
TD INFORMATIQUE 03 : COMMANDES UNIX

Lors de cette séance vous apprendrez à vous familiariser avec les ordinateurs de l'école et plus particulièrement avec le système d'exploitation **Linux**.

Linux et ses très nombreux dérivés (ici **Debian**) sont des systèmes d'exploitation très utilisés par les développeurs car ils s'agit, entre autre, de logiciels gratuits et open-source qui sont donc très personnalisables et configurables.

Un autre intérêt de Linux est son exploitation des lignes de commandes qui permettent d'effectuer rapidement voir d'automatiser des actions qui auraient mis du temps à la souris.

L'objectif de ce TP est de montrer l'intérêt de la ligne de commande, ainsi que de commencer à explorer la puissance de la ligne de commande. Sauf lorsque cela est précisé dans les questions ou si on souhaite vérifier visuellement ce qui a été fait, **on n'a donc pas le droit d'utiliser la souris !**.

1 Navigation et gestion de fichiers

Les différents fichiers de votre ordinateur sont rangés dans des **repertoires** (des dossiers) qui sont classés de manière hiérarchique comme représenté sur le schéma ci-dessous.

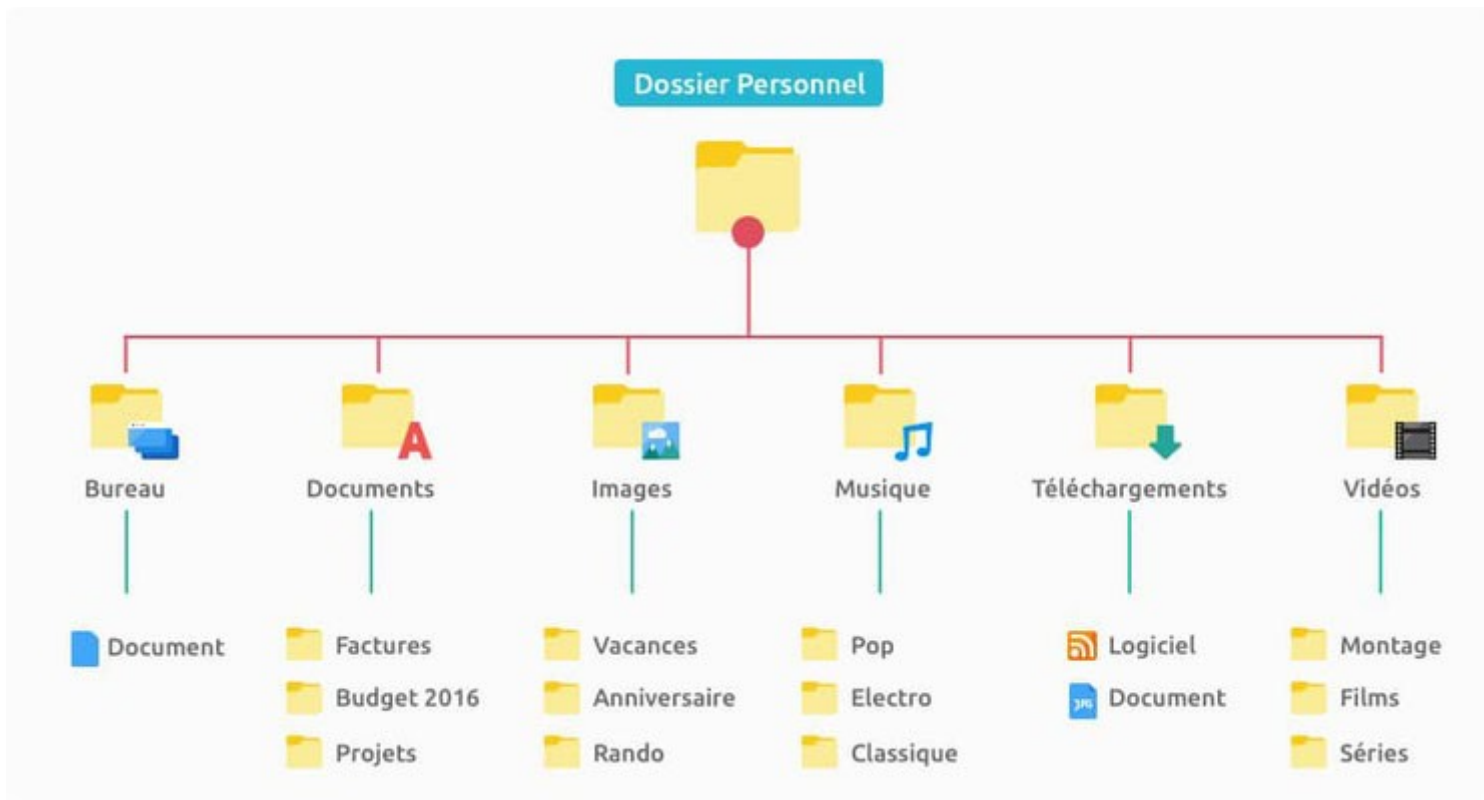


FIGURE 1 – Pour accéder au fichier "Electro" depuis le "Dossier Personnel", il faut passer par le dossier "Musiques".

1.1 Tutoriel

1. Le terminal est la fenêtre dans laquelle il est possible d'écrire et d'exécuter les lignes de commande. Pour ouvrir un terminal taper **alt + F2** puis écrire *gnome-terminal* dans la fenêtre qui vient d'apparaître.
2. Lorsque vous ouvrez un terminal, vous vous trouvez dans vos "Dossier personnel". Comme c'est la première fois que vous utilisez votre session, ce dossier est vide car vous n'avez encore rien créé.
3. Dans le terminal écrire puis valider la commande `mkdir Informatique_Preing1`. Avec la souris, ouvrez le dossier "Dossier Personnel" depuis le bureau. Que s'est-il passé ?
4. Dans le terminal écrire puis valider la commande `touch test`. Que s'est-il passé ? Quelle est la différence entre la commande `mkdir` et `touch` ?

5. Ecrire `ls` dans le terminal. A quoi sert cette commande ?
