

TD1 – Langages de Script

Abdallah Ammar

12 janvier 2026

Le symbole `$` affiché au début des commandes correspond à l'invite du terminal. Il sert uniquement à indiquer que la commande doit être tapée, mais ne fait pas partie de la commande elle-même.

Il est fortement recommandé de taper les commandes à la main afin de se familiariser avec le terminal.

Dans le terminal, il est possible de réutiliser et de modifier des commandes déjà tapées. Les flèches du clavier permettent de naviguer dans l'historique des commandes :

- flèche vers le haut : commande précédente ;
- flèche vers le bas : commande suivante.

Il est également possible d'utiliser la touche **TAB** pour compléter automatiquement les noms de commandes, de fichiers ou de répertoires. Cette fonctionnalité permet d'éviter les fautes de frappe et d'accélérer la saisie.

L'historique des commandes peut être affiché avec la commande suivante :

```
$ history
```

Les lignes commençant par le symbole `#` sont des commentaires. Elles servent à expliquer ou documenter des commandes, mais ne sont pas exécutées par le shell.

1 Premiers pas

1.1 Certaines commandes sont intégrées directement dans le shell (commandes internes ou *built-in*), tandis que d'autres sont des programmes externes.

La commande **type** permet de savoir de quel type est une commande. Par exemple :

```
$ type cd
```

À l'aide de cette commande, déterminez si les commandes suivantes sont des commandes internes ou des commandes externes :

- `cd`
- `echo`
- `ls`
- `pwd`
- `type`
- `mkdir`
- `useradd`

- `date`
- `time`
- `sleep`
- `touch`
- `cat`
- `grep`

1.2 Savoir se documenter est une compétence essentielle sous Linux. La documentation permet de comprendre le fonctionnement d’une commande et de découvrir ses options.

La commande `man` fournit une page de manuel concise et standard pour les commandes externes, tandis que la commande `info` propose une documentation plus détaillée, organisée comme un ensemble de chapitres. La commande `help` affiche une aide intégrée au shell et s’applique principalement aux commandes internes.

1. Consultez la documentation de la commande `ls` avec `man`, puis avec `info`. Pour quitter ces interfaces, appuyez sur `q`.
2. Trouvez l’option permettant d’afficher les fichiers cachés, puis utilisez-la pour identifier les fichiers cachés présents dans votre répertoire personnel.
3. Expliquez pourquoi la commande `man cd` ne fonctionne pas. Consultez l’aide de la commande `cd`.

Commandes utiles

```
$ man ls
$ info ls
$ ls -a $HOME
$ ls -a ~ # commande équivalente à la commande précédente
$ help cd
```

1.3 Pour installer un nouveau programme sous Linux, il est recommandé de commencer par mettre à jour la liste des paquets disponibles avec `apt update`. Cela permet au système de connaître les versions les plus récentes des logiciels.

```
$ sudo apt update
```

La commande `sudo` permet d’exécuter une commande avec les droits d’administrateur. Elle est nécessaire pour installer des programmes ou modifier le système. Lors de son utilisation, un mot de passe peut être demandé.

Utilisez `sudo` uniquement lorsque cela est nécessaire et vérifiez toujours la commande avant de l’exécuter.

Ensuite, on installe le programme souhaité à l’aide de la commande `apt install`. Par exemple, installez puis lancez le programme `sl` :

```
$ sudo apt install sl
$ sl
```

Installez maintenant le programme `cowsay`, qui affiche un message sous forme de dessin ASCII :

```
$ sudo apt install cowsay
```

Puis lancez-le avec un message de votre choix :

```
$ cowsay "Bonjour Linux"
```

1.4 Dans cet exercice, vous allez créer une petite arborescence afin de comprendre l'effet des chemins relatifs et absolus. Après chaque changement de répertoire avec la commande `cd`, affichez systématiquement le répertoire courant à l'aide de la commande `pwd`.

Il est fortement recommandé d'éviter les espaces dans les noms de fichiers et de répertoires sous Linux. Les espaces compliquent l'utilisation des commandes dans le terminal. Préférez l'utilisation du caractère - (tiret) ou _ (underscore) pour séparer les mots.

Rappel :

- `.` désigne le répertoire courant ;
- `..` désigne le répertoire parent.

