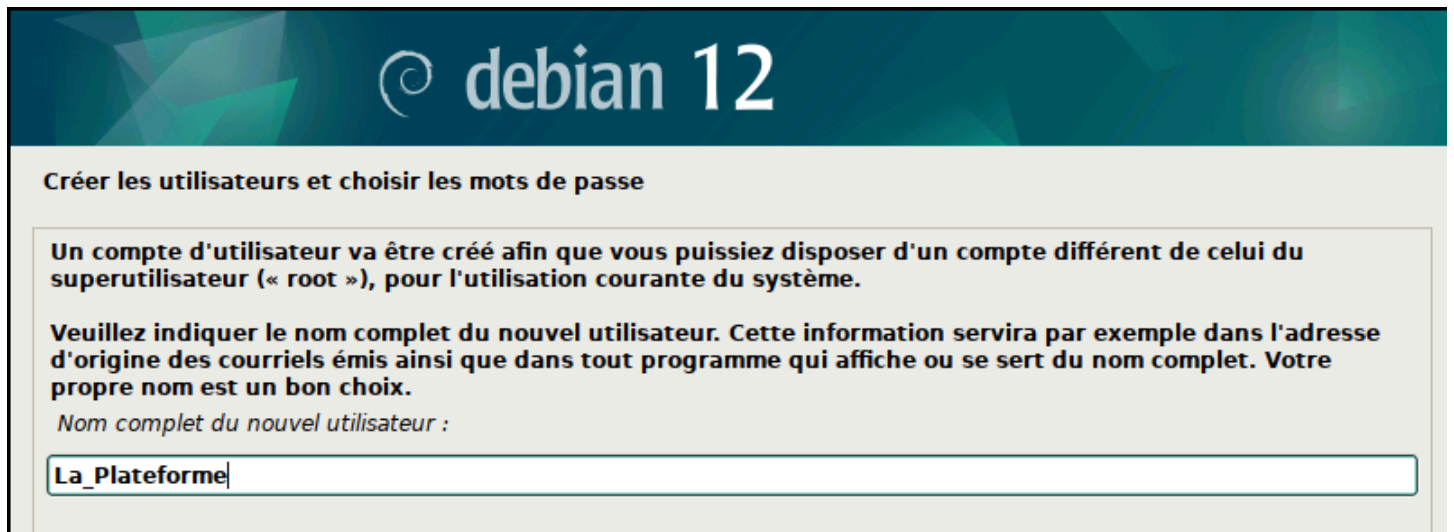


Systeme script et sécurité

Votre machine virtuelle doit avoir comme nom de session : La_Plateforme et mot de passe : LAPlateforme_. Connecter votre machine à internet en modifiant tous les fichiers nécessaires.



The image shows the 'Create users and choose passwords' screen from the Debian 12 installer. The header features the Debian logo and 'debian 12'. The main heading is 'Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe'. A text box explains that a user account will be created for daily system use, distinct from the root superuser. It instructs the user to provide the full name of the new user, which will be used in email addresses and programs. Below this, a label 'Nom complet du nouvel utilisateur :' is followed by a text input field containing 'La_Plateforme'.

© debian 12

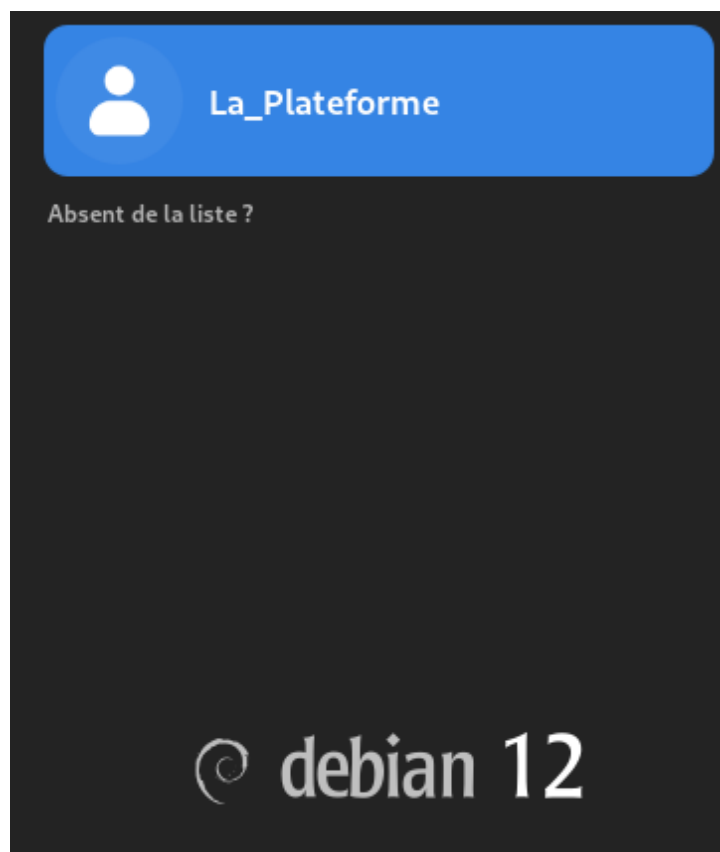
Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe

Un compte d'utilisateur va être créé afin que vous puissiez disposer d'un compte différent de celui du superutilisateur (« root »), pour l'utilisation courante du système.

Veuillez indiquer le nom complet du nouvel utilisateur. Cette information servira par exemple dans l'adresse d'origine des courriels émis ainsi que dans tout programme qui affiche ou se sert du nom complet. Votre propre nom est un bon choix.

Nom complet du nouvel utilisateur :

La_Plateforme



Commandes de recherche avancé.

Utilisez les lignes de commande pour créer cinq fichiers textes nommés "mon_texte.txt" et assurez-vous qu'ils contiennent le texte suivant : « Que la force soit avec toi. » .

Répartissez ces fichiers dans les répertoires suivants : "Bureau", "Documents", "Téléchargement", "Vidéos" et "Images". À partir du répertoire de votre session, utilisez le terminal et le mot "force pour localiser les cinq fichiers "mon_texte.txt".

```
@debian:~# echo "Que la force soit avec toi." > ~/Bureau/mon_texte.txt
h: /root/Bureau/mon_texte.txt: Aucun fichier ou dossier de ce type
@debian:~# mkdir -p ~/Bureau ~/Documents ~/Téléchargements ~/Images ~/Vidéos
@debian:~# echo "Que la force soit avec toi." > ~/Bureau/mon_texte.txt
@debian:~#
```

```
root@debian:~# grep -rI "force" ~
/root/Bureau/mon_texte.txt
/root/.bash_history
/root/mon_texte.txt
root@debian:~# grep -rI "force" ~ | grep "mon_texte.txt"
/root/Bureau/mon_texte.txt
/root/mon_texte.txt
root@debian:~#
```

Compression et décompression de fichiers

Étape 1 : Créer le répertoire Plateforme dans Documents

```
root@debian:~# mkdir -p ~/Documents/Plateforme
```

ÉTAPE 1.1 : Déplacer le fichier mon_texte.txt dans ce nouveau dossier

```
root@debian:~# mv mon_texte.txt ~/Documents/Plateforme/
```

Vérifier s'il est bien dans le dossier avec ls ~/Documents/Plateforme/

```
root@debian:~# ls ~/Documents/Plateforme/
mon_texte.txt
root@debian:~#
```

2. Dupliquer ce fichier quatre fois dans le même répertoire, formant ainsi un total de cinq fichiers dans le répertoire "Plateforme".

```
root@debian:~/Documents/Plateforme# ls
mon_texte.txt
root@debian:~/Documents/Plateforme# cp mon_texte.txt mon_texte1.txt
cp mon_texte.txt mon_texte2.txt
cp mon_texte.txt mon_texte3.txt
cp mon_texte.txt mon_texte4.txt
root@debian:~/Documents/Plateforme# ls
mon_texte1.txt mon_texte2.txt mon_texte3.txt mon_texte4.txt mon_texte.txt
root@debian:~/Documents/Plateforme# |
```

Ensuite, archivez le répertoire "Plateforme" en utilisant les commandes "tar" et "gzip". Explorez différentes options de compression lors de cette étape.

