

# **Institut Universitaire des Sciences**

Faculté des Sciences et des Technologies

Niveau : Licence III

Rapport de travail du Laboratoire n°8

Etudiante : Christy Gérys LAMBERT

Professeur : Ismaël SAINT AMOUR

Le 4 février 2026

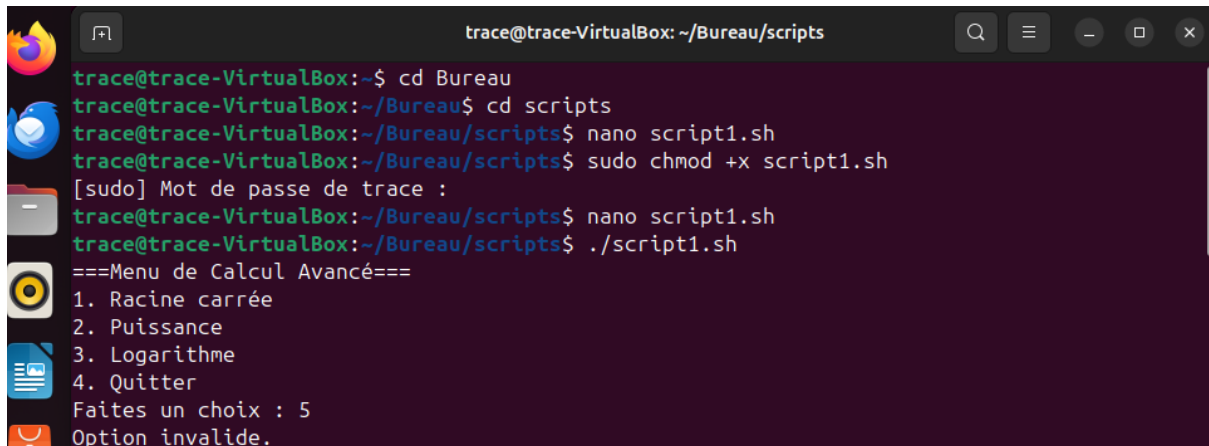
## Objectifs

1. Écrire des scripts Bash fonctionnels
2. Automatiser des tâches récurrentes avec cron
3. Gérer les permissions d'exécution des scripts
4. Explorer les concepts avancés de programmation en Bash, tels que les fonctions, les opérations logiques, les graphes, et les bases de données.

1. Créez un script avec un menu interactif permettant de choisir l'opération à effectuer (racine carrée, puissance, etc.)

Étapes de création du script jusqu'à le rendre exécutable

Script bash du menu interactif



```
trace@trace-VirtualBox: ~/Bureau/scripts
trace@trace-VirtualBox:~$ cd Bureau
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau$ cd scripts
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ nano script1.sh
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ sudo chmod +x script1.sh
[sudo] Mot de passe de trace :
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ nano script1.sh
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script1.sh
===Menu de Calcul Avancé===
1. Racine carrée
2. Puissance
3. Logarithme
4. Quitter
Faites un choix : 5
Option invalide.
```



```
#!/bin/bash
while true;do
echo "===Menu de Calcul Avancé==="
echo "1. Racine carrée"
echo "2. Puissance"
echo "3. Logarithme"
echo "4. Quitter"
read -p "Faites un choix : " choix
case $choix in
1)
read -p "Entrez un nombre : " nombre
echo "Racine carrée de $nombre : $(echo "scale=2; sqrt($nombre)" |
bc)"
--
```

```

===Menu de Calcul Avancé===
1. Racine carrée
2. Puissance
3. Logarithme
4. Quitter
Faites un choix : 1
Entrez un nombre :9
Racine carrée de 9 : 3.00
===Menu de Calcul Avancé===
1. Racine carrée
2. Puissance
3. Logarithme
4. Quitter
Faites un choix : 2
Entrez un nombre : 2
Entrez la puissance : 3
2 ^ 3 = 8

