

# Nom et prénom

## AP - Les environnements d'exploitation

### Prendre en main l'environnement

P1 : Les tâches à réaliser dans l'environnement retenu

- installer une Virtualbox : <https://www.virtualbox.org/>
- Installer la vm Debian 13

- *Dans un fichier doc, ajouter la définition d'un logiciel de **virtualisation**?*

Un **logiciel de virtualisation** est un programme qui permet de créer et d'exécuter des **machines virtuelles** (VM) sur un ordinateur physique. Il permet donc de simuler un ou plusieurs environnements informatiques indépendants (appelés **environnements virtuels**) sur une seule machine physique.

- *expliquer l'utilité de virtualbox*

**VirtualBox** est un **logiciel de virtualisation gratuit** (open source, développé par Oracle) qui permet de **créer et exécuter des machines virtuelles** sur un ordinateur (Windows, macOS, Linux...).

- *citer autres exemples de logiciels de virtualisation?*

**VMware Workstation** (ou **VMware Player**)

**VMware ESXi**

**Microsoft Hyper-V**

- *expliquer la notion de machine virtuelle ?*

Une **machine virtuelle (VM)** est un **environnement informatique simulé** qui fonctionne comme un ordinateur réel, mais qui est **exécuté à l'intérieur d'un logiciel de virtualisation** sur une machine physique.

- *Debian ?*

Debian est une **distribution Linux** (un système d'exploitation libre). Tu peux installer Debian **dans une machine virtuelle** grâce à un logiciel comme VirtualBox. Cela te permet d'utiliser Debian sur ton PC (qui peut tourner sous Windows ou macOS) **sans modifier ton système principal**.

**TP**

**Démarrer Virtualbox**

- *importer la machine virtuelle debian 13*
- Voici le lien de la VM

<https://drive.google.com/file/d/18EPu7AjYmAElMUMY9EYsz9es0TsFeNe/view?usp=sharing>

- Se connecter à la VM Debian SLAM

- découvrir le contenu de la VM:

**expliquer l'utilité de chaque onglet dans le bureau**

**gestionnaire du panneau:** C'est la barre (souvent en haut ou en bas de l'écran) qui te permet d'accéder rapidement à des menus, applications, notifications, heure, réseau, son, etc.

**Utilité :** Organiser les raccourcis et widgets pour faciliter la navigation

**gestionnaire du fichier:** C'est l'application qui te permet de parcourir, copier, déplacer ou supprimer tes fichiers et dossiers.

**Utilité :** Naviguer dans le système de fichiers, gérer tes documents, installer ou déplacer des fichiers.

**terminal:** C'est une interface en ligne de commande où tu peux taper des commandes texte pour contrôler le système, lancer des programmes, installer des logiciels, etc.

**Utilité :** Permettre un contrôle avancé et rapide du système, très utilisé par les développeurs et administrateurs.

**eclipse:** C'est un environnement de développement intégré (IDE) utilisé principalement pour programmer en Java, mais aussi en d'autres langages.

