



IUS
INSTITUT
UNIVERSITAIRE
DES SCIENCES

FACULTÉ DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES
(FST)

Troisième année

RAPPORT

Sur le Travail de Laboratoire N° 2

COURS

Mathématiques pour l'informatique

Professeur

Ismaël SAINT AMOUR

PRÉPARÉ PAR

Peterson CHERY

SEMESTRE

II

Le 18/04/2025

1. Exercice 1 : Saisie des Ventes d'un Magasin et Graphe en Ligne

```
import matplotlib.pyplot as plt

ventes = []
for i in range(7):
    while True:
        try:
            vente = float(input(f"Entrez les ventes pour le jour {i + 1} : "))
            ventes.append(vente)
            break
        except ValueError:
            print("Entrée invalide. Veuillez saisir un nombre.")

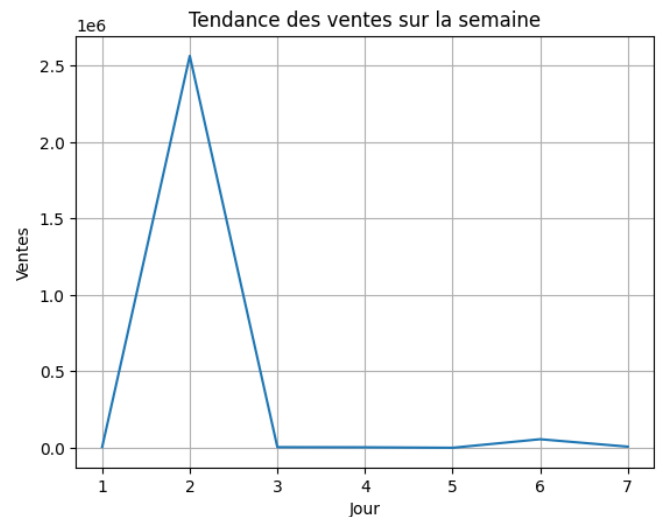
total_ventes = sum(ventes)
moyenne_ventes = total_ventes / 7

print(f"Total des ventes : {total_ventes}")
print(f"Moyenne des ventes : {moyenne_ventes}")

jours = range(1, 8)
plt.plot(jours, ventes)
plt.title("Tendance des ventes sur la semaine")
plt.xlabel("Jour")
plt.ylabel("Ventes")
```

```
jours = range(1, 8)
plt.plot(jours, ventes)
plt.title("Tendance des ventes sur la semaine")
plt.xlabel("Jour")
plt.ylabel("Ventes")
plt.grid(True)
plt.show()
```

```
Entrez les ventes pour le jour 1 : 5643
Entrez les ventes pour le jour 2 : 2565464.657
Entrez les ventes pour le jour 3 : 4535.3
Entrez les ventes pour le jour 4 : 564j
Entrée invalide. Veuillez saisir un nombre.
Entrez les ventes pour le jour 4 : 3734
Entrez les ventes pour le jour 5 : 546.2
Entrez les ventes pour le jour 6 : 56445
Entrez les ventes pour le jour 7 : ismael Saint Amour
Entrée invalide. Veuillez saisir un nombre.
Entrez les ventes pour le jour 7 : 7849
Total des ventes : 2644217.157
Moyenne des ventes : 377745.30814285716
```



