

Le système Linux

1 Avant c'était tout noir !

1.1 Se connecter

1.2 Tous les chemins mènent à Rome

Exercice 1. Se repérer.

Saisissez la commande `pwd` afin de savoir dans quel dossier vous vous situez actuellement sur la machine.

Exercice 2. Se déplacer.

- 1) Remontez au dossier parent de votre répertoire d'accueil à l'aide de `cd ..`.
- 2) Relancez la commande `pwd` afin de voir la différence sur le chemin absolu avec le résultat précédent.
- 3) En supposant que vous soyez encore dans le dossier précédemment atteint, il existe trois façons de vous déplacer dans votre répertoire d'accueil.

3.1) La première consiste à donner le chemin absolu de votre répertoire. Quelle est la commande ?

Correction. Adaptez la commande `cd /home/local/ETD-L/ibijau/` en remplaçant `ibijau` par votre login.

3.2) La seconde utilise le raccourci du répertoire d'accueil. Quelle est la commande ?

Correction. Vous pouvez utiliser la commande `cd ~`. Notez aussi que `cd` tout seul fonctionne tout aussi bien !

3.3) La dernière consiste à spécifier seulement le nom du dossier à atteindre et non son chemin absolu. Quelle est la commande ?

Correction. Il suffit de saisir `cd ibijau`. Evidemment, remplacez `ibijau` par votre login.

1.3 Le terminal et ses commandes

Exercice 3. Manipulations de base.

- 1) Placez-vous sur votre répertoire d'accueil.
- 2) Créez un fichier nommé `test.txt` à l'aide de la commande `touch test.txt`.
- 3) Créez le dossier **Toto/** dans votre répertoire d'accueil à l'aide de la commande `mkdir Toto`.
- 4) Entrez dans le dossier **Toto/** en complétant correctement la commande `cd`.
- 5) Créez un nouveau fichier nommé `file.txt` dans le dossier **Toto/** à l'aide de la commande `touch`.
- 6) Vérifiez que votre fichier est bien créé avec la commande `ls`.

7) Supprimez le fichier *test.txt* depuis le dossier **Toto/**.

Exercice 4. Un peu de pratique.

1) Lorsque vous vous connectez, vous êtes à la racine de votre compte. Quel est le chemin absolu de ce répertoire ?

Correction. `/home/user/` (sur un ordinateur personnel) qui est l'équivalent du répertoire `~`

2) Combien existe-t-il de fichiers dans ce répertoire d'accueil ?

Correction. Vous pouvez utiliser la commande `ls -l` afin d'avoir le détail de chaque élément. La commande `ls` seule vous indique les dossiers d'une couleur différente des fichiers (suivant le paramétrage de votre terminal).

3) À la racine de votre compte, créez les répertoires **Ibijau**, **Hibou** et **Chouette**. Quelle commande supprime le répertoire **Hibou** ?

Correction. `rmdir Hibou`

4) Maintenant, descendez dans le répertoire **Ibijau** et créez un fichier vide *empty.txt*. Quelles commandes utilisez-vous ?

Correction. `cd Ibijau` puis `touch empty.txt`

5) Quelle commande copie le fichier *empty.txt* directement à la racine de votre compte ?

Correction. `cp empty.txt ~`

6) Sachant que « `..` » représente le répertoire parent, quelle commande déplace le fichier *empty.txt* de la racine de votre compte dans le répertoire **Chouette** ?

Correction. En supposant que mon répertoire courant soit toujours **Ibijau**, il faut saisir la commande `mv ../empty.txt Chouette/`

7) Quelle commande permet de renommer le fichier *empty.txt* en *potoo.txt* ?

Correction. `mv empty.txt potoo.txt`

8) Comment supprimer le fichier *potoo.txt* ?

Correction. `rm potoo.txt`

1.4 Le manuel

Exercice 5. Compréhension.

1) Quelles sont les options de la commande `pwd` ?

Correction. La commande `man pwd` vous indique deux options : `-help` et `-version` (quatre selon les versions avec `-L` et `-P`).

2) Placez-vous dans votre répertoire d'accueil.

Correction. `cd ~`

3) Supprimez le répertoire **Toto/** ainsi que son contenu en une seule commande. Aidez-vous bien évidemment du `man` !

Correction. Utilisez la commande `rm -rf Toto/*`. Attention ! Elle peut s'avérer particulièrement dangereuse puisqu'elle ne demande pas de confirmation et supprime définitivement les éléments.

- 4) Combien existe-t-il de sections de `man` ?

Correction. La commande `man man` vous indique la présence de 8 sections. Nous utiliserons majoritairement la 1 et la 3.

2 Un peu de couleur

2.1 Équivalence du mode graphique et du mode console

Exercice 6. Compréhension de base.

