

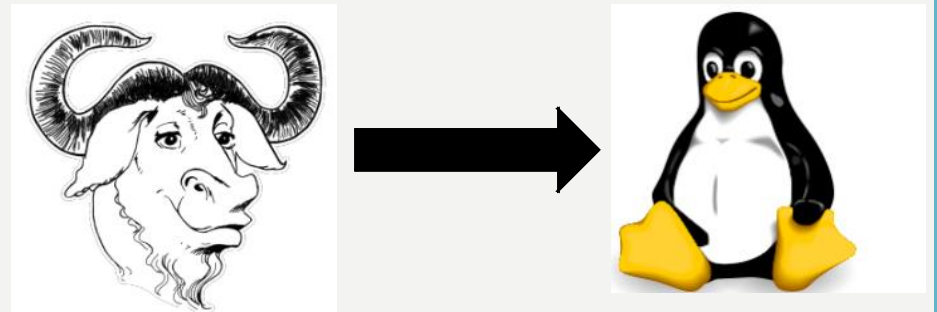
INITIATION SYSTÈME UNIX/LINUX

HISTORIQUE

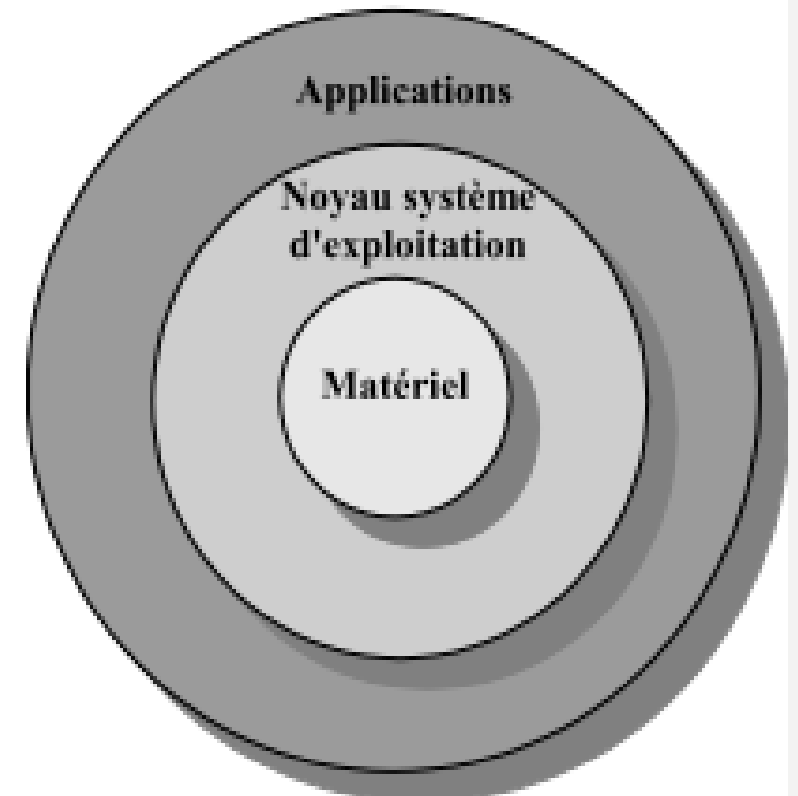
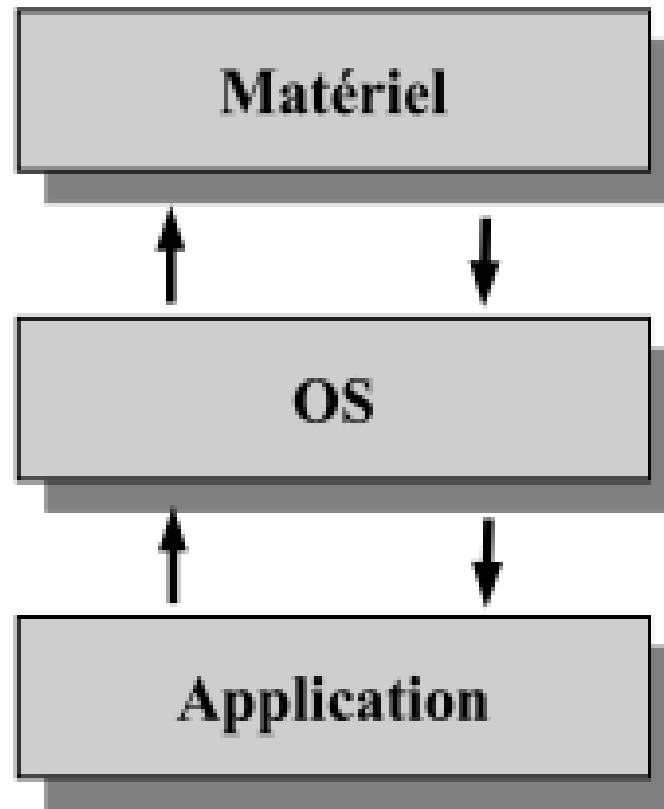
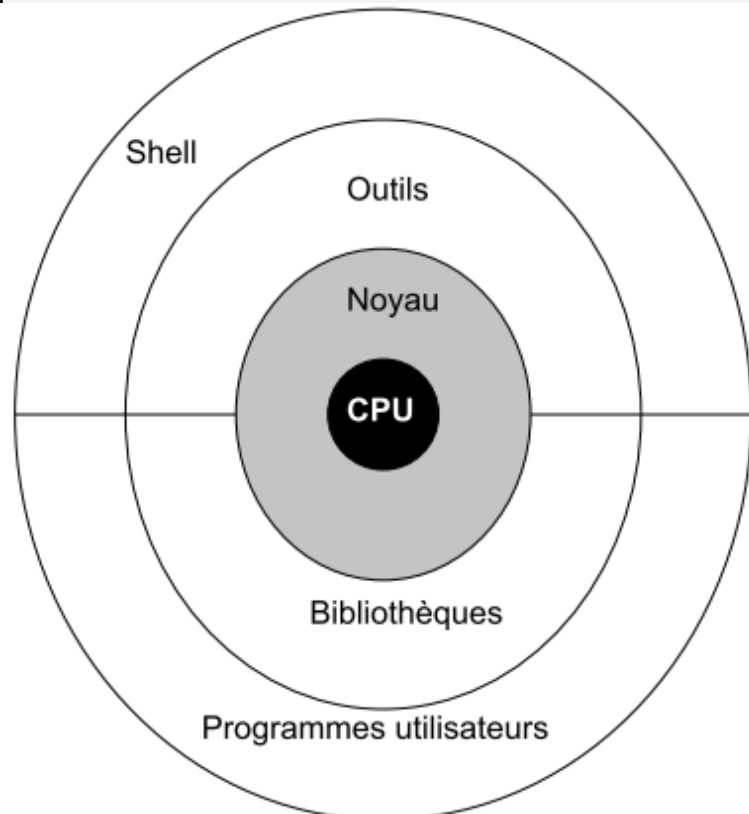


- 1969 : Ken Thompson crée le système UNIX
- Unix a donné naissance à une famille de systèmes, les unes dont :
 - 1983 System V
 - 1990 GNU/Linux
 - 1999 OS X
 - 2003 android

En 1994, le nom GNU/Linux fut utilisé pour la première fois par Debian pour le nom de leur distribution du système d'exploitation basé sur le noyau Linux et des logiciels GNU



ARCHITECTURE



DESCRIPTION

Unix/Linux est un système d'exploitation qui permet de contrôler un ordinateur et ses périphériques. Linux est né en 1991 et :

- ✓ est le premier système utilisé pour les serveur informatiques (devant Windows et d'autres UNIX).
- ✓ est le troisième système utilisé pour les ordinateurs personnels (derrière Windows et MacOSX)






Les caractéristiques :

- ✓ **Multi-utilisateurs** : peut être utilisé simultanément par plusieurs personnes.
- ✓ **Multi-tâches** : un utilisateur peut exécuter plusieurs programmes simultanément.
- ✓ **Repose sur un noyau utilisant les 4 concepts principaux** : fichiers, droit d'accès, processus et communication interprocessus.
- ✓ **Intégré aux réseaux**