**Utilité :** Écrire, tester et déboguer du code informatique.

**mousepad:** C'est un éditeur de texte simple (comme le Bloc-notes sous Windows).

**Utilité :** Éditer rapidement des fichiers texte, scripts, ou notes.

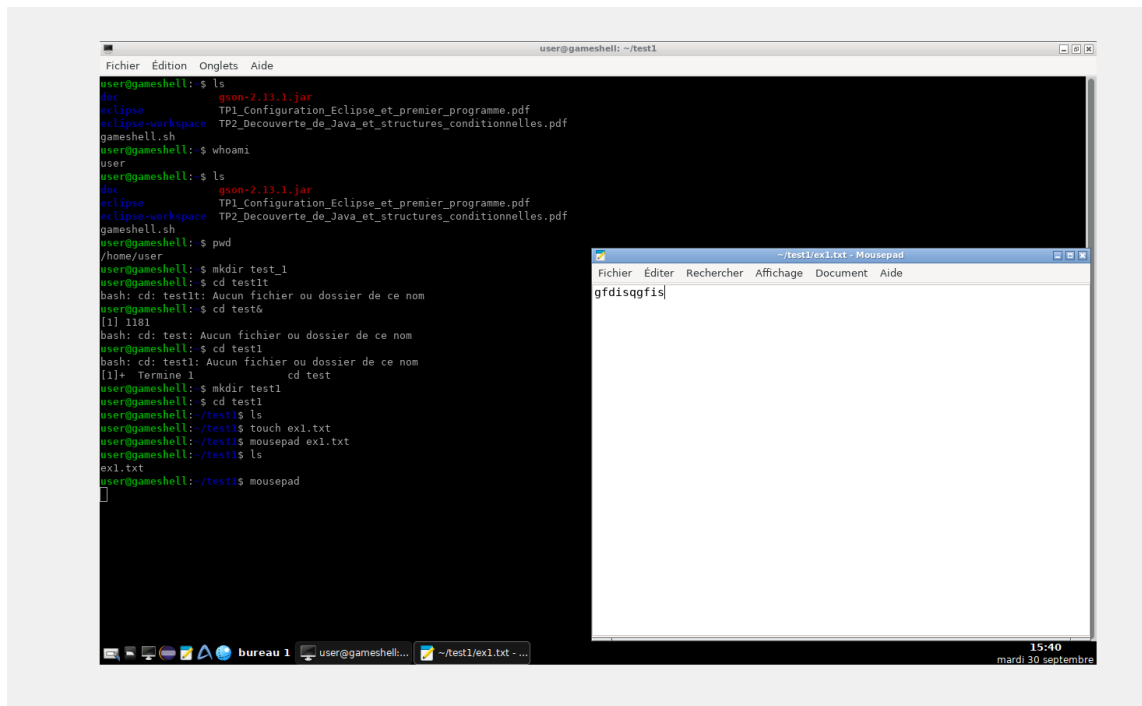
**abiword:** C'est un traitement de texte léger, similaire à Microsoft Word.

**Utilité :** Rédiger, éditer, et formater des documents texte.

**netsurf:** C'est un navigateur web léger.

**Utilité :** Accéder à Internet pour naviguer sur des sites web.

- accéder au terminal du système
- Afficher le contenu du dossier actuel ( **LS** )
- Afficher le nom du user actuel ( **whoami** )
- vérifier le répertoire actuel ( **pwd** )
- créer un dossier nommé "test1" ( **mkdir test1** )
- accéder au dossier test ( **cd test1** )
- lister son contenu
- créer un fichier ex1.txt à l'intérieur du nouveau dossier test  
**touch ex1.txt**
- ouvrir le fichier ex1.txt avec la commande suivante  
**nom\_du\_logiciel nom\_fichier**
- faites des modifications sur le fichier et enregistrer
- aller sur interface graphique et visualiser le fichier ajouté
- faire des captures d'écran du terminal et l'interface graphique
- retour sur le terminal, effacer l'écran ( **clear** )



- revenir vers le dossier parent (**cd ..**)
- créer un dossier test2
- copier le fichier ex1.txt dans le dossier test2  
**cp ex1.txt /home/user/test2** dossier ou bien **cp ex1.txt ~/test2**
- accéder au dossier test2
- afficher contenu ( vérifier si le fichier ex1 est bien copié)
- créer fichier ex2.txt dans le dossier test2
- déplacer le fichier vers le dossier test1  
**mv ex2.txt /home/user/test1**
- accéder au dossier teste 1
- lister les fichiers
- supprimer le fichier e1.txt  
**rm nom\_fichier**
- vérifier le nom d'user actuel
- passer en super user ( admin)  
**su - admin**
- mot de pass dans la description de la VM ( configuration ⇒ description)
- vérifier le changement d'user
- vérifier le répertoire actuel
- **faire des captures d'écran**

```
admin@gameshell:~  
Fichier Edition Onglets Aide  
user@gameshell:~$ cd ..  
user@gameshell:/home$ test2  
bash: test2 : commande introuvable  
user@gameshell:/home$ mkdir test2  
mkdir: cannot create directory 'test2': Permission non accordée  
user@gameshell:/home$ cd user  
user@gameshell:~$ mkdir test2  
bash: mkdir : commande introuvable  
user@gameshell:~$ mkdir test2  
user@gameshell:~$ cd test1  
user@gameshell:~/test1$ cp ex1.txt ~/test2  
user@gameshell:~/test1$ cd ..  
user@gameshell:~$ cd test2  
user@gameshell:~/test2$ ls  
ex1.txt  
user@gameshell:~/test2$ touch ex2.txt  
user@gameshell:~/test2$ mv ex2.txt ~/test1  
user@gameshell:~/test2$ cd ..  
user@gameshell:~$ cd test1  
user@gameshell:~/test1$ ls  
ex1.txt ex2.txt  
user@gameshell:~/test1$ rm ex1.txt  
user@gameshell:~/test1$ whoami  
user  
user@gameshell:~/test1$ su - admin  
Mot de passe :  
admins: Echec de l'authentification  
user@gameshell:~/test1$ su - admin  
Mot de passe :  
su: Echec de l'authentification  
user@gameshell:~/test1$  
user@gameshell:~/test1$ su - admin  
Mot de passe :  
admin@gameshell:~$ whoami  
admin  
admin@gameshell:~$ pwd  
/home/admin  
admin@gameshell:~$
```