2. Exercice 2 : Évolution de la Température sur 7 Jours

```
import matplotlib.pyplot as plt

temperatures = []
for i in range(7):
    while True:
        try:
            temperature = float(input(f"Entrez la température pour le jour {i + 1} : "))
            temperatures.append(temperature)
            break
        except ValueError:
            print("Entrée invalide. Veuillez saisir un nombre.")

moyenne_temperature = sum(temperatures) / 7

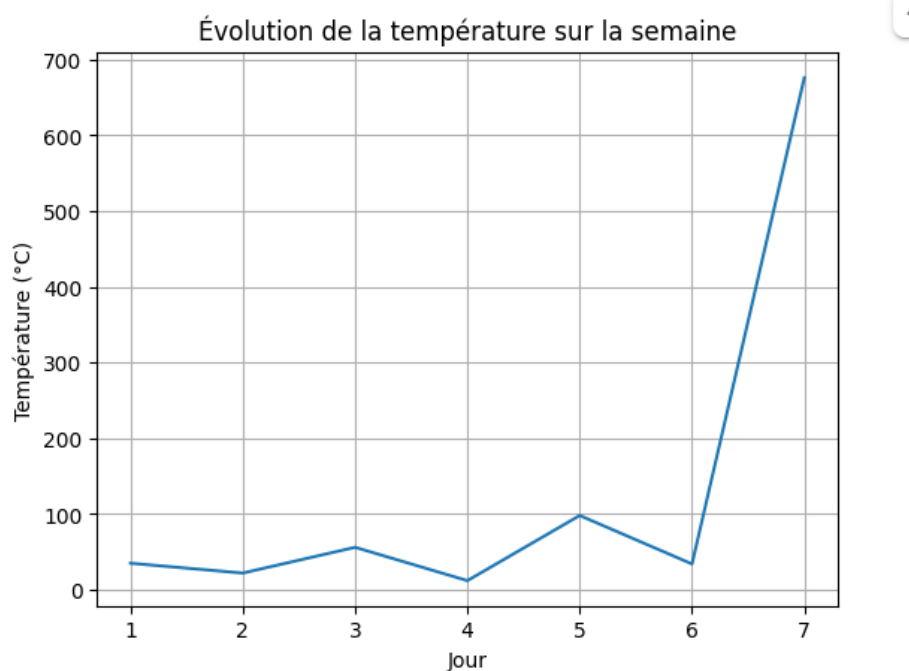
print(f"Température moyenne de la semaine : {moyenne_temperature:.2f} °C")

jours = range(1, 8)
plt.plot(jours, temperatures)
plt.title("Évolution de la température sur la semaine")
plt.xlabel("Jour")
plt.ylabel("Température (°C)")
plt.grid(True)
plt.show()
```

```
jours = range(1, 8)
plt.plot(jours, temperatures)
plt.title("Évolution de la température sur la semaine")
plt.xlabel("Jour")
plt.ylabel("Température (°C)")
plt.grid(True)
plt.show()
```

↵

```
Entrez la température pour le jour 1 : 35
Entrez la température pour le jour 2 : 22
Entrez la température pour le jour 3 : hgfh
Entrée invalide. Veuillez saisir un nombre.
Entrez la température pour le jour 3 : 56
Entrez la température pour le jour 4 : 12
Entrez la température pour le jour 5 : 98
Entrez la température pour le jour 6 : 34
Entrez la température pour le jour 7 : 676
Température moyenne de la semaine : 133.29 °C
```



3. Exercice 3 : Simulation d'un Lancer de Pièces et Enregistrement en JSON

```
import random
import json

num_lancers = int(input("Entrez le nombre de lancers de pièces : "))
resultats = []
for _ in range(num_lancers):
    resultat = random.choice(["Pile", "Face"])
    resultats.append(resultat)

with open("resultats_lancers.json", "w") as f:
    json.dump(resultats, f)

num_pile = resultats.count("Pile")
num_face = resultats.count("Face")

print(f"Nombre de 'Pile' : {num_pile}")
print(f"Nombre de 'Face' : {num_face}")
```

➡ Entrez le nombre de lancers de pièces : 10
Nombre de 'Pile' : 3
Nombre de 'Face' : 7

4. Exercice 4 : Calcul et Comparaison des Volumes de Solides

```
import math
import matplotlib.pyplot as plt

def volume_sphere(radius):
    """Calcule le volume d'une sphère."""
    return (4/3) * math.pi * (radius ** 3)

def volume_prisme(length, width, height):
    """Calcule le volume d'un prisme rectangulaire."""
    return length * width * height

def volume_cone(radius, height):
    """Calcule le volume d'un cône."""
    return (1/3) * math.pi * (radius ** 2) * height

# Demander à l'utilisateur de choisir un solide
print("Choisissez un solide :")
print("1. Sphère")
print("2. Prisme Rectangulaire")
print("3. Cône")

choice = int(input("Entrez votre choix (1, 2 ou 3) : "))
```

```

choice = int(input("Entrez votre choix (1, 2 ou 3) : "))

# Obtenir les dimensions nécessaires en fonction du choix
if choice == 1:
    radius = float(input("Entrez le rayon de la sphère : "))
    volume = volume_sphere(radius)
elif choice == 2:
    length = float(input("Entrez la longueur du prisme : "))
    width = float(input("Entrez la largeur du prisme : "))
    height = float(input("Entrez la hauteur du prisme : "))
    volume = volume_prisme(length, width, height)
elif choice == 3:
    radius = float(input("Entrez le rayon du cône : "))
    height = float(input("Entrez la hauteur du cône : "))
    volume = volume_cone(radius, height)
else:
    print("Choix invalide.")
    exit()

# Afficher le volume du solide choisi
print(f"Le volume du solide est : {volume}")

# Données pour le graphique en barres
solids = ["Sphère", "Prisme", "Cône"]
volumes = [volume_sphere(5), volume_prisme(4, 5, 6), volume_cone(3, 7)]

