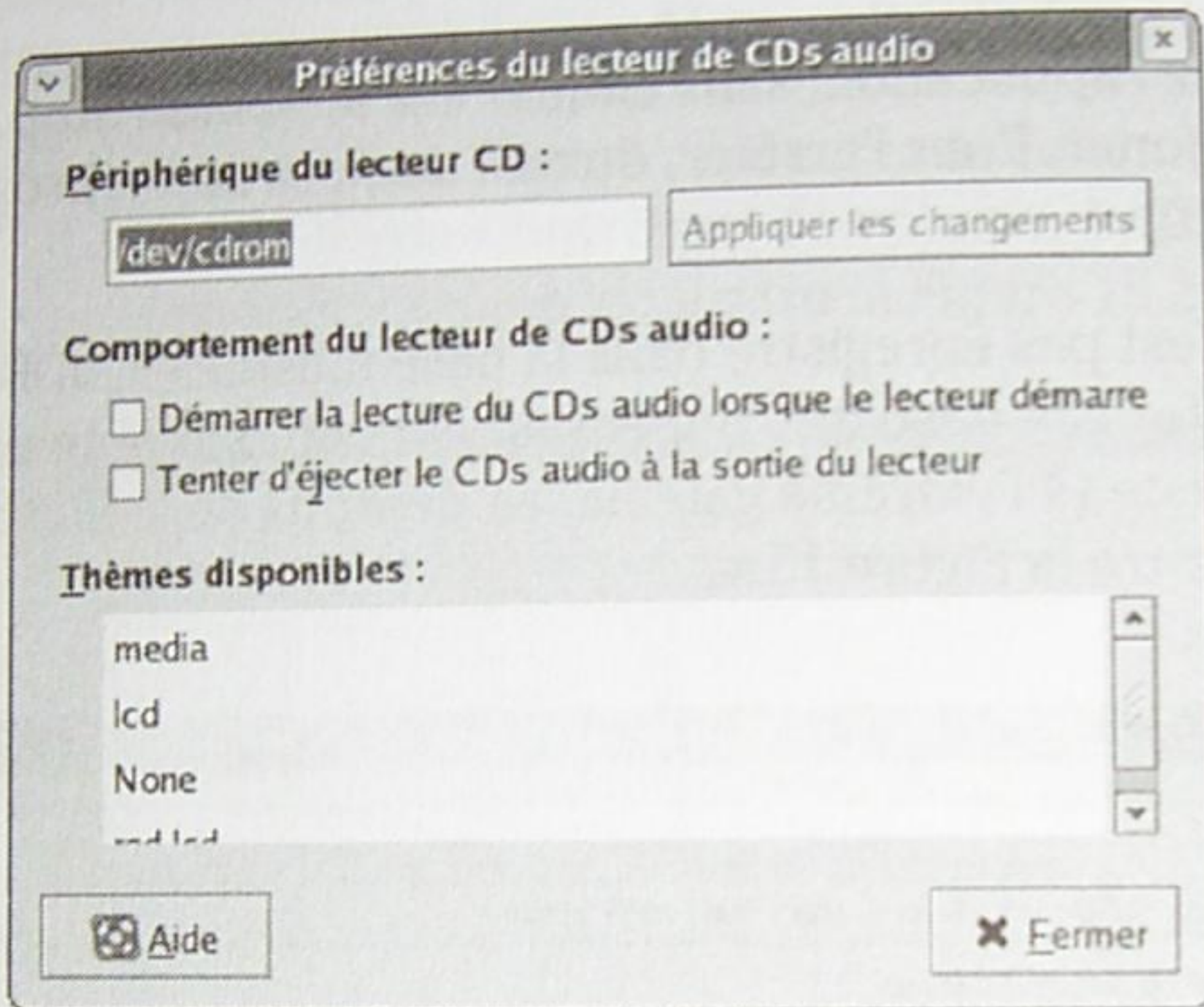
Figure 15.4 :
La boîte de
dialogue de
l'Éditeur de
pistes CDDb.

Les triangles blancs, dans la partie supérieure gauche et à droite de la fenêtre, permettent respectivement d'afficher les Options avancées pour le disque et les Options avancées pour la piste en cours. Si vous

ajoutez des informations, n'oubliez pas de cliquer sur le bouton Enregistrer à la fin de la saisie.

Le bouton situé à droite de l'Éditeur de piste dans la fenêtre CD Player permet d'accéder à la boîte de dialogue Préférences du lecteur de CD audio, comme le montre la Figure 15.5. Vous pouvez spécifier le périphérique du lecteur CD et cocher les cases Démarrer la lecture du CD audio lorsque le lecteur démarre et Tenter d'éjecter le CD audio à la sortie du lecteur.

Figure 15.5 : La boîte de dialogue de Préférences du lecteur de CDs audio.



La radio sur l'Internet

Il n'est pas toujours très simple d'accéder à des stations de radio sur l'Internet. Le meilleur moyen pour le vérifier est simplement d'essayer et de tendre l'oreille. Maintenant que vous savez que votre carte son est opérationnelle, vous pouvez visiter quelques sites Web avec le navigateur Mozilla :

- ✓ **SHOUTcast** est un site sur lequel vous trouverez de nombreux liens sur des milliers de stations en ligne, il se trouve à l'adresse <http://www.shoutcast.com/>.
- ✓ **Radio-Locator** est un autre site qui vous indiquera des stations d'émission "régulières" offrant des versions en ligne, il se trouve à l'adresse <http://www.radio-locator.com/>.

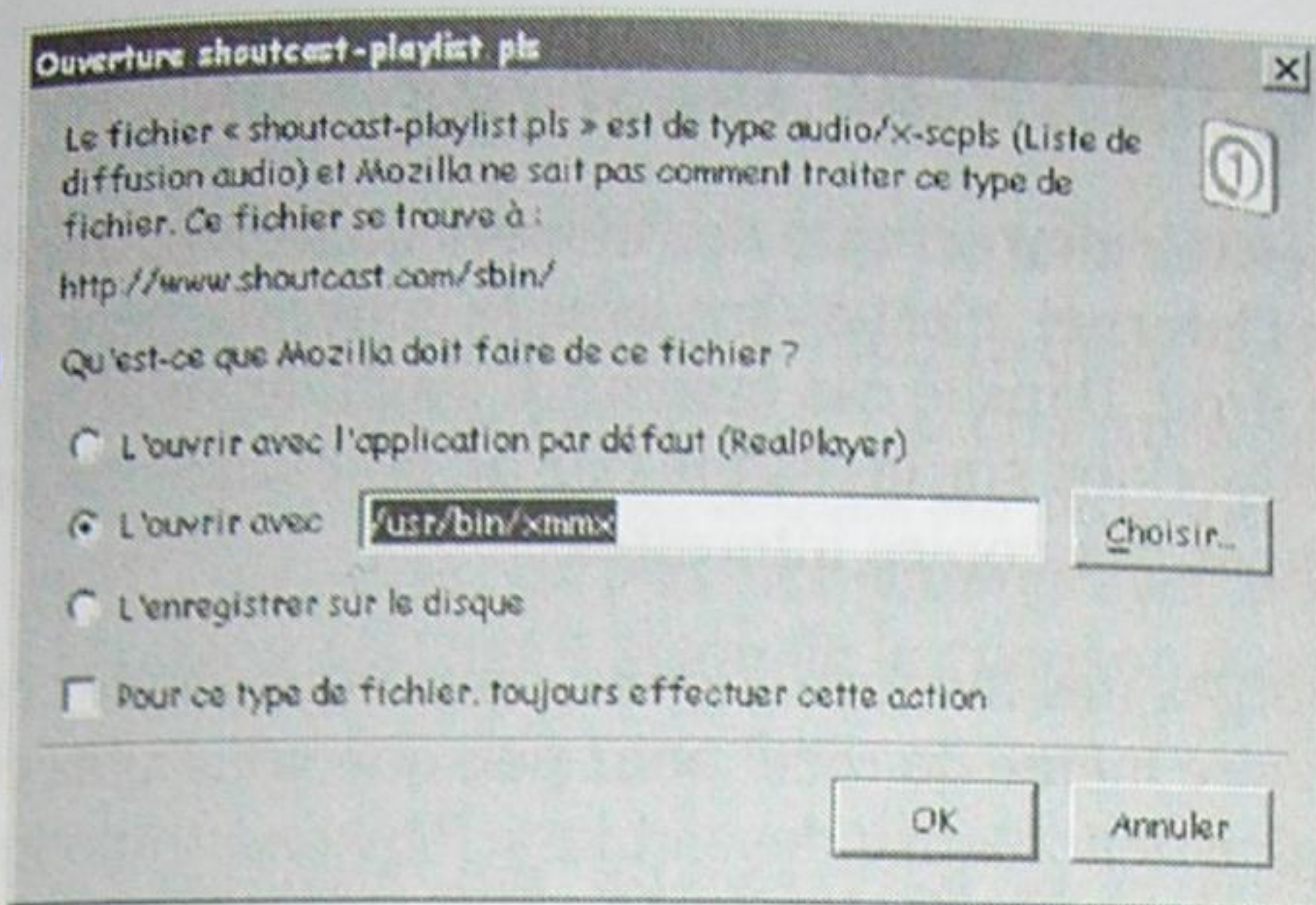
Le premier site à consulter est SHOUTcast, il s'agit du site le plus susceptible de travailler avec un système Linux. Lorsque vous avez trouvé une station intéressante, cliquez sur Tune In. Si vous accédez à

Figure 15.6 : La boîte de dialogue Ouverture shoutcast-playlist.pls.

Figure 15.7 : Media Player XMMS.

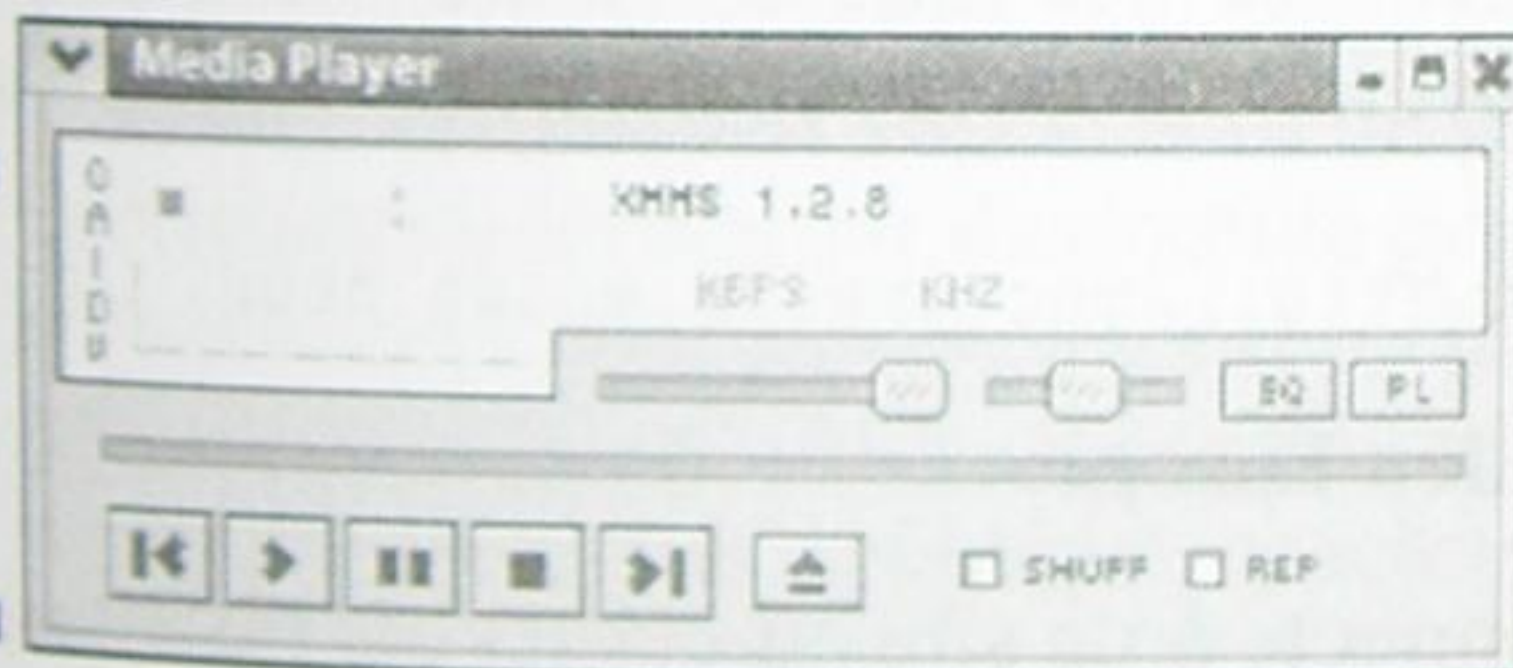
ce genre de fichier pour la première fois, une boîte de dialogue semblable à celle de la Figure 15.6 s'ouvre sur votre écran.

Figure 15.6 : La boîte de dialogue Ouverture shoutcast-playlist.pls.



Cochez L'ouvrir avec et entrez `/usr/bin/xmms` dans la zone de texte associée. La boîte de dialogue du gestionnaire de téléchargement de Mozilla s'ouvre, réduisez-la au minimum (si vous la fermez, vous perdrez la connexion avec la station de radio). Ensuite, Media Player XMMS apparaît sur l'écran, comme le montre la Figure 15.7, et l'émission radio est diffusée (si le type de fichier est supporté par votre système).

Figure 15.7 : Media Player XMMS.



Si le fichier est de type MP3, qui est un type de fichier breveté, une boîte de dialogue Red Hat vous informe que le support MP3 a été supprimé pour des problèmes de légalité. En France, il n'y a pas de restriction quant à l'usage de fichiers MP3, vous pouvez donc ajouter cette fonctionnalité. Exécutez d'abord les instructions mentionnées dans la section Préliminaires, puis tapez la ligne suivante :

```
yum install xmms-mp3
```

Des informations défilent jusqu'en bas de l'écran, l'outil yum récupère les informations dont il a besoin aux endroits qui sont spécifiés dans son fichier de configuration. Les dépendances entre paquetages sont

résolues, puis le programme vous demande de confirmer l'installation des logiciels dépendants et l'installation se termine.

Téléchargement de musique

Vous ne pouvez télécharger que des fichiers musicaux légalement distribués sur l'Internet, c'est-à-dire avec le consentement de l'auteur ou des ayants droit. Dans le cas inverse, il s'agit de fichiers illicites dont les reproductions sur le disque dur de votre ordinateur constituent elles-mêmes des copies interdites.

Si vous téléchargez des fichiers illicites, vous vous rendez coupable de contrefaçon, voire même de recel pour peu que vous ayez eu connaissance de l'origine délictueuse des fichiers. Pensez à toujours vérifier que le site auprès duquel vous téléchargez vos morceaux de musique est un distributeur agréé (ou autorisé) et veillez à ne jamais mettre de fichiers musicaux en ligne sans en avoir obtenu l'autorisation auprès des auteurs ou des ayants droit (maisons de disque par exemple). Ce principe s'applique également aux fichiers de vidéos (films), de logiciels ou de jeux vidéo qui peuvent également être disponibles sur de tels réseaux d'échanges.

Évanescence est un site licite sur lequel vous pouvez vous procurer des fichiers de musique et des fichiers vidéo. Cependant, l'accès au site <http://www.evanescence.com> requiert l'installation du plug-in Macromedia Flash Player. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. **Accédez au site** <http://macromedia.mplug.org>.

2. **Cliquez sur le lien Europe.**

Ce lien vous connecte à un site européen qui distribue les dernières versions du plug-in Flash.

3. **Cliquez sur le lien situé à droite de Fedora Core 3.**

La boîte de dialogue Ouverture flash-plugin-6 s'ouvre.

4. **Cochez L'enregistrer sur le disque et cliquez sur OK, puis sélectionnez le répertoire dans lequel le fichier sera stocké et cliquez sur Enregistrer.**

Le fichier `flash-plugin-7.0.25-1.i386.rpm` est téléchargé sur le disque.

5. **Ouvrez un terminal ligne de commandes.**

6. **Utilisez la commande `cd` pour accéder au répertoire dans lequel le fichier est stocké.**

7. Exécutez la commande `su` pour avoir les privilèges `root`.
8. Entrez la commande `rpm -ivh flash-plugin-7.0.25-1.i386.rpm`.
9. Fermez le navigateur, puis redémarrez-le.
10. Accédez au site <http://www.evanescence.com>.

Maintenant, pour écouter n'importe quelle musique proposée par le site, cliquez sur le lien Music. Les chansons apparaissent dans la fenêtre Flash de gauche, cliquez sur `real` pour les écouter avec RealPlayer, `windows` pour les écouter avec Windows Media Player, ou `lyrics` pour afficher le texte de la chanson dans une fenêtre séparée.

Transfert de musique à partir d'un CD

En matière de musique, vous avez la possibilité de réaliser une copie d'un CD original pour votre usage personnel. En effet, le principe d'exception de copie privée vous permet d'effectuer des copies d'un CD original que vous vous êtes légalement procuré ou que vous avez téléchargé sur le site d'un distributeur agréé.

Ces copies ne peuvent être destinées à une utilisation collective, comme par exemple être diffusées à d'autres personnes. Leur utilisation devra donc être limitée au cercle de famille ou à quelques amis.

Cela dit, une quantité importante de programmes de transfert de morceaux musicaux est disponible pour Linux. Ce chapitre présente le programme Sound Juicer, qui est inclus dans toutes les distributions proposant GNOME. Pour ouvrir Sound Juicer, exécutez la commande `Menu Principal/Son et vidéo/Extracteur de CDs audio Sound Juicer` (voir la Figure 15.8).

Pour extraire des morceaux de musique du CD se trouvant dans le lecteur, procédez comme suit :

1. Dans la colonne **Extraire**, décochez les cases placées devant les morceaux que vous ne voulez pas transférer.

2. Exécutez la commande `Édition/Préférences`.

La boîte de dialogue `Préférences` s'ouvre, comme le montre la Figure 15.9.

3. Choisissez le format sonore préféré.

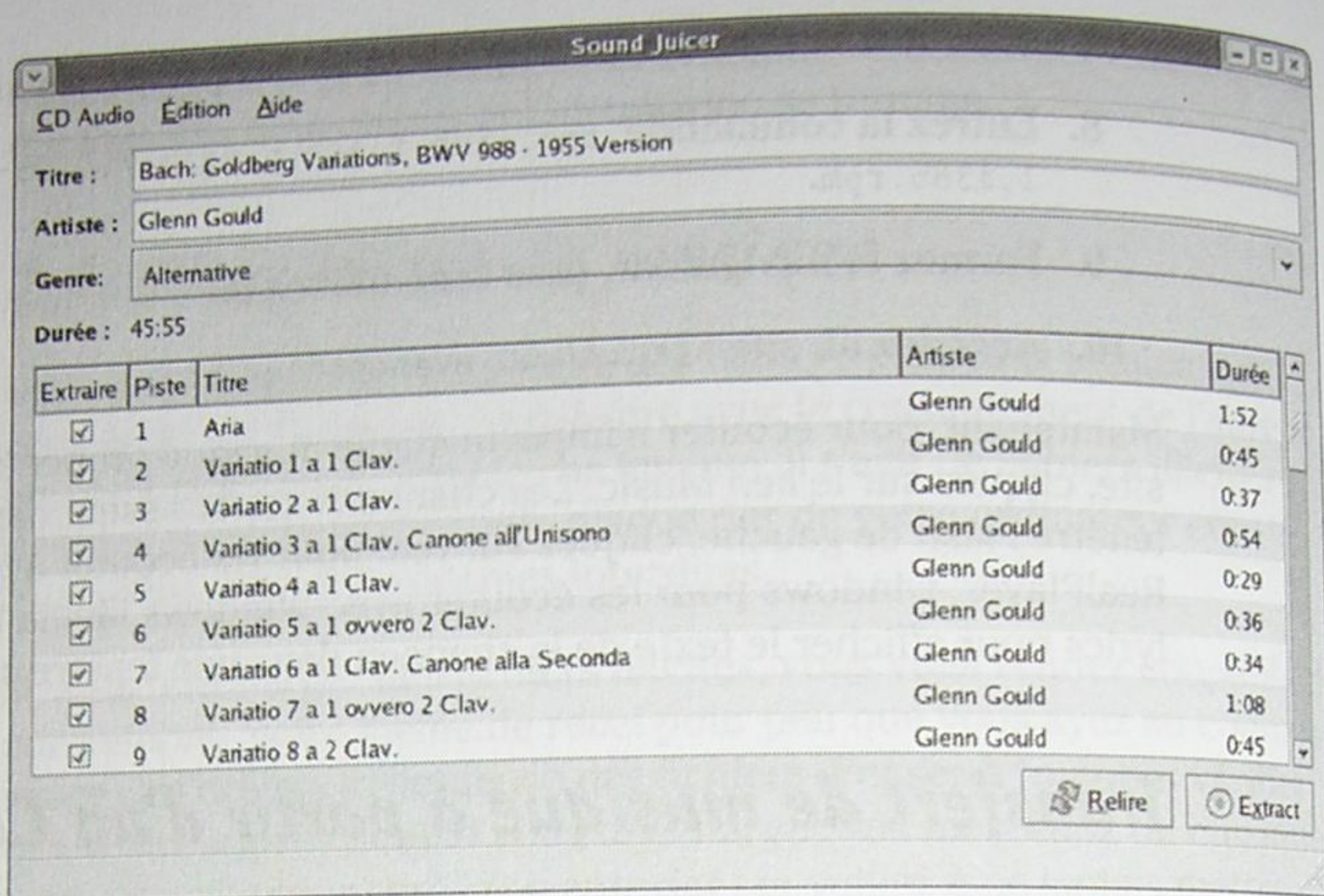


Figure 15.8 : L'extracteur de CD audio Sound Juicer.

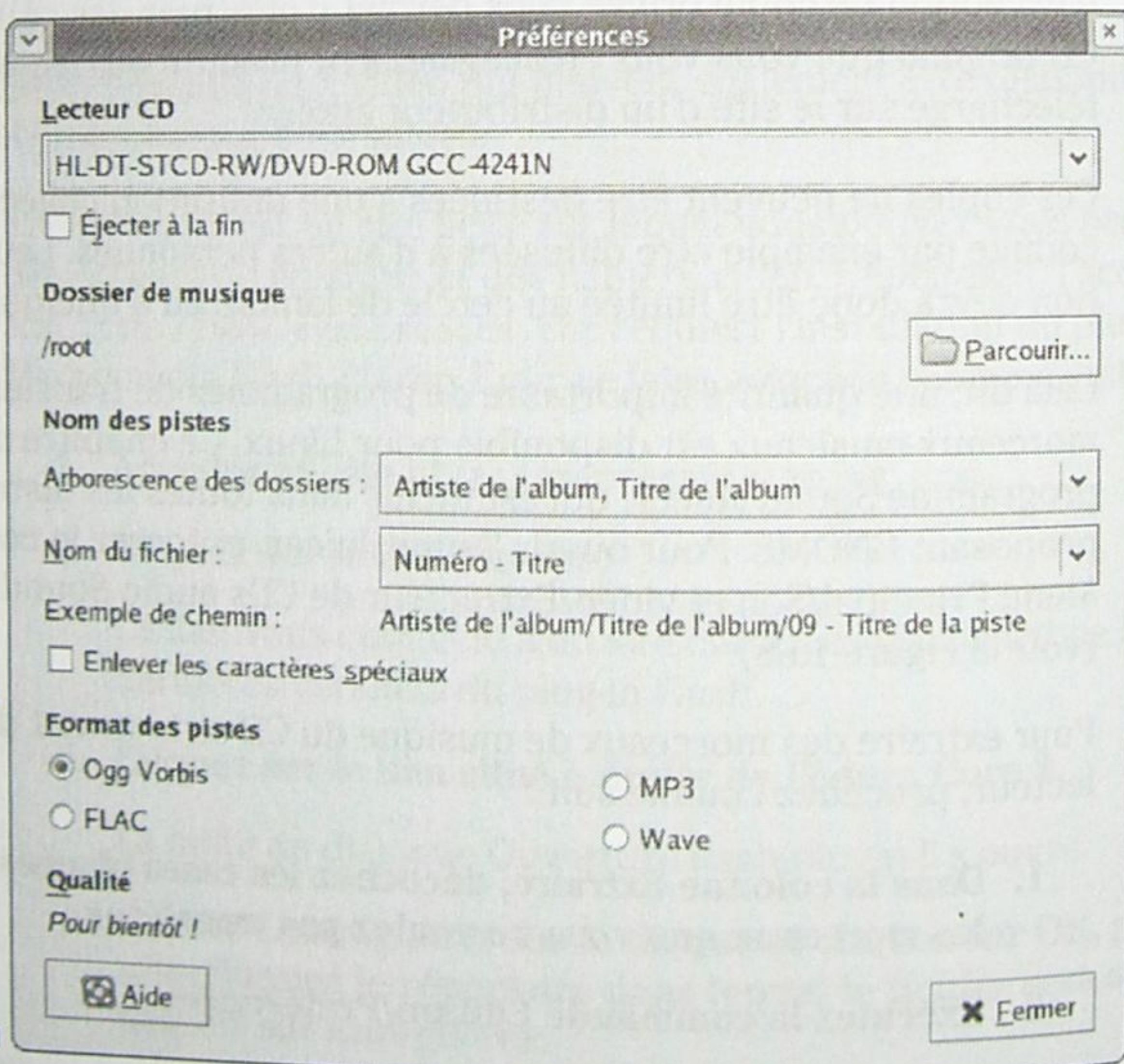
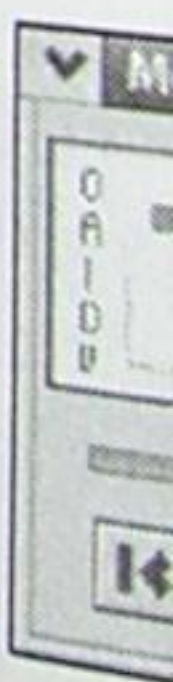


Figure 15.9 : La boîte de dialogue Préférences de Sound Juicer.

Le format Ogg Vorbis est le format le plus utilisé sous Linux, il ne pose aucun problème légal et génère un son mieux compressé que le format MP3.

Figure 15.10 : Le lecteur Medias Player.



4. Utilisez le bouton **Parcourir** pour spécifier le répertoire dans lequel les fichiers seront stockés.
5. Dans la section **Nom de destination**, indiquez l'arborescence des dossiers et l'aspect des noms des fichiers.
6. Continuez les changements de configuration.
7. Cliquez sur **Fermer** lorsque vous avez terminé.

La boîte de dialogue est fermée.

8. Cliquez sur **Extraire**.

La boîte de dialogue **Progression** indique le titre du morceau qui est extrait et la progression du transfert.

9. Exécutez la commande **CD Audio/Éjecter**.

Le lecteur s'ouvre et le CD est éjecté.

10. Retirez le CD et refermez le plateau.

11. Fermez **Sound Juicer** en cliquant sur sa case de fermeture.

Pour écouter les morceaux de musique qui ont été extraits, procédez comme suit :

1. Activez la commande **Menu Principal/Son et vidéo/Lecteur audio**.

Le lecteur **Medias Player** s'ouvre, comme le montre la Figure 15.10.

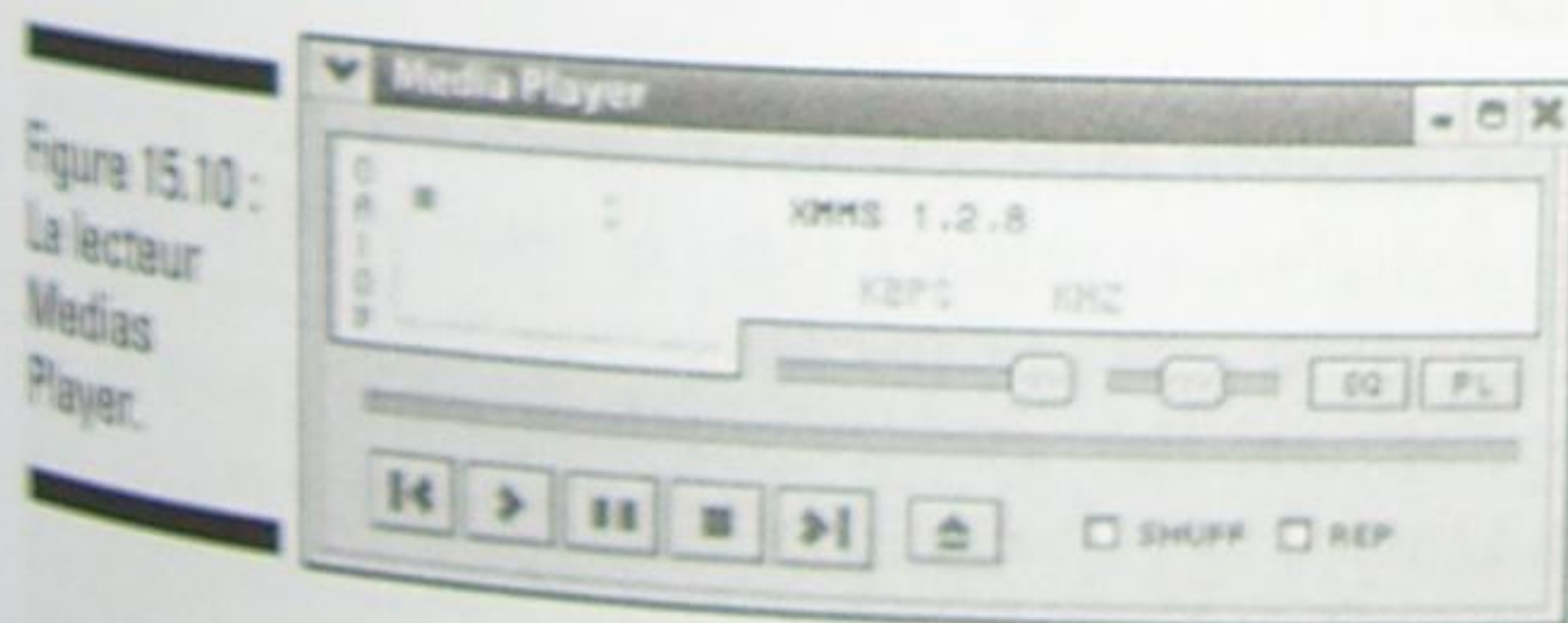


Figure 15.10 :
Le lecteur
Medias
Player.

