

# Premiers pas avec R et les statistiques descriptives

Ahmed Fouad EL HADDAD

UPEC

September 27, 2025

# Qu'est-ce que R et RStudio ?

- **R** : Un langage de programmation dédié au calcul statistique et à la visualisation des données.
- **RStudio** : Un environnement de développement intégré (IDE) qui rend l'usage de R plus simple.
  - Organisation en fenêtres : scripts, console, graphiques, environnement.
  - Interface pensée pour la recherche et l'enseignement.
- **Pourquoi utiliser R en science politique ?**
  - Analyser de grands jeux de données (enquêtes électorales, recensements, bases parlementaires).
  - Produire des visualisations (cartes, graphiques de tendances).
  - Réaliser des tests statistiques (comparaison de groupes, régressions).

# Comment installer R et RStudio ?

## Étape 1 : Installer R

- Téléchargement depuis <https://cran.r-project.org/>.
- Choisir la version selon votre système (Windows, Mac, Linux).

## Étape 2 : Installer RStudio

- Télécharger RStudio Desktop (version gratuite) depuis <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>.

## Premier lancement :

- ➊ **Éditeur de script** : écrire et sauvegarder du code (en haut à gauche).
- ➋ **Console** : exécuter le code ligne par ligne (en bas à gauche).
- ➌ **Environnement** : voir les objets créés (en haut à droite).
- ➍ **Graphiques/Aide/Fichiers** : visualiser les sorties graphiques (en bas à droite).

# Interface de RStudio

**1. SOURCE**

Click "Run" to send your code to the console

This is where you write your code!

Your code will not be evaluated until you "Run" them to the console.

**2. CONSOLE**

This is where your code from the Source is evaluated by R.

You can also use the console to perform quick calculations that you don't need to save

**3. Environment / History**

Here you can see what objects are in your working space (Environment) or view your command history (History)

**4. Files / Plots / Packages / Help**

Here you can see file directories, view plots, see your packages, and access R Help

# Premières commandes

## Exécuter des commandes dans la console :

### Code R

```
print("Bonjour, R !")
```

## Sortie attendue :

### Résultat

```
[1] "Bonjour, R !"
```

*Intuition* : la console est comme une calculatrice améliorée : chaque commande saisie produit un résultat immédiat.

# Variables et assignments

## Créer et utiliser des variables :

### Code R

```
x <- 5
```

```
y <- 10
```

```
z <- x + y
```

```
print(z)    # Affiche 15
```

*Intuition* : une variable est un espace mémoire nommé où une valeur est stockée. Ici, x, y, z sont comme des boîtes contenant des nombres.

# Comprendre les fonctions

## Définir et utiliser une fonction :

### Code R

```
addition <- function(a, b) {  
  return(a + b)  
}
```

```
resultat <- addition(3, 5)  
print(resultat)    # Donne 8
```

*Intuition* : une fonction est une machine qui prend des **arguments**, applique une opération et retourne un **résultat**. Beaucoup de fonctions utiles sont déjà intégrées à R : `mean()`, `median()`, `summary()`, etc.

# Types de données en R

## Principaux types de données :

Type	Exemple	Description
Numérique	<code>x &lt;- 3.14</code>	Nombres décimaux
Entier	<code>y &lt;- 10L</code>	Nombres entiers
Caractère	<code>nom &lt;- "Paris"</code>	Chaînes de texte
Logique	<code>actif &lt;- TRUE</code>	Valeurs booléennes

*Intuition* : les objets R se distinguent d'abord par leur type : numérique, texte, booléen. On peut tester le type avec des fonctions natives comme `class()` ou `is.numeric()`.



# Vecteurs

## Créer un vecteur :

### Code R

```
partis <- c("PJD", "USFP", "PAM")  
sieges <- c(125, 20, 102)
```

## Accéder aux éléments :

### Code R

```
partis[1]      # Retourne "PJD"  
sieges[2]     # Retourne 20
```

*Intuition* : un vecteur est une séquence **homogène**. Il peut contenir uniquement des nombres, ou uniquement du texte, mais pas un mélange.

# Data Frames

## Créer un data frame :

### Code R

```
deputes <- data.frame(
  Nom = c("Ahmed", "Fatima", "Omar"),
  Parti = c("PJD", "USFP", "PAM"),
  Age = c(45, 50, 38)
)
```

## Accéder aux données :

### Code R

```
head(deputes)           # Premières lignes
deputes$Nom             # Colonne "Nom"
deputes[1, 2]           # 1ère ligne, 2e colonne
```

*Intuition* : un data frame est une **table à deux dimensions**. Chaque colonne est un vecteur homogène, mais les colonnes peuvent être de types différents (texte, nombre, booléen). C'est l'objet central de l'analyse en sciences sociales.