```

```

# Données pour le graphique en barres
solids = ["Sphère", "Prisme", "Cône"]
volumes = [volume_sphere(5), volume_prisme(4, 5, 6), volume_cone(3, 7)] # Exemple de valeurs

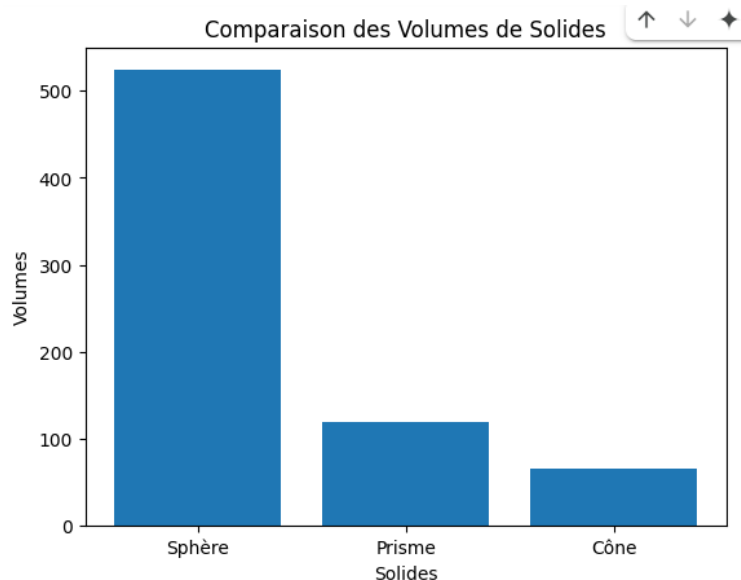
# Créer le graphique en barres
plt.bar(solids, volumes)
plt.xlabel("Solides")
plt.ylabel("Volumes")
plt.title("Comparaison des Volumes de Solides")
plt.show()

```

```

Choisissez un solide :
1. Sphère
2. Prisme Rectangulaire
3. Cône
Entrez votre choix (1, 2 ou 3) : 2
Entrez la longueur du prisme : 10
Entrez la largeur du prisme : 5
Entrez la hauteur du prisme : 10
Le volume du solide est : 500.0

```



5. Exercice 5 : Périmètre et Surface de Figures Géométriques

```
import matplotlib.pyplot as plt

def carre_perimetre(cote):
    """Calcule le périmètre d'un carré."""
    return 4 * cote

def carre_surface(cote):
    """Calcule la surface d'un carré."""
    return cote * cote

def losange_perimetre(cote):
    """Calcule le périmètre d'un losange."""
    return 4 * cote

def losange_surface(grande_diagonale, petite_diagonale):
    """Calcule la surface d'un losange."""
    return (grande_diagonale * petite_diagonale) / 2

def trapeze_perimetre(a, b, c, d):
    """Calcule le périmètre d'un trapèze."""
    return a + b + c + d

def trapeze_surface(grande_base, petite_base, hauteur):
    """Calcule la surface d'un trapèze."""
```

```
def trapeze_surface(grande_base, petite_base, hauteur):
    """Calcule la surface d'un trapèze."""
    return (grande_base + petite_base) * hauteur / 2

# Demander à l'utilisateur de choisir une figure
print("Choisissez une figure :")
print("1. Carré")
print("2. Losange")
print("3. Trapèze")

choix = int(input("Entrez votre choix (1, 2 ou 3) : "))

# Obtenir les dimensions nécessaires en fonction du choix
if choix == 1:
    cote = float(input("Entrez la longueur du côté du carré : "))
    perimetre = carre_perimetre(cote)
    surface = carre_surface(cote)
elif choix == 2:
    cote = float(input("Entrez la longueur du côté du losange : "))
    grande_diagonale = float(input("Entrez la longueur de la grande diagonale du losange : "))
    petite_diagonale = float(input("Entrez la longueur de la petite diagonale du losange : "))
    perimetre = losange_perimetre(cote)
    surface = losange_surface(grande_diagonale, petite_diagonale)
elif choix == 3:
    a = float(input("Entrez la longueur du côté a du trapèze : "))
```

```
    surface = losange_surface(grande_diagonale, petite_diagonale)
elif choix == 3:
    a = float(input("Entrez la longueur du côté a du trapèze : "))
    b = float(input("Entrez la longueur du côté b du trapèze : "))
    c = float(input("Entrez la longueur du côté c du trapèze : "))
    d = float(input("Entrez la longueur du côté d du trapèze : "))
    grande_base = float(input("Entrez la longueur de la grande base du trapèze : "))
    petite_base = float(input("Entrez la longueur de la petite base du trapèze : "))
    hauteur = float(input("Entrez la hauteur du trapèze : "))
    perimetre = trapeze_perimetre(a, b, c, d)
    surface = trapeze_surface(grande_base, petite_base, hauteur)
else:
    print("Choix invalide.")
    exit()

# Afficher le périmètre et la surface de la figure choisie
print(f"Le périmètre de la figure est : {perimetre}")
print(f"La surface de la figure est : {surface}")

# Données pour le graphique en barres
figures = ["Carré", "Losange", "Trapèze"]
surfaces = [carre_surface(5), losange_surface(6, 4), trapeze_surface(7, 5, 3)] # Exemple de valeurs

# Créer le graphique en barres
plt.bar(figures, surfaces)
```

```
# Créer le graphique en barres
plt.bar(figures, surfaces)
plt.xlabel("Figures")
plt.ylabel("Surfaces")
plt.title("Comparaison des Surfaces des Figures")
plt.show()
```

