

# SHELL

## Sommaire

1. Généralités
  - 1.1 Interface système
  - 1.2 Shell Linux
  - 1.3 Bash
  - 1.4 Commandes de bases ( man / ls / apt )
  - 1.5 Les options du shell
  - 1.6 Les différents opérateurs du shell
  - 1.7 Gestion des droits
2. Détail des Jobs et question / réponse.
  - 2.1 Job 1
  - 2.2 Job 2
  - 2.3 Job 3
  - 2.4 Job 4
  - 2.5 Job 5
  - 2.6 Job 6
  - 2.7 Job 7
  - 2.8 Pour aller plus loin
3. Sources et documentations

# 1. Généralités

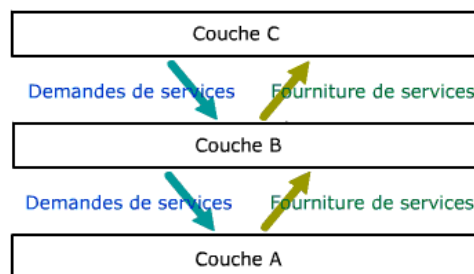
## 1.1 Interface système

Une interface système ou coque logicielle (shell en anglais) est une couche logicielle\* qui fournit l'interface utilisateur\*\* d'un système d'exploitation. Il correspond à la couche la plus externe de ce dernier. L'interface système est utilisée comme diminutif de l'interface utilisateur du système d'exploitation.

**\*La couche logicielle (software layer en anglais) est le niveau de programmation d'un système informatique ou des applications qu'il traite.**

### Structure en couches des logiciels :

- . Chaque couche est construite sur la couche précédente.
- . Elle est une sorte de machine virtuelle qui permet de faire abstraction des détails qui composent les couches sous-jacentes.
- . Chaque couche offre des services à la couche qui lui est supérieure et est cliente de la couche sous-jacente.
- . Elle ne communique avec ces deux couches adjacentes qu'au travers d'interfaces bien définies.
- . Chaque couche est seule responsable de son fonctionnement interne, les éventuelles modifications de ce fonctionnement ne doivent pas influencer les autres couches.



**\*\*L'interface utilisateur est un dispositif matériel ou logiciel qui permet à un utilisateur d'interagir avec un produit informatique. C'est une interface informatique qui coordonne les interactions homme-machine, en permettant à l'usager humain de contrôler le produit et d'échanger des informations avec le produit. Parmi les exemples d'interface utilisateur figurent les aspects interactifs des systèmes d'exploitation informatique, des logiciels informatiques, des smartphones et les commandes des opérateurs de machines lourdes et de processus dans le domaine du design industriel.**



## 1.2 Shell Linux

```
function changeuserpass()
{
    user_pass="$1"
    user="$2"
    echo -e "user_pass:\nuser_pass" | passwd "$user"
}

function sslinstall()
{
    admin_mail="$1"
    domains="$2"
    certbot -n --agree-tos --email "$admin_mail" --install apache --webroot -w "/home/letsencrypt" --domains "$domains"
}

function adduser()
{
    user="$1"
    directory="$2"
    useradd "$user" --shell /bin/bash -g users -s -d "$directory"
}

function deploy()
{
    installer="$1"
    packs="$2"
    echo "Installing packages : $packs..."
    $installer $packs
    $installer $packs
}

function clean ()
{
    $file2clean=$1
    rm -f "$file2clean"
}
```

Un shell Unix est un interpréteur de commandes destiné aux systèmes d'exploitation Unix et de type Unix qui permet d'accéder aux fonctionnalités internes du système d'exploitation.

Il se présente sous la forme d'une interface en ligne de commande accessible depuis la console ou un terminal.

L'utilisateur lance des commandes sous forme d'une entrée texte exécutée ensuite par le shell.

Dans les différents systèmes d'exploitation Microsoft Windows, le programme analogue est command.com, ou cmd.exe.

Les systèmes d'exploitation de type Unix disposent le plus souvent d'un shell.

À l'origine, l'interpréteur de commandes par défaut était sh, qui donna naissance à de nombreuses variantes, dont csh, étendu en tcsh, ou ksh, ou encore rc...

Aujourd'hui bash, s'inspirant de sh, ksh, et csh, est le shell le plus répandu, bien qu'il existe d'autres interpréteurs de commandes, comme zsh, ou ash.

## 1.3 Bash

Un Bash (acronyme de Bourne-Again shell) est un interpréteur en ligne de commande de type script. C'est le shell Unix du projet GNU.

Fondé sur le Bourne shell, Bash lui apporte de nombreuses améliorations, provenant notamment du Korn shell et du C shell. Bash est un logiciel libre publié sous licence publique générale GNU. Il est l'interprète par défaut sur de nombreux Unix libres, notamment sur les systèmes GNU/Linux. C'était aussi le shell par défaut de Mac OS X, remplacé avec macOS Catalina (10.15) par zsh. Il a été d'abord porté sous Microsoft Windows par le projet Cygwin, et depuis Windows 10 constitue une option à part entière du système d'exploitation, nommée Windows Subsystem for Linux.

Le Bash est un Shell libre qui permet d'exécuter des commandes, de lancer des scripts, des programmes et de manipuler des fichiers et des répertoires. Il est très puissant et offre de nombreuses fonctionnalités, telles que la gestion des variables, les boucles et les conditions.

## 1.4 Commandes de base ( man / ls / apt )

### La commande *man* :

La commande *man* (abréviation de manuel) est disponible sur les systèmes d'exploitation de type Unix.

Elle permet de visionner les contenus d'une documentation formatée pour être exploitable par *man*.

Elle sert à l'origine à accéder aux manuels des commandes d'un shell Unix et à la description des fonctions du langage C\*.

***\* C est un langage de programmation impératif, généraliste et de bas niveau.***

***Inventé au début des années 1970 pour réécrire Unix, C est devenu un des langages les plus utilisés encore de nos jours.***

***De nombreux langages plus modernes comme C++, C#, Java, PHP ou JavaScript ont réité une syntaxe similaire au C et reprennent en partie sa logique fondamentale.***

***C offre aux développeurs une marge de contrôle importante sur la machine (notamment sur la gestion de la mémoire) et est de ce fait utilisé pour réaliser les "fondations" (compilateurs, interpréteurs...) de ces langages plus modernes.***

### Utilisation :

La commande *man* doit être utilisée sous le format suivant :

```
man [-s<section>] <nom_de_commande>
```

Par exemple, afin de consulter le manuel de la commande ftp, il faut taper :

```
man ftp
```

## La commande ls :

La commande `ls` (abréviation de **list** en anglais) est une commande POSIX\* permettant de lister le contenu d'un répertoire.

**\* POSIX est une famille de normes techniques définies en 1988 par l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), et formellement désignée par IEE 1003.**

**Ces normes ont émergé d'un projet de standardisation des interfaces de programmation des logiciels destinés à fonctionner sur les variantes du système d'exploitation UNIX.**

## Utilisation :

Lors de l'utilisation de cette commande, il est possible d'indiquer des arguments permettant d'affiner le listing et d'obtenir plus ou moins d'informations.

Ces arguments peuvent varier d'une implémentation à l'autre, aussi il convient de vérifier la liste de ceux qui sont acceptés sur un système en regardant la page de manuel associée.

Exemple de résultat au format long activé en utilisant la commande `ls` avec l'argument `-l` :

```
$> ls -l
drwxr-xr-x  2 root  wheel   512 Aug 13  2008 altroot/
drwxr-xr-x  2 root  wheel  1024 Aug 13  2008 bin/
-rw-r--r--  1 root  wheel 43348 Feb 20 01:52 boot
-rw-r--r--  1 root  wheel 6861562 Aug 13  2008 bsd
-rw-r--r--  1 root  wheel 5534077 Aug 13  2008 bsd.rd
drwxr-xr-x  3 root  wheel  20992 Apr  3 08:29 dev/
drwxr-xr-x 19 root  wheel   2560 Apr  3 08:29 etc/
$>
```

Ici, les différentes colonnes correspondent à :

- 1** permissions
- 2** nombre de liens
- 3** propriétaire
- 4** groupe de propriétaires
- 5** taille en octets
- 6** date de dernière modification
- 7** nom du fichier ou dossier

## La commande apt :

La commande apt (abréviation de advanced packaging tool / outil de paquetage avancé) est un gestionnaire de paquets\* utilisé par Debian et ses dérivés.