- Effacer l'écran
- ajouter un autre user "guest"
- sudo adduser guest
- choisir un mot de passe pour guest et remplir les informations de votre choix
- afficher la liste des users

**cat /etc/passwd**

- faire une capture écran

```
admin@gameshell:~  
Fichier Edition Onglets Aide  
user@gameshell:~$ guest  
bash: guest : commande introuvable  
user@gameshell:~$ sudo adduser guest  
[sudo] Mot de passe de user :  
Désolé, essayez de nouveau.  
[sudo] Mot de passe de user :  
Désolé, essayez de nouveau.  
[sudo] Mot de passe de user :  
[sudo] 2 saisies de mots de passe incorrectes  
user@gameshell:~$ su - admin  
Mot de passe :  
admin@gameshell:~$  
admin@gameshell:~$ sudo adduser guest  
[sudo] Mot de passe de admin :  
Nouveau mot de passe :  
Répétez le nouveau mot de passe :  
passwd : mot de passe mis à jour avec succès  
Modifier les informations associées à un utilisateur pour guest  
Entrer la nouvelle valeur, ou appuyer sur ENTER pour la valeur par défaut  
Nom []:  
Numéro de chambre []:  
Téléphone professionnel []:  
Téléphone personnel []:  
Autre []:  
Is the information correct? [Y/n]  
admin@gameshell:~$ cat /etc/passwd  
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash  
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin  
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin  
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin  
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync  
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin  
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin  
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin  
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin  
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin  
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin  
proxy:x:11:11:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin  
www-data:x:32:32:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin  
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin  
list:x:38:38:Mail List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin  
irc:x:39:39:ircd:/run/ircd:/usr/sbin/nologin  
nscd:x:40:40:nscd:/var/lib/nscd:/usr/sbin/nologin
```

- Effacer l'écran
- lister les paquets installés  
**dpkg --get-selections**
- récupérer le hostname de votre machine  
**hostname**
- récupérer adresse ip de la machine  
**ip addr show 127.0.0.1**

- identifier l'adresse mac de la machine 08 :00 :27 :7d :c2 :c5
- afficher les informations concernant le processeur de la machine