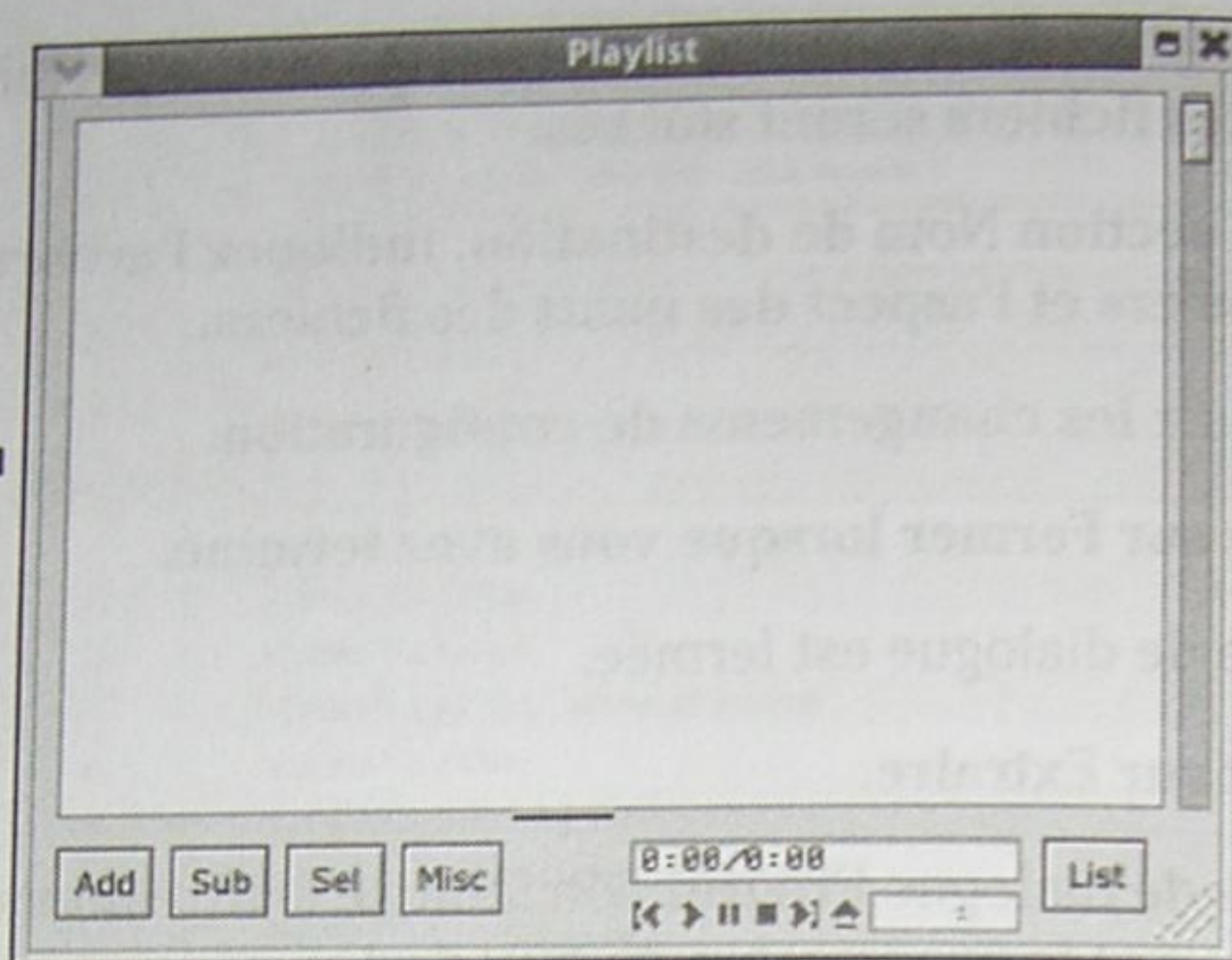
2. Cliquez sur **PL**.

Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Playlist** (voir la Figure 15.11).

3. Cliquez sur **Add**.

Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Ouvrir les Fichiers**.

Figure 15.11 :
La boîte de
dialogue
Liste de
lecture
XMMS.



4. **Accédez au répertoire dans lequel vous avez copié les fichiers OGG.**
5. **Cliquez sur Ajouter tous les fichiers dans le répertoire.**
Tous les fichiers sélectionnés sont ajoutés à la liste de lecture.
6. **Cliquez sur Fermer.**
7. **Fermez la boîte de dialogue Playlist.**
8. **Cliquez sur le bouton Play dans XMMS.**

N'est-ce pas agréable ?

Gravure de CD

Un graveur de CD est un outil de sauvegarde et d'archivage de données (particulièrement si vous utilisez des CD réinscriptibles), de sauvegarde et de partage pour vos photos numériques, de création d'albums de souvenirs multimédias, etc. De nombreux outils sont à votre disposition sous Linux pour graver des CD. Cette section présentera celui qui fait partie de la distribution Fedora Core 3, `xcdroast`.



Il se peut que cet outil n'ait pas été installé par défaut. Il se trouve sur le CD 2 de la distribution Fedora Core 3, dans le paquetage Son et vidéo.

Pour démarrer ce programme, exécutez la commande Menu Principal/Outils de Système/CD Writer. Un certain nombre de fenêtres se succèdent, jetez-y un coup d'œil et continuez à cliquer, jusqu'à ce que l'outil lui-même s'ouvre. Cliquez alors sur l'onglet Configuration CD,

Figure 15.12 :
La boîte de
dialogue
Configuration
de X-CD-
Roast.

Cliquez
que vou
Chemin
réperto
nant, à
que vou
bouton

Blocage des

Le site de Radio-l
vous cliquez sur u
contextuelle (ou fe
vous pouvez le fa
popup/A propos d
de dialogue qui vo
les préférences m
ces s'ouvre avec l
par défaut. Si vous
certains sites.

Une fois les param

vous devriez voir s'afficher les caractéristiques de votre graveur de CD, comme le montre la Figure 15.12.

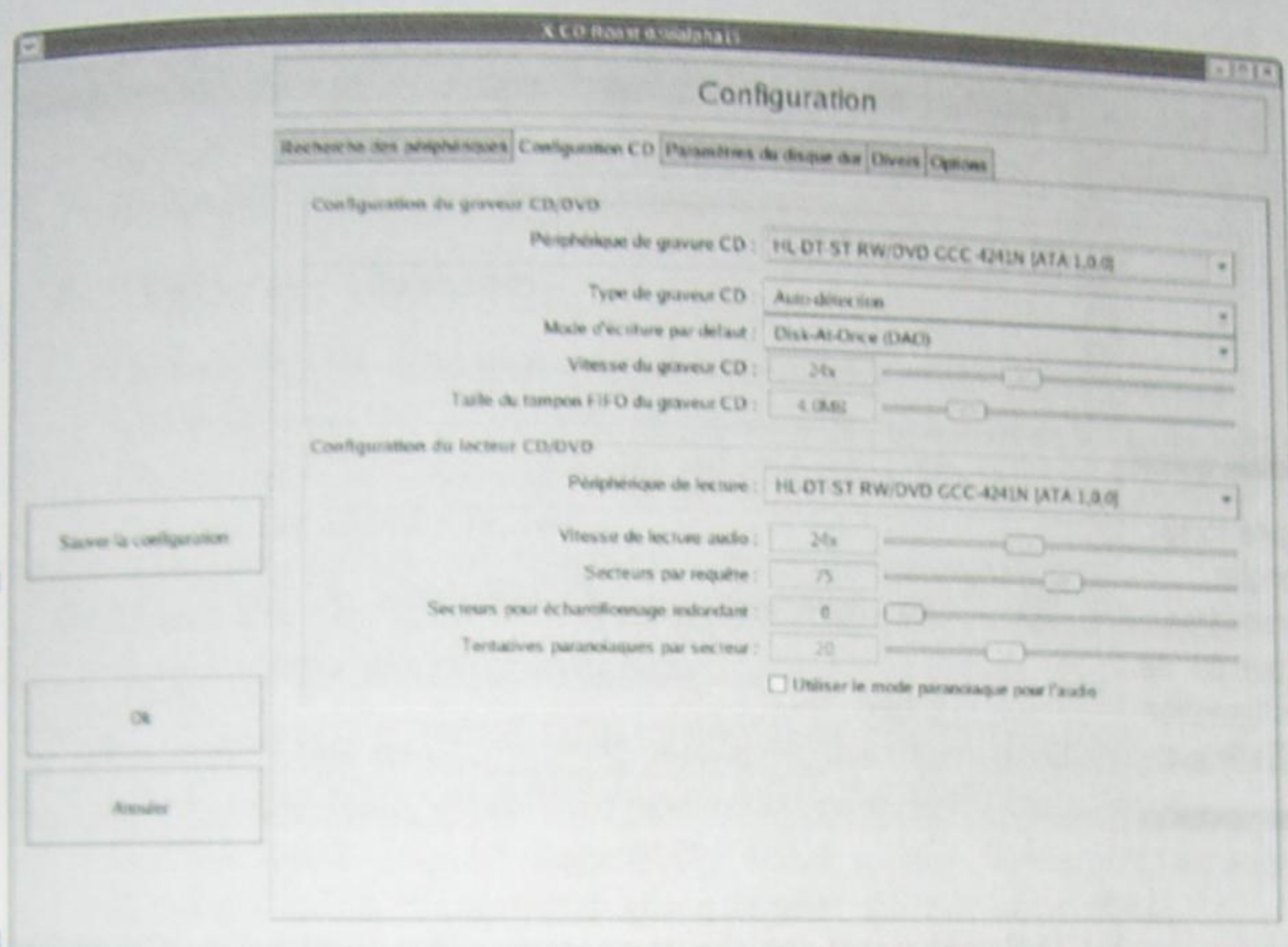


Figure 15.12 : La boîte de dialogue Configuration de X-CD-Roast.

Cliquez sur l'onglet Paramètres du disque dur et spécifiez les éléments que vous souhaitez configurer (voir la Figure 15.13). Dans la zone Chemin, entrez /tmp, cliquez ensuite sur Ajouter pour placer ce répertoire dans la liste des options de stockage provisoire. Maintenant, à moins que vous ne soyez un spécialiste de la gravure de CD et que vous n'ayez une tonne de paramètres à configurer, cliquez sur le bouton Sauver la configuration, puis sur OK.

Blocage des annonces contextuelles (fenêtres pop-up)

Le site de Radio-locator suggère un autre sujet de discussion. À chaque fois que vous cliquez sur une liaison, vous obtenez une nouvelle fenêtre avec une annonce contextuelle (ou fenêtres pop-up). Vous voulez vous en débarrasser ? Dans Mozilla, vous pouvez le faire en activant la commande Outils/Gestionnaire des fenêtres popup/A propos du blocage des fenêtres popup. Cette commande ouvre une boîte de dialogue qui vous demande si vous désirez bloquer les fenêtres pop-up et régler les préférences maintenant. Si vous cliquez sur Oui, la boîte de dialogue Préférences s'ouvre avec l'onglet Fenêtres popup. Le blocage des fenêtres est sélectionné par défaut. Si vous le souhaitez, vous pouvez autoriser les fenêtres pop-up pour certains sites.

Une fois les paramètres définis, cliquez sur OK pour revenir au navigateur.

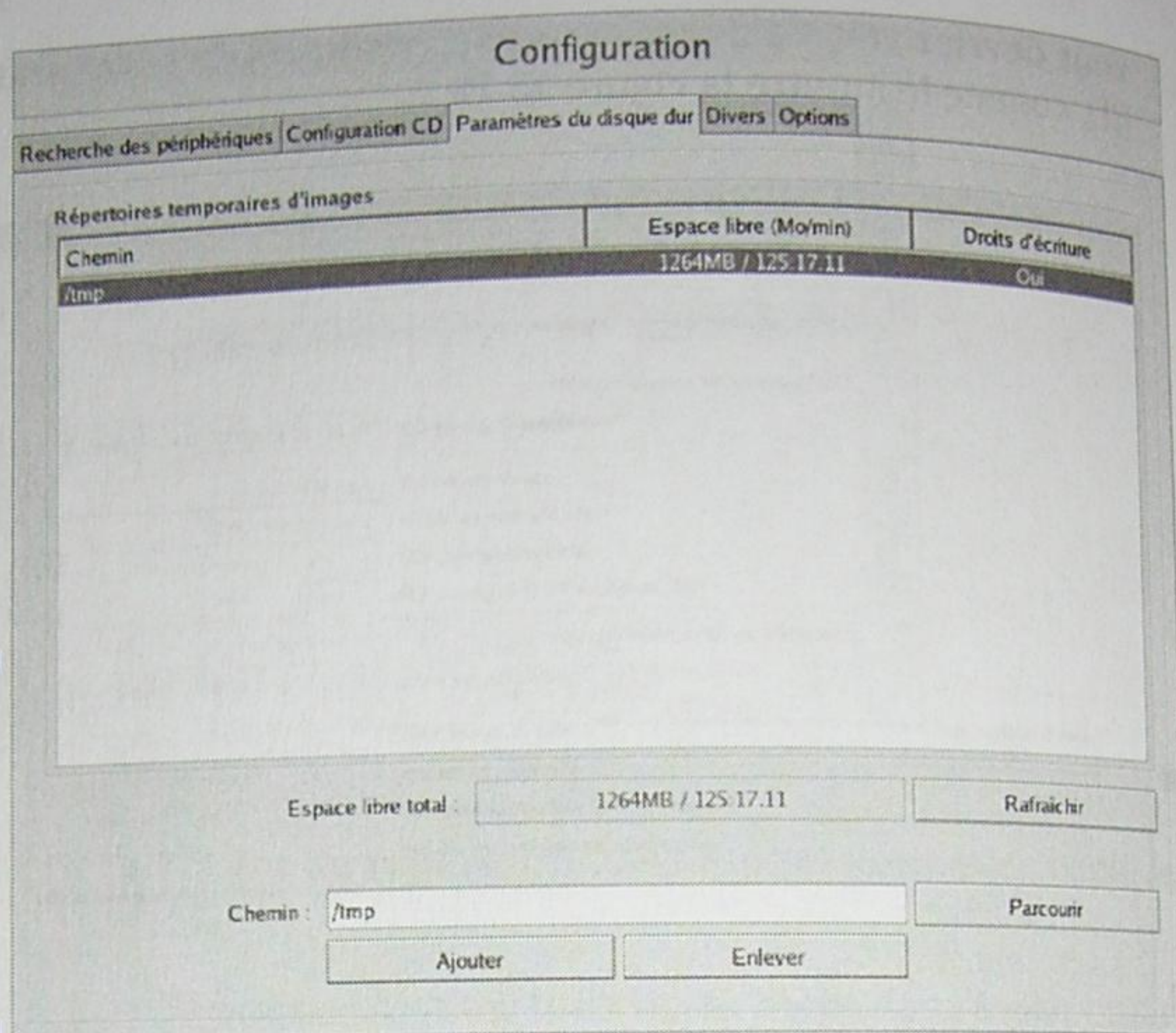


Figure 15.13 :
L'onglet
Paramètres
disque dur de
Configuration
X-CD-Roast.

X-CD-Roast propose deux options : Duplication de CD et Création de CD. Chacun de ces choix conduit à une boîte de dialogue avec de nombreuses options pour réaliser une gravure de CD dans les meilleures conditions.



Le site de téléchargement de Tucows (<http://linux.tucows.com/mmedia.html>) propose une section entière d'outils multimédias Linux.

The GIMP, un outil de dessin

The GIMP est un programme graphique considéré comme un équivalent de Photoshop Adobe. Certains utilisateurs ne le considèrent pas comme le programme graphique le plus convivial. Cependant, il propose un nombre très important de fonctions et d'options dont l'expérimentation pourrait vous tenir occupé pendant des semaines ! Pour ouvrir The GIMP, exécutez la commande Menu Principal/Graphiques/The GIMP.

Quand vous démarrez The GIMP pour la première fois, vous devez exécuter sa routine de paramétrage utilisateur :

1. Dans la boîte de dialogue **Bienvenue dans GIMP**, cliquez sur **Continuer**.

La boîte de dialogue Répertoire GIMP Personnel s'ouvre.

2. Cliquez sur Continuer.

Avant de cliquer sur le bouton Continuer, si vous êtes curieux, vous pouvez cliquer sur les sous-répertoires et les fichiers qui seront créés pendant le processus de paramétrage. Vous obtiendrez des informations sur le rôle de chaque fichier et sous-répertoire. Après avoir cliqué sur Continuer, la boîte de dialogue Historique de l'installation s'ouvre.

3. Cliquez sur Continuer.

Cette boîte de dialogue vous invite à rechercher des erreurs d'installation, vous pouvez la parcourir rapidement. Après avoir cliqué sur Continuer, la boîte de dialogue Affinage des performances de GIMP s'ouvre.

4. Si besoin, changez la valeur de la Taille du cache d'image dans la zone correspondante.

La valeur par défaut convient à la plupart des utilisateurs, mais si vous travaillez avec de grandes images extrêmement détaillées, vous pouvez augmenter cette valeur. Vous pouvez aussi le faire si vous disposez d'une quantité de mémoire RAM supérieure à 128 Mo. De même, si vous travaillez avec des images de petite taille, vous pouvez diminuer cette valeur.

5. Si votre répertoire personnel se trouve sur un disque qui ne dispose pas d'au moins 500 Mo d'espace libre, changez le répertoire destiné à recevoir le répertoire d'échange et choisissez un autre emplacement, comme /tmp.

Cliquez sur l'icône de droite pour ouvrir une fenêtre qui vous permettra de sélectionner un autre répertoire. Les valeurs par défaut conviennent à la plupart des utilisateurs. Si vous ne savez pas quelle quantité d'espace disque est encore disponible, ouvrez une fenêtre Terminal et entrez la commande `df -h` pour voir l'espace disponible sur chacun des disques du système.

6. Cliquez sur Continuer.

La boîte de dialogue Résolution du moniteur s'ouvre.

7. Cochez sur la case Obtenir la résolution auprès du système de fenêtrage.

Cela permet au logiciel de calculer automatiquement les paramètres, plutôt que de vous obliger à faire un exercice de mathématique.

8. Cliquez sur Continuer pour démarrer The GIMP.

La Figure 15.14 montre le démarrage de l'environnement The GIMP.

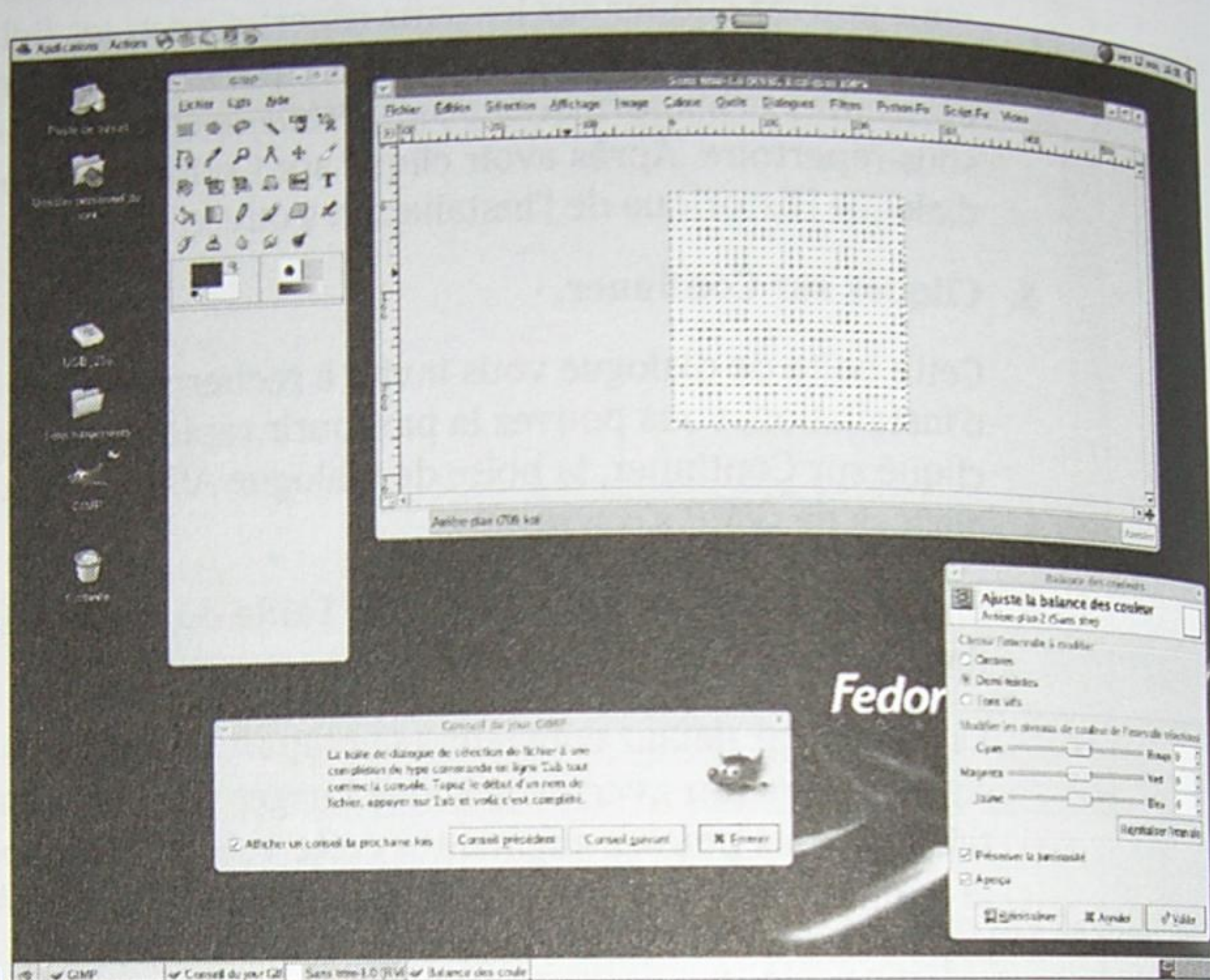


Figure 15.14 : Le démarrage de l'environnement The GIMP.

À présent, The GIMP est installé, il ne vous reste plus qu'à vous mettre au travail... The GIMP est un programme incroyablement complexe. Heureusement, si vous éprouvez des difficultés, il existe des livres entiers qui lui sont consacrés et qui vous permettront de l'utiliser comme un professionnel. Voici quelques liens pour travailler avec The GIMP :

- ✓ **GIMP Tutorials Pointer Page** : <http://empyrean.lib.ndsu.nodak.edu/~nem/gimp/tuts/>
- ✓ **RRU GIMP Tutorial** : <http://www.rru.com/~meo/gimp/Tutorial/>
- ✓ **The GIMP Savvy Web site** : <http://gimp-savvy.com/>

Une toile à la maison

À l'heure actuelle il n'y a aucun problème pour assister à une séance de cinéma à la maison, il y a les animations Flash, les DVD, ou les films téléchargés. Linux met à votre disposition tous les outils dont vous avez besoin (un simple clic suffit). Il est même probable que certaines fonctions multimédias ont été mises en place au cours de l'installation de Linux.



Le lecteur
GNOME

Il se peut
le CD 2
vidéo.

Pour ac
Princip

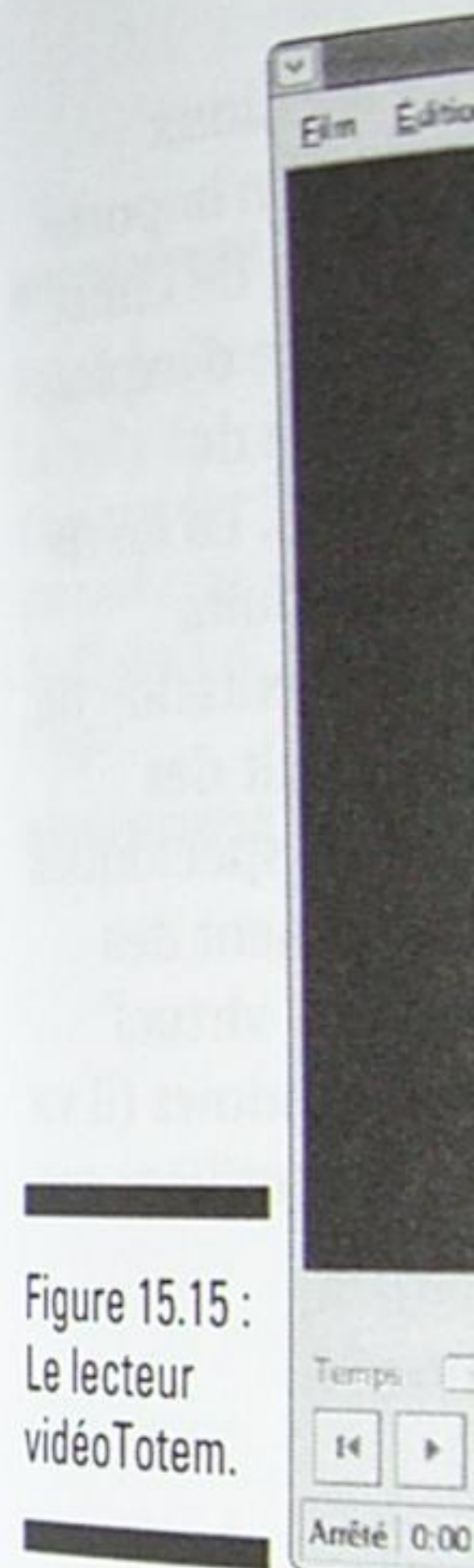


Figure 15.15 : Le lecteur vidéo Totem.

Ce pro
capaci
toutes

Les forma
à Window

Il n'y a
qu'aucu
multim
Window
peut-êtr

Le lecteur de médias standard pour les environnements de bureau GNOME et KDE est le lecteur vidéo Totem.



Il se peut que cet outil n'ait pas été installé par défaut. Il se trouve sur le CD 2 de la distribution Fedora Core 3, dans le paquetage Son et vidéo.

Pour accéder au lecteur multimédia, exécutez la commande Menu Principal/Son et vidéo/Lecteur vidéo Totem (voir la Figure 15.15).



Figure 15.15 :
Le lecteur
vidéo Totem.

Ce programme propose de nombreuses fonctionnalités, y compris la capacité de charger des sous-titres. Il vous permettra de visualiser toutes sortes d'animations et de films disponibles sur le Web.

Les formats multimédias spécifiques à Windows

Il n'y a rien de plus irritant pour un utilisateur Linux que de découvrir qu'aucun outil Linux n'est disponible pour exploiter un fichier multimédia, alors que cela ne pose aucun problème à un utilisateur de Windows. Cette constatation est très désagréable. Cependant, il existe peut-être une solution !

Vous devez tout d'abord consulter le site linuxshop.ru/linuxbegin/win-lin-soft-en/ et chercher s'il n'y a pas un outil Linux qui puisse faire le travail. Ensuite, deux solutions s'offrent à vous : il existe des logiciels commerciaux pour accéder aux fichiers multimédias sous Linux, ou bien vous faites appel à Wine, l'émulateur Windows sous Linux.

Quelques émulateurs

On trouve dans le commerce un nombre croissant d'outils Linux permettant de faire tourner aussi bien Microsoft Office que n'importe quel jeu spécifique à Windows. Évidemment, les utilisateurs de Linux n'ont pas comme seul but de faire tourner sous leur système d'exploitation des programmes Windows. Cependant, il est agréable de constater que les fichiers Windows ne sont pas inutilisables. La fin de ce chapitre est consacrée à la description de quelques produits permettant d'accéder au monde Windows et donc à la présentation de quelques émulateurs. Un émulateur est un logiciel qui traduit des programmes écrits pour tourner sous un jeu d'instructions spécifiques vers un autre jeu d'instructions. Le principe de fonctionnement des émulateurs Windows est de créer sur votre machine un "PC virtuel" sur lequel vous pouvez installer une copie conforme de Windows (il va de soi que vous devez posséder une licence Windows pour utiliser ces produits).

CodeWeavers

CodeWeavers propose (<http://www.codeweavers.com>) deux produits excellents : CrossOver Office et CrossOver Plugin. Le paquetage Office permet d'accéder à Microsoft Office (avec un nombre croissant d'applications bureautiques) directement sous Linux et l'outil Pluggin permet l'utilisation sous Linux de tous les plug-ins réservés aux navigateurs Windows. La Figure 15.16 montre la fenêtre d'installation de CrossOver Plugin. Il est surprenant d'exécuter Microsoft Word et QuickTime sous Linux, mais c'est parfois très pratique !

Les sociétés comme CodeWeavers réalisent un travail très intéressant pour la communauté Linux, elles enrichissent l'éventail des applications Linux et les ouvrent sur le monde Windows. Il suffit que l'utilisateur consulte leurs sites et fasse son choix. Évidemment, CrossOver Office n'est pas fourni avec les logiciels Microsoft Office, vous devez vous les être procurés auparavant.

Figure 15.16 :
La boîte de
dialogue de
paramétrage
de CrossOver
Plugin.

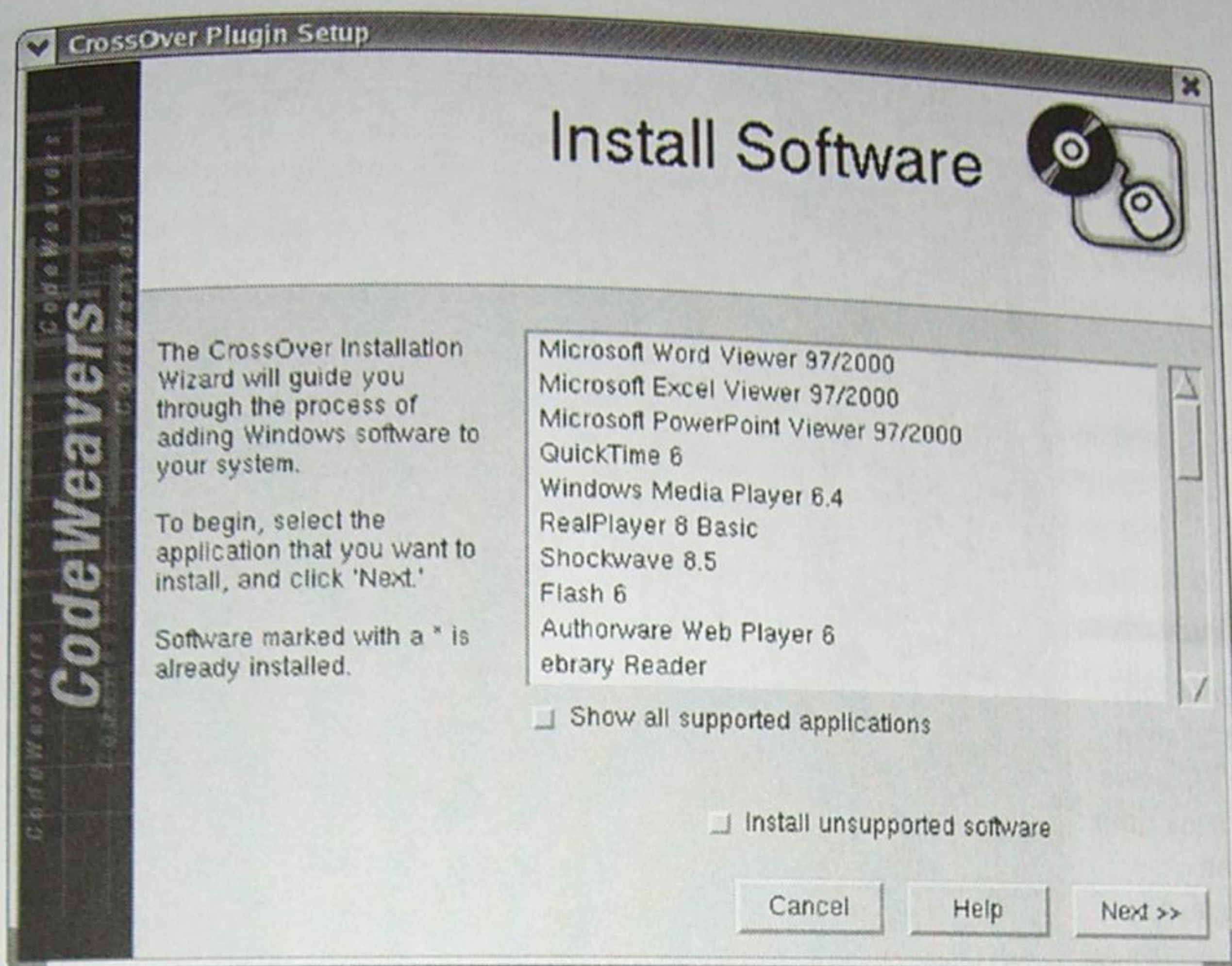


Figure 15.16 : La boîte de dialogue de paramétrage de CrossOver Plugin.

CrossOver Office supporte les suites logiciel Office XP, 2000 et 97, consultez le site CodeWeavers à l'adresse <http://www.codeweavers.com/> pour de plus amples informations sur le produit. CrossOver Plugin émule la plupart des clients multimédias Windows, comme le client Trillian IM.