- 1) Créez un dossier nommé **INF1031** dans votre répertoire d'accueil à l'aide de la console et observez ce qui se passe dans l'explorateur de documents.
- 2) À l'aide de la fenêtre de navigation, créez un dossier appelé **Potoo World** puis utilisez la console pour y descendre.
- 3) Comment contourner le problème de l'espace dans le nom du dossier ?

Correction. L'espace permet de séparer la commande de ses arguments, et permet également de séparer les options. Ici, le terminal interprète la commande `cd Mon Dossier` par l'appel de l'instruction `cd` sur les arguments `Mon` et `Dossier`. Pour éviter le problème, vous pouvez placer le symbole `\` avant chaque espace ou en encadrer le chemin du dossier avec le symbole `"`.

2.2 Les éditeurs de texte

Exercice 7. Les extensions.

- 1) Depuis votre répertoire d'accueil, et à l'aide du terminal, créez un sous dossier nommé **TD01** dans le dossier **INF1031**. Entrez dans le dossier **TD01**.
- 2) Enregistrez le fichier que vous avez créé précédemment au nom *bonjour.c* dans votre dossier **TD01**.
- 3) Ouvrez LibreOffice et copiez le texte précédent dans un nouveau fichier. Enregistrez ce nouveau fichier au nom *bonjour.odt*.
- 4) Ouvrez le fichier *bonjour.odt* à l'aide de l'éditeur de texte et expliquez le résultat.
- 5) Renommez le fichier *bonjour.c* en *test.odt*. Double-cliquez sur ce dernier afin de l'ouvrir et commentez le résultat.
- 6) Vous pouvez réitérer un exercice similaire en modifiant l'extension d'une image .jpg en .png. Observez ses propriétés avant et après modification : rien n'a changé.

2.3 Les droits

Exercice 8. Compréhension de base.

Supposons que l'appel à une commande `ls -l` nous ait retourné le résultat suivant.

```
-rw-r--r-- 1 root root 4096 2018-09-10 11:18 TD01.pdf
```

1) S'agit-il d'un dossier ou d'un fichier ? Justifiez.

| **Correction.** C'est un fichier car la ligne de droits commence par -.

2) Quel est l'utilisateur propriétaire de cet élément ?

| **Correction.** Il s'agit du super utilisateur, autrement nommé root. C'est l'équivalent de l'administrateur sous Windows.

3) Quels droits a-t-il ?

| **Correction.** On se concentre sur les trois premiers caractères (après le premier tiret) qui sont ceux de l'utilisateur. `rw-` signifie autorisé à lire et écrire mais pas exécuter.

4) Quelle commande permet d'ajouter tous les droits à l'utilisateur ?

| **Correction.** On peut utiliser `chmod u+rwx TD01.pdf`

5) Quelle commande permet de supprimer les droits d'exécution et d'écriture au groupe ?

| **Correction.** On utilise `chmod g-wx TD01.pdf`

6) Quelle commande permet d'interdire la lecture, l'écriture et l'exécution du fichier au reste du monde ?

| **Correction.** On utilise `chmod o-rwx TD01.pdf`

Exercice 9. Les commandes ont des droits.

Donnez les commandes correspondantes pour réaliser les actions données dans l'exercice précédent.

| **Correction.** Résumons les droits que nous voulons attribuer :

- tous les droits à l'utilisateur : $r+w+x = 4+2+1 = 7$;
- lecture seule au groupe : $r = 4$;
- rien aux autres : 0.

| On peut donc utiliser `chmod 740 TD01.pdf`

3 Pour aller plus loin

Ces questions vont nécessiter une recherche de votre part sur Internet. Le but est de vous faire découvrir des astuces pour vous faciliter la vie avec la console et les programmes disponibles sur Linux.

Exercice 10. Plus de commandes.

1) Vous pouvez lancer un programme simplement en entrant son nom dans la console (par exemple `gedit`), mais celle-ci semble alors verrouillée (les commandes que vous entrez n'ont pas d'effet tant que le programme est lancé). Il existe un symbole qui permet de lancer votre programme sans bloquer votre console, lequel est-ce ?

2) La commande `grep` vous permet de trouver un **pattern** (i.e. une série particulière de caractères) dans un texte et vous l'affiche. Je possède un dossier contenant de nombreux fichiers, et je souhaite trouver ceux dont le nom comporte le mot « image ». Il existe pour cela le symbole « *pipe* » (tuyau en français) | (`AltGr + 6`) qui permet de combiner des commandes. Comment puis-je l'utiliser dans mon cas ?

3) À l'aide de la commande `ls` et d'une astuce, je souhaite afficher toutes les images

JPEG de mon dossier. Quelle est cette astuce ?

4) Je ne trouve pas mon fichier *toto.txt* sur mon */home* ! Quelle commande peut m'aider ?