# Gestion des processus

Commandes et options utiles, et liens vers les pages de manuel en français :

* ps
  + e, f, a, x, u
  + <http://manpages.ubuntu.com/manpages/xenial/fr/man1/ps.1.html>
* kill
  + l
  + <http://manpages.ubuntu.com/manpages/xenial/fr/man1/kill.1.html>
* sleep
  + <http://manpages.ubuntu.com/manpages/xenial/fr/man1/sleep.1.html>
* top
  + <http://manpages.ubuntu.com/manpages/xenial/fr/man1/top.1.html>
* jobs
  + <http://manpages.ubuntu.com/manpages/disco/en/man1/jobs.1posix.html> (en anglais)

## Visualisation des processus

1. Consulter la page du manuel en ligne (man) concernant la commande ps.
2. Lister les processus lancés à partir de votre shell courant.
3. Lister tous vos processus s'exécutant actuellement sur le système.
4. Lister tous les processus lancés sur le système (démons inclus) en affichant l'identité sous laquelle ils s'exécutent (UID)  
   (Indication : cumuler plusieurs options de la commande ps : affichage de tous les processus non rattachés à un terminal (démons), affiche de l'UID sous lequel les processus s'exécutent).
5. Lister de nouveau tous les processus s'exécutant sur le système de façon détaillée en employant d'autres options de la commande ps (Indication : cumuler plusieurs options de la commande ps : affichage de tous les processus, affichage détaillé).

## Signaux et commande kill

1. Lister les signaux pouvant être envoyés aux processus (Indication : utiliser la commande kill avec l'option adéquate).
2. A quoi correspondent ces signaux ?
3. Essayer d'arrêter un processus appartenant à un autre utilisateur. Est-ce possible ?  
   Pour cela, créer un utilisateur («jean» par exemple), se connecter sous «jean» sur une console virtuelle, puis supprimer le processus « bash » de « linux »
4. Sous l’utilisateur « tux », lancer la commande : sleep 999. Revenir sur la console de l’utilisateur « linux » et envoyer le signal SIGTERM au processus sleep 999 (en mode super utilisateur). Retourner sur la console de « tux » et observer le résultat.

## Commande top

1. Afficher une liste rafraîchie en temps réel des processus s'exécutant sur le système.
2. Afficher l'aide incluse avec la commande top.
3. Ajouter la colonne PPID dans l'affichage de la commande top (Indication : utiliser le manuel en ligne man concernant la commande top).
4. Afficher maintenant uniquement les processus de l'utilisateur linux.
5. Aller dans une autre console connectée sous le même utilisateur (« linux » et envoyer le signal 2 (SIGINT) au processus top que vous utilisez actuellement sans quitter la commande top (en super utilisateur). Que se passe t'il ?

## Manipulation des processus

1. Lancer la commande sleep 1111 en arrière-plan (Indication : un processus est lancé en arrière-plan lorsqu'on ajoute le caractère & en fin de ligne de commandes). Que signifie ce qui est retourné à l'écran ?
2. Exécuter toujours en arrière-plan les commandes sleep 2222 et sleep 3333.
3. Lancer en avant-plan la commande sleep 4444. Puis faire en sorte de récupérer la main sur votre shell courant (Indication : ctrl-Z permet de suspendre un processus en avant-plan).
4. Lister les travaux (jobs) lancés à partir de votre shell courant (Indication : utiliser la commande jobs).
5. Que signifient les commandes + et – dans la liste précédente ?
6. Relancer l'exécution du processus, suspendu précédemment, en arrière-plan

(Indication : utiliser la commander bg).

1. Lancer la commande man sleep et se positionner à sa fin.
2. Suspendre le processus man sans l'arrêter.
3. Arrêter le processus sleep 1111 en utilisant son numéro de travail  
   (Indication : utiliser les commandes jobs et kill).
4. Arrêter le processus sleep 2222 en utilisant cette fois son PID  
   (Indication : utiliser les commandes ps et kill).
5. Arrêter le processus sleep 3333 avec la séquence de touches ctrl-C  
   (Important : relancer préalablement le travail correspondant en avant-plan avec la commande fg).
6. Retourner sur la page du manuel précédemment ouverte. Vous trouvez-vous toujours au même endroit dans la page (Indication : utiliser la commande fg) ?
7. Quitter le manuel en ligne.

# Shell Bash

Il faut se connecter sur une console virtuelle texte en tant qu'utilisateur ubuntu.

