



TP CO2

Chargement des données et affichage des premières lignes

```
import pandas as pd
file_path = '/mnt/data/CO2_per_capita.csv'
co2_data = pd.read_csv(file_path, sep=';')
co2_data.head()
```

le fichier `CO2_per_capita.csv` contient les données sur les émissions de CO2 par habitant pour différents pays. Chaque ligne du jeu de données représente un pays pour une année donnée. Les colonnes sont :

- `Country Name` : le nom du pays
- `Country Code` : le code du pays
- `Year` : l'année des données
- `CO2 Per Capita (metric tons)` : les émissions de CO2 par habitant en tonnes métriques

Identification des pays avec les émissions moyennes de CO2 par habitant les plus élevées

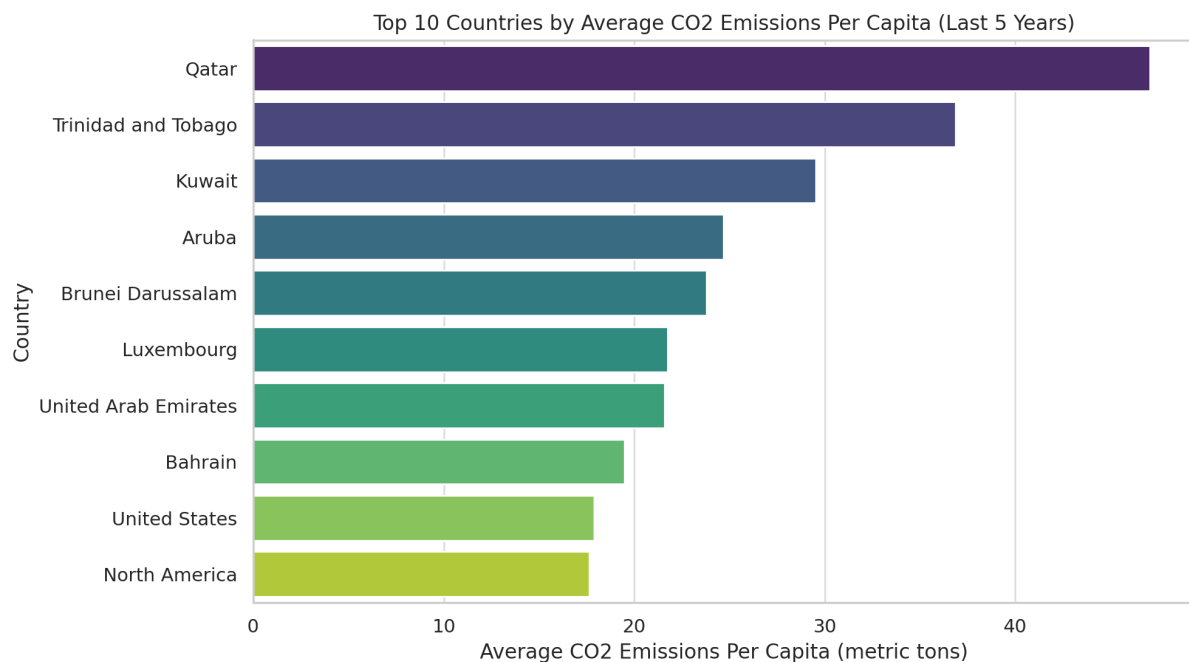
```
latest_year = co2_data['Year'].max()
latest_data = co2_data[co2_data['Year'] > latest_year - 5]
average_emissions = latest_data.groupby('Country Name')['CO
2 Per Capita (metric tons)'].mean().reset_index()
sorted_average_emissions = average_emissions.sort_values(by
='CO2 Per Capita (metric tons)', ascending=False)
```

Les pays avec les émissions moyennes de CO2 par habitant les plus élevées au cours des 5 dernières années sont :

