

# El Moumen Ayoub

## 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**?*

*La virtualisation crée un environnement informatique dit simulé ou virtuel par opposition à physique. Celle-ci inclut souvent des versions générées par ordinateur du matériel, des systèmes d'exploitation, des supports de stockage et bien plus encore.*

- **expliquer l'utilité de virtualbox**

*VirtualBox est un logiciel de virtualisation qui permet de créer et d'exécuter plusieurs systèmes d'exploitation différents sur un même ordinateur, sans avoir besoin de redémarrer ou d'installer ces systèmes directement sur le matériel. Cela est particulièrement utile pour tester des logiciels, développer dans des environnements variés, ou isoler des applications dans un environnement sécurisé. En résumé, VirtualBox facilite la gestion de plusieurs OS en parallèle, ce qui améliore la flexibilité et la productivité.*

- **citer autres exemples de logiciels de virtualisation?**

*En plus de VirtualBox, il existe d'autres logiciels de virtualisation comme VMware Workstation, Microsoft Hyper-V, Parallels Desktop (pour Mac), QEMU et KVM. Tous permettent de faire tourner plusieurs systèmes d'exploitation sur un même ordinateur.*

- **expliquer la notion de machine virtuelle ?**

*Une machine virtuelle est un ordinateur virtuel créé par un logiciel. Elle fonctionne comme un vrai ordinateur, avec son propre système d'exploitation. Elle est isolée du système principal, ce qui protège l'ordinateur hôte. On peut installer des programmes et tester des configurations sans risquer d'endommager l'ordinateur réel. C'est un outil utile pour le développement, les tests ou la formation.*

- **Debian ?**

*Debian est une distribution Linux, c'est-à-dire un système d'exploitation libre basé sur le noyau Linux. Elle est reconnue pour sa stabilité, sa sécurité et son respect des logiciels libres. Debian est souvent utilisée pour les serveurs, mais aussi sur des ordinateurs personnels. Elle sert de base à de nombreuses autres distributions, comme Ubuntu. C'est un projet communautaire maintenu par des bénévoles du monde entier.*

## 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:**

Le gestionnaire du panneau permet de configurer et personnaliser la barre des tâches et les éléments affichés sur le bureau.

**gestionnaire du fichier:**

Le gestionnaire de fichiers sert à naviguer, organiser et gérer les fichiers et dossiers sur ton système.

**terminal:**

Le terminal permet d'exécuter des commandes texte pour contrôler et configurer le système.

**eclipse:**

Eclipse est un environnement de développement intégré (IDE) utilisé pour programmer, surtout en Java.

**mousepad:**

Mousepad est un éditeur de texte simple pour créer et modifier des fichiers texte.

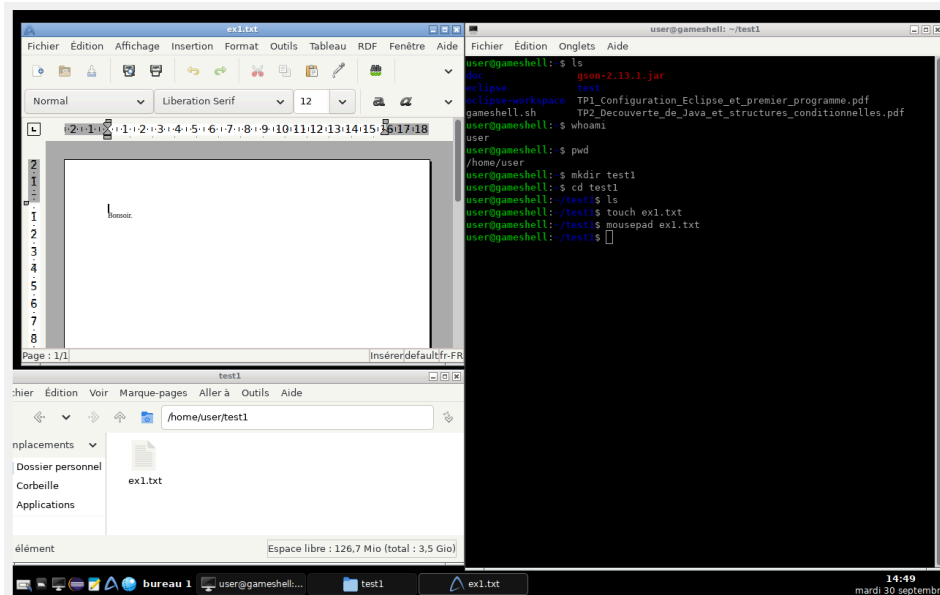
**abiword:**

AbiWord est un logiciel de traitement de texte léger pour créer et éditer des documents.