Créer une archive avec .TAR.GZ

```
root@debian:~/Documents/Plateforme# cd ~/Documents
root@debian:~/Documents# tar -czvf Plateforme.tar.gz Plateforme
Plateforme/
Plateforme/mon_texte.txt
Plateforme/mon_texte4.txt
Plateforme/mon_texte1.txt
Plateforme/mon_texte2.txt
Plateforme/mon_texte3.txt
root@debian:~/Documents#
```

-c : crée une archive

-z : compresse avec gzip

-v : mode verbeux (affiche les fichiers)

-f : nom de l'archive

Autres options de compression possibles

1. Sans compression (juste .tar) :

bash tar

-cvf Plateforme.tar Plateforme

2. Avec bzip2 (meilleure compression) :

tar -cjvf Plateforme.tar.bz2 Plateforme

3. Avec xz (encore plus fort, mais plus lent) :


tar -cjvf Plateforme.tar.xz Plateforme

Manipulation de texte :

Créer le script - exécutez le

```
root@debian:~/Documents# nano creer_csv.py
root@debian:~/Documents# python3 creer_csv.py
root@debian:~/Documents#
```

Une fois votre script python créé et fonctionnel, extraire les informations relatives aux villes de chaque personne en utilisant la commande "awk".



```
la_plateforme@debian: ~
GNU nano 7.2 creer_csv.py
import csv

#Ce sont des données
donnees = [
    ["Jean", "25", "Paris"],
    ["Marie", "30", "Lyon"],
    ["Pierre", "22", "Marseille"],
    ["Sophie", "35", "Toulouse"]
]

#Ensuite création du fichier CSV
with open("personnes.csv", "w", newline="") as fichier:
    writer = csv.writer(fichier)
    writer.writerow(["Nom", "Age", "Ville"])
    writer.writerows(donnees)
```

```
root@debian:~# /root/Documents/personnes.csv
-bash: /root/Documents/personnes.csv: Permission non accordée
root@debian:~# cat /root/Documents/personnes.csv
Nom,Age,Ville
Jean,25,Paris
Marie,30,Lyon
Pierre,22,Marseille
Sophie,35,Toulouse
root@debian:~# awk -F',' 'NR>1 { print $3 }' /root/Documents/personnes.csv
Paris
Lyon
Marseille
Toulouse
root@debian:~#
```

Signifie que j'ai essayé d'exécuter le fichier personnes.csv comme si c'était un programme, ce qui n'est pas possible c'est un fichier texte, pas un script exécutable.

Le shell pense que je veux exécuter le fichier comme s'il était un programme. Mais un fichier .csv n'est pas exécutable, donc Bash refuse avec "Permission non accordée".

la commande `awk -F',' 'NR>1 { print $3 }' personnes.csv` va extraire la troisième colonne (ici les villes) en sautant la première ligne.

Dans le but d'explorer les processus, commencez par recenser tous ceux qui sont actifs sur votre système.

◆ 1. ps aux

ps aux

- Affiche tous les processus (a = tous les utilisateurs, u = infos utilisateur, x = même ceux sans terminal).
- Très utilisé pour un aperçu clair de tous les processus.

```
root@debian:~# ps aux
USER          PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root           1  0.0  0.6 184592 12660 ?        Ss   03:43   0:07 /sbin/init
root           2  0.0  0.0      0     0 ?        S    03:43   0:00 [kthreadd]
root           3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   03:43   0:00 [rcu_gp]
root           4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   03:43   0:00 [rcu_par_gp]
root           5  0.0  0.0      0     0 ?        I<   03:43   0:00 [slub_flushwq]
root           6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   03:43   0:00 [netns]
root          10  0.0  0.0      0     0 ?        I<   03:43   0:00 [mm_percpu_wq]
root          11  0.0  0.0      0     0 ?        I    03:43   0:00 [rcu_tasks_kthread]
root          12  0.0  0.0      0     0 ?        I    03:43   0:00 [rcu_tasks_rude_kthread]
root          13  0.0  0.0      0     0 ?        I    03:43   0:00 [rcu_tasks_trace_kthread]
root          14  0.0  0.0      0     0 ?        S    03:43   0:00 [ksoftirqd/0]
root          15  0.0  0.0      0     0 ?        I    03:43   0:04 [rcu_preempt]
root          16  0.0  0.0      0     0 ?        S    03:43   0:01 [migration/0]
root          18  0.0  0.0      0     0 ?        S    03:43   0:00 [cpuhp/0]
root          19  0.0  0.0      0     0 ?        S    03:43   0:00 [cpuhp/1]
root          20  0.0  0.0      0     0 ?        S    03:43   0:02 [migration/1]
```

◆ 2. top

top

- Affiche en temps réel les processus qui utilisent le plus de ressources (CPU, RAM...).
- Appuie sur q pour quitter l'affichage.

