



# Datavisualisation avec des données préparées

Amina MARIE

# Objectifs

---

- Utiliser les ensembles de données préparés pour produire des visualisations percutantes.
- Créer des graphiques, des tableaux de bord et des visualisations interactives.
- Communiquer efficacement des insights clés à travers des visualisations adaptées au contexte.



# La datavisualisation

## Qu'est-ce que la datavisualisation ?

La datavisualisation est une technique qui consiste à représenter des données sous forme graphique pour faciliter leur compréhension.

Elle aide à identifier des tendances, à explorer des relations complexes et à communiquer efficacement des résultats.



# La datavisualisation

- **Importance de la datavisualisation**

- 1. Faciliter l'exploration des données :**

- Identifier rapidement des anomalies, des schémas ou des relations.
- Exemples : Une hausse soudaine des températures, une chute drastique des précipitations.

- 2. Communiquer des insights :**

- Traduire des chiffres bruts en éléments visuels compréhensibles pour des décideurs.

- 3. Rendre les décisions plus éclairées :**


- Une visualisation claire peut orienter les choix stratégiques.



# La datavisualisation

## Rôles de la datavisualisation dans un projet de data science :

- **Phase exploratoire** : Identifier des variables importantes ou comprendre la structure des données.
- **Phase finale** : Présenter des résultats clés dans un format percutant.



# La Préparation des données pour la visualisation

## **Identifier les variables pertinentes :**

**Exemple :** Si l'objectif est de comprendre les variations climatiques, on peut se concentrer sur Temperature, Precipitation, et Humidity.

## **Agréger ou transformer les données :**

### **Pourquoi ?**

Les données brutes peuvent être difficiles à interpréter directement. Les transformer facilite leur représentation visuelle.

### **Exemples :**

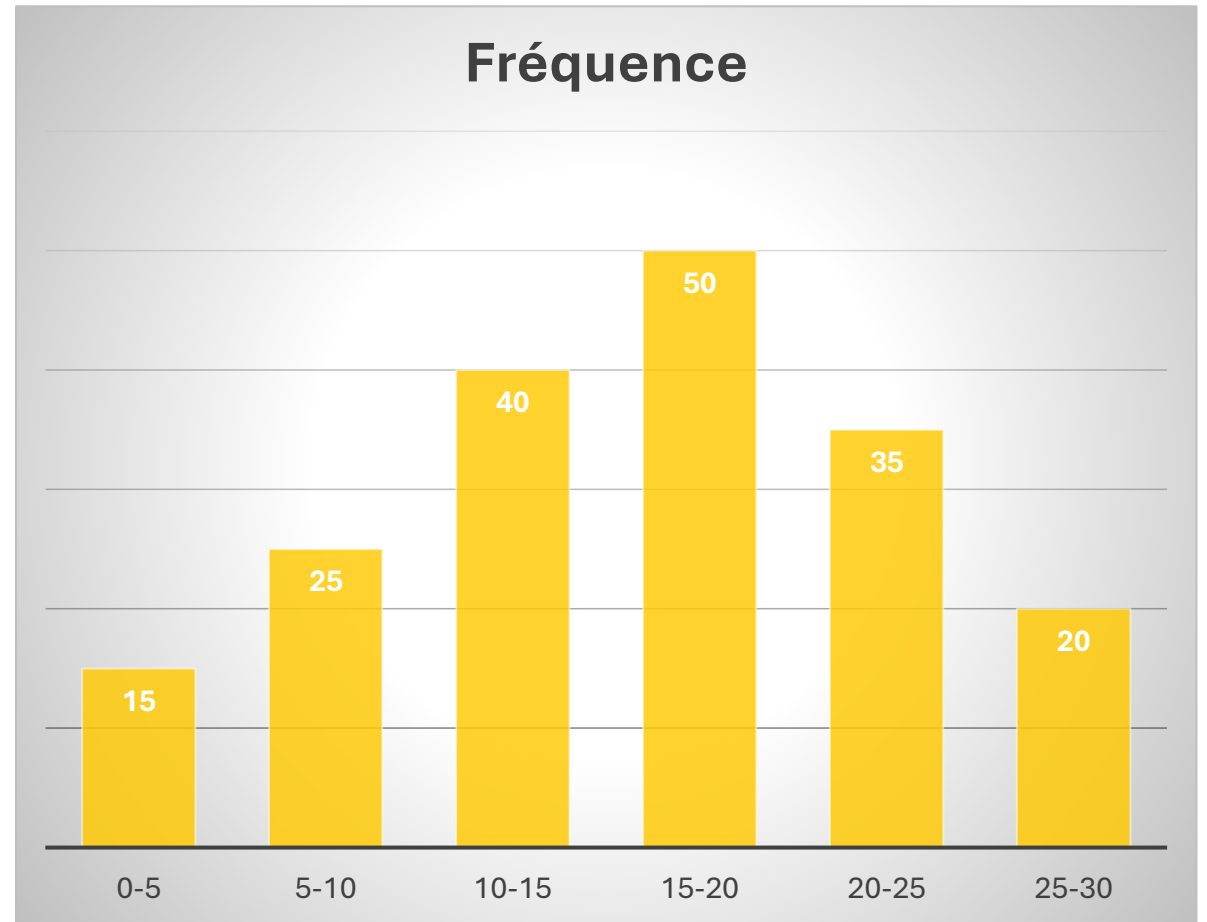
- Calculer la moyenne mensuelle des températures.
- Regrouper les précipitations totales par région ou par année.