1. Allez dans votre répertoire personnel.

```
$ # ces commandes sont équivalentes
$ cd
$ cd $HOME
$ cd $HOME/
$ cd $HOME/.
$ cd ~
$ cd ~/
$ cd ~/.
```

2. Créez un répertoire nommé TD1.

```
$ mkdir TD1
```

3. Entrez dans TD1 et vérifiez votre position.

```
$ cd TD1
$ pwd
```

4. Créez un répertoire TD1-bis et placez-vous dedans.
5. Créez les répertoires suivants :
 - TD1-bis-1
 - TD1-bis-2
 - TD1-bis-3
6. Entrez dans TD1-bis-1 et créez un répertoire nommé `test`.
7. Revenez en arrière puis entrez dans TD1-bis-3.

```
$ # revenir en arrière
$ cd ..
$ # ces deux commandes sont optionnelles
$ pwd
$ ls
```

```
$ cd TD1-bis-3
```

8. Depuis TD1-bis-3, créez un répertoire nommé **test** à l'intérieur de TD1-bis-2, sans vous déplacer dans ce dernier.

```
$ mkdir ../TD1-bis-2/test
```

9. Revenez dans votre répertoire personnel et affichez l'arborescence complète du répertoire TD1.

```
$ cd  
$ tree TD1
```

Si la commande **tree** n'est pas disponible, installez-la :

```
$ sudo apt update  
$ sudo apt install tree
```

10. Supprimez ensuite tous les répertoires dont le nom commence par TD1-bis- en une ou plusieurs commandes.

```
$ rm -r TD1/TD1-bis/TD1-bis-1  
$ rm -r TD1/TD1-bis/TD1-bis-2  
$ rm -r TD1/TD1-bis/TD1-bis-3  
$ # ou bien  
$ rm -r TD1/TD1-bis/TD1-bis-*
```

La commande **rm** supprime définitivement des fichiers et des répertoires. Utilisez-la avec précaution et vérifiez toujours le chemin avant de l'exécuter.

1.5 Dans cet exercice, vous allez créer un fichier texte et y écrire plusieurs lignes.

1. Placez-vous dans le répertoire TD1 et créez un fichier nommé **notes.txt**.

```
$ cd $HOME/TD1  
$ touch notes.txt
```

2. Écrivez une première ligne dans le fichier.

```
$ echo "Le bonheur est parfois caché dans l'invisible." > notes.txt
```

3. Ajoutez deux lignes supplémentaires sans effacer les précédentes.

```
$ echo "Rire, c'est vivre deux fois." » notes.txt  
$ echo "Après la pluie, le beau temps." » notes.txt
```

4. Affichez le contenu du fichier.

```
$ cat notes.txt
```

5. Ouvrez maintenant le fichier **notes.txt** avec l'éditeur de texte **gedit**.

```
$ gedit notes.txt
```

6. Dans la fenêtre de l'éditeur, ajoutez les lignes suivantes à la fin du fichier :
 La nuit porte conseil.
 Petit à petit, l'oiseau fait son nid.
 Enregistrez le fichier puis fermez l'éditeur.
7. Affichez le contenu du fichier pour vérifier que toutes les lignes ont bien été ajoutées.

```
$ cat notes.txt
```

8. Affichez le nombre de lignes du fichier `notes.txt`.

```
$ wc -l notes.txt
```

2 Informations système

Linux permet d'obtenir rapidement des informations sur la machine (processeur, mémoire, etc.) ainsi que sur le système.

2.1 Déterminez les informations suivante à l'aide de commandes Linux :

- Nom de la machine
- Nom de l'utilisateur courant
- Système d'exploitation (distribution)
- Version du noyau Linux
- Architecture du processeur (ex. `x86_64`, `aarch64`)

Commandes utiles

```
$ hostname  
$ whoami  
$ uname -a  
$ uname -m  
$ lsb_release -a
```

2.2 Le processeur (CPU) est l'un des éléments centraux d'une machine.

1. Combien de processeurs logiques possède votre machine ?
2. Quel est le modèle du processeur ?
3. Comparez vos résultats avec un autre étudiant.

Commandes utiles

```
$ lscpu  
$ nproc
```

2.3 La mémoire vive est utilisée pour exécuter les programmes en cours.

1. Quelle est la quantité totale de mémoire vive ?
2. Quelle quantité est actuellement utilisée ?

Commandes utiles

```
$ free -h
```

2.4 Le programme **neofetch** permet d’afficher un résumé visuel de informations système. Installez-le à l’aide des commandes suivantes :

```
$ sudo apt update  
$ sudo apt install neofetch
```

Puis lancez-le :

```
$ neofetch
```

et comparez les informations affichées avec celles que vous avez obtenues à l’aide des commandes précédentes.

2.5 Linux organise les disques de stockage à l’aide de points de montage.

1. Quelle est la taille de l’espace disque contenant votre répertoire personnel ?
2. Combien d’espace est actuellement disponible ?
3. Quelle est la taille de votre répertoire personnel ?

Commandes utiles

```
$ df -h ~  
$ du -h --max-depth=1 ~
```