

Licence Math-Info 1^{ère} année
UE Outils Logiciels
Prise en main de l'environnement

(Re)démarrez votre machine sous Linux si elle est éteinte ou si c'est Windows qui tourne.

1 Introduction à Linux, les commandes de base

1.1 Prise en main d'une session et d'un terminal

1. connectez-vous en utilisant la session de votre choix (GNOME, icewm, fvwm...)
2. **Configurations :**
 - (a) Téléchargez le fichier de configuration du shell " `.bashrc` " sur Caroline. Placez-le à la racine de votre répertoire HOME.
 - (b) Faites pareil avec le fichier de configuration de l'éditeur de texte emacs. Renommez-le en " `.emacs` ".
 - (c) Faites glisser l'icone du terminal et celle d'emacs dans votre dock d'applications.
3. **Terminal :**
 - ouvrez un terminal, puis lancez emacs en tapant la commande `emacs`
 - essayez de lancer une autre instance d'emacs : impossible, le terminal est associé à la première instance d'emacs
 - fermez le terminal et regardez ce qu'il se passe
 - ouvrez un nouveau terminal et lancez emacs avec la commande `emacs &` (emacs suivi d'un espace suivi du caractère `&`)
 - lancez une nouvelle instance d'emacs avec la commande `emacs`
 - dans le terminal faites Ctrl+Z puis bg : c'est équivalent à `emacs &`
4. **Historique des commandes :** les touches FLÈCHE HAUT et FLÈCHE BAS permettent de se déplacer dans l'historique des commandes
5. **Complétion automatique (commandes et noms de fichiers) :** la touche TAB indique au terminal de compléter autant qu'il peut le nom de

la commande ou du fichier que l'on a commencé à taper. **Il est fortement recommandé d'utiliser cette fonctionnalité, d'abord pour gagner du temps en ne devant pas taper les noms de fichiers en entier, mais surtout pour ne pas faire de mauvaise manipulation sur les fichiers**

6. les commandes `man` et `apropos` : comparez les résultats de `man kill` et `apropos kill`

1.2 Comprendre la notion d'arborescence

Assurez-vous d'avoir bien compris la notion d'arborescence de répertoires et fichiers, ainsi que la différence entre chemin absolu et chemin relatif pour un fichier :

- le chemin **absolu** est celui depuis la racine de l'arborescence des fichiers jusqu'au fichier : par exemple `/usr/local/bin/emacs`
- le chemin **relatif** est celui depuis le répertoire courant jusqu'au fichier : par exemple
 - `toto` désigne le fichier `toto` du répertoire courant,
 - `Rep1/toto` désigne le fichier `toto` du répertoire `Rep1`, sous-répertoire du répertoire courant,
 - `../Frere/toto` désigne le fichier `toto` du répertoire `Frere`, sous-répertoire du répertoire père du répertoire courant.

1.3 Arborescence Linux

Cette partie doit être réalisée depuis un terminal. Assurez-vous d'en avoir ouvert un, si besoin en ouvrir un, placer le focus dessus (en cliquant sur sa fenêtre avec la souris).

1. faites de votre répertoire `HOME` le répertoire de travail : tapez la commande `cd`
2. nous allons créer l'arborescence suivante, en utilisant les commandes `mkdir`, `cd`, `ls` :
 - `A/B`
 - `A/C/D`où `A`, `B`, `C` et `D` seront des **répertoires**.
 - (a) créez le répertoire `A`, commande `mkdir A` (`mkdir` : MaKe DIRectory)
 - (b) faites de `A` le répertoire de travail courant, commande `cd A` (`cd` : Change Directory)
 - (c) observez la modification du titre de la fenêtre : il indique (par défaut) le répertoire de travail courant
 - (d) listez le contenu du répertoire `A` : commande `ls` (`ls` : LiSt)

