



IUS
INSTITUT
UNIVERSITAIRE
DES SCIENCES

**FACULTÉ DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES
(FST)**

Troisième année

RAPPORT

Sur le Travail de Laboratoire N°1

COURS

Mathématiques pour l'informatique

Professeur

Ismaël SAINT AMOUR

PRÉPARÉ PAR

Peterson CHERY

SEMESTRE

II

Le 13/04/2025

1. Un programme qui convertit un nombre décimal en hexadécimal en demandant à l'utilisateur de saisir ce nombre."

```
✓ 6s [2] nombre_decimal = int(input("Svp, Saisir un Nombre Decimal : "))
      nombre_hexadecimal = hex(nombre_decimal)
      print(f"Le Nombre Decimal {nombre_decimal} en hexadecimal est : {nombre_hexadecimal[2:].upper()}")
```

➡ Svp, Saisir un Nombre Decimal : 13
Le Nombre Decimal 13 en hexadecimal est : D

2. Un programme qui convertit un nombre hexadécimal en décimal en demandant à l'utilisateur de saisir ce nombre.

```
✓ 5s [3] nombre_hexadecimal=input("Svp, Saisir un Nombre Hexadecimal : ")
      nombre_decimal = int(nombre_hexadecimal, 16)
      print(f"Le Nombre Hexadecimal {nombre_hexadecimal} en décimal est : {nombre_decimal}")
```

➡ Svp, Saisir un Nombre Hexadecimal : D
Le Nombre Hexadecimal D en décimal est : 13

3. Création d'un fichier CSV dans Python, charger le et l'afficher

```
import pandas as pd
# Exemple de données
data = {
    "Nom": ["Peter", "Robaldo", "Jameson", "Yann", "Beatrice", "Byron", "Celimene", "Zidor", "Ketsia"],
    "Âge": [25, 30, 35, 40, 28, 60, 49, 18, 22],
    "Ville": ["Carrefour", "Jacmel", "Carrefour", "Fontamara", "Jacmel", "Jacmel", "Martinique", "Jac"]
}
# Créer un DataFrame
df = pd.DataFrame(data)
# Enregistrer le fichier CSV
df.to_csv("responsables.csv", index=False)
print("Votre Fichier CSV a ete cree avec succes !")
df = pd.read_csv("responsables.csv")
print(df.head())
```

➡ Votre Fichier CSV a ete cree avec succes !

	Nom	Âge	Ville
0	Peter	25	Carrefour
1	Robaldo	30	Jacmel
2	Jameson	35	Carrefour
3	Yann	40	Fontamara
4	Beatrice	28	Jacmel

4. Création grande base de données (5000+ lignes) aléatoires

- Installation de Pandas Openpyxl et Numpy faker

```
✓ 3s [18] pip install pandas openpyxl
```

➡ Requirement already satisfied: pandas in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (2.2.2)
Requirement already satisfied: openpyxl in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (3.1.5)
Requirement already satisfied: numpy>=1.23.2 in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (from pandas) (2.0.2)
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.8.2 in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (from pandas) (2.8.2)
Requirement already satisfied: pytz>=2020.1 in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (from pandas) (2025.2)
Requirement already satisfied: tzdata>=2022.7 in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (from pandas) (2025.2)
Requirement already satisfied: et-xmlfile in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (from openpyxl) (2.0.0)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (from python-dateutil>=2.8.2->pandas) (1.17.0)

```
✓ 2s [19] pip install numpy faker
```

➡ Requirement already satisfied: numpy in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (2.0.2)
Requirement already satisfied: faker in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (37.1.0)
Requirement already satisfied: tzdata in /usr/local/lib/python3.11/dist-packages (from faker) (2025.2)

- 5000 lignes de données aléatoires :

```
import pandas as pd
import numpy as np
from faker import Faker
fake = Faker() # Générateur de données aléatoires
# Nombre de lignes à générer
n = 5000
# Générer des données aléatoires
data = {
    'ID': np.arange(1, n+1), # ID de 1 à 5000
    'Nom': [fake.name() for _ in range(n)], # Noms aléatoires
    'Âge': np.random.randint(20, 90, size=n), # Âge entre 20 et 90 ans
    'Sexe': [fake.random_element(elements=('Male', 'Female')) for _ in range(n)], # Sexe aléatoires
    'Ville': [fake.city() for _ in range(n)], # Villes aléatoires
    'Email': [fake.email() for _ in range(n)], # Emails aléatoires
    'Date Inscription': [fake.date_this_decade() for _ in range(n)] # Dates d'inscription
}
# Convertir en DataFrame Pandas
df = pd.DataFrame(data)
# Enregistrer dans un fichier Excel
df.to_excel('grande_base_de_donnees.xlsx', index=False, engine='openpyxl')
print("Fichier Excel de 5000 entrées généré avec succès !")
```