Win4Lin

Win4Lin de NeTraverse (<http://www.netraverse.com/>) est une autre alternative. C'est un émulateur qui est plutôt spécialisé dans les produits multimédias, tels ceux conçus par Macromedia et Adobe. Win4Lin émule Windows 95, 98 (voir la Figure 15.17) et ME, il requiert que vous ayez le CD de l'OS Windows à portée de main.

WineX

Si vous êtes plus intéressé par les jeux sous Windows que par les suites bureautiques, sachez que la société TransGaming (<http://www.transgaming.com>) propose le logiciel WineX qui fournit un support de base pour DirectX 8 et permet ainsi l'exécution de jeux Windows sous Linux, comme le montre la Figure 15.18.

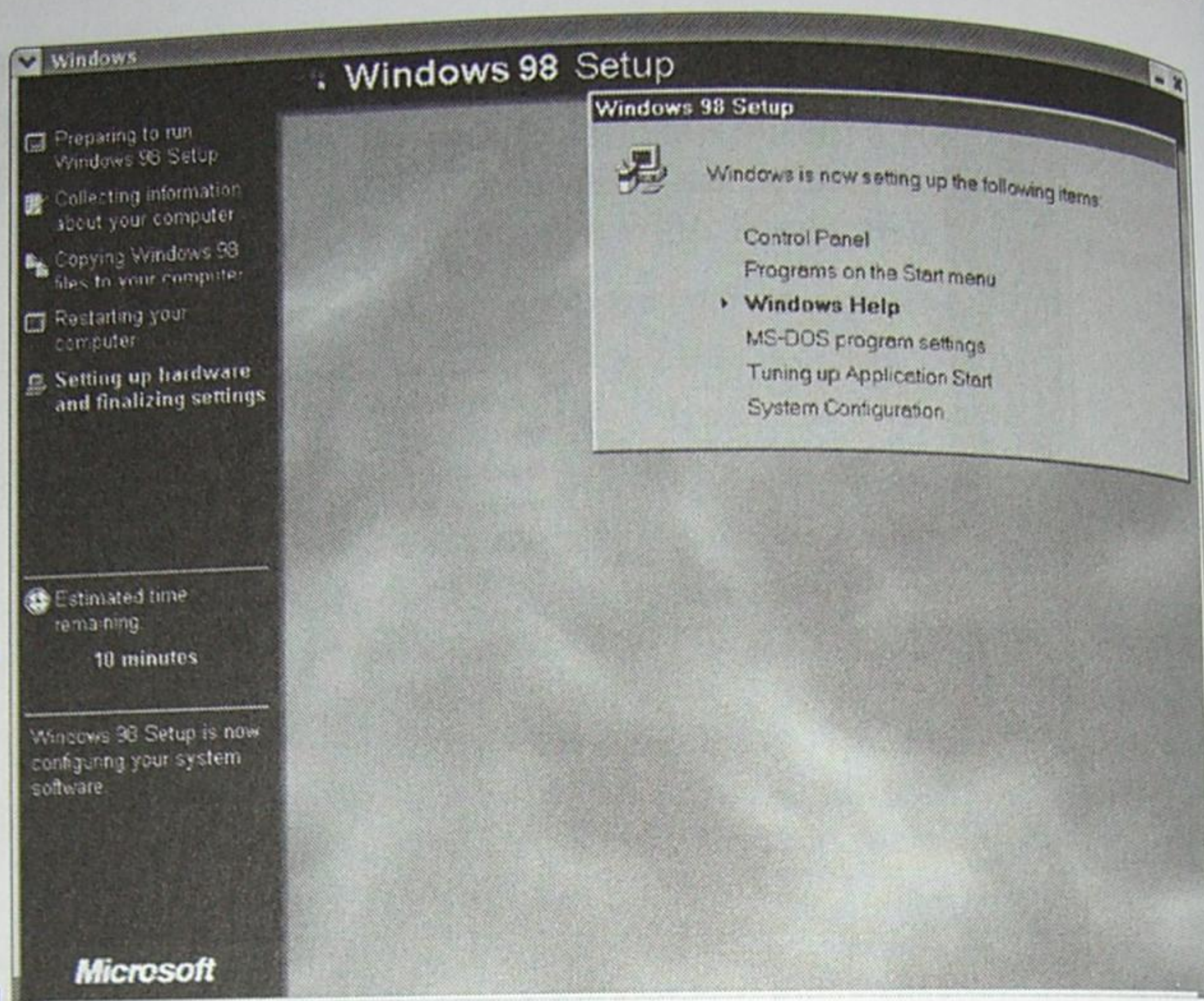


Figure 15.17 : Installation de Windows 98 sous Linux avec Win4Lin.

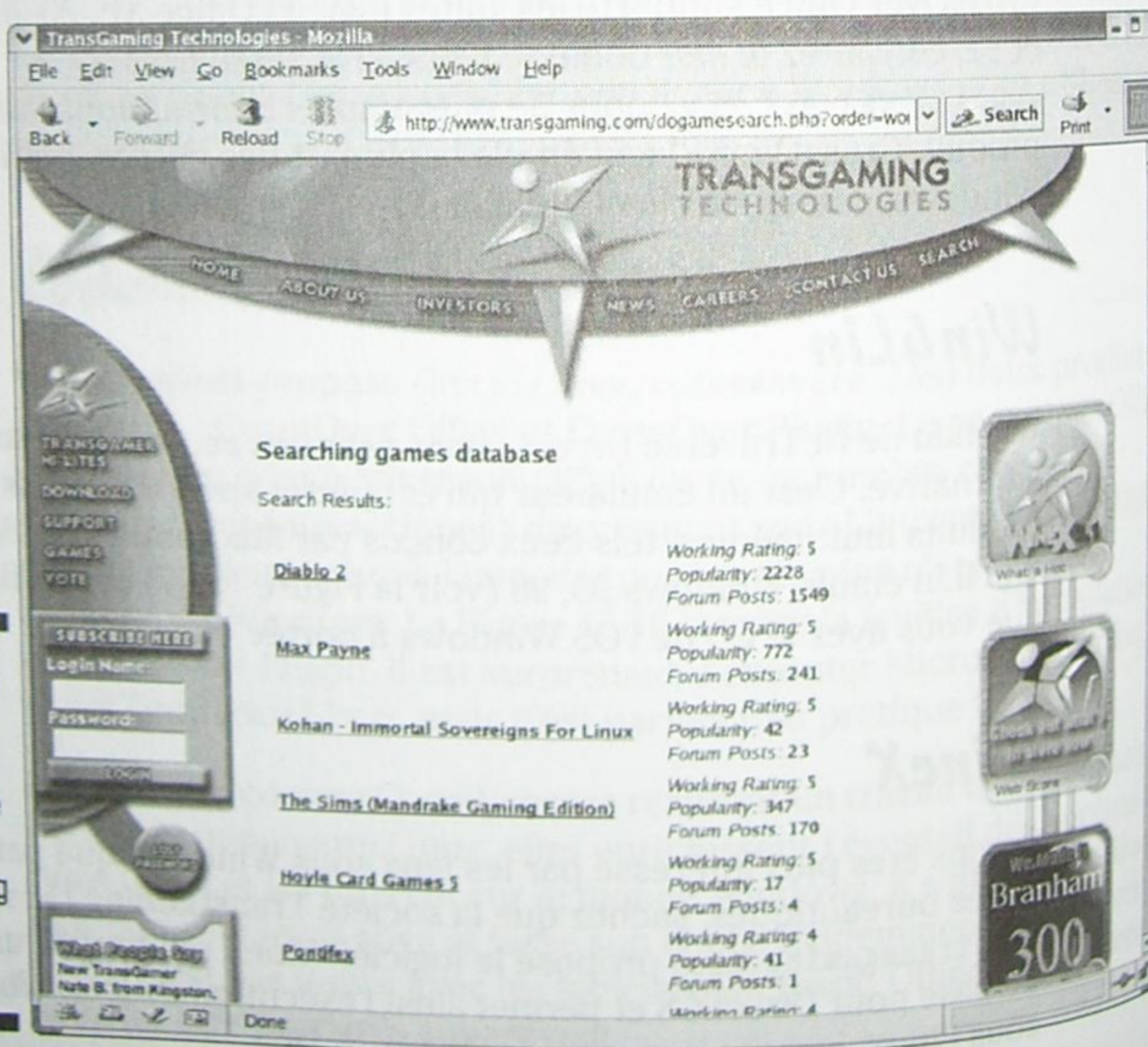


Figure 15.18 : La base de données de compatibilité de TransGaming Technologies.

VMware

VMware (h Linux, dan système d' pour tous n'ont pas

VMware, Windows, d'installer modifiat machine v il est poss

Dans VM d'exploita Figure 15



Figure 15.19 : Une fenêtre VMware contenant Windows XP mais exécutant Linux.

VMware

VMware (<http://www.vmware.com>) est un émulateur particulier pour Linux, dans la mesure où il émule toute la machine, c'est-à-dire le système d'exploitation mais aussi le BIOS. C'est un outil très puissant pour tous les utilisateurs Linux qui désirent conserver les logiciels qui n'ont pas d'équivalents sous Linux.

VMware, qui comprend une version Linux mais aussi une version Windows, est un émulateur de système d'exploitation, il permet d'installer Linux sous Windows, sans formater ni avoir à faire de modification sur les partitions. Il est capable de créer à lui seul une machine virtuelle complète et parfaitement fonctionnelle, sur laquelle il est possible d'installer un système d'exploitation quelconque.

Dans VMware, vous exécutez une session complète d'un autre système d'exploitation (voire du même) sur votre Bureau, comme le montre la Figure 15.19.

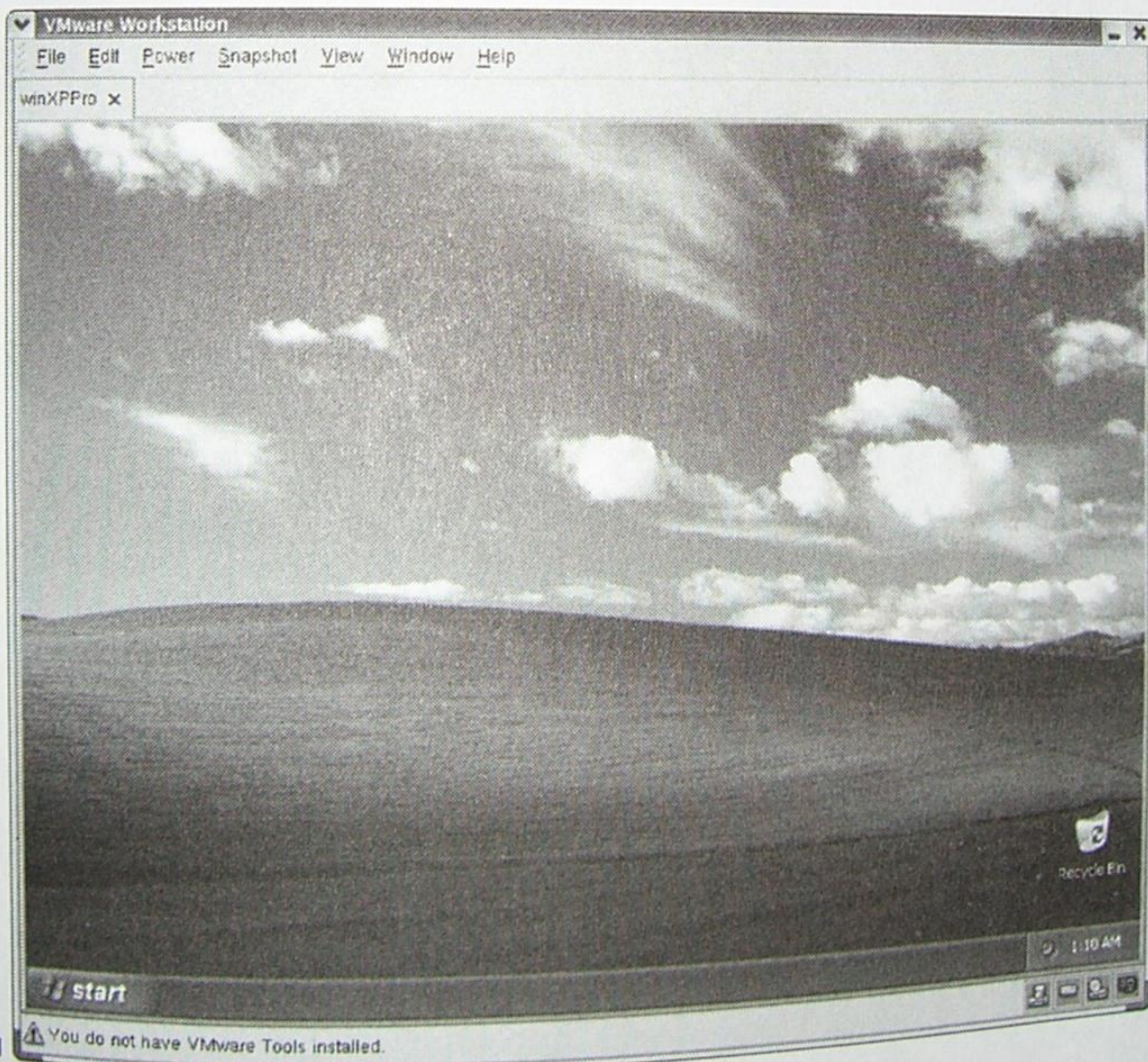
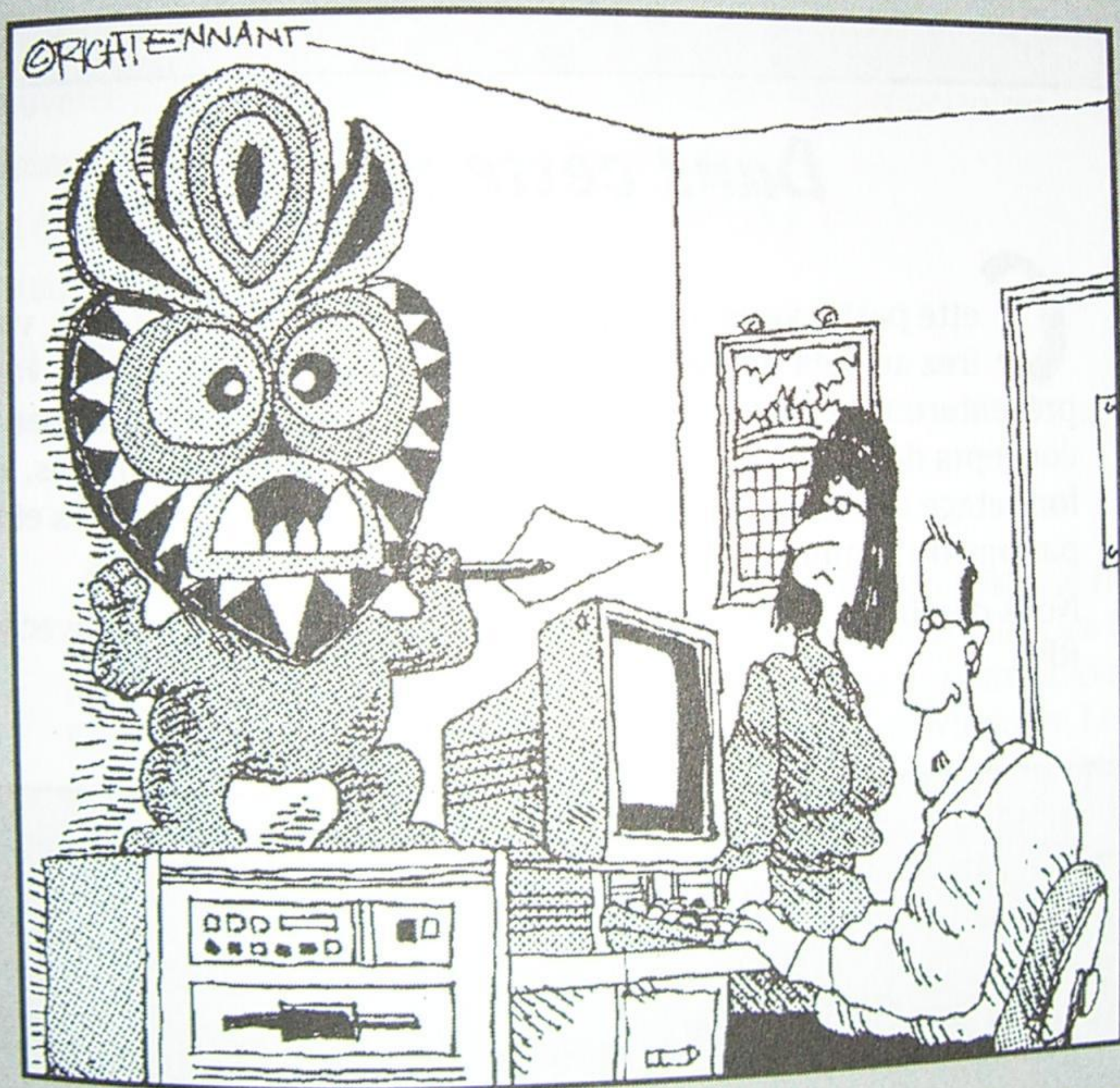


Figure 15.19 : Une fenêtre VMware contenant Windows XP mais exécutant Linux.

Quatrième partie

Mordez à pleines dents dans Linux



"Ne pensez pas que je crois en n'importe quoi.
Mais, force est de constater que depuis que
c'est là, la vitesse du serveur a été
augmentée de 50 % !"

Chapitre 16

Le système de fichiers Linux

Dans ce chapitre :

- ▶ Découverte du répertoire racine (root) et de ses sous-répertoires.
- ▶ Différence entre une partition et un répertoire.
- ▶ Ajout de médias amovibles au système de fichiers.
- ▶ Maintenance du système de fichiers.
- ▶ Partage de fichiers avec des ordinateurs Windows.

Lorsque vous vous trouvez devant un nouveau système d'exploitation, il vous faut tout d'abord savoir où sont stockés les fichiers. Plutôt qu'un répertoire unique pour les fichiers système importants, à l'exemple du répertoire C:\Windows de Microsoft Windows, Linux a suivi le concept Unix consistant à disperser davantage les fichiers. Bien que les configurations de ces deux systèmes mettent en œuvre des approches différentes, elles sont toutes deux très logiques.

Présentation du système de fichiers Linux

Regardez d'abord votre disque dur et vérifiez si Linux est seul ou s'il le partage avec un autre système d'exploitation comme Microsoft Windows. L'espace du disque dur alloué à Linux est votre *système de fichiers* Linux. Vous devez vous familiariser avec les composants de Linux et surtout avec ceux qui peuvent être à l'origine d'incidents graves.

Le système de fichiers Linux est constitué de plusieurs couches, il comporte un nombre important de répertoires et de sous-répertoires. Sur un système Microsoft Windows, les informations spécifiques au

système d'exploitation sont stockées dans le répertoire Windows. Sous Linux, ces informations sont disséminées dans de nombreux fichiers. Vous allez comprendre pourquoi Linux suit une autre logique de stockage des fichiers.

Le répertoire racine

Le répertoire racine (`root`) est à la source de tout le système, il s'écrit `/`. Le répertoire racine est le point de départ du système de fichiers, il est le couloir qui mène vers tous vos fichiers. Il contient généralement un ensemble de sous-répertoires. De légères variantes existent d'une distribution à une autre, mais Linux gravite autour d'un tronc commun standard que chaque distribution doit respecter. Ce tronc commun vous servira toujours de système d'orientation.

Nous vous parlerons un peu plus loin des éléments qui ne sont pas directement liés à la racine. Le Tableau 16.1 contient une liste des répertoires de la racine, un astérisque à la fin de la description indique qu'il s'agit d'un répertoire important et qu'il vous est interdit d'y toucher sans une raison majeure. En effet, ce type de répertoire contient des fichiers essentiels pour le fonctionnement de votre système.

Les sous-répertoires de /etc

Bien que les sous-répertoires du répertoire `/etc` diffèrent d'une distribution à une autre, deux sous-répertoires se retrouvent dans toutes les distributions :

- ✓ Le répertoire `/etc/X11` contient les détails de configuration du système X Window (X), lesquels permettent la mise en œuvre de l'interface utilisateur graphique (GUI). Consultez le Chapitre 12 pour plus de détails sur le GUI.
- ✓ Le répertoire `/etc/opt` contient les fichiers de configuration des programmes qui se trouvent dans le répertoire `/opt`.

Les sous-répertoires de /mnt

Par défaut, le répertoire `/mnt` peut posséder ou non des sous-répertoires. En général, vous devez retrouver les sous-répertoires suivants :

- ✓ Le répertoire `/mnt/floppy` pour le lecteur de disquettes.
- ✓ Le répertoire `/mnt/cdrom` pour le lecteur de CD-ROM.

Tableau 16.1 : Les répertoires standard de Linux au niveau de la racine.

Répertoire	Description
/bin	Les commandes que vous utilisez à tout moment. *
/boot	L'information qui démarre la machine, notamment le noyau (pour des détails sur le noyau, voir le Chapitre). *
/dev	Les pilotes de périphérique qui sont les interfaces du système.
/etc	Les fichiers de configuration que votre système et que de nombreux progiciels utilisent. *
/home	Les répertoires de base de chacun des utilisateurs.
/lib	Le code utilisé par de nombreux programmes et par le noyau. *
/mnt	L'emplacement où vous ajoutez des médias temporaires comme les disquettes et les CD-ROM.
/opt	L'emplacement pour l'installation de nouveaux paquetages de logiciels, comme les logiciels de traitement de texte et de bureautique.
/root	Le répertoire de base du superutilisateur (l'utilisateur root).
/sbin	Les commandes auxquelles l'administrateur système peut accéder. *
/tmp	L'emplacement où les fichiers temporaires sont stockés.
/usr	Les programmes que les machines se partagent.
/var	Les données qui changent fréquemment, comme les fichiers journal et courrier.

* La plupart de ces répertoires contiennent aussi des sous-répertoires importants.

La section "Ajout de médias à votre système de fichiers", plus loin dans ce chapitre, vous montrera les méthodes pour les ajouter si cela n'a pas été fait à l'installation.

Les sous-répertoires de /usr

Le répertoire `/usr` est un *système de fichiers miniature*, il dispose d'un grand nombre de sous-répertoires importants et intéressants, listés dans le Tableau 16.2. Un astérisque (*) à la fin de la description indique que vous ne devez pas toucher à ce répertoire, sauf pour une raison majeure. Il faut avoir suffisamment d'expérience et connaître exactement les modifications à effectuer, sinon vous risquez d'altérer irrémédiablement une fonction vitale de votre système. Ce segment du système de fichiers est souvent utilisé pour stocker des programmes à partager avec d'autres machines.

Tableau 16.2 : Les sous-répertoires de /usr.

Sous-répertoire	Description
/usr/X11R6	Les fichiers qui font fonctionner le système X Window. *
/usr/bin	Les commandes non essentielles aux utilisateurs mais qui leur sont cependant utiles. *
/usr/games	Les jeux que vous installez sur votre système, sauf ceux qui sont dans le répertoire /opt.
/usr/include	Le langage de programmation C a besoin de ces fichiers pour le système et les programmes. *
/usr/lib	Le code utilisé par la plupart des programmes du sous-répertoire /usr. *
/usr/local	Les programmes et autres éléments que vous voulez garder pour vous, même si vous partagez toutes les autres ressources dans le répertoire /usr.
/usr/sbin	Les commandes non essentielles aux administrateurs mais qui leur sont cependant utiles.
/usr/share	L'information que vous pouvez utiliser sur n'importe quelle machine Linux, même si elle fait fonctionner un matériel totalement différent de celui qui équipe cette machine. *
/usr/src	Le code source à utiliser pour "construire" les programmes du système.

Partitions contre répertoires

Un point très important doit être bien compris à propos du système de fichiers Linux. Le système Linux peut ne pas se trouver en totalité sur un seul disque dur ou sur une seule partition de disque. Vous le savez si vous avez fait l'installation manuellement, et l'ignorez si vous avez choisi l'option d'installation automatique.

Une erreur commune vient de la distinction entre une partition et un répertoire. Sous Microsoft Windows, une lettre spécifique désigne chaque disque ou partition. Le premier disque dur est C:, le suivant est D:, et ainsi de suite. Sous Linux, ils sont regroupés.

Si vous partitionnez votre disque dur, vous devez spécifier un *point de montage* pour chaque partition. Le point de montage est un point de connexion avec le reste du système de fichiers. Dans le cas d'une partition de disque dur, le point de montage ne se trouve pas dans le répertoire /mnt du système, il est un élément du répertoire racine et peut se trouver dans le répertoire /boot, / ou /usr. En général, les

éléments permanents, comme les disques durs et les partitions, sont systématiquement montés sur le système de fichiers. Aucune différence ne doit exister entre eux, votre schéma de matériel donnera des désignations précises pour les retrouver sur votre disque. Le Tableau 16.3 résume les désignations habituelles.

Tableau 16.3 : Désignations courantes des disques.

Désignation	Description
/dev/cdrom	Lecteur de CD-ROM.
/dev/fd0	Premier lecteur de disquette.
/dev/fd1	Deuxième lecteur de disquettes.
/dev/hda	Premier disque dur IDE.
/dev/hda1	Premier disque dur, première partition principale ou étendue.
/dev/hda2	Premier disque dur IDE, deuxième partition principale ou étendue.
/dev/hdb	Premier disque dur IDE.
/dev/hdb1	Deuxième disque dur IDE, première partition principale ou étendue.
/dev/hdb2	Deuxième disque dur IDE, deuxième partition principale ou étendue.
/dev/sda	Premier disque dur SCSI.
/dev/sda1	Premier disque dur SCSI, première partition principale ou étendue.

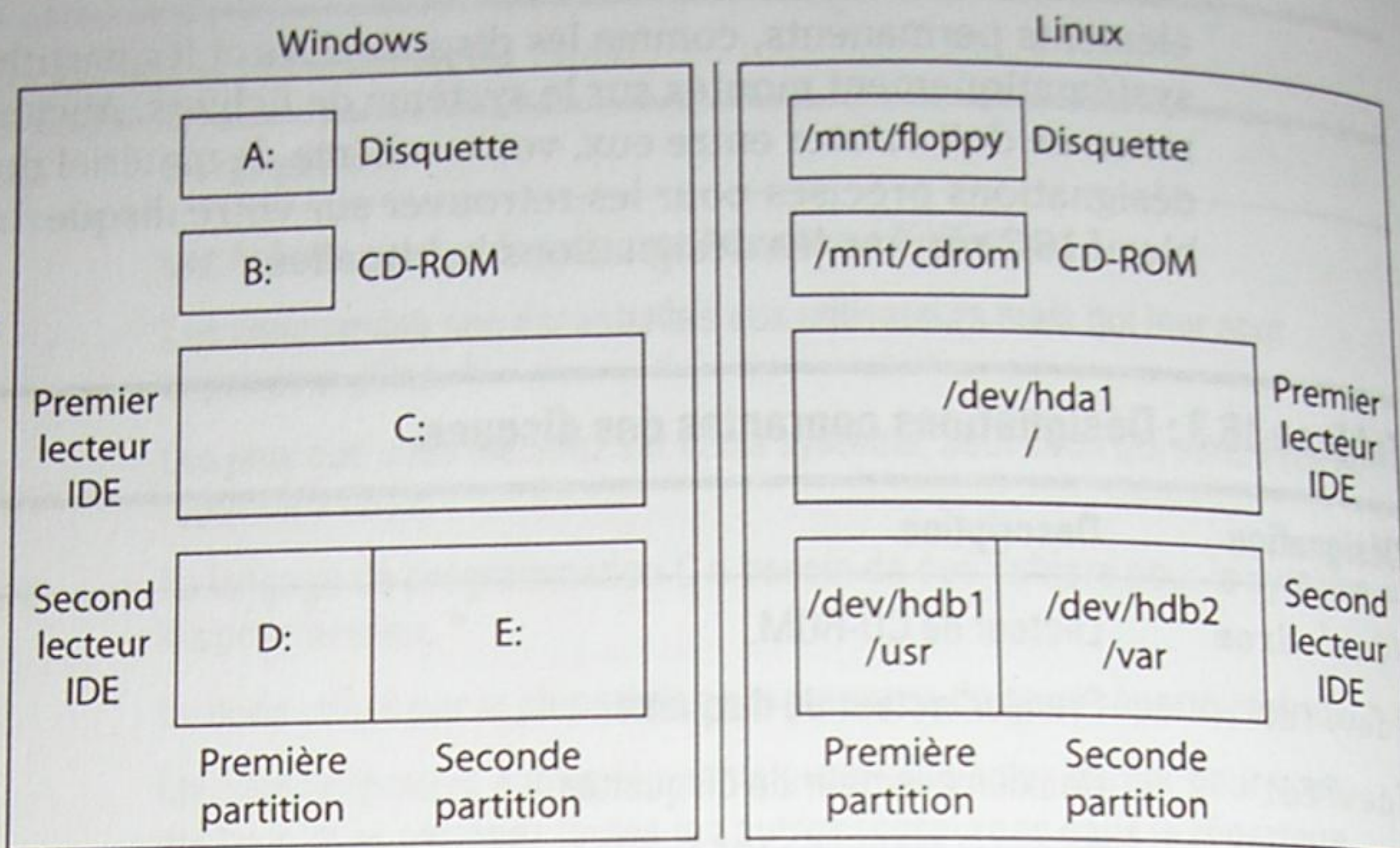
Un disque dur comporte une désignation de trois lettres :

- ✓ La désignation d'un lecteur IDE commence par /dev/hd ; le premier lecteur de ce type est a, le deuxième est b, et ainsi de suite. Le troisième lecteur IDE est : /dev/hdc.
- ✓ La désignation d'un lecteur SCSI commence par /dev/sd ; le premier lecteur de ce type est aussi a, le deuxième b, et ainsi de suite. Le troisième lecteur est : /dev/sdc.

Le numéro qui suit la désignation des trois lettres représente la partition. Le partitionnement du disque dur a été traité dans les Chapitres 2 et 3.

Dans la Figure 16.1, le concept est subdivisé pour mieux le comprendre. L'utilisateur a créé trois partitions pour Linux. Le premier lecteur IDE est une partition unique allouée à la partition racine (/), le second lecteur IDE est divisé en deux partitions : le répertoire /usr et le répertoire /var.

Figure 16.1 : La différence entre Linux et Windows dans la configuration des partitions et des disques durs.



Si vous vous déplacez dans le système de fichiers, vous ne savez pas quel répertoire est situé sur quel lecteur. Par exemple, l'invite ne change pas en fonction du lecteur, et peu importe les commandes que vous utilisez pour vous déplacer.

Ajout de médias à votre système de fichiers

Les éléments du répertoire `/mnt`, comme `/mnt/floppy` et `/mnt/cdrom`, sont des *médias temporaires* : ce sont des disques que vous ajoutez au système à un instant donné et que vous pouvez enlever à un autre. Même si, dans certaines distributions, des outils de l'environnement graphique montent automatiquement un CD-ROM après la fermeture du lecteur, vous devez le faire manuellement la plupart du temps.

Ajout temporaire de médias

Les médias amovibles (disquettes, CD-ROM, disquettes Zip, etc.) sont rarement conservés dans le lecteur. Si tel est le cas, il vous faut alors, au moment où vous changez de CD ou de disquette, prévenir le système. Pour cela, utilisez la commande `mount` à l'invite de commandes ou dans une fenêtre ligne de commandes dans le GUI.

La procédure suivante indique comment monter un média amovible :

1. **Spécifiez le média auquel vous souhaitez accéder : disquette ou CD-ROM.**



Certaines des distributions Linux les plus récentes montent automatiquement le CD-ROM si vous êtes dans le GUI.