**\* En informatique et particulièrement dans le contexte des systèmes UNIX, est appelé paquet (parfois paquetage ou package en anglais) une archive (fichier compressé) comprenant les fichiers informatique, les informations et procédures nécessaires à l'installation d'un logiciel sur un système d'exploitation au sein d'un agrégat logiciel, en s'assurant de la cohérence fonctionnelle du système ainsi modifié.**

**Les opérations de gestion des paquets au sein du système (installation, suppression, ect.) sont réalisées par un gestionnaire de paquets.**

**Le gestionnaire de paquets est un ou plusieurs outils automatisant le processus d'installation, mise à jour de logiciels installés sur un système d'exploitation basés sur Unix, tels GNU/Linux.**

**Ces derniers utilisent majoritairement un gestionnaire de paquets, souvent fourni en standard. Ils permettent de mettre à disposition simplement des milliers de paquetages lors d'une installation standard.**

## Utilisation :

apt est le programme de gestion de paquets en mode invite de commande fourni avec le paquet apt de Debian.

Par exemple, la sortie suivante peut être obtenue en installant le logiciel de messagerie instantanée Pidgin :

```
# apt install pidgin
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libpurple-bin libpurple0 pidgin-data
Paquets suggérés :
  tcl8.4 tk8.4 evolution-data-server
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  libpurple-bin libpurple0 pidgin pidgin-data
0 mis à jour, 4 nouvellement installés, 0 à enlever et 1 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 9 988ko dans les archives.
Après cette opération, 30,5Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer [O/n] ?
```

apt cherche dans sa liste de paquets en cache et indique les dépendances qui doivent être installées ou mise à jour. Après confirmation :

```
Réception de : 1 http://ftp.fr.debian.org sid/main pidgin-data 2.6.1-2 [7 227kB]
Réception de : 2 http://ftp.fr.debian.org sid/main libpurple0 2.6.1-2 [1 908kB]
Réception de : 3 http://ftp.fr.debian.org sid/main libpurple-bin 2.6.1-2 [96,1kB]
Réception de : 4 http://ftp.fr.debian.org sid/main pidgin 2.6.1-2 [757kB]
9 988ko réceptionnés en 5s (1 680ko/s)
Sélection du paquet pidgin-data précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 95642 fichiers et répertoires déjà installés.)
Dépaquetage de pidgin-data (à partir de.../pidgin-data_2.6.1-2_all.deb)...
Sélection du paquet libpurple0 précédemment désélectionné.
Dépaquetage de libpurple0 (à partir de.../libpurple0_2.6.1-2_amd64.deb)...
Sélection du paquet libpurple-bin précédemment désélectionné.
Dépaquetage de libpurple-bin (à partir de.../libpurple-bin_2.6.1-2_all.deb)...
Sélection du paquet pidgin précédemment désélectionné.
```

```
Dépaquetage de pidgin (à partir de.../pidgin_2.6.1-2_amd64.deb)...\nTraitement des actions différées (« triggers ») pour « hicolor-icon-theme »...\nTraitement des actions différées (« triggers ») pour « man-db »...\nTraitement des actions différées (« triggers ») pour « menu »...\nTraitement des actions différées (« triggers ») pour « desktop-file-utils »...\nParamétrage de pidgin-data (2.6.1-2)...\nParamétrage de libpurple0 (2.6.1-2)...\nParamétrage de libpurple-bin (2.6.1-2)...\nParamétrage de pidgin (2.6.1-2)...\nTraitement des actions différées (« triggers ») pour « menu »...
```

apt récupère, configure et installe les dépendances automatiquement.

Les autres commandes de apt les plus utilisées sont :

**apt search** : recherche un paquet dans la liste des paquets disponibles.

**apt update** : met à jour la liste des paquets disponibles à partir des sources du fichier /etc/apt/sources.list.

**apt upgrade** : remplace chaque paquet installé par la dernière version disponible.

**apt dist-upgrade** : remplace chaque paquet installé par la dernière version disponible, installe les paquets supplémentaires nécessaires et supprime les paquets devenus inutiles.

## 1.5 Les options du shell

La syntaxe générique d'une commande shell est la suivante :

```
commande [options [argument 1 [argument 2 [... ]]]]
```

Une chaîne de caractères entre crochets est optionnelle.

Le nombre d'argument peut être limité ( cf le manuel de commande)

Les options de commande peuvent être :

- . Des options courtes formées par un tiret suivi d'une lettre comme : **-s**
- . Des options longues formées par deux tirets suivis d'un mot comme : **- -size**
- . Des options courtes ou longues qui exigent un argument comme : **- -speed 50** ou **-s 50**.

Pour activer ou désactiver les options du shell, il suffit d'utiliser la commande `set` avec les options `-o` et `+o`.

Activation :

```
$ set -o option
```

Désactivation :

```
$ set +o option
```

Afin de visualiser la liste des options disponibles et leur état, saisir dans une console : `$ set -o`



## 1.6 Les différents opérateurs du shell

Il existe différents opérateurs pris en charge par chaque shell. Ici on se penchera sur les opérateurs du shell Bash.

! Il est important que toutes les expressions conditionnelles doivent être à l'intérieur d'accolades avec des espaces autour d'elles, par exemple : `[ a == b ]` est correct alors que, `[a == b]` ne l'est pas !

### Opérateurs arithmétiques :

Si l'on choisit deux variables **a** et **b** ayant pour valeurs respectives **a = 10** et **b = 20**, alors :

Opérateur	Dénomination	Description	Exemple
+	Addition	Ajoute des valeurs de chaque côté de l'opérateur	" <b>a + b</b> " donnera 30
-	Soustraction	Soustrait l'opérande de droite de l'opérande de gauche	" <b>a - b</b> " donnera -10
*	Multiplication	Multiplie les valeurs de chaque côté de l'opérateur	" <b>a * b</b> " donnera 200
/	Division	Divise l'opérande de gauche par l'opérande de droite	" <b>b / a</b> " donnera 2
%	Modulo	Divise l'opérande de gauche par l'opérande de droite et renvoie le reste	" <b>b % a</b> " donnera 0
=	Affectation	Assigne l'opérande droit dans l'opérande gauche	" <b>a = b</b> " attribuera la valeur de b dans a
==	Egalité	Compare deux nombres et renvoie vrai si les deux sont identiques	" <b>a == b</b> " renverra faux
!=	Inégalité	Compare deux nombres et renvoie vrai si les deux sont différents	" <b>a != b</b> " renverra vrai

## Opérateurs relationnels :

Bash prend en charge les opérateurs relationnels suivants qui sont spécifiques aux valeurs numériques.

Ces opérateurs ne fonctionnent pas pour les valeurs de chaîne, sauf si leur valeur est numérique !

Par exemple, les opérateurs suivants travailleront pour vérifier une relation entre 10 et 20 ainsi qu'entre "10" et "20" mais pas entre "dix" et "vingt".