**netsurf:**

NetSurf est un navigateur web léger pour consulter des sites internet.

- **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**



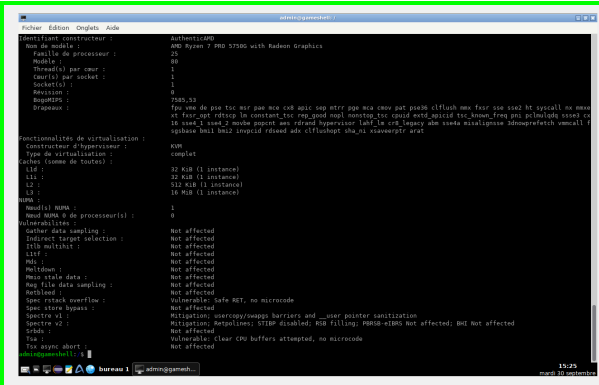
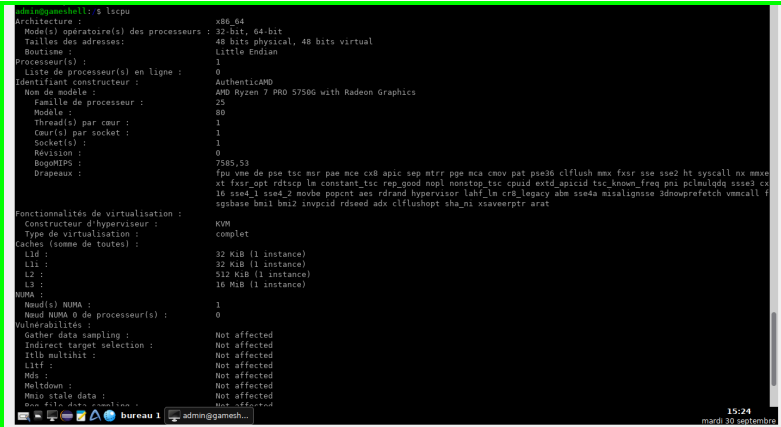
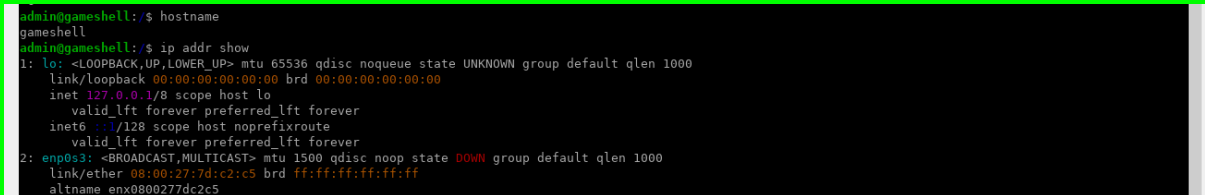
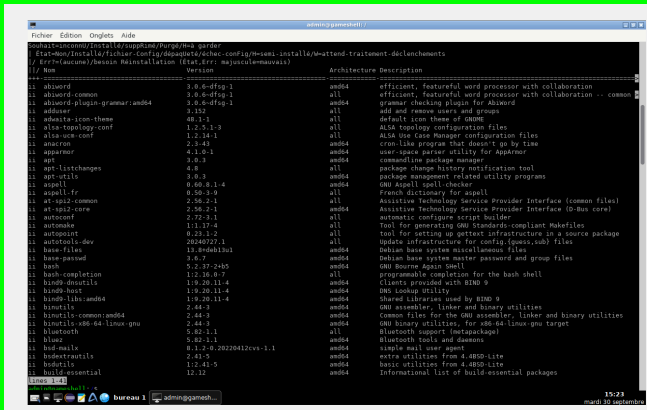
- retour sur le terminal, effacer l'écran (**clear**)
- revenir vers le dossier parent (**cd ..**)
- créer un dossier test2
- copier le fichier ex1.txt dans le dossier test2  
**cp ex1.txt /home/user/test2** dossier ou bien **cp ex1.txt ~/test2**
- accéder au dossier test2
- afficher contenu (vérifier 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'utilisateur actuel
- passer en super user (admin)  
**su - admin**
- mot de pass dans la description de la VM (configuration ⇒ description)
- vérifier le changement d'utilisateur
- vérifier le répertoire actuel
- **faire des captures d'écran**

```
admin@gameshell: /
Fichier  Edition  Onglets  Aide
user@gameshell: /test$ cd ..
user@gameshell: $ cd test2
user@gameshell: /test2$ ls
ex1.txt  ex2.txt
user@gameshell: /test2$ mv ex2.txt /home/user/test1
user@gameshell: /test2$ ls
ex1.txt
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 :
admin@gameshell: $ whoami
admin
admin@gameshell: $ pwd
/home/admin
```