Choisissez une figure :

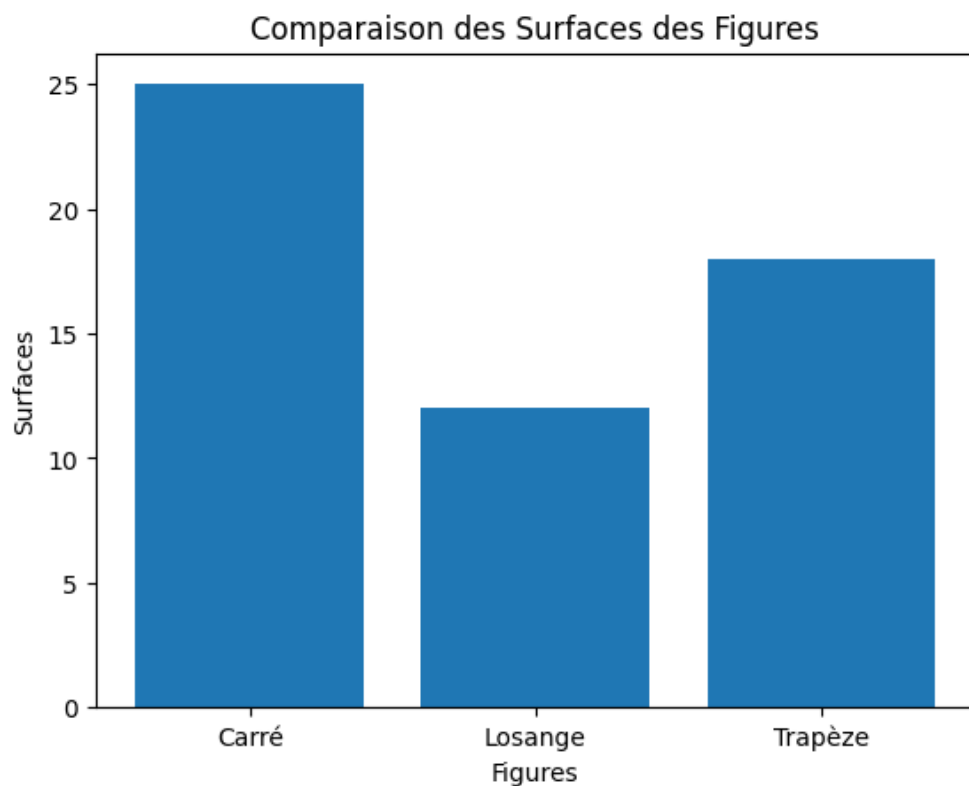
1. Carré
2. Losange
3. Trapèze

Entrez votre choix (1, 2 ou 3) : 1

Entrez la longueur du côté du carré : 10

Le périmètre de la figure est : 40.0

La surface de la figure est : 100.0



CONCLUSION :

J'ai appris les compétences de base en Programmation Mathématiques pour la science des données en python en utilisant colabe.

- Les Variables en Python
- Variables Multiples
- Les Types de Données en Python