Commandes et options utiles

* env
* echo
* unset
* cat
* wc
* tee

## Variables

1. Lister toutes les variables définies dans votre environnement shell.
2. Affecter la chaîne de caractères « abc » à la variable var1. Puis afficher de nouveau la liste des variables dans l'environnement shell.
3. Afficher le contenu de la variable var1.
4. Afficher le contenu de la variable var2. Cela génère-t'il une erreur ?
5. Afficher le contenu de la variable HOME. Que représente cette variable ?
6. Modifier la valeur de la variable HOME par « /tmp ». Puis exécuter la commande cd et afficher votre répertoire de travail.
7. Modifier la valeur de la variable LANG par « C ». Puis consulter la page du manuel électronique concernant la commande bash. Dans quelle langue est affichée la page du manuel ?
8. Se déconnecter et se reconnecter sur la première console virtuelle texte en tant qu'utilisateur ubuntu. Puis vérifier les valeurs des variables précédemment modifiées.
9. Affecter la chaîne de caractères « Bond » à la variable var3.
10. Afficher le texte « Bond, James Bond » en utilisant le contenu de la variable var3.
11. Afficher la chaîne de caractères « Bondir » en utilisant le contenu de la variable var3  
    (Indication : lorsque le nom d'une variable est ambigu sur la ligne de commande, il est possible de délimiter son nom avec la syntaxe ${ } ). Ce sera utile dans ce cas pour concaténer « Bond » et « ir »
12. Affecter la chaîne de caractères « lun » à la variable var4 et la chaîne de caractères « di » à la variable var5. Puis affecter la chaîne de caractères « lundi » à la variable var6 en réutilisant le contenu des variables var4 et var5.
13. Supprimer les variables var4, var5 et var6 de votre environnement shell  
    (Indication : utiliser la commande unset).
14. Lancer un nouveau shell avec la commande bash. Est-ce que la variable var3 est définie dans le nouvel environnement shell ? Puis revenir dans votre shell précédent.
15. Faire en sorte que la variable var3 soit définie dans les environnements des processus fils et vérifier (Indication : utiliser la commande export).

## Jokers ou caractères génériques (\*, ?, [ ])

1. Aller dans le répertoire /etc.
2. Lister tous les fichiers dont le nom commence par la lettre « r ». Le résultat de la commande est-il bien celui attendu (Indication : utiliser le caractère générique \*) ?
3. Lister de nouveau tous les fichier dont le nom commence par la lettre « r » sans afficher le contenu des répertoires correspondants (Indication : utiliser la commande ls avec l'option adéquate).
4. Afficher tous les fichiers dont le nom contient la chaîne de caractères « rc ».
5. Afficher tous les fichiers dont le nom comporte trois caractères (Indication : utiliser le caractère générique ?).
6. Afficher tous les fichiers dont le nom commence par la chaîne de caractères « rc » suivie d'un caractère quelconque et se terminant par la chaîne de caractère « .d ».
7. Afficher les fichiers dont les noms sont rc2.d, rc3.d et rc4.d sans les préciser explicitement individuellement (Indication : utiliser les caractères génériques [ et ]).
8. Afficher tous les fichiers dont le nom ne commence pas par les lettres « a », « b » et « c » (indication : utiliser ls | egrep …).

## Redirections et tubes (pipes)

1. Exécuter la commande cat sans arguments (cat suivi de la touche ENTREE) puis taper quelques mots (chacun terminé par la touche ENTREE) et terminer-la normalement (Indication : utiliser les touches Ctrl-Z). Que constatez-vous ?
2. Exécuter la commande wc sans arguments puis taper quelques mots et terminer-la normalement. Que constatez-vous ?
3. Utiliser la commande cat pour afficher le contenu du fichier /etc/hosts de deux manières : en passant le nom du fichier en argument puis en utilisant une redirection vers un fichier fic1.
4. Utiliser le commande wc pour compter le nombre de lignes du fichier /etc/passwd de deux manières : en passant le nom du fichier en argument puis en utilisant une redirection. Terminer par Ctrl-C . Que constatez-vous ?
5. Utiliser la commande cat pour écrire quelques mots dans le fichier /tmp/ficcat  
   (Indication : rediriger la sortie de la commande avec le caractère >).
6. Utiliser la commande cat sans argument pour copier le fichier /tmp/ficcat en /tmp/ficcat2 (Indication : rediriger l'entrée de la commande avec le caractère < et la sortie avec le caractère >).
7. Utiliser la commande cat pour ajouter quelques mots au fichier /tmp/ficcat existant  
   (Indication : rediriger la sortie de la commande avec les caractères >>).
8. Utiliser la commande cat pour concaténer le contenu des fichiers /tmp/ficcat et /etc/hosts dans le fichier /tmp/ficcat3.
9. Aller dans le répertoire /etc et rediriger la sortie de la commande ls dans le fichier /tmp/ls.out. Que contient ce fichier ?
10. Utiliser la commande wc sans argument pour compter le nombre de lignes contenues dans le fichier /tmp/ls.out.
11. Combien y-a-t'il de fichiers dans le répertoire /etc ? Supprimer le fichier /tmp/ls.out.
12. Sans utiliser de fichier intermédiaire, compter de nouveau le nombre de fichiers présents dans le répertoire /etc (Indication : utiliser un pipe).
13. En employant un tube (ou « pipe »), compter de nouveau le nombre de fichiers présents dans le répertoire /etc tout en écrivant le résultat de la commande ls dans le fichier /tmp/ls.out  
    (Indication : utiliser la commande tee).
14. Exécuter la commande « ls /etc/passwd flop » et noter son résultat.
15. Exécuter la commande « ls /etc/passwd flop » en redirigant les sorties dans le fichier /tmp/ls.out et les messages dans le fichier /tmp/ls.err (Indication : rediriger la sortie de la commande avec le caractère > et l'erreur avec les caractères 2>).
16. Exécuter la commande « ls /etc/passwd flop » en redirigeant les sorties dans le fichier /tmp/ls.out et en supprimant les messages d'erreur  
    (Indication : utiliser le fichier spécial /dev/null).
17. Exécuter la commande « ls /etc/passwd flop » en redirigeant les sorties et les messages d'erreur dans le fichier /tmp/ls.out (Indication : rediriger les messages d'erreur de la commande au même endroit que la sortie avec les caractères 2>&1).