- 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
admin@gameshell: $ sudo adduser guest
[sudo] Mot de passe de admin :
Nouveau mot de passe :
Retapez 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
Now []: guest
Numero de chambre []: 1
Telephone professionnel []: 666
Telephone personnel []: 667
Autre []: B
Is the information correct? [Y/n] Y
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:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin
www-data:x:33:33: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
_apt:x:42:65534:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
systemd-network:x:98:98:systemd Network Management:/usr/sbin/nologin
dhcpcd:x:100:65534:DHCP Client Daemon:/usr/lib/dhcpcd/bin/false
systemd-timesync:x:991:991:systemd Time Synchronization:/usr/sbin/nologin
messagebus:x:990:990:System Message Bus:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
fabien:x:1000:1000:fabien,,/home/fabien:/bin/bash
user:x:1001:1001,,/home/user:/bin/bash
usbmux:x:101:46:usbmuxd daemon:/var/lib/usbmux:/usr/sbin/nologin
polkitd:x:989:989:User for polkitd:/usr/sbin/nologin
Debian-exim:x:102:104:/var/spool/exim4:/usr/sbin/nologin
admin:x:1002:1002,,/home/admin:/bin/bash
guest:x:1003:1003:guest,1,666,667,B:/home/guest:/bin/bash
15:32
mardi 30 septembre
```

- Effacer l'écran
- lister les paquets installés  
**dpkg - -list**  
**ctrl + c pour sortir**
- récupérer le hostname de votre machine  
**hostname**
- récupérer adresse ip de la machine  
**ip addr show**
- identifier l'adresse mac de la machine
- afficher les informations concernant le processeur de la machine  
**lscpu**
- faire une capture écran



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

```

admin@kali: /
File Edit View Shell
admin@kali:~$ free -h
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           15961M       3196M       12404M        140M        3165M       13661M
Swap:            800M           0M          800M           0M

admin@kali:~$ cat /proc/meminfo
MemTotal:        20213088 kB
MemFree:         12737760 kB
MemAvailable:    16938608 kB
Buffers:         23888 kB
Cached:          899632 kB
SwapCached:      0 kB
Active:          381544 kB
Inactive:         51224 kB
Active(anon):    293272 kB
Inactive(anon):  0 kB
Active(file):    208672 kB
Inactive(file):  31224 kB
Unevictable:     0 kB
Mlocked:         0 kB
SwapTotal:       0 kB
SwapFree:        0 kB
Zswapped:        0 kB
Dirty:           0 kB
Writeback:       0 kB
AnonPages:       97288 kB
Mapped:          112512 kB
Shmem:           664 kB
RssAllocatable:  25412 kB
RssHw:           15096 kB
RssMemAvailable: 25412 kB
HwCma:           25664 kB
KernStack:       2472 kB
PageTables:      4016 kB
Pgfaults:        0 kB
PgPgFaults:      0 kB
PgPgStable:      0 kB
HwPoison:        0 kB
WritebackTemp:  0 kB
CommitLimit:    1010632 kB
Committed_AS:    717424 kB
VmallocTotal:    34359738368 kB
VmallocUsed:     11056 kB
VmallocChunk:    0 kB
MemFree_KB_Slab: 0 kB

```

[illegible]

- 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

```
admin@gameshell: /
Fichier  Edition  Onglets  Aide
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 15:37:55 CEST
          Universal time: mar. 2025-09-30 13:37:55 UTC
            RTC time: mar. 2025-09-30 13:37:55
            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
admin@gameshell:~$
```

## ● tester et ajouter 3 nouvelles commandes sur le terminal de votre choix

### lister les commandes avec explication

- prenez des captures d'écran et les insérer dans le fichier doc

#### “df -h”

Affiche l'espace disque utilisé et disponible sur les systèmes de fichiers montés.

#### Explication :

- Le **-h** signifie "human-readable" → affiche en Mo/Go.
- Montre l'espace total, utilisé, disponible pour chaque partition.
- Idéal pour surveiller l'état du disque.