- (e) il existe l'option `-l` qui dit à `ls` de lister **toutes** les informations sur les fichiers
 - (f) créez (dans le répertoire A puisque vous y êtes) les répertoires B et C
 - (g) listez à nouveau le contenu de A
 - (h) créez dans C le répertoire D.
3. revenez dans votre répertoire HOME avec `cd`
 4. essayez de supprimer A avec la commande `rmdir A` (`rmdir` : ReMove DI-Rectory)
 5. de même avec le répertoire D, tentez `rmdir D`
 6. essayez de supprimer le répertoire A avec la commande `rm A` (`rm` : Re-Move)
 7. puis `rm -ri A` : ça baigne, A et tout son contenu est détruit.
 8. il existe aussi l'option `-f` qui dit à `rm` de ne jamais vous prévenir, **ATTENTION : il n'y a pas de corbeille**
 9. depuis un terminal, créez l'arborescence suivante dans votre répertoire HOME (utilisez l'option `-p` de `mkdir` et l'historique des commandes) :
 - `Tmp`
 - `L1/S1/OutilsLogiciels/Cours`
 - `L1/S1/OutilsLogiciels/TP_LaTeX`
 - `L1/S2`

1.4 Arborescence Cours TP_LaTeX

1. Manipulation des fichiers :
 - évitez les espaces et les accents pour les noms de fichiers/dossiers
 - téléchargez avec un navigateur un pdf du cours dans le répertoire par défaut proposé par le système, puis copiez-le dans le dossier `L1/S1/OutilsLogiciels/Cours` (depuis un terminal ou bien par Glisser/déposer avec la souris dans la fenêtre de l'utilitaire de gestion de fichiers)
 - depuis un terminal, vérifiez qu'il a été effectivement copié puis supprimez le fichier dans le répertoire par défaut proposé par le système
 - téléchargez avec un navigateur les fichiers concernant \LaTeX dans le dossier `L1/S1/OutilsLogiciels/TP_LaTeX`
 - utilisez `mv` pour le renommage et le déplacement : `mv source destination` pour renommer ou déplacer le fichier `source` en le fichier `destination` (`mv` : MoVe)
 - placez-vous dans le dossier `L1/S1/OutilsLogiciels/TP_LaTeX`
 - créez un fichier vide avec la commande `touch touchfile`
 - ouvrez-le depuis emacs : lancez un emacs si ce n'est pas déjà fait, puis cliquer sur l'icône de gauche de la barre des outils d'emacs, en haut

- écrivez des trucs et utilisez le copier-coller avec la souris
 - enregistrez et fermez le fichier (**ne pas quitter emacs, utilisez les boutons ou les menus**)
 - ouvrez depuis emacs un fichier qui n'existe pas, par exemple `emacs_toto`
 - écrivez des trucs dans le fichier
 - enregistrez et fermez le fichier (**ne pas quitter emacs, utilisez les boutons ou les menus**)
 - remarquez que le fichier est créé automatiquement par emacs
2. dans le terminal, regardez le contenu des fichiers `touchfile` et `emacs_toto` avec la commande `less` : `less touchfile` puis `less emacs_toto`
 3. créez des **alias** en modifiant le fichier `.bashrc` et `.aliases` (créez ce dernier fichier s'il n'existe pas) : ajoutez la ligne `source ~/.aliases` à la fin du fichier de configuration `.bashrc` et mettez les alias dans le fichier `.aliases` : par exemple,
 - (a) `l` pour `ls` : ajouter la ligne


```
alias l='ls'
```

 au fichier `.aliases`. **ATTENTION! NE PAS METTRE D'ESPACE AUTOUR DU SIGNE «=»**
 - (b) `ll` pour `ls -l`
 - (c) `la` pour `ls -la`
 4. pour que la nouvelle configuration soit prise en compte dans le terminal courant, exécutez la commande `source .bashrc`. La nouvelle configuration sera automatiquement prise en compte lors de l'ouverture de tout nouveau terminal : le vérifier en ouvrant un nouveau terminal, puis en examinant les alias avec la commande `alias`.

1.5 Gestion des droits

Cette partie doit être réalisée depuis un terminal. Assurez-vous d'en avoir ouvert un, si besoin en ouvrir un, placer le focus dessus (en cliquant sur sa fenêtre avec la souris).