1. Qatar
2. Trinidad et Tobago
3. Koweït
4. Aruba
5. Brunei Darussalam

Graphique en barres des 10 premiers pays

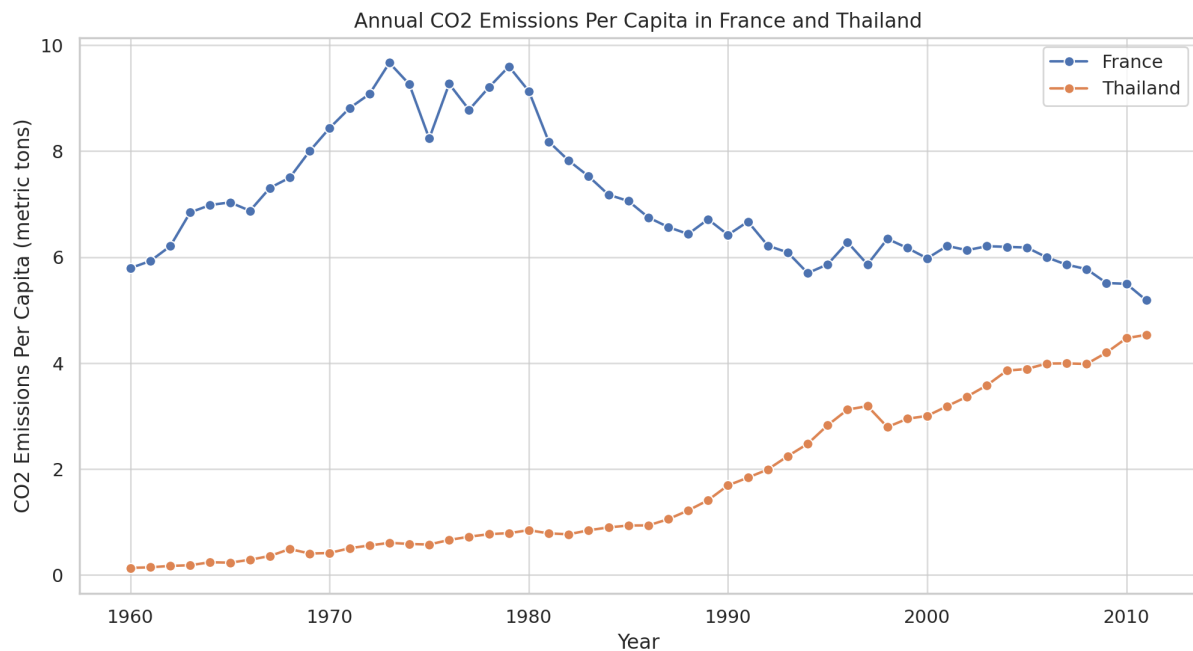
```
import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt
top_10_emissions = sorted_average_emissions.head(10)
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.barplot(x='CO2 Per Capita (metric tons)', y='Country Na
me', data=top_10_emissions, palette='viridis')
plt.show()
```



Voici le graphique montrant les 10 premiers pays avec les émissions moyennes de CO2 par habitant les plus élevées au cours des 5 dernières années.

Graphique de l'évolution des émissions en France et en Thaïlande

```
france_data = co2_data[co2_data['Country Name'] == 'France']
thailand_data = co2_data[co2_data['Country Name'] == 'Thailand']
plt.figure(figsize=(12, 6))
sns.lineplot(x='Year', y='CO2 Per Capita (metric tons)', data=france_data, label='France', marker='o')
sns.lineplot(x='Year', y='CO2 Per Capita (metric tons)', data=thailand_data, label='Thailand', marker='o')
plt.show()
```



Le graphique montre l'évolution des émissions annuelles de CO2 par habitant en France et en Thaïlande.

Analyse

- **France** : On observe une tendance généralement décroissante des émissions de CO2 par habitant au fil du temps, indiquant un effort vers une réduction des émissions.
- **Thaïlande** : Les émissions par habitant semblent avoir augmenté au fil du temps, bien qu'il puisse y avoir des fluctuations d'une année à l'autre.

Pays les plus polluants toutes années confondues

```
total_emissions = co2_data.groupby('Country Name')['CO2 Per
Capita (metric tons)'].sum().reset_index()
sorted_total_emissions = total_emissions.sort_values(by='CO
2 Per Capita (metric tons)', ascending=False)
```

Les pays les plus polluants en termes d'émissions totales de CO2 par habitant sur toutes les années disponibles sont :

1. Qatar
2. Émirats Arabes Unis

3. Luxembourg

4. Koweït

5. Brunei Darussalam

Ces résultats indiquent les pays qui ont historiquement eu les émissions de CO2 par habitant les plus élevées.