◆ 3. htop (si installé)

htop

- Version améliorée de top, plus lisible et interactive.
- Si ce n'est pas installé :

`sudo apt install htop`

◆ 4. ps -ef (alternative à ps aux)

ps -ef

- Affiche tous les processus, sous un autre format (colonnes PID, UID, etc.).

Cherchez la commande permettant de fermer un processus, puis exécutez-la pour terminer un processus spécifique.

```
root@debian:~# ps aux | grep firefox
root      4244   200   0.1  6352  2204 pts/1    S+   18:28   0:00 grep firefox
```

```
root@debian:~# kill firefox
root@debian:~#
```

Surveillance des ressources système :

```
root@debian:~# vmstat 1
procs -----mémoire----- -échange- -----io----- -système- -----cpu-----
 r  b   swpd  libre tampon  cache    si   so    bi   bo    in   cs  us  sy  id  wa  st
 1  0    524 155124 103604 738332    0    0     6    3   18   29  0  0 100  0  0
 1  0    524 155124 103604 738332    0    0     0   40   43   59  0  0 100  0  0
 1  0    524 155124 103604 738332    0    0     0    0   46   61  0  0 100  0  0
 1  0    524 155124 103604 738332    0    0     0    0   37   61  0  0 100  0  0
 1  0    524 155124 103604 738332    0    0     0    0   34   49  0  0 100  0  0
 1  0    524 155124 103604 738332    0    0     0    0   31   47  1  0  99  0  0
 1  0    524 155124 103604 738332    0    0     0    0   43   64  0  0 100  0  0
```

Affiche les stats toutes les secondes 1 signifie "rafraîchissement chaque 1 seconde" Ctrl + C pour arrêter

Mettre en place une surveillance en temps réel de l'utilisation du CPU, de la mémoire et d'autres ressources système. Affichez les informations dans le terminal à l'aide de commandes appropriées.

```
la_plateforme@debian:~$ free -h
```

	total	utilisé	libre	partagé	tamp/cache	disponible
Mem:	1,9Gi	1,1Gi	171Mi	13Mi	815Mi	785Mi
Échange:	974Mi	524Ki	974Mi			

```
la_plateforme@debian:~$ vmstat 1
```

procs	-----mémoire-----						-échange-		-----io----		-système-		-----cpu-----			
r	b	swpd	libre	tampon	cache	si	so	bi	bo	in	cs	us	sy	id	wa	st
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	6	3	19	30	0	0	100	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	90	149	3	0	97	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	96	162	3	1	97	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	93	158	4	1	95	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	138	187	3	1	96	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	380	511	5	2	93	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	346	375	24	8	68	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	194	302	4	1	95	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	77	126	5	1	94	0	0
1	0	524	155480	104620	730956	0	0	0	0	78	128	4	0	95	0	0

Scripting avancé

Développer un Script Shell visant à automatiser la sauvegarde périodique du répertoire « Plateforme » créé précédemment. Assurez-vous d'intégrer une fonctionnalité de gestion de l'historique des sauvegardes, permettant ainsi de conserver un suivi chronologique des opérations effectuées.

```

GNU nano 7.2 /home/laplateforme/sauvegarde_plateforme.sh
#!/bin/bash

SOURCE_DIR="$HOME/Documents/Plateforme"
DEST_DIR="$HOME/Documents/Sauvegardes"
mkdir -p "$DEST_DIR"
DATE=$(date +%Y-%m-%d_%H-%M-%S)
ARCHIVE_NAME="plateforme_backup_$DATE.tar.gz"
ARCHIVE_PATH="$DEST_DIR/$ARCHIVE_NAME"
tar -czf "$ARCHIVE_PATH" -C "$(dirname "$SOURCE_DIR")" "$(basename "$SOURCE_DIR")"
echo "$DATE - Sauvegarde créée : $ARCHIVE_NAME" >> "$DEST_DIR/historique_sauvega"
echo "✅ Sauvegarde réussie : $ARCHIVE_PATH"