Si l'on choisi deux variable **a** et **b** ayant pour valeur respectives **a** = 10 et **b** = 20 , alors :

Opérateur	Dénomination	Description	Exemple
<b>-eq</b>	Equivalence ( <b>equivalence</b> )	Vérifie si la valeur de deux opérandes est égale ou non, si il y a égalité, la condition devient vraie.	<b>[ a -eq b ]</b> est faux
<b>-ne</b>	Négation ( <b>negation</b> )	Vérifie si la valeur de deux opérandes est égale ou non, si il y à inégalité, la condition devient vraie.	<b>[ a -ne b ]</b> est vrai
<b>-gt</b>	Plus grand que ( <b>Larger than</b> )	Vérifie si la valeur de l'opérande gauche est supérieure à la valeur de l'opérande droit, si oui, alors la condition devient vraie.	<b>[ a -gt b ]</b> est faux
<b>-lt</b>	Inférieur à ( <b>Less than</b> )	Vérifie si la valeur de l'opérande gauche est inférieure à la valeur de l'opérande droit, si oui, alors la condition devient vraie.	<b>[ a -lt b ]</b> est vrai
<b>-ge</b>	Supérieur ou égal ( <b>Greater than or equal</b> )	Vérifie si la valeur de l'opérande gauche est supérieure ou égale à la valeur de l'opérande droit, si oui, alors la condition devient vraie.	<b>[ a -ge b ]</b> est faux
<b>-le</b>	Inférieur ou égal ( <b>Less than or equal</b> )	Vérifie si la valeur de l'opérande gauche est inférieure ou égale à la valeur de l'opérande droit, si oui, alors la condition est vraie.	<b>[ a -le b ]</b> est vrai

### Opérateurs booléens :

Les opérateurs booléens suivant sont pris en charge par Bash.

Si l'on choisi deux variable **a** et **b** ayant pour valeur respectives **a** = 10 et **b** = 20 , alors :

Opérateur	Dénomination	Description	Exemple
<b>!</b>	Négation logique	cela inverse une condition vraie en condition fausse et inversement.	<b>[ ! false ]</b> est vrai <b>[ ! true ]</b> est faux
<b>-o</b>	OU logique (or)	Si l'un des opérandes est vrai, la condition devient vraie.	<b>[ a -lt 20 -o b -gt 100 ]</b> est vrai.
<b>-a</b>	ET logique (And)	la condition est vraie si et seulement si les deux opérandes sont vraies.	<b>[ a -lt 20 -a b -gt 100 ]</b> est faux

### Opérateurs de chaîne :

Les opérateurs de chaîne suivant sont pris en charge par Bash.

Si l'on choisi deux variables **a** et **b**, la première contenant "abc" et le seconde "efg", alors :

Opérateur	Dénomination	Description	Exemple
<b>=</b>	Égalité	Vérifie si la valeur de deux opérandes est égale et renvoie vrai si tel est le cas.	<b>[ a = b ]</b> est faux
<b>!=</b>	inégalité	Vérifie si la valeur de deux opérandes est inégale et renvoie vrai si tel est le cas.	<b>[ a != b ]</b> est vrai
<b>-z</b>	longueur égale à zéro	Vérifie si la taille de l'opérande de chaîne donnée est zéro et renvoie vrai s'il a une longueur nulle.	<b>[ -z a ]</b> est faux
<b>-n</b>	longueur différente de zéro	Vérifie si la taille de l'opérande de chaîne donnée est différente de zéro et renvoie vrai si sa longueur est différente de zéro.	<b>[ -n a ]</b> est vrai
<b>str</b>	chaîne (string)	Vérifie si str n'est pas la chaîne vide, s'il est vide il renvoie faux.	<b>[ str a ]</b> est vrai

## Opérateurs de fichiers :

Les opérateurs de fichiers peuvent être utilisés pour tester diverses propriétés associées à un fichier Unix.

Supposons une variable **file** :

Opérateur	Description
<b>-b file</b>	Vérifie si le fichier est un fichier spécial de bloc et renvoie vrai si tel est le cas.
<b>-c file</b>	Vérifie si le fichier est un fichier spécial de caractère et renvoie vrai si tel est le cas.
<b>-d file</b>	Vérifie si le fichier est un répertoire et renvoie vrai si tel est le cas.
<b>-f file</b>	Vérifie si le fichier est un fichier ordinaire par opposition à un répertoire ou un fichier spécial et renvoie vrai si la condition est remplie.
<b>g- file</b>	Vérifie si le fichier a son ensemble de bits d'ID de groupe (SGID) et renvoie vrai si la condition est remplie.
<b>-k file</b>	Vérifie si le fichier a son bit collant défini et renvoie vrai si tel est le cas.
<b>-p file</b>	Vérifie si le fichier est un tube nommé et renvoie vrai si tel est le cas.
<b>-t file</b>	Vérifie si le descripteur de fichier est ouvert et associé à un terminal et renvoie vrai si tel est le cas.
<b>-u file</b>	Vérifie si le fichier a son bit Set User ID (SUID) défini et renvoie vrai si la condition est remplie.
<b>-r file</b>	Vérifie la lisibilité du fichier, et renvoie vrai s'il est lisible.
<b>-w file</b>	Vérifiez si le fichier est accessible en écriture et renvoie vrai si tel est le cas.
<b>-x file</b>	Vérifie si le fichier est exécutable et renvoie vrai si tel est le cas.
<b>-s file</b>	Vérifie si le fichier a une taille supérieure à 0 et renvoie vrai si c'est le cas.
<b>-e file</b>	Vérifie si le fichier ou répertoire existe et renvoie vrai si tel est le cas.

## Opérateurs/connecteurs logiques :

Il est possible de complexifier les conditions à l'aide d'opérateurs logiques. Ils permettent de combiner deux conditions pour en former une nouvelle, plus complexe.

Par exemple la condition "SI rouge ET noir" est formée de deux conditions ("rouge" et "noir") connectées à l'aide d'un opérateur logique "ET".

Fondamentalement il existe plusieurs connecteurs logiques en mathématiques mais nous nous attarderons ici seulement sur le connecteur de conjonction ET ( $\wedge$ ), et le connecteur de disjonction ( $\vee$ ) souvent utilisés dans le shell :

### Conjonction :

La conjonction de deux propositions **P** et **Q** est la proposition qui est vraie lorsque les propositions **P** et **Q** sont simultanément vraies et fausses si l'une des deux propositions est fausse.

Il est possible d'assembler 2 conditions entre elles pour former une condition plus complexe, qui n'est valide que si les deux sous-conditions sont vérifiées. C'est l'opérateur **ET** qui s'écrit **&&**.

L'instruction sera exécutée si les 2 conditions sont vraies.

### Disjonction :

La disjonction de deux propositions **P** et **Q** est la proposition qui est vraie si l'une au moins des deux propositions **P** et **Q** est vraie, et fausse si les deux propositions sont fausses.

L'opérateur **OU** qui s'écrit **||**, permet de faire la même chose qu'avec l'opérateur **&&** si et seulement si au moins une des conditions est correcte.

L'instruction sera exécutée si au moins une des conditions est vraie.

## 1.7 Gestion des droits

**chmod** (**ch**ange **mo**de) est un appel système d'Unix (norme POSIX) ainsi que la commande correspondante permettant de modifier les permissions d'accès à un fichier ou répertoire.

Un utilisateur à le droit de faire un chmod sur un fichier :

- . S'il est *root*.\*.
- . S'il est le propriétaire du fichier en question.

Les options passées à la commande chmod sont indiquées ainsi :

**chmod options modes fichiers**

**chmod** possède un certain nombre d'options modifiant le résultat notamment :

**-v, -- verbose** : Affiche la liste de tous les fichiers en cours de modification.

**-c, -- changes** : Identique à ci dessus mais n'affiche que les changements effectués.

### Modes :

Pour chaque fichier donné, les permissions s'appliquent au propriétaire du fichier ("**u**" comme **u**ser), au groupe d'utilisateurs du fichier ("**g**" comme **g**roup) ou aux autres utilisateurs ("**o**" comme **o**thers). Pour appliquer les modifications à tous en une seule fois, on utilise ("**a**" comme **a**ll).