**lscpu**

- faire une capture écran

```

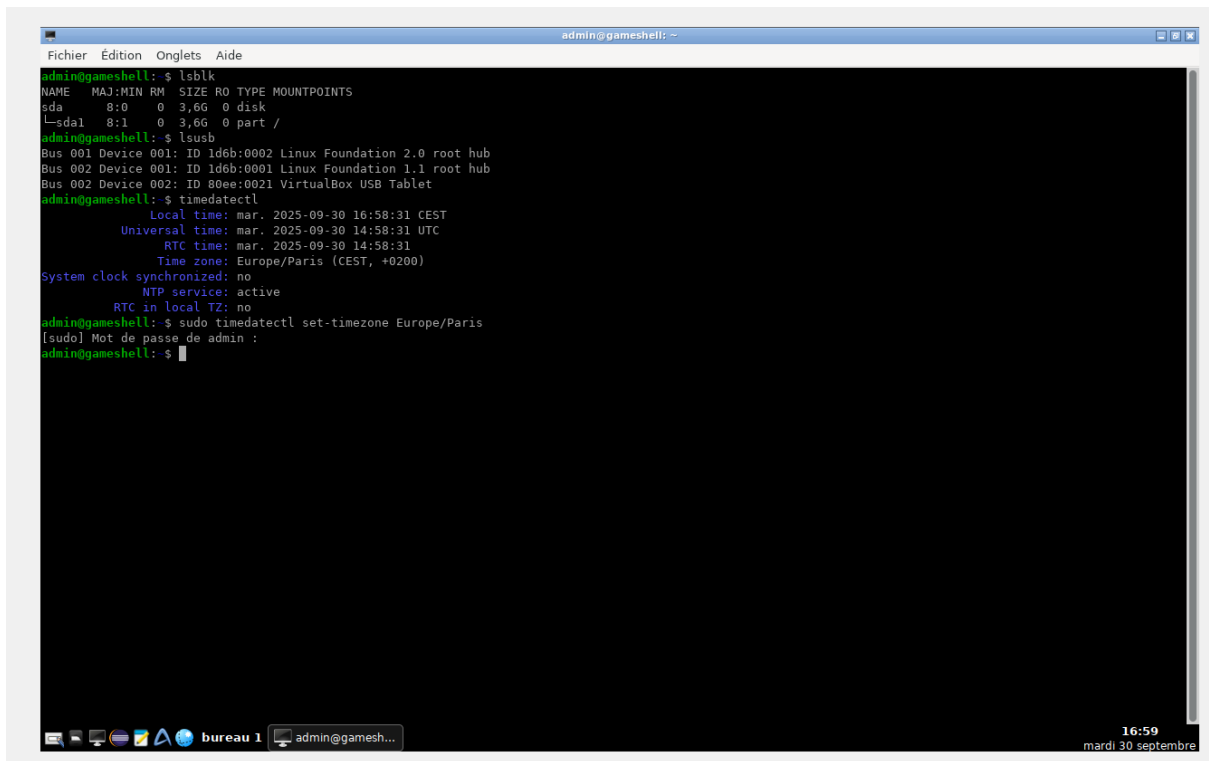
admin@gameshell: ~
Fichier  Édition  Onglets  Aide
admin@gameshell:~$ lscpu
-bash: lscpu : commande introuvable
admin@gameshell:~$ ls
admin@gameshell:~$ lscpu
Architecture :
  Mode(s) opérateur(s) des processeurs : x86_64
  Tailles des adresses : 32-bit, 64-bit
  Boutisme : 39 bits physical, 48 bits virtual
  Little Endian
Processeur(s) :
  Liste de processeur(s) en ligne : 1
  Identifiant constructeur : 0
  Nom de modèle : GenuineIntel
  Famille de processeur : Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz
  Modèle : 6
  Thread(s) par cœur : 94
  Cœur(s) par socket : 1
  Socket(s) : 1
  Révision : 3
  BogomIPS : 6816,00
  Drapeaux : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht syscall nx rdtsc
  cp lm constant_tsc rep_good nopl xtopology nonstop_tsc cpuid tsc_known_freq pni pclmulqdq monitor ssse3 cx16 pcid ss
  e4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx rdrand hypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch pti fsgsbase bmi1 avx2 bmi
  2 invpcid rdseed clflushopt md_clear flush_l1d
Fonctionnalités de virtualisation :
  Constructeur d'hyperviseur : KVM
  Type de virtualisation : complet
Caches (somme de toutes) :
  L1d : 32 KiB (1 instance)
  L1i : 32 KiB (1 instance)
  L2 : 256 KiB (1 instance)
  L3 : 8 MiB (1 instance)
NUMA :
  Nœud(s) NUMA : 1
  Nœud NUMA 0 de processeur(s) : 0
Vulnérabilités :
  Gather data sampling : Unknown: Dependent on hypervisor status
  Indirect target selection : Mitigation; Aligned branch/return thunks
  Itlb multihit : KVM: Mitigation: VMX unsupported
  L1tf : Mitigation; PTE Inversion
  Mds : Mitigation; Clear CPU buffers; SMT Host state unknown
  Meltdown : Mitigation; PTI
  Mmio stale data : Mitigation; Clear CPU buffers; SMT Host state unknown
  Dan file data sampling : Not affected
16:55
mardi 30 septembre

```

- Effacer l'écran
- la ram ( mémoire)
  - free -h**
- mémoire totale
  - cat /proc/meminfo**
- faire une capture écran

```
admin@gameshell: ~  
admin@gameshell:~$ free -h  
              total        utilisé        libre      partagé tampr/cache      disponible  
Mem:           1,9Gi          308Mi          1,5Gi          680Ki          310Mi          1,6Gi  
Echange:         0B           0B           0B  
admin@gameshell:~$ cat /proc/meminfo  
MemTotal:        2021308 kB  
MemFree:         1526452 kB  
MemAvailable:    1705716 kB  
Buffers:         22008 kB  
Cached:          282676 kB  
SwapCached:      0 kB  
Active:          361956 kB  
Inactive:        46620 kB  
Active(anon):    104496 kB  
Inactive(anon):  0 kB  
Active(file):    257460 kB  
Inactive(file):  46620 kB  
Unevictable:     0 kB  
Mlocked:         0 kB  
SwapTotal:       0 kB  
SwapFree:        0 kB  
Zswap:           0 kB  
Zswapped:        0 kB  
Dirty:           0 kB  
Writeback:       0 kB  
AnonPages:       103892 kB  
Mapped:          114128 kB  
Shmem:           680 kB  
KReclaimable:    13620 kB  
Slab:            39312 kB  
SReclaimable:    13620 kB  
SUnreclaim:     25692 kB  
KernelStack:    2668 kB  
PageTables:      4360 kB  
secPageTables:   0 kB  
NFS_Unstable:    0 kB  
Bounce:          0 kB  
WritebackTmp:    0 kB  
CommitLimit:    1010652 kB  
Committed_AS:    848544 kB  
VmallocTotal:    34359738367 kB  
VmallocUsed:     21480 kB  
VmallocChunk:    0 kB
```