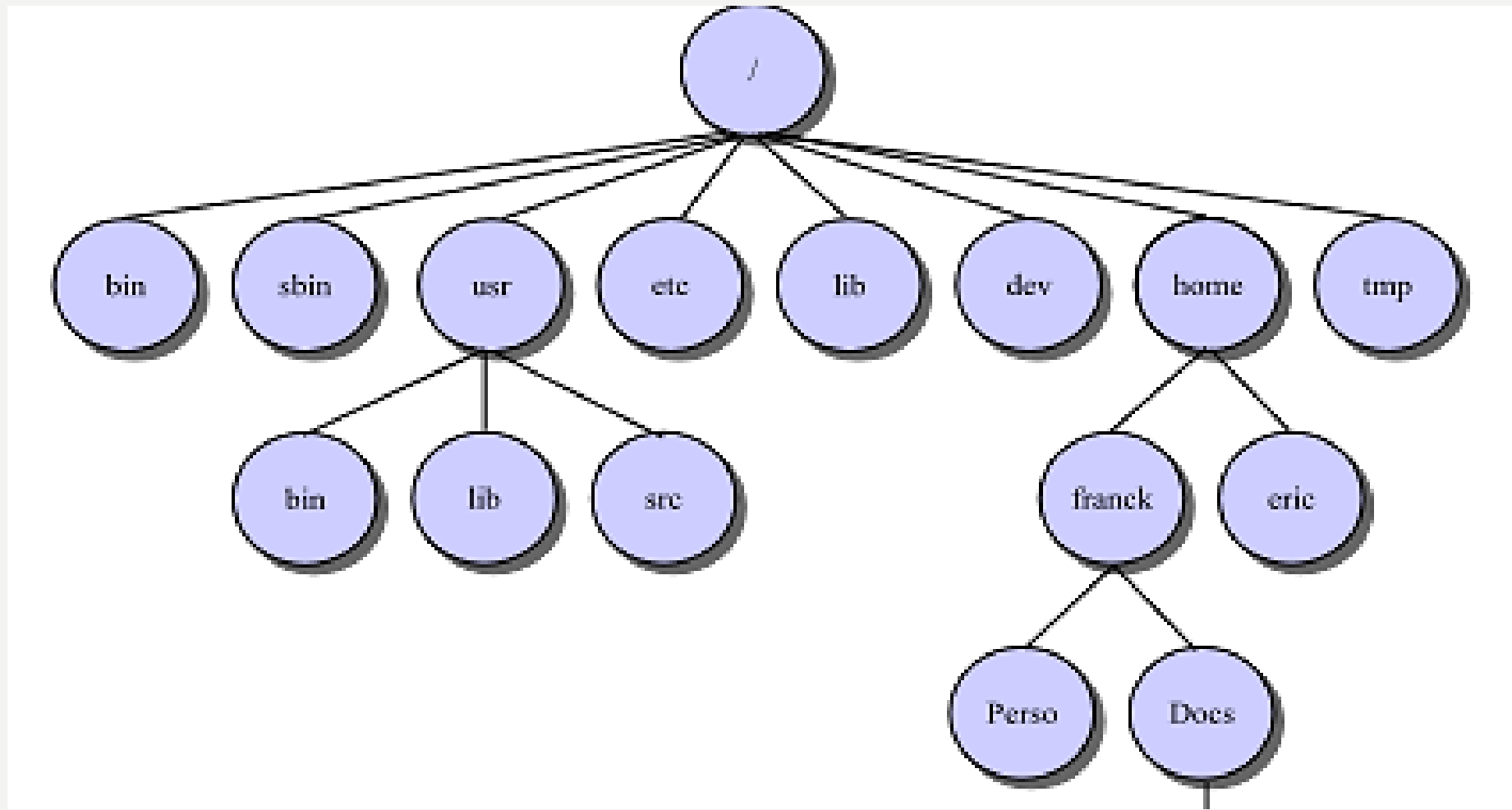
LES DISTRIBUTEURS



LES DISTRIBUTEURS

NOM	ANNEE	CARACTERISTIQUES
 The universal operating system	1993	Système libre (logiciel open source), professionnels (administrateur système)
	2004	Dérivé de Debian, complet et facile à installer, pilotes matériels intégré. Version mois.annee, nom des animaux
	2006	Version particulière d'ubuntu, nom d'une fille terminée par a. LTS = Long Term Support (soutien à long terme)
	1994	Logiciel libre
	2004	Utilisé à la maison, environnement bureau complet
SUSE, OPENSUSE	1996, 2006	distribution orientée vers les professionnels commercialisée

ARBORESCENCE ET RÉPERTOIRES



Répertoire	Contenu
/	Racine du système
/bin	Exécutables des commandes essentielles
/boot	Fichiers statiques du chargeur d'amorçage
/dev	Fichiers spéciaux des périphériques
/etc	Fichiers de configuration
/home	Répertoires personnels des utilisateurs
/lib	Bibliothèques partagées essentielles et modules du noyau
/media	Contient les points de montages pour les médias amovibles
/mnt	Point de montage pour monter temporairement un système de fichiers