Les permissions sont :

**r** : autorisation de lecture (**r**ead)

**w** : autorisation d'écriture (**w**rite)

**x** : autorisation d'exécution, régit également l'accès au répertoire.

Droit	Valeur alphanumérique	Valeur octale	Valeur binaire
aucun droit	- - -	0	000
exécution seulement	- -x	1	001
écriture seulement	-w-	2	010
écriture et exécution	-wx	3	011
lecture seulement	r- -	4	100
lecture et exécution	r-x	5	101
lecture et écriture	rw-	6	110
tous les droits	rwX	7	111

*\* Bien que méconnu du grand public, le « root » est le nom donné à l'utilisateur sur un système d'exploitation de type Unix, c'est-à-dire d'un système à la fois multitâche et multi-utilisateur. Ici, l'usager possède toutes les permissions possibles, ce qui lui vaut souvent les surnoms de « super utilisateur » ou « substitute user », puisqu'il bénéficie d'accès privilégiés, y compris tout ce qui concernerait en temps normal un administrateur ou un développeur. Unix n'est pas le seul à garantir cette identité hors-norme. Android et Linux donnent aussi à l'usager le contrôle privilégié d'un appareil. Sur les supports iOs, on parlera plutôt de « jailbreak » que de « root »*

*Par défaut, sous Ubuntu, l'accès direct au compte système (root) est désactivé.*

*La logique du système est d'utiliser **sudo** pour effectuer toutes les tâches administratives. Il est totalement déconseillé d'activer l'accès et d'utiliser directement le compte root sous Ubuntu.*

*Si **sudo** est pratique pour exécuter une ou deux commandes avec les droits d'administration (ce qui sera généralement le cas), il peut être agaçant pour effectuer une série de tâches administratives. Si vous avez besoin d'exécuter plusieurs commandes réservées à root à la suite, il est inutile d'activer le compte root ; ouvrez simplement une console et exécutez la commande suivante **sudo -i**. Il vous est ensuite demandé de saisir votre mot de passe (celui du compte courant) afin d'activer la session système.*

```
$ sudo -i
```

```
[sudo] password for <votre identifiant>:
```

*Dans ce terminal uniquement, le compte courant sera root pour une durée indéterminée. Pour reprendre votre identité, saisissez la commande suivante :*

```
# exit
```

## 2. Détail des Jobs et question / réponse

### 2.1 Job 01

Affichage du manuel de la commande **ls** :

```
pm@debian:~$ man ls
```

```
.S(1)                                Commandes de l'utilisateur                                LS(1)

nom
ls - Afficher le contenu de répertoires

SYNOPSIS
ls [OPTION]... [FICHIER]...

DESCRIPTION
Afficher les informations des FICHIERs (du répertoire courant par défaut). Les entrées sont triées al-
phabétiquement si aucune des options -cftuvSUX ou --sort n'est indiquée.

Les paramètres obligatoires pour les options de forme longue le sont aussi pour les options de forme
courte.

-a, --all
    inclure les entrées débutant par « . »

-A, --almost-all
    omettre les fichiers « . » et « .. »

--author
    avec -l, afficher l'auteur de chaque fichier

-b, --escape
    afficher les caractères non graphiques sous la forme de caractères d'échappement de style C

--block-size=TAILLE
    avec -l, ajuster les tailles avec TAILLE quand elles sont affichées ; par exemple
    « --block-size=M » ; voir le format de TAILLE ci-dessous

-B, --ignore-backups
    omettre les entrées se terminant par « ~ »

-c
    avec -lt, trier selon la date de modification « ctime » en l'affichant ; avec -l, trier selon
    le nom et afficher la date de modification ; sinon, trier selon la date de modification, de la
    plus récente à la plus ancienne

-C
    afficher en colonnes

--color[=QUAND]
    colorer la sortie QUAND ; plus d'informations ci-dessous

-d, --directory
    afficher le nom des répertoires eux-mêmes, pas leur contenu

-D, --dired
    créer une sortie adaptée au mode « dired » d'Emacs

-f
    afficher toutes les entrées selon l'ordre des répertoires

-F, --classify[=QUAND]
    ajouter un caractère (parmi */=>@|) aux entrées QUAND

--file-type
    similaire, mais sans ajouter « * »

--format=MODE
    afficher selon le MODE across -x, commas -m, horizontal -x, long -l, single-column -l, verbose
-l ou vertical -C

--full-time
    identique à -l --time-style=full-iso
```

```
Manual page ls(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```



Affichage des fichiers cachés du home utilisateur et des droits :

```
pm@debian:~$ ls -la
total 80
drwx----- 13 pm    pm    4096 20 sept. 15:43 .
drwxr-xr-x  3 root  root  4096 18 sept. 14:26 ..
-rw-----  1 pm    pm      72 18 sept. 15:48 .bash_history
-rw-r--r--  1 pm    pm     220 18 sept. 14:26 .bash_logout
-rw-r--r--  1 pm    pm    3526 18 sept. 14:26 .bashrc
drwxr-xr-x  2 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 Bureau
drwx-----  7 pm    pm    4096 18 sept. 14:45 .cache
drwx-----  9 pm    pm    4096 18 sept. 15:48 .config
drwxr-xr-x  2 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 Documents
-rw-r--r--  1 pm    pm   5290 18 sept. 14:26 .face
lrwxrwxrwx  1 pm    pm       5 18 sept. 14:26 .face.icon -> .face
drwxr-xr-x  2 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 Images
-rw-----  1 pm    pm      20 20 sept. 15:43 .lessht
drwx-----  4 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 .local
drwxr-xr-x  2 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 Modèles
drwxr-xr-x  2 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 Musique
-rw-r--r--  1 pm    pm     807 18 sept. 14:26 .profile
drwxr-xr-x  2 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 Public
drwxr-xr-x  2 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 Téléchargements
drwxr-xr-x  2 pm    pm    4096 18 sept. 14:43 Vidéos
pm@debian:~$
```

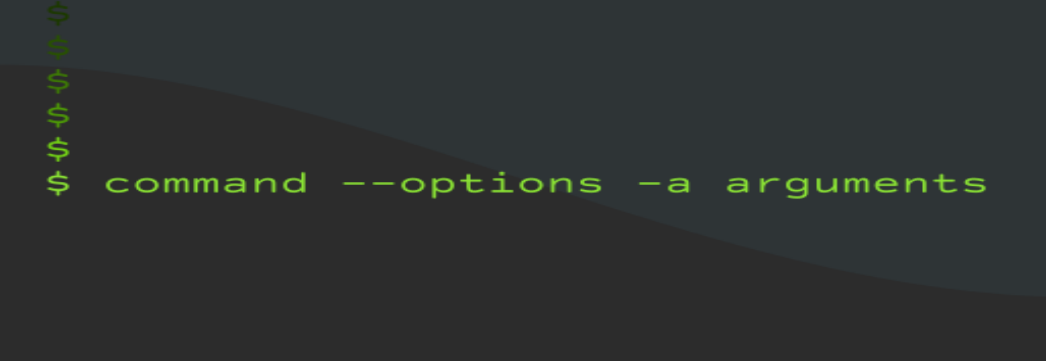
[Comment ajouter des options à une commande ?](#)

[Quelles sont les deux syntaxes principales des options pour une commande ?](#)

Les commandes de terminal ont généralement des options ou des commutateurs qu'il est possible d'utiliser pour modifier le comportement standard de la commande.

Chaque commande peut prendre en charge une liste d'options différentes.

Pour ce faire on peut utiliser un tiret court - suivi du nom de l'option ou d'une lettre qui sert de raccourci pour le nom de l'option.

A terminal window with a dark background and green text. It shows a series of dollar signs (\$) on the left side, and a single line of text: \$ command --options -a arguments.