1. assurez-vous que votre répertoire HOME est le répertoire de travail courant : commande `cd`
2. regardez les droits du répertoire HOME (avec `ls -la` ou bien l'alias `la`, créé à la section précédente) : il sont sur la première ligne de la sortie de la commande
3. changez les droits du répertoire HOME en `d r w x - - x - - -` : commande `chmod u=rwx,g=x,o= $HOME` (**ATTENTION, pas d'espaces autour des virgules**) (`chmod` : CHange MODe)

4. ajoutez le droit en exécution pour les autres sur votre répertoire HOME :
`chmod o+x $HOME`
5. commande `chmod` : `chmod mode fichier` : changer les modes de `fichier` comme indiqué par `mode`, avec `mode` de la forme `{u,g,o,a}{+,-,=}``droits` où
 - `u` désigne l'utilisateur, `g` le groupe de l'utilisateur, `o` le reste du monde, `a` est un abrégé de `ugo`
 - `+` indique d'ajouter le mode, `-` indique d'enlever le mode, `=` indique de placer **ce** mode,
 - `droits` est une combinaison de `r`, `w` et `x`, dans un ordre quelconque, avec un nombre quelconque des 3 droits.
 - on peut spécifier plusieurs modes, séparés par des virgules, sans espaces entre les virgules.
6. changer les droits du répertoire `L1` en `drwxr-x--x`
7. changer les droits du répertoire `Tmp` en `drwxr-xr-x`

1.6 Raccourcis et abréviations

Cette partie doit être réalisée depuis un terminal. Assurez-vous d'en avoir ouvert un, si besoin en ouvrir un, placer le focus dessus (en cliquant sur sa fenêtre avec la souris).

1. téléchargez l'archive `fichiers.tar`, placez-la dans votre répertoire `Tmp`
2. dans le répertoire `Tmp`, expandez l'archive : commande `tar -xf fichiers.tar`
3. allez dans le répertoire `Manips` qui vient d'être créé, consultez la liste des fichiers
4. affichez seulement la liste des fichiers de suffixe `ccc` : `ls *.ccc` (l'étoile remplace n'importe quelle chaîne de caractères)
5. affichez la liste des fichiers dont le nom commence par `toto`
6. affichez la liste des fichiers dont le nom comporte le chiffre `1`
7. affichez la liste des fichiers dont le nom commence par `lulu` et de suffixe `aqw`
8. changez le mode des fichiers de suffixe `ddd` en `- r - x r - x r - x`, vérifiez le nouveau mode avec l'option `-l` de `ls`
9. nettoyez `Tmp` en supprimant l'archive `fichiers.tar` ainsi que le répertoire `Manips`

1.7 Et après ?

Lire la suite de l'énoncé de ce TP, **en particulier la section suivante sur `emacs`**. Le reste est facultatif.

2 À propos d’emacs...

La fenêtre d’emacs est divisée en (au moins) 5 parties : de haut en bas,

1. le menu principal, avec les onglets **File**, **Edit**, ...
2. une barre d’outils graphiques, dont le contenu dépend de la configuration d’emacs. On peut y trouver le bouton d’ouverture de fichier, le bouton de sauvegarde du buffer courant, les boutons Couper, Copier, Coller, ...
3. le buffer courant qui contient le fichier en cours de modification,
4. la **barre d’état** (voir plus loin),
5. la fenêtre de dialogue, qui ne comporte qu’une seule ligne par défaut.