```

Les command pour rendre

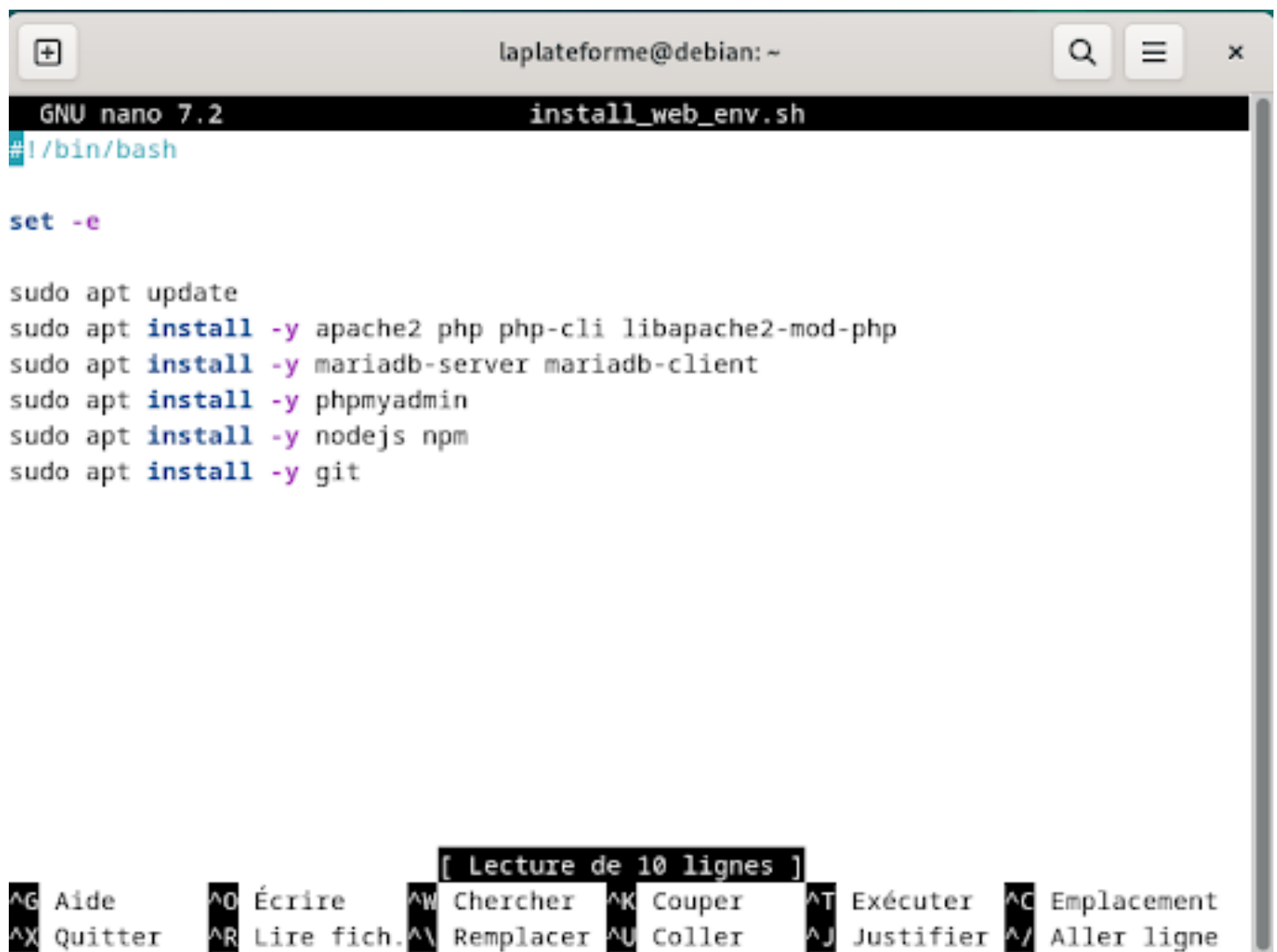
```
nano ~/sauvegarde_plateforme.sh
```

```
crontab -e
```

```
0 21 * * * /home/laplateforme/sauvegarde_plateforme.sh
```

Gestion des dépendances logicielles

Élaborez un script ayant pour objectif de simplifier l'installation et la gestion des dépendances logicielles pour un projet web, tout assurant la compatibilité entre les différentes versions.



```
laplateforme@debian: ~  
GNU nano 7.2 install_web_env.sh  
#!/bin/bash  
  
set -e  
  
sudo apt update  
sudo apt install -y apache2 php php-cli libapache2-mod-php  
sudo apt install -y mariadb-server mariadb-client  
sudo apt install -y phpmyadmin  
sudo apt install -y nodejs npm  
sudo apt install -y git
```

[Lecture de 10 lignes]

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

Il est essentiel de garantir la sécurité de vos scripts. Identifiez les risques liés à la négligence de la sécurité de ceux-ci. Procédez à la sécurisation des différents scripts développés précédemment.