6. La commande `rm` suivit d'un nom permet de supprimer des fichiers ou des dossiers de ce nom. Supprimer "test".
Attention! La commande `rm` ne met pas ce qui est supprimé à la corbeille : elle supprime définitivement ! Attention donc à ne pas faire de bêtise !
7. Vérifier sur le terminal que le fichier a bien été supprimé.
8. La commande `cd` suivit d'un nom de fichier permet de rentrer dans ce fichier. Entrer dans le fichier `Informatique_Preing1` et y créer le fichier `TP1`. Vérifier que cela a bien fonctionné.

1.2 A vous !

1. Récupérer le dossier `TD_unix.tar.gz` sur la page du cours et le placer dans le répertoire **Dossier personnel** (vous avez le droit d'utiliser la souris).
L'extension `tar.gz` indique que le répertoire a été compressé avec le logiciel `gzip` (le logiciel de compression usuel d'**UNIX**). Il s'agit de le décompresser grâce à une ligne de commande.

2. Ouvrir un nouveau terminal.
3. Décompresser le dossier que l'on vient de télécharger grâce à la commande suivante :

tar -xzf nom_dossier_a_decompresser

4. Entrer dans le répertoire `TD_ubuntu` issu de la décompression.
5. Quelle commande permet de voir les fichiers du répertoire courant ? L'utiliser pour voir les fichiers qui ont été extraits.
6. Quelles sont les différents types de fichiers obtenus ? Dans le répertoire courant, créer des répertoires correspondants aux différents types de fichiers que vous avez reconnus (ex : créer un répertoire `image`) à l'exception du dossier compressé.
7. La commande `mv` + nom de fichier + nom de dossier permet de déplacer un fichier dans un dossier. Déplacer les fichiers `image` dans le dossier `image` que vous venez de créer.
8. Déplacer les fichiers texte dans le dossier `texte` que vous venez de créer en **une seule ligne de commande**.
Commande utile : le méta-caractère `"*"`
9. Déplacer ainsi le reste des fichiers dans leur répertoire correspondant.
10. Revenir au répertoire précédent (dossier personnel)
Commande utile : pour revenir en arrière `cd ..`
11. Supprimer le fichier compressé.
Commande utile : `rm`