```
$
$
$
$
$
$
$ command --options -a arguments
```

## 2.2 Job 02

Lire un fichier en utilisant une commande permettant de lire seulement :

Les 10 premières lignes du fichier “.bashrc” via la commande **head**

```
root@debian:/home/pm# head .bashrc
# ~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.
# see /usr/share/doc/bash/examples/startup-files (in the package bash-doc)
# for examples

# If not running interactively, don't do anything
case $- in
    *i*) ;;
    *) return;;
esac
```

Les 10 dernières lignes du fichier “.bashrc” via la commande **tail**

```
root@debian:/home/pm# tail .bashrc
# enable programmable completion features (you don't need to enable
# this, if it's already enabled in /etc/bash.bashrc and /etc/profile
# sources /etc/bash.bashrc).
if ! shopt -oq posix; then
  if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
    . /usr/share/bash-completion/bash_completion
  elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
    . /etc/bash_completion
  fi
fi
```

Les 20 premières lignes du fichier “.bashrc” via la commande **head -20**

```
root@debian:/home/pm# head -20 .bashrc
# ~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.
# see /usr/share/doc/bash/examples/startup-files (in the package bash-doc)
# for examples

# If not running interactively, don't do anything
case $- in
    *i*) ;;
    *) return;;
esac

# don't put duplicate lines or lines starting with space in the history.
# See bash(1) for more options
HISTCONTROL=ignoreboth

# append to the history file, don't overwrite it
shopt -s histappend

# for setting history length see HISTSIZE and HISTFILESIZE in bash(1)
HISTSIZE=1000
HISTFILESIZE=2000
```

Les 20 dernières lignes du fichier “.bashrc” via la commande **tail -20**

```
root@debian:/home/pm# tail -20 .bashrc

# Alias definitions.
# You may want to put all your additions into a separate file like
# ~/.bash_aliases, instead of adding them here directly.
# See /usr/share/doc/bash-doc/examples in the bash-doc package.

if [ -f ~/.bash_aliases ]; then
    . ~/.bash_aliases
fi

# enable programmable completion features (you don't need to enable
# this, if it's already enabled in /etc/bash.bashrc and /etc/profile
# sources /etc/bash.bashrc).
if ! shopt -oq posix; then
    if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
        . /usr/share/bash-completion/bash_completion
    elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
        . /etc/bash_completion
    fi
fi
```

## 2.3 Job 03

Installation du paquet “cmatrix” via la commande **apt-get install cmatrix**

```
root@debian:/home/pm# apt-get install cmatrix
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Paquets suggérés :
  cmatrix-xfont
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  cmatrix
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 3 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 17,5 ko dans les archives.
Après cette opération, 53,2 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 cmatrix amd64 2
.0-3 [17,5 kB]
17,5 ko réceptionnés en 0s (277 ko/s)
Sélection du paquet cmatrix précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 154909 fichiers et répertoires déjà installés.
)
Préparation du dépaquetage de .../cmatrix_2.0-3_amd64.deb ...
Dépaquetage de cmatrix (2.0-3) ...
Paramétrage de cmatrix (2.0-3) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour mailcap (3.70+nmu1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour desktop-file-utils (0.26-1)
...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour gnome-menus (3.36.0-1.1) ..
.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
root@debian:/home/pm# █
```

Lancement du paquet "cmatrix" en entrant directement le nom du paquet à exécuter **cmatrix**

```
s . j . q p u q A Y z ' h z = V , $ d " =
U i 8 7 \ 9 h q [ ' o z J G z g x k \
1 7 ] z g B + E N H k ? T # j G c [
L o ^ ^ X f m D . R U g 6 p a . 0 s ?
X z g \ P 0 E R S t - 4 I z L g K : 0 o
6 # 5 < ' * 2 M M 6 " & " & - * Z + i
O L # t . C , l j i m z s I ^ s \ ' w
l e $ ( x D w G _ * , ' w / L 2 z t .
W w 3 0 $ 9 \ 8 F P * 0 " f l 6 s .
- ! % i 0 * 6 X g k s p . R ' N d d ?
W _ , 9 3 ^ b _ e % J J J T -
s % T b m G d 5 j H " c r / i
F a P n K % v 8 V V S D 3 l
B - S T . y f w ; R j G z 5
] g q s u > A B s o V Z 6 V
4 l j N o . l 6 6 l W . a A
- x q K W N 5 0 E l x d M
B B + V G i & G R q % G
9 ) B ) R 6 " 0 3 q 6 P
? = G < e 4 p ) V 7 / ' 1 v
, , < S 4 C M 1 2 > _ 5 h
q e h # h w P i 3 U C C +
/ , c s w m $ c H \ Q , n M z
l v m - 3 + / ( : _ [ - -
# s & + f o y ( Z J s .
u g 5 Y \ z ^ w C @ D <
e ' ' P A ' w C 2 / ' g
s : X g N + ? Y ] w : 0
m _ a [ i R 0 ? u $ g d 7
P U * $ H 9 S . H e J Q w
5 g t F w s t h c c u o
Z Z R O \ k r 9 [ f i X
Q K - R - 9 c = e E P G C # r
O Q * e a p 5 A u 9 C ] z > # M
\ : 1 4 i , d @ v 7 7 c z 9 e ^
2 : 6 v _ 1 R = [ c B - 2 0 5 g A Z
" 2 7 t l 1 R = ( 9 h 6 B \ U g x u M
x * W Q ? = & " [ c B - 2 0 5 g A Z
T P z J N R v ' ( 9 h 6 B \ U g x u M
1 s m . ^ W < X J v * u 3 P R u Q 0 J
# n m o n ' O U R L w f Q ) n z ; P m x
# 8 a 9 N h : a G 8 , R 0 7 N A = Q [ 4
b ) c H Z < x b f ; X m ; = n = ( H X . *
h / n h P < l e % = S Q X # < ] +
C 9 ' # ? I C a B 0 v L @ b 0 i % Z
: _ : l r ) f < r l 5 v 8 P v J U
```

Mise à jour du gestionnaire de paquets et des logiciels via la commande **apt dist-upgrade** qui remplace chaque paquet installé par la dernière version disponible, installe les paquets supplémentaires nécessaires et supprime les paquets devenus inutiles.

```
root@debian:/home/pm# apt dist-upgrade
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Calcul de la mise à jour... Fait
Les paquets suivants seront mis à jour :
  gnome-shell gnome-shell-common gnome-shell-extension-prefs
3 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 0 o/1 679 ko dans les archives.
Après cette opération, 0 o d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o
Lecture des fichiers de modifications (« changelog »)... Terminé
(Lecture de la base de données... 154920 fichiers et répertoires déjà installés.
)
Préparation du dépaquetage de .../gnome-shell-extension-prefs_43.6-1~deb12u2_amd64.deb ...
Dépaquetage de gnome-shell-extension-prefs (43.6-1~deb12u2) sur (43.6-1~deb12u1)
...
Préparation du dépaquetage de .../gnome-shell_43.6-1~deb12u2_amd64.deb ...
Dépaquetage de gnome-shell (43.6-1~deb12u2) sur (43.6-1~deb12u1) ...
Préparation du dépaquetage de .../gnome-shell-common_43.6-1~deb12u2_all.deb ...
Dépaquetage de gnome-shell-common (43.6-1~deb12u2) sur (43.6-1~deb12u1) ...
Paramétrage de gnome-shell-common (43.6-1~deb12u2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour mailcap (3.70+nmul) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour desktop-file-utils (0.26-1)
...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour hicolor-icon-theme (0.17-2)
...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour gnome-menus (3.36.0-1.1) ..
.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libglib2.0-0:amd64 (2.74.6-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
Paramétrage de gnome-shell (43.6-1~deb12u2) ...
Paramétrage de gnome-shell-extension-prefs (43.6-1~deb12u2) ...
root@debian:/home/pm#
```

Installation de google via la commande **wget**

**[https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable\\_current\\_amd64.deb](https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb)**

```
root@debian:/home/pm# apt-get install wget
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
wget est déjà la version la plus récente (1.21.3-1+b2).
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
root@debian:/home/pm# wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
--2023-09-20 16:59:08-- https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
Résolution de dl.google.com (dl.google.com)... 142.251.37.46, 2a00:1450:4006:802::200e
Connexion à dl.google.com (dl.google.com)|142.251.37.46|:443... connecté.
Requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 103464324 (99M) [application/x-debian-package]
Sauvegarde en : « google-chrome-stable_current_amd64.deb »

google-chrome-stabl 100%[=====>] 98,67M 42,0MB/s ds 2,3s

2023-09-20 16:59:11 (42,0 MB/s) - « google-chrome-stable_current_amd64.deb » sauvegardé [103464324/103464324]

root@debian:/home/pm#
```

Redémarrer ou éteindre la machine via les commandes :

**reboot** pour un redémarrage

**shutdown -r 11.05** pour un redémarrage à heure fixe

**shutdown -r +10** pour un redémarrage dans 10 minutes

**shutdown -r now** pour un redémarrage immédiat

**shutdown -h now** pour arrêter le système immédiatement

## 2.4 Job 04

Création d'un fichier texte nommé users.txt contenant User1 et User2 séparé par un retour à la ligne en utilisant la commande **cat > users.txt**, suivie des deux entrées User1 et User2 séparées par un retour à la ligne et CTRL+D pour sortir de la création du fichier texte.