/proc	Répertoire virtuel pour les informations système (noyaux 2.4 et 2.6)
/root	Répertoire personnel du super-utilisateur
/sbin	Exécutables système essentiels
/srv	Données pour les services du système
/tmp	Fichiers temporaires
/usr	Hiérarchie secondaire
/var	Données variables et diverses
/opt, /usr/local	Paquets pour applications supplémentaires, installées hors gestionnaire de paquets

LES 4 TYPES DE FICHIERS

- Fichier ordinaire contient les données et programme
- Répertoire contient d'autres fichiers ou répertoires
- Fichier lien symbolique pointe vers un autre fichier
- Fichier spécial permet l'accès à un périphérique

Un fichier est représenté par une structure (l-node) qui stocke les informations sur un fichier : taille, droits d'accès, dates de création, de modification

LES RÉPERTOIRES

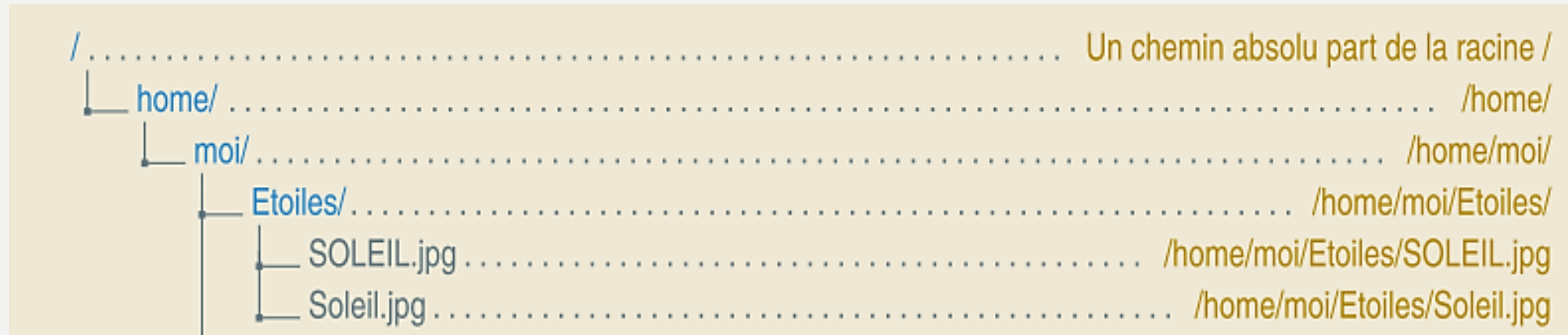
Les répertoires importants :

- La racine (root directory) contient tous les répertoires et fichiers accessibles depuis le système.
- Le répertoire personnel (user directory) est le répertoire dans lequel l'utilisateur peut faire ce qu'il veut (écrire, modifier, supprimer, installer...)

