# Premiers pas avec R et les statistiques descriptives

Ahmed Fouad EL HADDAD

UPEC

September 24, 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).

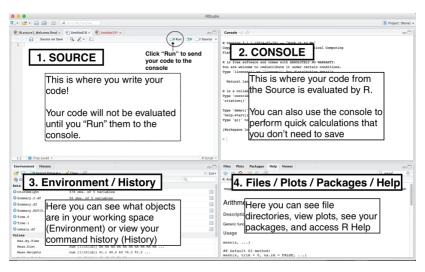
## Étape 2 : Installer RStudio

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

#### Premier lancement:

- **1** Éditeur de script : écrire et sauvegarder du code (en haut à gauche).
- **② Console** : exécuter le code ligne par ligne (en bas à gauche).
- Environnement : voir les objets créés (en haut à droite).
- Graphiques/Aide/Fichiers: visualiser les sorties graphiques (en bas à droite).

# Interface de RStudio



## 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 assignations

### Créer et utiliser des variables :

```
x <- 5
y <- 10
z <- x + y
```

Code R

```
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</pre>
```

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 :

| Туре      | Exemple        | Description        |
|-----------|----------------|--------------------|
| Numérique | x <- 3.14      | Nombres décimaux   |
| Entier    | y <- 10L       | Nombres entiers    |
| Caractère | nom <- "Paris" | Chaînes de texte   |
| Logique   | actif <- TRUE  | 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)
)</pre>
```

#### 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.