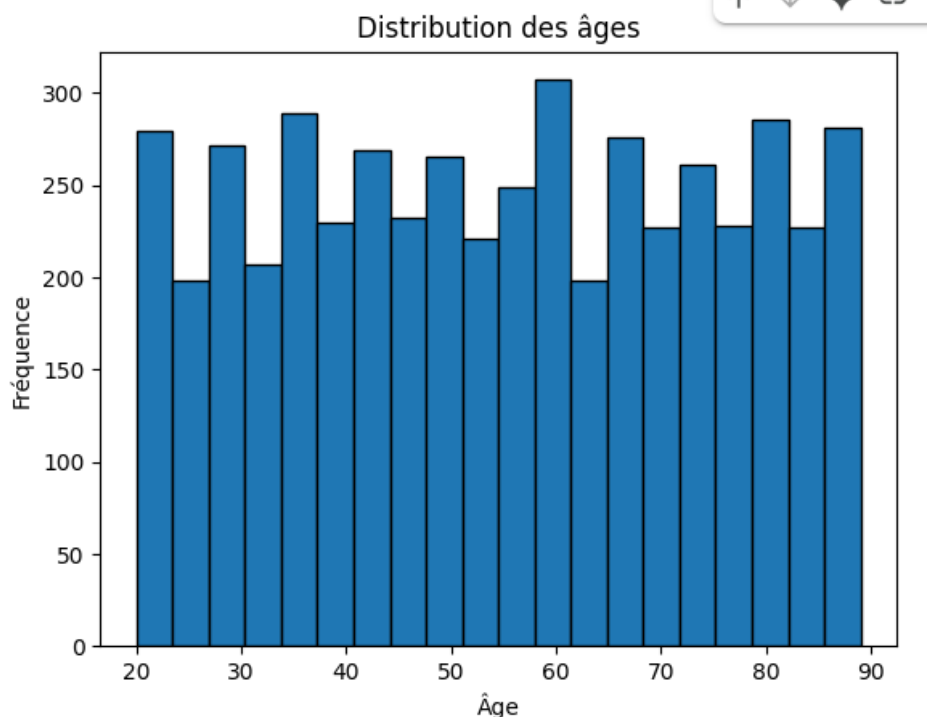
Fichier Excel de 5000 entrées généré avec succès !