2. **Si c'est une disquette, tapez** `ls /mnt/floppy` ; **si c'est un CD-ROM, tapez** `ls /mnt/cdrom`.

Si le répertoire n'existe pas, vous devez le créer. Pour ce faire, utilisez la commande `mkdir` comme suit : `mkdir /mnt/emplacement`.

3. **Si c'est une disquette, notez le système d'exploitation avec lequel la disquette a été formatée.**

Le Tableau 16.4 montre quel système d'exploitation correspond à quel type.

Tableau 16.4 : Types de systèmes de fichiers compatibles sur une disquette.

Type	Description
ext2	Linux
msdos	Windows 3.11 ou une version plus ancienne
vfat	FAT 32

4. **Entrez la commande dans le format suivant :**

```
mount -t type /dev/device /mnt/emplacement
```

Vous devez remplacer les mots en italique par des informations spécifiques. Par exemple, pour monter une disquette formatée sous Windows 98 ou en fat 32, tapez :

```
mount -t vfat /dev/fd0 /mnt/floppy.
```



Lorsque vous montez un CD-ROM, utilisez toujours la commande suivante :

```
mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

ou uniquement `mount /mnt/cdrom` pour certaines distributions. Pour une disquette Linux, essayez `mount /mnt/floppy` ou `mount /dev/fd0 /mnt/floppy`.

Pour "démonter" ce média, utilisez la commande :


```
umount /mnt/emplacement.
```



Démontez correctement une disquette avant de l'enlever, sinon vous risquez de perdre des données ! Vous ne devez pas démonter non plus un élément dans lequel vous vous trouvez, et soyez certain avant de le faire que vous n'êtes pas encore dans ses répertoires.



Si vous disposez à la fois de Windows et de Linux sur votre ordinateur, et aussi d'un système en dual-boot (double démarrage), vous pouvez monter votre partition Windows, tout en restant sous Linux ! Il s'agit d'un moyen simple pour transférer des fichiers.

Formatage de disquettes

Une disquette se présente vierge ou formatée pour Windows ou pour Macintosh. Une disquette vierge est inutilisable et ne peut pas stocker des données, elle doit d'abord disposer d'un système de fichiers qui lui permette de stocker des informations. Le formatage consiste à construire un système de fichiers. Vous pouvez formater une disquette à partir de l'invite de commandes ou de l'environnement graphique ; ces deux moyens sont présentés au cas où vous n'utiliserez pas GNOME, KDE ou un autre environnement graphique.

Formatage à partir de l'invite de commandes

Sous Linux, pour formater une disquette à partir de l'invite de commandes, procédez comme suit :

1. Placez la disquette dans le lecteur.
2. Tapez la commande :

```
mke2fs /dev/fd0
```

Des informations techniques concernant la disquette défilent. Lorsque le témoin du lecteur de disquette s'éteint, vous pouvez éjecter la disquette ou la monter sur le système de fichiers et l'utiliser. Après le formatage de la disquette, vous pouvez la monter. Voyez la section "Ajout temporaire de médias", plus haut dans ce chapitre.

Formatage dans GNOME

Sous Linux, pour formater une disquette dans GNOME, procédez comme suit :

Figure
La boîte
dialog
Forma
disque
dans
GNOM

N'oubl

1. Cliquez sur l'icône Menu Principal.
2. Exécutez la commande Outils de système/Formateur de disquettes.

La boîte de dialogue Formateur de disquettes s'ouvre, comme le montre la Figure 16.2.

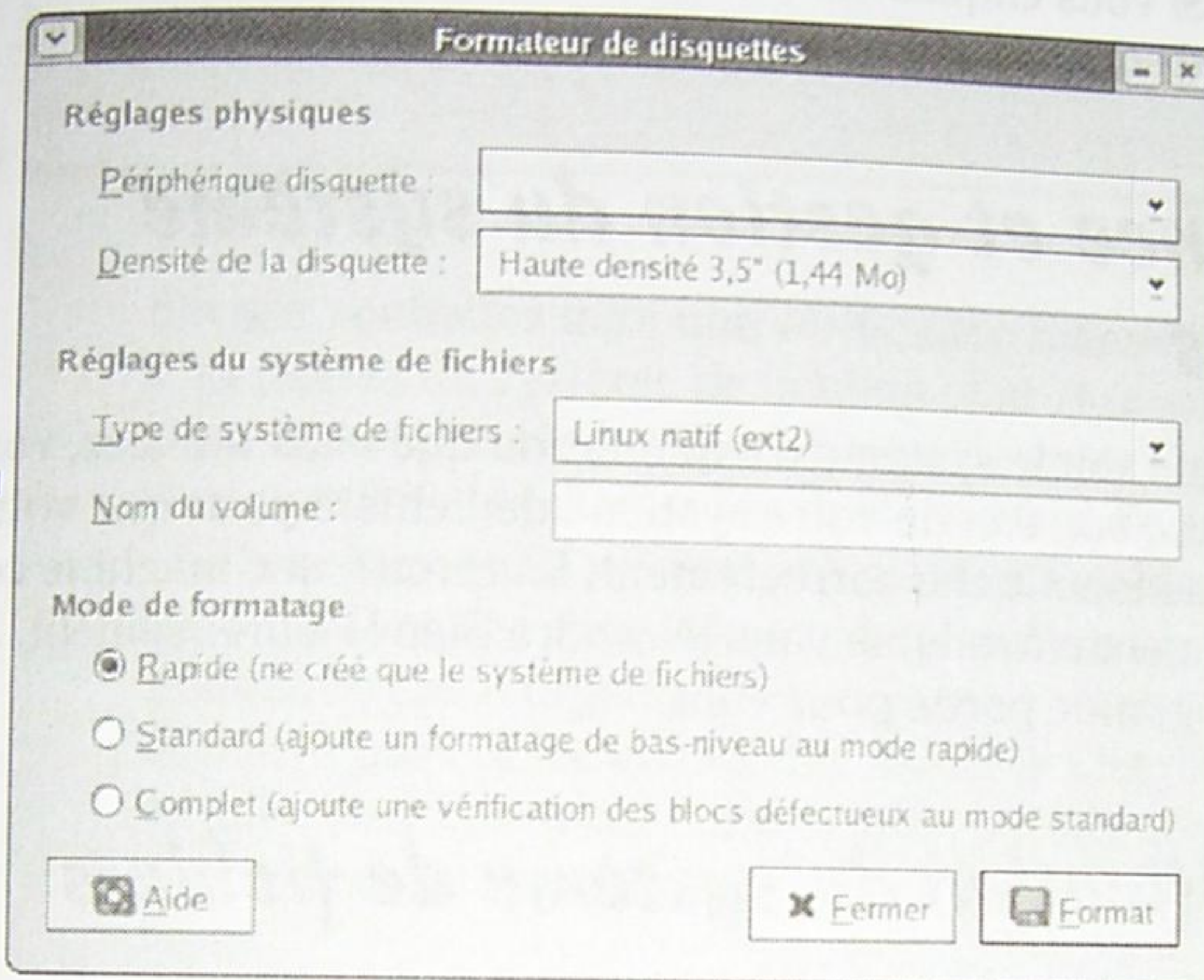


Figure 16.2 :
La boîte de
dialogue
Formateur de
disquettes
dans
GNOME.

3. Placez la disquette dans le lecteur.
4. Assurez-vous que la liste déroulante Type de système de fichiers est fixée sur Linux Natif (ext2).
5. Assurez-vous que la liste déroulante Disquette densité est fixée sur Haute densité 3.5" (1.44 MB).
6. Si vous doutez de la qualité de la disquette, la case Formatage rapide ne doit pas être cochée.

Si cette case n'est pas cochée, le formatage est plus long et peut prendre environ une minute.

7. Cliquez sur le bouton Format pour démarrer le formatage de la disquette.

La boîte de dialogue Formatage en cours s'ouvre avec une barre de progression. Lorsque cette ligne est complète, le formatage est terminé. Ensuite, la boîte de dialogue Information s'ouvre.

8. Cliquez sur Fermer pour refermer la boîte de dialogue.



Les boîtes de dialogue Information et Formatage en cours se ferment pour laisser la place à la boîte de dialogue Formater une autre disquette.

9. Cliquez sur **Non** si vous avez terminé ou sur **Oui** si vous voulez formater une nouvelle disquette et recommencer le processus.

Si vous cliquez sur Non, les boîtes de dialogue Formateur de disquettes et Formater une autre disquette se ferment.

Maintenance et gestion du système de fichiers

Quel que soit le système d'exploitation que vous utilisiez, vous devez veiller *au bon état* de votre système de fichiers pour que votre machine fonctionne correctement. En retour, une machine consciencieusement entretenue vous le rendra bien ! Heureusement, Linux le fait en grande partie pour vous.

Vérification du système de fichiers

Si vous arrêtez votre ordinateur avec la commande `shutdown`, utilisez l'option `-f` pour omettre la vérification du système de fichiers lorsqu'il redémarrera. Linux vous laissera utiliser cette option à plusieurs reprises, mais il décidera du moment où il faudra impérativement procéder à une vérification. Bien que l'option `-f` permette de gagner du temps, il ne faut pas en abuser. La vérification du système de fichiers vous coûte une minute supplémentaire au démarrage, mais elle vous épargnera bien des déboires pour réparer une défaillance.

Vous pouvez vérifier manuellement les systèmes de fichiers en utilisant la commande `e2fsck` :

1. Tapez la commande `df` pour voir si l'élément que vous voulez vérifier est monté.

La commande `df` énumère les partitions et les lecteurs montés et donne quelques informations les concernant (voir exemple de la Figure 16.3).

2. Si l'élément monté n'est pas vital pour l'utilisation du système, tapez la commande `umount point_de_montage` (en spécifiant un point de montage particulier) pour le démonter du système de fichiers.

Figure 16
Exemple
sortie de
comman
df.

Table

Option

f

n

p

y

Figure 16.3 : Exemple de sortie de la commande df.

```

root@linux-fc3:~
Fichier  Édition  Affichage  Terminal  Onglets  Aide
[root@linux-fc3 ~]# df
Sys. de fich.      1K-blocs      Occupé  Disponible  Capacité  Monté sur
/dev/hda3          5811084      4433304  1082588     81% /
none              387792       0        387792     0% /dev/shm
/dev/sda1         249336       14840    234496     6% /media/USB_256
[root@linux-fc3 ~]#
    
```

Si vous souhaitez faire une vérification manuelle de certains répertoires du système de fichiers (/ et /bin par exemple) qui sont vitaux pour le fonctionnement de votre machine, vous devez utiliser les disquettes de démarrage de secours pour les vérifier alors qu'ils ne sont pas montés. Les disquettes de secours sont des disquettes spéciales d'amorçage que vous utilisez en cas d'urgence, par exemple lorsque votre système ne démarre pas correctement. Consultez le Chapitre 5 pour plus de détails. Heureusement, Linux vérifie automatiquement ces répertoires au démarrage pour vous éviter de le faire manuellement.

3. Tapez la commande `e2fsck /dev/périphérique` (en spécifiant un périphérique particulier) pour déclencher la vérification.

Cela peut prendre du temps. Le Tableau 16.5 montre quelques options intéressantes pour la commande `e2fsck`. Vous devez les utiliser de la manière suivante : `e2fsck options /dev/périphérique` (en spécifiant n'importe quelle option et un périphérique particulier).

Tableau 16.5 : Options couramment utilisées avec la commande `e2fsck`.

Option	Description
f	Indique à la commande <code>e2fsck</code> de vérifier le système de fichiers, même si celui-ci est déjà vérifié et déclaré propre.
n	Répond "non" à toutes les questions concernant les réparations à effectuer.
p	Répare directement le système de fichiers, sans indiquer ce qui a été fait.
y	Répond "oui" à toutes les questions concernant les réparations à effectuer.

4. Tapez la commande `mount /dev/périphérique point_de_montage` (en spécifiant un périphérique particulier et un point de montage) pour remonter la partition dans le système.

Répartition des zones à problème

Certaines personnes procèdent souvent à plusieurs réinstallations de programmes avant d'être vraiment satisfaites. Pour cette raison, vous pouvez placer les parties de votre système de fichiers sujettes à de fréquents changements sur une partition qui leur soit propre. Traditionnellement, ces segments sont les répertoires `/var` et `/tmp`. Ces parties du système de fichiers peuvent changer plusieurs fois (tous les jours, toutes les heures, même plus souvent sur certaines machines). Des modifications trop répétitives peuvent provoquer une dégradation du disque.

L'isolation de ces répertoires sur des partitions spécifiques minimise le dommage que les modifications pourraient infliger au reste du système de fichiers. Si le répertoire `/tmp` se trouve sur sa propre partition et que le disque est endommagé à cause des modifications continues apportées à ce répertoire, cet incident n'affectera que les fichiers se trouvant à l'intérieur de ce dernier. Si le répertoire `/tmp` est dans la partition racine et pose problème, il peut arriver qu'un autre segment du système de fichiers utilise cette partie du disque dur. S'il s'agit d'un fichier important, vous pouvez alors avoir de graves ennuis.

Conservez toujours de l'espace disque en réserve

L'insuffisance de l'espace disque est l'un des problèmes insidieux du système d'exploitation. Si votre partition racine est remplie à 99 ou 100 %, vous devrez utiliser les disquettes de secours pour faire démarrer la machine et la nettoyer.

En général, aucune précaution n'est prise pour stocker des informations sur les disques, sauf si vous avez été sensibilisé par un manque de place lors de l'installation de Linux. Plus vous travaillez, plus vous vous relâchez et plus vous oubliez de vérifier l'espace disque disponible. Ce problème arrive même aux administrateurs expérimentés. Pour l'éviter, faites des vérifications régulières sur l'occupation de vos disques. Pour mettre en place une vérification automatique, procédez comme suit :

Figur
Modi
du fic
.bash
avec

1. Ouvrez une session avec le compte que vous utilisez le plus souvent.
2. Exécutez la commande Menu Principal/Accessoires/Editeur de texte.

La fenêtre de gedit s'affiche sur l'écran.

3. Activez la commande Fichier/Ouvrir.
4. Dans la zone Sélection, entrez `.bash_profile` et tapez sur la touche Valider.

Le contenu du fichier `.bash_profile` est affiché sur l'écran.

5. Cliquez dans la dernière ligne vierge à la fin du fichier.
6. Ajoutez la commande `df -h`.

L'option `-h` permet de visualiser facilement la quantité d'espace utilisée et celle qui reste disponible (la Figure 16.4 montre la modification du fichier).

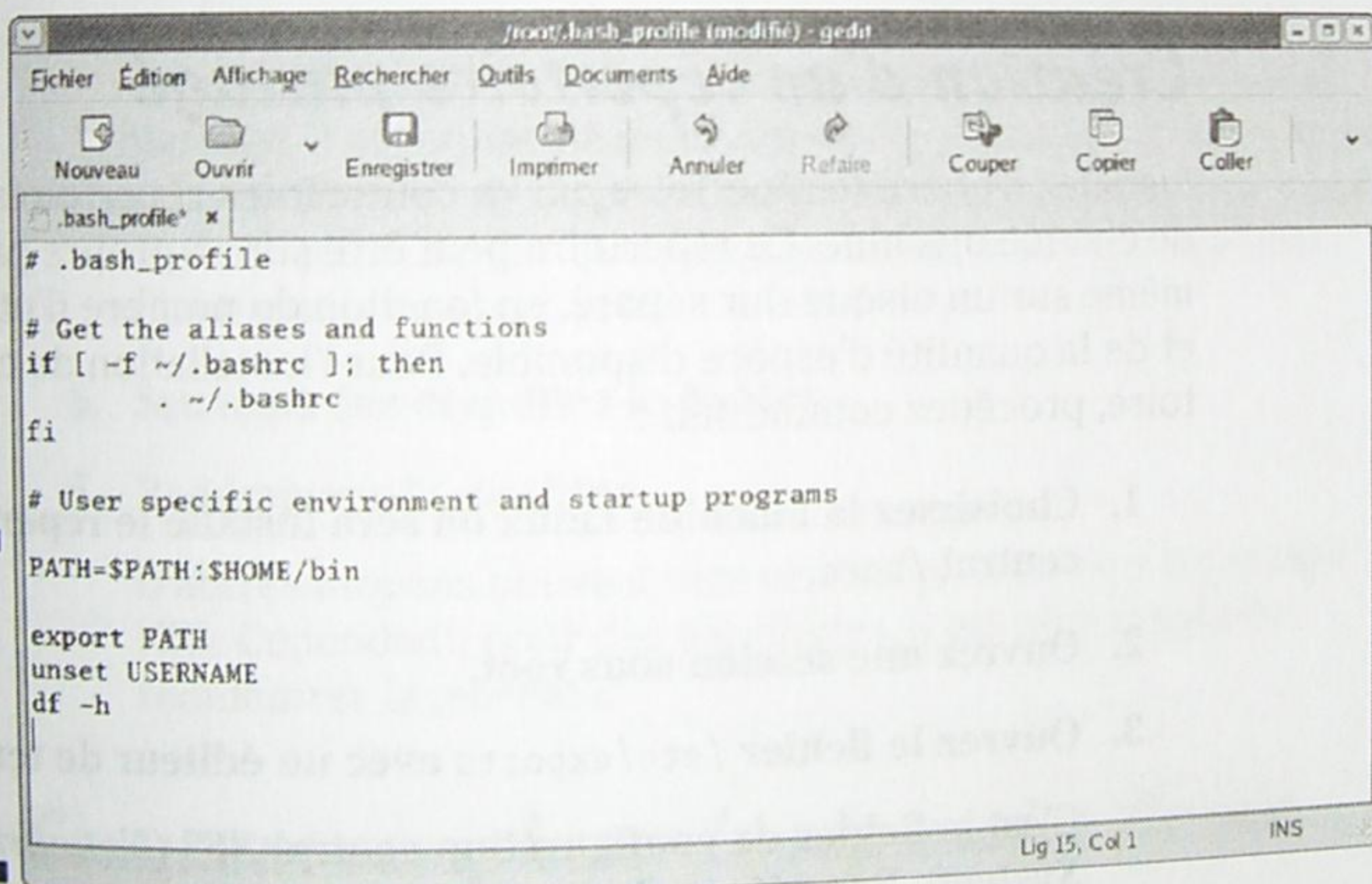


Figure 16.4 :
Modification
du fichier
`.bash_profile`
avec gedit.

7. Cliquez sur le bouton Enregistrer dans la barre d'outils.
8. Pour fermer gedit, cliquez sur le X dans l'angle supérieur droit de la fenêtre.

Dorénavant, lorsque vous vous connecterez avec ce compte, vous aurez un bilan de l'espace disque disponible pour tous les lecteurs montés.

Partage de fichiers avec NFS

Si vous installez plusieurs ordinateurs Linux sur un réseau, vous voudrez peut-être partager une partition ou une partie du système de fichiers entre deux ou plusieurs ordinateurs. L'arborescence du répertoire `/usr` (voir la section "Les sous-répertoires de `/usr`", traitée précédemment dans ce chapitre) peut être partagée sur plusieurs machines Linux. Le plus souvent, le partage concerne le répertoire `/home`, qui permet aux utilisateurs d'accéder à leurs fichiers à partir de n'importe quelle machine. Pour mieux présenter le partage des fichiers, nous allons le décomposer en plusieurs actions.



Toutes ces instructions supposent que chaque utilisateur possède le même nom d'utilisateur sur les autres systèmes. Si Bob utilise le nom d'utilisateur `bob` sur la première machine, `pferd` sur une autre et `blue` sur une troisième, vous devrez ajuster ses paramètres pour que son répertoire de base indique toujours `/home/bob`, même si son compte est différent. Pour ce faire, consultez la section "Modification du répertoire de base", plus loin dans ce chapitre.

Création d'un répertoire partagé

Installez d'abord le répertoire qui va contenir les répertoires de base de chaque machine. Ce répertoire peut être sur sa propre partition ou même sur un disque dur séparé, en fonction du nombre d'utilisateurs et de la quantité d'espace disponible. Pour l'installation de ce répertoire, procédez comme suit :

1. Choisissez la machine Linux où sera installé le répertoire central `/home`.
2. Ouvrez une session sous `root`.
3. Ouvrez le fichier `/etc/exports` avec un éditeur de texte.

C'est le fichier de configuration central NFS (*Network File System*). Par défaut, il est vide.

4. Tapez la ligne `/home adresse_réseau (rw, root_squash)`.

Le répertoire `/home` et tous ses sous-répertoires sont maintenant partagés entre tous les ordinateurs du réseau dans votre adresse réseau. Si vous laissez les autres ordinateurs accéder à ce partage, ils pourront lire et écrire dans ce répertoire. Toutefois, ne laissez pas un accès distant sur le répertoire de `root`. En réalité, vous ne le faites pas parce que le répertoire de base de `root` est `/root` et non pas `/home/root` !

Le format de l'adresse réseau est important. Nous avons expliqué comment installer votre connexion Internet dans le Chapitre 7 et le réseau local (LAN) dans le Chapitre 13. Relisez ces chapitres pour bien comprendre les notions de base qui y sont développées. L'entrée de l'adresse réseau peut être :

- **Une adresse IP unique et complète.** Vous pouvez insérer une copie de cette ligne pour chaque machine, au lieu de les fusionner en une seule ligne.
- **Le nom complet pour chaque machine et une information de domaine** dans le format `hôte.domaine.extension`.
- **Toutes les machines dans un domaine** suivant le format `*.domaine.extension`.
- **Toute l'information sur le réseau IP** dans le format `réseau/masque_de_sous-réseau`.

Les règles d'accès sont définies dans la parenthèse. Dans ce cas, la combinaison `rw` se réfère à l'accès lecture-écriture, afin que les utilisateurs puissent lire l'information de ce répertoire et également y sauvegarder leurs propres fichiers. Le paramètre `root_squash` signifie que `root` ne peut pas utiliser ce répertoire partagé, il est conseillé de le conserver parce que le compte `root` possède beaucoup de permissions de haut niveau, et que vous devez limiter, autant que possible, sa capacité à se déplacer d'une machine à une autre.

5. Sauvegardez et quittez le fichier.
6. Redémarrez la machine.

D'autres moyens peuvent être utilisés pour activer le partage NFS. Cependant, pour des néophytes, il est plus simple de redémarrer la machine.

Comment remplacer le répertoire /home sur les autres machines

Vous pouvez continuer et monter la ressource NFS exportée (le partage qui vient d'être expliqué dans la sous-section précédente) sur les autres machines. Vous devez les configurer, car elles ont déjà leur propre structure du répertoire `/home` ! Il est possible que vous ayez des fichiers importants dans ces répertoires `/home`, il ne faut donc pas les perdre ! Pour préparer les machines secondaires à accéder au nouveau répertoire `/home` partagé, exécutez les étapes suivantes sur chacune d'elles :

1. Ouvrez une session root.
2. Assurez-vous que root est le seul utilisateur du système en ce moment.

À moins que vous n'ayez autorisé l'accès distant à la machine, vous n'avez pas à vous en inquiéter.

3. Tapez :

```
mv /home /home-old
```

Cette commande déplace le répertoire /home vers un nouveau répertoire /home-old. Ne permettez à personne d'ouvrir une session en ce moment, vos utilisateurs n'ont plus de répertoire /home à leur disposition !



Si des utilisateurs attendent sur d'autres ordinateurs, terminez le processus sur chaque machine secondaire pour qu'ils puissent les utiliser sans être gênés.

Montage permanent du répertoire /home distant

Nous avons vu comment définir la machine qui héberge le répertoire central /home pour tous les comptes utilisateurs, puis comment l'installer pour permettre aux autres machines Linux d'en disposer en utilisant le protocole NFS. Nous allons voir à présent comment modifier les machines secondaires pour qu'elles accèdent au répertoire central /home.

Un fichier central existe et renseigne sur ce qu'il faut monter dans le système de fichiers au moment du démarrage. Ce fichier contient également tous les raccourcis qui vous permettent de taper des commandes telles que `mount /mnt/cdrom` au lieu de `mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom`. Nous allons modifier ce fichier central pour que votre machine monte automatiquement le répertoire /home distant. Pour cela, exécutez les étapes suivantes sur chaque machine secondaire :

1. Ouvrez une session root.

Seul root doit être connecté, les utilisateurs ne disposent plus de répertoire de base !

2. Ouvrez le fichier /etc/fstab avec un éditeur de texte.



Figure 16.5 : Exemple de fichier /etc/fstab.

La Figure 16.5 montre un exemple de fichier `/etc/fstab`.

```
# This file is edited by fstab-sync - see 'man fstab-sync' for details
LABEL=/ / ext3 defaults 1 1
none /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
none /dev/shm tmpfs defaults 0 0
none /proc proc defaults 0 0
none /sys sysfs defaults 0 0
/dev/hdc /media/cdrecorder auto
pamconsole,fscontext=system_u:object_r:removable_t,ro,exec,noauto,managed 0 0
/dev/sda1 /media/USB_256 vfat
pamconsole,noatime,sync,fscontext=system_u:object_r:removable_t,exec,noauto,managed 0 0
```

Figure 16.5 :
Exemple de
fichier `/etc/
fstab`.

3. Ouvrez une nouvelle ligne vierge à la fin du fichier.
4. Ajoutez la ligne suivante :

```
host:/home /home nfs defaults 0 #
```

Cette ligne indique à Linux d'utiliser NFS pour accéder à la machine *hôte* (nom ou adresse IP) et monter son répertoire `/home` comme répertoire `/home` de cette machine, avec les mêmes paramètres que pour tous les autres lecteurs. Le signe # représente l'ordre dans lequel on doit monter le lecteur. Regardez dans la dernière colonne pour trouver le nombre le plus grand, ajoutez-lui 1 et utilisez cette valeur. Sur la Figure 16.4, par exemple, le plus grand nombre sur la droite est 1 ; dans ce cas, utilisez 2 pour #.

5. Sauvegardez le fichier et quittez l'éditeur de texte.
6. Tapez la commande `shutdown -rf now` pour redémarrer immédiatement la machine.

Redémarrez sous Linux.

7. Connectez-vous à la machine comme un utilisateur régulier.

Votre répertoire de base correspond maintenant à votre répertoire sur la première machine !

8. Recopiez vos fichiers à partir du répertoire `/home-old/` utilisateur.

Chaque utilisateur doit reprendre ses fichiers en local (dans le répertoire `/home-old/utilisateur` de chaque machine secondaire) et les recopier dans son répertoire qui se trouve sur la ressource partagée (`/home/utilisateur`).

Vous devrez prévenir tous les utilisateurs, et si vous leur affectez une date limite, vous pourrez supprimer les répertoires `/home-old` plus tard.

Modification du répertoire de base

Chaque compte utilisateur doit pointer sur son répertoire de base. Par exemple, si Bob a un premier compte utilisateur nommé `pferd` sur une machine et un second appelé `blue` sur une autre, pour qu'il puisse utiliser son répertoire de base centralisé sur les machines secondaires, vous devez exécuter les étapes ci-après sur chaque machine secondaire :

1. Ouvrez une session root.

2. Tapez :