Risque	Détail
Exécution de commandes arbitraires	Si une entrée utilisateur n'est pas vérifiée, un attaquant peut injecter du code malveillant.
Fuite d'informations sensibles	Des scripts peuvent contenir des mots de passe en clair ou afficher des logs avec des infos critiques.
Droits d'exécution excessifs	Lancer un script en root sans besoin peut être très dangereux.
Permissions de fichier mal configurées	Un script modifiable par n'importe qui peut être altéré et exécuté avec des droits élevés.
Mauvaise gestion des erreurs	Sans gestion d'erreurs, un script peut agir de manière imprévisible ou masquer un comportement malveillant.

Les quelque étapes :

```
la_plateforme@debian: ~  
GNU nano 7.2 mise_a_jour_securisee.sh *  
#!/bin/bash  
set -euo pipefail  
  
# Vérifier les droits root  
if [[ $EUID -ne 0 ]]; then  
    echo "❌ Ce script doit être lancé avec les droits root (sudo)."  
    exit 1  
fi  
  
# Ensuite créer un log pour sécurisé  
LOG="/var/log/maj_systeme.log"  
touch "$LOG"  
chmod 600 "$LOG"  
exec >>(tee -a "$LOG") 2>&1  
  
# Il faut demander la confirmation  
read -rp "Voulez-vous mettre à jour le système ? (o/n) : " REPONSE  
if [[ ! "$REPONSE" =~ ^[oOnN]$ ]]; then  
    echo "Entrée invalide. Veuillez répondre par o ou n."  
    exit 1  
fi  
  
# Il faut lancer la mise à jour si oui  
if [[ "$REPONSE" =~ ^[oO]$ ]]; then  
    echo "🔄 Mise à jour du système en cours..."  
    apt update && apt upgrade -y  
    echo "✅ Mise à jour terminée avec succès."  
else  
    echo "Mise à jour annulée."  
fi
```

EUO

- : arrête le script en cas d'erreur.

-u : empêche l'utilisation de variables non définies.

-o pipefail : si une commande dans un pipe échoue, le script s'arrête.

Exiger le droit root si nécessaire

-Il faut vérifier les droits car certaines commandes (comme apt update) nécessitent les droits d'administrateur :


Restreindre les droits sur le fichier:

```
root@debian:~# chmod 700 mise_a_jour_securisee.sh  
root@debian:~#
```

Seul le propriétaire peut lire, écrire et exécuter le fichier.

Vérifie les logs:


Après l'exécution, tu peux consulter les logs avec :

```
root@debian:~# sudo cat /var/log/maj_systeme.log
Voulez-vous mettre à jour le système ? (o/n) :  Mise à jour du système en cours..

WARNING: apt does not have a stable CLI interface. Use with caution in scripts.


Lecture des listes de paquets...
Construction de l'arbre des dépendances...
Lecture des informations d'état...
Tous les paquets sont à jour.

WARNING: apt does not have a stable CLI interface. Use with caution in scripts.

Lecture des listes de paquets...
Construction de l'arbre des dépendances...
Lecture des informations d'état...
Calcul de la mise à jour...
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
 Mise à jour terminée avec succès.
root@debian:~#
```

Utilisation d'API Web dans un script.

À l'aide d'un Script Shell, exploiter les données d'une API Web (celle de votre choix).
Assurez-vous que la communication avec l'API se fasse de manière sécurisée.

```
laplateforme@debian:~$ nano setup_web_project.sh
laplateforme@debian:~$ chmod +x setup_web_project.sh
laplateforme@debian:~$ ./setup_web_project.sh
Initialisation de l'environnement du projet web...
Technologie utilisée (node/python) : 
```