# La Préparation des données pour la visualisation

## Choisir le type de graphique adapté :

- **Histogramme :**  
Pour visualiser la répartition des températures.
- **Courbe :**  
Pour analyser les tendances temporelles (variation des températures par mois).
- **Nuage de points :**  
Pour examiner la relation entre humidité et précipitations.
- **Carte géographique :**  
Pour explorer les variations régionales des températures.

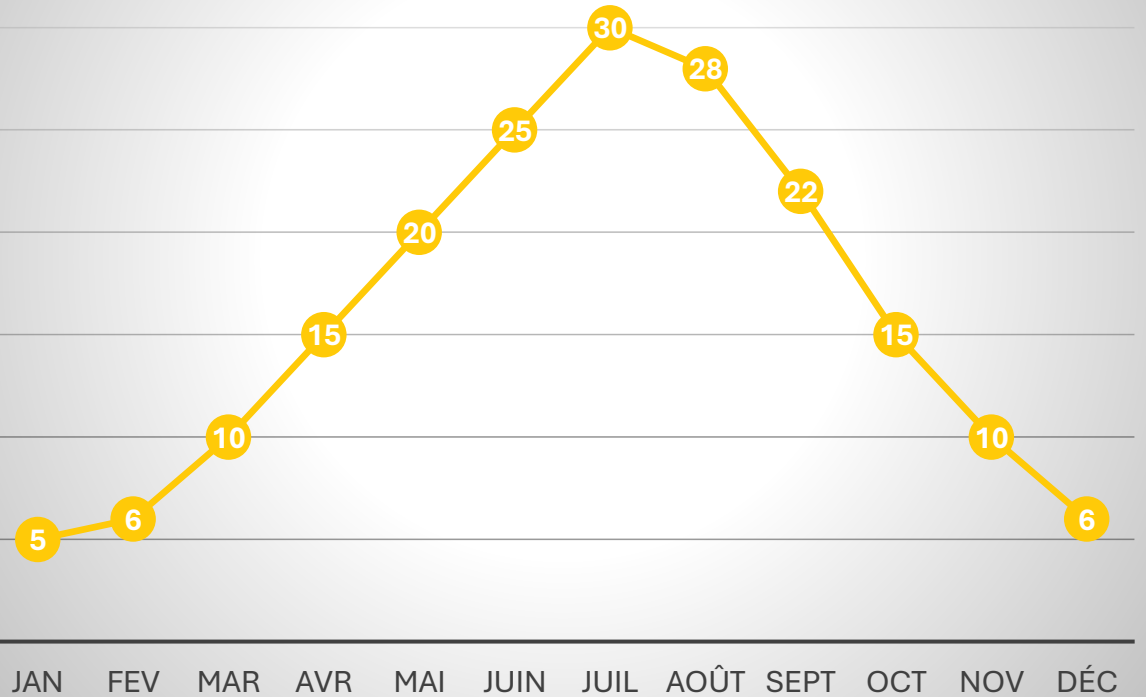
# La Préparation des données pour la visualisation