```
usermod -d /home/compteprincipal compte_local
```

Sur l'ordinateur où le compte de Bob est `pferd`, tapez `usermod -d /home/bob pferd`.

Accès à des fichiers partagés sur un ordinateur Windows

Si votre ordinateur Linux est sur un réseau avec des machines Windows, votre système Linux peut accéder aux fichiers stockés sur les ordinateurs Windows à travers le réseau. La seule condition exigée par Windows est que le partage de fichiers soit activé et qu'au moins un dossier soit partagé. L'utilisateur ou l'administrateur système Windows détermine quels dossiers sont *partagés* et quels ordinateurs ou utilisateurs ont la permission d'y accéder.

Pour pouvoir accéder à des ressources partagées sous Windows, procédez comme suit :

1. Exécutez la commande Menu Principal/Paramètres de système/Paramètres de serveur.

Figure 16.6 : La boîte de dialogue Créer un partage Samba.

Si vous ne trouvez pas l'entrée Samba, vous devez ajouter le programme (référez-vous au Chapitre 17 et installez dans Outils de configuration de serveur le paquetage supplémentaire redhat-config-samba – Outil de configuration du serveur Samba), avant de continuer. Si vous trouvez une entrée nommée Samba, passez à l'étape 2.

2. Exécutez la commande Samba.

Le programme Configuration du serveur Samba apparaît.

3. Cliquez sur le bouton Ajouter.

La boîte de dialogue Créer un partage Samba s'affiche sur l'écran (voir la Figure 16.6).

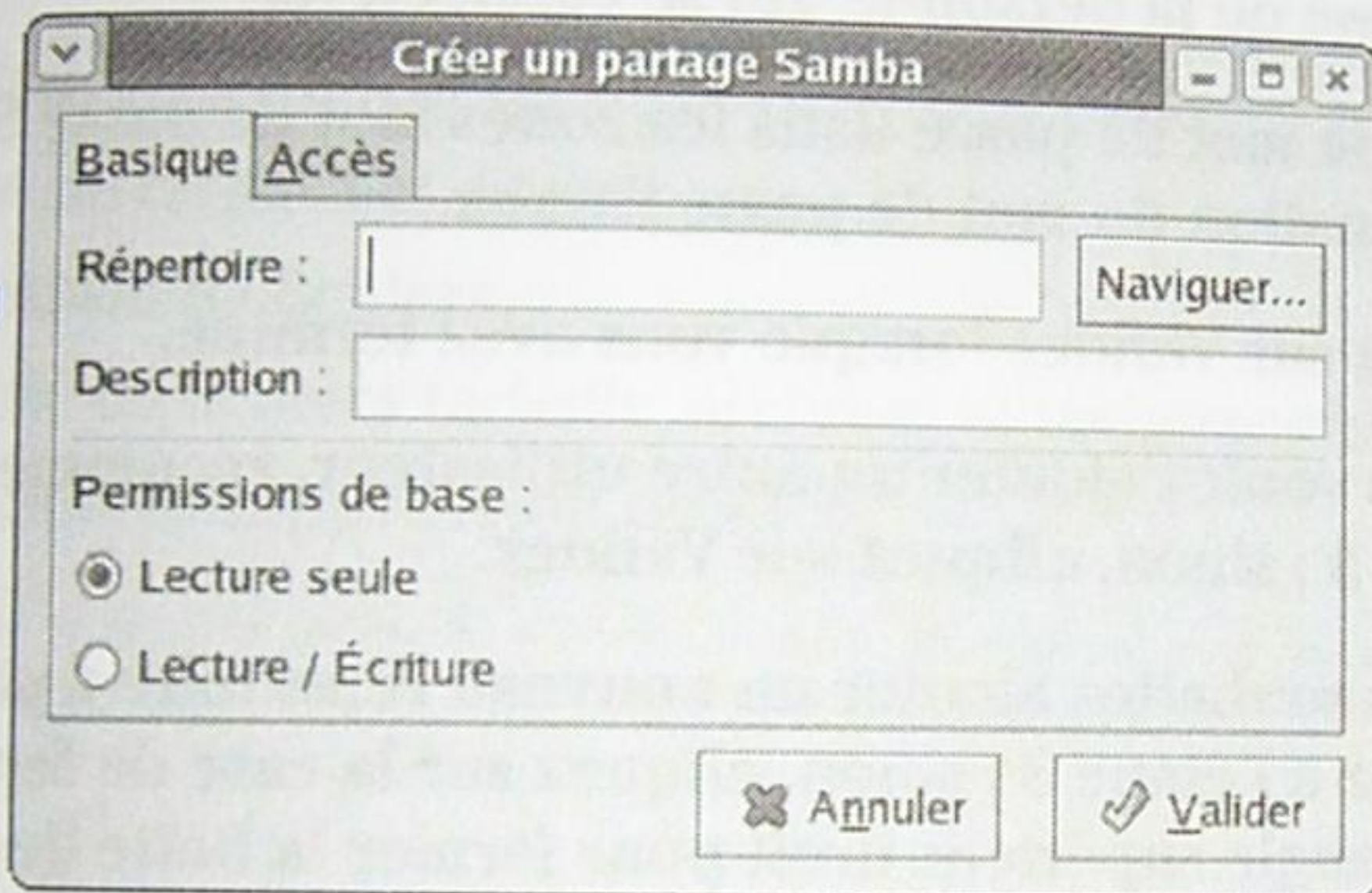


Figure 16.6 : La boîte de dialogue Créer un partage Samba.

4. Cliquez sur le bouton Naviguer et sélectionnez le répertoire que vous voulez partager avec des utilisateurs Windows, puis cliquez sur Valider.

5. Entrez un commentaire sur le répertoire à partager dans la zone Description.

6. Si vous souhaitez que les utilisateurs Windows puissent modifier le contenu de ce répertoire, cochez l'option Lecture/Écriture.

7. Cliquez sur Valider pour fermer cette boîte de dialogue.

8. Dans la fenêtre Configuration du serveur Samba, exécutez la commande Préférences/Utilisateurs Samba pour ouvrir la boîte de dialogue Utilisateurs Samba.

9. Cliquez sur Ajouter un Utilisateur.

La boîte de dialogue Créer un nouvel utilisateur Samba s'ouvre (voir la Figure 16.7).

Figure 16.7 :
La boîte de
dialogue
Créer un
nouvel
utilisateur
Samba.

10. Dans la liste déroulante **Nom d'utilisateur Unix**, choisissez le login de la personne à qui vous autorisez l'accès.
11. Dans la zone **Nom d'utilisateur Windows**, entrez le login Windows de la personne qui se connectera.
12. Entrez le mot de passe dans les zones **Mot de passe Samba** et **Confirmation du mot de passe Samba**.
13. Cliquez sur **Valider** lorsque vous avez terminé.
14. Si vous voulez ajouter un autre utilisateur, recommencez à l'étape 9 ; sinon, cliquez sur **Valider**.
15. Si vous souhaitez ajouter un nouveau répertoire à partager, revenez à l'étape 3 ; sinon, cliquez sur la case de fermeture dans l'angle supérieur droit pour fermer la boîte de dialogue **Configuration du serveur Samba**.

Voilà ! Les utilisateurs Windows autorisés peuvent maintenant avoir accès aux répertoires Linux partagés. Mais, si vous voulez que les utilisateurs Linux voient des répertoires Windows, qu'en est-il ?

Dans ce ch

- ▶ Les tarb
- ▶ Créatio
- ▶ Compre
- ▶ Ouvert
- ▶ Installa

Archic

Chapitre 17

Ajout de logiciels à Linux

.....

Dans ce chapitre :

- ▶ Les tarballs, les RPM et les fichiers compressés.
 - ▶ Création de tarballs et d'archives.
 - ▶ Compression de fichiers.
 - ▶ Ouverture de fichiers tarballs, archives et compressés.
 - ▶ Installation et suppression de RPM.
-

Lorsque vous découvrez un nouveau système d'exploitation, il est toujours difficile et fastidieux de découvrir et de comprendre la nature de certaines extensions de fichiers. Dans le monde Windows, ce sont `.exe` et `.zip` ; dans le monde de Macintosh, ce sont `.bin` et `.hqx`. Et en ce qui concerne le monde Linux ? Vous avez déjà vu quelques extensions bizarres, mais en mettant en œuvre les logiciels auxquels ils sont associés, vous avez appris à les connaître. Dans ce chapitre, vous découvrirez tout des fichiers `.tar`, `.gz`, `.tar.gz`, `.tgz`, `.bz2` et `.rpm`.

Archives et compressions

Les mondes Linux et Unix foisonnent de termes étranges. Si vous avez entendu quelqu'un parler de *tarballs*, vous avez vraisemblablement pensé qu'il parlait d'un jeu ou d'un outil qui utilisait des balles. En fait, un tarball est quelque chose que vous rencontrerez très régulièrement dans le monde Linux, particulièrement lorsque vous téléchargerez des logiciels ou lorsque vous devrez économiser de l'espace. Un tarball est un fichier `tar` constitué par la concaténation et la compression avec l'utilitaire `gzip`, d'un ensemble de fichiers et de répertoires.

Les fichiers tar

Il y a bien longtemps, à la préhistoire de l'informatique, toutes les sauvegardes des données étaient réalisées sur des bandes magnétiques. À l'heure actuelle, seules les installations de grande taille utilisent des bandes. Cette pratique est extrêmement rare parmi les particuliers parce que leurs besoins et leurs contraintes ne sont pas aussi complexes que ceux des sociétés. Les premiers programmes `tar` (*Tape Archive*, archive sur bande) devaient être capables de concaténer une arborescence de répertoires avec les fichiers et de préserver toutes leurs caractéristiques : les droits d'accès et leur place dans le système de fichiers.

La commande `tar` actuelle possède beaucoup plus d'options et son utilité est indéniable, ne serait-ce que pour sauvegarder un répertoire personnel sur un CD-ROM, constituer une archive de tous les fichiers qui se rapportent à un projet particulier, etc. Vous utiliserez la commande `tar` à chaque fois que vous souhaitez regrouper un ensemble de fichiers et de répertoires dans un fichier simple.

Le plus souvent, la commande `tar` sert à désarchiver un fichier portant l'extension `.tar` que vous avez téléchargé sur le Web. Pour ouvrir un fichier d'archives `.tar`, utilisez la commande `tar` avec le format `tar -xvf nom_de_fichier`. Par exemple, si vous avez créé il y a quelques mois le fichier `mesdocs.tar` et que vous l'avez stocké sur un autre lecteur, vous avez pu faire un peu de ménage dans votre répertoire personnel. Pour rétablir ces éléments d'archives dans votre répertoire personnel, vous devez d'abord taper `cd ~` (le tilde, `~`, est un raccourci pour désigner votre répertoire personnel) pour accéder à votre répertoire personnel, puis saisir la commande `tar -xvf mesdocs.tar`, celle-ci affiche un message du genre :

```
./docs/doc1.txt
./docs/doc2.txt
./docs/doc3
```

Cette commande a créé dans votre répertoire personnel un sous-répertoire `~/docs` qui contient les fichiers `doc1.txt`, `doc2.txt` et `doc3`. Le Tableau 17.1 présente les principales options d'extraction de la commande `tar`.

Bien que vous ayez surtout l'occasion de désarchiver des tarballs et des fichiers `tar`, il peut arriver de temps en temps que vous souhaitiez créer un tarball ou un fichier `tar`. Le format que vous devez utiliser est `tar -cvf nom_de_fichier.tar liste_d_elements, nom_de_fichier` est le nom du fichier archive à créer et `liste_d_elements` une liste des

Tableau 17.1

Option

f
k
t
v
w
x

Tableau 17.2
d'archives

Option

f
k
l
P
r
u
v
w
z

Tableau 17.1 : Les principales options d'extraction de la commande `tar`.

Option	Fonction
f	Utilise le fichier d'archive ou le périphérique associé.
k	Conserve les fichiers existants et ne les remplace pas par ceux de l'archive.
t	Liste le contenu de l'archive.
v	Affiche la liste des fichiers et répertoires traités.
w	Demande une confirmation pour chaque action.
x	Restaure les fichiers contenus dans l'archive.

fichiers et des répertoires, séparés par des espaces, que vous voulez archiver. Par exemple, pour archiver une partie de votre répertoire personnel, vous pouvez taper `tar -cvf fichiershome.tar docs donnees scripts, docs (~/docs), donnees (~/donnees) et script (~script)` sont des noms de répertoires. L'option `-v` (v pour verbeux) génère l'affichage de la liste de tous les sous-répertoires et fichiers traités. Le Tableau 17.2 présente les principales options de la commande `tar` pour la création d'archives.

Tableau 17.2 : Les principales options de la commande `tar` pour la création d'archives.

Option	Fonction
f	Utilise le fichier d'archive ou le périphérique associé.
k	Conserve les fichiers existants et ne les remplace pas par ceux de l'archive.
l	Reste dans le système de fichiers local lorsque l'archive est créée.
P	N'enlève pas les / au début des noms de fichiers.
r	Ajoute les éléments à une archive existante.
u	Ajoute seulement les fichiers qui sont plus récents que ceux de l'archive.
v	Affiche la liste des fichiers et répertoires traités.
w	Demande confirmation pour chaque action.
z	Comprime automatiquement le fichier pour créer un tarball.

Les fichiers gzip

Bien que le prix des disques durs diminue sans cesse, vous devez toujours vous inquiéter de l'espace disponible dans le système de fichiers. Vous avez probablement déjà utilisé WinZip et vous savez que les fichiers .zip du monde Windows sont des fichiers compressés destinés au stockage ou au transfert d'informations entre utilisateurs. Dans le monde Linux, vous avez souvent dû rencontrer des fichiers portant l'extension .gz, pour gzip.

L'utilitaire gzip n'est pas aussi délicat à utiliser que la commande tar. Pour compresser un fichier, il suffit d'entrer la commande `gzip nom_de_fichier` afin d'obtenir le fichier compressé `nom_de_fichier.gz`. Pour décompresser un fichier .gz, il faut faire appel au cousin de gzip, `gunzip`, de la même manière. Ainsi, pour décompresser le fichier `dogpic.gz`, vous devez taper `gunzip dogpic.gz`. Il faut savoir que lorsque vous décompressez un fichier .gz, le fichier d'origine est supprimé automatiquement ! Ainsi, après l'exécution de la commande précédente, le fichier `dogpic.gz` disparaît et vous obtenez le fichier `dogpic`. Si vous pensez en avoir besoin ultérieurement, n'oubliez pas de faire une copie de la version compressée, avant d'exécuter la commande `gunzip`.

Les tarballs

Maintenant que vous savez tout sur tar et gzip, nous pouvons passer aux tarballs ! Comme vous pouvez l'imaginer, un fichier .tar, avec tous ses fichiers individuels et tous ses répertoires, peut devenir gigantesque. Pour cette raison, il est très important de le compresser. Vous avez remarqué dans le Tableau 17.2 l'option `z` qui permet de compresser automatiquement l'archive, une fois créée.

TRUC



La distribution Fedora Core propose un programme appelé File Roller pour travailler avec les tarballs à partir de l'environnement graphique. Sous GNOME, cliquez sur le Menu Principal et activez la commande Accessoires/File Roller. Sous KDE, vous pouvez avoir accès à la même application en ouvrant une fenêtre Terminal et en tapant `file_roller` à partir du prompt.

N'OUBLIEZ PAS



L'icône du Menu Principal est une empreinte de pied pour l'environnement GNOME et un grand K pour l'environnement KDE. Si votre distribution est la Fedora Core 3, l'icône du Menu Principal est un chapeau rouge pour ces deux environnements.

Pour créer un tarball, il faut tout d'abord archiver les éléments, puis compresser le fichier résultant. Par exemple, si vous voulez sauvegar-

der tous les
un éventuel
root (pour
commande
destinée a



Sous Wind
fichiers ta

Pour accé
(avec gun
contenu
etcbacku
archive
Lorsque
fichiers
vous exé
réperto
/etc) es

N'OUBLIEZ PAS



Vous po
réaliser

bzip

bzip2 e
Linux. C
différen
mysong
génère
utiliser

Cette c
fichiers

Les RPM

Penda
maîtris
était p
logicie
utilitai
que l'o

der tous les fichiers de configuration du répertoire /etc pour pallier un éventuel problème, vérifiez tout d'abord que vous êtes loggé sous root (pour avoir les droits d'accès sur les fichiers), puis exécutez la commande `tar -cvfz etcbackup.tgz /etc`. L'extension `.tgz` est destinée aux fichiers d'archives qui sont compressés.



Sous Windows, le logiciel WinZip peut ouvrir sans problème les fichiers tarballs !

Pour accéder à un tarball, il faut tout d'abord décompresser le fichier (avec `gunzip`), puis le désarchiver (avec `tar`). Ainsi, pour accéder au contenu du fichier `etcbackup.tgz`, vous devez taper `gunzip etcbackup.tgz`. Cela génère le fichier `etcbackup.tar` qui est une archive décompressée, saisissez ensuite `tar -xvf etcbackup.tar`. Lorsque le fichier d'archives est traité, la commande `tar` place tous les fichiers et sous-répertoires dans le répertoire en cours. Ainsi, quand vous exécutez la commande `tar`, vous vous trouvez dans votre répertoire personnel, et le fichier `etcbackup.tar` (donc le répertoire /etc) est désarchivé dans votre répertoire personnel !



Vous pouvez utiliser le raccourci `tar -xvfz etcbackup.tgz` pour réaliser avec la même commande la décompression et le désarchivage.

bzip2, l'alternative à gzip

`bzip2` est un petit nouveau dans le monde de la compression sous Linux. Ce programme s'utilise de la même manière que `gzip`, la seule différence étant l'extension de fichier, `.bz2`. Pour compresser le fichier `mysong.mp3`, il suffit de taper la commande `bzip2 mysong.mp3` qui génère le fichier `mysong.mp3.bz2`. Pour le décompresser, vous devez utiliser la commande `bunzip2` et taper `bunzip2 mysong.mp3.bz2`.

Cette commande peut être associée à la commande `tar` pour créer des fichiers portant l'extension `.tar.bz2`.

Les RPM

Pendant longtemps, il a été très difficile de conserver une trace et de maîtriser ce qui était installé sur une machine Linux, et la difficulté était particulièrement importante lorsqu'il fallait installer de nouveaux logiciels. Si une version particulière d'un programme avait besoin d'un utilitaire particulier pour être installée, la probabilité était grande pour que l'on ne possède pas celui-ci.

Red Hat a résolu le problème en concevant le RPM (*Fedora Core Manager*), un outil de gestion des paquetages. Un certain nombre d'autres distributions Linux utilisent à présent cet outil. Les fichiers qui sont gérés par cet utilitaire portent l'extension `.rpm`.

Qu'est-ce qui rend les RPM si particuliers ? Un fichier `.rpm` contient plus que le paquetage lui-même, il porte aussi des informations sur le paquetage, sur les paquetages dont il dépend, etc.

Lorsque vous installez un RPM (ou quand le programme le met en place au cours de la procédure d'installation de Linux), les informations complémentaires sont ajoutées à une base de données RPM centrale. De cette manière, le système sait exactement quels logiciels sont installés et quelles sont les interdépendances qui lient les paquetages les uns aux autres.

Travail manuel avec les RPM

La mise en œuvre des RPM à partir de la ligne de commandes peut sembler au premier abord assez rébarbative, particulièrement si vous avez tapé la commande `man rpm` et essayé de vous y retrouver ! Il y a tant d'options ! Ne vous inquiétez pas, seules quelques options sont indispensables, vous pourrez expérimenter les autres plus tard, une fois que vous aurez assimilé les notions de base.

Installation d'un RPM

La tâche la plus commune du gestionnaire de paquetages est l'installation des nouveaux paquetages. Vous la réalisez en tapant :

```
rpm -ivh nom_de_paquetage
```

L'option `-i` signifie installer, `-v` signifie verbeux et `-h` afficher les marques de hachage avec des signes `#`. Si le programme ne peut pas être exécuté correctement, il génère un message d'erreur identifiant le nom du paquetage dont vous avez besoin ou le nom du fichier. Les numéros de version sont très importants. Par exemple, le fichier `gnome-linuxconf-0.65-1.i386.rpm` se réfère à la version `.65-1` ou peut-être `.65.1` du programme `gnome-linuxconf`.

Si vous tapez `rpm -ivh gnome-linuxconf-0.65-1.i386.rpm`, tout peut se passer correctement, vous voyez une ligne de marques de hachage ou de `#` et vous revenez à la ligne de commandes, ou bien vous obtenez le message d'erreur suivant :



Ce n
Vo
dez
jou

Ve

Pa

exi

RP

dif

RP

s'il

tag

Po

ins

pe

inf

sa

qu

gn

un

P,

-q

n'a

Vo

tag

pa

pa

co

em

1.3

l'in

```
Error: failed dependencies:
linuxconf >= 1.17 is needed by gnome-linuxconf-0.65-1
```

Ce message d'erreur signifie que :

- ✓ Le paquetage `gnome-linuxconf` exige que le paquetage `linuxconf` soit installé auparavant.
- ✓ La version de `linuxconf` qui doit être installée est `linuxconf-1.17` ou plus récente.



Vous devez installer une nouvelle version d'un RPM que vous possédez déjà ? Tapez `rpm -Uvh` à la place. L'option `U` est destinée à la mise à jour et les options `vh` sont identiques à celles utilisées dans `ivh`.

Vérification des RPM

Parfois, vous avez besoin d'un peu d'information. Heureusement, il existe des commandes qui fournissent des renseignements sur les RPM qui sont déjà installés et ceux qui ne sont pas encore installés. La différence principale est l'option `-p`, le `p` signifiant paquetage. Si le RPM est installé, les informations se trouvent dans la base centrale ; s'il n'est pas installé, vous devez lire les informations dans le paquetage, sans pour autant l'installer.

Pour lire les informations relatives à un RPM qui n'est pas encore installé, vous devez faire appel à une autre option, `-i`. Cette dernière permet de lire les informations stockées dans le RPM. Pour voir les informations relatives à un paquetage qui n'est pas encore installé, saisissez `rpm -qip nom_de_paquetage_complet` à partir du répertoire qui contient le fichier. Vous pouvez, par exemple, taper `rpm -qip gnome-linuxconf-0.65-1.i386.rpm`. Pour obtenir des informations sur un paquetage déjà installé, vous n'avez pas besoin d'utiliser l'option `-p`, il suffit d'entrer `rpm -qi nom_de_paquetage_court`, par exemple `rpm -qi gnome-linuxconf`. Puisque le paquetage est déjà installé, vous n'avez plus besoin du numéro de version ni de l'extension `.rpm`.

Vous pouvez aussi savoir quels fichiers sont installés par un paquetage. Pour obtenir la liste de fichiers que le paquetage `nom_de_paquetage_complet` installera, saisissez `rpm -qlp nom_de_paquetage_complet`. Si le paquetage est déjà installé, utilisez la commande `rpm -ql nom_de_paquetage_court`. Cela vous conduira à employer les commandes suivantes : `rpm -qlp gnome-linuxconf-0.65-1.i386.rpm`, avant l'installation et `rpm -ql gnome-linuxconf`, après l'installation.

Vous pouvez obtenir une liste de chaque RPM installé en tapant la commande `rpm -qa`. L'option `a` signifie tout et l'option `q` signifie question. Étant donné que le nombre de paquetages est important, utilisez une commande de redirection pour que l'affichage soit réalisé écran par écran `rpm -qa | more`. Si vous n'êtes intéressé que par un paquetage particulier, utilisez la commande `rpm -q nom_de_paquetage_court`.

Suppression d'un RPM

La simplicité de suppression des RPM est l'un des avantages les plus importants apportés par le gestionnaire de paquetages. Pour supprimer un RPM du système de fichiers et de la base de données des RPM, tapez `rpm -e nom_de_paquetage_court`.

Les paquetages avec des clics

Si la mise en œuvre des paquetages à partir de la ligne de commandes vous incite à "donner des claques", essayez la solution des clics ! À partir de la version 8, les distributions de Fedora Core sont fournies avec un outil de gestion de paquetages sous l'environnement graphique. Cliquez sur le bouton Menu Principal et activez la commande Paramètres de système/Ajouter/Supprimer des applications. La fenêtre du logiciel Gestion de paquetages s'affiche sur l'écran, comme le montre la Figure 17.1.



Si vous n'utilisez pas au moins la version 8 de la distribution Red Hat (Fedora Core 3 a succédé à la version Fedora Core 3 de Red Hat), vous ne pourrez pas accéder à cet outil. Cependant, vous pouvez rechercher le logiciel GnoRPM ou Kpackage, selon votre environnement graphique ou le gestionnaire de paquetages de votre distribution.

L'outil Gestion de paquetages regroupe les paquetages par thèmes, comme vous pouvez le voir. Si la case à cocher associée à un groupe est cochée, cela signifie qu'il est déjà installé (mais ça ne veut pas dire que tous les paquetages sont installés). Si la case à cocher est vide, cela indique qu'il n'est pas installé. Les cases à cocher de la section Desktops (Bureaux) disparaissent après que ces paquetages ont été installés. Pour avoir accès à la liste des paquetages individuels d'un groupe, cliquez sur le lien Détails. La boîte de dialogue Détails concernant le paquetage s'ouvre alors, comme le montre la Figure 17.2.

Les opérations d'installation et de suppression peuvent être réalisées simultanément :

Figure 17.1 : La fenêtre du logiciel Gestion de paquetages.

Figure 17.2 : La boîte de dialogue Détails concernant le paquetage.

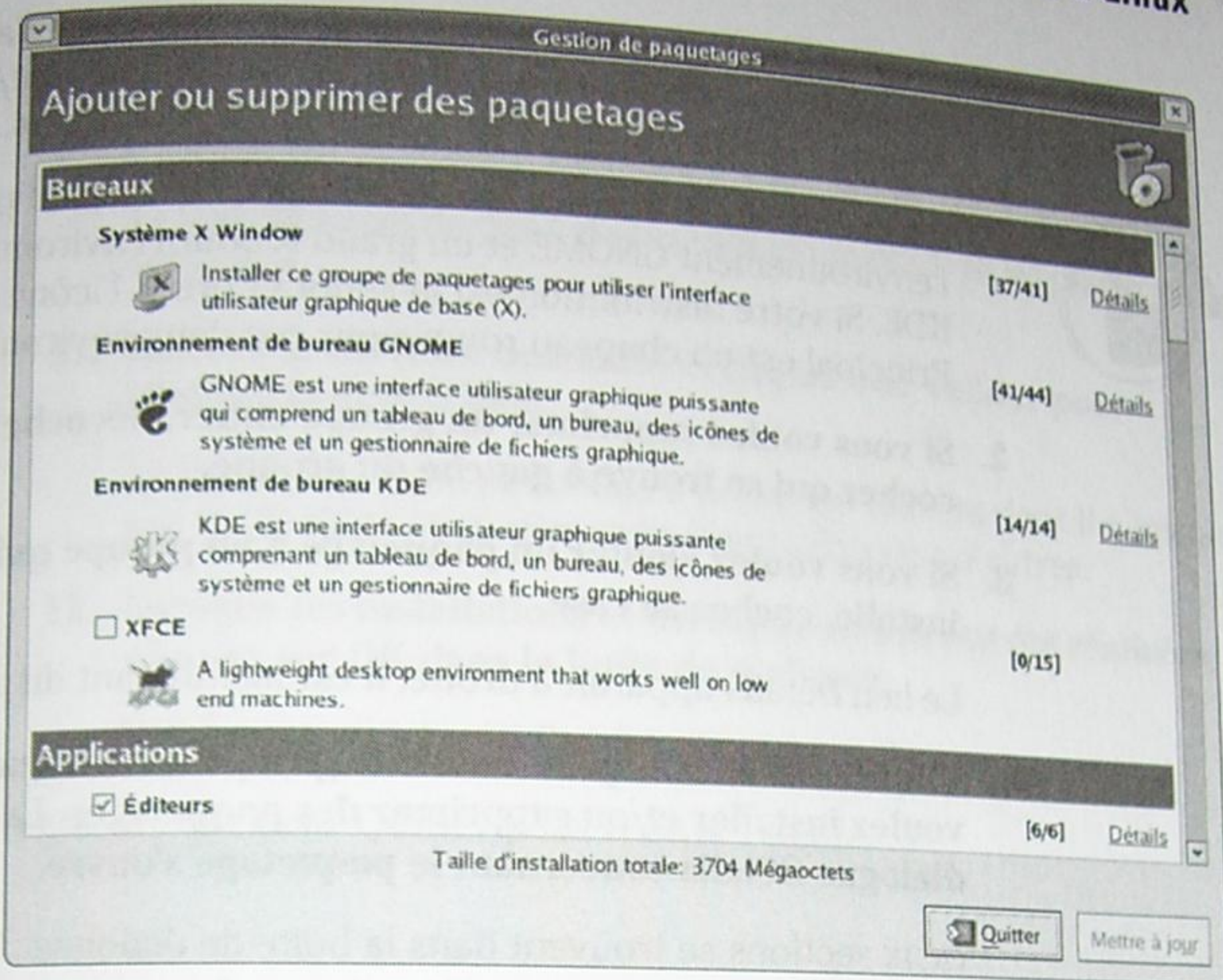


Figure 17.1 : La fenêtre du logiciel Gestion de paquets.

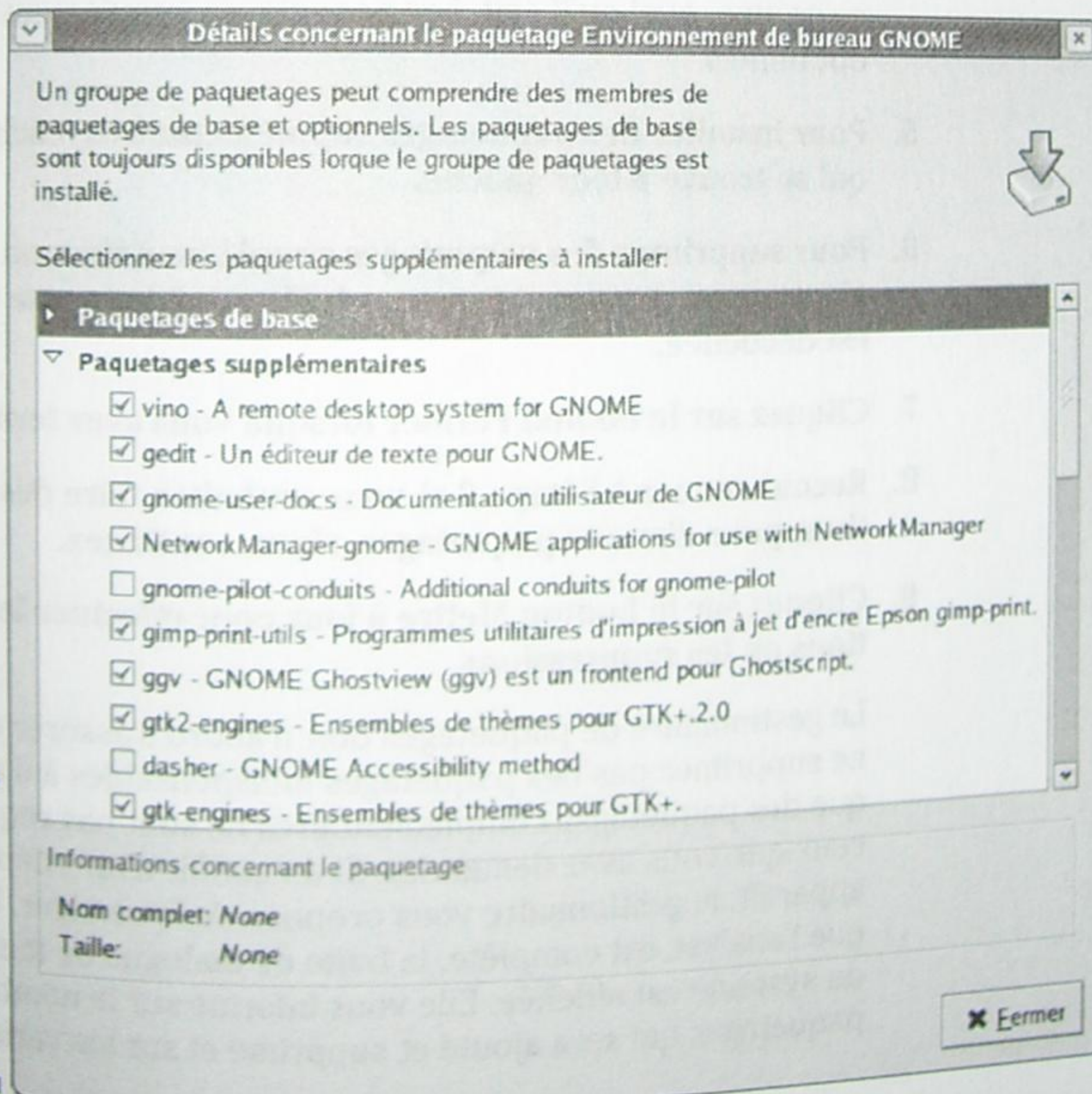


Figure 17.2 : La boîte de dialogue Détails concernant le paquetage.



1. Ouvrez l'outil de gestion de paquetages si vous ne l'avez pas déjà fait, en exécutant la commande Menu Principal/Paramètres de système/Ajouter/Supprimer des applications.

L'icône du Menu Principal est une empreinte de pied pour l'environnement GNOME et un grand K pour l'environnement KDE. Si votre distribution est la Fedora Core 3, l'icône du Menu Principal est un chapeau rouge pour ces deux environnements.

2. Si vous voulez supprimer un groupe entier, décochez la case à cocher qui se trouve à gauche du groupe.
3. Si vous voulez ajouter un paquetage à un groupe qui n'est pas installé, cochez sa case.

Le lien Détails apparaît à droite, il est maintenant disponible.

4. Cliquez sur Détails pour ouvrir le groupe dans lequel vous voulez installer et/ou supprimer des paquetages. La boîte de dialogue Détails concernant le paquetage s'ouvre.

Deux sections se trouvent dans la boîte de dialogue : Paquetages de base et Paquetages supplémentaires. Les paquetages de base sont installés automatiquement si vous installez un élément de ce groupe, quel qu'il soit. Les paquetages supplémentaires sont optionnels.

5. Pour installer des paquetages supplémentaires, cochez la case qui se trouve à leur gauche.
6. Pour supprimer des paquetages supplémentaires ou ne pas les ajouter à un nouveau groupe, vérifiez que leur case à cocher est décochée.
7. Cliquez sur le bouton Fermer lorsque vous avez terminé.
8. Recommencez à l'étape 2 si vous souhaitez faire des modifications pour d'autres paquetages, sinon continuez.
9. Cliquez sur le bouton Mettre à jour pour effectuer les installations ou les suppressions.

Le gestionnaire de paquetages doit d'abord s'assurer que vous ne supprimez pas des paquetages indispensables à d'autres ou que des paquetages complémentaires ne sont pas requis par ceux que vous avez demandés. Si un conflit d'interdépendance apparaît, le gestionnaire vous propose de le corriger. Une fois que l'analyse est complète, la boîte de dialogue de mise à jour du système est affichée. Elle vous informe sur le nombre de paquetages qui sera ajouté et supprimé et sur les variations de

l'occupation sur le disque dur. Cliquez sur le bouton Afficher Détails si vous voulez voir une liste détaillée des événements.

- 10. Cliquez sur le bouton Continuer pour démarrer la procédure.**

Le gestionnaire de paquetages indique quel CD-ROM placer dans le lecteur.

- 11. Insérez le CD-ROM demandé et cliquez sur Valider pour réaliser la mise à jour.**

Le gestionnaire de paquetages prend les fichiers dont il a besoin sur le CD-ROM et en demande éventuellement d'autres.

- 12. Lorsque les installations et les suppressions ont été réalisées, cliquez sur OK dans la boîte de dialogue.**

Vous revenez à l'outil Gestion de paquetages.

- 13. Cliquez sur Quitter pour fermer l'outil.**

Chapitre 18

Les onze meilleures astuces de dépannage

Dans ce chapitre :

- ▶ Blocage de l'installation.
- ▶ Modification de l'environnement de démarrage.
- ▶ Éviter l'écran noir.
- ▶ Problèmes d'interface graphique.
- ▶ La résolution multiple.

Le dépannage est analogue à la lecture d'un roman mystérieux : il y a des faits, des symptômes et des détails, mais on ignore leur origine. Prenez les informations que vous avez en main, examinez les différentes possibilités et limitez-vous à un seul suspect. Ensuite, vérifiez votre théorie et prouvez que votre suspect est le véritable coupable.

Les problèmes de dépannage Linux (ou de n'importe quel autre système d'exploitation) portent sur des matériels et sur des logiciels. Si le système d'exploitation, le matériel ou un service vous déclenche des maux de tête, voici quelques techniques de base de dépannage. Vous pouvez immédiatement commencer à les mettre en pratique :

- ✓ **Écrivez tous les symptômes du système**, y compris les actions à faire et à ne pas faire, et notez tous les messages d'erreur.
- ✓ **Consultez les fichiers journaux de Linux**, la plupart se trouvant dans le répertoire `/var/log`.
- ✓ **Comparez votre système défectueux avec un système fonctionnant correctement**. Quelquefois, la comparaison des fichiers de configuration et des paramètres peut permettre de localiser le problème.

- ✓ **Vérifiez que le matériel est correctement connecté et sous tension.** Vérifiez que tous les câbles et connexions sont bien branchés et configurés.
- ✓ **Retirez tous les matériels récemment changés ou ajoutés avant la survenue du problème** et vérifiez si le problème a disparu. Si tel est le cas, la preuve est faite que le coupable est le nouveau matériel.
- ✓ **Arrêtez les services et les applications inutiles** ou qui ne sont pas en relation avec le problème. Cela vous permettra de comprendre si d'autres services et applications ne fonctionnent pas.
- ✓ **Vérifiez si le problème est reproductible.** Est-ce que la même séquence d'événements est à l'origine du problème ? Par exemple, supposez que lors de l'utilisation de l'imprimante couleur, rien ne se passe. Si à chaque fois que vous tentez d'imprimer, c'est la même chose, alors le problème est redondant. Si vos informations sont parfois imprimées, ce problème est aléatoire. Malheureusement, les problèmes aléatoires sont souvent plus difficiles à résoudre !

Une fois la solution trouvée, prenez un peu de temps pour noter dans un document ce qui s'est passé et comment vous l'avez résolu. Décrivez les symptômes du problème, la cause et la solution trouvée. La prochaine fois que vous rencontrerez le même problème, il vous suffira de consulter vos notes.



S'il n'y pas de problème à résoudre (pas encore), notez les spécificités de votre environnement, avant que les problèmes ne surgissent. Peut-être voudrez-vous imprimer certaines informations liées à un problème susceptible de vous empêcher d'accéder à vos fichiers !

Dans ce chapitre, nous vous présenterons quelques techniques pour résoudre certains problèmes que vous pouvez rencontrer avec Linux.

L'installation de Linux se bloque

Pendant la phase d'installation de Linux, il arrive parfois que la procédure d'installation se bloque. Dans ce cas, attendez un peu pour vous assurer qu'il s'agit réellement d'un blocage. Parfois, le logiciel continue son exécution, mais aucun signe ne l'indique. Si le blocage est réel, redémarrez l'ordinateur. Il est fréquent qu'après un nouveau démarrage, l'installation se passe sans problème. Par exemple, vous pouvez subir deux blocages successifs du programme et une exécu-



L'installa
se bloq

tion irréprochable à la troisième tentative. Recommencez plusieurs fois l'installation avant de vous avouer vaincu !

Si l'installation est toujours défectueuse, consultez le site Web de votre distribution et vérifiez les éventuels bogues et les pages d'errata. Certains problèmes ont pu être identifiés et certaines solutions apportées. Sinon, essayez de diagnostiquer le problème. Voici quelques conseils pour y arriver :

- ✓ **Si le problème arrive systématiquement au même endroit, il se peut que le CD-ROM soit défectueux.** Si vous installez la distribution de Linux Fedora Core 3, consultez la section relative au blocage de l'installation Fedora Core, un peu plus loin dans ce chapitre. Sinon, testez le CD-ROM sur une autre machine et vérifiez s'il échoue au même endroit. Si vous avez acheté le CD-ROM de cette distribution Linux, contactez le service d'assistance technique de la distribution. Si vous avez obtenu le CD-ROM avec un livre, entrez en contact avec l'équipe d'assistance technique de l'éditeur. Si vous avez gravé le CD-ROM vous-même (même si vous n'utilisez pas la distribution Fedora Core), consultez la section relative au blocage de l'installation Fedora Core, un peu plus loin dans ce chapitre.
- ✓ **Si le problème arrive systématiquement au même endroit et qu'il n'est pas lié à la procédure d'installation du CD-ROM.** L'ennui peut-être dû à un des composants matériels de votre machine. Essayez de vérifier les composants principaux, sinon procurez-vous une autre distribution de Linux.
- ✓ **Si le problème semble arriver de manière aléatoire, il se peut que votre distribution Linux ne soit pas compatible avec votre machine.** Essayez l'installation Linux sur une autre machine ou utilisez une autre distribution.



Si vous n'êtes pas sûr que l'installation sera réellement arrêtée, activez les touches Ctrl+Alt+F# (# correspondant à une touche de fonction) pour ouvrir une nouvelle instance du shell. Si vous voyez un écran différent (donc une autre instance), il est probable que l'installation n'est pas bloquée, sinon vous pouvez en déduire que l'installation est vraiment bloquée.

L'installation de la distribution Fedora Core se bloque

Depuis la version 7.3 de la distribution Red Hat Linux (la distribution Fedora Core est considérée comme la version la plus récente), une

solution particulière est disponible pour les utilisateurs se heurtant aux problèmes qui semblent n'avoir aucune explication, comme le blocage de l'installation. Si votre installation continue de se bloquer, alors que le programme tente de transférer des paquetages sur votre disque dur, exécutez les étapes suivantes pour essayer de résoudre le problème :

1. **Placez le DVD ou le premier CD-ROM Fedora Core dans votre lecteur de CD.**
2. **Redémarrez la machine.**
3. **Attendez jusqu'à ce qu'apparaisse l'écran noir et blanc à partir duquel vous choisissez le type d'installation.**

Cet écran est en mode texte. Si vous atteignez un écran d'installation graphique, vous avez manqué l'étape, vous devez redémarrer la machine et recommencer pas à pas.

4. **À partir du prompt, entrez `linux mediacheck` et appuyez sur la touche Entrée.**

Du texte défile sur l'écran, puis un écran avec un fond bleu apparaît avec la boîte de dialogue CD Found.

5. **Sélectionnez OK et pressez sur la touche Entrée pour passer à la procédure d'examen du média.**

La boîte de dialogue Media Check est affichée. Si vous avez changé d'avis et que vous préférez commencer l'installation immédiatement, utilisez la touche Tab pour activer le bouton Skip et tapez sur la touche Entrée.

6. **Si vous voulez vérifier le premier CD-ROM ou le DVD, choisissez Test.**
7. **Si vous voulez vérifier un autre CD-ROM, sélectionnez Eject CD.**

Enlevez le premier CD-ROM Fedora Core du lecteur et remplacez-le par celui que vous voulez évaluer. Refermez le lecteur et assurez-vous que Test est sélectionné.

8. **Activez la touche Entrée pour commencer la vérification.**

La boîte de dialogue Media Check Status qui s'affiche montre le nom du CD-ROM et l'évolution de la progression. À la fin du test, la boîte de dialogue Media Check Result s'ouvre.

9. **Regardez le résultat.**

Le test de est défect

Si le te
inquié
résouc
pas év
bloqua
tion X
install
sectio
tion m
le serv
pas fai

Les paran évalués à graphique

Si votr
d'essa

Si le résultat est PASS, tout est correct et le CD-ROM n'est pas en cause. Vos problèmes d'installation sont causés par quelque chose d'autre, consultez le site Fedora Core, <http://fedora.redhat.com/>, ainsi que la page d'errata, et téléchargez une nouvelle image de boot. Les instructions relatives au téléchargement et à la manière de réaliser un disque de démarrage sont détaillées sur la page relative à la mise à jour.

Si le résultat est FAIL, le CD-ROM est endommagé ! Si vous avez acheté ce CD-ROM, consultez le revendeur pour son remplacement. Si vous avez gravé ce CD-ROM, voici la marche à suivre :

- Gravez de nouveau le DVD/CD-ROM, mais à la vitesse de 4x ou à une vitesse inférieure.
- Gravez de nouveau le DVD/CD-ROM, mais à l'aide d'un graveur plus récent avec la technologie BurnProof ou quelque chose de similaire.

Le test de mon installation graphique est défectueux

Si le test de votre installation graphique est défectueux, ne vous inquiétez pas trop. C'est en réalité un problème assez simple à résoudre ! Si le programme d'installation de votre distribution ne peut pas évaluer votre installation graphique, le problème n'est pas bloquant, indiquez au programme d'installation d'ignorer la configuration X pour l'instant. Ensuite, lorsque le système sera entièrement installé et démarré, vous pourrez utiliser les outils mentionnés dans la section "Les paramètres graphiques ont bien été évalués à l'installation mais l'interface graphique est inaccessible". Vous devez installer le serveur X approprié parce que le programme d'installation ne l'aura pas fait pour vous. Voici deux sites où vous pourrez trouver de l'aide :

✓ <http://www.linuxnewbie.org/nhf/>

✓ <http://www.tldp.org/HOWTO/HOWTO-INDEX/apps.htm#GUIXWIN>

Les paramètres graphiques ont bien été évalués à l'installation mais l'interface graphique est inaccessible

Si votre programme d'installation Linux vous a montré un écran d'essai de l'interface graphique et a indiqué que vous pouviez

continuer l'installation, vous vous êtes probablement attendu à ce que l'interface graphique démarre sans problème. Malheureusement, cela ne se passe pas toujours ainsi !

Chaque distribution a son propre jeu d'outils de configuration graphiques. Si vous démarrez votre machine pour la première fois et que vous obtenez des messages d'erreur en essayant d'accéder à l'interface graphique automatiquement ou après avoir tapé `startx` pour démarrer l'interface graphique manuellement, utilisez les outils suivants pour tenter de résoudre le problème :

- ✓ Avec n'importe quelle distribution Linux, vous devez être en possession d'un outil appelé `XF86Setup`.
- ✓ Avec la distribution Fedora Core, utilisez `Xconfigurator` ou `redhat-config-xfree86`.
- ✓ Avec la distribution Mandrakelinux, utilisez `XFdrake`.
- ✓ Avec la distribution SuSE, utilisez `sax2` ou `sax`.
- ✓ Votre dernier recours est `xf86config`. Il s'agit d'un outil en mode texte, disponible avec toutes les distributions, et qui s'appelle `xf86config4` avec certaines distributions.

Si vous ne les avez pas sur votre système, installez ces outils à partir des CD-ROM de votre distribution.

Je pense que je suis sous Linux, mais je ne sais que faire !

Deux écrans différents ont tendance à causer la panique chez les nouveaux utilisateurs de Linux. Le premier de ces écrans, présenté sur la Figure 19.1, indique que vous avez installé le logiciel et que la machine a démarré avec succès ! Vous pouvez sauter de joie ! Cependant, vous avez démarré dans l'environnement ligne de commandes au lieu de l'environnement graphique. Si vous obtenez un écran semblable à celui de la Figure 18.1, l'ordinateur vous demande de saisir un compte utilisateur, puis un mot de passe, que vous avez défini au cours de la procédure d'installation.

TRUC



Si vous avez seulement créé le compte root, vous devez vous connecter avec ce compte.

Dès que vous avez entré un nom d'utilisateur et un mot de passe, vous accédez à l'écran que présente la Figure 18.2. Cet écran indique que vous avez, non seulement démarré correctement Linux, mais que vous

Figure 18.1 : L'écran de connexion dans l'environnement ligne de commandes.

Figure 18.2 : La connexion est effective dans l'environnement ligne de commandes.

Je ne v
cet env

êtes aussi connecté sur la machine ! Bravo, vous pouvez vous donner une petite tape amicale dans le dos !

