

Fonctionnement des ordinateurs

chapitre III : Pratiquer les commandes Unix

Prof. Xavier Gandibleux

Université de Nantes
Département Informatique – UFR Sciences et Techniques

Année académique 2019-2020

Pratique d'Unix du point de vue utilisateur

Etre autonome pour les autres enseignements en informatique

Commandes de base

Commandes de base

Commandes Unix de base

Syntaxe générale des commandes Unix

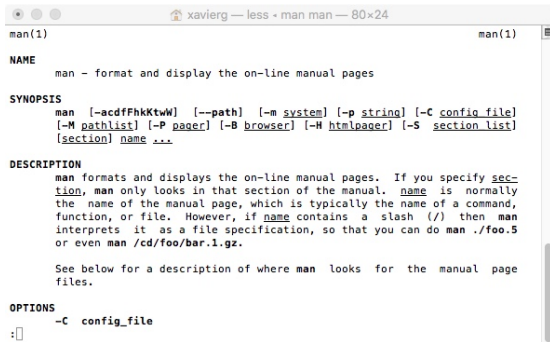
► `commande` [\pm option...] [paramètre...]

Commandes Unix de base

- ▶ **Aide**
- ▶ Arborescence : concepts, navigation, visualisation, manipulation
- ▶ Opérations sur fichiers texte : affichage, recherche
- ▶ Processus
- ▶ Redirections et tubes
- ▶ Utilitaires classiques

Commandes Unix de base

► man commande



```
xavierng — less + man man — 80x24
man(1) man(1)

NAME
    man - format and display the on-line manual pages

SYNOPSIS
    man [-acdfFhkKtW] [--path] [-m system] [-p string] [-C config file]
    [-M pathlist] [-P pager] [-B browser] [-H htmlpager] [-S section list]
    [section] name ...

DESCRIPTION
    man formats and displays the on-line manual pages.  If you specify sec-
    tion, man only looks in that section of the manual.  name is normally
    the name of the manual page, which is typically the name of a command,
    function, or file.  However, if name contains a slash (/) then man
    interprets it as a file specification, so that you can do man ./foo.5
    or even man /cd/foo/bar.1.gz.

    See below for a description of where man looks for the manual page
    files.

OPTIONS
    -C config_file
    :□
```

Commandes Unix de base

- ▶ Aide
- ▶ **Arborescence** : concepts, navigation, visualisation, manipulation
- ▶ Opérations sur fichiers texte : affichage, recherche
- ▶ Processus
- ▶ Redirections et tubes
- ▶ Utilitaires classiques

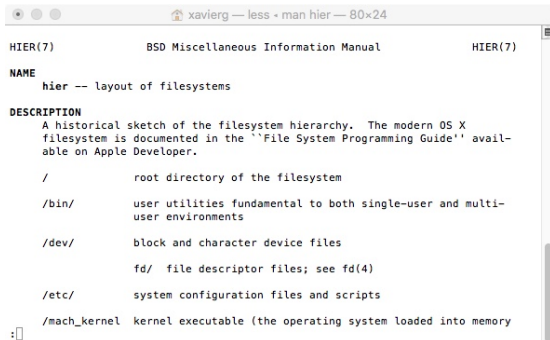
Commandes Unix de base

Remarques préliminaires

- 1) Sous UNIX, tout élément est représenté sous forme de **fichier**
- 2) La plupart des systèmes d'exploitation Unix (GNU/Linux, BSD, MacOS, etc.) utilisent une **arborescence** de fichiers standardisée