```

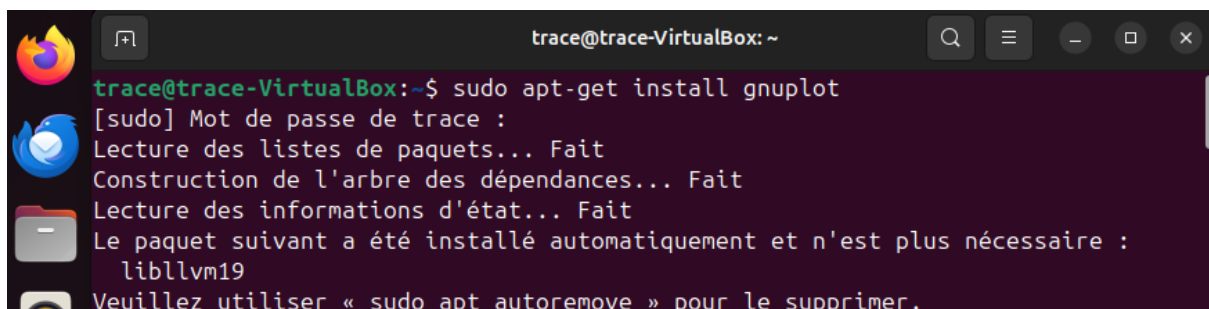
```

===Menu de Calcul Avancé===
1. Racine carrée
2. Puissance
3. Logarithme
4. Quitter
Faites un choix : 3
Entrez un nombre : 45
Logarithme naturel de 45 : 3.80
===Menu de Calcul Avancé===
1. Racine carrée
2. Puissance
3. Logarithme
4. Quitter
Faites un choix : 4
Au revoir !
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$

```

2. Créez un script Bash qui génère un graphique représentant les surfaces de figures géométriques simples (carré, trapèze, parallélogramme) à l'aide de gnuplot . Ce script permet de calculer les surfaces de ces figures et de les afficher sous forme de graphique.

### Installation de gnuplot

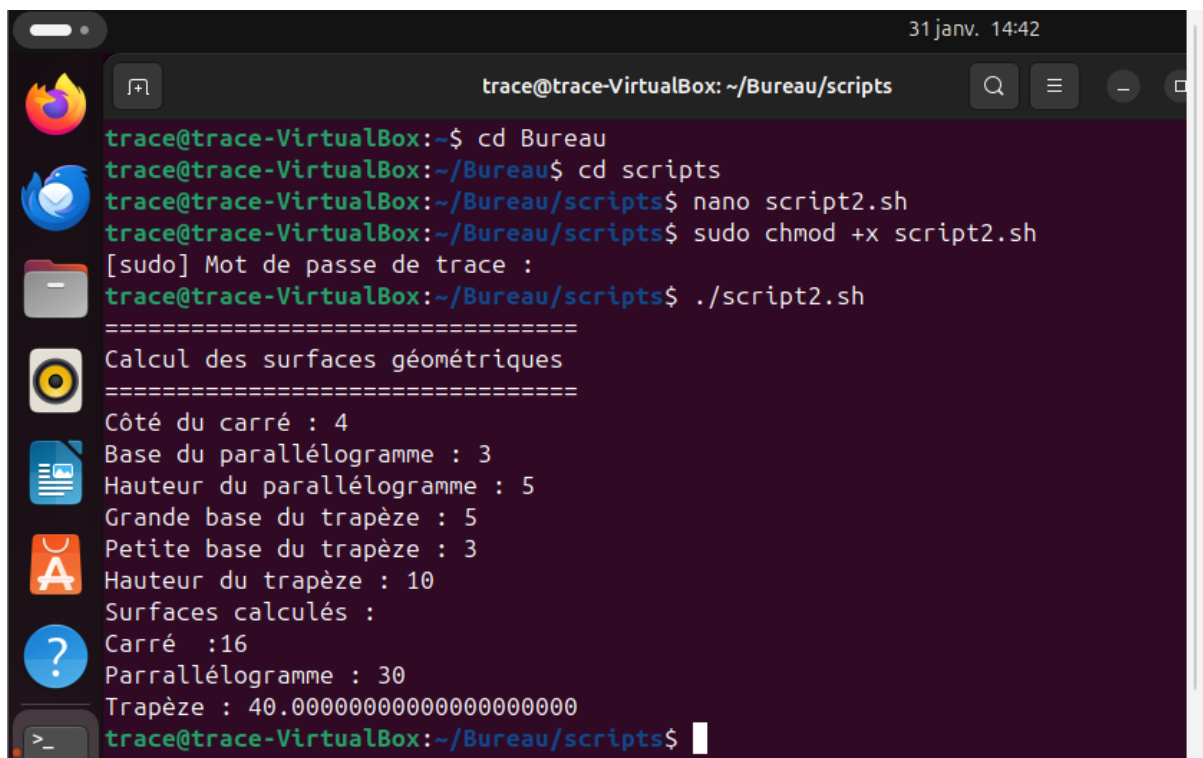


```

trace@trace-VirtualBox: ~
trace@trace-VirtualBox:~$ sudo apt-get install gnuplot
[sudo] Mot de passe de trace :
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Le paquet suivant a été installé automatiquement et n'est plus nécessaire :
  libllvm19
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour le supprimer.