```
root@debian:~# cat > users.txt
User1
User2
root@debian:~# find users.txt
users.txt
root@debian:~# pwd users.txt
/root
root@debian:~#
```

Création d'un groupe appelé Plateformeurs via la commande **groupadd** :

```
root@debian:~# groupadd Plateformeurs
```

Création d'un utilisateur User1 et d'un utilisateur User2 via la commande **useradd**:

```
root@debian:~# useradd User1
root@debian:~# useradd User2
```

Ajout d'User2 au groupe Plateformeurs via la commande **adduser** :

```
root@debian:~# adduser User2 Plateformeurs
Ajout de l'utilisateur « User2 » au groupe « Plateformeurs » ...
Fait.
root@debian:~# █
```

Copie de users.tx dans un fichier droits.txt et un autre fichier groupes.txt via la commande **cp** :

```
root@debian:~# cp users.txt droits.txt
root@debian:~# cp users.txt groupes.txt
root@debian:~# █
```

Changer le propriétaire du fichier droits.txt pour mettre User1 via la commande **chown** :

```
root@debian:~# ls -l droits.txt
-rw-r--r-- 1 root root 12 20 sept. 18:15 droits.txt
root@debian:~# chown User1 droits.txt
root@debian:~# ls -l droits.txt
-rw-r--r-- 1 User1 root 12 20 sept. 18:15 droits.txt
root@debian:~# █
```

Changer les droits du fichier droits.txt pour que User2 ai seulement un accès lecture via la commande **chmod** :

```
root@debian:~# chmod u=rwx droits.txt
root@debian:~# chmod g=r-- droits.txt
root@debian:~# ls -l droits.txt
-rwxr--r-x 1 User1 root 12 20 sept. 18:15 droits.txt
root@debian:~#
```

Changer les droits du fichier droits.txt pour que les utilisateurs puissent accéder au fichier en lecture seulement :

```
root@debian:~# chmod u=r-- groupes.txt
root@debian:~# ls -l groupes.txt
-r--r--r-- 1 root root 12 20 sept. 18:15 groupes.txt
root@debian:~# █
```

Changer les droits du fichier pour que le groupe puisse y accéder en lecture/écriture.

```
root@debian:~# chmod g=rw- droits.txt
root@debian:~# ls -l droits.txt
-rwxrw-r-x 1 User1 root 12 20 sept. 18:15 droits.txt
root@debian:~# █
```

## 2.5 Job 05

Ajouter un alias\* qui permettra de lancer le commande **ls -la** en tapant **la**, un alias permettant de lancer la commande **apt-get update** en tapant **update**, et un alias permettant de lancer la commande **apt-get upgrade** en tapant **upgrade** :

*\*Un alias est un nom, un surnom ou un pseudonyme sous lequel une personne est également connue ou sous lequel elle se dissimule.*

*Le mot alias vient du latin et signifie « autrement » ou « ailleurs ».*

*En informatique, un alias est aussi un pseudonyme ou un raccourci qui permet de rendre une machine ou un fichier joignable.*

*Il existe la possibilité de créer des alias de commandes qui sont des raccourcis vers des commandes plus complexes et/ou plus longues.*

*Il y a deux types d'alias :*

*. Les alias temporaires (valides dans la session en cours uniquement)*

```
alias <nom de l'alias>="<commande associée à l'alias>"
```

*. Les alias permanents (qui seront toujours présent après un redémarrage)*

*Pour conserver un alias après redémarrage du système ou après une*

*déconnexion/reconnexion, il convient d'ajouter l'alias au fichier de configuration du profil shell.*

*Par défaut, Débian utilise Bash donc ce sera au sein du fichier .bashrc.*

```
root@debian:~# nano ~/.bashrc
```

```
# ~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.
# see /usr/share/doc/bash/examples/startup-files (in the package bash-doc)
# for examples
```

```
# Alias Job 5 :
```

```
alias la='ls -la'
```

```
alias update='apt-get update'
```

```
alias upgrade='apt-get upgrade'
```

```
# If not running interactively, don't do anything
```

```
case $- in
```

```
  *i*) ;;
```

```
  *) return;;
```

```
esac
```

```
# don't put duplicate lines or lines starting with space in the history.
```

```
# See bash(1) for more options
```

```
HISTCONTROL=ignoreboth
```

```
# append to the history file, don't overwrite it
```

<b>^G</b> Aide	<b>^O</b> Écrire	<b>^W</b> Chercher	<b>^K</b> Couper	<b>^T</b> Exécuter	<b>^C</b> Emplacement
<b>^X</b> Quitter	<b>^R</b> Lire fich.	<b>^Y</b> Remplacer	<b>^U</b> Coller	<b>^J</b> Justifier	<b>^_</b> Aller ligne

Rechargement/mise à jour du fichier .bashrc et vérification du fonctionnement des alias :

```
|root@debian:/home/pm# source .bashrc
```

```
root@debian:/home/pm# la
total 101128
drwx----- 15 pm pm 4096 21 sept. 11:32 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 18 sept. 14:26 ..
-rw----- 1 pm pm 687 20 sept. 17:55 .bash_history
-rw-r--r-- 1 pm pm 220 18 sept. 14:26 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 pm pm 3623 21 sept. 11:32 .bashrc
drwxr-xr-x 2 pm pm 4096 18 sept. 14:43 Bureau
drwx----- 8 pm pm 4096 21 sept. 11:18 .cache
drwx----- 10 pm pm 4096 21 sept. 11:18 .config
drwxr-xr-x 2 pm pm 4096 18 sept. 14:43 Documents
-rw-r--r-- 1 pm pm 5290 18 sept. 14:26 .face
lrwxrwxrwx 1 pm pm 5 18 sept. 14:26 .face.icon -> .face
drwx----- 2 pm pm 4096 21 sept. 11:18 .gnupg
-rw-r--r-- 1 root root 103464324 15 sept. 03:33 google-chrome-stable_current_amd64.deb
drwxr-xr-x 2 pm pm 4096 18 sept. 14:43 Images
-rw----- 1 pm pm 20 20 sept. 17:58 .lessht
drwx----- 4 pm pm 4096 18 sept. 14:43 .local
drwxr-xr-x 2 pm pm 4096 18 sept. 14:43 Modèles
drwxr-xr-x 2 pm pm 4096 18 sept. 14:43 Musique
-rw-r--r-- 1 pm pm 807 18 sept. 14:26 .profile
drwxr-xr-x 2 pm pm 4096 18 sept. 14:43 Public
drwx----- 2 pm pm 4096 21 sept. 11:18 .ssh
drwxr-xr-x 2 pm pm 4096 18 sept. 14:43 Téléchargements
-rw-r--r-- 1 root root 0 20 sept. 17:49 users.txt
drwxr-xr-x 2 pm pm 4096 18 sept. 14:43 Vidéos
root@debian:/home/pm#
```

Il est possible de lister les alias via la commande **alias** :

```
|root@debian:/home/pm# alias
alias la='ls -la'
alias ls='ls --color=auto'
alias update='apt-get update'
alias upgrade='apt-get upgrade'
root@debian:/home/pm#
```

Ajout d'une variable d'environnement nommée USER correspondant à votre nom d'utilisateur :