2 Préparation aux futurs TP

1. Dans le répertoire `Informatique_PreIng1`, créer le dossier `TP1_C`. C'est dans ce répertoire que l'on travaillera la prochaine séance !
2. Aller dans le répertoire où vous avez placé le fichier `premier_programme.c`.
3. La commande `gcc` permet de compiler un programme et de créer un exécutable dont vous choisissez le nom :

gcc -o nom_executable nom_fichier.c

Compiler `premier_programme.c` et vérifier que l'exécutable est bien créé.

4. Exécuter le programme grâce à la commande suivante :
- ./nom_executable**
5. Renommer `premier_programme.c` en `mon_programme.c`.
Commande utile : `mv`
 6. `Gedit` est un éditeur de texte qui permet d'écrire les programmes. Ouvrir `mon_programme.c` grâce à la commande suivante :

gedit mon_programme.c

Est-ce que ce code semble bien compatible avec ce que l'on a obtenu en l'exécutant ?

7. Pouvez-vous entrer une commande dans le terminal ? Fermer `gedit`. Et maintenant ?
8. Lorsque l'on lance une commande dans un terminal, on ne peut écrire dans le terminal que lorsque la commande est terminée. Si on veut pouvoir continuer à écrire dans le terminal, il faut rajouter à la fin de la ligne le caractère `&`

gedit mon_programme.c &

(Attention : la première commande est toujours en cours mais en "arrière plan (background)" : si on ferme le terminal, elle s'arrête).

9. Modifier le programme pour qu'il affiche le message " C'est mon premier programme en C !" à l'exécution. À quoi sert `\n` ?
10. Compiler et exécuter le code que l'on vient de modifier pour vérifier que l'on affiche bien le message souhaité (ne pas oublier de sauvegarder les changements dans le fichier `.c`!).

3 Pour les plus avancés...

1. Dans le fichier "TP1" créer un dossier "Bonus".
2. Récupérer le dossier **TD_unix_bonus.tar.gz** sur la page du cours, le placer dans le dossier "bonus" (vous pouvez utiliser la souris) et le décompresser.
3. Entrer dans le dossier contenant les fichiers décompressés et écrire dans le terminal la commande `./commande.sh`.
4. La commande **eog** permet d'ouvrir les images. Visualiser **pdf.png**, **TUX.png** et **bebe_manchot.jpg**. Y parvient-on ?
5. Pour comprendre d'où vient le problème visualiser les différentes permissions de ces fichiers.
commande utile : **ls -l**
6. Modifier les permissions de **bebe_manchot.jpg** pour parvenir à visualiser l'image.
astuce : chercher le fonctionnement de la commande `chmod`.
7. Supprimer en une seule commande les images donc le nom comporte 3 lettres (**.png** non compris). Que reste-t-il dans le répertoire ?
Commandes utiles : le méta-caractère `"?"`
8. Afficher dans le terminal le fichier **mp3.txt**
Commande utile : **cat**
9. Quels sont les fichiers texte qui contiennent le mot "programmation" ? Commande utile : **grep**
10. Créer dans le répertoire texte le répertoire "langage_programmation".
11. Copier-coller les fichiers comprenant le mot "programmation" dans le répertoire que l'on vient de créer. Vérifier que l'opération a bien été réalisée.
Commande utile : **cp**
12. A l'aide de lignes de commande, regardez le nombre de lignes et de mots du fichier `langage_c.txt`.
Commande utile : **wc**