```
admin@gameshell:~$ df -h
Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
udev              960M     0   960M   0% /dev
tmpfs             198M   496K   197M   1% /run
/dev/sda1         3,5G   3,2G   128M  97% /
tmpfs             987M     0   987M   0% /dev/shm
tmpfs             5,0M     0   5,0M   0% /run/lock
tmpfs             987M   8,0K   987M   1% /tmp
tmpfs             1,0M     0   1,0M   0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs             1,0M     0   1,0M   0% /run/credentials/getty@tty1.service
tmpfs            198M    36K   198M   1% /run/user/1001
```

#### “history”

Affiche l'historique des commandes précédemment tapées dans le terminal.

#### Explication :

- Te permet de revoir les commandes passées.
- Chaque commande est numérotée.
- Tu peux relancer une commande avec **!numéro**.

```
admin@gameshell: /
Fichier Edition Onglets Aide
admin@gameshell:~$ history
1 sudo reboot
2 whoami
3 pwd
4 cd test1
5 cd ..
6 cd test1
7 cd ..
8 cd test1
9 clear
10 free -h
11 cat /proc/meminfo
12 clear
13 dpkg --get-selections | grep install
14 dpkg --get-selections | grep install
15 dpkg --get-selections | grep install
16 dpkg --get-selections | grep install
17 hostname
18 ip addr show
19 lsblk
20 lsblk
21 lsblk
22 clear
23 free -h
24 clear
25 free -h
26 cat /proc/meminfo
27 clear
28 net user
29 clear
30 sudo adduser guest
31 cat /etc/passwd
32 clear
33 lsblk
34 lsblk
35 timedatectl
36 sudo timedatectl set-timezone Europe/Paris
37 clear
38 htop
39 df -h
40 history
```

## “top”

Affiche les processus en cours dans un affichage texte en temps réel.

## Explication :

- **top** est préinstallé par défaut sur presque toutes les distributions Linux.
- Il affiche :
  - L'utilisation du processeur (CPU) et de la mémoire (RAM),
  - Les processus en cours,
  - Le temps de fonctionnement de la machine,
  - Les utilisateurs connectés.
- Tu peux trier ou interagir avec les processus en pressant certaines touches pendant l'exécution (**P** pour trier par CPU, **M** pour la mémoire, **k** pour tuer un processus, etc.).

```
admin@gameshell: /
Fichier Edition Onglets Aide
admin@gameshell:~$ top
top - 15:41:29 up 1:04, 1 user, load average: 0.00, 0.00, 0.00
tasks: 98 total, 1 en cours, 97 en veille, 0 arrêté, 0 zombie
rtps(s): 2,5 ut, 2,2 sy, 0,0 ni, 93,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 1,4 si, 0,0 st
MiB Mem : 1973,9 total, 1428,3 libr, 322,5 util, 365,0 tam/cache
MiB Ech : 0,0 total, 0,0 libr, 0,0 util, 1651,4 dispo Mem

  PID  UTIL.  PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM  TIME+  COMMAND
 903 user    20   0 294008 79984 49912 S   8,3   4,0   0:52.13 Xorg
1156 user    20   0 495216 37824 20380 S   1,3   1,9   0:04.74 lxterminal
 909 user    20   0 113560 21388 16016 S   0,3   1,1   0:00.87 openbox
    1 root    20   0 23828 14284 10736 S   0,0   0,7   0:00.84 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
   10 root    20   0 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.84 kworker/btl-events
   11 root    0 -20 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/R-0M-events.highpri
   13 root    0 -20 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/R-mn_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_task_rude_kthread
   16 root    20   0 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_task_trace_kthread
   17 root    20   0 0 0 0 S   0,0   0,0   0:00.11 ksoftirqd/0
   18 root    20   0 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.13 rcu_preempt
   19 root    20   0 0 0 0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_exp_per_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   0:00.03 migration/0
   22 root   -SI   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 cpmhp/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
   31 root    0 -20 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/R-writeback
   32 root    20   0 0 0 0 S   0,0   0,0   0:00.25 kcompactd0
   33 root    25   5 0 0 0 S   0,0   0,0   0:00.00 ksm
Gestionnaire du panneau tint2 (Gestionnaire de panneau) 0,0 0,0 0:00.14 khugepaged
```



- éteindre le système correctement  
`systemctl poweroff`
- déposer votre travail dans le portfolio ( format pdf)