2.1 La barre d’état

Elle contient des informations **importantes** sur le fichier affiché dans le buffer courant : de gauche à droite (si vous avez utilisé le fichier de configuration que je vous ai fourni), on trouve

1. l’encodage du fichier : `1` signifie `iso-latin-1`, `U` signifie `UTF-8`. Cette information est nécessaire pour les fichiers sources LaTeX, pour choisir l’option du package `inputenc`,
2. l’état du fichier : `--` signifie que le buffer et le fichier sur disque sont identiques, `**` que le buffer a été modifié mais pas le fichier (cad que le “fichier n’est pas sauvegardé”),
3. le nom du fichier,
4. l’endroit dans le fichier où se trouve le texte affiché dans le buffer, exprimé comme un pourcentage de la taille du fichier,
5. le numéro de la ligne où se trouve le curseur d’édition,
6. le numéro de la colonne où se trouve le curseur d’édition,
7. le type du fichier contenu dans le buffer : cette information permet à emacs d’afficher le texte proprement, avec des couleurs et des indentations automatiques,
8. enfin l’heure.

2.2 Les buffers

Emacs peut gérer plusieurs fichiers simultanément, **il n’est donc pas nécessaire d’ouvrir plus d’une fenêtre emacs**. Emacs place chaque fichier ouvert dans un **buffer**. Il n’y a pas de synchronisation automatique du buffer et du fichier, il faut demander à emacs de sauvegarder les changements apportés au buffer.

Pour avoir la liste des buffers, on peut

- soit cliquer sur l'onglet **Buffers** du menu principal, une liste des buffers s'affiche sous l'onglet,
- soit cliquer sur le bouton gauche de la souris avec la touche Ctrl enfoncée n'importe où dans la fenêtre : la même liste s'affiche.

Pour aller dans l'un des buffers, il suffit de cliquer sur le buffer choisi dans la liste des buffers obtenue par l'une des méthodes décrites. On peut aussi changer de buffer en cliquant avec le bouton gauche de la souris sur le nom du buffer indiqué sur la barre d'état, c'est le buffer précédent qui remplace le buffer actuel. En cliquant sur le bouton droit de la souris, c'est le buffer suivant qui remplace le buffer actuel.

Pour fermer un buffer, on peut

- soit cliquer sur l'item **Close** de l'onglet **File** du menu principal,
- soit taper **Ctrl-x k** dans le buffer, emacs demande confirmation dans la fenêtre de dialogue, en bas, sous la barre d'état. On doit répondre soit **Entrée** (c'est **OUI**), soit **Ctrl-g** (c'est **NON**).

3 Des endroits intéressants sur Internet

1. liens utiles :
 - correcteur orthographique en ligne (en français) ;
 - correcteur orthographique en ligne (en anglais) ;
 - dictionnaire français ;
 - dictionnaire bilingue français-anglais ;
 - hoaxbuster, pour ne pas se faire avoir.
2. les moteurs de recherche :
 - Google
 - Yahoo
 - Exalead
 - Ixquick, protégeant la vie privée ;
 - Duckduckgo, pareil, en anglais
 - effectuer la recherche : **!bang**
 - tester d'autres fonctionnalités
 - WolframAlpha, qui répond à des questions :
 - effectuer la recherche : **France**
 - effectuer la recherche : **weather France**
 - effectuer la recherche : **red + yellow**
 - effectuer la recherche : **C major** (qui correspond à **Do majeur**)
 - effectuer la recherche : **integrate x^2**
3. les moteurs de recherche en image : tineye, pour chercher une image par son contenu ;
4. les outils pratiques :

- traitement de texte en ligne collaboratif;
- tableau blanc en ligne collaboratif.

4 Un moteur de recherche : Google

4.1 Une introduction à Google

Comprendre les résultats retournés par Google

4.2 Vers Google et au delà

(Pour plus de renseignements, voir dans Google!)

1. fonctionnalités supplémentaires :
 - conversion de devises
 - conversion de mesures (longueur, poids, volume)
 - calculatrice
 - traduction des pages étrangères
 - définition des mots
 - pages similaires
 - pages en cache
 - correction orthographique
 - météo
 - heure
 - coucher et lever soleil
2. options de recherche
 - pages liées
 - site cible
 - sites de même contenu
 - types de fichiers
 - rechercher dans les URLs
 - rechercher dans les titres des pages
3. les principes de base
 - expression exacte
 - termes indispensables
 - termes négatifs
 - opérateur OR
 - complétion
 - termes synonymes
 - plages de nombre