```

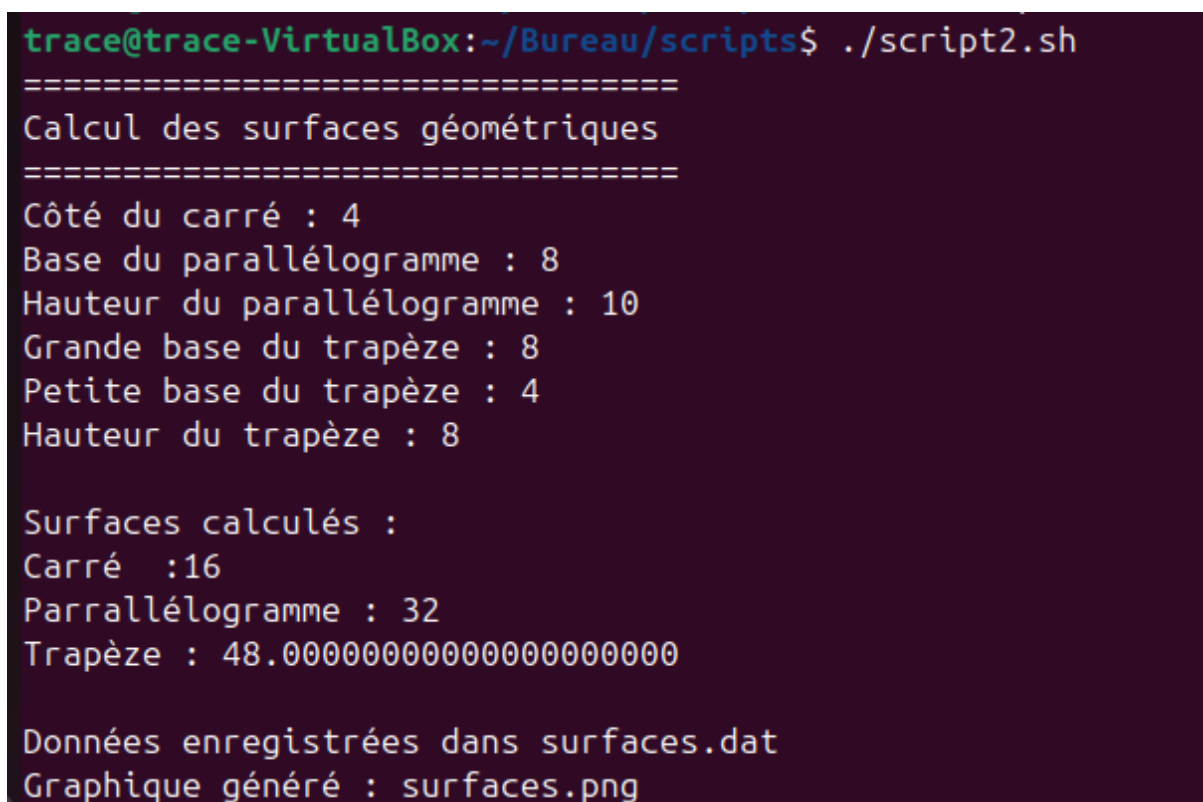
Création du fichier script et test des calculs sans gnuplot



A terminal window titled 'trace@trace-VirtualBox: ~/Bureau/scripts' with a timestamp of '31 janv. 14:42'. The window shows a series of commands and their outputs. The user navigates to the 'Bureau' directory, then to 'scripts', and creates a file named 'script2.sh' using 'nano'. They then make the script executable with 'sudo chmod +x script2.sh'. Finally, they run the script with './script2.sh'. The output of the script is as follows:

```
trace@trace-VirtualBox:~$ cd Bureau
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau$ cd scripts
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ nano script2.sh
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ sudo chmod +x script2.sh
[sudo] Mot de passe de trace :
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script2.sh
=====
Calcul des surfaces géométriques
=====
Côté du carré : 4
Base du parallélogramme : 3
Hauteur du parallélogramme : 5
Grande base du trapèze : 5
Petite base du trapèze : 3
Hauteur du trapèze : 10
Surfaces calculés :
Carré :16
Parrallélogramme : 30
Trapèze : 40.000000000000000000000000000000
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$
```