```
|root@debian:/home/pm# export USER=pm
root@debian:/home/pm# echo USER
USER
root@debian:/home/pm# echo pm
pm
root@debian:/home/pm#
```



## Mise à jour du .bashrc et affichage des variable d'environnement :

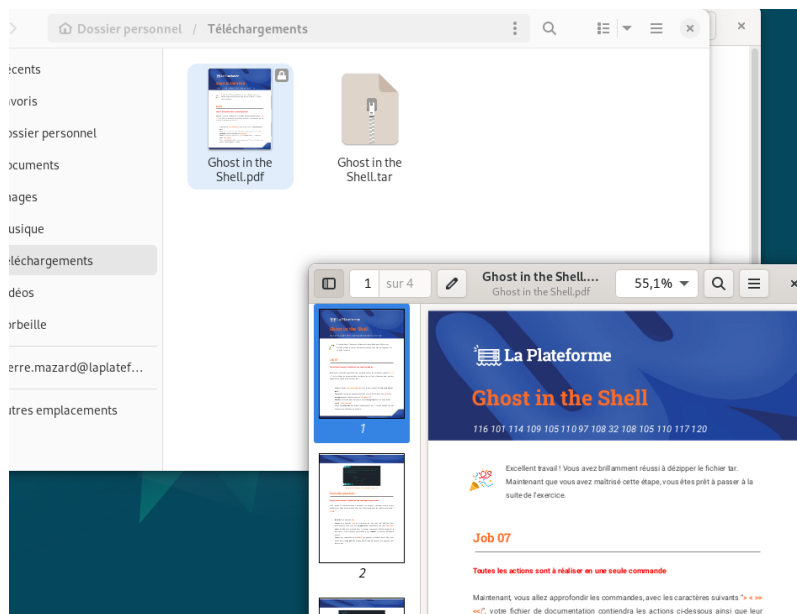
```
root@debian:/home/pm# source .bashrc
root@debian:/home/pm# printenv
SHELL=/bin/bash
SESSION_MANAGER=local/debian:@/tmp/.ICE-unix/1624,unix/debian:/tmp/.ICE-unix/1624
QT_ACCESSIBILITY=1
COLORTERM=truecolor
SSH_AGENT_LAUNCHER=openssh
XDG_MENU_PREFIX=gnome-
GNOME_DESKTOP_SESSION_ID=this-is-deprecated
SSH_AUTH_SOCK=/run/user/1000/keyring/ssh
XMODIFIERS=@im=ibus
DESKTOP_SESSION=gnome
GTK_MODULES=gail:atk-bridge
PWD=/home/pm
XDG_SESSION_DESKTOP=gnome
LOGNAME=pm
XDG_SESSION_TYPE=wayland
SYSTEMD_EXEC_PID=1660
XAUTHORITY=/run/user/1000/.mutter-Xwaylandauth.WPRBB2
GDM_LANG=fr_FR.UTF-8
HOME=/root
USERNAME=pm
IM_CONFIG_PHASE=1
LANG=fr_FR.UTF-8
LS_COLORS=rs=0:di=01;34:ln=01;36:mh=00:pi=40;33:so=01;35:do=01;35:bd=40;33;01:cd=40;33;
1;31:*.arc=01;31:*.arj=01;31:*.taz=01;31:*.lha=01;31:*.lz4=01;31:*.lzh=01;31:*.lzma=01;
=01;31:*.lz=01;31:*.lzo=01;31:*.xz=01;31:*.zst=01;31:*.tzst=01;31:*.bz2=01;31:*.bz=01;3
sar=01;31:*.rar=01;31:*.alz=01;31:*.ace=01;31:*.zoo=01;31:*.cpio=01;31:*.7z=01;31:*.rz=
;35:*.mjpg=01;35:*.mjpeg=01;35:*.gif=01;35:*.bmp=01;35:*.pbm=01;35:*.pgm=01;35:*.ppm=01
5:*.mng=01;35:*.pcx=01;35:*.mov=01;35:*.mpg=01;35:*.mpeg=01;35:*.m2v=01;35:*.mkv=01;35:
nuv=01;35:*.wmv=01;35:*.asf=01;35:*.rm=01;35:*.rmvb=01;35:*.flc=01;35:*.avi=01;35:*.fli
:*.ogv=01;35:*.ogx=01;35:*.aac=00;36:*.au=00;36:*.flac=00;36:*.m4a=00;36:*.mid=00;36:*.
=00;36:*.spx=00;36:*.xspf=00;36:~=00;90:*=00;90:*.bak=00;90:*.old=00;90:*.orig=00;90:
:*.ucf-new=00;90:*.ucf-old=00;90:*.rpmnew=00;90:*.rpmorig=00;90:*.rpmsave=00;90:
XDG_CURRENT_DESKTOP=GNOME
VTE_VERSION=7006
WAYLAND_DISPLAY=wayland-0
GNOME_TERMINAL_SCREEN=/org/gnome/Terminal/screen/5a6f7de9_efdb_4946_8288_210d98eca202
GNOME_SETUP_DISPLAY=:1
XDG_SESSION_CLASS=user
TERM=xterm-256color
USER=pm
GNOME_TERMINAL_SERVICE=:1.137
DISPLAY=:0
SHLVL=2
QT_IM_MODULE=ibus
XDG_RUNTIME_DIR=/run/user/1000
XDG_DATA_DIRS=/usr/share/gnome:/usr/local/share/:/usr/share/
PATH=/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/local/games:/usr/games
GDMSESSION=gnome
DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS=unix:path=/run/user/1000/bus
MAIL=/var/mail/root
_=/usr/bin/printenv
root@debian:/home/pm#
```

```
root@debian:/home/pm# nano .bashrc
. /usr/share/bash-completion/ba
elif [ -f /etc/bash_completion ];
. /etc/bash_completion
fi
fi

export PATH=$PATH:/home/pm/Bureau

root@debian:/home/pm# source .bashrc
```

```
root@debian:/home/pm/Téléchargements# ls -l
total 540
-rw-r--r-- 1 pm pm 551084 21 sept. 14:56 'Ghost in the Shell.tar'
root@debian:/home/pm/Téléchargements# tar -xf 'Ghost in the Shell.tar'
tar: Le mot clé inconnu « LIBARCHIVE.xattr.com.apple.quarantine » pour l'en-tête étendu a été ignoré
tar: Le mot clé inconnu « LIBARCHIVE.xattr.com.apple.provenance » pour l'en-tête étendu a été ignoré
tar: Le mot clé inconnu « LIBARCHIVE.xattr.com.apple.macl » pour l'en-tête étendu a été ignoré
root@debian:/home/pm/Téléchargements#
```



## 2.7 Job 07

### Redirections :

#### **Sortie standard :**

Quand on exécute une commande, le shell affiche le résultat sur la console de sortie. On peut rediriger cette sortie vers un fichier en utilisant **>**.

#### **Concaténation :**

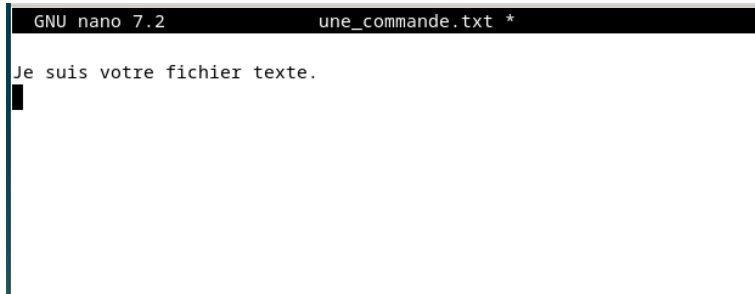
Au lieu de créer un fichier, il est possible d'ajouter les sorties d'un processus à un fichier existant en utilisant le double signe **>>**.

#### **Entrée standard :**

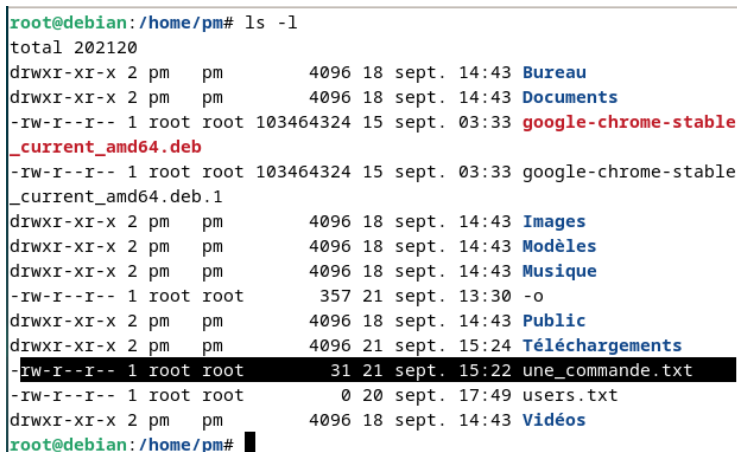
Rediriger l'entrée standard permet d'entrer des données provenant d'un fichier au lieu du clavier.

Créer un fichier "une\_commande.txt" avec comme texte "Je suis votre fichier texte":