```
Fedora Core release 3 (Heidelberg)
Kernel 2.6.9-1.667 on an i686

linux-fc3 login: █
```

Figure 18.1 : L'écran de connexion dans l'environnement ligne de commandes.

```
Fedora Core release 3 (Heidelberg)
Kernel 2.6.9-1.667 on an i686

linux-fc3 login: root
Password:
Last login: Sat Nov 13 09:08:47 on :0
You have mail.
[root@linux-fc3 ~]# █
```

Figure 18.2 : La connexion est effective dans l'environnement ligne de commandes.

Que faites-vous dans cet environnement spartiate ? Si vous voulez rejoindre l'environnement graphique, tapez simplement startx.

Je ne veux pas démarrer avec cet environnement !

Vous démarrez dans l'environnement ligne de commandes alors que vous vouliez utiliser seulement l'interface graphique ? Ou bien, vous démarrez directement dans l'interface graphique et vous auriez préféré la ligne de commandes ? Vous n'êtes pas condamné à rester

dans un environnement qui ne vous convient pas, vous pouvez changer à tout moment.

Changement de votre environnement de démarrage de manière permanente

Le mot "permanente" se réfère au fait qu'après modification le système démarrera automatiquement dans le mode que vous aurez choisi. Pour faire ce changement, vous devez modifier l'instruction qui a appelé un mode d'exécution (*runlevel*). Les modifications dépendent de la distribution Linux utilisée. Nous présentons une méthode générique pour accomplir cette tâche :

1. **Connectez-vous sous root.**
2. **Si vous êtes dans l'interface graphique, ouvrez une fenêtre Terminal.**
3. **Tapez la commande `find / -name inittab` et tapez sur la touche Entrée.**

Ce fichier se trouve souvent dans le répertoire `/etc`, mais cela dépend de la version et de la distribution, la commande `find` vous permet de le localiser. Nous supposons que le résultat de la commande est `/etc/inittab`. Si votre fichier se trouve dans un autre répertoire, modifiez les commandes en conséquence.

4. **Tapez `cp /etc/inittab /etc/inittab.old` pour faire une sauvegarde du fichier.**

En cas de problème, vous pourrez reprendre le fichier d'origine.

5. **Ouvrez le fichier `inittab` avec un éditeur.**

Le Chapitre 13 présente quelques éditeurs de texte.

6. **Déplacez-vous dans le fichier, jusqu'à ce que vous rencontriez la ligne suivante (voir la Figure 18.3) :**

```
id:5:initdefault:
```

Avec la plupart des distributions Linux, le chiffre 5 indique à Linux de démarrer avec l'interface graphique (X11), tandis que le chiffre 3 spécifie à Linux de démarrer avec l'interface ligne de commandes. Dans l'exemple précédent, nous démarrons avec l'interface graphique.

7. **Modifiez le chiffre affiché dans cette ligne.**


```
#
# inittab      This file describes how the INIT process should set up
#             the system in a certain run-level.
#
# Author:     Miquel van Smoorenburg, <miquels@drinkel.nl.mugnet.org>
#             Modified for RHS Linux by Marc Ewing and Donnie Barnes
#
# Default runlevel. The runlevels used by Mandrakelinux are:
# 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
# 1 - Single user mode
# 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if you do not have networking)
# 3 - Full multiuser mode
# 4 - unused
# 5 - X11
# 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
#
id:5:initdefault:

# System initialization.
si::sysinit:/etc/rc.d/rc.sysinit

l0:0:wait:/etc/rc.d/rc 0
l1:1:wait:/etc/rc.d/rc 1
l2:2:wait:/etc/rc.d/rc 2
l3:3:wait:/etc/rc.d/rc 3
l4:4:wait:/etc/rc.d/rc 4
l5:5:wait:/etc/rc.d/rc 5
l6:6:wait:/etc/rc.d/rc 6

# Trap CTRL-ALT-DELETE
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now
```

Figure 18.3 :
Le fichier /
etc/inittab.

Si c'est un 5, remplacez-le par un 3 et réciproquement. Assurez-vous que les caractères deux-points sont bien en place, sous peine de rencontrer des problèmes au prochain démarrage.

8. Sauvegardez les modifications et quittez l'éditeur.

Les modifications entreront en vigueur au prochain démarrage du système.



Si vous continuez d'avoir des problèmes au démarrage, consultez la documentation de votre distribution.

Changement de votre environnement de démarrage de manière ponctuelle

À tout moment, vous pouvez avoir besoin de commuter du mode ligne de commandes au mode graphique. Les instructions données ici supposent que vous utilisez une distribution Linux pour laquelle le niveau d'exécution (runlevel) 3 caractérise la ligne de commandes, et le niveau d'exécution 5 l'interface graphique. Tapez `runlevel` sur la ligne de commandes : si le résultat est 3 ou 5, c'est bien, sinon

consultez la documentation de votre distribution pour connaître les valeurs des niveaux d'exécution.

Pour commuter d'un mode à l'autre, exécutez les étapes suivantes :

- ✓ Pour passer du mode graphique au mode ligne de commandes, ouvrez une fenêtre Terminal et tapez (sous root) :

```
init 3
```

- ✓ Pour passer du mode ligne de commandes au mode graphique, tapez (sous root) :

```
init 5
```

Mise en service de résolutions d'écran multiples

Voulez-vous modifier la résolution de votre écran sous l'interface graphique ? Par exemple, vous travaillez avec une résolution 1 024 x 768, vous élaborez des pages Web et vous souhaitez voir comment elles apparaissent dans un navigateur 800 x 600, ou même 640 x 480. Vous pouvez rebooter votre machine de Linux en ayant eu soin auparavant de modifier un fichier texte. Tapez la commande suivante pour localiser le fichier `xorg.conf` ou `XF86Config*` suivant votre distribution :

```
find / -name "xorg.conf"
```

ou :

```
find / -name "XF86Config*"
```

Vous pouvez trouver des versions multiples pour `XF86Config`, par exemple `XF86Config` et `XF86Config-4`. Si vous trouvez les deux, modifiez le fichier `XF86Config-4`. Pour modifier vos paramètres de résolution d'écran, exécutez les étapes suivantes :

1. Quittez l'interface graphique.

Si vous avez démarré dans l'interface graphique par défaut, tapez `init 3` pour la quitter momentanément. Si vous avez tapé `startx` pour accéder à l'interface graphique, cliquez sur le bouton Menu Principal et sélectionnez Clore la session.

Xorg

Depuis quelques m...
le serveur graphi...
XFree. Il se démarc...
effet si XFree-4.4 po...
rendue incompatib...
dérivée de celle de

En fait, depuis que...
ralenti, n'ayant ap...
surtout des correc...
a été rejeté par c...
FreeBSD, etc. Pou...
Xorg aux adresse

2. Co

Si
de
fic

3. Ac

XF

C'

4. Fa

Ta

XF

vo

5. Or

6. Ac

7. Re

8. Da

9. Da

Xorg

Depuis quelques mois les distributions les plus importantes de Linux ont remplacé le serveur graphique XFree par Xorg. Ce dernier était la principale alternative à XFree. Il se démarque de ce dernier par sa licence et le dynamisme du projet ; en effet si XFree-4.4 poursuit son développement sous une licence toujours libre mais rendue incompatible avec la GPL, Xorg reste sous une licence compatible GPL dérivée de celle de XFree-4.3.

En fait, depuis quelque temps, XFree donnait l'impression d'un projet tournant au ralenti, n'ayant apporté ces dernières années que très peu de nouveautés mais surtout des correctifs. Ces évolutions dans le développement de XFree ont fait qu'il a été rejeté par certaines distributions GNU/Linux telles que Fedora, Mandrake, FreeBSD, etc. Pour de plus amples informations, vous pouvez consulter les sites de Xorg aux adresses <http://x.org/> et <http://freedesktop.org/Xorg>.

2. Connectez-vous sous root.

Si vous n'êtes pas connecté sous root (normalement vous ne devriez pas l'être), connectez-vous sous root pour éditer ce fichier.

3. Accédez au répertoire qui contient le fichier `xorg.conf`, `XF86Config` (ou `XF86Config-4`).

C'est probablement `/etc/X11`.

4. Faites une copie de secours du fichier.

Tapez `cp xorg.conf xorg.conf.old`, `cp XF86Config XF86Config.old` ou `cp XF86Config-4 XF86Config-4.old` suivant votre distribution.

5. Ouvrez le fichier avec un éditeur de texte.

6. Accédez à la fin du fichier.

7. Recherchez la ligne :

```
Section "Screen"
```

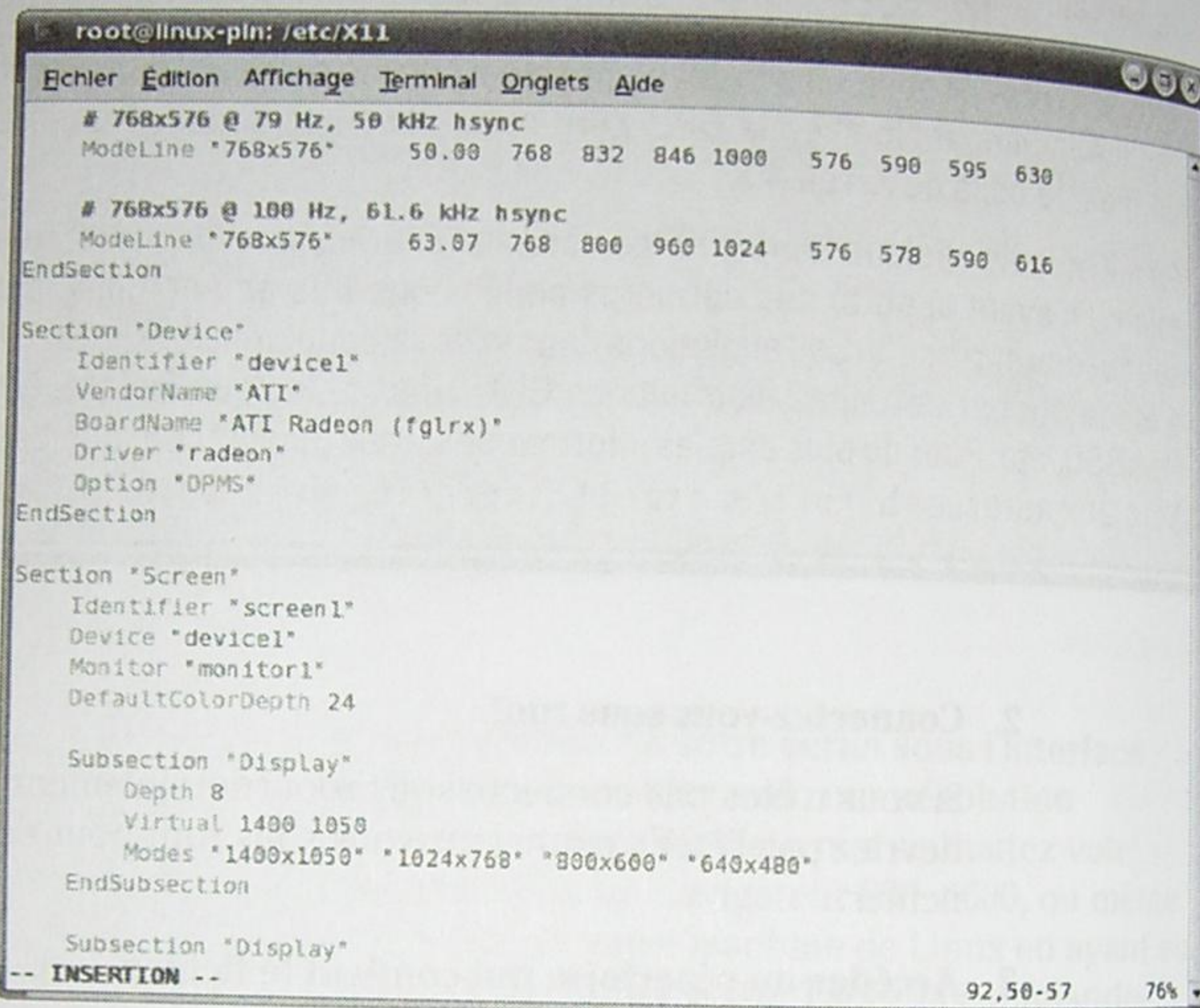
8. Dans cette section, localisez :

```
SubSection "Display"
```

9. Dans la sous-section, recherchez :

Modes "1024x768"

10. Ajoutez à la ligne les autres modes que vous souhaitez utiliser, par exemple comme le montre la Figure 18.4 :



```

root@linux-pln: /etc/X11
Echier  Édition  Affichage  Terminal  Onglets  Aide
# 768x576 @ 79 Hz, 50 kHz hsync
ModeLine "768x576"      50.00  768  832  846 1000   576  590  595  630

# 768x576 @ 100 Hz, 61.6 kHz hsync
ModeLine "768x576"      63.07  768  800  960 1024   576  578  590  616
EndSection

Section "Device"
    Identifier "device1"
    VendorName "ATI"
    BoardName "ATI Radeon (fglrx)"
    Driver "radeon"
    Option "DPMS"
EndSection

Section "Screen"
    Identifier "screen1"
    Device "device1"
    Monitor "monitor1"
    DefaultColorDepth 24

    Subsection "Display"
        Depth 8
        Virtual 1400 1050
        Modes "1400x1050" "1024x768" "800x600" "640x480"
    EndSubsection