Commandes Unix de base

► `man hier`



```
xavierg — less « man hier — 80x24

HIER(7)                                BSD Miscellaneous Information Manual                                HIER(7)

NAME
    hier -- layout of filesystems

DESCRIPTION
    A historical sketch of the filesystem hierarchy.  The modern OS X
    filesystem is documented in the ``File System Programming Guide'' avail-
    able on Apple Developer.

    /                root directory of the filesystem

    /bin/            user utilities fundamental to both single-user and multi-
                    user environments

    /dev/            block and character device files

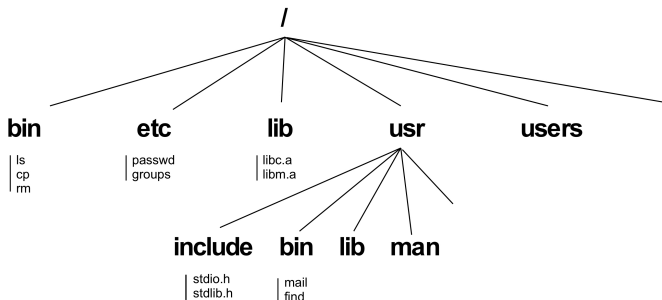
                    fd/  file descriptor files; see fd(4)

    /etc/            system configuration files and scripts

    /mach_kernel     kernel executable (the operating system loaded into memory
:~
```

Commandes Unix de base

Arborescence standard

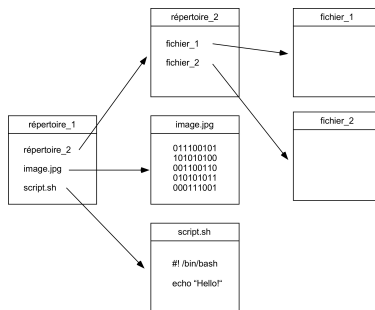


Commandes Unix de base

Fichier et répertoire

- Fichier = réunion de différents éléments

- Répertoire = fichier spécial qui associe des noms à des fichiers



Commandes Unix de base

Chemin (1/2)

- ▶ `/` : le séparateur de répertoire en bash
exemple : `dupont-j/math/tp1.tex`
- ▶ un chemin **absolu** part de la racine du système de fichier
exemple : `/users/etu/lic1/dupont-j/math/tp1.tex`
- ▶ un chemin **relatif** part du répertoire courant
exemple : `lic1/dupont-j/math/tp1.tex`

Commandes Unix de base

Chemin (2/2)

- ▶ `~` : référencer le répertoire d'un utilisateur (dupont-j)

exemple :

`~/math/tp1.tex`

- ▶ chaque répertoire possède un fichier nommé `.` s'auto-référençant
exemple :

`.`

- ▶ chaque répertoire possède un fichier nommé `..` référençant son répertoire parent
exemple :

`..`

Commandes Unix de base

► `pwd`

► `cd chemin`

Commandes Unix de base

► `ls [-options] [fname]`

Options :

-l

-a

-R

-d

-t

-u

Commandes Unix de base

► `touch fname`

► `cp chemin_source chemin_destination`

► `mv chemin_source chemin_destination`

► `rm chemin`

Commandes Unix de base

- ▶ `mkdir repertoire`

- ▶ `rmdir repertoire`

Commandes Unix de base

Jockers (wildcard characters)

*	Métacaractère qui remplace n'importe quelle chaîne de caractères (même vide)
?	Métacaractère qui remplace un caractère quelconque
[]	un caractère quelconque \in à la liste donnée entre crochets, définie par énumération ou par un intervalle
[!]	un caractère quelconque \notin à la liste donnée entre crochets, définie par énumération ou par un intervalle

<code>ls</code>	→	<code>hello.txt hello1.txt hello2.txt yellow.txt</code>
<code>ls hello.txt</code>	→	
<code>ls hello*</code>	→	
<code>ls hello[0-9].txt</code>	→	
<code>ls hello[!0-9].txt</code>	→	
<code>ls hello[!0-9]*</code>	→	
<code>ls hello*.txt</code>	→	
<code>ls hello?.txt</code>	→	
<code>ls ?ello?.txt</code>	→	

Commandes Unix de base

Droits d'accès

Informations :

user	u
group	g
others	o

read	r
write	w
execute	x

ordinaire	-
directory	d
link	l
spécial	c ou b

type	user			group			others		
	r	w	x	r	w	x	r	w	x

Exemple :

```
drwxr-xr-x    4 xavierg  staff    128 17 jui   2018 github
-rw-r--r--    1 xavierg  staff    226  9 déc   2018 gurobi.lic
```