```
root@debian:/home/pm# nano une_commande.txt
```



```
GNU nano 7.2      une_commande.txt *
Je suis votre fichier texte.
█
```



```
root@debian:/home/pm# ls -l
total 202120
drwxr-xr-x 2 pm pm      4096 18 sept. 14:43 Bureau
drwxr-xr-x 2 pm pm      4096 18 sept. 14:43 Documents
-rw-r--r-- 1 root root 103464324 15 sept. 03:33 google-chrome-stable
_current_amd64.deb
-rw-r--r-- 1 root root 103464324 15 sept. 03:33 google-chrome-stable
_current_amd64.deb.1
drwxr-xr-x 2 pm pm      4096 18 sept. 14:43 Images
drwxr-xr-x 2 pm pm      4096 18 sept. 14:43 Modèles
drwxr-xr-x 2 pm pm      4096 18 sept. 14:43 Musique
-rw-r--r-- 1 root root    357 21 sept. 13:30 -o
drwxr-xr-x 2 pm pm      4096 18 sept. 14:43 Public
drwxr-xr-x 2 pm pm      4096 21 sept. 15:24 Téléchargements
-rw-r--r-- 1 root root    31 21 sept. 15:22 une_commande.txt
-rw-r--r-- 1 root root     0 20 sept. 17:49 users.txt
drwxr-xr-x 2 pm pm      4096 18 sept. 14:43 Vidéos
root@debian:/home/pm# █
```

Compter le nombre de lignes présentes dans le fichier source apt et les enregistrer dans un fichier nommé “nb\_lignes.txt” :

```
root@debian:/etc/apt# wc -l sources.list
18 sources.list
root@debian:/etc/apt# wc -l < sources.list
18
root@debian:/etc/apt# wc -l < sources.list > nb_lignes.txt
root@debian:/etc/apt# ls -l
total 40
drwxr-xr-x 2 root root 4096 18 sept. 14:25 apt.conf.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 25 mai 16:11 auth.conf.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 25 mai 16:11 keyrings
-rw-r--r-- 1 root root 150 18 sept. 14:25 listchanges.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 28 mars 2021 listchanges.conf.d
-rw-r--r-- 1 root root 3 21 sept. 15:36 nb_lignes.txt
drwxr-xr-x 2 root root 4096 25 mai 16:11 preferences.d
-rw-r--r-- 1 root root 1046 18 sept. 14:27 sources.list
-rw-r--r-- 1 root root 0 18 sept. 14:17 sources.list~
drwxr-xr-x 2 root root 4096 21 sept. 13:14 sources.list.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 21 sept. 13:14 trusted.gpg.d
root@debian:/etc/apt#
```

Afficher le contenu du fichier sources apt et l'enregistrer dans un autre fichier nommé “save\_sources” :

```
root@debian:/etc/apt# cat sources.list
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 12.1.0 _Bookworm_ - Official amd64 NETINST with fir
mware 20230722-10:48]/ bookworm main non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware

deb http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-free-f
irmware
deb-src http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-fr
ee-firmware

# bookworm-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates_
_and_backports
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware

# This system was installed using small removable media
# (e.g. netinst, live or single CD). The matching "deb cdrom"
# entries were disabled at the end of the installation process.
# For information about how to configure apt package sources,
# see the sources.list(5) manual.
root@debian:/etc/apt#
```

```
root@debian:/etc/apt# cp sources.list save_sources
root@debian:/etc/apt# cat save_sources
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 12.1.0 _Bookworm_ - Official amd64 NETINST with fir
mware 20230722-10:48]/ bookworm main non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm main non-free-firmware

deb http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-free-f
irmware
deb-src http://security.debian.org/debian-security bookworm-security main non-fr
ee-firmware

# bookworm-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates_
_and_backports
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main non-free-firmware

# This system was installed using small removable media
# (e.g. netinst, live or single CD). The matching "deb cdrom"
# entries were disabled at the end of the installation process.
# For information about how to configure apt package sources,
# see the sources.list(5) manual.
root@debian:/etc/apt#
```

Recherche des fichier commençant par “.” tout en cherchant le mot “alias” situé depuis un fichier :

```
root@debian:~# grep -r -l --include=".*" "alias" .  
./bashrc  
./bash_history  
root@debian:~#
```

## 2.8 Pour aller plus loin...

Toutes les actions sont à réaliser en une seule ligne de commande

Votre fichier de documentation contiendra les actions ci-dessous ainsi que leur équivalent en ligne de commande Linux en utilisant seulement les caractères suivants "`|| &&&`" :

- **Installer** la commande **tree**
- **Lancer** la commande **tree** en arrière-plan qui aura pour but d'afficher toute l'arborescence en de votre / en **enregistrant** le résultat dans un fichier "**tree.save**"
- **Lister** les éléments présents dans le dossier courant est utilisé directement le résultat de votre première commande pour **compter** le nombre d'éléments trouvés
- **Lancer** une commande pour **update** vos paquets, si l'update réussit alors, vous devrez lancer un **upgrade** de vos paquets. Si l'update échoue, votre upgrade ne se lancera pas

```
root@debian:/home/pm# apt-get install tree && tree / > tree.save && ls -l | wc -l && sudo apt update &&  
(sudo apt upgrade || echo "Update failed, upgrade not initiated")  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances... Fait  
Lecture des informations d'état... Fait  
tree est déjà la version la plus récente (2.1.0-1).  
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.  
14  
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease  
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease  
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease  
Atteint :4 https://dl.google.com/linux/chrome/deb stable InRelease  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances... Fait  
Lecture des informations d'état... Fait  
Tous les paquets sont à jour.  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances... Fait  
Lecture des informations d'état... Fait  
Calcul de la mise à jour... Fait  
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.  
root@debian:/home/pm#
```

### 3. Sources et documentations

#### B

[Bourne-Again shell — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### C

[chmod \(Gestion des droits\) — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

[Commande informatique — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

[Composant logiciel — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### F

[Fonction logique — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### I

[Interactions homme-machine — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

[Interface en ligne de commande — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

[Interface \(informatique\) — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

[Interface utilisateur — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

[Interface système — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

[Interpréteur de commandes — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### L

[Les options du shell | Mon pense-bête \(quennec.fr\)](#)

[Liste de toutes les commandes Linux - malekal.com](#)

[Liste des commandes Shell de Windows 10, 11 - malekal.com](#)

[Logique mathématique — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### N

[Noyau de système d'exploitation — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### O

[Opérateurs de base du shell - Unix / Linux \(isolution.pro\)](#)

#### P

[Programmation logique — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### R

[Ressource \(informatique\) — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### S

[Shell Unix — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### U

[Unix — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

#### V

[Virtualisation — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)