Avec gnuplot

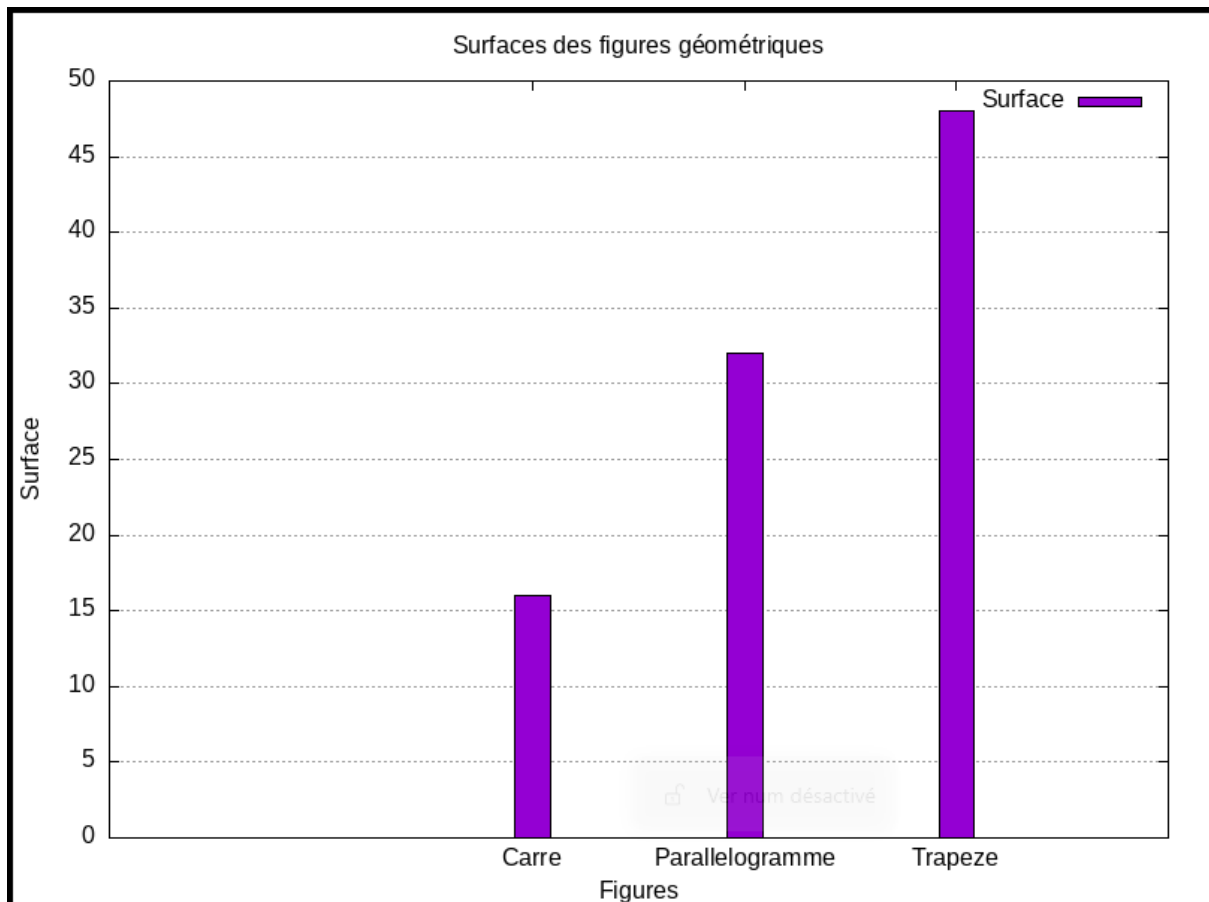


A terminal window showing the execution of the script 'script2.sh' with the output of the script. The output is as follows:

```
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script2.sh
=====
Calcul des surfaces géométriques
=====
Côté du carré : 4
Base du parallélogramme : 8
Hauteur du parallélogramme : 10
Grande base du trapèze : 8
Petite base du trapèze : 4
Hauteur du trapèze : 8

Surfaces calculés :
Carré :16
Parrallélogramme : 32
Trapèze : 48.000000000000000000000000000000

Données enregistrées dans surfaces.dat
Graphique généré : surfaces.png
```