Commandes Unix de base

► `chmod [ugoa] [+ -=] [rwx] fname`

Classe :

- *a* : *all* (défaut)
- *u* : *user*
- *g* : *group*
- *o* : *others*

Opérations :

- *+* : ajout
- *-* : retrait
- *=* : affectation

Droits :

- *r* : *read*
- *w* : *write*
- *x* : *execute*

Exemple :

```
chmod a+x,g-x+w test.txt
```

Commandes Unix de base

- ▶ Aide
- ▶ Arborescence : concepts, navigation, visualisation, manipulation
- ▶ **Opérations sur fichiers texte** : affichage, recherche
- ▶ Processus
- ▶ Redirections et tubes
- ▶ Utilitaires classiques

Commandes Unix de base

► `cat fichier`

► `more fichier` ou `less fichier`

► `head -n fichier`

► `tail -n fichier`

Commandes Unix de base

- ▶ `find repertoire [-options] -print`

Options :

`-name motif`

`-user utilisateur`

- ▶ `grep [-options] regexp fichier`

Options :

`-c`

`-i`

- ▶ `wc [-options] fichier`

Options :

`-l, -lines`

`-w, -words`

Commandes Unix de base

- ▶ Aide
- ▶ Arborescence : concepts, navigation, visualisation, manipulation
- ▶ Opérations sur fichiers texte : affichage, recherche
- ▶ **Processus**
- ▶ Redirections et tubes
- ▶ Utilitaires classiques

Commandes Unix de base

► `top`

► `ps [-options]`

Options :

-a :

-e :

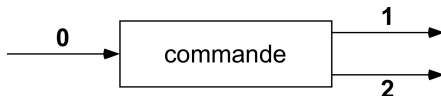
► `kill -9 numero_processus`

► `nom_processus &`

Commandes Unix de base

- ▶ Aide
- ▶ Arborescence : concepts, navigation, visualisation, manipulation
- ▶ Opérations sur fichiers texte : affichage, recherche
- ▶ Processus
- ▶ **Redirections et tubes**
- ▶ Utilitaires classiques

Commandes Unix de base



- ▶ 0 : entrée standard (STDIN)
- ▶ 1 : sortie standard (STDOUT)
- ▶ 2 : sortie des erreurs (STDERR)

Commandes Unix de base

Redirections des entrées-sorties

- ▶ `commande < chemin`

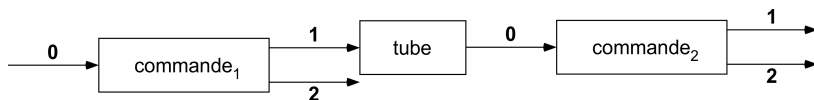
- ▶ `commande > chemin`

- ▶ `commande >> chemin`

- ▶ `commande 2> chemin`

Commandes Unix de base

Tubes



► `commande1 | commande2`

Commandes Unix de base

- ▶ Aide
- ▶ Arborescence : concepts, navigation, visualisation, manipulation
- ▶ Opérations sur fichiers texte : affichage, recherche
- ▶ Processus
- ▶ Redirections et tubes
- ▶ **Utilitaires classiques**

Commandes Unix de base



vi

emacs

gedit



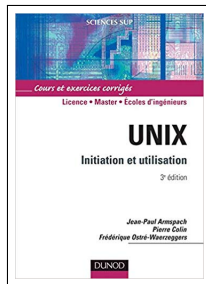
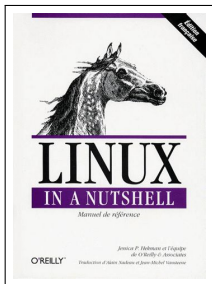
cc

gcc

g++

Références et ressources complémentaires

Livres



Site

- ▶ **explainshell.com** : expliquer une commande
<https://explainshell.com/>

Suite...

Chapitre 4 : Fondements des aspects matériel de l'ordinateur