    Subsection "Display"
-- INSERTION --
92,50-57 76%

```

Figure 18.4 :
Modification
des modes
vidéo dans le
fichier /etc/
X11/
xorg.conf.

Modes "1024x768" "800x600" "640x480"



Attention, n'allez pas au-delà des capacités de votre moniteur, vérifiez dans sa documentation les résolutions qu'il peut supporter.

11. Une fois les modifications effectuées, sauvegardez le fichier et quittez l'éditeur.

À présent, vous pouvez revenir à l'interface graphique. Quittez la session root, puis tapez une des commandes suivantes :

- ✓ startx : Si habituellement vous ne démarrez pas avec l'interface graphique.
- ✓ init 5 : Si habituellement vous démarrez directement sous l'interface graphique.



Une fois que les paramètres d'accès aux résolutions multiples ont été établis (comme indiqué dans la section précédente), vous pouvez

passer d'une résolution à l'autre en activant les combinaisons de touches Ctrl+Alt+Plus, où Plus est le signe + qui se trouve sur le pavé numérique du clavier, et Ctrl-Alt-Moins, où moins est le signe - qui se trouve sur le pavé numérique du clavier. Si vous utilisez un clavier sans pavé numérique, vous devez modifier le fichier comme indiqué dans la section précédente et déplacer votre résolution par défaut au début de la liste.

J'ai un blocage de l'environnement graphique

L'activation des touches Ctrl+Alt+Retour arrière est une solution rapide pour résoudre ce problème. Si cela échoue, c'est que votre système n'est pas vraiment en forme ! Essayez de commuter sur un terminal virtuel en utilisant les touches Ctrl+Alt+F5. Si c'est encore un échec, redémarrez la machine.

Résolution des problèmes de démarrage

Lors de la configuration de votre machine Linux, vous rencontrerez peut-être des problèmes avec le fichier `/etc/grub.conf`. Ce fichier décrit le système d'exploitation ou les systèmes auxquels Linux peut accéder au moment du démarrage. Linux peut démarrer à partir de n'importe quel disque dur, sans que ce soit le disque maître sur le canal primaire IDE. Considérez les cas suivants si le fichier `/etc/grub.conf` vous pose des problèmes :

- ✓ Si vous avez modifié ou ajouté des disques durs, vous devrez changer la ligne `boot` dans le fichier `/etc/grub.conf`.
- ✓ Si vous n'avez pas fait de changement matériel, vérifiez que votre fichier `/etc/grub.conf` se réfère à l'emplacement correct de l'image de Linux.
- ✓ Si l'emplacement du répertoire `/boot` ou le périphérique de la racine est incorrect, le système risque de ne pas démarrer sous Linux. Dans ce cas, votre disquette de secours ou disquette d'urgence est d'une aide considérable. Consultez le Chapitre 5 pour les instructions à suivre.
- ✓ Si vous travaillez avec un environnement de systèmes d'exploitation multi-boot, vérifiez que votre fichier `/etc/grub.conf` contient des informations d'accès pour chacun des systèmes

d'exploitation. Chaque système d'exploitation ou chaque installation de Linux doit être dans une zone séparée.

- ✓ Si votre fichier contient des paramètres qui permettent d'accéder à un affichage haute résolution et que vous avez des problèmes de démarrage, essayez de réduire le paramètre vidéo à un affichage VGA.

Avant de changer les paramètres de configuration, cherchez les paramètres d'environnement courant dans le répertoire `/proc`. Vous y trouverez des fichiers contenant des informations sur le matériel en cours et les paramètres de configuration. Par exemple, jetez un coup d'œil sur les fichiers suivants :

- ✓ `interrupts` : Liste les interruptions utilisées/détectées.
- ✓ `cpuinfo` : Indique le constructeur de la CPU, le modèle, la vitesse et d'autres caractéristiques.
- ✓ `ioports` : Liste les valeurs des ports utilisées/détectées.
- ✓ `modules` : Liste les modules chargés.
- ✓ `meminfo` : Indique la quantité de mémoire physique, la(les) zone(s) swap, la mémoire libre, et les autres valeurs liées à la mémoire.
- ✓ `partitions` : Affiche les partitions et des informations sur chaque périphérique de stockage.
- ✓ `mounts` : Indique les volumes montés, leur type et l'état du système de fichiers.

TRUC



Linux permet d'utiliser des espaces et d'autres caractères dans les noms de fichiers. Cependant, certaines applications de Linux peuvent "trébucher" lorsqu'elles rencontrent des noms de fichiers ou de répertoires contenant des espaces. Il est donc plus prudent de s'en tenir aux caractères numériques et d'éviter les espaces et les caractères génériques, tels que les points d'interrogation, les points d'exclamation, etc.

Arrêter les perturbations dues aux scripts

Un *script* contient une série de commandes regroupées afin d'accomplir certaines tâches (souvent d'une façon répétitive), ce qui vous évite de taper toutes les commandes à l'invite. En cas de problèmes avec un script, procédez comme suit :

- ✓ Assurez-vous que ce ne sont pas des erreurs d'orthographe ou de syntaxe qui sont à l'origine des problèmes. Souvenez-vous que la plupart des informations saisies sous Linux sont sensibles aux majuscules et aux minuscules. Une simple erreur sur les touches maj. peut perturber un script entier.
- ✓ Si votre script contient plusieurs sections pour réaliser différentes tâches, essayez de mettre en commentaire toutes les lignes sauf une tâche. Si le script fonctionne pour une tâche, alors retirez les commentaires pour une autre tâche et exécutez le script entre chaque modification. Ainsi, dès que vous rencontrez une erreur, vous aurez une idée de la ligne où elle s'est produite et vous pourrez procéder à la correction appropriée.
- ✓ Commencez par écrire petit à petit un nouveau script. Assurez-vous qu'il fonctionne avant d'ajouter des fonctions trop compliquées. Si le script ne fonctionne plus, c'est l'ajout que vous venez de faire qui pose problème.
- ✓ Vérifiez le contenu de toutes les variables de votre script. Utilisez l'instruction `echo` pour en afficher le contenu. Placez la commande `echo` à plusieurs endroits du script pour afficher la valeur des variables.

"Par les saintes culottes de Mac Gregor ! J'ai oublié le mot de passe root, que faire ?"

N'ayez crainte, il y a une solution à ce problème! D'abord, vous devez redémarrer votre machine. Lorsqu'il démarre, Linux fait appel à un chargeur démarrage graphique ou un chargeur de démarrage ligne de commandes. Ce chargeur est soit GRUB, soit LILO. Il s'agit en général de GRUB, à moins que vous n'ayez fait une installation particulière.

Si vous n'êtes pas sûr, ne vous inquiétez pas. Essayez d'abord l'option de GRUB, puis celle de LILO :

- ✓ **GRUB** : Dès que l'écran de démarrage de GRUB apparaît, tapez sur la touche `E` pour accéder au fichier de configuration. Utilisez les touches fléchées pour aller à la ligne commençant par le mot `kernel` et tapez de nouveau sur la touche `E` pour éditer cette ligne. À la fin de la ligne, ajoutez le mot `single`, pressez sur la touche Entrée pour valider la modification, puis sur la touche `B` pour démarrer la machine.

■ **LILO** : À l'invite de démarrage de LILO, tapez `Linux single`.

Dans les deux cas, l'ordinateur redémarre. Si un nom de compte vous est demandé, entrez `root` et tapez sur la touche Entrée. Aucun mot de passe n'est requis. Vous pouvez ensuite entrer un nouveau mot de passe. Tapez `passwd` et saisissez le nouveau mot de passe deux fois. Lorsque vous avez terminé, entrez `reboot` pour que la machine redémarre.

.....
Dans ce chapitre

- ▶ Découvrez
 - ▶ Mettez en p
 - ▶ Découvrez
 - ▶ Apprenez e
 - ▶ Lisez les pu
 - ▶ Assurez-vo
 - ▶ Les fanatiq
 - ▶ Retournez
-

L télé
a pe
pas
Linu
ne p
vies.
meil
la de

Chapitre 19

Les dix meilleures sources d'information Linux

.....

Dans ce chapitre :

- ▶ Découvrez le meilleur sur le site Web <http://www.linux.com>.
 - ▶ Mettez en place la plupart des mesures de sécurité Linux.
 - ▶ Découvrez les applications Linux.
 - ▶ Apprenez en ligne avec les maîtres.
 - ▶ Lisez les publications Linux.
 - ▶ Assurez-vous d'un soutien à l'adresse Linuxcare.com.
 - ▶ Les fanatiques de Slashdot.org.
 - ▶ Retournez l'iceberg, vous aurez davantage de ressources...
-

Linux n'est pas seulement un phénomène en ligne (en fait, c'est l'un des meilleurs systèmes d'exploitation que vous puissiez télécharger gratuitement sur l'Internet), c'est aussi un des acteurs qui a permis le développement de l'infrastructure d'Internet. Il n'est donc pas surprenant qu'une quantité impressionnante d'informations sur Linux, plus utiles les unes que les autres, soit disponible en ligne. Vous ne pourrez jamais les assimiler, même dans une ou plusieurs autres vies. Pour cette raison, nous allons consacrer quelques pages aux dix meilleures sources Linux et, pourquoi pas, tricher un peu en faisant de la dernière section un fourre-tout d'informations sur l'Internet.

La meilleure ressource Linux

Ne trouvez-vous pas arbitraire que nous n'ayons choisi que dix ressources Linux. Si nous devions n'en choisir qu'une seule, ce serait le site <http://www.linux.com> (voir la Figure 19.1), l'endroit idéal pour commencer n'importe quelle investigation sur Linux. Ce site est un vrai trésor, il comporte un extraordinaire moteur de recherche, une large gamme d'informations Linux, des téléchargements, des indicateurs et de la documentation. Par exemple, lorsque nous sommes allés chercher des sources de distribution Linux, il eût été préférable de consulter le site Web <http://www.linux.com> pour obtenir toutes les adresses des sites, plutôt que de visiter les sites des revendeurs et des distributeurs, les uns après les autres !

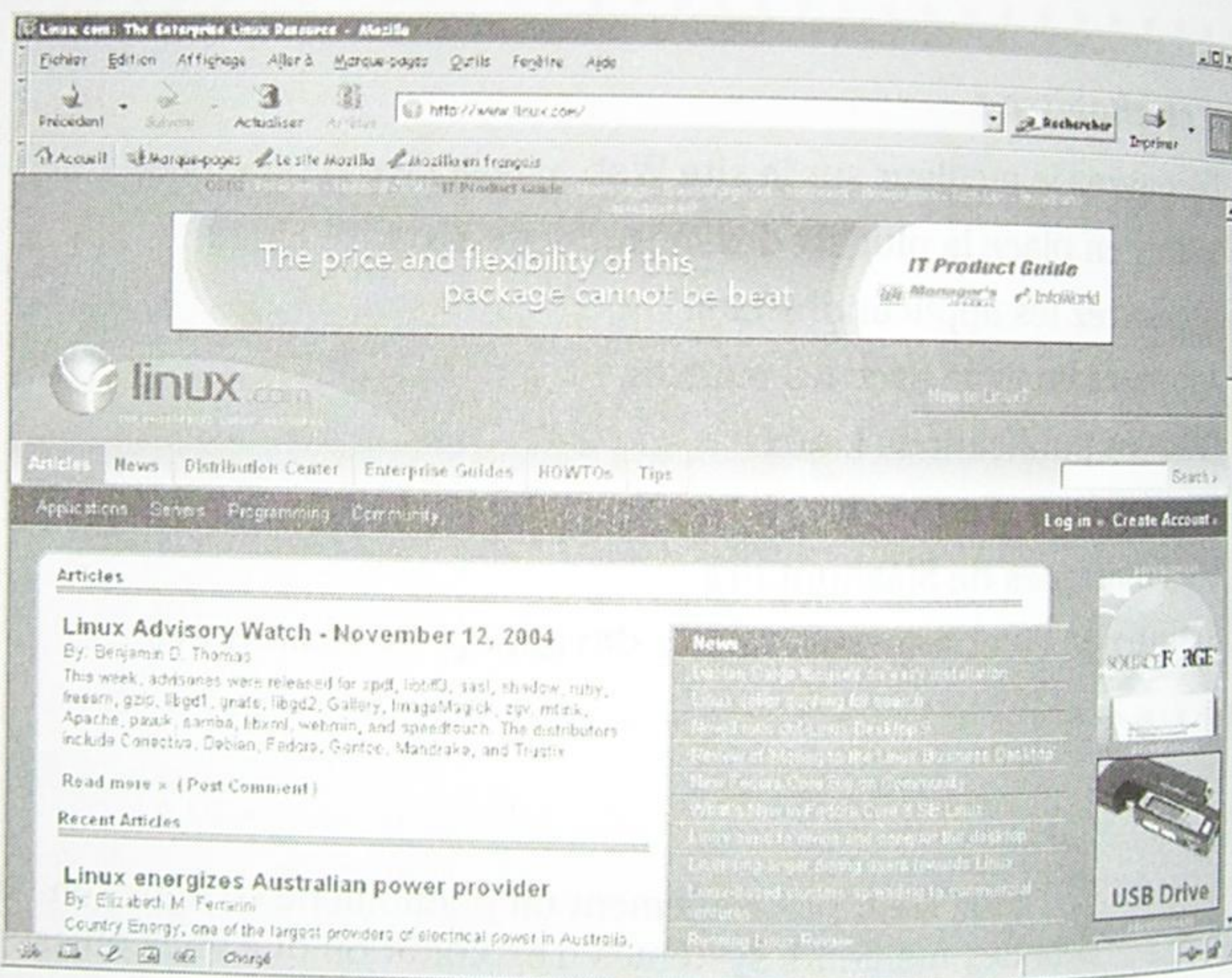


Figure 19.1 :
Le site
[linux.com](http://www.linux.com).

Tenons les pirates à distance

De nombreux sites Web traitent de la sécurité et de ses développements, mais nous avons été contraints de chercher un site ne parlant de ce sujet que du point de vue Linux. Nous avons trouvé une page sur la sécurité Linux sur le site <http://www.linuxsecurity.com>. Ce site regorge d'informations sur la sécurité Linux en particulier et d'indicateurs sur les meilleurs sites qui traitent de la sécurité en général. C'est exhaustif, épuisant, mais cela en vaut la peine !

Figure 19.2 :
Le site
www.renater

Le no
de Li

Voici les adresses de quelques autres sites qui traitent de la sécurité autour de Linux :

- System Administration Security Resources Linux : <http://security.ucdavis.edu>.
- The Linux Center : <http://www.portalux.com/system/security>
- Le CERT Renater : <http://www.renater.fr/Securite/Informations.htm> (voir la Figure 19.2).

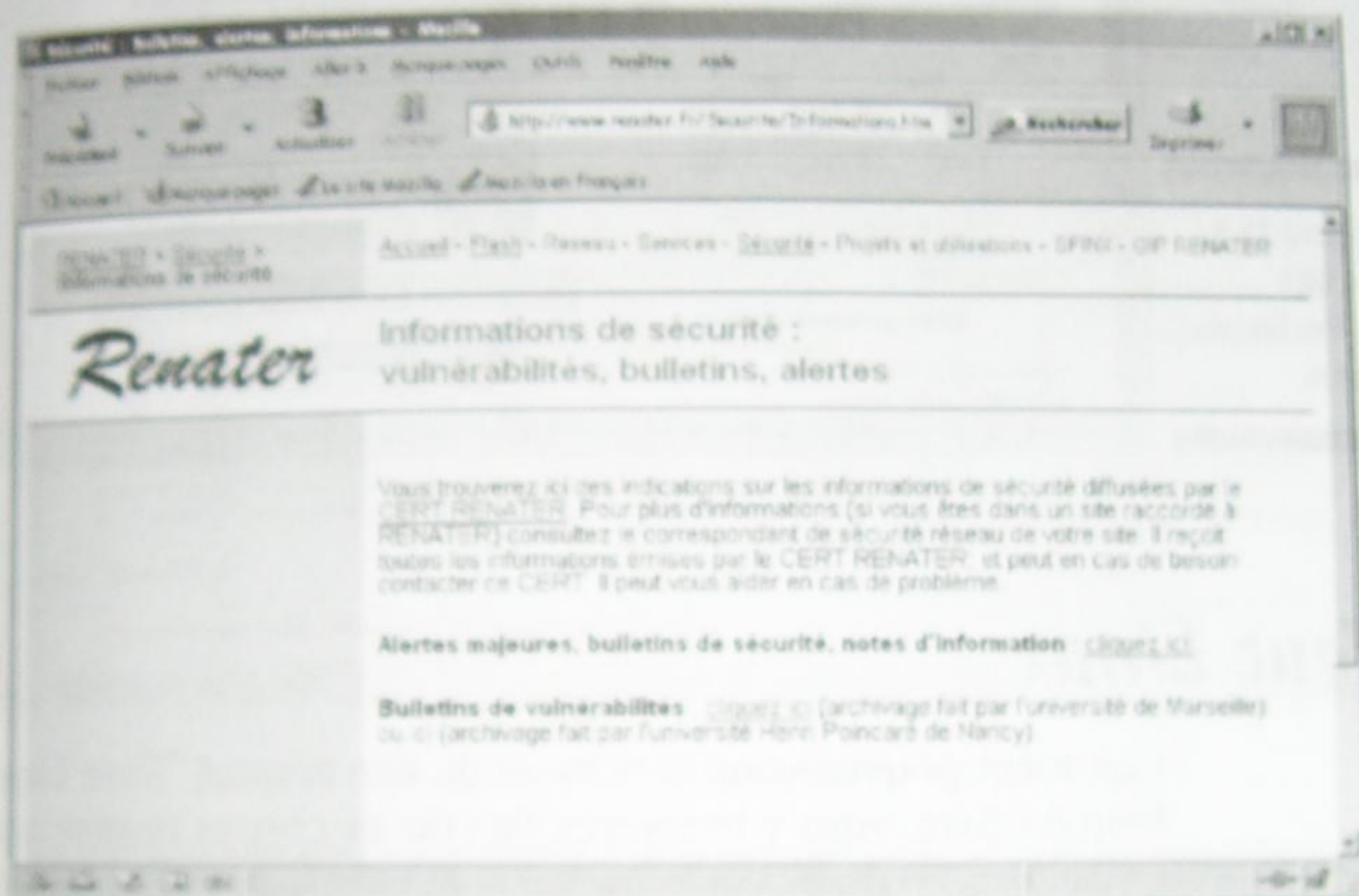


Figure 19.2 :
Le site
www.renater.fr.

Le noyau se trouve au quartier général de Linux

Les quartiers généraux du noyau de Linux se trouvent sur le site Web <http://www.linuxhq.com> (voir la Figure 19.3). Outre des informations, vous y trouverez des téléchargements, des éléments divers, des fichiers de corrections et davantage encore pour les deux versions du noyau stable Linux (celles que le commun des mortels utilise) et pour l'autre version destinée au programmeur (les pirates informatiques et les demi-dieux qui la mettent au point). Vous trouverez sur ce site une longue liste de distributions Linux sur la programmation du noyau, sur les revendeurs et beaucoup d'autres choses encore. Si vous avez décidé d'ouvrir le capot de Linux et de devenir un utilisateur "averti", ce site merveilleux devra être ajouté à votre boîte à outils.

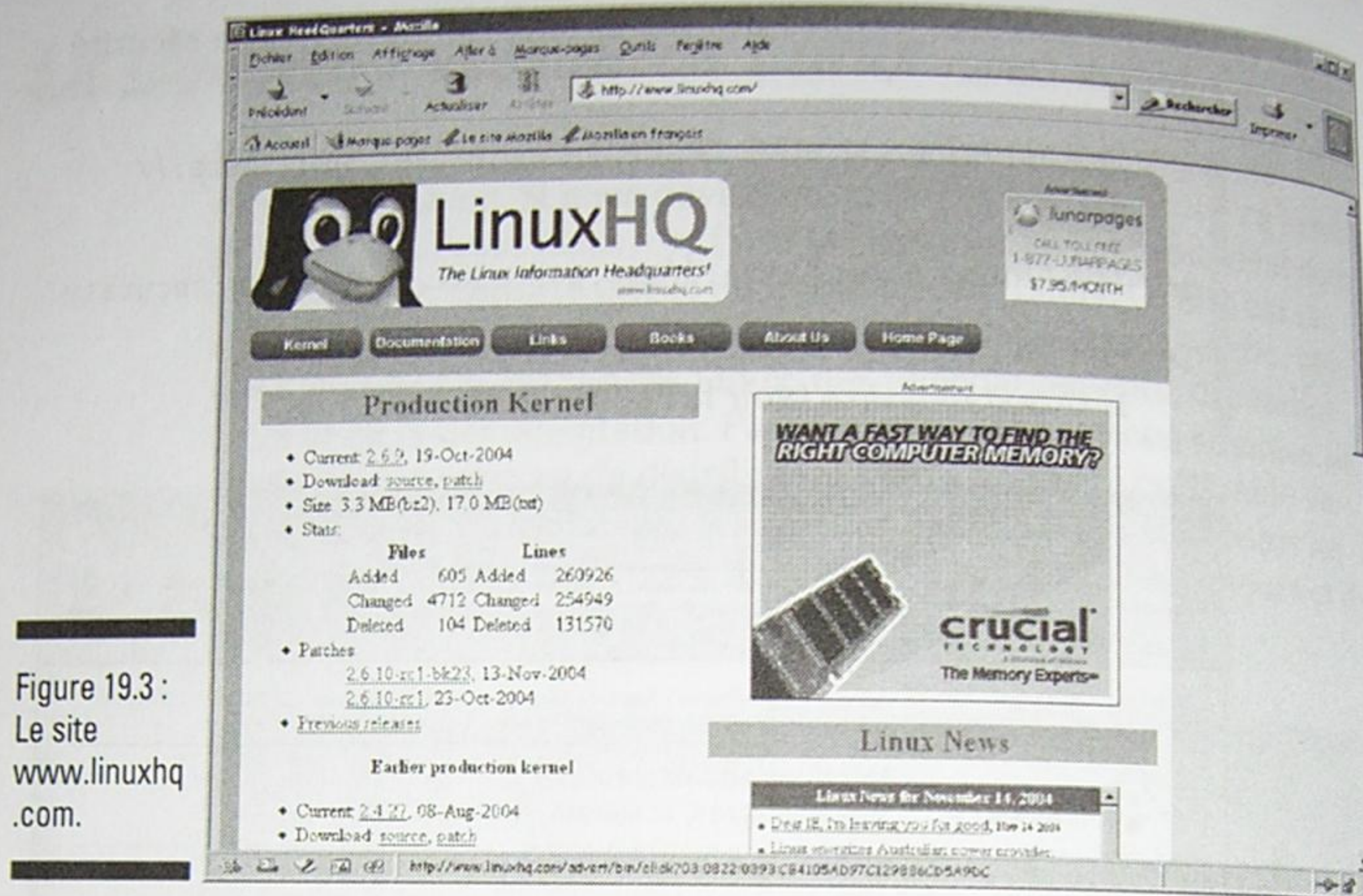


Figure 19.3 :
Le site
www.linuxhq.com.

Tout Linux

Comment pouvez-vous concevoir un site nommé "Tout Linux" ? Eh bien il existe, vous y trouverez des tas de choses passionnantes qui vous feront oublier votre travail et le temps. Si vous y pénétrez le soir, vous n'allez même pas vous rendre compte que la nuit a passé et vous vous exclamerez "Que le temps passe vite !" Ce site est accessible à l'adresse suivante <http://www.everythinglinux.org> (voir la Figure 19.4).

Vous y trouverez des nouvelles fraîches, des analyses, des opinions sur Linux, des astuces, etc.

Des applications Linux

Le site Linuxapps est un autre site Web qui présente les objectifs généraux de Linux. Il dispose de merveilleux nouveaux recoins, d'une multitude de forums de discussion en ligne, d'informations destinées aux nouveaux utilisateurs, d'un superbe ensemble de guides et de revues sur le produit, ainsi que d'une grande collection de sélections d'articles sur la manière de travailler avec Linux. Arrêtez-vous un instant pour lire les meilleures informations sur la vidéo et le son, gérer la configuration de votre intranet, faire un double démarrage ou

Figure 19.4
Le site www.everythinglinux.org.

Figure 19.5
Le site www.linuxapps.com.

un démarrage multiple avec tous les grands systèmes d'exploitation et découvrir certains systèmes mineurs qui ne manquent pas non plus d'intérêt. Visitez la page d'accueil sur le site <http://www.linuxapps.com> (voir la Figure 19.5).

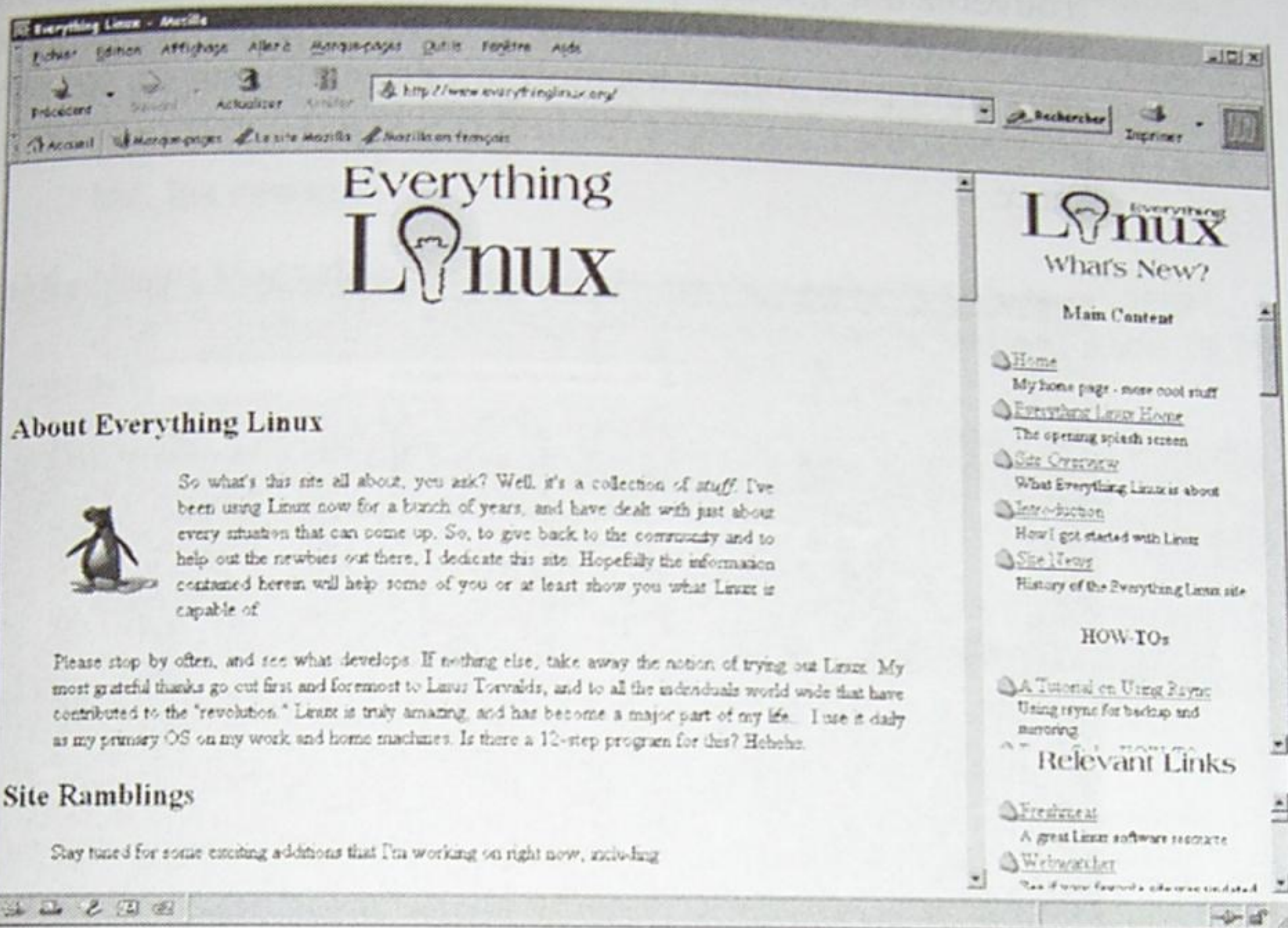


Figure 19.4 : Le site www.everythinglinux.org.

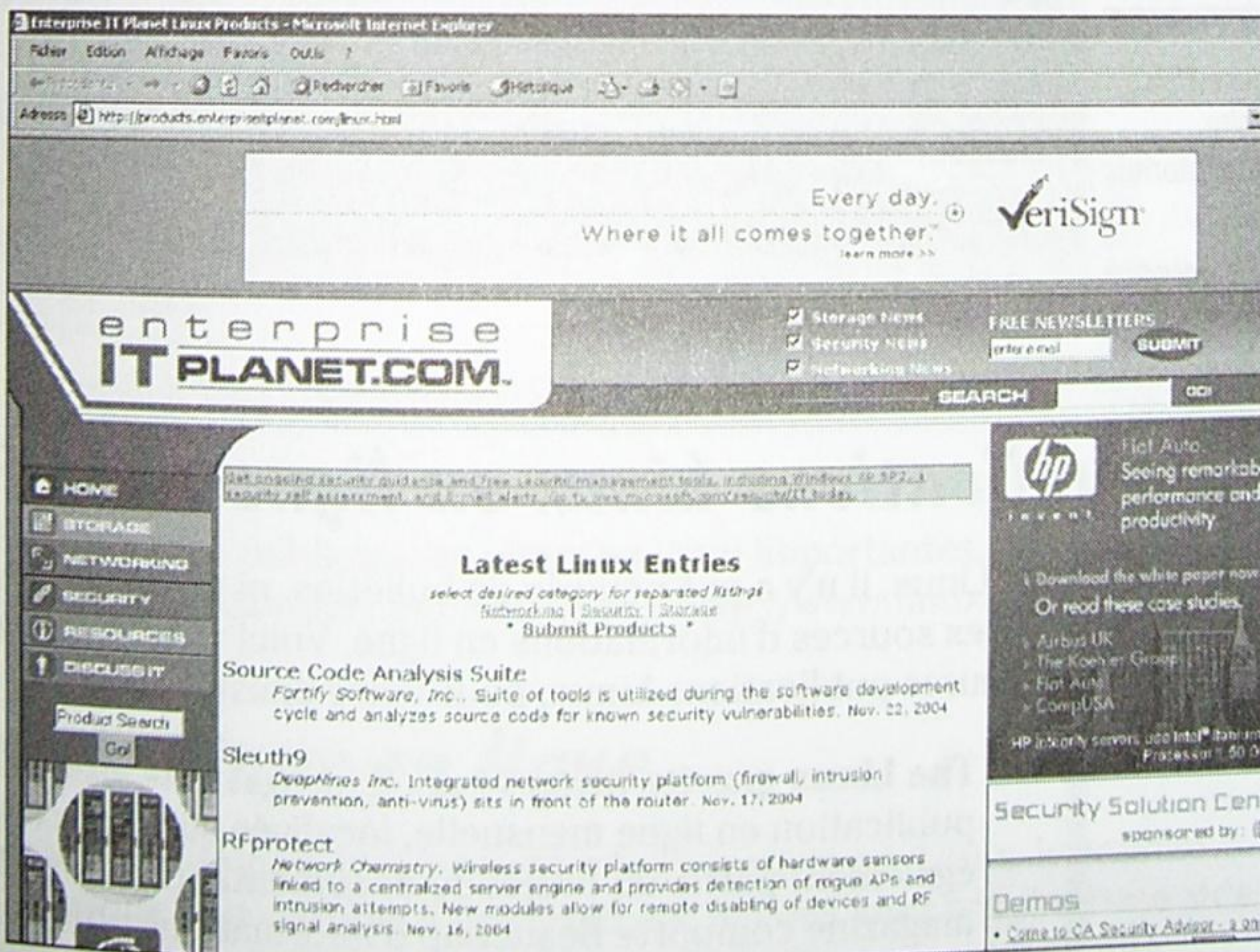


Figure 19.5 : Le site www.linuxapps.com.

Vous allez apprendre Linux, toute votre vie

Le site [tutoriels.com](http://www.tutoriels.com) est une source inépuisable de documents en ligne et ceux sur Linux méritent une attention particulière. Vous trouverez une grande quantité d'informations en français sur Linux sur le site <http://www.tutoriels.com> (voir la Figure 19.6), et si cela ne vous suffit pas, utilisez les moteurs de recherche sur les sites Linux pour retrouver les pages traitant des sujets *Linux tutorial* ou *tutoriel Linux*.

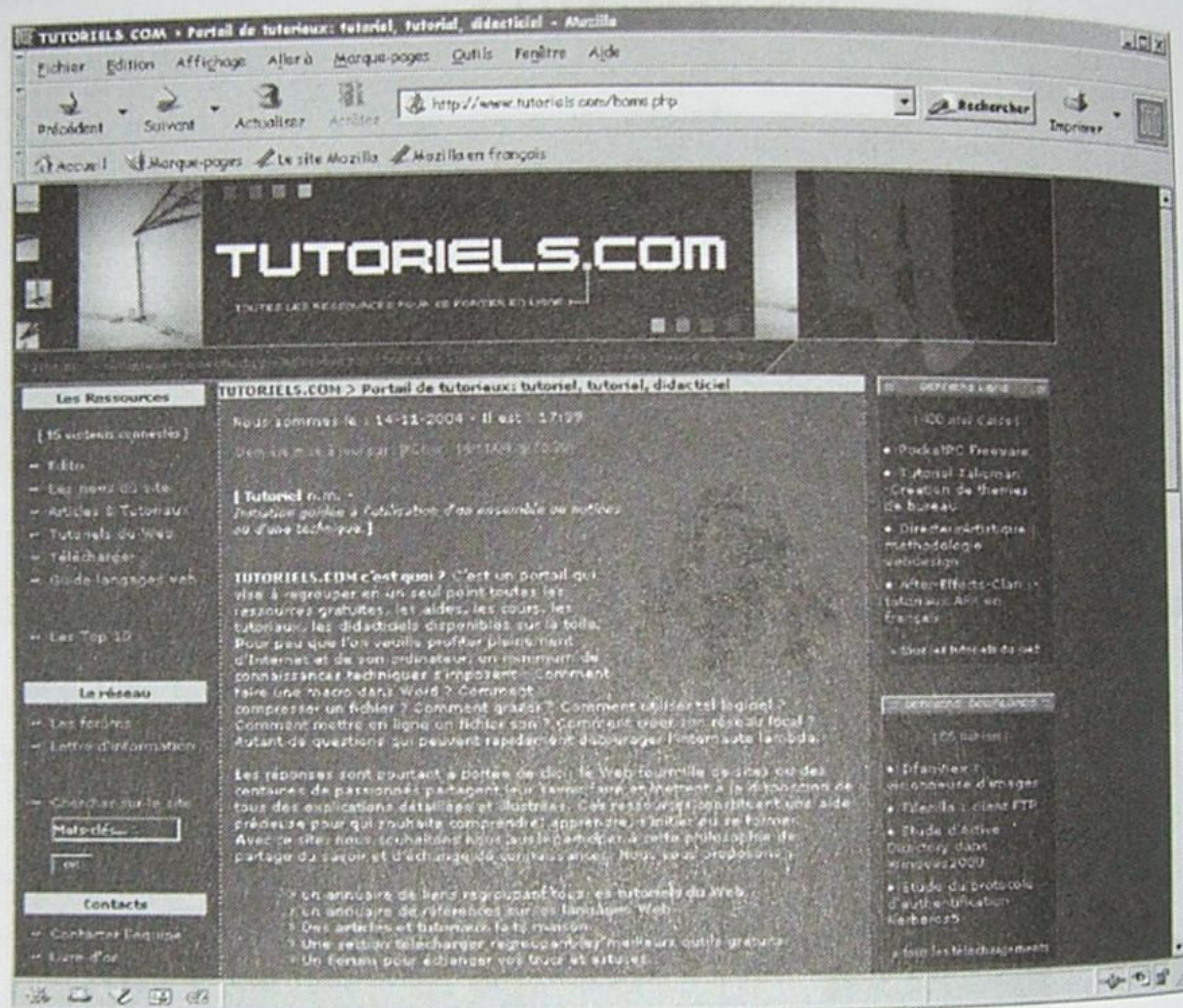


Figure 19.6 :
Le site
www.tutoriels.com.

Des publications Linux en ligne sans égal

Avec Linux, il n'y a pas pénurie de bulletins, ni de magazines, ni d'autres sources d'informations en ligne. Voici une courte liste des meilleures publications Linux, pour votre plaisir :

- **The Linux gazette** (<http://www.linuxgazette.com>) : Une publication en ligne mensuelle, focalisée sur Linux et qui fait également partie du Projet de documentation Linux (LDP). Ce magazine comporte beaucoup d'informations utiles et d'actualité, ainsi qu'une quantité de liens pour d'autres informations Linux en ligne.

Figure 19.7 :
Le site
www.linuxmag-france.org.

Suppo