3. Créez un script Bash pour comparer deux nombres en utilisant ces opérateurs et affichez un message à la fin du script.

```
#!/bin/bash
read -p "Entrez un premier nombre : " nombre1
read -p "Entrez un second nombre : " nombre2
if [ $nombre1 -eq $nombre2 ];then
    echo "Les deux nombres sont égaux."
elif [ $nombre1 -gt $nombre2 ];then
    echo "($nombre1) est plus grand que ($nombre2)"
elif [ $nombre1 -lt $nombre2 ]; then
    echo "($nombre1) est plus petit que ($nombre2)"
fi
```

```

trace@trace-VirtualBox:~$ cd Bureau
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau$ cd scripts
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ nano script3.sh
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ sudo chmod +x script3.sh
[sudo] Mot de passe de trace :
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script3.sh
Entrez un premier nombre : 4
Entrez un second nombre : 5
(4) est plus petit que (5)
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script3.sh
Entrez un premier nombre : 4
Entrez un second nombre : 4
Les deux nombres sont égaux.
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script3.sh
Entrez un premier nombre : 15
Entrez un second nombre : 10
(15) est plus grand que (10)
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ █

```

4. Créez un script Bash pour résoudre une équation sous la forme  $ax^2+bx+c$

```

trace@trace-VirtualBox: ~/Bureau/scripts
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau$ cd scripts
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ nano script4.sh
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ sudo chmod +x script4.sh
[sudo] Mot de passe de trace :
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script4.sh
bash: ./script4.sh : /bin/bash/env : mauvais interpréteur: N'est pas un dossier
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ nano script4.sh
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script4.sh
=====
Résolution d'une équation du 2e degré
=====
Entrez le coefficient a : 4
Entrez le coefficient b : 2
Entrez le coefficient c : 1

Equation :  $4x^2 + 2x + 1 = 0$ 
Discriminant = -12

=====Résolution=====
(standard_in) 1: syntax error
Deux solutions complexes :
x1 = -.2500 + i
x2 = -.2500 - i
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ █

```

```
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script4.sh
=====
Résolution d'une équation du 2e degré
=====
Entrez le coefficient a : 2
Entrez le coefficient b : 6
Entrez le coefficient c : 4

Equation :  $2x^2 + 6x + 4 = 0$ 
Discriminant = 4

=====Résolution=====
Deux solutions réelles :
x1 = -1.0000
x2 = -2.0000
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$
```

```
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script4.sh
=====
Résolution d'une équation du 2e degré
=====
Entrez le coefficient a : 0
Entrez le coefficient b : 7
Entrez le coefficient c : 9
Erreur : a = 0 donc ce n'est pas une équation du second degré
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$
```

```
trace@trace-VirtualBox:~/Bureau/scripts$ ./script4.sh
=====
Résolution d'une équation du 2e degré
=====
Entrez le coefficient a : 2
Entrez le coefficient b : 4
Entrez le coefficient c : 2

Equation :  $2x^2 + 4x + 2 = 0$ 
Discriminant = 0

=====Résolution=====
Une solution réelle et unique :
x = -1.0000
```



5. Créez une base de données contenant des informations sur les voitures, y compris les marques, les numéros de plaques d'immatriculation et les informations sur les propriétaires. Vous pouvez utiliser SQL ou SQLite.

```
trace@trace-VirtualBox:~$ sudo apt install sqlite3
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
```

```
trace@trace-VirtualBox:~$ nano script5.sh
trace@trace-VirtualBox:~$ chmod +x script5.sh
trace@trace-VirtualBox:~$ ./script5.sh
-----
Système de Gestion des Voitures - SQLite
1. Ajouter une voiture
2. Supprimer une voiture
3. Afficher toutes les voitures
4. Quitter
-----
Choisissez une option : 1
Nom du propriétaire : Christy G. LAMBERT
Marque du véhicule : Mercedes Benz
Numéro de plaque : HT-2003
Véhicule ajouté avec succès.
```

```
-----
Choisissez une option : 1
Nom du propriétaire : Brian ANTOINE
Marque du véhicule : Chevrolet
Numéro de plaque : HT-2005
Véhicule ajouté avec succès.
-----
Système de Gestion des Voitures - SQLite
1. Ajouter une voiture
2. Supprimer une voiture
3. Afficher toutes les voitures
4. Quitter
-----
Choisissez une option : 3
id  name                marque        plaque
-----
1   Christy G. LAMBERT  Mercedes Benz HT-2003
2   Ismael Saint ARMOUR Toyota         HT-1997
3   Billy Rolph EXUME  Range Rover   HT-2004
5   Ruth-Jose JEROME   Audi          HT-2002
6   Donsam J. G. NOEL  Ferrari       HT-2000
7   Brian ANTOINE      Chevrolet     HT-2005
-----
```

Conclusion : En résumé, ce TD m'a permis de consolider mes compétences en programmation shell, en visualisation de données, en logique conditionnelle, en résolution algorithmique et en gestion de bases de données.