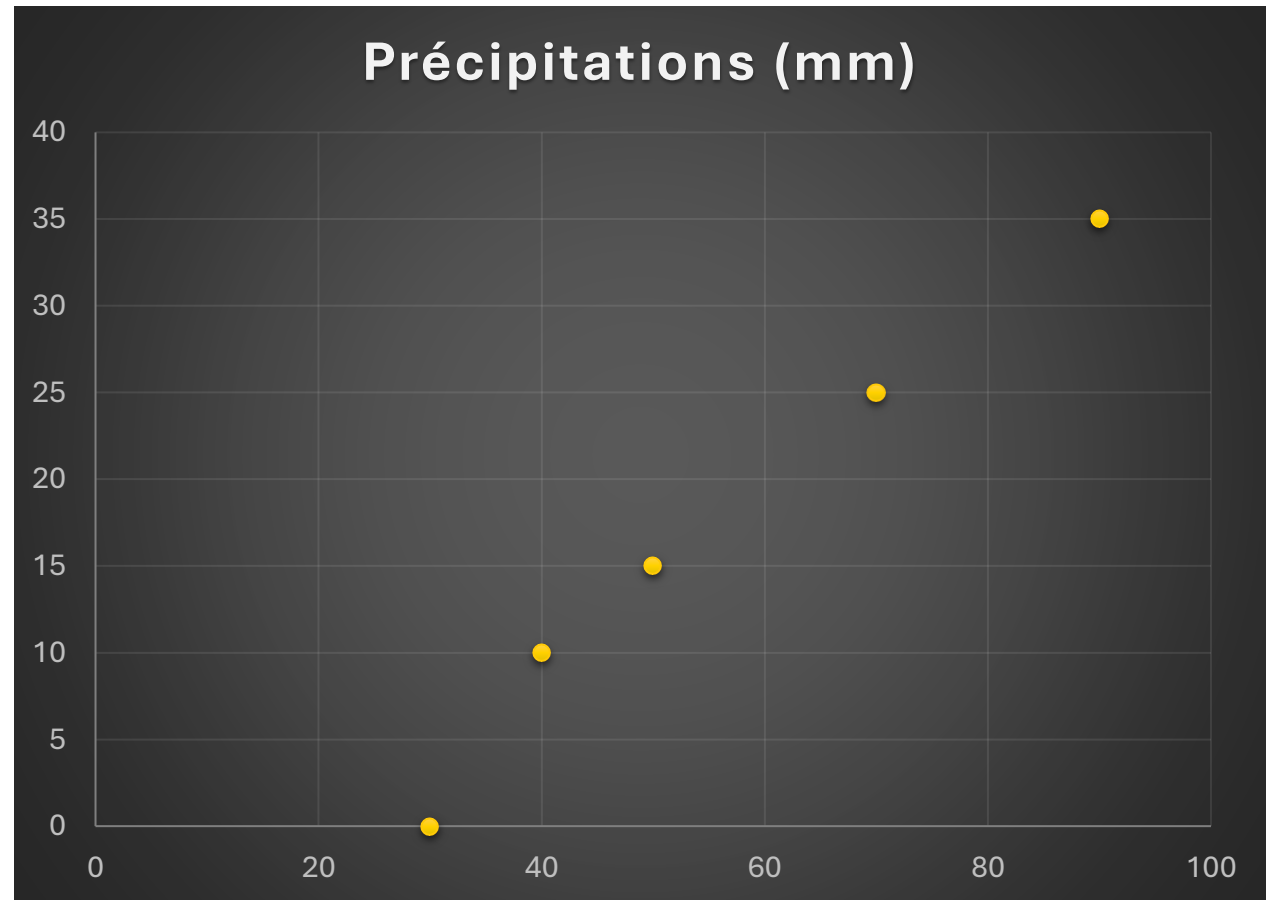


# La Préparation des données pour la visualisation

**Courbes des températures**



# La Préparation des données pour la visualisation



## La suite

### Prochaines Étapes

1. Création de ces visualisations dans Python.
2. Ajout d'interactivité avec des outils comme Plotly.
3. Élaboration d'un rapport final basé sur les insights tirés de ces visualisations.



# Exercice

Votre équipe souhaite analyser les tendances climatiques moyennes par mois afin de planifier des stratégies environnementales.

Vous devez visualiser les données mensuelles pour la température et les précipitations.

L'ensemble du TP est à rendre via ce formulaire:

**<https://forms.gle/wLSCLvA54ZCNHjaM8>**



# Etape 1

## Préparer les données pour une analyse mensuelle

- **Consignes :**

1. Transformez la colonne Date en mois pour pouvoir regrouper les données par mois.
2. Regroupez les données pour calculer la température moyenne, les précipitations totales et l'humidité moyenne par mois.

## Questions intermédiaires :

- Quels sont les mois avec les précipitations les plus élevées ?
- Y a-t-il une différence notable entre les mois en termes d'humidité ?

## Etape 2

### **Créer une courbe pour les températures mensuelles**

- **Consignes :**

1. Utilisez un graphique en ligne (courbe) pour représenter les températures moyennes par mois.
2. Ajoutez des titres et des étiquettes aux axes pour rendre le graphique clair.

### **Questions intermédiaires :**

- Pendant quels mois la température est-elle la plus élevée ?
- Les températures suivent-elles une tendance saisonnière logique ?

## Etape 3

**Visualiser les précipitations mensuelles avec un histogramme**

**Consignes :**

1. Créez un graphique en barres pour représenter les précipitations totales par mois.
2. Ajoutez une couleur significative pour différencier les mois avec de fortes et faibles précipitations.

**Questions intermédiaires :**

- Quels mois ont les précipitations les plus importantes ?
- Observez-vous une corrélation entre précipitations et température ?

## Etape 3

### Créer un tableau de bord interactif

#### Consignes :

1. Combinez les deux visualisations précédentes (courbe pour les températures et histogramme pour les précipitations) en un tableau de bord interactif.
2. Utilisez la bibliothèque Plotly pour rendre le tableau interactif.

#### Questions intermédiaires :

- Quels mois présentent à la fois des températures élevées et de fortes précipitations ?
- Les mois les plus secs (faibles précipitations) sont-ils aussi les plus froids ?