



Système d'exploitation Linux

Manuel - 420-ZG4-MO

Nom de l'étudiant : _____

Session : Hiver 20____

Professeur : _____

Planification globale

Bloc	Semaines	Thèmes	Évaluation
1	1 à 4	Fondations et installation	Examen 1 (20%)
2	5 à 8	Administration système et sécurité	Examen 2 (25%)
3	9 à 11	Redirections et filtres, disques, réseau et services	-
4	12 à 15	Automatisation et scripting	Examen Final (35%)

Semaines	Évaluation
1 à 3 (5%)	
5 à 7 (5%)	
9 à 14 (10%)	Ateliers (20%)

Conseil : Les commandes Linux ne s'apprennent pas par cœur, elles se pratiquent. Utilisez ce manuel comme référence pendant vos laboratoires.

Fondations et installation

Semaine 1 : Introduction et installation

Nous utilisons **Linux Mint**. Contrairement à Windows, Linux est le *noyau* (kernel) du système.

- **Hyperviseur** : Logiciel permettant de créer des machines virtuelles (VirtualBox).
- **ISO** : Image disque contenant le système d'installation.

Zone de notes :

Semaine 2 : Arborescence et navigation

Sous Linux, il n'y a pas de C:\. Tout commence à la racine /.

```
pwd # (Print Working Directory) Où suis-je ?  
ls -la # Lister tout (y compris cachés)  
cd Documents # Entrer dans Documents  
cd .. # Remonter d'un niveau  
cd ~ # Retour maison (/home/user)
```

Zone de notes :

Semaine 3 : Gestion de paquets et édition de texte

APT (GESTIONNAIRE DE LOGICIELS)

```
sudo apt update # Mettre à jour Le catalogue  
sudo apt install git # Installer un logiciel
```

VI / VIM (L'ÉDITEUR)

Vim a deux modes. Si vous êtes bloqué, appuyez sur **ECHAP**.

- **i** : Mode Insertion (pour écrire).
- **:wq** : Sauvegarder (w) et Quitter (q).
- **:q!** : Quitter sans sauvegarder (Urgence).

Zone de notes :

Semaine 4 : EXAMEN 1 (20%)

L'examen couvre l'installation, la navigation en console et l'utilisation de base de VI.

Zone de notes (Semaines 1 à 4)

Administration système et sécurité

Semaine 5 : Gestion des utilisateurs

Fichier des utilisateurs : /etc/passwd (Ne pas éditer manuellement !).

```
sudo useradd -m bob # Créer user bob + dossier home  
sudo passwd bob # Changer Le mot de passe
```

Zone de notes :

Semaine 6 : Permissions et droits d'accès

Format : Propriétaire - Groupe - Autres. (Lecture=4, Écriture=2, Exécution=1).

```
chmod 755 script.sh # rwx (7) - rx (5) - rx (5)  
chmod +x script.sh # Rendre exécutable  
chown bob:etudiants fichier # Changer propriété
```

Zone de notes :

Semaine 7 : Gestion des processus

- **PID** : Process ID (numéro unique).
- **top** : Gestionnaire de tâches.

```
ps aux # Voir tous les processus  
kill -9 1234 # Tuer le processus PID 1234
```

Zone de notes :

Semaine 8 : EXAMEN 2 (25%)

Pratique sur VM : Création d'utilisateurs, calcul de permissions (octal) et gestion de processus.

Zone de notes (Semaines 5 à 8)

Redirections, filtres, disques et réseau

Semaine 9 : Redirections, Pipes et filtres

La puissance de Linux réside dans le chaînage des commandes.

```
ls > liste.txt # Rediriger sortie vers fichier  
cat liste.txt | grep "jpg" # Le Pipe (/) connecte les commandes
```

Zone de notes :

Semaine 10 : Gestion de disques

Ajout de stockage physique.

1. Identifier le disque : `lsblk`.
2. Partitionner : `sudo fdisk /dev/sdb`.
3. Formater : `sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1`.
4. Monter : `sudo mount /dev/sdb1 /mnt/data`.
5. Persistance : Ajouter dans `/etc/fstab`.

Zone de notes :

Semaine 11 : Réseau et services

```
ip a # Voir mon adresse IP  
ssh user@192.168.1.50 # Connexion à distance  
sudo systemctl restart ssh # Redémarrer un service
```

Zone de notes :

Zone de notes (Semaines 9 à 11)

Automatisation et scripting

Semaine 12 : Introduction au scripting Bash

Toujours commencer par le **Shebang** : `#!/bin/bash`.

```
#!/bin/bash
NOM="Classe"
echo "Bonjour $NOM"
read -p "Votre nom?" USER_INPUT
```

Zone de notes :

Semaine 13 : Logique (if/else/fi) et tests sur fichiers

```
if [ -f "/etc/passwd" ]; then
    echo "Fichier critique trouvé"
else
    echo "Fichier manquant"
fi
```

Zone de notes :

Semaine 14 : Boucles (for, while) et planification (Cron)

```
# Boucle pour sauvegarder des fichiers
for f in *.txt; do
    tar -czf archive.tar.gz $f
done
```

Cron (planification) : `crontab -e` pour éditer.

Zone de notes :

Semaine 15 : EXAMEN FINAL (35%)

Examen Cumulatif : Vous devrez configurer un serveur complet (Utilisateurs + Disque + Réseau + Script de sauvegarde automatisé).

Zone de notes (Semaines 12 à 15)

Aide-mémoire rapide

Action	Commande
Aide	<code>man [commande]</code>
Copier (dossier)	<code>cp -r [src] [dst]</code>
Déplacer / Renommer	<code>mv [src] [dst]</code>
Supprimer (dossier)	<code>rm -rf [dossier]</code>
Superutilisateur	<code>sudo [commande]</code>
Rechercher fichier	<code>find / -name "nom"</code>
Rechercher texte	<code>grep "txt" [fichier]</code>
Espace disque	<code>df -h</code>