- Effacer l'écran
- disque dur et partition  
lsblk
- liste les périphériques PCi ( carte réseau ..)  
lsusb
- Vérifier le fuseau horaire actuel  
timedatectl
- Changer le fuseau horaire  
sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris
- faire une capture écran

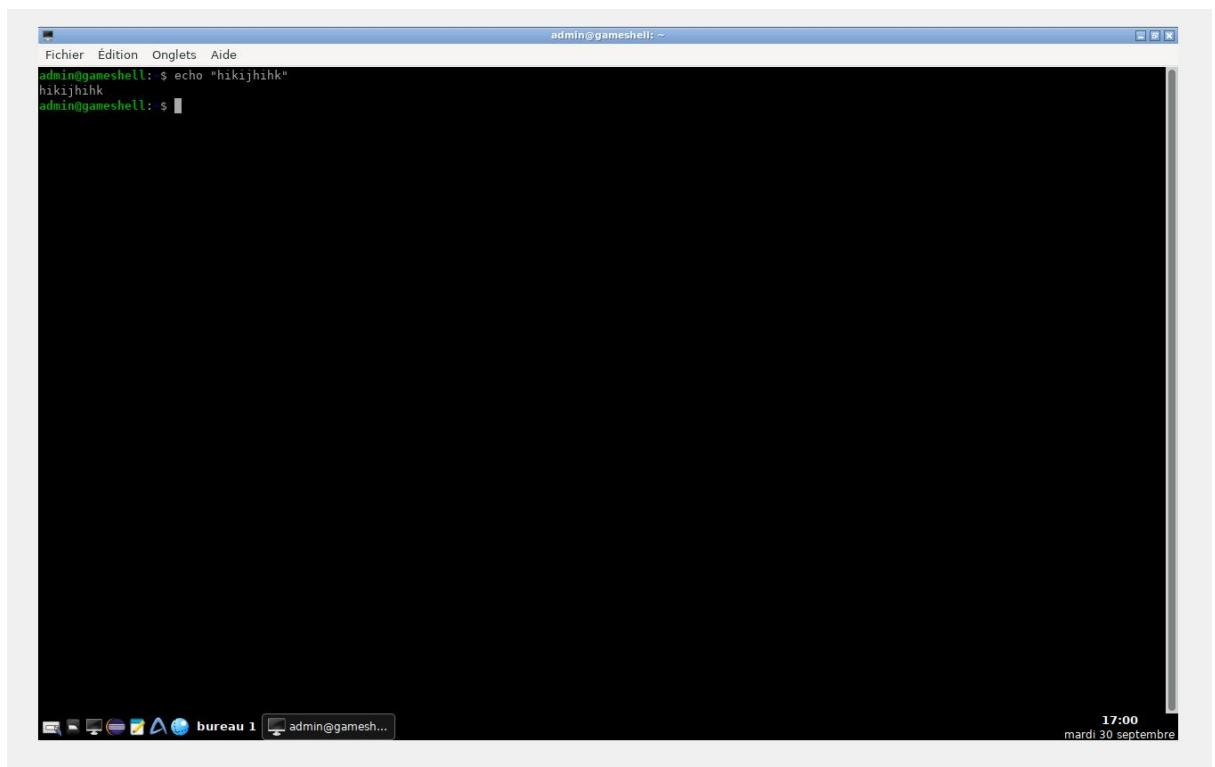


A terminal window titled 'admin@gameshell: ~' with a menu bar (Fichier, Edition, Onglets, Aide). The terminal shows the following commands and output:

```
admin@gameshell:~$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda   8:0    0 3,6G 0 disk
└─sda1 8:1    0 3,6G 0 part /
admin@gameshell:~$ lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 002 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
admin@gameshell:~$ timedatectl
          Local time: mar. 2025-09-30 16:58:31 CEST
          Universal time: mar. 2025-09-30 14:58:31 UTC
            RTC time: mar. 2025-09-30 14:58:31
          Time zone: Europe/Paris (CEST, +0200)
System clock synchronized: no
              NTP service: active
          RTC in local TZ: no
admin@gameshell:~$ sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris
[sudo] Mot de passe de admin :
admin@gameshell:~$
```

The window's taskbar at the bottom shows icons for a file manager, terminal, and other applications, with a system tray indicating the time as 16:59 on mardi 30 septembre.