- ✓ **Linux Journal** (<http://www.linuxjournal.com>) : Une autre publication mensuelle Linux, disponible en ligne et sous forme papier. Publié par SSC, ce magazine contient des informations sur les distributions Linux, des revues sur le produit, des nouvelles sur les industries et d'autres choses intéressantes.
- ✓ **LinuxWorld** (<http://www.linuxworld.com>) : Une publication mensuelle focalisée sur Linux et produite par IDG. Elle est davantage orientée sur les nouveautés industrielles, les activités, les revues.
- ✓ **Linux Magazine France** (<http://www.linuxmag-france.org>) : C'est le magazine français 100 % GNU/Linux (voir la Figure 19.7).

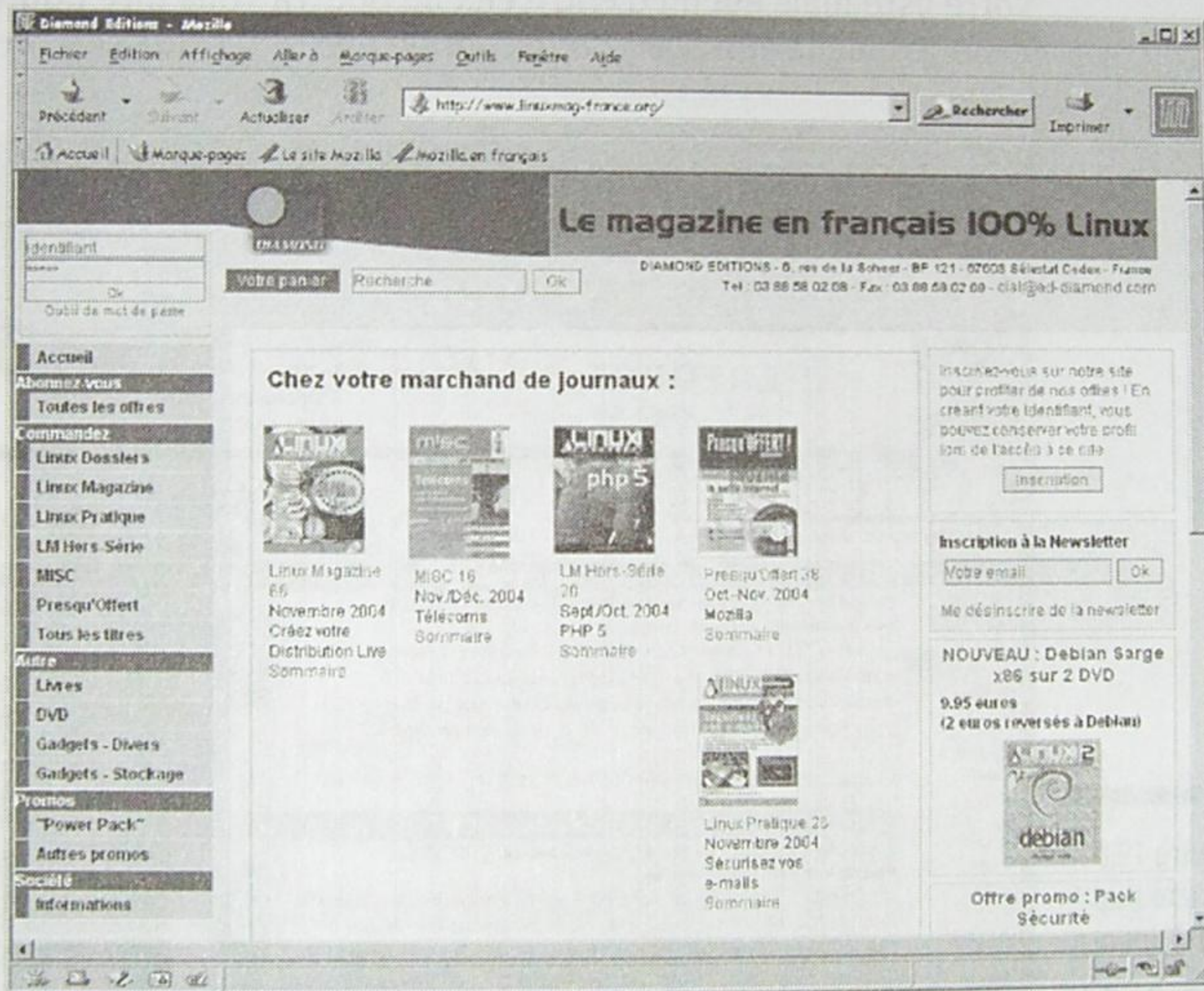


Figure 19.7 :
Le site
www.linuxmag-france.org.

Pour d'autres publications Linux en ligne importantes, consultez la liste de publications Linux sur le site <http://www.linux-center.org/fr/>.

Support de Linux en ligne

La société Linuxcare a pour objet la formation sur Linux, le soutien technique et le partage d'informations. Si vous avez besoin d'une aide sérieuse et professionnelle sur Linux, LinuxCare vous sera d'une grande utilité. En plus des informations payantes et des services, vous

Ximian Evolution 137

Xorg 212

xorg.conf-4 212

xorgconfig 212

Z

Zen 99

Y

Yast 65

Yast2 65

yum 246

" ENFIN D
VOUS RES

Titre

- 3DS Max
- Access 2
- Access 2
- Apprend
- AutoCAD
- C# Poch
- C++ Poch
- Comb
- Créez c
- Créer u
- Créer u
- Créer u
- Dépan
- DivX P
- Dream
- Easy M
- Excel 2
- Excel 2
- Excel T
- Final C
- Flash M
- Gravur
- HTML
- iMac P
- Interne
- Java 2 F
- JavaScr
- Linux P
- Mac Poch
- Mac OS
- Mac OS
- Mac OS
- Mac OS
- Mac OS
- Money 2

pouvez trouver beaucoup de pages gratuites et d'autres informations intéressantes à l'adresse <http://www.levanta.com/>.

Slashdot : la crème pour les fanatiques du Net

Le sous-titre de ce site Web, "Nouvelles pour les fanatiques", vous dit tout. Slashdot est le site Web des fanatiques de Linux, fait par les inconditionnels de Linux. Tous les sujets techniques les plus complexes, plus ou moins rattachés à Linux mais extrêmement fascinants, y sont traités. Les spécialistes de Linux vous conseilleront de l'ajouter à votre liste mais aucun d'entre eux ne pourra vous dire pourquoi. Visitez donc le site Slashdot à l'adresse <http://slashdot.org>.

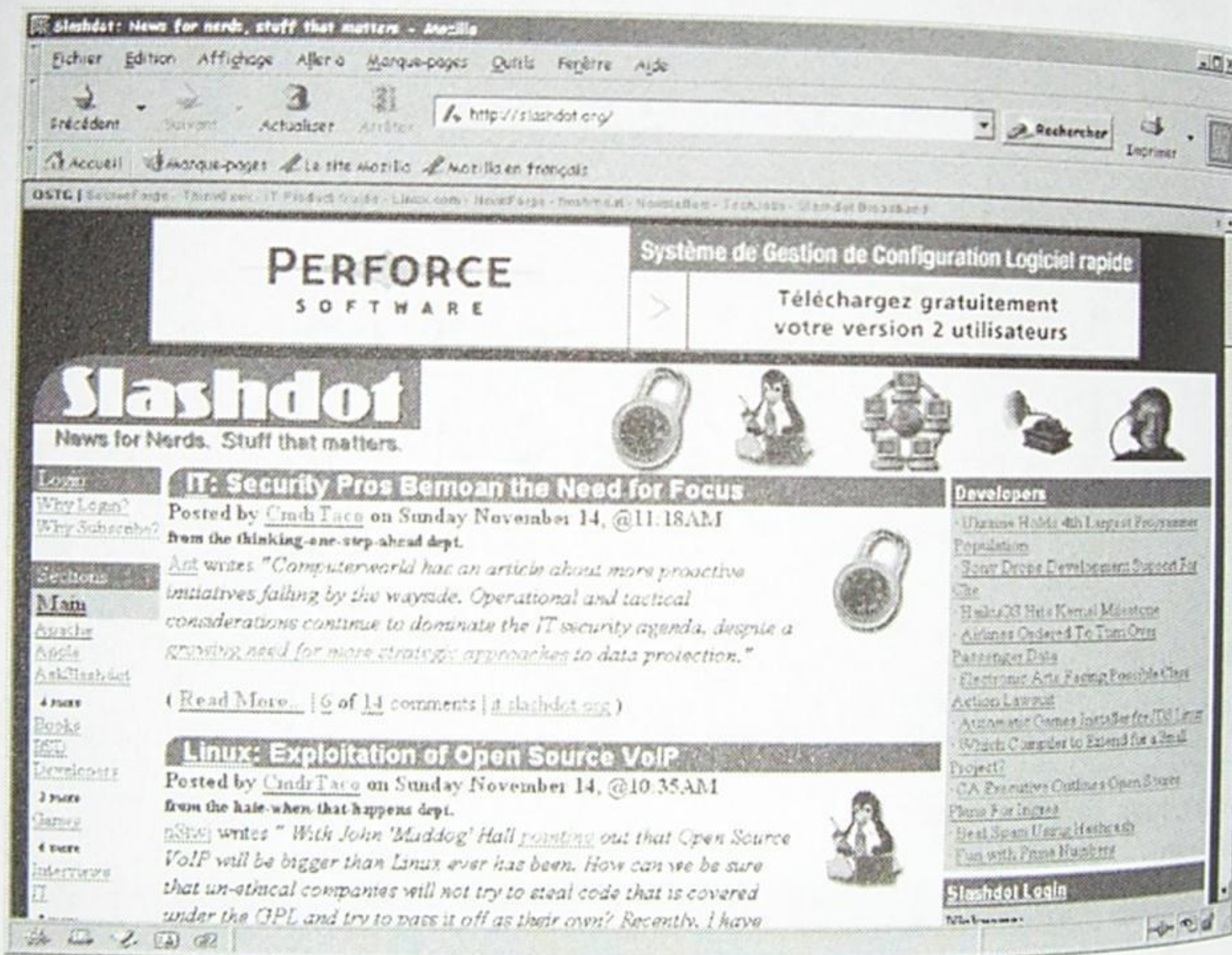


Figure 19.8 :
Le site <http://slashdot.org>.

Figure 19.9 :
Le site <http://www.tldp.org>.

Quelques suppléments sur la montagne Linux

Vous atteignez la dernière des dix meilleures ressources Linux. Nous avons voulu tricher un peu et changer cette dernière ressource en un fourre-tout de sites Web, de forums de discussion et même d'informations sur la mise à jour de Fedora Core.

Des sites Web

Ce sont des sites Web qui n'ont pas de relation directe avec les sections de ce chapitre, mais dont le contenu mérite une attention particulière. Visitez ces sites :

- ✓ <http://www.tldp.org> : Le projet de documentation Linux est un merveilleux livre de notes. Vous le consulerez souvent si vous cherchez des réponses spécifiques ou si vous naviguez sur le Web à la recherche de sujets intéressants. Il contient de nombreux types de documentations, notamment des livres complets, des documents HOWTO, des FAQ, et beaucoup d'autres choses encore (voir la Figure 19.9).

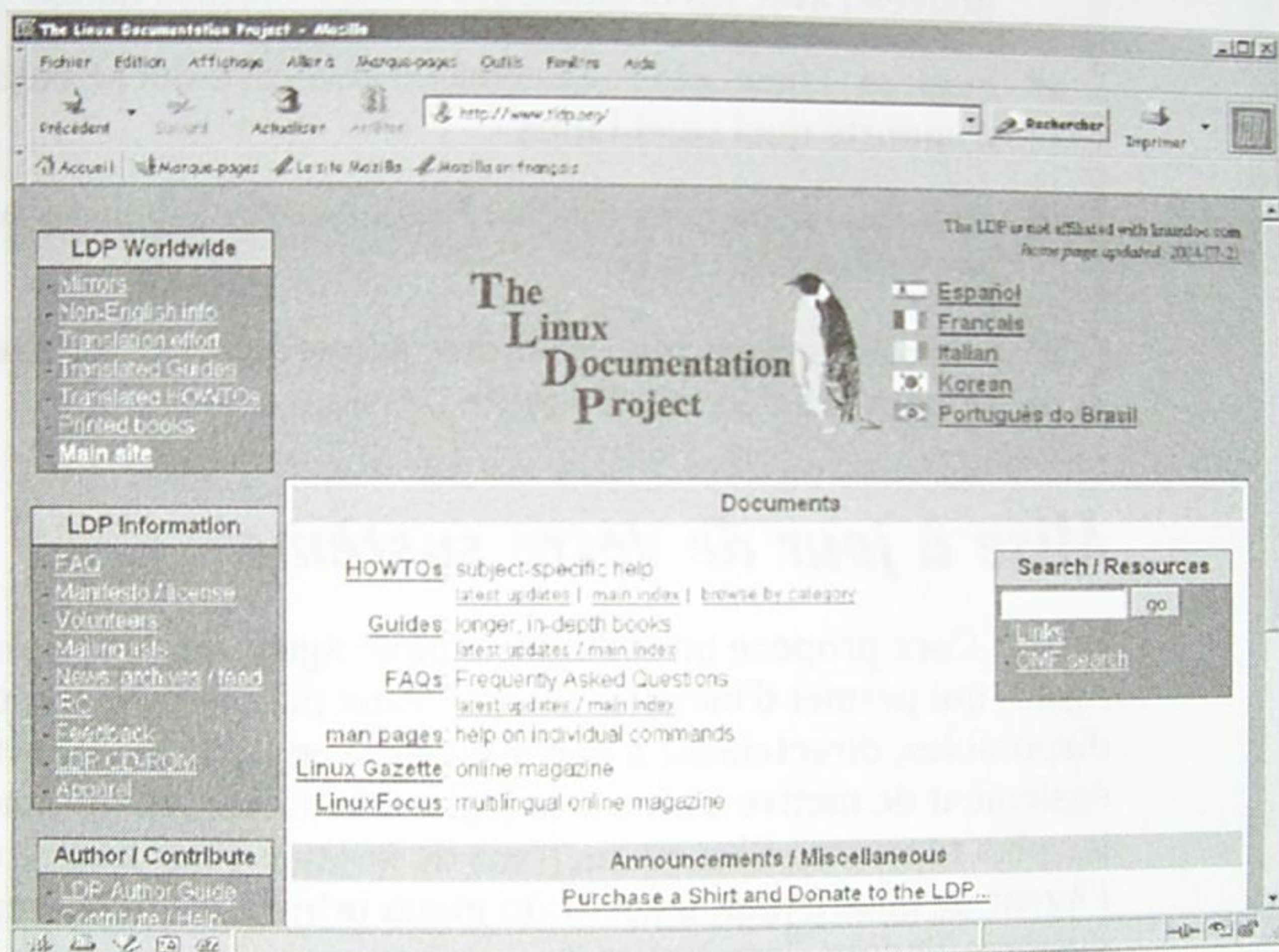


Figure 19.9 :
Le site <http://www.tldp.org>.

- ✓ <http://www.redhat.com/apps/support/resources/> : C'est le forum de supports sur lequel vous trouverez des informations de soutien sur Linux avec une forte saveur Fedora Core. Vous y découvrirez également des travaux dirigés pour vous aider à mettre en œuvre certains services sur votre ordinateur Fedora Core.
- ✓ <http://freshmeat.net> : Vous-êtes vous senti délaissé au cours de vos pérégrinations sous Linux ? C'est terminé, consultez le site Freshmeat. Vous pourrez mettre à jour vos connaissances avec des correcteurs de bogues, de nouveaux logiciels, des annonces, des commentaires.

Forums de discussion

Les forums de discussion sont des groupes de discussion en ligne dans lesquels les utilisateurs lisent et envoient des messages sur des sujets spécifiques. L'Internet héberge actuellement plus de 80 000 forums de discussion et chaque jour de nouveaux groupes se créent.

Jetez un œil à cette liste des forums de discussion qui nous semblent les plus intéressants :

- ✓ `comp.os.linux.advocacy` : Pour les mises à jour concernant toutes les catégories de produits nouveaux et intéressants.
- ✓ `comp.os.linux.hardware` : Tenez-vous informé de ce qui est nouveau avec les ordinateurs et les matériels Linux.
- ✓ `comp.os.linux.misc` : Essayez de savoir ce qui se passe sur n'importe quel sujet Linux.
- ✓ `comp.os.linux.networking` : Branchez-vous dans le monde merveilleux de Linux.
- ✓ `alt.elvis.sighting` : Pour être à jour avec les activités passées et actuelles de cette brûlante passion.

Mise à jour de votre système

Fedora Core propose un utilitaire appelé Agent de mise à jour, Update Agent, qui permet d'installer de nouveaux paquetages, dès qu'ils sont disponibles, directement à partir du site Fedora Core. Il permet également de mettre à niveau le logiciel installé avec les améliorations les plus récentes et les corrections de bogues. Pour mettre en œuvre l'Agent de mise à jour, à partir du menu principal, choisissez Outils de système/Fedora Core Network.

Lorsque vous inscrirez votre installation Fedora Core sur le site <http://www.rhn.redhat.com>, vous aurez un nom d'utilisateur et un mot de passe que vous devrez utiliser pour configurer l'Agent de mise à jour (voir la Figure 19.10).

Figure 19.10 :
Le site
[www.rhn.
redhat.com](http://www.rhn.redhat.com).

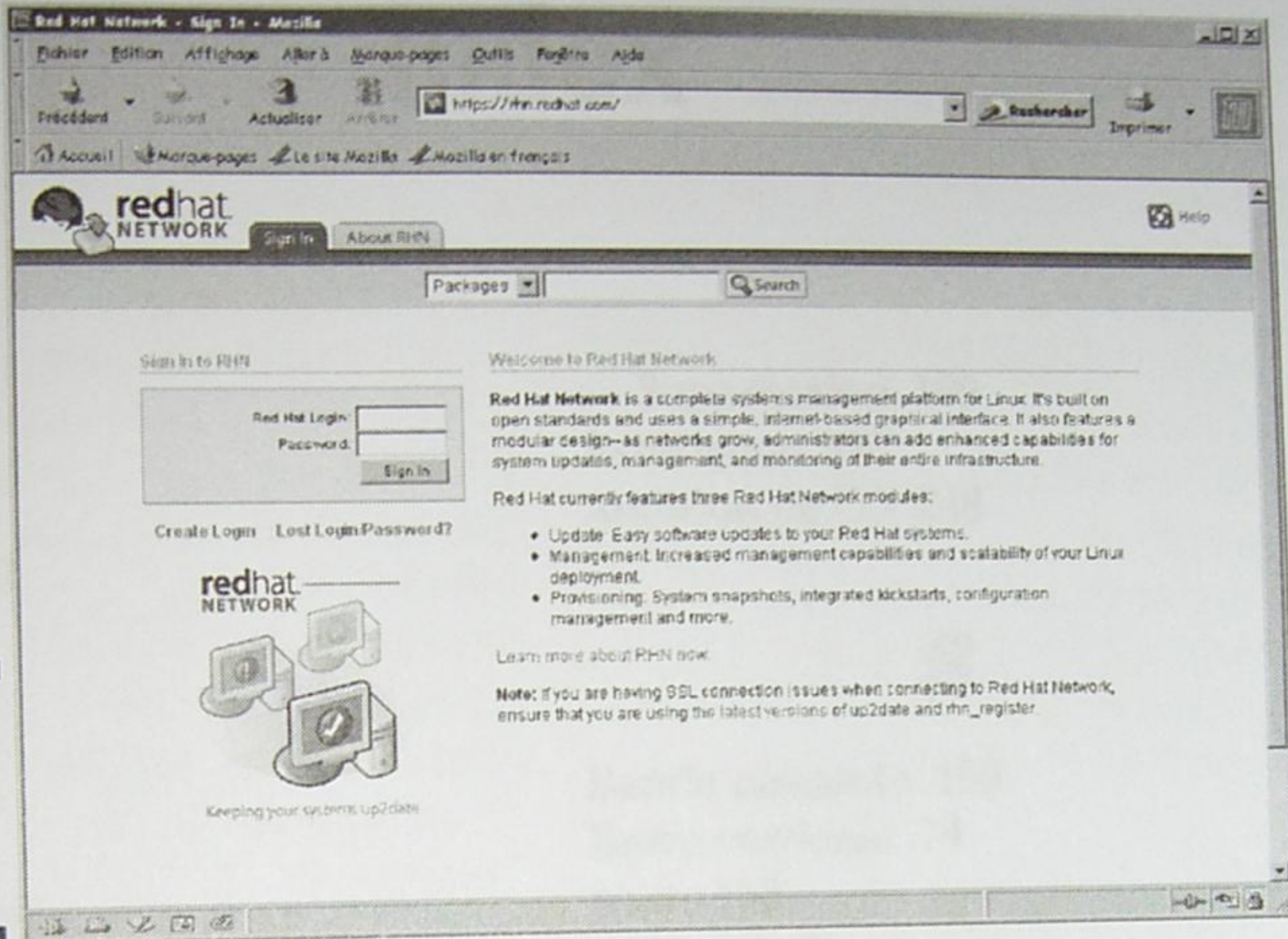


Figure 19.10 :
Le site
www.rhn.
redhat.com.

Index

* 187
-help 186
. 188
.gz 289, 292
.rpm 289
.tar 289
.tar.gz 289
.tgz 289
/etc 270
/mnt 270, 274
/opt 270
/usr 271
= 191
> 195
? 187
| 74

A

Accès
 à distance 112
 à l'Internet 107
Achèvement de commande 188
Acrobat Reader 122
adduser 95
ADSL 108
Affichage VGA 316
AIM 142
Alias 190
Annonce contextuelle 257
Applet 198, 201
 Ajout d'une icône 198, 202
 Configuration 199

Suppression 199
Astérisque 187
Audition de CD 248

B

Bande passante 109
Barre verticale 74
bash 183
BIOS 26, 68
Blocage de l'installation 304
Bureau 87, 200, 204

C

Câbles de modem 107
Câblo-opérateur 108
Carte son 246
cat 215
CD-ROM défectueux 305
CDDDB 249
Chaîne de caractères
 interpolée 193
 littérale 192
Chargement du noyau 70
Chargeur de démarrage 69
Chef d'orchestre 69
Clôre la session 83
CMOS 26
CodeWeavers 262
Commandes longues 188
Commutateur de zone de
 travail 84

Complément automatique 189
 Compléter une commande 189
 Compte utilisateur 93
 Configuration 315
 des connexions 112
 du son 246
 d'une applet 203
 Linux 99
 Copie de fichiers 20, 23
 Copyleft 7
 Courrier électronique 119
 Création d'archives 291
 CrossOver Office 262
 CrossOver Plugin 262

D

Debian GNU/Linux 9
 Défaillance matérielle 68
 defrag 20
 Démarrage
 à partir d'une disquette 29
 de Linux 67
 Déplacement de fichiers 8, 20
 et de répertoires 24
 Détection automatique 13
 df 278
 DHCP 42
 Dictateur 7
 Digital Subscriber Line 108
 Disquette 27
 Distribution Linux 9, 53
 dmesg 73
 dosutils 30
 Doubles guillemets 193
 Droit(s)
 d'accès 3, 10
 avec des lettres 13
 avec des nombres 14
 d'exécution 11

de lecture 11
 en écriture 11
 DSL 108

E

e2fsck 279
 ECHOUE 70
 Editeur de texte 7
 Efficace 5
 Emulateur 262
 Environnement 196
 Espace disque 15, 280
 en réserve 280
 Éteindre 83
 Évanescence 252
 Evolution 84
 execute 11
 Extensible 5
 Extension 188
 du navigateur 127

F

FAI 109
 FAIL 307
 FDISK 16
 Fedora 11
 Fenêtres pop-up 257
 Fichier(s) 6
 de configuration 100
 exécutable 100
 musicaux 252
 partagés Windows 286
 tar 290
 file 5
 File Roller 230, 292
 Films 260
 fips 19

Firewall 145
 Flexible 5
 Formatage 276
 de disquette
 Formats multim
 Forum de disc
 Fournisseur d'a
 Fractionnemen
 France Télécom
 Freshmeat 205
 FSF 7

gedit 221
 Démarrage
 Mise en for
 Sauvegarde
 General Public
 Gestion de pa
 Gestionnaire
 d'archives
 de fichiers
 de KDE
 de paquets
 d'utilisateur
 gFTP 146
 GIMP 258
 Glisser-déplac
 GNOME 46, 7
 GnoRPM 296
 GNU 6
 GNU Network
 Environment
 GPL 7
 Gracenote 24
 Gratuit 5
 Gravure de CD
 GRUB 69
 GUI 77

Firewall 145
 Flexible 5
 Formatage 276
 de disquettes 276
 Formats multimédias 261
 Forum de discussion 119, 129, 328
 Fournisseur d'accès Internet 111
 Fractionnement 280
 France Télécom 108
 Freshmeat 205
 FSF 7

G

gedit 221
 Démarrage 221
 Mise en forme d'un texte 222
 Sauvegarde 224
 General Public License 4, 7
 Gestion de paquetages 297
 Gestionnaire
 d'archives compressées 229
 de fichiers 18
 de KDE 22
 de paquets 11
 d'utilisateur KDE 93
 gFTP 146
 GIMP 258
 Glisser-déplacer 19
 GNOME 46, 78
 GnoRPM 296
 GNU 6
 GNU Network Object Model
 Environment 78
 GPL 7
 Gracenote 248
 Gratuit 5
 Gravure de CD 256
 GRUB 69
 GUI 77

Guillemets simples 193
 gzip 292

H

Historique des commandes 190
 HISTSIZE 192
 HOME 192
 Hors tension 83

I

Icône 87
 IDSL 108
 Impression 96
 Imprimante 96
 init 70
 Inscription 130
 Installation graphique 35, 56, 307
 Instance 185
 Interface
 de menu texte 34
 ligne de commandes 78
 utilisateur graphique 1
 Internet 105
 Interopérable 5
 Invite de commande; (#) d'une
 fenêtre Terminal 75

J

Joker 17

K

KDE 88, 201
 kedit 221
 kernel panic 70

KMail 145
Konqueror 22
Kpackage 296

L

Lancer un programme 81
Lecteur Zip 29
less 216
Lien 3
 hard 3
 soft 3
LILO 69
Linux Center 55
Linux France 55
Linux Journal 325
Linux Magazine France 325
Linux mediacheck 306
LinuxWorld 325
livna 246
Logiciel libre 5, 6
login 78
ls 2, 186

M

MAILCHECK 192
Manchot 3
Mandrake 10, 55
MBR 68
Media Player XMMS 251
Menu
 applets 85
 GNOME 80
 KDE 90
 Tableau de bord 85
Message d'erreur 68
Messagerie de KDE 146
Mini version 35

Mise à jour 328
Mise à niveau 33
Mise en réseau à distance 107
MIT 6
mkdir 7
Mode
 de secours 35
 d'exécution 310
Modem 107, 109
 externe 110
 interne 110
Modification des droits
 d'accès 13, 21, 25
more 216
Mot de passe 46, 95
Mozilla 84, 119
 Adressing 124
 Avancées 125
 Cache 126
 Colors 121
 Composition 124
 Configuration 120
 Fonts 121
 Helper Applications 122
 Internet Search 122
 Languages 122
 Message Display 123
 Navigator 122
 Proxy 127
 Send Format 124
 Smart Browsing 122
MP3 245
mplayer 261
Multi-plate-forme 5
Multi-utilisateur 4, 92
Multitâche préemptif 4
Multitraitement 4
MS-DOS 1
musique 253
mv 8

Nautilus 19
Navigation dans
 fichiers 19
NFS 282
Niveau d'exécution
Nouveau
 fichier 7
 répertoire
Nuage de fumée
Numéris 108

Ogg Vorbis 2
OpenOffice.org
OpenOffice.org
 barre
 de fonction
 de menu
 d'objets
 d'outils
démarrage
document
 règle 243
OpenOffice.org
 barre
 de fonction
 de menu
 d'objets
 d'outils
démarrage
document
 règle 237
Outils
 de configuration
Mandrake
SuSE 103

N

Nautilus 19
 Navigation dans le système de
 fichiers 19
 NFS 282
 Niveau d'exécution 311
 Nouveau
 fichier 7
 répertoire 7
 Nuage de fumée 68
 Numéris 108

O

Ogg Vorbis 254
 OpenOffice.org 81, 225
 OpenOffice.org Calc 238
 barre
 de fonctions 241
 de menus 240
 d'objets 242
 d'outils principale 239
 démarrage 238
 document 243
 règle 243
 OpenOffice.org Writer 231
 barre
 de fonctions 235
 de menus 234
 d'objets 235
 d'outils principale 232
 démarrage 231
 document 237
 règle 237
 Outils
 de configuration 100
 Mandrake 101
 SuSE 103

P

Paquetage 296
 Paramètres graphiques 307
 Partage de fichiers 282
 Partition 18, 272
 PASS 307
 PATH 192
 PC-CONFIG 26
 Périphériques audio 247
 Permissions 10
 Personnalisée 39
 Pipe 74, 194, 195
 Plug-in 127
 Point
 d'interrogation 187
 unique 3
 Point to Point Protocol 116
 popup 257
 Portable 5
 POST 68
 Poste de travail 39
 Programme 199
 d'installation 11
 Programmeur bénévole 4
 Projet
 GNU 9
 OpenOffice.org 228
 Propriétaire 4, 11, 12
 Protocole
 PPP 116
 Proxy 127
 PS1 192
 pwd 6

Q

QuickTime 245

R

r 11
 Radio sur l'Internet 250
 Radio-Locator 250
 rawrite 29
 read 11
 reboot 75
 Recherche de conflits 68
 Red Hat 10
 Red Hat Enterprise 11
 Redémarrer l'ordinateur 83
 Redirection 194
 Renommer des fichiers 8
 Répertoire 2, 6, 15, 272
 /home 283
 /home distant 284
 de base 286
 parent 3, 6
 partagé 282
 racine 270
 Résolutions d'écran multiples 312
 RHEL 11
 Richard Stallmann 6
 rm 8
 RNIS 108
 Root 45, 92
 RPM 294
 Gestion de paquetages 296
 Installation 294
 Suppression 296
 Vérification 295
 runlevel 311

S

SaX 103
 Script 316
 SDSL 108

SGID 25
 Série de bips 68
 Serveur 39
 DHCP 42
 proxy 127
 Service(s)
 d'accès à distance 112
 de fichiers 146
 FTP 141
 sh 183
 Shell 183
 Shell bash 18, 183
 Shell Bourne 183
 SHOUTcast 250
 shutdown 278
 Signe égal 191
 Slackware 10
 Slashdot 326
 Softmodem 110
 Son 246
 Sound Juicer 253
 Source 54
 réseau 27
 Stable 5
 Stallman 6
 StarOffice 232
 startx 308
 Sticky bit 25
 STDERR 194
 STDIN 194
 STDOUT 194
 Subscribe 130
 SUID 25
 Superutilisateur 92
 Support de Linux en ligne 325
 Suppression
 de fichier 8, 24
 et de répertoires 20, 24
 de répertoire 8
 d'une applet 204

une arborescence
 Surfeur 107
 SuSe 10
 Système
 binaire 7
 de fichiers 5
 Linux 269
 d'exploitation
 X Window 19

Table de mixage
 Tableau de bord
 tar 290
 Tar/GZ 207
 Tarball 292
 Téléchargement
 Temps universel
 Terminal virtuel
 The GIMP 201,
 The Linux gazette
 Thèmes 205
 Tilde 185
 Toile d'araignée
 touch 7
 Traitement de t
 Triade 10
 Tube 195
 Tux 3
 Types de fichier

Update Agent 3
 useradd 94
 UTC 44
 Utilisateur 11

une arborescence complète 9
 Surfeur 107
 SuSe 10
 Système
 binaire 7
 de fichiers 5
 Linux 269
 d'exploitation 4
 X Window 197

T

Table de mixage 248
 Tableau de bord 83, 200
 tar 290
 Tar/GZ 207
 Tarball 292
 Téléchargement de musique 252
 Temps universel 44
 Terminal virtuel 185
 The GIMP 201, 258
 The Linux gazette 324
 Thèmes 205
 Tilde 185
 Toile d'araignée 6
 touch 7
 Traitement de texte 225
 Triade 10
 Tube 195
 Tux 3
 Types de fichiers 2, 4, 100

U

Update Agent 328
 useradd 94
 UTC 44
 Utilisateur 11

V

Variable 191
 d'environnement 191
 Vérification
 du système de fichiers 278
 fonctionnelle 68
 Verrouiller l'écran 82
 vi 216
 Modification de texte 218
 Ouverture de fichiers 216
 Saisie de texte 217
 Sauvegarde des fichiers 220
 Suppression de texte 219
 Visualisation des droits
 d'accès 21, 25
 VMware 265

W

w 11
 Win4Lin 263
 Windows 261, 269
 WineX 263
 WinModem 26
 WinZip 292
 write 11
 WYSIWYG 231

X

x 11
 X 197
 xcdroast 256
 xDSL 108
 xf86config 211, 213
 XF86Config-4 212
 XF86Setup 213