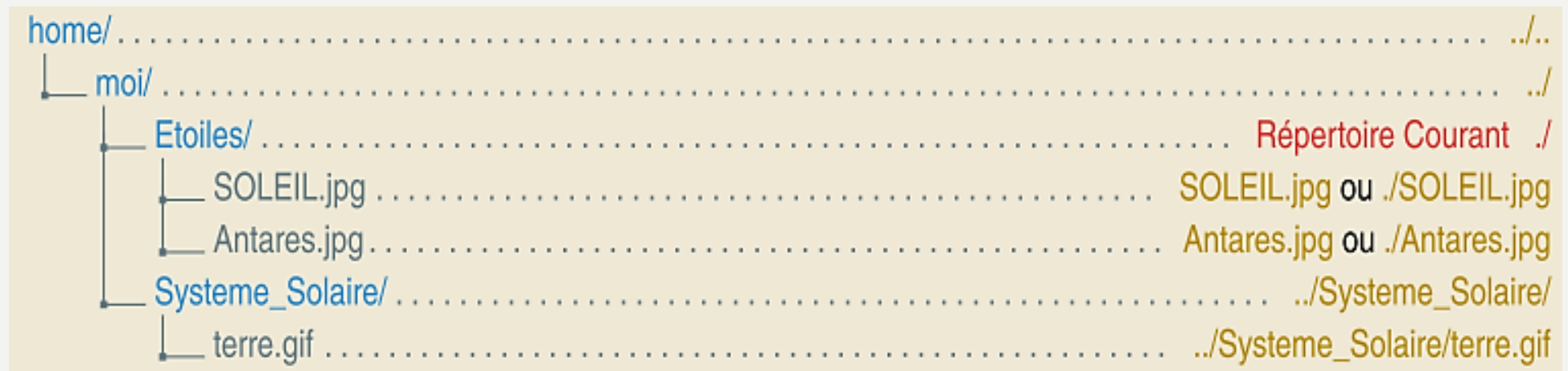
Sous Linux, les noms des fichiers et répertoires différencient les caractères MAJUSCULES et minuscules. Les fichiers Essai.txt et essai.txt peuvent donc être dans le même répertoire

LES CHEMINS

Exemple de chemins absolus



Exemple de chemins relatifs



LES COMMANDES FONDAMENTALES

- Aide et manuel pour les commandes

Syntaxe : **\$ man commande**

- Lister le contenu d'un répertoire et affiche les informations des fichiers

Syntaxe : **ls [option] [chemin]**

- Exemples :

\$ ls l* → liste tous les fichiers commençants par l

\$ ls -l → liste tous les fichiers du répertoire courant, en donnant les attributs des fichiers (droits, taille, ...)

\$ ls -a → liste tous les fichiers du répertoire courant (y compris les fichiers caches dont le nom commence par un “.”)

\$ man ls → affiche la page de manuel de la commande ls

LA COMMANDE MAN

- les termes en gras : à taper exactement comme indiqué
- les termes soulignés ou italiques : à remplacer par l'argument approprié
- les termes entre crochets [...] : arguments facultatifs
- la barre | : options qui ne peuvent pas être utilisées simultanément
- les trois petits points ... : argument ou expression qui peut être répété

```
MAN(1)                                Manual pager utils

NAME
    man - an interface to the system reference manuals

SYNOPSIS
    man [man options] [[section] page ...] ...
    man -k [apropos options] regex ...
    man -K [man options] [section] term ...
    man -f [whatis options] page ...
    man -l [man options] file ...
    man -w|-W [man options] page ...

DESCRIPTION
    man is the system's manual pager. Each page argument given to
    or function. The manual page associated with each of these argu
    if provided, will direct man to look only in that section of t
    all of the available sections following a pre-defined order (see
    found, even if page exists in several sections.
```