- tester et ajouter 3 nouvelles commandes sur le terminal de votre choix
- lister les commandes avec explication



A terminal window titled 'admin@gameshell: ~' with a menu bar (Fichier, Edition, Onglets, Aide). The terminal shows the following command and output:

```
admin@gameshell:~$ echo "hikijhihk"
hikijhihk
admin@gameshell:~$
```

The window's taskbar at the bottom shows icons for a file manager, terminal, and other applications, with a system tray indicating the time as 17:00 on mardi 30 septembre.

Echo «.. » : repetition de ce qui est écrit entre guillemets

```
admin@gameshell: ~  
Fichier  Édition  Onglets  Aide  
  
top - 17:03:25 up 2:04, 1 user, load average: 0,15, 0,03, 0,01  
Tâches: 103 total, 1 en cours, 102 en veille, 0 arrêté, 0 zombie  
%Cpu(s): 0,0 ut, 0,0 sy, 0,0 ni, 100,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
MiB Mem : 1973,9 total, 1472,3 libr, 325,6 util, 311,9 tamp/cache  
MiB Ech : 0,0 total, 0,0 libr, 0,0 util, 1640,3 dispo Mem  
  
PID UTIL. PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM TEMPS+ COM.  
944 user 20 0 297116 82184 49984 S 0,3 4,1 0:25.94 Xorg  
1094 user 20 0 460552 38680 30252 S 0,3 1,9 0:17.75 lxterminal  
1 root 20 0 23444 14532 10684 S 0,0 0,7 0:01.99 systemd  
2 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 kthreadd  
3 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 pool_workqueue_release  
4 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/R-kvfree_rcu_reclaim  
5 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/R-rcu_gp  
6 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/R-sync_wq  
7 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/R-slab_flushwq  
8 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/R-netns  
11 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/0:0h-events_highpri  
12 root 20 0 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.37 kworker/u4:0-events_unbound  
13 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/R-mm_percpu_wq  
14 root 20 0 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 rcu_tasks_kthread  
15 root 20 0 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 rcu_tasks_rude_kthread  
16 root 20 0 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 rcu_tasks_trace_kthread  
17 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.07 ksoftirqd/0  
18 root 20 0 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.16 rcu_preempt  
19 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 rcu_exp_par_gp_kthread_worker/0  
20 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 rcu_exp_gp_kthread_worker  
21 root rt 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.04 migration/0  
22 root -51 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 idle_inject/0  
23 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 cpuhp/0  
25 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 kdevtmpfs  
26 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/R-inet_frag_wq  
27 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 kauditd  
28 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 khungtaskd  
30 root 20 0 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 oom_reaper  
32 root 0 -20 0 0 0 T 0,0 0,0 0:00.00 kworker/R-writeback  
  
bureau 1 admin@gameshell: ~  
17:03  
mardi 30 septembre
```

Top : Affiche en temps réel la liste des processus en cours d'exécution, avec leur utilisation CPU et mémoire.

```
admin@gameshell: ~  
Fichier  Édition  Onglets  Aide  
  
admin@gameshell:~$ df  
Sys. de fichiers blocs de 1K Utilisé Disponible Util% Monté sur  
udev 982896 0 982896 0% /dev  
tmpfs 202132 504 201628 1% /run  
/dev/sda1 3633844 3298676 130112 97% /  
tmpfs 1010652 0 1010652 0% /dev/shm  
tmpfs 5120 0 5120 0% /run/lock  
tmpfs 1010656 8 1010648 1% /tmp  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-journald.service  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/getty@tty1.service  
tmpfs 202128 40 202088 1% /run/user/1001  
admin@gameshell:~$  
  
bureau 1 admin@gameshell: ~  
17:05  
mardi 30 septembre
```

Df : Affiche l'espace disque utilisé et disponible sur les partitions



- prenez des captures d'écran et les insérer dans le fichier doc
- éteindre le système correctement  
`systemctl poweroff`
- déposer votre travail dans le portfolio ( format pdf)