5. Création de trois Graphes

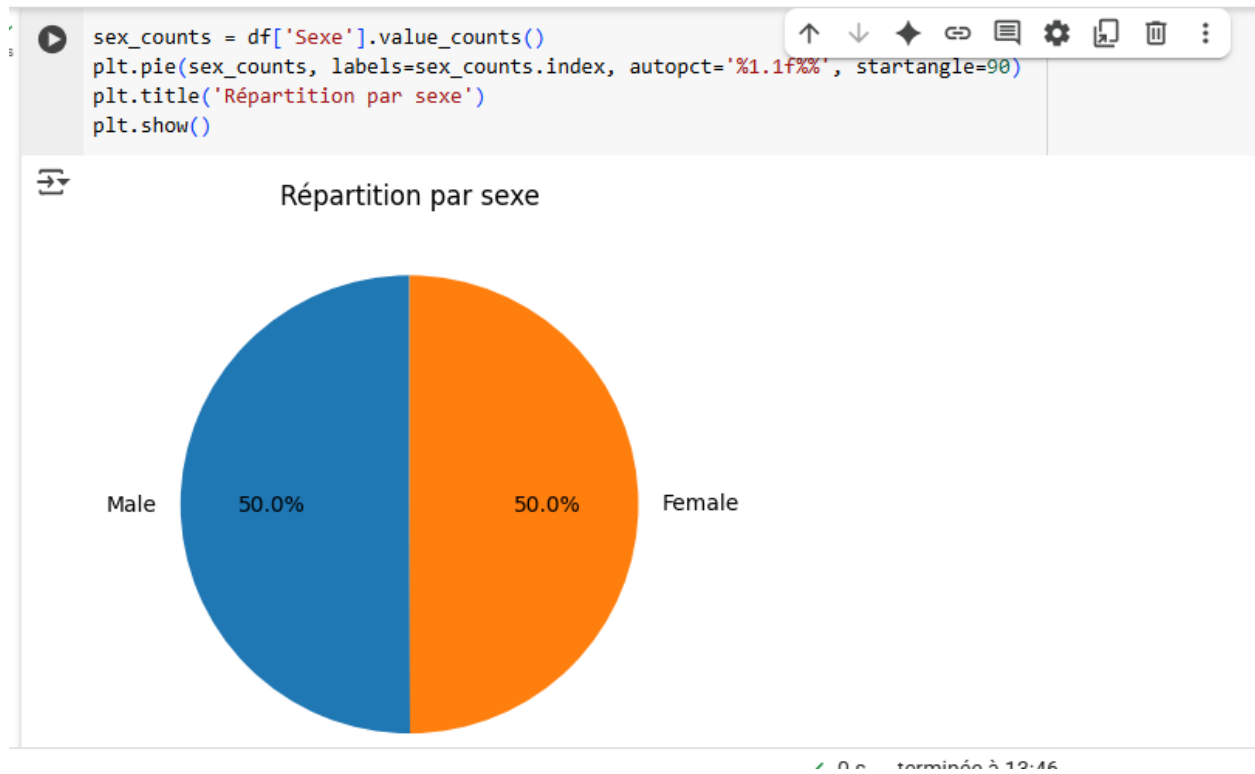
- Histogramme des âges

```
[24] import matplotlib.pyplot as plt

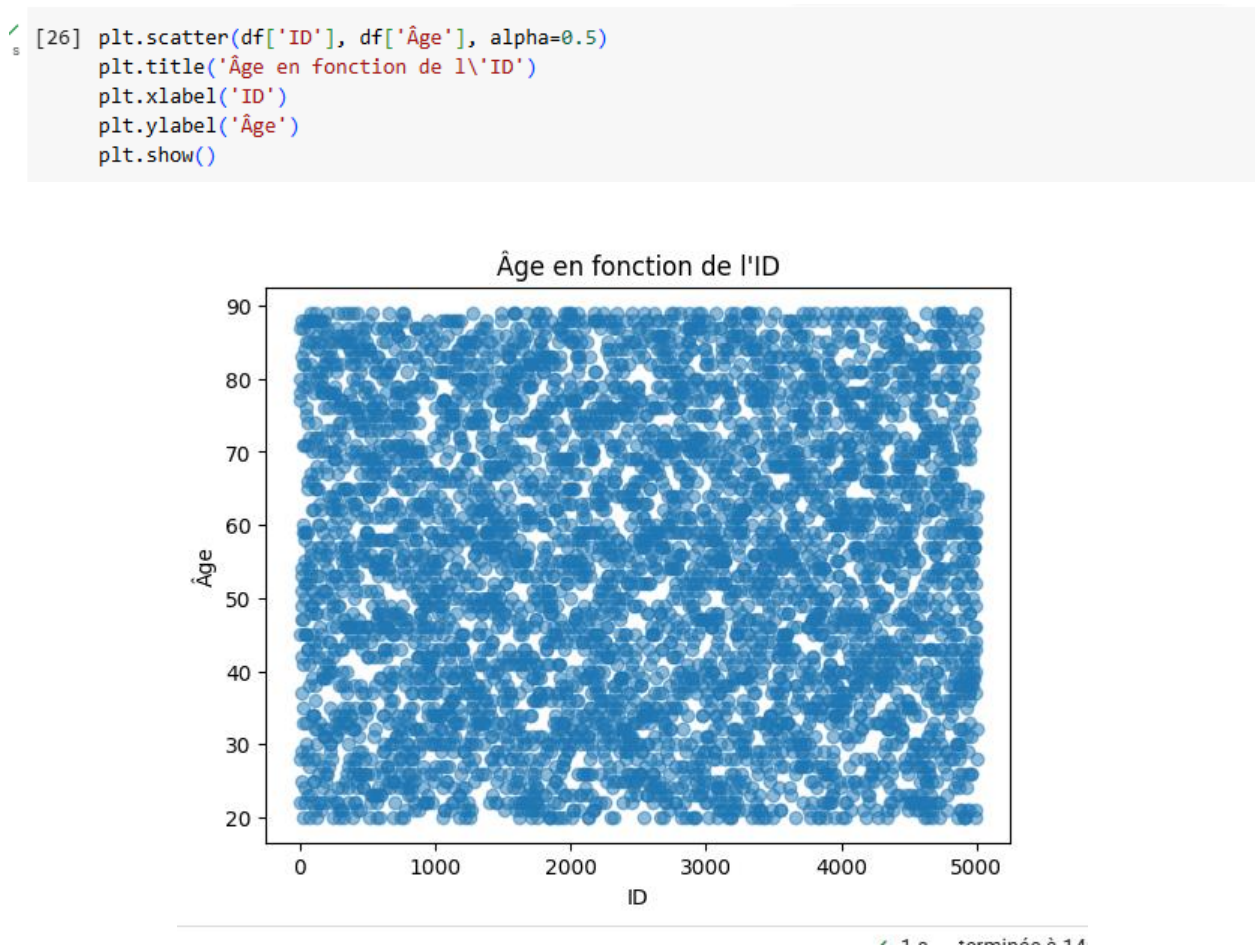
plt.hist(df['Âge'], bins=20, edgecolor='black')
plt.title('Distribution des âges')
plt.xlabel('Âge')
plt.ylabel('Fréquence')
plt.show()
```



- Diagramme circulaire de la répartition par sexe



- Nuage de points de l'âge en fonction de l'ID



CONCLUSION :

J'ai appris les compétences de base en systèmes de numération et le codage pour programmer en Python e en utilisant colabe.