\$ ls -al

```
drwxr-xr-x 1 iano iano 512 Feb 23 16:51 .
drwxr-xr-x 1 root root 512 Feb 23 14:59 ..
-rw----- 1 iano iano 10 Feb 23 16:51 .bash_history
-rw-r--r-- 1 iano iano 220 Feb 23 14:59 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 iano iano 3771 Feb 23 14:59 .bashrc
```

↑
droits d'accès

↑
nombre
de liens

↑
propriétaire

↑
groupe

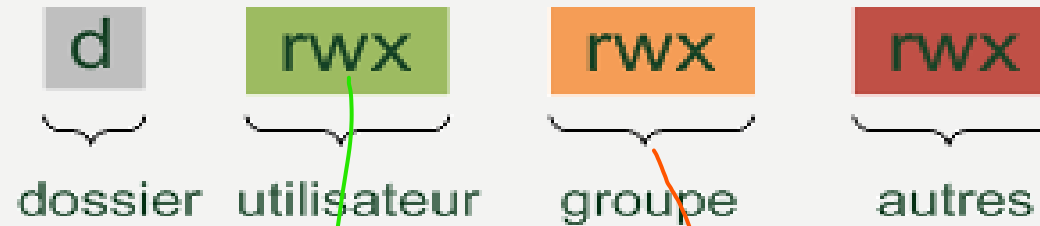
↑
taille(octets)

↑
date de dernière
modification

↑
nom du
fichier

LES DROITS D'ACCES

- Les droits sont découpés en fonction des utilisateurs :



type du fichier :

Fichier ordinaire	-
Répertoire	d
Lien symbolique	l
fichier spécial	c ou b

types d'utilisateurs :

le propriétaire	u
le groupe	g
les autres	o

type de droits :

Lecture	r
Écriture	w
exécution	x

LES DROITS D'ACCES

exemple: $\overbrace{rwx}^{111} \overbrace{r-x}^{101} \overbrace{r-x}^{101} = 755$

Droits	Octale	Calcul
---	0	$0 + 0 + 0$
r--	4	$4 + 0 + 0$
-w-	2	$0 + 2 + 0$
--x	1	$0 + 0 + 1$
rw-	6	$4 + 2 + 0$
-wx	3	$0 + 2 + 1$
r-x	5	$4 + 0 + 1$
rwX	7	$4 + 2 + 1$

EXERCICES :

Donner les droits obtenus avec les octaux suivants :
600, 644, 750

Convertir en octale les droits suivantes :

```
rwxr-xr-x  
rw-----  
rw-r--r--
```


LES ÉDITEURS DE FICHIERS

- nano file :

Éditeur dans le terminal (simple d'utilisation)

Les commandes sont indiqués en bas de l'éditeur

- gedit file & :

Éditeur graphique

- gedit vi

A noter :

- cat file afficher le contenu du fichier file

- more afficher le contenu du fichier file en mode paginé

- less afficher le contenu du fichier file en mode défilement

LA COMMANDE SHUTDOWN

La commande shutdown permet d'éteindre sa machine en ligne de commande :

- `shutdown -h now` (éteindre tout de suite)
- `shutdown -h 23:00` (éteindre à 23h00)
- `shutdown -h +60` (éteindre dans 60 minutes)

LA MODE ROOT

Le *root*, l'administrateur ou super-utilisateur du système possède tous les droits.

➤ Pour se connecter en tant qu'utilisateur *root* :

\$ su root

– *Le mot de passe de utilisateur root est demandé par le système*

➤ Pour exécuter une commande en tant que root sans changer d'user :

\$ sudo commande

– *sudo = Substitute User DO*

EXEMPLE : Ouvrir/fermer la session root

```
iano@DESKTOP-MEKT8R8:~$ sudo -i
[sudo] password for iano:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux
```

```
root@DESKTOP-MEKT8R8:~# exit
logout
iano@DESKTOP-MEKT8R8:~$
```

DEVOIR

ACTIVER LE MODE DEVELOPPEUR DE WINDOWS

INSTALLER LE SOUS SYSTÈME WINDOWS POUR LINUX

CHOISIR UNE DISTRIBUTION LINUX POUR WINDOWS

LANCER ALORS LINUX UBUNTU